



UNECE

Отдел по окружающей среде,
жилищному вопросу и
управлению земельными
ресурсами ЕЭК ООН



Бюро Координатора
деятельности ОБСЕ в области
экономики и окружающей среды

**Проект ОБСЕ/ЕЭК ООН: Трансграничное
сотрудничество и устойчивое управление бассейном
реки Днестр**

**ТРАНСГРАНИЧНОЕ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ БАССЕЙНА р.
ДНЕСТР**

November 2005



Photo of Valeriu Rusu, NGO "Habitat", Rezina, Moldova

Уважаемые читатели!

В настоящее время река Днестр сталкивается с серьезными экологическими проблемами, причиной которых являются загрязнение вод и влияние режима водных потоков. Ухудшение экологического состояния реки также усугубляется Приднестровским конфликтом – одним из факторов, препятствующих использованию общей инфраструктуры очистки сточных вод. Проблема имеет трансграничный характер, поскольку вода течет из Украины в Республику Молдова, а затем возвращается в Украину перед тем, как попасть в Черное море. Учитывая важность Днестра как источника питьевой воды для крупных городов, например, Одессы, сложившаяся ситуация угрожает не только окружающей среде, но и здоровью людей.

В 1994 году было подписано Двустороннее Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод, а в качестве механизма осуществления сотрудничества было учреждено совещание Уполномоченных. Несмотря на успешное сотрудничество в области контроля паводков, Соглашение и его институциональный механизм нуждаются в пересмотре. Важные руководящие документы, необходимые для его дальнейшего развития, включают Конвенцию ЕЭК ООН об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер и, поскольку Украина, и Республика Молдова намереваются стать членами Европейского Союза, Рамочную директиву ЕС по воде.

В 2004-2006 годах Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) и Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ) реализовали проект «Трансграничное сотрудничество и устойчивое управление бассейном реки Днестр», финансирование которого осуществлялось правительствами Швеции, Швейцарии и Соединенных Штатов Америки. Основным результатом данного проекта и является этот отчет. Главный вывод отчета заключается в необходимости дальнейшего развития трансграничного сотрудничества между Украиной и Республикой Молдова. Исходя из этого, органы власти Украины и Молдовы подписали в рамках этого проекта Протокол о взаимопонимании как основу для дальнейшей работы.

Данный проект ЕЭК ООН и ОБСЕ был основан на глубокой уверенности, что решение политических, экономических, экологических и социальных проблем требует широкого подхода, принимающего во внимание взаимосвязь между экологической и человеческой безопасностью. Ухудшение экологической обстановки и нерациональное управление недостаточными природными ресурсами может приводить к социальному напряжению и конфликтам. Более того, неурегулированные конфликты могут нанести дальнейший урон и без того уязвимым природным ресурсам.

Сотрудничество как среди государств и национальных организаций, так и среди международных организаций на протяжении реализации проекта способствовало взаимодополняемости, и каждый участник привнес в проект дополнительную ценность. ЕЭК ООН привнесла свой опыт в водных вопросах, полученный в результате размещения у себя Секретариата Водной Конвенции, а ОБСЕ – свое местное присутствие и мандат в сфере безопасности.

Наконец, мы рассматриваем такую совместную роль наших организаций в этом проекте в качестве первого шага к совместному участию в развивающемся сотрудничестве в бассейне реки Днестр. Мы надеемся, что этот отчет будет полезным для читателей в понимании необходимости будущего развития трансграничного сотрудничества между Украиной и Республикой Молдова.



Кай Берлунд
Директор
Отдел окружающей среды, населенных
пунктов и землеустройства
Европейская экономическая комиссия
ООН



Бернард Сноа
Координатор
Бюро Координатора деятельности ОБСЕ в области
экономики и окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Общая характеристика бассейна.....	4
1.1. Политико-административная структура бассейна и население.....	4
1.2. Экономическое развитие.....	4
1.3. Гидрографическая характеристика.....	5
1.4. Климат.....	10
1.5. Геология и полезные ископаемые.....	10
1.6. Землепользование, почвы, леса.....	12
1.7. Биологические ресурсы и биоразнообразие.....	14
1.8. Природно-заповедный фонд.....	16
2. Водные ресурсы.....	20
2.1. Гидрологическая изученность.....	20
2.2. Сток воды и формирование стока.....	20
2.3. Внутригодовое распределение стока.....	22
2.4. Уровни воды и паводки.....	23
2.5. Сток твердых наносов.....	25
2.6. Термический режим.....	25
2.7. Речная сеть.....	26
2.8. Грунтовые и подземные воды.....	27
3. Использование водных ресурсов.....	28
3.1. Гидротехнические сооружения.....	29
3.2. Водопотребление.....	31
3.3. Водоотведение.....	35
3.4. Рыбохозяйственное использование бассейна.....	38
3.5. Использование рекреационных ресурсов.....	40
3.6. Река Днестр и проблемы здоровья населения.....	41
4. Мониторинг качества вод.....	43
4.1. Мониторинг качества вод на территории Украины.....	43
4.2. Мониторинг качества вод на территории Республики Молдова.....	44
4.3. Проблемы организации ведения мониторинга.....	45
5. Качество поверхностных вод.....	46
5.1. Оценка качества поверхностных вод в Украине.....	46
5.2. Оценка качества поверхностных вод в Республике Молдова.....	46
6. Природоохранная и водная политика.....	49
6.1. Законодательные основы.....	49
6.2. Институциональные основы.....	51
6.3. Источники и механизмы финансирования.....	53
6.4. Международное сотрудничество (Международно-правовые инструменты и принципы трансграничного сотрудничества в бассейне реки Днестр).....	56
6.5. Двустороннее сотрудничество.....	58
7. Участие общественности.....	59
8. Приоритетные экологические проблемы бассейна, антропогенные факторы их формирования и коренные причины.....	61
8.1. Трансграничные экологические проблемы.....	61
8.2. Антропогенные факторы формирования экологических проблем бассейна.....	63
9. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	66
9.1. Выводы.....	66
9.2. Предложения.....	68
ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ.....	70

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен в рамках проекта ОБСЕ/ЕЭК ООН «Трансграничное сотрудничество и устойчивое управление бассейном реки Днестр». Отчет содержит девять разделов, в которых дается физико-географическая характеристика бассейна, описание его ресурсного потенциала, антропогенной деятельности в бассейне, современного экологического состояния бассейна и характеристика факторов, его определяющих. В отчете также указаны приоритетные экологические проблемы бассейна и его трансграничных участков.

Река Днестр, протяженностью 1380 км, берёт начало в украинских Карпатах, протекает по территории Молдовы и достигает Украины в районе Чёрного моря. Территорию бассейна реки населяет более 5 млн человек. В советские времена бассейном реки управляли как единой системой, но с 1991 г. Молдова и Украина управляют только теми частями бассейна реки, которые находятся на их территориях. Днестр является основным источником питьевой воды в Молдове и в значительной части Украины, а особенно в г. Одессе.

В настоящее время экологическими проблемами Днестра являются загрязнение вод и влияние режима водных потоков. Неудовлетворительное экологическое состояние Днестра также обостряется приднестровским конфликтом. Проблема приобретает трансграничный характер в связи с тем, что река течёт в Молдову из Украины, затем возвращается в Украину и впадает в Чёрное море на юго-западе от г. Одессы.

Трансграничное диагностическое исследование бассейна Днестра позволило установить коренные и непосредственные причины экологических проблем бассейна, а также дать согласованные с экспертами стран бассейна предложения о необходимых совместных действиях по его экологическому оздоровлению.

На двух совместных сессиях украинского и молдавского парламентских комитетов в 1997 г. и 1999 г. было принято решение о поддержке разработки и подписании двусторонней конвенции по р. Днестр. В мае 2000 г. проект Конвенции об использовании воды и защите биологических ресурсов реки Днестр был направлен Министерством экологии Молдовы в соответствующее министерство Украины. Украинские власти подняли вопрос о совместимости проекта конвенции с уже существующими правилами относительно реки Днестр. В 2003 году Президент Молдовы издал указ об инициировании переговоров по заключению бассейновой речной конвенции по Днестру. В дальнейшем никаких событий не происходило.

На данном этапе Украина предпочитает сотрудничать с Молдовой в рамках уже существующих соглашений. Власти разрабатывают национальную программу экологического оздоровления реки Днестр. Украина заявила о своем желании включить предложенный проект в национальную программу и таким образом предусмотреть трансграничный аспект и применение современных принципов интегрированного управления водными ресурсами.

Настоящий отчет - исключительно технический документ, целью которого является анализ различных аспектов управления водными ресурсами как в пределах прибрежных территорий р. Днестр, так и в трансграничном контексте. Любое упоминание в данном отчете о Приднестровском регионе (Приднестровье) не должно интерпретироваться как признание государственности и/или независимости Приднестровского региона со стороны ОБСЕ, ЕЭК ООН, Республики Молдова и Украины.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАССЕЙНА

Днестр является самой большой рекой Западной Украины и Молдовы и вместе с Дунаем, Днепром и Южным Бугом принадлежит к большим рекам водосборного бассейна Черного моря. Общая длина реки 1 380 км, в границах Украины она составляет 925 км или 68 % [1-3], соответственно в границах Молдовы длина Днестра составляет 652 км [4]. Площадь бассейна Днестра составляет 72,1 тыс. км² [2-5], из них в границах Украины находится 52,7 тыс. км² или 73,1 %, соответственно в границах Молдовы – 19,4 тыс. км² или 26,9%.

1.1. Политико-административная структура и население

Бассейн Днестра охватывает значительные части (от 13 до 80 %) территорий 7 областей Украины (Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой и Одесской) и большую часть (59 %) территории Республики Молдова (19 районов и административно-территориальное образование на левом берегу¹ полностью или частично входят в бассейн реки Днестр). На территории бассейна в границах Украины расположено 62 города и 95 поселков городского типа, а в пределах Молдовы – 2 муниципии и 41 город, расположенные на левом и правом берегах.

Украине принадлежат верховья Днестра и его приустьевая часть общей длиной 628 км, отрезок реки длиной 225 км является смежным для Украины и Молдовы, а часть реки длиной 475 км находится на территории Молдовы [6]. Лишь маленький участок р. Ствяж, верховья левого притока Днестра, принадлежит Польше.

На смежных территориях Украины и Молдовы проживает около 7 млн человек, из них свыше 5,0 млн чел. - на территории Украины и 2,74 млн - на территории Молдовы. Здесь наблюдается высокая плотность населения для зоны Восточной Европы - более 110 человек на 1 км². В верхней части бассейна расположены областные центры - Львов, Ивано-Франковск, Тернополь, а также главные промышленные центры - Дрогобыч, Борислав, Стрый, Калуш, Стебник. В средней части расположены следующие крупные города - Кишинев, Бельцы, Сороки, Орхей, Рыбница, Дубоссары, Тирасполь, Бендеры. За пределами бассейна днестровскую воду потребляют еще 3,5 млн чел., в т.ч. жители городов Черновцы и Одесса.

Среди наиболее крупных водопотребителей в Молдавской части бассейна Днестра следует указать города Бельцы, Кишинев, Сороки, Орхей, Рыбница, Дубоссары, Тирасполь, Бендеры.

1.2. Экономическое развитие

В системе народного хозяйства **Украины** бассейн представляет собой многоотраслевой хозяйственный комплекс, который характеризуется концентрацией экологически опасных предприятий добывающей отрасли (калийные соли, сера, газ, нефть, строительные материалы и пр.), химической промышленности, нефтепереработки, машиностроительной, пищевой и легкой промышленности. Большинство экологически опасных предприятий расположены в верхней части бассейна (Львовская и Ивано-Франковская области), на территории которой формируется 70% стока Днестра.

На территории Львовской и Ивано-Франковской областей находятся 4 мощных горно-химических предприятия (Роздольское ГГХП “Сера”, Стебницкое ГГХП “Полиминерал”, ГГРП “Подороженский рудник”, ГП “Калийный завод”, ОАО “Ориана”), которые

¹ Территориальное образование на левом берегу Днестра, или Приднестровье, не является территорией, на которую в настоящее время распространяется водное и природоохранное законодательство, а также система управления водными ресурсами Республики Молдова.

отрицательно влияют на экологическое состояние р. Днестр, а также создают постоянную угрозу повторения экологической катастрофы (1983 г.).

Одно из первых мест по влиянию на экологическое состояние Днестра занимает гидроэнергетика. В среднем течении Днестра сооружен каскад русловых водохранилищ, самые большие из которых Дубоссарское (1954 г.) и Днестровское (1983 г.).

В сельском хозяйстве Украины и Молдовы значительно развиты: производство зерна, сахарной свеклы, овощей, садоводство, животноводство – отрасли, которым присуще наиболее отрицательное влияние на территорию бассейна и на состояние водных ресурсов. Развитие на территории Украины и Молдовы орошаемого земледелия, а также эрозия почв приводит к загрязнению водных объектов питательными веществами и ядохимикатами.

Экономика *Республики Молдова* имеет в основе структуру производства, ориентированную на внешний рынок и зависящую от импорта энергоресурсов.

За счет Днестра удовлетворяются около 54% от общих потребностей национальной экономики Молдовы в воде.

Начиная с 1990-1999 гг. для экономики Республики Молдова, как и для Украины, в том числе и для Днестровского региона, характерен резкий спад реальных объемов производства, финансовых поступлений и капиталовложений. Начальный этап подъема экономики в Молдове отмечается с 1999 г.

Промышленность в бассейне представлена следующими отраслями: сахарной, плодоовощеконсервной, винодельческой, мясомолочной, масложировой, хлебопекарной, табачной; машиностроительной, металлообрабатывающей, электротехнической, производство строительных материалов, производство химических продуктов; текстильной, ковроделием, швейной, обувной, деревообрабатывающей, мебельной.

Транспорт: автомобильный, железнодорожный и речной.

Основные товары экспорта: алкогольные напитки, продукты переработки овощей и фруктов, табак, сахар, животные и продукты животного происхождения, текстиль и текстильные изделия.

Импорт: топливные ресурсы, сырье и материалы для машиностроительной и легкой промышленности, машины и оборудование, значительный объем пищевых продуктов.

Основной вклад в химическое загрязнение бассейна реки вносит энергетический комплекс и промышленность. Электрическая термоцентральный в Кучургане, Металургический завод в Рыбнице, цементные заводы в Рыбнице и Резине и др. Органическое загрязнение, особенно малых водоемов, формируется интенсивным смывом почв, а также характером животноводства.

1.3. Гидрографическая характеристика

Длина бассейна Днестра - около 700 км, средняя ширина около 100 км. Средний уклон составляет 56 см/км [7]. С запада ограничен Карпатами, с северо-запада - Сано-Днестровским водоразделом, с севера - Ростоцьем, с юго-востока - Днестровско-Бугским и с запада - Днестровско-Прутским и Днестровско-Черноморским водоразделами.

В бассейне Днестра преобладают малые реки длиной до 10 км общим количеством более 14 тысяч. Отсутствие больших и наличие большого количества малых притоков - одна из характерных особенностей гидрографической сети Днестра. Густота речной сети в различных частях бассейна развита неравномерно: значительнее в карпатской - 1-1,5 км/км², на левобережной Подольской - 0,5-0,7 км/км², в нижней - 0,2 км/км². В Молдове густота речной сети составляет 0,46 км/км².

В бассейне Днестра насчитывается 65 водохранилищ (площадь водной поверхности 24,35 тыс. га, полезный объем 2 156 млн м³) и 3 447 прудов (площадь водной поверхности 20,8 тыс. га, объем 244,4 млн м³). В том числе в бассейнах средних и малых рек насчитывается 49 водохранилищ (площадь водной поверхности 7,96 тыс. га, полезный объем

119,83 млн м³) и 1 935 прудов (площадь водной поверхности 20,8 тыс. га, объем 12,89 млн м³) [6].



**Днестр –
среднее течение,
Резинский район
Молдовы.**
Фото Валериу
Русу,
Хабитат"

По условиям питания, водного режима и физико-географическим особенностям русло Днестра также можно разделить на три части²: верхнюю - Карпатскую (от источника к с. Нижнее, устье р. Тлумач, 2 км ниже устья р. Золотая Липа, длина 296 км), Среднюю - Подольскую (от с. Нижнее к г. Дубоссары, длина 715 км) и Нижнюю (от плотины Дубоссарской ГЭС к устью, длина 351 км) [8]. Это распределение представлено на рис. 1.1.

Вместе с тем очевидно, что строительство Днестровской ГАЭС существенно изменило экологическую ситуацию в бассейне и с этой точки зрения гидротехнический комплекс может рассматриваться в качестве новой границы зонирования бассейна.

Карпатская часть бассейна Днестра состоит из нескольких средневысоких хребтов, которые тянутся параллельно друг другу. Склоны гор преимущественно пологие. Днестр на этом участке характеризуется значительными перепадами высот и водопадами через каждые 2-3 км. Скорость течения воды - 1 м/с. Высота берегов реки достигает 100-150 м. Ширина Днестра на этом участке достигает 100 м, глубина - 2,5-3 м [6]. Пласт осадочных пород в большинстве своем тонкий - меньше одного метра. Скалы и каменистые осыпи состоят из серого сарматского известняка, а местами песчано-меловых мергелей с вкраплениями кремния. Кое-где вдоль русла находятся вытянутые галечниковые отложения [9].

Карпатская часть бассейна имеет сильно развитую гидрографическую сеть густотой до 1-1,5 км/км² [10]. В этой части бассейна формируется около 70 % стока реки.

Подольский Днестр (Средний) расположен на Волыно-Подольском участке бассейна Днестра. Предгорная часть бассейна Днестра преимущественно относится к Подольской возвышенности. На севере этой части расположены поднятые участки земной поверхности, которые имеют название Ростоцье и Гологоры. На их склонах берут начало несколько левобережных притоков.

Долина Днестра и его притоков сильно врезанная с крутыми, временами каньоноподобными склонами, которые поднимаются над уровнем Днестра на 150-180 и больше метров [11]. Здесь река образует ряд хорошо развитых меандр.

² По орографическим и климатическим особенностям бассейн Днестра также обычно условно подразделяют на три части: Карпатскую (до впадения р. Быстрица), Волыно-Подольскую (до с. Каменка) и Южную [8].

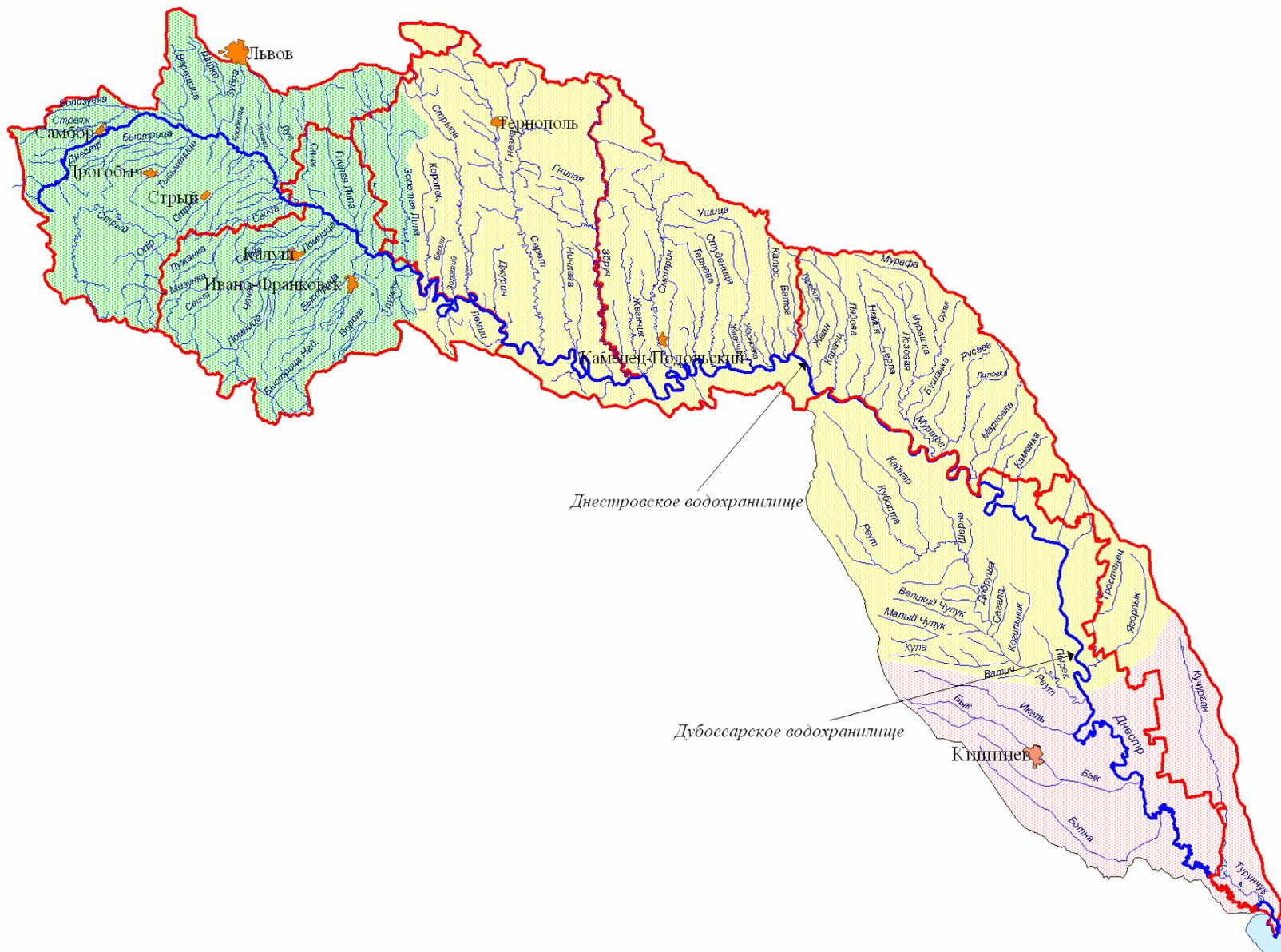


Рис. 1.1. Разделение бассейна Днестра на три части: Карпатскую, Средне-Подольскую и Нижнюю

В границах Молдовы наиболее заметный элемент рельефа - Кодры - полоса живописных холмов, с которых берет начало несколько правых притоков.

Густота речной сети среднего Днестра - 0,5-0,7 км/км², средние скорости течения – 0,2-0,7 м/с. За пределами Молдовы водораздел почти вплотную приближается к Днестру, и его правобережье становится практически бесприточным.

На среднем участке Днестра сооружены большие *Днестровское и Дубоссарское водохранилища*.

Днестровское водохранилище - одно из наиболее значительных, которые были созданы в Украине в 80-е годы. Водоохранилище предназначено для годового регулирования стока с переходом на многолетнее. Створ гидроузла расположен на расстоянии 678 км от устья Днестра на границе Черновицкой и Винницкой областей. Площадь водосбора в замыкающем створе составляет 40 500 км², среднемноголетний сток - 274 м³/с. Расположенное в каньоноподобной долине водохранилище длиной 204 км имеет крутые берега, сравнительно небольшие ширину (730 м) и площадь (142 км²) зеркала воды. Форма полностью сохраняет очертания долины р. Днестр.

Полный объем равен 3 км³, полезный - 2 км³. Средняя глубина 21,0 м, максимальная глубина 55 м [12].

Ниже по течению ширина долины становится больше. Днестр проходит здесь по государственной границе с Молдовой. Характерная ширина русла - 100-120 м, максимальная глубина - 3-4 м. Вскоре река оказывается в подпоре от Дубоссарского водохранилища.

На территории Молдовы между с. Каменка и г. Дубоссары расположено Дубоссарское водохранилище длиной 128 км [12]. Площадь Дубоссарского водохранилища составляет 67,5 км², полный объем равен 0,486 км³, полезный - 0,214 км³. Скорость течения Днестра в Дубоссарском водохранилище снижается до 0,1 м/с с колебанием от 0,05 до 0,15 м/с.

Нижняя часть бассейна находится в границах Причерноморской низменности и имеет равнинный рельеф степного типа. В отличие от остального бассейна, здесь наблюдаются нисходящие движения земной поверхности. Это, в частности, оказывало содействие образованию плавневого массива - части долины, разрезанной рукавами, старицами, которая заливается во время наводнений. Вместе с тем этот фактор создает условия для аккумуляции твердого стока [13].

Гидрографическая сеть низовья Днестра слабо развита - 0,2 км/км². Скорость течения в нижней части Днестра снова возрастает от 0,2-0,4 м/с на плесах до 0,5-0,9 м/с на перекатах. Глубина реки на перекатах 1,6-2,5 м, на плесах 4,8 м, а в некоторых местах от 10 до 16 м. Средняя ширина этой части Днестра составляет 100-200 м. Склоны реки ассиметричны. Высота правого склона к устью снижается от 150 до 50 м, а левого от 70 до 30 м.

Вблизи молдовского села Чобручи на 148-м километре от устья от судоходного русла Днестра ответвляется река Турунчук, или Новый Днестр, и впадает снова в Днестр на 21-м километре от устья вблизи с. Беляевка [14]. Благодаря песчаной гриве, которая была намыта водой, Турунчук отделился от оз. Белое и впадает непосредственно в Днестр. Турунчук забирает около 60 % воды Днестра. Большая часть ее берегов обрывистая и глинистая, они покрыты вербовым лесом, зарослями лозняка и бурьянистым разнотравьем. На берегах Днестра, Турунчука и на расположенном между ними острове Турунчук находится целая система озер (самые большие из них: Кучурганский лиман, озера Белое, Путрино и Тудорово). Озера бассейна Днестра вместе с остатками древней старицы занимают площадь 39,4 км², при общем объеме 35,2 млн м³ [6]. Данный участок представляет интерес с точки зрения сохранения водно-болотных угодий и поддержания биоразнообразия.

Ниже с. Маяки от Днестра отделяется рукав Глубокий Турунчук - искусственный канал шириной около 100 м и глубиной 9-10 м. Таким образом, р. Днестр впадает в Днестровский лиман двумя рукавами - Днестр и Глубокий Турунчук.

Плавневая система Днестра. Длина устьевое участка Днестра, которая вытянута с северо-запада на юго-восток, равняется 57 км, ширина - 4-6 км. На этом участке в составе

устьевого геокомплекса Днестра выделяют аквально-плавнево-дельтовый и долинный секторы, которые представляют самую большую ценность в низовье Днестра [15] рис. 1.2.

Важным элементом ландшафта устьевого участка являются плавневые озера. В целом их можно насчитать около ста, но основными являются 10-15. Большинство озер плавневого массива соединяется с рукавами реки небольшими водотоками - *ериками*, которые перерезают прирусловой вал, а дальше проходят через заросли камыша. Ширина самых больших из них составляет 15-20 м, максимальная глубина - 1,5 м. Как раз посредством ериков осуществляется основное поступление воды в озера. Основную роль играют ерики, которые соединяют озера с рукавом Турунчук. Большое непостоянство колебаний уровня в верхней части плавневого массива обуславливает то, что большие скорости и расходы фиксируются как раз там.

Другим путем поступления воды в озера (да и в плавни) является ее перелив через прирусловой вал при значительных наводнениях и паводках. В настоящее время весь плавневой массив затапливается.

Из всей площади плавней Днестра (240 км²) наиболее ценный и вместе с тем нетронутый участок находится между рукавами реки. Его площадь составляет 100 км².

Самыми ценными в природном плане частями ландшафта устьевого участка Днестра являются плавневые озера. Поступление в них наносов и интенсивное зарастание содействуют тому, что они постепенно уменьшаются в размерах.

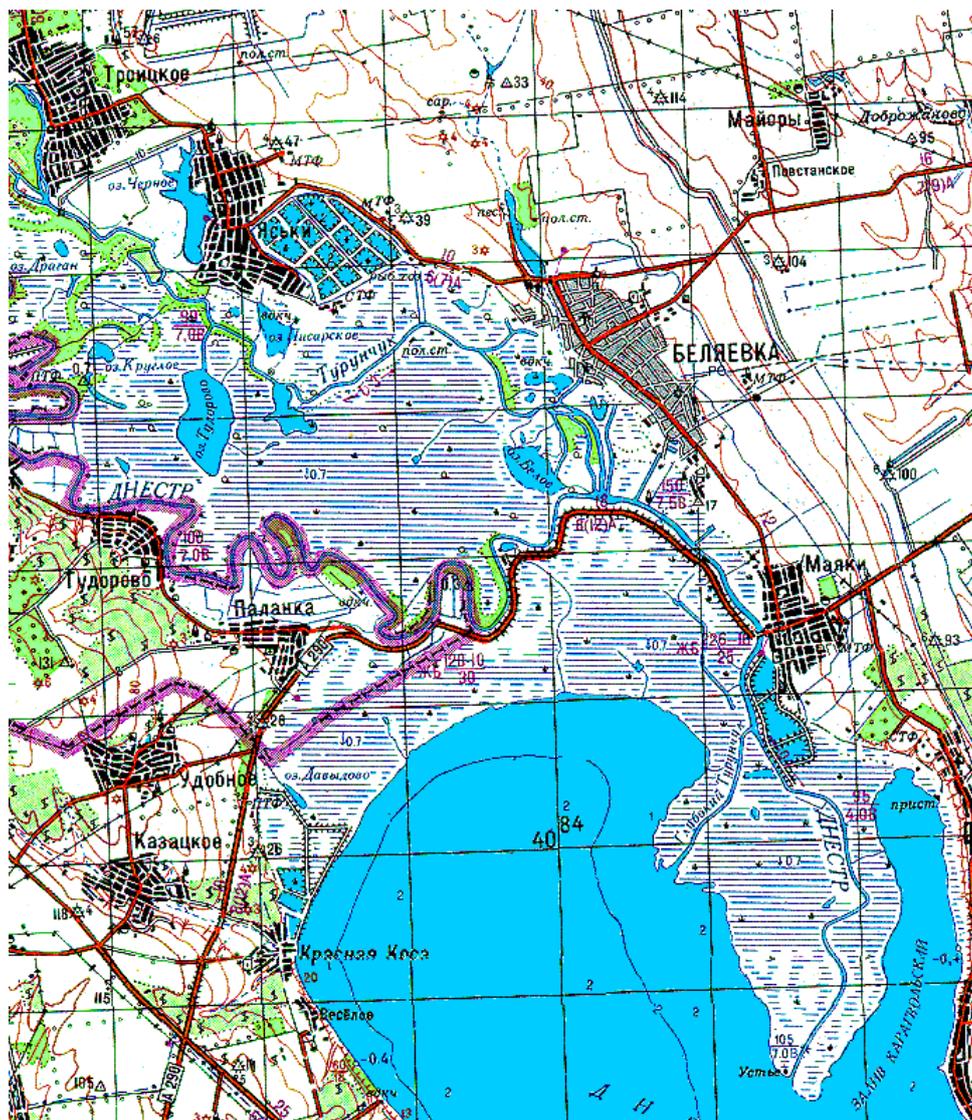


Рис.1.2. Днестровские плавни

Самыми большими плавневыми озерами Днестра являются озера Путрино, Тудорово, Белое. Их площадь соответственно составляет 2,2, 2,8 и 1,3 км². Из литературных источников известно, что глубина этих, а также других озер ранее была большей. Самые большие глубины (2,8 м) сохранились в оз. Кривое, которое является старицей реки [16].

Днестровский лиман представляет собой расширенную речную долину р. Днестр. Длина лимана 42 км. Площадь водного зеркала - 360 км² (с учетом плавней 408 км²) [3], объем - 0,54 км³ [10]. По своим размерам Днестровский лиман является самым большим из пресноводных лиманов Украины.

Геолого-гидрохимический режим вод лимана определяется сложным взаимодействием стока Днестра (70%) и проникновением в лиман морских вод (30%). Соответственно влиянию тех или других вод акватория лимана разделяется на четыре части: предпроточная и южная осолонены (9%), средняя переходная (0,03-5%) и северная опреснены (0,02-1,2%) [17]. От Цареградской протоки, которая соединяет море с Днестровским лиманом, к порту Белгород-Днестровский прорыт канал глубиной 1,8-2,0 м. В канале, в особенности во время нагонов с моря, соленость может повышаться до 17‰.

1.4. Климат

Довольно большая длина реки, которая берет начало в Карпатах и впадает в Днестровский лиман Черного моря, обуславливает заметные различия в климатических характеристиках бассейна.

В формировании климата верхнего и среднего участков бассейна реки большую роль играют Карпаты и Волынская возвышенность. Они влияют на общую циркуляцию атмосферы, обуславливают фронтогенез в горах и трансформацию воздушных масс над пространствами равнины. В горной части бассейна отмечается сниженный фон температуры воздуха, высокая влажность.

Южные районы бассейна принадлежат Черноморской климатической подобласти, которая является частью атлантико-континентальной степной климатической области. Зима здесь обычно мягкая, нестойкая, характеризуется сменой морозных периодов оттепелями. Для весеннего периода характерна постепенная трансформация воздушных масс умеренных широт в тропические. В мае наступает безоблачная и жаркая погода.

Годовой ход абсолютной влажности воздуха синхронен с годовым ходом температуры воздуха: максимум зафиксирован в июле, минимум - в январе.

Значительной в бассейне Днестра является и разница в количестве атмосферных осадков: от 1200 мм и больше в Карпатской части до 500 мм в нижнем течении [18, 19, 20].

Важно отличие и в толщине снегового покрова. Значителен он в Карпатах: максимальная толщина (приблизительно 80 см) обычно наблюдается в первой половине февраля. В отдельные зимы толща снега достигает 1,5 м. В предгорье толщина снега вдвое меньше. В устьевом участке снеговой покров нестойкий. Его толщина - около 5 см [12, 20].

1.5. Геология и полезные ископаемые

Геологическое строение бассейна Днестра сложное: горные массивы, высоты, низины, карст и тому подобное. Русло реки на отдельных участках дренирует породы различного возраста и генезиса. Разнообразен и литологический состав берегов реки на различных ее участках - от выходов коренных кристаллических пород до лессовидных отложений, глин и известняков.

Для *Карпатской зоны* наиболее распространенными горными породами являются песчаники, мергели, аргилиты, а также известняки. Пласт четвертичных отложений является маломощным. В средней части бассейна наибольшее распространение имеют известняки, песчаники и глины.



Рис. 1.3. Размещение месторождений полезных ископаемых в бассейне р. Днестр

В нижнем течении преобладают глины и известняки. На поверхности они перекрыты лессом. Долина реки в нижнем течении заполнена аллювиальными отложениями.

Территория горной части бассейна Днестра богата разнообразными видами полезных ископаемых: топливно-энергетического (нефть, газ, конденсат, бурый уголь, торф), горно-химического (соль магниевая, соль каменная, самородная сера), горнорудного сырья (озокерит; родонит, облицовочные материалы). Наиболее важными полезными ископаемыми в бассейне являются нефть, газ и калийные соли, а также цементное и строительное сырье, известняки, пресные и минеральные подземные воды (горные районы и Предкарпатье). Размещение месторождений полезных ископаемых в бассейне представлено на рис. 1.3.

Большая часть месторождений нефти и газа находится в завершающей стадии разработки и характеризуется осложненными геологическими и технологическими условиями эксплуатации.

Большинство месторождений, которые расположены на этой территории, имеют государственное значение, а именно: Старосамборское, Бориславское - нефтяные; Залужанское - газовое; Раздельское - самородной серы; Бориславское - озокеритовое; Стебницкое, Калуш-Голинское - калийных солей; Моршинское - минеральных подземных вод (см. рис. 1.3).

В *Прикарпатской части бассейна* Днестра (территории Львовской, Ивано-Франковской и частично Черновицкой областей) разведаны разнообразные полезные ископаемые, в т.ч.: агрохимического (соль калийная, фосфориты), карбонатного сырья для сахарной промышленности и известкования почв, сырья для производства строительных материалов, пресных подземных и минеральных вод.

Территория Республики Молдова расположена на юго-западе Русской платформы и имеет в основном платформенные черты геологического строения, за исключением небольшой площади на юге, где прослеживается северный склон погребенного горного сооружения Добружи.

Кристаллический фундамент платформенной части территории сложен архейскими и протерозойскими породами. Он разбит серией разломов, что придает ему блоковый характер.

Палеозой на территории бассейна представлен отложениями всех его систем.

Меловые отложения распространены почти по всей территории за исключением ее крайней юго-западной части.

На территории Молдовы выявлен ряд месторождений полезных ископаемых, приуроченных к описанным выше образованиям. Большинство из них являются неметаллическими.

В качестве строительных материалов широко используются неогеновые известняки (стенной камень, бутовый камень и щебень, цементное сырье).

Бассейн *нижнего течения Днестра* также характеризуется наличием разнообразных видов полезных ископаемых. Более всего распространены твердые нерудные полезные ископаемые местного значения - пески, суглинки, гравий, известняк, галька, граниты, которые используются как строительные материалы (цементное, керамзитовое, кирпично-черепичное сырье и тому подобное). Стратегическое значение для экономики Украины имеет Белгород-Днестровское мраморное месторождение.

1.6. Землепользование, почвы, леса

Наиболее распространены в Карпатах горно-лесные щебневатые почвы. В Прикарпатской полосе почвы в большинстве своем дерново-подзолистые. Существенно иной почвенный покров в границах Подольской возвышенности. В верхней части бассейна - это преимущественно серые лесные почвы. Ниже по течению большое распространение приобретают подзолистые черноземы. Часть бассейна, что находится в Молдове, преимущественно покрыта черноземами. На равнинных участках их мощность достигает 1 м.

В нижнем течении при условиях дефицита влаги распространены южные черноземы и каштановые почвы с признаками засоления [21, 22].

Почти 67% площади бассейна Днестра *в границах Украины* составляет площадь сельскохозяйственных угодий. Удельный вес пахотных земель в составе сельхозугодий достигает 78% (по Украине 66%).

Лесистость территории бассейна Днестра в границах Украины в среднем достигает 14%, только в Черновицкой области - около 30%. (Оптимальный уровень лесистости должен составлять не менее 30%). Самый высокий процент распаханности территории бассейна Днестра - в Винницкой области.

Площадь лесного покрова на украинском участке бассейна составляет свыше 1,2 млн га. Кроме того, на сельскохозяйственных землях насчитывается 23,4 тыс. га полезащитных полос и 21,0 тыс. га защитных насаждений.

Однако существующих в бассейне лесонасаждений недостаточно и размещены они неравномерно. В горных районах бассейна, в особенности в верхнем течении р. Днестр, экологическая ситуация ухудшается в связи с нерациональной, чрезмерной вырубкой лесов, развитием пастбищного хозяйства. На протяжении последнего столетия площадь лесов уменьшилась наполовину. Одновременно возросло освоение территории, в особенности распаханность, а следовательно, и эрозия грунта, изменилось соотношение между компонентами ландшафтов, возникли нестойкие агросистемы, не способные к саморегуляции, возросло загрязнение почв и, как следствие, ухудшилось качество поверхностных вод.

На территории *Молдовы* 76% площади бассейна Днестра занимают сельскохозяйственные угодья и только 9% - леса. Распаханность территории бассейна не соответствует научно обоснованному, экологически рациональному природопользованию, что приводит к деградации почвенного покрова, изменению природных ландшафтов, заилению продуктами смыва и загрязнению реки Днестр и его притоков. Анализ основных характеристик свидетельствует о том, что территория днестровского бассейна в пределах Молдовы интенсивно используется в сельскохозяйственном производстве.

Таблица 1.1. Структура землепользования бассейна Днестра и его притоков на территории Молдовы, % (по данным О. Казанцевой, Институт географии АНМ)

Реки	Площадь, всего	Сельскохозяйственные угодья, всего	Пашня	Многолетние насаждения, в т.ч. сады, виноградники и др.	Сады	Виноградники	Пастбища	Сенокосы	Перелogi и залежи	Леса	Реки, озера, водоемы и болота	Прочие
Днестр	100,0	75,6	59,2	9,1	6,2	2,5	7,0	0,1	0,2	11,1	3,1	10,2
Рэут	100,0	78,7	56,9	7,8	5,2	2,3	13,6	0,1	0,3	9,8	2,5	9,0
Бык	100,0	61,6	37,1	14,8	6,1	8,5	9,5	0,1	0,1	21,9	2,1	14,4
Ботна	100,0	73,4	50,5	11,6	4,7	6,5	10,6	0,1	0,6	14,8	3,8	8,0
Икель	100,0	64,8	37,1	17,0	6,2	10,6	10,5	0,1	0,1	22,1	1,8	11,3
В среднем по Молдове	100,0	75,0	54,4	9,0	4,2	4,5	11,3	0,1	0,2	12,5	2,9	9,6

Облесенность Молдовы по различным данным составляет от 9,6 до 12,5 % при том, что в средние века она, вероятно, достигала 40% или более. Наибольшая площадь лесных массивов в Молдавской части бассейна приурочена к зоне Кодры и составляет более 24 %. Наименее облесенными территориями являются верхний участок реки Реут (Бельцкие степи) и южная часть левобережья, где доля лесов не превышает 6% [23].

Большую опасность представляют незаконные рубки леса и незаконный выпас скота, а также загрязнение лесного фонда бытовыми, строительными и другими отходами. Объем незаконных рубок в лесах, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, в 1992-1999 гг. составил около 174 тыс. м³, что соответствует примерно 1 400 га площади, покрытой лесами. Вследствие этого лесной фонд, находящийся в ведении указанных органов, потерял около 1 % лесных площадей. За тот же период было уничтожено 13 % лесов, находящихся в ведении других владельцев [24].

Незаконный выпас скота, с которым связывают около 6 % потерь лесных культур, в период после 1990 г. вследствие увеличения поголовья скота в частном секторе достиг огромных масштабов.

Как в Украине, так и в Молдове отмечается недостаточное внедрение водоохранных зон на водных объектах бассейна.

1.7. Биологические ресурсы и биоразнообразие

Биоразнообразие р. Днестр формируют природные факторы, а на современном этапе оно во многом зависит от техногенной нагрузки на бассейн реки.

В биогеографическом отношении река уникальна; верховье ее бассейна приближается к бассейну р. Висла и с незапамятных времен реку использовали как “янтарную дорогу”, которая соединяет Черное и Балтийское моря. На Днестровско-Прутском водоразделе левые притоки Прута берут начало возле самого берега Днестра, что обеспечивает взаимосвязь бассейнов Днестра и Дуная. Близкие связи речных бассейнов оказывали содействие расселению гидробионтов и взаимообогащению флоры и фауны этих рек. Кроме того, для Днестра характерна вертикальная зональность: в формировании биоразнообразия Днестра принимали участие гидробионты трех рек и экологические группировки водоемов горных, предгорных и равнинных зон [25].

Приустьевая равнинная область бассейна Днестра характеризуется самым большим ландшафтным и биологическим многообразием, высокой биопродуктивностью.

Плавни Днестра - место проживания значительного количества видов растений и животных, которые являются редкими или исчезающими, занесенными в Красную книгу Украины, Красную книгу Молдовы и перечень Международного союза охраны природы. Из представителей животного царства наиболее ценными считаются птицы, которые в больших количествах гнездятся в плавнях. Среди них - каравайка (*Plegadis falcinellus*), вид, которому больше всего угрожает исчезновение. В низовье Днестра также встречаются такие редкие и исчезающие виды рыб, как евдошка (*Umbra krameri*), белуга (*Huso huso*), стерлядь (*Acipenser ruthenus*). Среди млекопитающих можно назвать дику европейскую лесную кошку (*Felis sylvestris*), европейскую норку (*Mustela lutreola*) и выдру (*Lutra lutra*) [25].

Распространение видов вдоль реки до зарегулирования не имело препятствий и определялось лишь их активностью и специфическими условиями природной среды на различных участках бассейна. В современных условиях на природный процесс изменения биоразнообразия очень влияют техногенные нагрузки, наиболее существенными из которых являются наличие трех русловых водохранилищ, работа гидроузлов, поступление сточных вод, интродукция новых видов рыб и гидробионтов [25].

Наземная и водная растительность. Наземная растительность в бассейне Днестра лучше всего сохранилась в Карпатах. Наиболее распространенной древесной породой в горах является ель, встречаются пихта и бук. Основная полоса распространения этих лесов – 1 000-1 400 м. Несколько ниже по склонам гор преобладают смешанные леса. Еще ниже - в предгорьях распространены лиственные леса. Основные древесные породы – дуб, а также бук, граб, липа. В подлеске встречается орешник. Во влажных местах есть примеси ясеня и вяза [12, 26, 27].

За пределами Карпат природная растительность сохранилась в редуцированном виде. На Подолье и в Молдове кое-где встречаются грабовые и дубовые леса. В долинах рек

распространены кустарники. В степной части бассейна леса сохранились в оврагах, так называемые байрачные леса, и в границах устьевого участка. Байрачные леса преимущественно состоят из дуба. Что касается плавневого массива, то здесь наиболее распространены тополь белый и верба белая. В границах плавневого массива доминирует травянистая воздушно-водная и водная растительность.

Особую обеспокоенность в Молдове вызывает существенная фрагментация лесных массивов и других сохранившихся природных участков (луга, болота, степи). В Красную книгу Республики Молдова внесены 96 видов сосудистых растений, 10 видов мхов, 16 видов лишайников и 8 видов грибов. Подавляющее большинство этих видов встречается в бассейне реки Днестр.

До строительства Новоднестровского гидроузла зарастание реки гидрофитами (полупогруженной высшей водной растительностью) и гидатофитами (погруженной высшей водной растительностью) отмечалось только на среднем и нижнем участке Дубоссарского водохранилища, а также в приустьевой части реки и на акватории Днестровского лимана. В настоящее же время зарастание реки стало почти повсеместным.

В Днестре отмечены 919 видов водорослей. Фитопланктон представлен 79-ю доминирующими видами в Среднем Днестре и 39 видами – в Нижнем Днестре, при доминировании диатомовых, зеленых и синезеленых. Развитие фитопланктона в Днестре имеет два пика – весной и осенью [28].

Всего в регионе Среднего Днестра произрастают 131 редкий и исчезающий вид, из которых 35 внесены в Красную книгу Республики Молдова, а 82 - в перечень охраняемых.

Ихтиофауна. Всего для бассейна реки было описано 94 вида рыб. Ихтиоценоз Днестровского лимана сохранил высокую производительность и значительное видовое многообразие. Однако хозяйственная деятельность привела к заметным изменениям в структуре промышленной ихтиофауны. Ряд видов практически исчез из уловов, их место заняли другие, в том числе виды - вселенцы [25].

В.Н. Долгий [29] отмечает для молдавского участка реки 79 видов и подвидов рыб из 17 семейств. Из них 70 видов и подвидов из 14 семейств обитают ниже Дубоссарской ГЭС и 51 вид – в Среднем Днестре между плотинами и в Дубоссарском водохранилище.

В Дубоссарском водохранилище отмечены 40 видов и подвидов рыб из 9 семейств, включая 12 видов, имеющих экономическое значение (щука, лещ, пестрый и белый толстолобики, белый амур, судак, сазан и др.).

Из **земноводных и пресмыкающихся** в бассейне р. Днестр наибольшее распространение получили травяная, прудовая и озерная лягушки, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная квакша, зеленая жаба, зеленая и прыткая ящерицы, веретеница, обыкновенный уж. Сравнительно малочисленные виды - разноцветная ящурка, крымская ящерица, желтобрюхий и четырехполосный полоз, гадюки обыкновенная и степная и др.

Орнитофауна. Вдоль Днестра проходит один из наибольших трансграничных потоков миграции многих, в том числе редких видов птиц. Учитывая важное значение поймы Нижнего Днестра для гнездования, пролета и зимовки птиц водно-болотного комплекса, в 1989 г. водно-болотные угодья дельты р. Днестр на территории Украины были внесены в списки международных угодий - Important Bird Areas in Europe.

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Украины № 935 от 23 февраля 1995 г., украинская часть устья Днестра включена в перечень водно-болотных угодий, которые имеют международное значение. В 2003 г. участок нижнего Днестра по обоим берегам между селами Копанка и Паланка в границах Молдовы площадью около 60 км² признан водно-болотным угодьем международного значения.

Согласно оценке ЭО "БИОТІСА", весьма ценным для водно-болотных видов птиц является участок реки ниже Новоднестровской ГАЭС между населенными пунктами Отачь и Холошница, где встречаются птицы 205 видов, из которых 113 – гнездится. 9 внесены в Красную книгу МСОП, 24 – в Красную книгу Украины и 25 – в Красную книгу Молдовы [30]. При этом в некоторые периоды число экземпляров птиц на участке превышает 20 тыс., т.е.

данная территория соответствует 5 категориям требований, предъявляемым к Рамсарскому сайту и признана таковой в 2005 году. 57 видов территории включены в перечень Боннской конвенции об охране мигрирующих видов диких животных.

Наиболее эффективно используются водно-болотные угодья реки в постгнездовой период и на миграциях, в основном осенью. Мелководья, островки, разнообразные кормные станции активно населяются птицами.

Млекопитающие. В лесных угодьях наиболее богато представлена фауна, характерная для широколиственных лесов Западной Европы. Из млекопитающих можно отметить дикого кабана, косулю, зайца-русака, суслика европейского и крапчатого, белозубку лесную и белобрюхую, вечерницу малую, белку, ежа и др. Из акклиматизированных животных следует отметить благородного оленя, ондатру, фазана. В Красную книгу Украины занесены выдра, среднеевропейский лесной кот, горностаи. Кроме того, 11 видов млекопитающих занесены в Красную Книгу Молдовы.



**Средний
Днестр в
Молдове.**
Фото Валериу
Русу,
"Хабитат"

1.8. Природно-заповедный фонд

Несмотря на высокую степень сельскохозяйственной и промышленной освоенности, бассейн Днестра характеризуется чрезвычайным разнообразием и живописностью ландшафтов, богатым ресурсным потенциалом, который требует охраны и экологически обоснованного использования, уникальным генофондом растительного и животного царства, интересным геологическим строением, бесценными памятниками истории и культуры. Природные и историко-культурные комплексы и объекты имеют большое познавательное и эколого-воспитательное значение. Регион очень перспективен для развития рекреационно-оздоровительной сферы, туризма, водных видов спорта.

Размещение объектов природно-заповедного фонда государственного значения в бассейне Днестра показано на рис. 1.4.

Краткая характеристика основных природных заповедников и природных национальных парков в бассейне Днестра на территории Украины приведена в табл. 1.2.

Первоочередной задачей Украины в этом направлении является создание новых региональных ландшафтных парков в долинах рек «Опилля» (р. Золотая Липа), «Среднесеретского» (р. Серет), «Скоморохи» (р. Стрипа), Червоногородский РЛП (р. Джури), национальных природных парков «Днестровский каньон» и

“Нижнеднестровский”, которые включены в Программу формирования национальной экологической сети Украины на 2000 - 2015 годы.

НПП “Днестровский каньон” предлагается создать вдоль реки Днестр, охватывая территорию Тисменицкого, Глумацкого и Городенковского районов Ивано-Франковской области, а также Боровского, Залищецкого, Буцацкого и Монастырского районов Тернопольской области. В состав НПП войдут территории Днестровского регионального ландшафтного парка.

В особенности ценными для науки являются уникальные степные участки с реликтовой растительностью, геологический разрез палеозойских и мезозойских отложений.

Особенную специфику растительному покрову лугово-степных участков парка придает группа видов-реликтов ледникового происхождения. Около 30 видов растений из тех, что встречаются на лучно-степных участках, занесены в Красную книгу Украины.

Таблица 1.2. Главные природные заповедники и природные национальные парки украинского участка бассейна Днестра

Наименование	Год создания	Площадь
Природный заповедник "Росточье"	1984	2084 га
Национальный природный парк “Сколевские Бескиды”	1999	35684 га, из них 24702 га в постоянном пользовании парка
Национальный природный парк “Яворовский”	1998	7078,6 га, из которых 2885,5 га в постоянном пользовании
Природный заповедник “Горганы”	1996	5344 га
Природный заповедник “Медоборы”	1990	9455 га
Национальный природный парк «Подольские Товтры»	1996	261316 га, в постоянном пользовании парка - 1300 га (будет увеличено до 3015 га)

Несмотря на значительную освоенность территории, животный мир богат и разнообразен. В лесах водятся косули и кабаны, лисицы, зайцы, куницы, белки, хори лесные, иногда и олени. Попадаются временами и барсуки, занесенные в Красную книгу Украины.

На степных участках, неугодых, балках, в лесных полосах, между известняковыми и гипсовыми выступами еще кое-где сохранились хори степные - редчайшие и скрытные животные, занесенные в Красную книгу Украины.

Национальный природный парк “Нижнеднестровский”, общей площадью 21,4 тыс. га, предлагается создать на землях водно-болотных угодий международного значения в дельте Днестра. Создание этого НПП имеет большое значение не только для выполнения Программы перспективного развития заповедного дела в Украине и Закона Украины “Об общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2000-2015 годы”, но и для развития международного сотрудничества на трансграничных территориях с Республикой Молдова.

Плавневая система Днестра играет важнейшую роль в поддержании водного баланса и сохранении биологического разнообразия бассейна реки Днестр. Водно-болотные угодья служат уникальной средой обитания и кормовой базой птиц-мигрантов, млекопитающих, земноводных и рептилий. Плавнево-литоральные системы в низовье Днестра имеют большое значение в формировании экологической сети бассейна Днестра и ее интеграции в национальную и европейскую сети, для развития международного сотрудничества на трансграничных территориях с республикой Молдова, научной деятельности и тому подобное.

Из четырех биологических коридоров международного значения на территории Молдовы Днестровский является наиболее мощным, в нем ядра и геосистемные буферы занимают более 19 тыс. га [31].

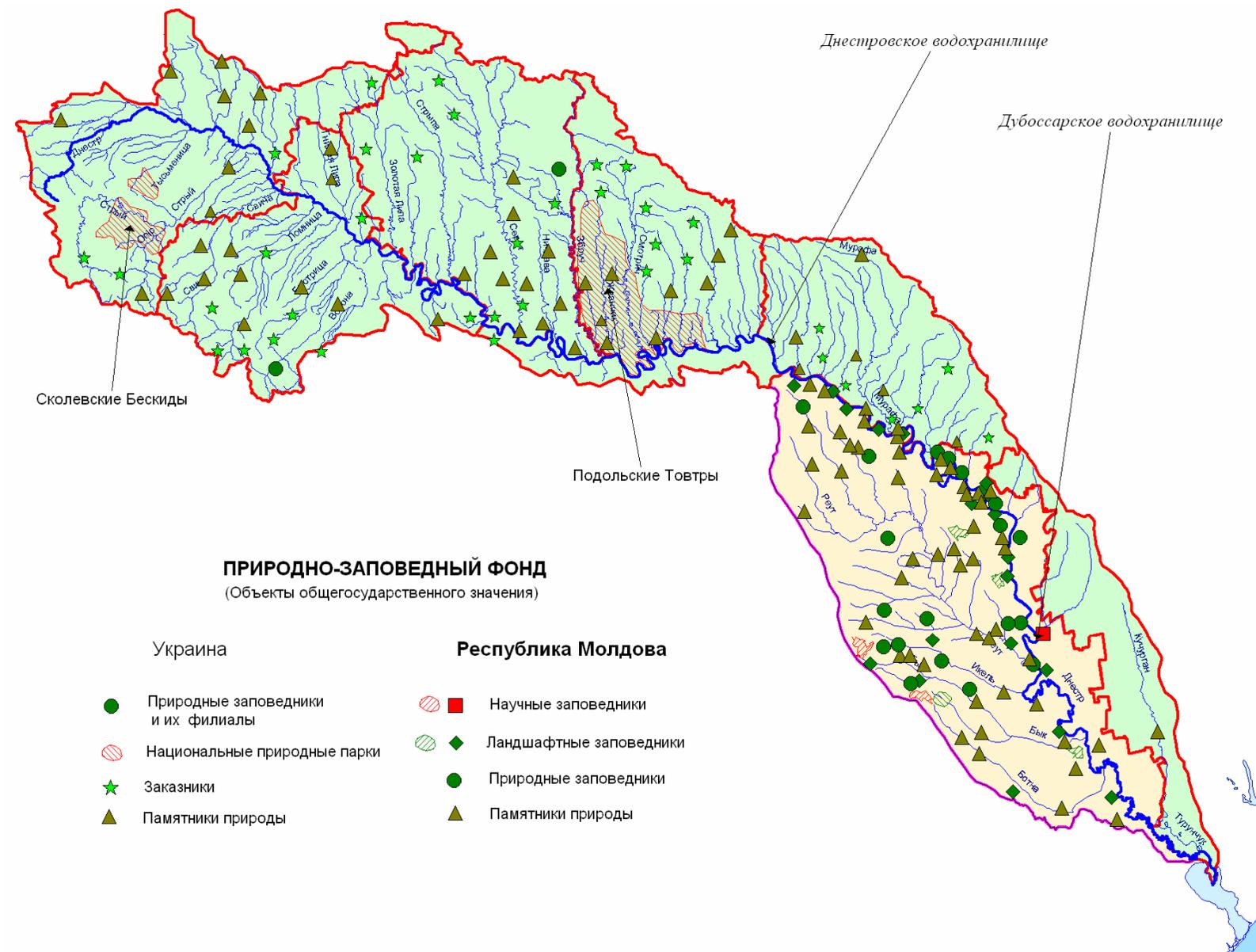


Рис. 1.4. Объекты природно-заповедного фонда в бассейне Днестра

Таблица 1.3. Территории-ядра экологической сети Молдовы, в первую очередь обеспечивающие средостабилизирующие функции в бассейне Днестра

Наименование территории-ядра	Нынешний формальный статус	Площадь, га
Кодры	Научный заповедник	5177
Ягорлык	Научный заповедник	836
Косэуць	Ландшафтный заповедник	585
Валя Адынкэ	Ландшафтный заповедник	214
Рудь-Арионешть	Ландшафтный заповедник	916
Требужень, включая Иванчу	Ландшафтный заповедник	504
Сахарна	Ландшафтный заповедник	674
Гербовец	Ландшафтный заповедник	2218
Болото Тогай	Природный резерват	50
Луга реки Кула	Территория многофункционального значения	149
Комплекс Кучурган	Не имеет охранного статуса	6200
Талмазские плавни	Не имеет охранного статуса	1100
Кременчуг-Холошница	Ландшафтный резерват	199

На каменистых склонах к долинам Среднего Днестра и его притоков взяты под охрану 46 ценных различной категории редкости участков, в том числе 19 заповедных природных участков и 28 геологических и палеонтологических памятников природы.

В регионе Нижнего Днестра наиболее ценной и репрезентативной является территория между селами Копанка и Паланка, где планируется создание национального парка «Нижний Днестр». Здесь обитают птицы 245 видов, из которых не менее 89 – гнездятся [32].

В 2001 г. Парламентом Молдовы в рамках реализации Национальной стратегии и плана действий по сохранению биологического и ландшафтного разнообразия было предусмотрено создание в 2003-2005 гг. Национального парка «Нижний Днестр». В 2003 г. молдавская часть устья Днестра (60 тыс. га) включена в перечень водно-болотных угодий, которые имеют международное значение. Таким образом, вместе с украинскими территориями к Рамсарским угодьям в низовьях Днестра в настоящее время отнесено около 150 тыс. га территории бассейна реки. Перспективным является объединение рамсарских территорий Нижнего Днестра в единую трансграничную водно-болотную территорию международного значения, с приданием ей статуса трансграничного биосферного заповедника [23]. В 2005 году к рамсарским угодьям также отнесен участок Днестра и его долины Унгурь – Холошница с молдавской стороны (рамсарский сайт № 1500, площадь 15.553 га. Очевидна необходимость аналогичного решения в отношении этого участка Днестра с украинской стороны и его совместное управление.

2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1. Гидрологическая изученность

Днестр относится к числу тех рек, сток которых изучен довольно хорошо. Регулярные наблюдения за уровнем реки начались еще в 1850 г. [3].

Регулярные наблюдения за стоком, включенные в справочные источники, начались на в/п Бендеры в 1881 г. С конца XIX столетия наблюдения проводятся еще на нескольких водпостах, в большинстве своем расположенных в верхнем течении: Журавное, Галич, Залещики. Перечень водпостов, на которых ныне осуществляются измерения расходов воды (включая территорию Республики Молдова), представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Гидрологические посты на р. Днестр

Водпост	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²
Стрелки	1317	384
Самбор	1278	850
Раздел	1191	5700
Журавное	1159	9910
Галич	1117	14700
Залещики	936	24600
Днестровская ГЭС	677	40500
Могилев-Подольский	630	43000
Грушка	509	48700
Дубоссарская ГЭС	351	53600
Бендеры	214	66100
Оланешть	67	68900
Незавертайловка	-	-

Кроме действующих постов, на которых определяется объем стока воды, функционирует более десяти постов, где осуществляются лишь измерения уровня. В верхнем течении таким постом является Нижнев. Уровни измеряют также на нескольких постах на Днестровском и Дубоссарском водохранилищах, в г. Тирасполе, а также в с. Маяки, которое находится неподалеку от устья.

2.2. Сток воды и формирование стока

Сток Днестра в средний по водности год составляет 8,4 млрд м³ (расход 274 м³/с). Средний многолетний расход реки в устьевой части равен 310 м³/с [33].

Расчетный сток Днестра через Днестровский комплексный гидроузел составляет 8,4 млрд м³ (50%-ная обеспеченность), 6,9 млрд м³ (75%-ная обеспеченность) 4,8 млрд м³ (95%-ная обеспеченность) [17, 19, 26].

Водные ресурсы Днестра в районе г. Бендеры при площади водосбора 66 100 км², составляют [34, 35]: норма - 10,7 км³; обеспеченность 50% - 10,4 км³; обеспеченность 75% - 8,64 км³; обеспеченность 90% - 7,17 км³; обеспеченность 95% - 6,56 км³.

Сток Днестра через устье составляет [35]:

- расчетный - 10,7 млрд м³ (50%-ная обеспеченность), 8,6 млрд м³ (75%-ная обеспеченность) 6,6 млрд м³ (95%-ная обеспеченность);
- фактическая за 2002 год - всего 9,7 млрд м³, в т.ч. за весеннее половодье 4,2 млрд м³, % обеспеченности стока за год - 55.

Сравнение объемов стока Днестра и других крупных рек Черноморского бассейна приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Средний годовой сток больших рек Черноморского бассейна

Река	Площадь бассейна, км ²	Средний годовой расход, м ³ /с	Годовой объем, км ³
Дунай	817	6300	200
Днепр	503	1375	43,5
Днестр	72,1	288	9,1
Ю. Буг	63,7	69	2,2

В многолетнем разрезе сток Днестра, достоверно, уменьшается. Отличие полученного результата от того, который имеет место на Днестре и других больших реках, может быть объяснено несколькими факторами. В частности, это может быть вызвано влиянием климатических изменений. В западной части Украины наблюдается некоторая тенденция к уменьшению атмосферных осадков, что обычно сказывается и на стоковых характеристиках.

Определенное влияние на водность оказывает и безвозвратное водопотребление из реки.

Нельзя исключать и того, что сток воды имеет долгосрочные колебания.

Карпатский горный участок бассейна представляет собой, в основном, верхнюю правобережную часть водосбора с сильно развитой гидрографической сетью (реки Стрвяж, Верещица, Стрый, Свича, Ломница, Луква и пр.) и является основной областью формирования стока Днестра. Несмотря на то, что Карпаты и примыкающие предгорья занимают немного меньше 9%, а Карпатские притоки 17% площади водосбора, здесь формируется более половины объема стока Днестра. В горной и предгорной частях бассейна в среднем за год выпадает от 800 до 1500 мм осадков, и повышенная ливневая нагрузка на северо-восточных склонах Карпатских гор обуславливает избыточное увлажнение этой зоны и возникновение многочисленных ливневых паводков, что составляет характерную особенность режима Днестра в целом. На Карпатской территории бассейна Днестра средние многолетние значения модуля годового стока являются самыми высокими (4,70-5,33 л/с км²), а возле самого истока реки этот показатель достигает 10,0 л/с км².

Подольская часть бассейна, левобережная часть водосбора, представляет собой бугристую поверхность южного склона с хорошо развитой гидрографической сетью (реки Верещица, Гнилая Липа, Стрыпа, Серет, Смотрич, Ушица, Лядовая, Мурафа и пр.). Атмосферные осадки в среднем составляют 450-700 мм/год и меньше влияют на режим реки. Грунты больше водопроницаемы, чем в Карпатской части бассейна, условия для накопления грунтовых вод благоприятнее и их участие в формировании стока реки соответственно значительнее. На Подольской части бассейна модуль стока неуклонно уменьшается от 4,70 до 1,77 л/с км².

Нижняя часть бассейна (от г. Дубоссары к устью) характеризуется малым количеством годовых осадков (в среднем в Кодрах - в верховьях реки Бык - 550 мм, вблизи устья - меньше 400 мм) и представляет собой расчлененную равнину с малым уклоном и слабо развитой гидрографической сетью (реки Реут, Икель, Бык, Ботна и пр.). Притоки этого участка маловодные и на режим стока Днестра в целом заметно не влияют, за исключением реки Реут в период весеннего половодья. На **нижней территории** бассейна (Причерноморская низменность) значение модуля стока составляет 1,1-0,2 л/с км².

Таким образом, основная область формирования стока Днестра - верхняя часть бассейна (20,4 тыс. км², 28% всей водосборной площади), водотоки которой характеризуются паводковым режимом в продолжение всего года. Верхняя часть бассейна формирует около 2/3 годового стока Днестра.

Учет безвозвратного водопотребления дает возможность оценить природный сток реки на в/п Залещики в размере 226 м³/с, или 7,13 км³ в год.

Сток реки в нижнем течении может быть оценен по данным наблюдений на в/п Бендеры. По фактическим данным средний многолетний сток реки на этом водпосте составляет 311 м³/с (за период 1987-1995 гг. - 313 м³/с).

Сравнение данных о расходах воды показывает, что на в/п Залещики они приблизительно составляют 0,7 от расходов на в/п Бендеры. Это свидетельствует о том, что самой важной относительно формирования стока является верхняя часть бассейна. При этом надлежит иметь в виду, что водосборная площадь к в/п Залещики составляет всего 37% от площади водосбора на в/п Бендеры.

Ниже в/п Бендеры Днестр не имеет больших притоков. Небольшими реками, которые могут быть упомянуты, являются Ботна и Кучурган (последняя ныне впадает в водоем-охладитель Молдовской ТЭС). Сток этих рек составляет около 1 м³/с. Естественный сток Днестра в устье может быть оценен в 322 м³/с, или 10,2 км³.

На протяжении всего периода наблюдений максимальный средний годовой расход на в/п Залещики и Бендеры наблюдался в 1980 г. - соответственно 429 и 610 м³/с. Наименьший средний годовой расход на в/п Залещики (97,6 м³/с) отмечен в 1961 г., на в/п Бендеры (142 м³/с) - в 1904 г. Отношение максимального годового стока к минимальному на в/п Залещики и Бендеры равно соответственно 4,4 и 4,3.

2.3. Внутригодовое распределение стока

В целом в бассейне Днестра зимой выпадает 10-20% годовых осадков, летом - 35-45%, весной и осенью - по 20-25%. Снежный покров, за исключением верхней части бассейна, нестойкий. В границах Молдовы он на протяжении зимы неоднократно образуется и сходит, а в отдельные зимы, в особенности в приустьевой зоне, совсем отсутствует или держится несколько дней. Продолжительность периода со снежным покровом колеблется от 100 до 140 дней в Карпатах, от 60 до 100 дней в средней части бассейна и от 20 до 60 дней в нижней. Все это в основном определяет и сезонное распределение стока реки: около 60% годового стока реки приходится на летне-осенний период, 25% - на весенний период за счет таяния снега, последние 15% составляет сток зимнего периода, что формируется преимущественно за счет грунтового питания реки.

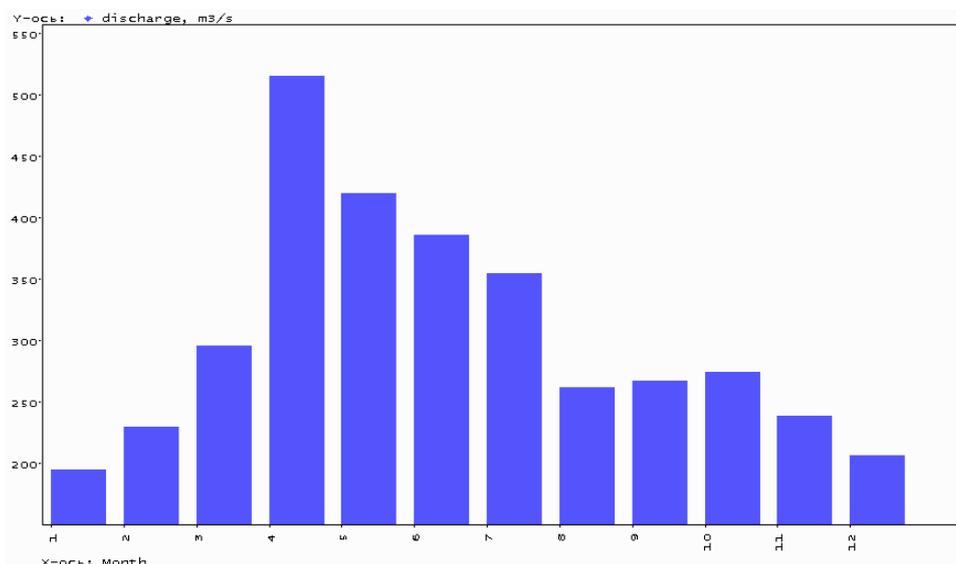


Рис. 2.1. Внутригодовое распределение стока (Днестр - Могилев-Подольский, 1995-2000 гг.)

На в/п Залещики, где ряд наблюдений самый длительный, за весь период наблюдений с 1895 г. самая большая водность приходится на апрель, то есть на месяц, когда обычно проходит максимум половодья. Самая малая водность реки наблюдается в январе-феврале.

Следует отметить, что в последние десятилетия внутригодовое распределение стока несколько изменилось. Прежде всего, меньшими стали расходы весеннего половодья. Вместе с тем несколько возросли расходы в течение межени.

Максимальные расходы проходят по Днестру как весной, так и летом. Величина максимальных расходов весеннего наводнения 1%-ной обеспеченности в устье Днестра составляет 2 660 м³/с, а в районе Каменки – 4 020 м³/с. Ливневые паводки проходят при расходах соответственно 3 010 и 5 300 м³/с [36].

Минимальные расходы на реке обычно наблюдаются во время зимней межени. Самый низкий расход, который когда-либо наблюдался на в/п Залезици, составлял 6,98 м³/с, самый низкий расход на в/п Бендер - 14,7 м³/с.

Минимальные расходы на Днестре наблюдаются, как правило, в сентябре-октябре. Гарантированные санитарные расходы Днестра в его среднем течении приняты как среднемесячные расходы 95%-ной обеспеченности и составляют 80 м³/с (2 400 млн м³/год) [36].

2.4. Уровни воды и паводки

Максимальные и минимальные уровни, наблюдавшиеся на Днестре, представлены в табл. 2.3.

Таблица 2.3. Характерные уровни воды на Днестре

Река – Пункт	Отметка “0” поста, м БС*	H _{ср} , см	Максимальный уровень, см	Минимальный уровень, см
Днестр – Самбор	284,17	268	699	150
Днестр – Галич	211,26	170	990	96
Днестр – Залезици	140,69	358	1264	220
Днестр – Маяки	- 1,11	85	209	- 50
Стрый - Верхнее Синевидное	369,62	197	643	101
Свича – Заречная	278,50	180	548	80
Ломница – Перевозец	236,03	322	691	237
Золотая Липа – Задаров	209,11	227	547	154
Стрыпа – Бучач	266,62	133	343	95
Серет – Чорткив	208,85	386	724	323
Збруч – Завалье	136,16	161	429	126
Смотрич – Цыбулинка	130,91	71	409	7

* БС – Балтийская система

Характерной особенностью Днестра является паводковый режим. Каждый год на реке наблюдается до пяти паводков. Уровни воды при этом могут возрастать на 3-4 м, а иногда и больше. Для Днестра максимальные паводковые расходы значительно больше, чем половодные.

Сохранению значительных подъемов уровня, которые формируются в Карпатах, содействует сравнительно малая русловая емкость реки. Берега Днестра в большинстве своем крутые, пойма узкая или же отсутствует совсем. Следует отметить и тот факт, что зарегулированность стока верхнего Днестра очень мала. На карпатских притоках создано лишь одно (Чечвинское) водохранилище, которое вдобавок мало по размерам (его полный объем - 12,1 млн м³).

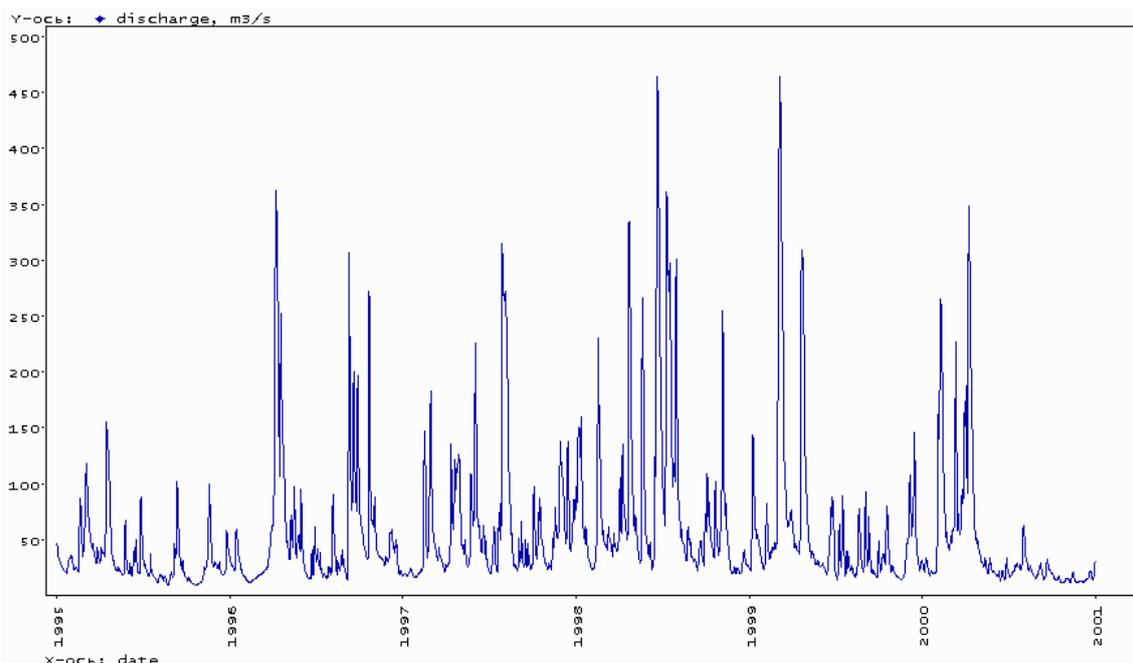


Рис. 2.2. Гидрограф расходов воды за 1995-2001 гг., пост Днестр – Раздол

Самая большая амплитуда колебаний уровня воды (9-10 м) наблюдается в среднем течении, в частности, вблизи в/п Залещики. Что касается нижерасположенного участка, где амплитуда также была очень большой, то ныне она превращена в Днестровское водохранилище.

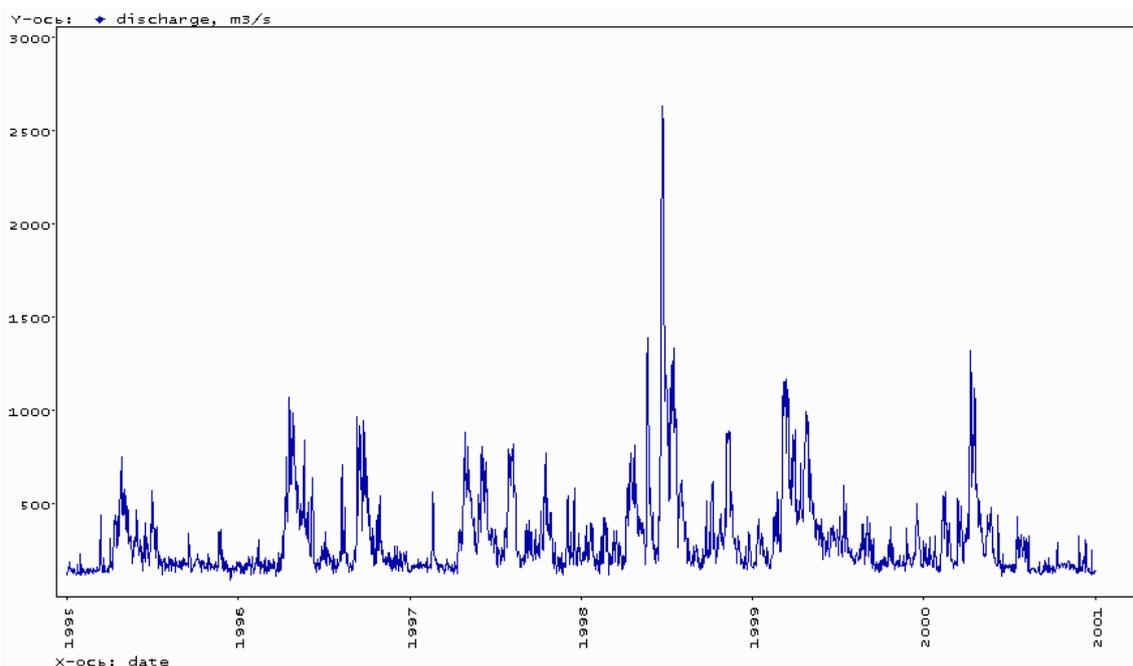


Рис. 2.3. Гидрограф расходов воды за 1995-2001 гг. (Днестр - Могилев-Подольский)

За имеющийся период наблюдений самый большой паводок на реке имел место в сентябре 1941 года. На в/п Залещики его значение, найденное за уровнями высоких вод, составляет $8\,040\text{ м}^3/\text{с}$. Памятным оказался и паводок, который случился в июне 1969 года. При его прохождении максимальные расходы составляли: Залещики – $5\,450\text{ м}^3/\text{с}$, Могилев-Подольский $4\,800\text{ м}^3/\text{с}$, Бендеры – $3\,000\text{ м}^3/\text{с}$.

Основными факторами, которые определяют паводковый режим долин рек Предкарпатья и, в особенности, Днестра, являются:

- тектонические (эндогенная обусловленность орографии и гидрографии, неотектонические движения);
- климатические (количество осадков и характер питания рек);
- геоморфологические (характер плоскостного, руслового и долинного стока);
- биотические (соотношение облесенности, залужения и распаханности водосборов) [37].

Речная сеть верховья Днестра имеет выраженную асимметричность: большинство ее притоков текут от Карпат. При интенсивных дождях или снеготаянии эти притоки могут быстро изменять свой уровень и уровень воды в Днестре. Учитывая, что падение русла Днестра составляет здесь около 0,5 м/км, а притоков в 2-3 раза больше [38], можно сделать вывод о закономерном замедлении течения притоков с подходом к Днестру и образовании ними гидрологического подпора водам верховья Днестра. Такая схема создания подпоров в особенности благоприятна для затоплений долин, если подъем уровней в реках будет осуществляться везде одновременно или же начиная от более низких по месту впадения притоков (от Свичи, Стрыя).

2.5. Сток твердых наносов

Важной особенностью Днестра является большой сток наносов, которые транспортирует река. Прежде всего, это обусловлено горным характером питания. Определенное влияние имеет и антропогенный фактор, в частности, вырубка и вывоз леса, распространение в бассейне пропашных культур, виноградников.

По имеющимся рядам наблюдений, средний многолетний сток наносов на в/п Залещики составляет 2,6 млн т, мутность - 390 г/м³.

Значительно больше сток наносов на в/п Могилев-Подольский. Средний годовой сток наносов составляет 4,9 млн т, мутность – 560 г/м³.

Твердый сток на в/п Грушка, который восстановлен с использованием данных на в/п Могилев-Подольский и Залещики, составляет 5,6 млн т.

При значительных паводках мутность воды на Днестре может достигать 5-10 кг/м³. Большая мутность воды отрицательно сказывается на рекреационном использовании реки.

Бассейн Днестра дает заметную часть стока наносов в Черное море (табл. 2.4).

Таблица 2.4. Сравнение стока наносов большими реками бассейна Черного моря [39]

Река	Площадь бассейна, км ²	Годовой объем стока, км ³	Сток наносов, тыс. т/год
Дунай	817	200	51 200
Днепр	503	43,5	800
Днестр	72,1	9,1	1730
Ю. Буг	63,7	2,2	200

2.6. Термический режим

Термический режим Днестра по длине реки имеет значительные различия. Большую роль играет “горное происхождение” реки. Поэтому вода в верхнем течении никогда не бывает очень теплой. В последние десятилетия важные изменения в термический режим внес антропогенный фактор, прежде всего - создание Днестровского водохранилища. Значительная глубина водохранилища, которая достигает 50 м, а также большие глубины, с которых осуществляется сброс воды, обуславливают значительные изменения температуры в нижнем бьефе (см. п. 3.1).

В отдельные годы (в особенности весной) температура воды может очень отличаться от средних многолетних значений. В частности, на в/п Маяки средняя месячная температура воды в апреле изменяется от 6,6⁰С (1987 г.) до 13,2⁰С (1989 г.).

Вследствие физического загрязнения реки в результате строительства Новоднестровской ГЭС термический режим ниже плотины ГЭС испытал значительные антропогенные изменения, которые имеют существенные отрицательные последствия для биологических ресурсов бассейна.

2.7. Речная сеть

В границах Украины в бассейне Днестра среди его притоков насчитывается 14 886 малых рек (общая длина - 32,3 тыс. км), 6 средних (1,0 тыс. км).

Сведения о реках бассейна Днестра и их характеристиках, в том числе и по малым рекам, приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5. Речная сеть Днестра [6, 11, 40]

Главная река	Площадь бассейна, км ²	Длина реки, км	Количество малых рек		Суммарная длина малых рек, км	В т.ч. длиной <10 км	Густота речной сети, км/км ²
			всего	в т.ч. длиной <10 км			
<i>Днестр</i>	72100	1362	14886	14433	32272	21643	0,63
Стрый	3060	232	3412	3383	4102	3589	1,42
Быстрица	2520	17	1570	1529	2820	1919	1,13
Серет	3900	248	488	455	1447	804	0,43
Збруч	3395	247	532	504	1550	1004	0,53
Мурафа	2410	163	257	239	804	412	0,4
Кучурган	2090	109	81	72	324	141	0,21

Примечание: 453 малых реки (длиной более 10 км) – общая длина 10 629 км; 6 средних рек – общая длина 1 016 км.

В границах Молдовы в бассейне Днестра насчитывается 1 685 притоков общей длиной в 8 178 км (табл. 2.6).

Таблица 2.6. Речная сеть Днестра на территории Молдовы

Длина, км	Количество рек	Суммарная длина рек, км
Меньше 10	1547	4213
10-25	99	1699
26-50	24	836
51-100	11	735
101-200	3	409
201-300	1	286
Всего	1685	8178

Малые реки бассейна Днестра относят к рекам расчлененных равнин, в частности левобережные притоки Днестра, за исключением Стрвьяжа. Общим для них являются преимущественно широкие долины с пологими склонами. Продольные уклоны 1-10 м/км уменьшаются от источника к устью. Скорости течения, как правило, 0,2-0,5 м/с в межень, в половодья и паводок возрастают до 1,0 м/с и более [40].

2.8. Грунтовые и подземные воды

Прогнозные ресурсы подземных вод в украинской части бассейне Днестра составляют около 9% от общих по Украине и приравниваются 2,025 км³/год. Разведанность перспективных ресурсов подземных вод в бассейне Днестра составляет 27% [34].

На территории Молдовы уровень грунтовых вод в пойме часто совпадает с поверхностью земли, в нижних частях склонов находится на глубине до 5 м, на водоразделах – до 20 и более метров. В Северном Приднестровье подземные воды часто циркулируют по карстовым полостям и в долинах рек образуют большое количество источников.

Грунтовые воды характеризуются большим разнообразием химического состава. Основная нагрузка загрязняющими веществами, поступающими с поверхности земли, приходится на грунтовые воды. Поскольку водоносные горизонты редко бывают полностью изолированы друг от друга, загрязнению подвержены и более глубокие горизонты подземных вод. Содержание загрязняющих компонентов выше допустимых пределов имеет спорадический характер: нитраты - до 462 мг/дм³ (район Анений Ной); хлор - до 902 мг/дм³ (район Штефан Водэ). Повсеместно отмечено высокое содержание аммония (в десятки раз превышающее ПДК) - до 49,3 мг/л.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Днестр относится к числу рек, которые издавна широко используются во многих сферах хозяйственной деятельности: водном транспорте, водоснабжении, рыбном промысле, рекреации. В настоящее время на одно из первых мест хозяйственного использования Днестра вышла гидроэнергетика. Кроме этого, водные ресурсы Днестра широко используются в орошении, промышленности, коммунальном хозяйстве, сельскохозяйственном водоснабжении, рыбном хозяйстве [3].

Одним из наибольших хозяйственных сооружений является Днестровская ГЭС, которая каждый год вырабатывает около 800 млн кВт*час электроэнергии. Важно, что работа ГЭС в основном приходится на “часы пик”.

В той части реки, которая находится перед ее переходом в пределы Республики Молдова, вода используется для хозяйственно-питьевых, а также промышленных потребностей. Вода из Днестра и его притоков используется для водообеспечения Львова, Черновцов, Ивано-Франковска, Тернополя, Каменец-Подольского и других городов.

Хотя длина устьевое участка реки, принадлежащая Украине, является сравнительно незначительной, как раз здесь осуществляется основной отбор воды.

В километре от границы с Республикой Молдова на рукаве Днестр расположен водозабор Белгород-Днестровской оросительной системы. После слияния двух рукавов реки в один вода забирается водопроводной станцией “Днестр”, а также Маяко-Беляевской и Троицко-Граденицкой оросительными системами. Лишь одной водопроводной станцией “Днестр” в Биляивци для водоснабжения Одессы, Ильичевска, Белгород-Днестровска каждый год забирается свыше 300 млн м³ вод, что приблизительно соответствует расходу 10 м³/с. В пределах Молдовы на Днестре построены два крупных водозабора для снабжения водой городов Сороки и Бельцы, а также Кишинева, а кроме того, множество оросительных водозаборов различной мощности, которые в последние годы практически не используются¹.



Днестр -
г. Рыбница.
Фото Валериу
Русу,
"Хабитат"

¹ Без сведений от Приднестровья.

Использование Днестра для судоходства является крайне ограниченным. Пригодный для судоходства украинский участок реки в нижнем течении очень короткий. Ограниченное грузовое судоходство выполняется на Днестровском водохранилище [3].

Самые большие энергетические объекты и массивы орошаемых земель сконцентрированы в бассейне Днестра в тех местах, где местные водные ресурсы используются в значительно меньшей степени. Вследствие этого в большинстве административных областей в пределах бассейна сложилась напряженная водохозяйственная и гидроэкологическая ситуация, когда самоочищающая способность Днестра и многих рек бассейна уже не обеспечивает восстановления нарушенного экологического равновесия.

В реках бассейна Днестра уменьшение стока началось с 1957 года, при этом основной причиной явилась интенсификация хозяйственной деятельности в бассейнах рек и осушение болот. В 90-х годах прошлого века интенсивность хозяйственной деятельности снизилась. Строительство водохранилищ нарушило экологическое равновесие, коренным образом изменило условия водообмена. По сравнению с природными условиями он замедлился в несколько раз.

3.1. Гидротехнические сооружения

Энергетический потенциал Днестра небольшой из-за незначительных уклонов и небольшой водности реки. Тем не менее, здесь построено две электростанции - Дубоссарская (1954 г.) и Новоднестровская (1983 г.).

Морфометрические характеристики водохранилищ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Морфометрические характеристики водохранилищ

Наименование	Год введения в эксплуатацию	Удаления створа от устья, км	Площадь замыкаемого водосбора, км ²	Длина водохранилища при НПУ, км	Площадь водохранилища при НПУ, км ²	Объем водохранилища при НПУ, км ³	Рабочий объем, км ³	НПУ, м БС	Противопаводковая емкость, млн м ³
Днестровское	1983	677.7	40500	204	140,8	3,0	2,0	121	637
Буферное		657.9	43320			0,031		72	
Дубоссарское	1954	351	53590	128	67,5	0,486	0,214	28	

Днестровское водохранилище имеет комплексное значение - для водоснабжения близлежащих районов, в том числе орошаемого земледелия, энергетики, борьбы с наводнениями, для рыбного хозяйства, водного транспорта, рекреации и др.

Мощность каждого из 6 агрегатов ГЭС равна 117 МВт, суммарная мощность станции - 702 МВт. Поверхностный водосброс, устроенный над машинным залом и имеющий отметку гребня 110 м, состоит из 12 пролетов шириной по 7.5 м. Верхняя грань водозаборных окон ГЭС имеет отметку 95.0 м, нижняя - 78.0 м. В нижнем бьефе устроен водобойный колодец глубиной 11 м с отметкой 54 м. В средний по водности год в соответствии с проектом Днестровская ГЭС должна вырабатывать 800 млн кВт*час электроэнергии.

В нижнем бьефе Днестровской ГЭС создается **буферное водохранилище**. Буферная плотина расположена в 19.8 км ниже Днестровской ГЭС. Она предназначена для сглаживания расходов воды, сбрасываемой с Днестровского водохранилища, и выравнивания уровней воды в Днестре. Плотина имеет 12 водосливных отверстий шириной по 7.5 м. Отметка поро-

га отверстий 64.0 м, дна водобойного колодца - 61.0 м. Слева от водосливной плотины планируется устройство небольшой ГЭС с установкой трех гидроагрегатов мощностью по 15.5 тыс. кВт.

Для исключения затопления в нижнем течении среднесуточный расход на ГЭС (за исключением паводков) не должен превышать 1 000 м³/с. Минимальные среднесуточные расходы, составляющие 100 м³/с, назначены из условий обеспечения санитарного попуска в Днестровский лиман (80 м³/с). Дополнительными требованиями к режиму работы ГЭС являются недопущение суточной сработки уровня у плотины более чем на 50 см, а в период нереста - не более 10 см.

Плотина *Дубоссарского водохранилища* расположена на 351 км от устья и замыкает площадь водосбора 53 590 км³. Дубоссарское водохранилище сдано в эксплуатацию в декабре 1954 г., а наполнение закончено в ноябре 1956 г. Водохранилище создавалось как комплексное для водоснабжения, орошения, борьбы с наводнениями, для рыбного хозяйства, водного транспорта, рекреации и др.

За время существования водохранилище существенным образом заилилось. В 1988 г. объем отложенных наносов за период эксплуатации водохранилища (33 года) достиг приблизительно 202,6 млн м³, образовал в среднем пласт ила толщиной 300 см. В результате объем водохранилища уменьшился до 283 млн м³.

Водохранилище является типичным проточно-русловым водоемом. Водные массы обмениваются в среднем через каждые 10-11 дней.

Факторы влияния Днестровского водохранилища на экосистему Среднего Днестра

1) *Изменения сезонного режима речного стока.* Снижение амплитуды и частоты природных колебаний речного стока на участке реки ниже по течению от Днестровского комплексного гидроузла (ДКГУ) влияет на гидробиологическую систему реки, которая была приспособлена к этим природным режимам речного стока. Наиболее значительное влияние, вызванное сглаживанием весенних паводковых пиков речного стока, состоит в сокращении зон, доступных для нереста рыб.

Увеличение объемов водопотребления вызывало ограничение частоты и размера паводков, что наносило значительный урон зоне болотистых угодий в дельте Днестра, связанной с Черным морем.

2) *Изменения режима суточных колебаний речного стока.* Турбины, установленные на плотины ГЭС-1, включаются 2-3 раза в день для производства электроэнергии в часы пикового потребления.

Такие колебания уровней воды, которые достигают одного метра и происходят несколько раз в день, являются абсолютно неестественными для реки Днестр. Урон гидробиологической системе реки наносится особенно в весенний период, когда колебания уровней воды приводят к ухудшению условий нереста рыбы на участке реки, расположенной непосредственно за Буферной плотинной. Для зон нереста, расположенных непосредственно после ДКГУ, приемлемыми считаются суточные колебания уровней речного стока, которые не превышают 0,3 м.

3) *Изменения температурного режима.* Природные температурные режимы составляли 0-1°C зимой, 9-15°C весной, 18-23°C летом, 17-9°C осенью. В данное время произошло значительное снижение диапазона колебаний сезонных температур. Это изменение температурных режимов оказывает негативное влияние на производительность нерестилищ рыбы в зоне, расположенной непосредственно ниже ДКГУ. Более того, снижение температуры воды в летний период и сглаживание посезонного термического режима препятствует природному воспроизведению фитопланктона и зоопланктона.

4) *Изменение кислородного режима.* В воде, которая находится в более глубоких слоях Днестровского водохранилища, происходит постепенное снижение содержания кислорода. Во время попусков из этих слоев в процессе обмена с атмосферой происходит постепенное

восстановление природных уровней содержания кислорода. В зависимости от скорости течения реки содержание кислорода снижается на расстоянии 50-100 км вниз по течению от ДКГУ. Это препятствует развитию зоопланктона и мальков рыб на этом участке реки.

5) *Изменение мутности воды.* Аккумуляция наносов в Днестровском водохранилище ДКГУ содействовало почти десятикратному снижению мутности воды, которая сбрасывается из водохранилища вниз по течению, по сравнению с природными уровнями мутности воды в реке. Это стало стимулирующим фактором развития макрофитов, количество которых возрастает в среднем течении реки Днестр. Макрофиты создают благоприятные условия существования для зоопланктона и насекомых. Более того, макрофиты стимулируют процесс заиления и вследствие этого содействуют увеличению макрозообентоса при снижении его разнообразия.

3.2. Водопотребление

Украина

Днестр является основным источником водоснабжения региона, поскольку запасы пресных подземных вод, пригодных для использования, в бассейне незначительны: прогнозные ресурсы подземных вод составляют около 9% от общих по Украине и равны 2,025 км³/год.

В последнее время объемы забора воды в бассейне Днестра ежегодно снижаются. По данным Государственного комитета Украины по водному хозяйству [35], в 2002 году из бассейна Днестра забрано 739,6 млн м³ воды (в т.ч. из поверхностных водных объектов - 529, подземных - 206; 4,6 - из других источников). Наименьшее количество воды забрано в Винницкой области - 10,22 млн м³/год (1,4%), а наибольшее в Одесской - 297,8 млн м³/год (40%).

Безвозвратное водопотребление составляло 446 млн м³, было сброшено в природные водные объекты 294 млн м³ оборотных вод.

Общее использование воды в 2002 году составляло 603 млн м³, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые - 318 млн м³ (53%);
- на производственные потребности 198,8 млн м³ (33%). Наибольшее количество воды на производственные потребности было использовано в 2002 г. в Львовской и Ивано-Франковской областях, соответственно 62,74 и 60,56 млн м³/год;
- на орошение - 11 млн м³;
- в сельском хозяйстве - 35 млн м³. Наибольшее количество воды на сельскохозяйственные потребности в 2002 г. было использовано в Львовской области 20,75 млн м³/год.

Водопользование в бассейне Днестра по административным областям в 2002 г. проиллюстрировано на рис. 3.1. На рис. 3.2. отражено уменьшение объемов водопользования в период 1994-2002 гг.

В системах оборотного водоснабжения в 2002 г. использовано 1767 млн. м³/год.

Максимальное использование воды в оборотных системах - в Ивано-Франковской области 1383 млн. м³/год (78%).

Среди наибольших водопотребителей в верховье следует указать г. Львов, Бурштинскую ТЭС, а также еще несколько городов. В частности, водоснабжение г. Львова частично осуществляется с использованием стока р. Стрый.

На Днестре расположено более десяти водозаборов питьевого водоснабжения. Наибольшие проблемы возникают на водозаборах питьевого водоснабжения городов Одессы, Борислава, Стрия, Ивано-Франковска, Черновцов, Могилев-Подольского. В особенности сложная ситуация на водозаборе для г. Одессы. По отдельным показателям вода в Днестре в результате загрязнения сбросами выше расположенных областей Украины и Молдовы не отвечает требованиям к источникам питьевого водоснабжения.

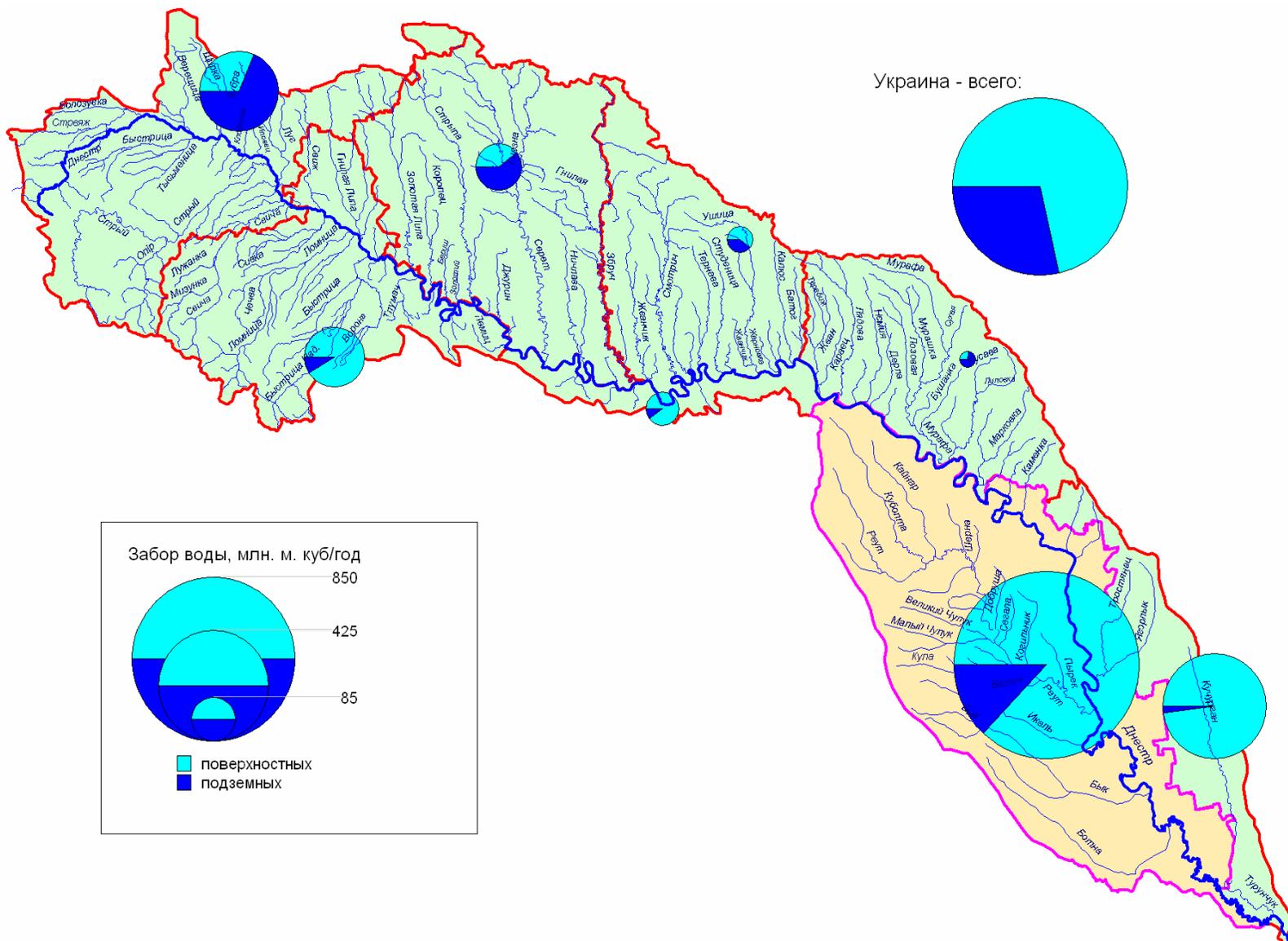


Рис. 3.1. Забор воды в бассейне р. Днестр в 2002 г.

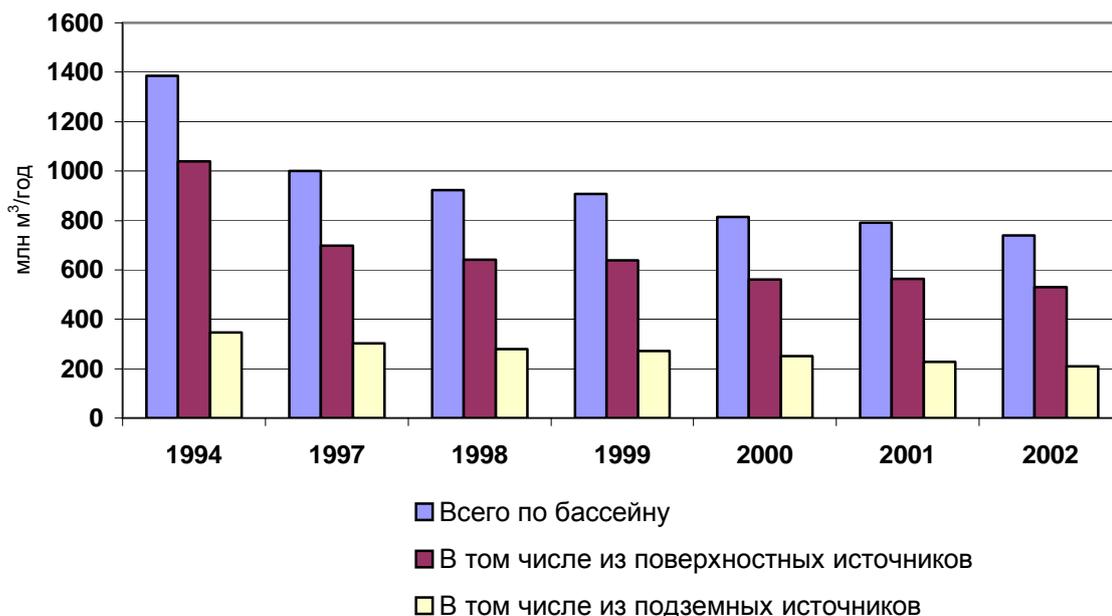


Рис. 3.2. Динамика забора воды из бассейна р. Днестр на территории Украины, млн м³ в год

Поскольку Днестр является единственным источником водоснабжения г. Одессы и близлежащих районов области (около 2 млн чел.), эта проблема стоит довольно остро. Следовательно, несмотря на меньшую - в сравнении с другими бассейнами больших рек Украины - остроту проблемы относительно качества поверхностных вод, ситуация в бассейне Днестра не является удовлетворительной.

Суммарный безвозвратный водозабор из реки до границы с Республикой Молдова приблизительно составляет 8 м³/с. Значительно большим было водопотребление в пределах Республики Молдова. Довольно значительное количество воды забиралось здесь для орошения. В конце 80-х гг. безвозвратный водозабор выше в/п Бендер достигал 13 м³/с. В следующие годы безвозвратный водозабор из Днестра в Украине и Республике Молдова существенным образом уменьшился.

Для малых рек бассейна Днестра в пределах лесостепной зоны внутреннее годовое распределение безвозвратного водопотребления более или менее равномерно в связи с отсутствием здесь водозабора на орошение и небольшим забором воды для заполнения рыбохозяйственных прудов.

Республика Молдова

Река Днестр является основным источником водоснабжения в Днестровской части Молдовы, хотя подземные воды остаются достаточно важным ресурсом для питьевого водоснабжения городов и сел.

В последнее время объемы забора воды в бассейне Днестра ежегодно снижаются (рис. 3.3). Причем тенденция снижения характерна как для поверхностных, так и для подземных водных объектов. По данным Республиканского Водохозяйственного Концерна «АПЕЛЕ МОЛДОВЕЙ» в 2002 году из бассейна Днестра всего было забрано 832,9 млн м³ воды (в т.ч. из поверхностных водных объектов – 723,8, подземных – 109,1). Без учета забора воды на технологические нужды Кучурганской ТЭС общий объем изъятия воды в бассейне Днестра в 2002 году составлял 277,6 млн м³, в том числе из поверхностных источников – 168,6 млн м³.

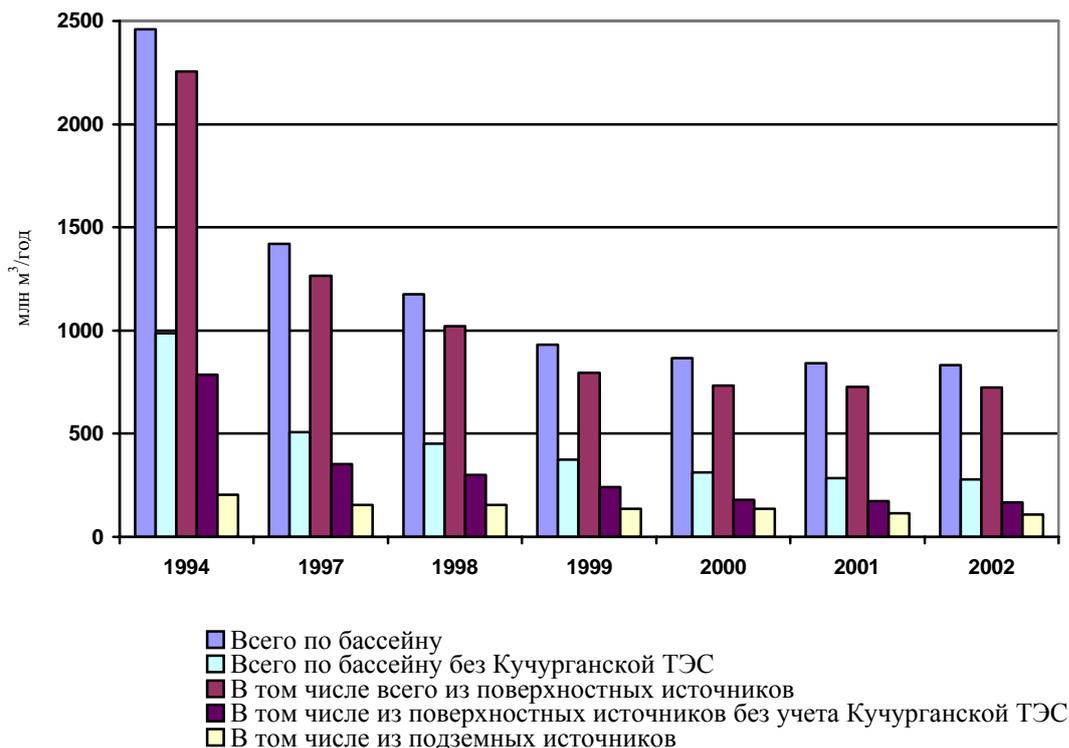


Рис. 3.3. Динамика забора воды из бассейна р. Днестр на территории Молдовы, млн м³ в год

Оборотное водопотребление составляло в 2002 году 336,9 млн м³, повторное – 18,9 млн м³. Наряду с общими показателями забора и использования воды физические объемы оборотного водоснабжения неуклонно снижаются. В то же самое время доля оборотного водоснабжения, начиная примерно с 1998 года, начала повышаться и на уровне 2002 года уже составляла примерно 44% от общего объема использованной в бассейне реки Днестр воды, что свидетельствует о более рациональном использовании водных ресурсов. В то же время потери воды при транспортировке составляли в 1990-2002 годах от 61 до 106 млн м³, при этом доля потерь неуклонно растет, и к 2002 году составила почти 8% от общего количества забранной воды. Это связано с плохим техническим состоянием магистральных и внутригородских сетей водоснабжения.

Общее использование воды в бассейне в 2002 году составляло 767,7 млн м³ (или чуть более 212 млн м³ без учета Кучурганской ТЭС), в том числе:

- на хозяйственно-бытовые нужды - 114,3 млн м³ (14,9%);
- на производственные потребности 584,2 млн м³, в том числе около 550 млн м³ для Кучурганской ТЭС (76,1%);
- на орошение – 42,6 млн м³ (5,5%);
- в сельском хозяйстве – 23,7 млн м³ (3,1%);
- в прудовом рыбном хозяйстве – 2,9 млн м³ (0,4%).

Следует отметить, что использование поверхностных вод всегда составляло значительную часть всех изъятых водных ресурсов в бассейне Днестра. В первую очередь это связано с забором преобладающего объема воды для технологических нужд и охлаждения на Кучурганской ТЭС. В 1998-2002 годах доля использования поверхностных вод несколько снизилась и стабилизировалась примерно на величине 85% от общего объема забранной воды.

Наиболее заметное падение объемов использования воды отмечено в орошении и прудовом рыбном хозяйстве. В обеих отраслях доля использования воды по сравнению с 1990 годом на уровне 2000-2002 годов составляла лишь 6-7%. Снижение использования воды в промышленности к 2000 году стабилизировалось на уровне 24% в сопоставлении с

1990 годом. Изменение в объемах использования воды в сельской местности до 2000 года было не столь катастрофическим, но уже в 2002 году оно не превышало 30% от уровня 1990 года. Наименее ошутимое падение отмечается для категории хозяйственно-бытового водоснабжения, хотя тенденция к его снижению также явно заметна.

Среди наиболее крупных водопотребителей в Молдавской части бассейна Днестра следует указать города Кишинев, Бельцы, Сороки, Орхей, Рыбница, Дубоссары, Тирасполь, Бендеры, а также Кучурганская ТЭС.

На Днестре в пределах Молдовы расположено несколько крупных водозаборов питьевого водоснабжения, в том числе для таких городов, как Бельцы, Сороки, Кишинев, Резина, хотя почти все эти города имеют также водоснабжение и из подземных водных источников. Для водоснабжения города Бельцы и города Сороки был построен крупный водовод Сороки-Бельцы. В последние 3-4 года этот водовод практически не используется, а город Бельцы перешел на использование скважин, хотя качество воды подземного горизонта не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам. Столица Молдовы, город Кишинев, снабжается водой из реки Днестр, подающейся по магистральному водоводу Ваду-луй-Воды - Кишинев.

Большинство остальных городов в пределах молдавской части бассейна Днестра использует для водоснабжения только подземные воды. Из них наиболее крупные муниципальные центры (более 10 000 населения) – Дондюшаны, Окница, Рышканы, Сынжерей, Дрокия, Флорешты, Калараш, Орхей, Страшены, Яловены, Новые Анены, Дурлешты, Кодру, Крикова, Каушаны, Штефан-Воды. Для водоснабжения некоторых городов (Калараш, Оргев, Теленешты, Новые Анены, Штефан-Воды) используются подземные источники с плохим химическим качеством воды. Зачастую микробиологические параметры также не соответствуют нормативу.

Практически все сельское население для своих нужд использует только колодцы, вскрывающие первый от поверхности подземный горизонт (грунтовые воды), которые в подавляющем большинстве случаев не соответствуют стандарту как по микробиологическим, так и по химически показателям.

3.3. Водоотведение

Украина

В 2002 году в водные объекты бассейна попало 286 млн м³ сточных вод.

Количество загрязненных вод составляло 10,54 млн м³, нормативно чистых вод без очистки - 77,45 млн м³, нормативно очищенных после очистки - 104,3 млн м³, недостаточно очищенных - 93,99 млн м³.

Пространственная динамика сброса возвратных вод в бассейне Днестра по административным областям в 2002 г. приведена на рис. 3.4.

Наибольшее количество сбросов возвратных вод в 2002 г. отмечено в Львовской области - 97,42 млн м³/год, или 34% от общего количества (286 млн м³/год) сброшенных вод.

Наибольшее количество недостаточно очищенных возвратных вод сбрасывает Ивано-Франковская область - 52,64 млн м³/год (56%).

Основными источниками загрязнения бассейна Днестра являются предприятия нефтехимической, нефтедобывающей промышленности, коммунального хозяйства, которые в большинстве своем размещены на притоках. 90% загрязняющих примесей поступает в Днестр по притокам Тысменица, Ничлава, Серет, Быстрица, Свеча [34].

Со сточными водами в 2002 году сброшено 3,3 тыс. т органических веществ, 7,5 т нефтепродуктов, 17,2 тыс. т сульфатов, 29,1 тыс. т хлоридов, азота аммонийного 0,6 тыс. т, 0,1 т меди, СПАВ 14,0 т и много других веществ.

Если сравнивать объемы сбросов загрязняющих веществ в Днестр с объемами сбросов в другие речные бассейны Украины, то они сравнительно малы, особенно если проводить оценку пропорционально объему стока (табл. 3.2).

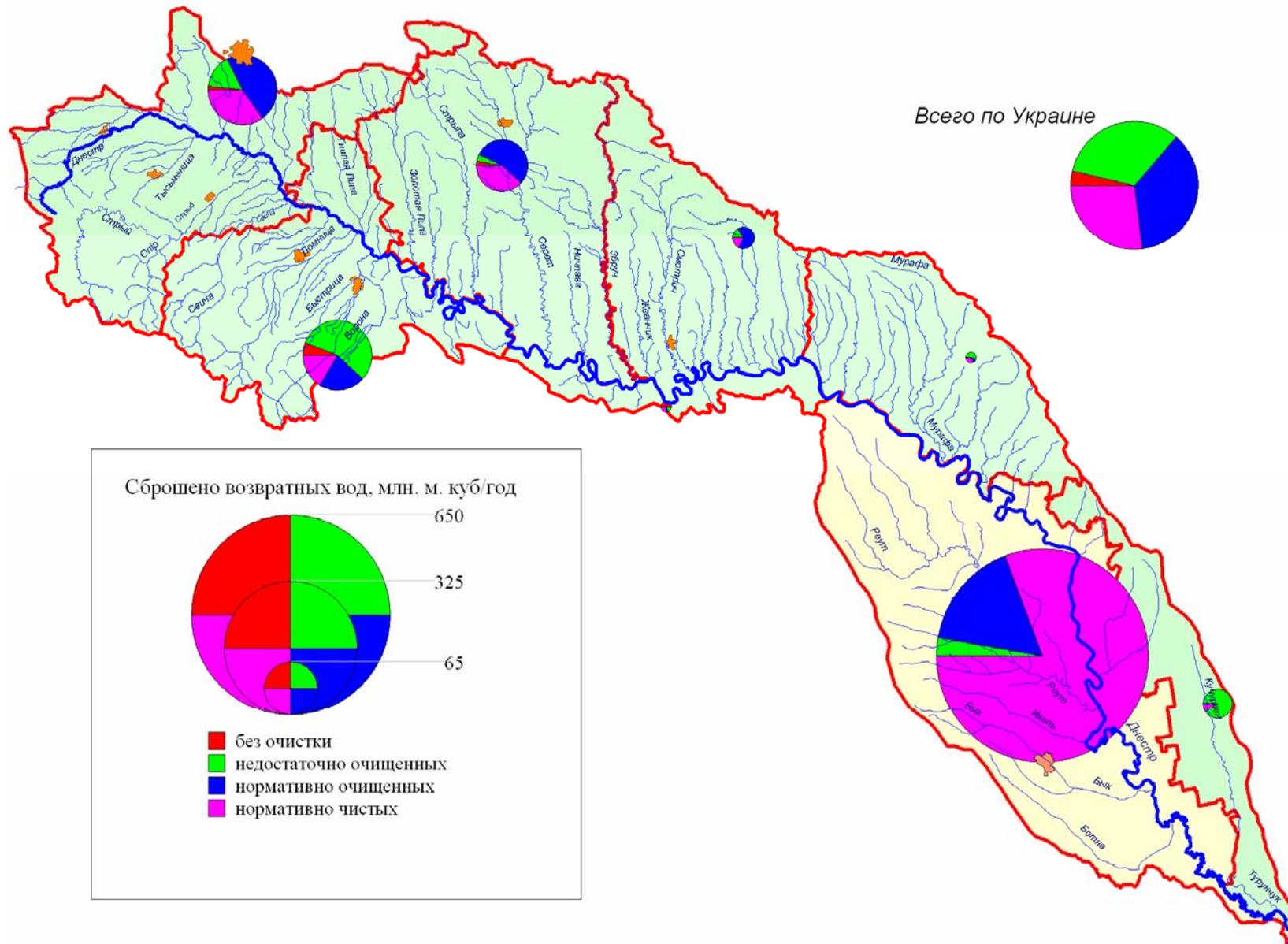


Рис. 3.4. Сброс возвратных вод в бассейне р. Днестр в 2002 г.

Таблица 3.2. Динамика сбросов загрязняющих веществ в реки Украины [41]

Реки	Объемы сбросов загрязняющих веществ, тыс. т							Средний сток, км ³ /год
	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	
Днепр	1209,29	975,50	874,74	757,13	805,34	778,62	890,0	43,5
Северский Донец	754,95	764,21	593,80	588,95	492,92	457,14	443,3	5,1 ^{*)}
Днестр	78,81	75,35	79,02	78,65	82,83	78,57	66,1	9,1
Южный Буг	60,41	57,99	63,00	49,78	47,39	47,95	43,59	2,2

^{*)} Пост Северский Донец - с. Кружиловка

Наибольшее количество загрязняющих веществ сбрасывают Львовская область – 1,162 тыс. т и Ивано-Франковская - 1,142 тыс. т.

Динамика сброса возвратных вод в бассейне Днестра в период с 1994 по 2002 гг. приведена на рис. 3.5.

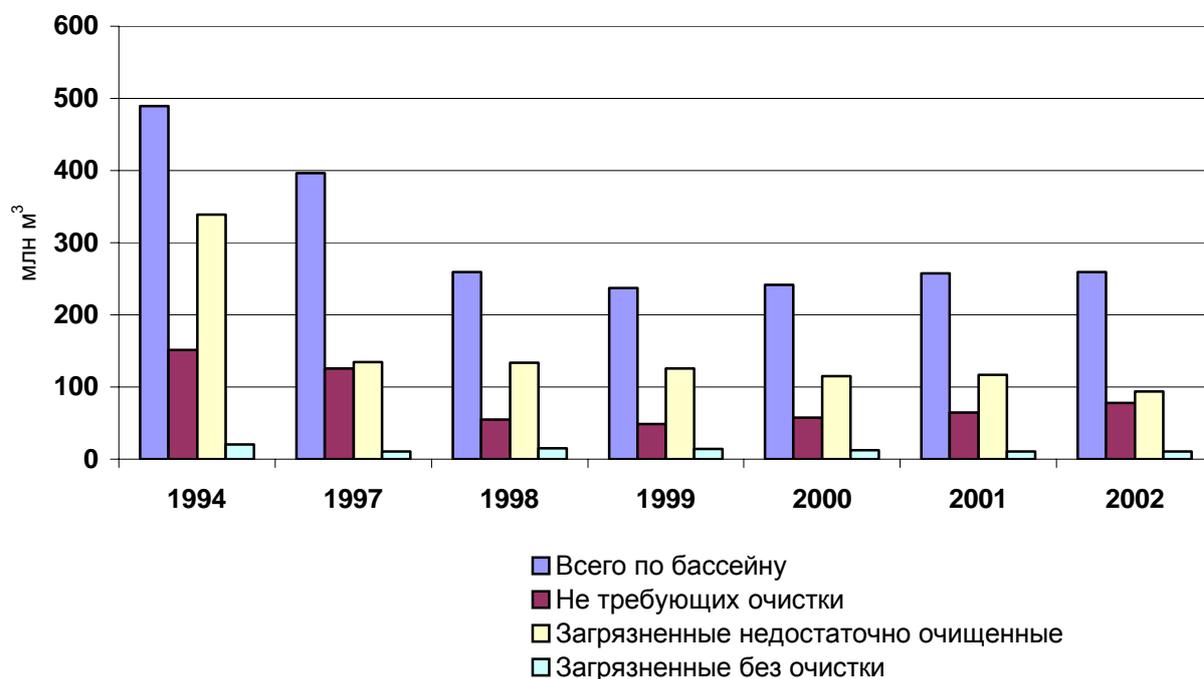


Рис. 3.5. Динамика сброса возвратных вод на территории Украины, млн м³ в год

Республика Молдова

Как и общее водопотребление, объем сбросных вод в бассейне реки Днестр на территории Молдовы значительно уменьшился (рис. 3.6). Так, если в 1994 году в бассейне реки Днестр, в пределах Молдовы, было сброшено более 1 760 млн м³, то к 2002 году этот показатель не превышал 679 млн м³, что составляет примерно 39% от уровня 1994 года.

В 2002 году в поверхностные водные объекты бассейна с территории Молдовы попало 678,85 млн м³ сточных вод, из них в поверхностные водные объекты - 112,9 млн м³ нормативно очищенных, 17,6 млн м³ недостаточно очищенных и 0,45 млн м³ без очистки. Количество нормативно чистых вод, не требующих очистки, составляло 547,9 млн. м³, что связано в основном со сбросами от Кучурганской ТЭС. Большое количество сточных вод сбрасывается также от городов Кишинев и Бельцы, где очистные сооружения работают достаточно эффективно. Тем не менее, на сегодняшний день основными точечными источниками загрязнения в бассейне реки Днестр со стороны Молдовы являются коммунальные хозяйства. Проблемы

в основном связаны с небольшими городами, на которых отсутствуют или плохо работают станции очистки сточных вод.

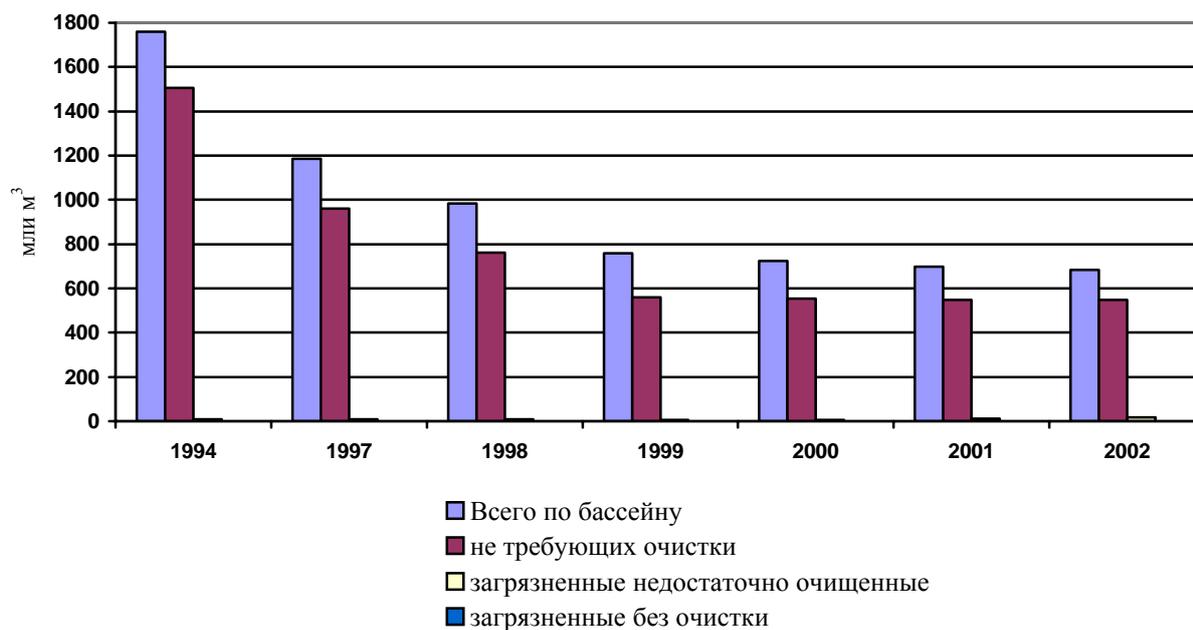


Рис. 3.6. Динамика сброса возвратных вод на территории Молдовы, млн м³ в год

Со сточными водами в 2002 году сброшено 2,6 тыс. т органических веществ, 1,8 тыс. т взвешенных веществ, 0,02 тыс. т нефтепродуктов, 18,6 тыс. т сульфатов, 17,4 тыс. т хлоридов, азота аммонийного 0,1 тыс. т, 0,04 т меди, СПАВ 21,5 т и много других веществ.

3.4. Рыбохозяйственное использование бассейна

Значительными для отраслей национальной экономики являются гидробиологические ресурсы бассейна.

Всего в бассейне реки разными авторами было отмечено от 76 до 91 вида рыб [42], причем, с одной стороны, в бассейне появляются новые виды-вселенцы, например, амурский чебачок и ротан-головешка, а с другой – в связи с изменением условий обитания исчезают некоторые автохтонные виды, в первую очередь, осетровые. Ряд интродуцированных видов (сиги) не прижился в бассейне, другие (белый и пестрый толстолобики, белый амур) ввиду условий обитания неспособны к размножению, хотя и воспроизводятся искусственно и играют существенную роль в экосистемах.

Промышленный лов рыбы в Днестровском водохранилище был организован в начале 90-х лет. Основные предприятия отрасли на водоеме - Черновицкий и Хмельницкий рыбокомбинаты. Ежегодный улов рыбы колеблется в пределах 16,5-21,3 т. Невысокие показатели улова объясняются не столько ограниченностью промышленных запасов, сколько низкой интенсивностью и нерациональностью ведения хозяйства.

Ведущим видом в промышленной ихтиофауне является лещ (42,9-62,1% от общего улова). В отдельные годы значительная доля в уловах принадлежит сазану (до 21,2-26,4%). Статистикой промысла в водохранилище регистрировалось 14 видов рыб, но только 8 из них формировали основу промышленной продукции (свыше 90%). В водохранилище ощущается дефицит нерестилищ фитофильных видов рыб. Эта ситуация может существенно ухудшиться вследствие значительной весенней сработки уровня воды при проведении экологических попусков в нижний Днестр.

Рыбохозяйственные водоемы Республики Молдова в бассейне реки Днестр подразделяются на естественные – это собственно Днестр, его притоки, старицы, небольшие озера и искусственные – пруды и малые водохранилища, построенные на притоках. На территории Молдовы было построено 12 рыбоводно-компенсационных объектов, за счет которых осуществлялось интенсивное зарыбление естественных водоемов. За последние 10-12 лет зарыбление водоемов снизилось.

Устье Днестра и Днестровский лиман. Устье Днестра с Днестровским лиманом занимает второе место в Украине по улову рыбы. Около 20 видов рыб используется для промышленного рыболовства. Рыболовство ведется как на озерах и в лимане, так и на рыбоводных прудах.

Суммарные величины уловов по лиману в 40-60-е гг. колебались на уровне 500 т/год. В 70-е годы намечилось повышение объемов улова с 600 до 800 т/год. Максимум уловы в Днестровском лимане достигли в 80-х гг. - в среднем около 850 т/год, с пиком в 1989 г. – 1 230 т. В 90-х гг. по статистическим данным улов сократился до 600 т/год, но реальный улов, по экспертным оценкам, как минимум вдвое выше. По оценкам экспертов, общее количество улова рыбы, за исключением браконьерства, составляет около 1 700 тонн в год, из них 1 100 - местными жителями и рыбаками-любителями.

Можно констатировать, что ихтиоценоз Днестровского лимана сохранил высокую производительность и значительное видовое многообразие. Однако хозяйственная деятельность привела к заметным изменениям в структуре промышленной ихтиофауны. Ряд видов практически исчез из уловов, их место заняли другие, в том числе виды-вселенцы [43].

Рыборазведение в дельте Днестра началось в середине 1960-х гг. В последние годы, например, как образец неэффективного использования плавней можно упомянуть преобразование тростниково-болотных биотопов Карагольского залива в прудовое хозяйство. В результате полностью была изменена природная циркуляция воды из залива в плавни и наоборот. Это отрицательно сказалось на нересте рыбы.

Антропогенное влияние на рыбохозяйственный комплекс Днестра. В течение последнего 50-летнего периода в бассейне Днестра произошли четыре крупномасштабные перестройки естественного водного режима:

- строительство Дубоссарской ГЭС, приведшее к зарегулированию стока Днестра;
- ликвидация озерно-пойменной системы не только реки Днестр, но и притоков;
- строительство Днестровского гидроузла, приведшее к изменению гидрологического, термического и светового режимов реки;
- зарегулирование стока малых рек (в основном притоков второго и третьего порядка).

В результате сформировался современный водный режим бассейна Днестра в пределах Республики Молдова, который существенно повлиял на рыбохозяйственный статус как Днестра, так и его притоков.

Осушение 38 тыс. га. пойм всей речной системы бассейна Днестра в период 1950-1965 гг. привело к фактической ликвидации нерестилищ всех фитофильных видов рыб Днестровского ихтиокомплекса и нагульного ареала всех видов рыб.

Строительство Дубоссарской плотины (см. раздел 3.1) впервые расчленило единую речную экосистему с последующим формированием экосистемы Дубоссарского водохранилища и Среднего Днестра и чисто речной - Низовья Днестра. Сегодня весь сток реки Днестр, поступающий с Днестровского водохранилища, подвержен так называемому термическому загрязнению. Ежегодный ущерб рыбным запасам Среднего Днестра и Дубоссарского водохранилища только от термического загрязнения оценивается в сумме 95 тыс. долларов. Кроме того, изменение температурного режима опосредованно способствует спонтанным флуктуациям численности непромысловых короткоцикловых видов рыб, таких как елец, трехиглая колюшка, рыба игла и некоторые другие. При этом необходимо иметь в виду, что эти флуктуации пока абсолютно непредсказуемы как по тому, какой вид даст вспышку, так и по численности, а также их распространению на акватории реки.

Браконьерский лов стал мощным отрицательным фактором, воздействующим на состояние рыбных запасов как в Молдове, так и в Украине.

Такие антропогенные факторы, как гидроэнергетика и браконьерство, имеют явно выраженный трансграничный характер влияния на рыбохозяйственный комплекс реки Днестр.

Динамика вылова рыбы. Исторически вылов рыбы в Днестре был высоким. Так, например, А.А. Браунер в “Заметках о рыболовстве р. Днестр и в Днестровском лимане” (1887) подчеркивал, что в 1883 году годовой улов рыбы в пойме Днестра и Турунчука составил 18 395 пудов, или 300 т, по Днестровскому лиману всего 1 185 пудов, или 19 т. По данным К.А.Суворова, посетившего бассейн Днестра в 1914 году, вылов рыбы в озерно-плавневой системе Днестра достигал 7 130 т в год. Только в Кучурганском лимане площадью до 3 тыс. га с 1904 по 1910 гг. вылавливалось по 606 т крупной товарной рыбы, а в озере Тудорово в 1883 г. было выловлено 96 т.

Динамика промышленного рыболовства демонстрирует резкое уменьшение уловов в 1990 годах (табл. 3.3).

Таблица 3.3. Динамика промышленного рыболовства в Днестре и водоемах его бассейна в пределах Молдовы [14]

Год	Нижний Днестр	Дубоссарское вдхр.	Кучурганский лиман
1980	90.2	56.0	94.7
1985	98.5	31.4	160.3
1995	11.5	14.7	33.2
1997	16.0	5.7	16.0
1998	13.8	2.1	-
1999	3.0	-	-
2000	13.0	3.4	-
2001	5.3	11.1	-
2002	10.9	20.0	-
2003	19.2	25.2	-

Состояние ихтиоценоза Дубоссарского водохранилища и Среднего участка Днестра наглядно демонстрируется динамикой вылова рыб. Наибольший вылов рыбы в Дубоссарском водохранилище был в 1964 г. в объеме около 130 тонн. До 1990 года вылов стабилизировался в объеме 50-60 тонн в год. После 1990 года произошло резкое снижение вылова рыб – 3-20 тонн в год.

Ихтиоценоз водной экосистемы Низовья Днестра (в пределах Молдовы) в основном представлен теми же видами, что и до зарегулирования стока, но встречаемость многих видов рыб настолько сократилась, что промыслом не фиксируется. Если раньше в промысле доминировали карп, лещ и щука, то после зарегулирования стока реки и ликвидации озерно-пойменной системы произошла перегруппировка обитания популяции рыб в данных водоемах с успешнейшей промыслово-ценными видами (карпом, лещем, судаком, таранью и серебряным карасем) сорных и малоценных видов рыб.

Отличительная особенность ихтиофауны Низовья Днестра и Днестровского лимана в том, что нерестовый водоем, каким является Низовье Днестра, находится в республике Молдова, а нагульный Днестровский лиман расположен на территории Украины. Это ярко иллюстрирует необходимость реального интегрированного управления.

3.5. Использование рекреационных ресурсов

Территория бассейна Днестра - это чрезвычайно привлекательный регион в рекреационном плане. Рациональное освоение этого потенциала может дать опосредованный и прямой экономический результат. Продолжительность рекреационного летнего периода в предгорно-равнинной части области - 6 месяцев (май-октябрь), в горной зоне - 4 месяца (июнь-сентябрь). Зимний рекреационный период длится от 3 до 6 месяцев. Благоприятные типы по-

годы в предгорных и равнинных районах наблюдаются на протяжении 140-150 дней (10-12 дней на месяц), в горных районах - 100-120 дней.

Основой ландшафтных рекреационных ресурсов являются леса, луга, водные угодья, рельеф. Высокая лесистость, живописность ландшафтов, наличие уникальных участков "дикой" природы, богатство растительного и животного царства, разнообразие форм рельефа, значительное количество рек, чистота природных вод определяют особую ценность ландшафтных рекреационных ресурсов.

Курортологические ресурсы базируются на природных источниках минеральных вод бассейна. Среди них наиболее известные курорты "Трускавец" и "Моршин".

Река Днестр, как и в целом весь бассейн в пределах Молдовы, также широко используется в рекреационных целях населением для отдыха, туризма, охоты, рыбной ловли, оздоровления и водных видов спорта. Наиболее крупные и известные рекреационные зоны, непосредственно связанные с водными ресурсами реки Днестр в Молдове, являются:

- участки реки Днестр вблизи населенных пунктов, Дубоссарское водохранилище, Кучурганский лиман, плавни староречья Днестра;
- пойменные и террасные охраняемые леса и ландшафты на севере Молдовы – «У 33 бродов», «Рудь-Арионешть», «Косауць», «Сахарна», «Цыпово». В средней и нижней части бассейна - урочище «Гырбовецкий лес», природные ландшафты поймы Днестра - "Турецкий сад", "Кучурганский лиман";
- зоны организованного отдыха и санатории – Вадул-луй-Воды, Голеркань, Кучиерь, Каменка, Сороки

Кроме того, в бассейне Днестра и на его притоках расположено много известных туристических мест, лесов, водоемов, которые используются для рекреации как местным населением, так и приезжающими туристами. Из большого числа таких объектов можно выделить парки Редю-Маре, Цауль, Ясная Поляна; ландшафтные участки и леса – Добруша, Плаюл Фагулуй, Кодры, Каприяны, Гырбовец, Требужены, Погребень; санаторий «Калараш» с минеральными водами, используемыми для лечения желудочно-кишечных заболеваний; минеральные источники – Гура-Кайнарулуй, Варница и другие.

Таким образом, территория бассейна Днестра как в Молдове, так и в Украине представляет ценность для развития агро- и экотуризма.

Необходимо отметить снижение уровня использования рекреационного потенциала бассейна на территории Молдовы, которое наблюдается в последнее время за счет уменьшения числа туристов из других стран.

3.6. Река Днестр и проблемы здоровья населения

Река Днестр, как и всякий другой водоток, оказывает определенное влияние на здоровье населения, проживающего по его берегам. Положительное влияние обусловлено доступностью природных ресурсов самого водотока и природных ресурсов, присущих его экосистеме. Вместе с тем, как и во всех прочих природных системах, присутствуют и элементы, отрицательно влияющие на человека, в первую очередь, на его здоровье. Это влияние бывает прямым и опосредованным. При этом характер и интенсивность отрицательного воздействия речной системы на человека обусловлено не только ее природно-географическими особенностями, но и поведением человека, его умением правильно использовать природные богатства и адаптироваться к местным природным условиям, что зачастую является причиной потери здоровья или даже гибели людей.

В целом, вода реки Днестр соответствует требованиям, предъявляемым к централизованным источникам водоснабжения [44], в первую очередь, по химическим показателям. Вместе с тем, использование такой воды возможно только после комплексной ее обработки (осаждение, коагуляция, фильтрация, обезвреживание). Многолетний опыт использования населением муниципия Кишинев и еще 6 городов республики воды р. Днестр показывает,

что при четком соблюдении технологии ее обработки можно обеспечить приемлемые для населения органолептические, физико-химические и бактериологические показатели.

Поверхностные водоемы обычно оказывают воздействие на здоровье населения, являясь, прежде всего, фактором передачи кишечных инфекций. В Республике Молдова в последнее десятилетие вспышки кишечных инфекций с водным путем передачи, обусловленных речной водой, не были зарегистрированы и в настоящее время заметного влияния на уровень заболеваемости населения кишечными инфекциями река Днестр не оказывает. Имеющие место вспышки водного происхождения обусловлены водой местных источников (шахтные колодцы) и не имеют ничего общего с речной водой.

Одним из наиболее напряженных в санитарно-эпидемиологическом отношении участков бассейна Днестр является Днестровский лиман. Здесь степень загрязнения в створах наблюдения характеризуется как высокая, а по бактериологическим показателям – как чрезвычайно высокая.

На территории Украины, согласно данным [45], в воде р. Днестр за период с 1996 по 2002 гг. постоянно обнаруживались маркеры (антигены) таких эпидемиологически опасных вирусов, как вирус гепатита А, рота-, рео-, аденовирусы. В этой связи следует отметить, что усиление загрязнения речной воды ротавирусами с 1998 г. и стабильность ее качества в течение 1999-2000 гг. коррелировали с идентификацией этих вирусов в водопроводной воде г. Одессы [46], что явилось причиной вспышки острых кишечных заболеваний в 2000 г.

Чрезвычайно острой эпидемиологической проблемой является загрязнение воды различного происхождения вирусом гепатита А. Установлено [47], что рост заболеваемости гепатитом А в подавляющем большинстве районов г. Одессы в течение 2000-2002 гг. связан с ухудшением качества речной, водопроводной и сточной воды по вирусологическим показателям. Результаты исследований проб воды поверхностных водоисточников 1-й и 2-й категории и сточной воды на наличие ооцист криптоспоридий [48]) в г. Одессе и Одесской области свидетельствуют об обнаружении этих биологических источников загрязнения в 1 %, 6 % и 14 % проб соответственно.

Учитывая потенциальную взаимосвязь между качеством речной и питьевой воды, следует наряду с работами, направленными на экологическое оздоровление вод, параллельно решать первоочередные острые проблемы эпидемиологической безопасности питьевой воды, потребляемой жителями бассейна. При этом следует учитывать специфику современного состояния вод бассейна, использующихся как источники водопотребления, и в большей мере применять современные технологии водоподготовки.

4. МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОД

4.1. Мониторинг качества вод на территории Украины

Порядок ведения мониторинга качества вод в бассейне Днестра и состав субъектов государственной системы мониторинга определен постановлениями КМУ № 391 от 30.03.1988 г. и № 815 от 20.06.1996 г.

Соответственно этим постановлениям, мониторинг состояния поверхностных вод осуществляют Государственная гидрометеорологическая служба (в составе МЧС Украины), Минприроды (лаборатории государственных управлений Минприроды в областях), Госводхоз, Министерство охраны здоровья - выборочно, только в пунктах централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и зонах отдыха.

Госгидромет Украины

Госгидромет имеет наиболее развитую сеть наблюдений в бассейне Днестра, где расположено 26 пунктов отбора проб на качество воды. Из них:

- на Днестре, Днестровских водохранилищах и в Днестровском лимане - 10;
- на притоках 1-го порядка - 9;
- на притоках 2-го и 3-го порядка - 7.

18 пунктов контроля имеют соответствующие гидрометрические посты. Это отличает сеть Госгидромета от других сетей наблюдения за качеством вод в бассейне и создает условия для комплексного мониторинга.

Необходимо отметить следующие характеристики современного состояния сети Госгидромета:

- отсутствие репрезентативных пунктов наблюдений для оценки трансграничной нагрузки в бассейне Днестра;
- ограниченный перечень показателей;
- низкая частота отбора проб.

Лаборатории государственных управлений Минприроды Украины в областях

Главными задачами лабораторий является контроль за влиянием источников загрязнения. Всего, согласно областным докладам о состоянии окружающей природной среды, в последние годы отбор проб в бассейне Днестра проводился более чем в 170 пунктах.

Перечень показателей, которые контролируются государственными управлениями в областях, насчитывает 48 показателей, в том числе 3 показателя - микробиологические. Однако только 13 показателей наблюдаются систематически по всем областям.

Госводхоз Украины

В соответствии с Положением о государственной системе мониторинга лаборатории Госводхоза осуществляют мониторинг поверхностных вод в местах их комплексного использования, в зонах влияния атомных электростанций и на трансграничных водных объектах.

В бассейне Днестра качество воды контролируется на 43 створах, из них:

- на Днестре и Днестровских водохранилищах – 17 створов;
- на притоках 1-го порядка – 12 створов;
- на притоках 2-го порядка – 4 створа;
- на притоках 3-го порядка - 1 створ;
- на водохранилищах – 9 створов.

К сожалению, только некоторые створы Госводхоза совпадают с гидрометрическими постами Госгидромета.

Перечень показателей качества воды, определяемых в пробах, колеблется от 27 до 35, в зависимости от оснащённости лаборатории. Кроме того, практически во всех створах контролируется содержание радионуклидов – цезия-137 и стронция-90.

В районах питьевых водозаборов пробы отбираются ежемесячно, в остальных – 4 раза в год в основные гидрологические фазы.

4.2 Мониторинг качества вод на территории Республики Молдова

Мониторинг качества поверхностных вод в бассейне р. Днестр в Республике Молдова выполняется на основе Закона об охране окружающей среды от 16 июня 1993 г. № 1515-ХП, Закона о гидрометеорологической деятельности от 25 февраля 1998 г. № 1536-ХП.

Соответственно этим законам, мониторинг качества поверхностных вод в Республике Молдова осуществляется на национальном уровне Центром мониторинга качества окружающей среды Государственной гидрометеорологической службы.

Дополнительно в состав субъектов государственной системы мониторинга входят: Государственная экологическая инспекция, которая ведёт мониторинг источников загрязнения, Национальный научно-практический центр превентивной медицины Министерства здравоохранения, выполняющий наблюдения в пунктах забора воды для нужд централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, и Геологическое агентство Молдовы и Госконцерн “Апеле Молдовой”, выполняющие систематические наблюдения за качеством, количеством и использованием подземных вод.

Мониторинг качества поверхностных вод в бассейне Днестра выполняется некомплексно. Из-за отсутствия финансовых средств не на всех притоках Днестра установлены посты мониторинга. Существующая сеть мониторинга недостаточно обеспечивает качество данных наблюдений (частота, количество необходимых показателей, недостаточное оснащение лабораторий). Отсутствует согласованная система мониторинга между ведомствами, которые выполняют мониторинг качества вод реки Днестр

Сеть мониторинга Гидрометеорологической службы

Главной целью мониторинга является определение уровня загрязнения поверхностных вод, случаев крайне высокого загрязнения, а также своевременное оповещение местных и центральных властей, уполномоченных принимать решения по ликвидации и смягчению последствий для окружающей среды и здоровья людей.

Систематические наблюдения за качеством поверхностных вод в Республике Молдова проводятся по 47 ингредиентам, а также по 5 группам гидробиологических показателей — зоопланктон, зообентос, фитопланктон, перифитон, водная микробиология).

В 2001 году, благодаря успешному выполнению проекта в рамках Программы НАТО «Партнерство ради науки и мира» (“Real-Time Monitoring and Decision Support systems for International Rivers: Application The Nistru and Prut Rivers”), Государственная гидрометеорологическая служба РМ получила 4 станции автоматического контроля за качеством поверхностных вод по следующим ингредиентам: рН, температура, уровень воды, проводимость, мутность и растворенный кислород.

Согласно решению специалистов Государственной гидрометеорологической службы РМ и экспертов НАТО, было решено установить данные станции в режиме нон-стоп на приграничных реках, в том числе и на Днестре.

На реке Днестр:

- на севере, в селении Наславча, в месте входа реки Днестр в Молдову;
- на юге, в селении Тудора, в месте выхода реки Днестр из Молдовы.

В результате установки данных станций на приграничных реках были достигнуты следующие цели:

- систематическое и комплексное наблюдение за качеством приграничных вод;
- достоверность полученной информации и качество замеров;

- оперативность в получении результатов анализов;
- оперативная передача информации и экстренное оповещение стран-соседей, общественных органов власти, министерств и ведомств, а также населения в случае высокого загрязнения приграничных вод.

Наблюдение на сети Государственной экологической инспекции и Министерства экологии и природных ресурсов

Государственная экологическая инспекция (ГЭИ) имеет в бассейне Днестра сеть наблюдений за источниками загрязнения, пункты которой расположены в основном ниже городов и крупных населенных пунктов, насчитывающих 12 пунктов отбора проб на качество воды. Мониторинг выполняется согласно утвержденной программе. Анализы отобранных проб воды из соответствующих пунктов выполняются территориальными лабораториями, в ведении которой находится данный пост.

Сеть ГЭИ отличается от сети Государственной гидрометеорологической службы тем, что эта сеть ведет наблюдение за существующими и потенциальными источниками загрязнения (сбросы от крупных промышленных предприятий, заводов, фабрик, очистных сооружений и других потенциальных источников загрязнения).

Мониторинг Национального научно-практического центра превентивной медицины Минздрава Молдовы (ННПЦПМ МЗ РМ)

Мониторинг ННПЦПМ МЗ РМ ведется за источниками снабжения водой питьевого качества населения Республики Молдова.

Центр имеет приоритетную роль в систематическом контроле качества поверхностных и подземных вод, включительно по микробиологическим показателям.

Геологическое агентство Молдовы, согласно Государственной программе ведет мониторинг качества и уровня подземных вод в бассейне Днестра. За последние 5-6 лет постоянный систематизированный мониторинг не осуществляется из-за отсутствия финансовых средств.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод, полученные в итоге отбора проб, обобщаются, систематизируются и распространяются для информирования общественных организаций, местных органов власти, министерств и ведомств, а также всех заинтересованных организаций.

4.3. Проблемы организации ведения мониторинга

Системе мониторинга качества поверхностных вод в бассейне Днестра присущи общие недостатки, в основе которых лежит отсутствие двусторонних связей между процессом мониторинга окружающей природной среды и процессами управления водными ресурсами и их охраны. Этот ключевой недостаток, в свою очередь, проявляется:

- в недостаточной координации подсистем мониторинга, которые принадлежат различным ведомствам;
- неоптимальной сети пунктов наблюдения;
- недостаточном перечне сред и показателей качества, которые наблюдаются, недостаточной частоте наблюдений;
- слабой технической и методической базе лабораторий, которые не обеспечивают контроля ряда важных показателей качества вод на уровне ПДК;
- отсутствию эффективной системы обеспечения качества данных мониторинга;
- низком уровне информационного менеджмента и обмена данными;
- неудовлетворительном научно-методическом уровне обработки данных мониторинга, неразвитости процедур оценки качества вод.

5. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

В настоящее время в Украине и Республике Молдова используются различные методики оценки качества поверхностных вод.

Оценка качества поверхностных вод в Молдове основана на использовании ПДК, для интегральной оценки используется индекс загрязненности вод (ИЗВ). В Украине для комплексной оценки качества используется [49], в которой, кроме гидрофизических и гидрохимических показателей, также используются микробиологические и гидробиологические показатели качества вод. Данная методика в значительной степени согласована с требованиями Европейской Водной Рамочной Директивы.

5.1. Оценка качества поверхностных вод в Украине

Экологическая оценка качественного состояния поверхностных вод бассейна Днестра выполнена в соответствии с [49, 50] за 1986-1990 и 1995-2001 гг. Анализ качественного состояния поверхностных вод бассейна Днестра выполнялся на основе официальных данных наблюдений государственной системы мониторинга за 1986-1990 гг. в 34 пунктах контроля, расположенных на 15 речках, по 23 параметрам; за период 1995-2001 гг., выполнялся по материалам наблюдений в 25 пунктах контроля, расположенных на 15 речках и Днестровском лимане, по 23 параметрам. Карта размещения пунктов контроля дана на рис. 5.1.

Оценка качества воды по отдельным показателям выполнялась для отдельного пункта наблюдений на определенную дату отбора пробы воды. Для каждой пробы определялись средние значения для трех блочных индексов качества воды, а именно: для индекса загрязненности компонентами солевого состава, для трофо-сапробиологического (эколого-санитарного) индекса, для индекса специфических показателей токсичного действия. Имея значения блочных индексов качества воды, определялась их принадлежность к определенному классу и категории качества воды с помощью системы экологической классификации [49].

Величины средних за период 1995-2001 гг. значений экологического индекса в бассейне р. Днестр на рис. 5.1.

5.2. Оценка качества поверхностных вод в Республике Молдова

Оценка выполняется с использованием индекса загрязненности вод (ИЗВ).

Оценка качества поверхностных вод сегодня производится на национальном уровне Государственной гидрометеорологической службой РМ, которая проводит экологический мониторинг качества факторов окружающей среды (поверхностные воды, атмосферный воздух, почва, радиоактивный фон) и располагает обширной сетью пунктов наблюдения по всей территории республики.

Результаты химических лабораторных исследований показывают, что качество воды в р. Днестр по сравнению с периодом 1980-1990 гг. по органолептическим и главным гидробиологическим показателям улучшилась, минерализация воды уменьшилась на 10-15%, находясь на уровне 248-473 мг/дм³, содержание нитратов снизилось в 2-3 раза, составляя 0,2-0,3 мг/дм³, фосфатов 0,08-0,1 мг/дм³, концентрация гумусных субстанций уменьшилась в 2-5 раз по сравнению с указанным периодом.

В 2003 году по всей протяженности реки Днестр наблюдался удовлетворительный уровень содержания кислорода.

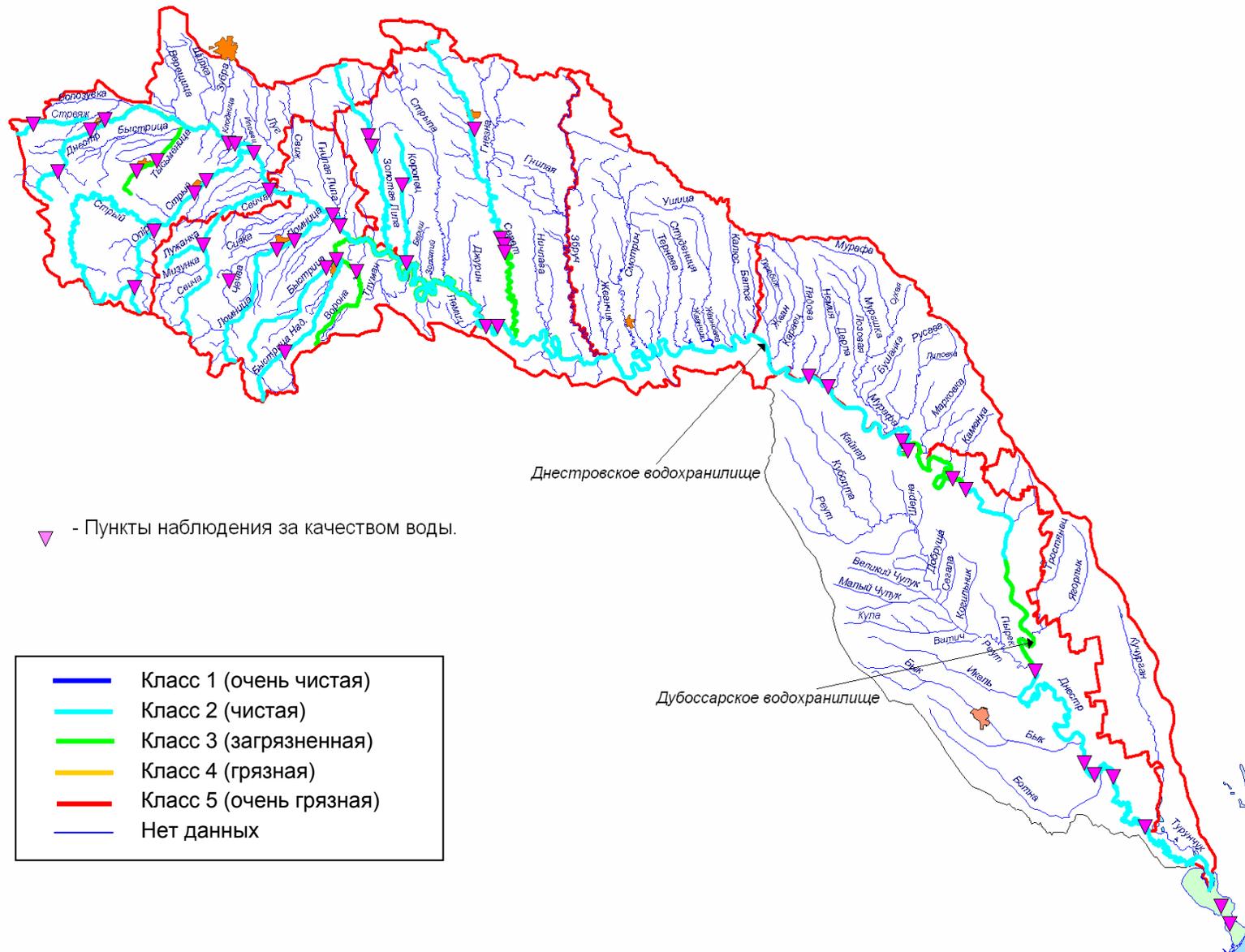


Рис. 5.1. Оценка качества воды в соответствии с классификациями, принятыми в Украине и Республике Молдова (1995-2001 гг.)

По сравнению с 2002 годом среднее содержание нитритного азота в 2003 году незначительно уменьшилось, аммонийного азота – увеличилось.

Загрязненность соединениями меди остается на высоком уровне, их концентрация на протяжении реки варьировалась в пределах от 0,001 мг/л (1,0 ПДК) до 0,003 мг/л (3,0 ПДК), максимальное значение достигло 0,009 мг/л (9,0 ПДК) в районе г. Бендеры.

Самая высокая средняя концентрация фенолов отмечалась на уровне 0,005 мг/л (5,0 ПДК), максимальное значение достигло 0,02 мг/л (20,0 ПДК) в районе г. Каменка. Средняя концентрация нефтепродуктов варьировала в пределах 0,11 мг/л (2,2 ПДК) – 0,30 мг/л (6,0 ПДК), максимальное значение – 1,63 мг/л (32,6 ПДК) ниже города Дубоссары. Сохранился низкий уровень загрязненности синтетическими поверхностно-активными веществами.

Исходя из уровня индекса загрязнения воды (ИЗВ), качество воды в реке характеризуется переходным классом III (средняя загрязненность).

В 2003 г. средние концентрации нитритного азота превысили значение ПДК во всех наблюдаемых пунктах. Средняя концентрация нитритного азота за последние 5 лет варьировала от 0.01 мгN/л (0.5 ПДК) (в 2000 г., выше г. Сорока) до 0.12 мгN/л (6.0 ПДК) (в 2000 году, ниже г. Сорока). В 2003 г. средние концентрации соединений меди в р. Днестр превысили значение ПДК во всех наблюдаемых пунктах. За последние 5 лет средняя концентрация соединений меди в данный период варьировала от 0.001 мг/л (1,0 ПДК) (в 2003 г., район с. Олэнешть) до 0.01 мг/л (10.0 ПДК) (2000 г., ниже г. Сорока и район мун. Бендеры, 2001 г.).

Тенденция изменения качества воды в реке Днестр на протяжении последних 5 лет оценивается по результатам наблюдений на 9 пунктах контроля по 6 показателям (ИЗВ).

Вода в реке Днестр в среднем характеризуется III классом загрязненности (средняя загрязненность). Значения ИЗВ в наблюдаемых районах колебались в пределах 0,64 (в 2001 г.) и 2,64 (в 2003 г.) район г. Дубоссары, ниже впадения р. Рэут (рис. 5.2.)

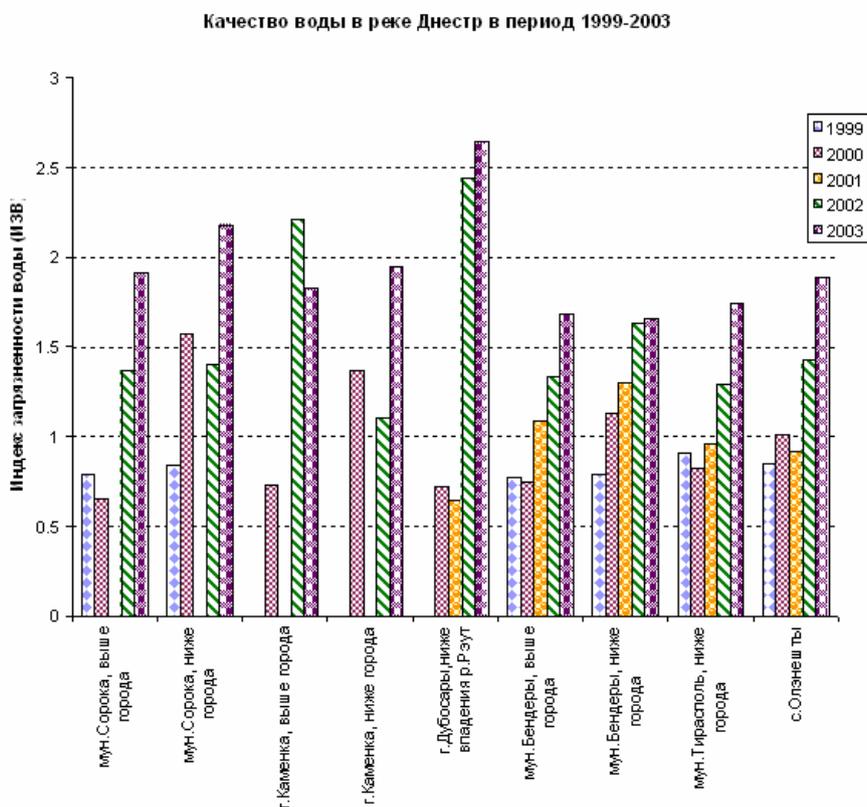


Рис. 5.2. Тенденция изменения качества воды в реке Днестр в период с 1999-2003 гг. (на территории Молдовы)

6. ПРИРОДООХРАННАЯ И ВОДНАЯ ПОЛИТИКА

6.1. Законодательные основы

У всех прибрежных сторон¹, разделяющих воды бассейна реки Днестр, существует определенная правовая основа управления и охраны водных ресурсов в целом, сохранения биоразнообразия и мест обитания дикой фауны и флоры, водопользования и привлечения общественности. Перечень природоохранных законодательных актов, которые регулируют охрану и использование природных ресурсов во всех прибрежных сторонах и являются для них общими, включает в себя следующие документы:

- законы об охране окружающей среды;
- водные кодексы и иные нормативные акты, регулирующие пользование водными ресурсами;
- законы, регулирующие гидрометеорологическую деятельность;
- законы, регулирующие охрану и использование флоры и фауны.

Так, например, Законом Украины «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.) установлено, что Украина осуществляет на своей территории экологическую политику, направленную на сохранение безопасной для существования живой и неживой природы окружающей среды, защиту жизни и здоровья населения от негативного воздействия, обусловленного загрязнением окружающей природной среды, достижение гармонического взаимодействия общества и природы, охрану, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.

В 1998 году Верховная Рада (парламент) Украины утвердила Основные направления государственной политики Украины в области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности.

В документе признается, что реализация природоохранных мер требует значительных средств. Однако на протяжении ближайших 5–10 лет страна будет очень ограничена в таких средствах. Поэтому были четко определены основные приоритеты экологической политики, позволяющие получить наиболее эффективные результаты. Исходя из существующей экологической ситуации на территории Украины, в приоритетном контексте учитываются такие основные критерии и факторы:

- ухудшение здоровья людей из-за значительной загрязненности окружающей среды;
- потери, связанные с причиненным ущербом или разрушением физического капитала и природных ресурсов и приводящие к снижению продуктивности народного хозяйства;
- ухудшение состояния или угроза причинения непоправимого ущерба биологическому и ландшафтному разнообразию (в частности лугам, пастбищам, озерам, рекам, лесным, прибрежным и морским экосистемам, горным районам);
- эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

В сложившейся на настоящий момент в Украине экономической и экологической ситуации приоритетными признаны те мероприятия, которые не требуют больших капитальных затрат и имеют значительный природоохранный эффект, в частности:

- повышение общей культуры производства;
- строгое соблюдение технологических норм использования водных ресурсов;
- поддержание в надлежащем состоянии действующих очистных сооружений;
- предотвращение аварийных ситуаций;
- обеспечение должного санитарного состояния территорий населенных пунктов;
- строгий контроль со стороны природоохранных органов;

- соблюдение требований законодательства в области режима использования водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- контроль за хранением и использованием пестицидов, минеральных удобрений и нефтепродуктов.

Водная политика в Республике Молдова в настоящее время находится в процессе реформы. Концепция развития водного сектора, принятая парламентом страны, определяет три основных приоритетных направления в менеджменте водных ресурсов и их охране. Это развитие и внедрение системы управления и охраны вод - (1) на основе интегрированного подхода, (2) на принципах учета особенностей и целей гидрографического бассейна и входящих в него водных объектов и (3) с участием всех заинтересованных сторон [51].

Главные цели национальной водной политики [51] определены как **достижение устойчивого менеджмента воды как природного компонента (ресурса) и как социально-экономической категории (товара), создание здоровых и безопасных условий для проживания граждан в соответствии с приоритетными целями:**

- разработка и апробация (тестирование) вариантов законодательно-правовых, организационных, нормативно-регуляторных, финансово-экономических, информационно-образовательных, контрольных и других инструментов (механизмов), которые бы в долгосрочной перспективе гарантировали устойчивое управление водами;
- достижение надежного обеспечения потребностей населения в качественной питьевой воде путем гарантирования населению минимально необходимого и санитарно-гигиенически оправданного количества воды питьевого качества;
- создание условий для обеспечения продовольственной безопасности страны на основе орошения, адаптированного к потребностям и возможностям фермеров;
- гармонизация планов развития отраслей экономики, принципиально зависящих от водных ресурсов (промышленность, энергетика, туризм и отдых, рыбоводство, транспорт), и социального развития общества на основе вовлечения всех заинтересованных сторон в процесс принятия решений и разделения ответственности.

Закон Молдовы «Об охране окружающей среды» (1993 г.) определяет основные принципы природоохранной деятельности, основанные на том, что охрана окружающей среды является национальным приоритетом, касающимся непосредственно условий жизни и здоровья населения, реализации экономических и общественно-гуманитарных интересов, а также возможностей устойчивого развития общества в будущем.

Одним из сегодняшних приоритетов экологической политики как Украины, так и Молдовы является гармонизация национального законодательства с законодательством Европейского Союза. Так, например, в исполнение Указа Президента Украины “О программе интеграции Украины в Европейский Союз” Кабинетом Министров Украины был принят ряд мер, направленных на поэтапную гармонизацию украинского законодательства в сфере охраны окружающей природной среды, природных ресурсов и экологической безопасности с соответствующими директивами ЕС. В 2005 году в Молдове принят аналогичный документ «План действий Молдова – Европейский Союз», определяющий основные этапы и приоритеты интеграции в Европейский Союз, в том числе: принятие мер по созданию условий для управления областью защиты среды и их воплощение в жизнь; принятие мер по предотвращению деградации окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; улучшение сотрудничества в области охраны окружающей среды.

В Приднестровье на региональном уровне был принят ряд нормативных актов важнейших решений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности, в том числе по вопросам формирования законодательной системы, системы органов управления природными ресурсами и экологической безопасности, формирования и расходования средств на природоохранные мероприятия.

Существующие в прибрежных сторонах системы законодательных актов позволяют осуществлять управление водными ресурсами и контроль деятельности, влияющей на их качество и количество.

Тем не менее, на данном этапе является актуальной проблема внедрения принятых законодательных актов. Механизм реализации этих актов зачастую не учитывает особенностей правоотношений, возникающих в процессе осуществления той или иной деятельности. Потребность в усовершенствовании такого механизма обусловлена тем, что применение некоторых законодательных норм не всегда способствует достижению тех общественно полезных целей, ради которых они принимались.

Так, например, в Молдове, большинство законодательных актов было принято в начале девяностых годов, то есть в период формирования новых рыночных отношений в стране и установления основ государственности. Несмотря на некоторые изменения и дополнения законодательства в последнее время, тем не менее, законодательство пока не в полной мере отражает рыночные аспекты и изменившуюся социально-экономическую ситуацию в стране.

Следует также отметить, что водное законодательство всех прибрежных сторон пока в недостаточной степени отражает новые международно принятые практики, подходы и принципы, в том числе аспекты интегрированного управления в пределах гидрографических бассейнов, участия общественности в управлении, хотя элементы этих принципов прописаны в ряде законов.

Кроме того, основные требования европейских водных директив в большинстве случаев не отражены в законодательствах или в решениях высших органов власти. По всей вероятности, созрела необходимость серьезной ревизии водного законодательства на национальном уровне в обеих странах и его приближения к общепринятым международным подходам в вопросах управления и охраны вод и водных бассейнов, а также адаптации требований европейских директив к процессу планирования, управления и мониторинга водного сектора.

Кроме того, в прибрежных сторонах бассейна Днестра отсутствуют в достаточной степени действенные и эффективные механизмы/инструменты (в том числе экономические) для исполнения законодательства, стимулирования ресурсосберегающего водопользования, внедрения новых технологий как в систему управления ресурсами, так и в технологические процессы на производствах, использующих воду.

6.2. Институциональные основы

В Украине центральным органом структуры государственного управления в области охраны окружающей среды и водных ресурсов является Министерство охраны окружающей природной среды (Минприроды).

Региональными органами Минприроды Украины являются государственные управления экоресурсов в областях, АР Крым, городах республиканского подчинения. В структуру Минприроды входят научные центры и институты Минприроды Украины, природные и биосферные заповедники, национальные природные парки, гидрометеорологические центры, государственные региональные геологические и геофизические предприятия, предприятия и организации геодезии, картографии и кадастра.

В области совершенствования системы управления охраной и использованием водных ресурсов ключевой стратегической целью Украины является внедрение бассейнового

подхода, на основе которого будет осуществляться разработка и внедрение водоохранных программ. Для достижения этой цели определены следующие приоритеты:

- создание организационных механизмов по обеспечению принятия управленческих решений и их финансовое обеспечение по бассейновому принципу;
- разработка нормативно-методической базы эколого-инвестиционной деятельности и функционирования управленческой инфраструктуры в бассейнах рек;
- создание и обустройство бассейновых геоинформационных систем с банками эколого-водохозяйственной информации.

В систему управления водными ресурсами в Молдове вовлечен целый ряд государственных структур и органов публичной власти. Каждая из структур участвует в управлении водными ресурсами по своим специфическим направлениям, которые определены законодательством или решениями Правительства.

Так, например, **Министерство окружающей среды и природных ресурсов (МОСПР)** является центральным органом, ответственным за природоохранную деятельность, включая исполнение всех релевантных законов, постановлений, программ и стандартов. МОСПР имеет несколько департаментов, в том числе департамент природных ресурсов, отвечающий за водные ресурсы.

В своей структуре МОСПР имеет Государственный экологический инспекторат, Службу «Гидрометео», Государственное агентство по геологии (AGeOM.).

Свои функции в управлении водными ресурсами Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности (МСХПП) осуществляет посредством Республиканского водохозяйственного концерна «Апеле Молдовой» (РВК «Апеле Молдовой»).

РВК «Апеле Молдовой» является центральным органом управления единым водохозяйственным комплексом. В задачи РВК входит государственное управление и ведомственный контроль за охраной и рациональным использованием водных ресурсов в целях обеспечения потребностей в воде всех отраслей народного хозяйства и населения из поверхностных и подземных водных источников, защита земель от паводков и наводнений, содержание земель водного фонда.

Министерство здравоохранения и социального обеспечения (МЗСО) является центральным государственным органом, ответственным за здоровье населения и санитарно-эпидемиологический статус в Молдове. В своей структуре МЗСО имеет Национальный научно-практический центр гигиены и эпидемиологии (ННПЦГЭ), который осуществляет санитарно-эпидемиологический контроль окружающей среды, ведет мониторинг качества поверхностных и подземных источников питьевого водоснабжения и контроль сбросов загрязняющих веществ. Районные санитарно-эпидемиологические центры имеются во всех районах.

Определенная важная роль принадлежит также и органам публичной власти на различных уровнях, и особенно органам местного публичного управления (ОМПУ), которые обеспечивают соблюдение законодательства об охране окружающей среды, утверждают, в рамках своей компетенции, пределы использования природных ресурсов, а также пределы вредных выбросов и сбросов, осуществляют надзор и координацию деятельности по строительству и функционированию очистных сооружений.

Таким образом, в Молдове существует институциональный механизм, необходимый для управления количеством и качеством водных ресурсов. Организации и агентства, имеющие отношение к водной проблематике, имеют многолетний опыт и квалифицированный персонал, что позволяет осуществлять управление в масштабах всей страны.

Тем не менее, существует много вопросов институционального характера. Так, например, различные аспекты управления рассредоточены по ряду министерств и государственных агентств. Управление подземными и поверхностными водами

осуществляют различные агентства. Сохраняется практика, когда одно агентство является водопользователем и при этом осуществляет функции управления и контроля. Деятельность национальных органов, имеющих отношение к управлению водами, пока в недостаточной степени интегрирована и скоординирована. Отсутствует в достаточной степени скоординированная система мониторинга, который осуществляют отдельные организации. Доступ и обмен информацией среди национальных организаций или затруднен, или на практике не используется. Не созданы бассейновые организации для управления водными гидрографическими бассейнами, наделенные надлежащими правами и зонами ответственности. Все это позволяет сделать вывод, что в Молдове отсутствует единый принцип управления водными ресурсами, включающий менеджмент и охрану ресурсов на национальном, бассейновом и локальном уровнях, который бы обеспечил полную ответственность общества за состояние водных ресурсов.

Управление охраной природных ресурсов, включая водные ресурсы в части бассейна Днестра Приднестровья, осуществляется соответствующими региональными органами

6.3. Источники и механизмы финансирования

В прибрежных сторонах бассейна разработан и введен ряд экономических инструментов, направленных на стимулирование уменьшения загрязненности окружающей среды предприятиями:

- сбор за загрязнение окружающей среды (плата за выбросы в атмосферный воздух и сбросы в водные объекты загрязняющих веществ, размещение отходов);
- сбор за специальное использование природных ресурсов (водных, лесных, недр);
- штрафные санкции и возмещение причиненных убытков вследствие нарушения природоохранного законодательства;
- предоставление финансовой помощи при выполнении природоохранных мероприятий (за счет средств государственного и местных фондов охраны окружающей природной среды).

Сегодня можно констатировать, что значительная часть экономических инструментов в сфере платности за специальное использование природных ресурсов и за вредное влияние на окружающую природную среду разработаны и внедрены, хотя следует проработать вопрос повышения их эффективности и транспарентности.

Таким образом, в странах региона существуют финансовые потоки в водном секторе, которые в основном формируются из платежей за использование водных ресурсов, сборов за загрязнение, штрафов за нарушение водного законодательства. В то же время, распределение финансовых потоков в странах региона имеет свою специфику, но в целом регулируется либо национальными бюджетами и бюджетами местных органов, либо экологическими фондами, а зачастую их комбинацией. В последнее время значительную роль приобрели инвестиции, кредиты и проекты по технической поддержке, финансируемые различными международными финансовыми структурами. Роль частного сектора пока крайне незначительна в обеих странах региона.

Так, например, в Украине государственная политика в области охраны окружающей природной среды, использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности реализуется путем разработки и внедрения национальных, государственных, отраслевых, региональных и местных программ, направленных на реализацию установленных приоритетов. Мероприятия, направленные на решение актуальных экологических проблем бассейна Днестра, включены в следующие государственные программы:

- Общегосударственная программа развития водного хозяйства на 2002-2011 годы (2002);

- Комплексная программа защиты от разрушительного действия вод сельских населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий в Украине в 2001-2005 годах и прогноз до 2010 года (2000);
- Программа реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства на 2002-2005 годы и на период до 2010 года (2002);
- Программа развития водопроводно-канализационного хозяйства (2002);
- Программа обращения с твердыми бытовыми отходами (2004);
- Государственная программа "Леса Украины" на 2002-2015 годы (2002);
- Общегосударственная программа формирования национальной экологической сети Украины на 2000-2015 годы (2000);
- Программа перспективного развития заповедного дела в Украине ("Заповедники") (1994);
- Комплексная программа развития мелиорации земель и улучшения экологического состояния орошаемых и осушенных угодий в 2001-2005 годах и прогноз до 2010 года (2000);
- Общегосударственная программа развития рыбного хозяйства Украины на период до 2010 года (2004);
- Государственная программа развития промышленности на 2003-2011 годы (2003).

В таблице 6.1 представлены результаты оценки объемов финансирования по секторам на период 2004–2010 гг., выполненные при разработке Проекта Государственной программы оздоровления бассейна Днестра на территории Украины (2004).

Таблица 6.1 Оценка объемов финансирования первоочередных мероприятий в бассейне Днестра по секторам

Сектор	Всего, млн €	Госбюджет, млн €	Местные бюджеты, млн €	Другие источники, млн €
Экологическое управление	4.08	2.86	0.22	1.00
Водное хозяйство	65.33	65.33	0.00	0.00
Коммунальное хозяйство	39.67	19.00	11.83	10.50
Промышленность	14.30	12.50	0.73	2.07
Сельское хозяйство	0.83	0.42	0.42	0.00
Лесное хозяйство	0.18	0.18	0.00	0.00
Рыбное хозяйство	1.43	0.18	0.03	1.22
Заповедное дело, охрана биологического разнообразия	10.15	6.72	0.33	1.37
ВСЕГО:	135.97	107.19	13.56	16.16

В Молдове также разработан ряд государственных программ, имеющих прямое отношение к вопросам благополучия и оздоровления водной среды в республике:

- Программа водоснабжения и канализации населенных пунктов до 2006 года (2002) (корректируется);
- Комплексная схема водоснабжения и канализации РМ до 2005 г., откорректированная до 2015 года;
- Комплексная схема защиты населенных пунктов от затопления (2000);
- Комплексная схема защиты населенных пунктов от подтопления (2000);
- Программа "Молдавское село" (2005);
- Стратегия экономического роста и снижения уровня бедности (2004).

В настоящее время в РМ данные программы финансируются частично из разных фондов.

Согласно Концепции экологической политики Республики Молдова, утвержденной Постановлением Парламента номер 605-ХУ от 2 ноября 2001 года, финансирование

природоохранной деятельности предусматривает усовершенствование или изменение, в случае необходимости, порядка государственного финансирования охраны окружающей среды таким образом, чтобы из бюджета были профинансированы программы и национальные проекты, а также деятельность природоохранных органов, а остальные работы – за счет специально предусмотренных на эти цели средств хозяйствующих субъектов, местных бюджетов и экологических фондов.

В области охраны водных ресурсов финансирование осуществляется из следующих источников: государственный бюджет, экологический фонд, другие фонды. Согласно официальной статистике, в Республике Молдова финансирование природоохранных мероприятий составляет 0,8% от внутреннего валового продукта. Указанные средства предназначены в основном для создания инфраструктуры по очистке сточных вод. Основанием для финансирования водохозяйственной деятельности служат разработанные комплексные схемы по водоснабжению и водоотведению, по защите населенных пунктов от затопления и подтопления, программы по водоснабжению и канализации и разработанные проекты по строительству водоводов и систем канализации для населенных пунктов, другие природоохранные объекты.

Ухудшение ситуации в сфере водоснабжения и канализации в Молдове тесно связано с резким снижением объемов финансирования данной отрасли начиная с 1991 года, что приводит к нежелательным последствиям для социального благополучия граждан и негативно влияет на их здоровье. Поэтому для улучшения дел в такой приоритетной сфере, как обеспечение населения питьевой водой, в Молдове в последние годы увеличились инвестиции в этой области.

Согласно анализам природоохранной деятельности, выполненным OECD, DEPA/DANCEE, инвестиции в сектор водоснабжения и канализации на душу населения составляют от 1.8 дол. до 2.7 дол. США. Инвестиции в данный сектор главным образом вложены благодаря кредитам, представленным в рамках МФИ и доноров, однако эти средства недостаточны и все еще ограничены для Молдовы по сравнению с другими регионами СНГ.

В Национальной Программе “Молдавское село”, утвержденной Постановлением Правительства Республики Молдова в январе 2005 г., на сектор водные ресурсы предусмотрено финансирование до 2015 года из разных фондов около 120,7 млн €, в том числе:

- из государственного бюджета – 28,1 млн €;
- из местных бюджетов – 23,1 млн €;
- из бюджетов социального обеспечения – 0,03 млн €;
- из специальных средств – 0,4 млн €;
- из инвестиционных проектов (гранты) – 21,9 млн €;
- из инвестиционных проектов (кредиты) – 38,2 млн €;
- из специальных фондов – 9,0 млн €.

Анализируя существующее положение финансирования водохозяйственной деятельности из разных фондов, а также прогнозируемое финансирование, можно отметить, что финансирование, которое идет из госбюджета, направлено в основном на решение проблем по водоснабжению и канализации населенных пунктов, на восстановление инфраструктуры водного хозяйства (очистные сооружения, сети и др.).

Согласно анализу, выполненному OECD/DANCEE в целях разработки природоохранной финансовой стратегии для Молдовы, суммарный объем имеющихся финансовых средств составляет около 30,8 млн € ежегодно (принимая в расчет все займы на момент анализа), а требуемые природоохранные затраты составляли 61,5 млн €. Очевидно, что существует дефицит финансирования.

Для решения проблем в области охраны и рационального использования природных ресурсов, а также гидрометеорологической деятельности в Приднестровском регионе реализуется ряд программ, а именно:

- Программа формирования и расходования средств целевого бюджетного экологического фонда, которая является составной частью регионального бюджета и принимается на один финансовый год;
- Программа формирования и расходования территориальных целевых бюджетных экологических фондов, которые являются составной частью местных (районных, городских) бюджетов и принимаются на один финансовый год;
- Программа инвентаризации земельного фонда.

В 2005 году Программа формирования и расходования средств регионального целевого бюджетного экологического фонда предусматривает выделение 630 тыс. рублей Приднестровью (63 тыс. евро) на реализацию программ и мероприятий по охране водных ресурсов, очистке сточных вод, сохранению и восстановлению ихтиобаланса в бассейне реки Днестр из 1 958,8 тыс. рублей (195,9 тыс. евро), выделяемых на реализацию всех природоохранных мероприятий.

6.4. Международное сотрудничество (международно-правовые инструменты и принципы трансграничного сотрудничества в бассейне реки Днестр)

Основу международного сотрудничества Украины и Молдовы составляют подписанные международные конвенции и соглашения, а также двусторонние соглашения в области охраны окружающей природной среды. Далее приводится перечень основных международных конвенций, имеющих отношение к вопросам охраны водной среды и биоразнообразия и в которых принимают участие страны бассейна.

Международный договор	Украина	Молдова
Конвенция об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер, включая:	+	+
• Протокол по проблемам воды и здоровья	+	+
• Протокол о гражданской ответственности и компенсации за ущерб, причиненный в результате трансграничного воздействия промышленных аварий на трансграничные воды	подписан (2003)	подписан (2003)
Конвенция о водно-болотных угодьях, которые имеют международное значение главным образом как среда обитания водоплавающих птиц	+	+
Конвенция о биологическом разнообразии	+	+
Конвенция о защите Черного моря от загрязнения	+	-
Конвенция об охране дикой фауны, флоры и природной среды их пребывания в Европе	+	+
Конвенция об охране видов диких животных, которые мигрируют	+	+
Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий	-	+
Конвенция о доступе общественности к информации, участии в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, которые касаются окружающей среды, включая	+	+
• Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей	подписан (2003)	подписан (2003)
Декларация Конференции ООН по окружающей среде и развитию	подписана	подписана
Конвенция об оценке влияния на окружающую среду в трансграничном контексте, включая	+	+
• Протокол по стратегической экологической оценке	подписан (2003)	подписан (2003)
Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях	подписан (2001)	+
Соглашение государств-членов СНГ о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды	+	+

Как Украина, так и Молдова участвуют в ряде многосторонних «экологических» соглашений, заключенных под эгидой ЕЭК ООН, положения которых непосредственно применимы к вопросам охраны и использования трансграничных водных ресурсов, включая воды бассейна реки Днестр. Это в первую очередь касается Конвенции об охране и

использовании трансграничных водотоков и международных озёр (Хельсинки, 1992 г.). Оба государства участвуют в Хельсинкской конвенции: Украина с 8 октября 1999 г., Молдова с 4 января 1994 г. Конвенция требует от ее сторон принятия индивидуальных и совместных мер по предотвращению, ограничению и сокращению трансграничного воздействия, насколько это возможно, источника загрязнения. Это касается как точечных, так и диффузных источников. Особенно важными являются требования Конвенции, адресованные так называемым «прибрежным сторонам», т.е. тем участникам Конвенции, которые имеют общие трансграничные воды. Ключевым обязательством прибрежных сторон, согласно ст. 9 Конвенции, является заключение двусторонних, многосторонних соглашений или других договоренностей в отношении конкретных разделяемых ими водотоков. Это положение может толковаться как непосредственно применимое к водам бассейна реки Днестр.

Правовой режим, установленный Хельсинкской конвенцией, получил дальнейшее развитие в результате принятия двух дополнительных протоколов к ней – Лондонского Протокола по проблемам воды и здоровья (1999 г.) и Киевского Протокола о гражданской ответственности и компенсации за ущерб, причиненный трансграничным воздействием промышленных аварий на трансграничные воды (2003 г.). Положения обоих протоколов имеют прямое отношение к трансграничным водным ресурсам. Украина участвует в Протоколе по воде и здоровью с 26 сентября 2003 г., Молдова подписала Протокол 10 марта 2000 г. и ратифицировала его 29 июля 2005 г. (Протокол вступил в силу 4 августа 2005 года). Протокол о гражданской ответственности был подписан как Украиной, так и Молдовой, но не ратифицирован ими (в силу не вступил).

Наряду с Хельсинкской конвенцией по воде еще три экологические конвенции ЕЭК ООН - Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий 1992 г. (Хельсинки), Конвенция об оценке влияния на окружающую среду в трансграничном контексте 1991 г. (Эспо) и Конвенция о доступе общественности к информации, участии в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, которые касаются окружающей среды, 1998 г. (Орхус) – должны учитываться в контексте решения вопросов, касающихся охраны трансграничных водотоков. Статус участия Украины и Молдовы в этих международных соглашениях различен. В Конвенции о трансграничных авариях участвует только Молдова (с 4 января 1994 г.); в Конвенции об ОВОС участвуют как Украина (с 20 июля 1999 г.), так и Молдова (с 4 января 1994 г.); в Конвенции об информации – Украина (с 18 ноября 1998 г.) и Молдова (с 9 августа 1999 г.). Кроме того, оба государства подписали, но не ратифицировали Протокол по стратегической экологической оценке и Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ), принятые в 2003 г.

Украина и Молдова связаны также обязательствами, вытекающими для них из других многосторонних договоров, в том числе из Рамсарской Конвенции о водно-болотных угодьях, которые имеют международное значение главным образом как среды обитания водоплавающих птиц, 1971 г., в которой они участвуют соответственно с 1 января 1991 г. и 20 октября 2000 г. В пределах Украины и Молдовы, включая бассейн реки Днестр, находится соответственно 33 и 2 охраняемые территории, занесенные в международный список водно-болотных угодий международного значения. Выполнение конвенционных обязательств, в том числе ст. 5 Конвенции, касающейся трансграничных водно-болотных угодий и трансграничных водных систем, должно непосредственным образом влиять на их деятельность, связанную с охраной и использованием водных ресурсов бассейна реки Днестр.

6.5. Двустороннее сотрудничество

Помимо участия в многосторонних международных конвенциях природоохранного характера, Украина и Молдова имеют двусторонние соглашения, прямо относящиеся к трансграничным водным ресурсам.

В области охраны вод реки Днестр между Украиной и Молдовой подписаны:

Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод (23 ноября 1994 года);

Протокол между Государственным департаментом охраны окружающей среды и природных ресурсов Республики Молдова¹ и Министерством охраны окружающей среды Украины (19 ноября 1993 г., Киев, Украина).

Наиболее важное соглашение такого рода – Договор между правительством Украины и правительством Республики Молдова относительно совместного использования и охраны пограничных вод от 23 ноября 1994 г.

Договор 1994 г. представляет собой достаточно типичный «рамочный» документ, аналогичный во многом принятым в тот же период соглашениям о трансграничных водных объектах между Украиной и Россией, а также между Россией и Казахстаном. Сфера применения Договора - все пограничные воды, которые определяются как «участки рек и других поверхностных водотоков, по которым проходит государственная граница», а также «поверхностные и подземные воды в местах, пересекаемых государственной границей».

Договор устанавливает ряд общих обязательств сторон, касающихся водохозяйственного использования пограничных вод или пограничных водоемов. Согласованию подлежат практически любые меры, способные каким-либо образом повлиять на состояние пограничных вод в пределах соседнего государства.

Договор предусматривает создание института уполномоченных и организационный механизм сотрудничества в форме ежегодных (очередных) и внеочередных заседаний уполномоченных. Однако круг вопросов, входящих в компетенцию заседаний уполномоченных, их права и обязанности представлены в Договоре в весьма общем виде и лишены конкретики.

В целом нужно отметить, что в этом документе отсутствует четкое определение пространственной сферы применения и целей Договора. Положения Договора представлены весьма бессистемно и часто дублируют друг друга.

Оценивая украинско-молдавский Договор о пограничных водах 1994 г., можно сделать вывод о том, что, хотя он и создает определенную правовую базу для двустороннего сотрудничества в сфере использования и охраны трансграничных вод, ни его содержание, ни форма не соответствуют принятым в современной международной практике стандартам и критериям, применяемым при разработке такого рода соглашений.

¹ Сегодня Государственный департамент преобразован в Министерство окружающей среды и природных ресурсов.

7. УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Развитие социального партнерства невозможно без развития демократических институтов общества, важнейшим из них является гласность, или информационная открытость государства, прозрачность процессов государственного управления и принятия решений. В Молдове и Украине доступ общественности к информации об окружающей среде предусматривается законодательством. В 1999 году Молдова и Украина ратифицировали Орхусскую конвенцию «О доступе общественности к информации, участию в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, которые касаются окружающей среды», являющуюся, наряду с национальными законодательствами, основой деятельности экологических НПО и юридической базой их взаимоотношений с властями. В 2000 г. в Молдове принят закон «О доступе к информации», который в основном обеспечивает право общественности на информацию. В Украине право общественности на информацию обеспечивается законами Украины «Об информации» и «Об обращении граждан».

Право общественности на участие в принятии решений в Молдове и в Украине законодательно обеспечено законом Молдовы «Об экологической экспертизе и оценке воздействия на окружающую среду», Постановлением Правительства «Об утверждении Положения об участии общественности в разработке и принятии решений по вопросам окружающей среды», законом Украины «Об экологической экспертизе».

Однако участие общественности в принятии решений все еще ограничено. Общественность очень редко принимает участие в таких мероприятиях, как обсуждение местных бюджетов, разработка перспективных планов развития областей, городов и тому подобное - то есть общественность еще не выполняет той функции, которую она могла бы выполнять в процессе планирования "устойчивого развития". Недостаточно привлекается общественность и к принятию решений в сфере бассейнового управления. Для более полного обеспечения участия общественности в этих процессах необходимо совершенствовать механизмы по выполнению требований законов, включая ясные процедуры участия, разрабатывать должный информационный менеджмент в области оперативного мониторинга водных ресурсов и исследований в области проблем Днестра, расширять сеть информационных центров при высших и средних учебных заведениях и в населенных пунктах.

Важнейшая роль в реализации социального партнерства государственных органов с широкими кругами общественности принадлежит общественным неправительственным организациям экологической направленности, которые должны содействовать формированию сбалансированной экологической политики на всех уровнях; обеспечивать широкую поддержку межгосударственных, национальных и местных экологических планов действия; способствовать вовлечению государственных и муниципальных властей, ученых и гражданского общества в управлении бассейном реки на основе ИУВР; способствовать формированию у населения экологически ориентированного общественного сознания, усилению общественной активности в экологических вопросах.

В бассейне Днестра действуют много неправительственных экологических организаций как Украины, так и Молдовы, усилия которых направлены на улучшение экологического состояния и качества вод бассейна. Так, например, в Приднестровье действует в настоящее время около 15 неправительственных экологических организаций, создано пять ресурсных информационных центров, имеющих библиотеки и доступ в Интернет. НПО вносят существенный вклад в краеведение, экологическое образование и просвещение, развитие экологического туризма [52, 53]. В Украине в рамках Украинской речной сети учреждена Днестровская рабочая группа, в которую входит 21 общественная организация. Одной из заслуг деятельности этих организаций является то, что все большая часть населения бассейна Днестра считает, что часть ответственности за ухудшение состояния окружающей среды и деградацию водных ресурсов в бассейне Днестра они должны брать на себя.

Более десяти лет на Днестре работают такие организации, как:

- Экологическое общество «БИОТІСА»;

- МАМА-86;
- «Экологический клуб учителей-туристов»;
- Международный благотворительный фонд "Экоправо-Львов";
- Молодежный экологический центр им. В.И. Вернадского;
- Общественное объединение туристов «Курьер мира»;
- Одесское отделение международного социально-экологического союза;
- Фонд защиты и возрождения дикой природы им. проф. И.И. Пузанова «Природное наследие».
- Экологическое движение Молдовы.

Учитывая то, что большинство экологических проблем бассейна имеют четко выраженный трансграничный аспект, большое значение приобретает сотрудничество неправительственных экологических организаций на межгосударственном уровне. В 1999 г. группа экологических НПО Молдовы и Украины учредила Международную экологическую ассоциацию хранителей реки «Есо-TIRAS», которая зарегистрирована в Молдове. В настоящее время в нее входит 46 НПО-членов. НПО-члены ассоциации объединены веб-листом, который помогает обмениваться информацией и координировать деятельность.

Сотрудничество молдавских и украинских НПО носит непрерывный характер. По инициативе НПО проведены три международных научно-практических конференции. Проведено два речных форума НПО – «Эко-Днестр-1999» и «Эко-Днестр-2004». В принятых на форумах резолюциях дается видение НПО двух стран по наиболее актуальным мерам, которые следует предпринять Украине и Республике Молдова для оздоровления бассейна Днестра. К ним, в частности, относятся:

- модернизация юридических и институциональных рамок бассейнового сотрудничества, исходя из требований Хельсинкской конвенции и Европейской Водной Рамочной Директивы;
- создание в рамках механизмов трансграничного бассейнового соглашения Днестровского Речного Форума - совещательного органа, включающего всех заинтересованных лиц и собирающегося периодически. Разработка Стратегического плана действий прибрежных стран по Днестру;
- создание общей базы данных о состоянии водных и других природных ресурсов бассейна Днестра и регистра загрязняющих веществ или источников загрязнения с регулярной публикацией информационных бюллетеней о состоянии природной среды;
- разработка программы информирования, обучения и просвещения общественности и представителей власти;
- создание постоянно действующего общественного Интернет-форума (Украина, Молдова, Приднестровье, Польша) для координации работ в бассейне Днестра;
- обеспечение информирования, консультирования и участия общественности в разработке, пересмотре и обновлении планов управления бассейнов, а также других программных и нормативных документов по водной политике;
- координация политики природопользования Молдовы и Украины в бассейне Днестра в сферах рационального использования водных и биологических ресурсов, сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в бассейне Днестра, создание бассейновой экологической сети. Расширение сети охраняемых природных территорий, в т.ч. в Днестровском каньоне и низовьях Днестра, и создание трансграничных водно-болотных территорий, имеющих общее управление;
- содействие развитию экологического туризма и экологического образования в бассейне Днестра;
- развитие межсекторального сотрудничества с привлечением НПО и местных властей по разрешению проблем Днестра и продвижению концепции устойчивого развития и трансграничного сотрудничества в бассейне реки.

8. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БАСЕЙНА, АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ И КОРЕННЫЕ ПРИЧИНЫ

Анализ современного экологического состояния бассейна и организации управления охраной и использованием водных ресурсов дает возможность определить перечень приоритетных экологических проблем бассейна, которые требуют решения и реализации мероприятий:

- 1) разрушительное действие воды: катастрофические паводки, водная эрозия, берегоразрушение;
- 2) неудовлетворительное качество воды, в том числе в местах расположения питьевых водозаборов;
- 3) неудовлетворительное санитарно-экологическое и гидрологическое состояние малых рек бассейна;
- 4) истощение и дефицит водных ресурсов бассейна;
- 5) эвтрофикация;
- 6) уменьшение биологического разнообразия водных экосистем бассейна;
- 7) уменьшение гидробиологических ресурсов.

Эти проблемы имеют специфическую локализацию и остроту на различных участках бассейна. Некоторое представление о сложности системы взаимосвязей между экологическими проблемами бассейна Днестра, антропогенно обусловленными факторами формирования этих проблем и основными непосредственными причинами, коренящимися в разных секторах деятельности, дает схема на рис. 8.1.

8.1. Трансграничные экологические проблемы в бассейне Днестра

Целый ряд приоритетных экологических проблем бассейна Днестра имеет трансграничный аспект благодаря имеющимся негативным трансграничным влияниям, в частности:

- 1) трансграничное влияние регулирования стока на количество водных ресурсов на различных участках бассейна – с соответствующими негативными водохозяйственными и экологическими последствиями;
- 2) трансграничное влияние регулирования стока, физического, химического и микробиологического загрязнения на состояние гидробиологических ресурсов, в частности ихтиофауны, в направлении Украина – Молдова;
- 3) трансграничное влияние химического и микробиологического загрязнения в направлении Молдова – Украина на качество воды и состояние экосистем на территории Украины;
- 4) негативное влияние на экосистему Черного моря за счет поступления загрязняющих веществ со стоком Днестра;
- 5) сохранение экологической системы бассейна, ландшафтного и биологического разнообразия бассейна, в частности уникальных водно-болотных угодий низовий Днестра. Создание в бассейне единой экологической сети и расширение сети природных охраняемых территорий.

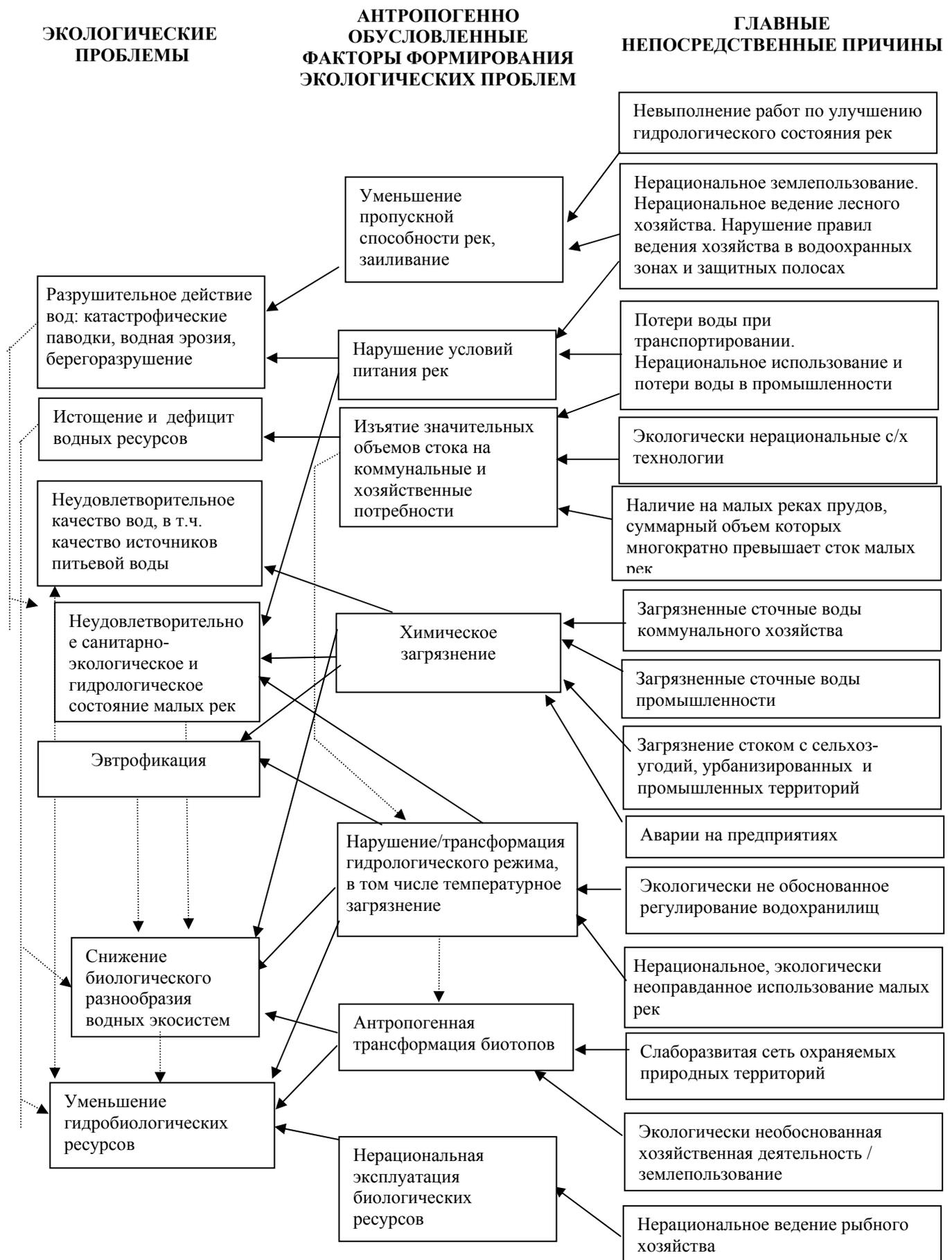


Рис. 8.1. Приоритетные экологические проблемы бассейна Днестра, их связи с антропогенно обусловленными факторами формирования проблем и основными непосредственными причинами.

8.2. Антропогенные факторы формирования экологических проблем бассейна

Основные антропогенные факторы, которые являются непосредственными причинами формирования этих экологических проблем в бассейне Днестра:

1) По проблеме “Разрушительное действие вод”:

- нарушение условий питания рек горной части бассейна вследствие уменьшения лесистости территории водосбора; антропогенно обусловленное нарушение биологического укрепления берегов рек региона;
- экологически опасное ведение лесного хозяйства и эксплуатации лесных ресурсов (нарушение возрастной и породной структуры лесов);
- высокая степень распаханности и эродированность земель;
- отсутствие вынесенных в натуру водоохраных полос и/или несоблюдение режима в прибрежных полосах и водоохраных зонах, которые влияют на уменьшение пропускной способности рек.

2) По проблеме “Неудовлетворительное качество вод”:

- сброс загрязненных сточных вод коммунальными и промышленными предприятиями, в том числе вследствие аварий;
- загрязненный поверхностный сток с сельхозугодий, населенных пунктов, территорий предприятий;
- сброс загрязненных сточных вод животноводческими комплексами;
- загрязнение гидросферы вследствие влияния накопителей твердых и жидких отходов производства, полигонов твердых бытовых отходов;
- нарушение требований по соблюдению ограничений на деятельность в водоохраных зонах;
- уменьшение самоочистительной способности водотоков бассейна вследствие нарушения гидрологического режима, загрязнение и замусоривание водотоков;
- недостаточность мероприятий по охране водных объектов.

3) По проблеме “Неудовлетворительное санитарно-экологическое и гидрологическое состояние малых рек бассейна”:

- нарушение гидрологического режима малых рек (спрямление и экологически необоснованное регулирование стока);
- нарушение правил хозяйствования в водоохраных зонах малых рек;
- невыполнение необходимых объемов агролесомелиоративных работ;
- несовершенная, экологически опасная сельскохозяйственная практика;
- нарушение природного восстановления травянистого покрова вследствие выпаса скота, отсутствие рациональной организации водопоя скота;
- размещение на малых реках большого числа коммунальных и промышленных предприятий с недостаточным уровнем очистки сточных вод;
- загрязнение и замусоривание рек от несанкционированных свалок мусора.

4) По проблеме “Истощение и дефицит водных ресурсов бассейна”:

- низкий процент оборотного водоснабжения в промышленности;
- забор воды на орошение;
- потери воды при транспортировке, непроизводительные потери и нерациональное использование воды;
- несогласованность в использовании водных ресурсов бассейна между различными секторами;
- конфликты между хозяйственным использованием водных ресурсов и требованиями устойчивости экосистем бассейна.

5) По проблеме “Эвтрофикация”:

- трансформация гидрологического режима реки Днестр и ее притоков;
- уменьшение объемов стока вследствие регулирования и безвозвратного водопользования;
- экологически опасное землепользование, невыполнение агромелиоративных мероприятий;
- нарушения правил хозяйствования в водоохраных зонах малых рек; неудовлетворительное санитарное состояние пойм рек;
- загрязнение водных объектов биогенными и органическими веществами, попадающими в них со сточными водами коммунальных предприятий, животноводческих комплексов, предприятий пищевой промышленности.

6-7) По проблемам “Уменьшение гидробиологических ресурсов” и “Снижение биоразнообразия водных экосистем бассейна”:

- нарушение экологической целостности экосистемы бассейна вследствие строительства русловых водохранилищ;
- смена гидрологического режима Днестра вследствие регулирования стока;
- несоблюдение при использовании водных ресурсов бассейна экологических условий и ограничений;
- физическое загрязнение реки вследствие работы Днестровского гидроузла;
- антропогенная трансформация биотопов;
- водозабор без рыбозащитных приспособлений;
- химическое и микробиологическое загрязнение недостаточно очищенными коммунально-бытовыми, промышленными и сельскохозяйственными сточными водами, в том числе вследствие аварий;
- загрязнение водоемов диффузными источниками;
- отсутствие или недостаточность мелиоративных работ в рыбоводных водоемах бассейна;
- смена гидрологического режима и неудовлетворительное санитарно-экологическое состояние малых рек бассейна;
- недостаточная система охраняемых территорий;
- браконьерство, недостаточная система охраны ихтиофауны бассейна.

Негативные воздействия на экосистему бассейна формируются в связи с недостаточной интеграцией экологических критериев в различные секторы народного хозяйства, низким уровнем экологического менеджмента в отраслях народного хозяйства и на предприятиях, использованием устаревших, экологически опасных технологий производства.

Ответственность за современное экологическое состояние бассейна распределена между различными секторами.

Чрезмерная антропогенная нагрузка на экосистему бассейна Днестра и нерешенность экологических проблем обусловлены также системными проблемами охраны природных ресурсов в бассейне, в частности такими, как:

недостаточная эффективность существующей системы управления охраной и использованием вод вследствие несовершенства нормативно-правовой базы и организационной структуры управления; наличие пробелов в существующей законодательной и нормативной базе; недостаточное развитие институциональных условий экономической деятельности, в том числе организация водопользования по бассейновому принципу; недостаточный уровень ответственности за нарушения природоохранного законодательства;

отсутствие программно-ориентированного подхода к управлению речным бассейном; недостаточная взаимосвязь плановых заданий с размерами вреда от загрязнения окружающей среды, недостаточная их ориентация на конечные природоохранные результаты;

необоснованная тарифная политика в определении уровня платы за природные ресурсы и загрязнение;

неэффективная кредитно-финансовая политика, отсутствие мотивации для внедрения новых технологий и реализации природоохранных мероприятий; ограниченные возможности внутренних инвестиций и неблагоприятный инвестиционный климат;

низкий уровень информационного обеспечения управления; несоответствие систем мониторинга окружающей среды потребностям бассейнового управления;

недостаточный уровень научно-технического сопровождения, материально-технического и кадрового обеспечения природоохранных органов, систем мониторинга и научно-исследовательских организаций в области охраны окружающей среды;

недостаточное отображение в государственной политике вопросов экологического воспитания, образования и информирования общественности; недостаточное привлечение общественности к подготовке и реализации природоохранных программ, к принятию решений по природоохранным вопросам.

9. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

9.1. Выводы

1. Днестр является самой крупной рекой Западной Украины и Молдовы и вместе с Дунаем, Днепром и Южным Бугом принадлежит к большим рекам водосборного бассейна Черного моря. Его бассейн охватывает значительные части территорий семи областей Украины и большую часть территории Республики Молдова. На смежных территориях Украины и Молдовы проживает более 7 млн человек, из них свыше 5,0 млн чел. - на территории Украины. За пределами бассейна днестровскую воду потребляют еще 3,5 млн чел., в т.ч. жители городов Черновцы и Одесса.

2. Украина и Молдова имеют двусторонние соглашения, прямо относящиеся к трансграничным водным ресурсам. Наиболее важное соглашение такого рода – Договор между правительством Украины и правительством Республики Молдова относительно совместного использования и охраны пограничных вод от 23 ноября 1994 г.

3. Современное экологическое состояние бассейна можно охарактеризовать как напряженное, с целым комплексом проблем, касающихся количественных и качественных характеристик водных объектов, уменьшения биологических ресурсов и биологического разнообразия, проявлений разрушительного действия воды.

4. Бассейн представляет собой многоотраслевой хозяйственный комплекс, который характеризуется концентрацией экологически опасных предприятий добывающей отрасли (калийные соли, сера, газ, нефть, строительные материалы и пр.), химической промышленности, нефтепереработки, машиностроительной, пищевой и легкой промышленности. Одно из первых мест по влиянию на экологическое состояние Днестра занимает гидроэнергетика. В среднем течении Днестра сооружены два русловых водохранилища - Дубоссарское и Днестровское.

5. Почти 67% площади бассейна Днестра в границах Украины составляют сельскохозяйственные угодья. Удельный вес пахотных земель в составе сельхозугодий достигает 78% (по Украине - 66%). На территории Молдовы 76% площади бассейна Днестра занимают сельскохозяйственные угодья и только 9% - леса. В результате сложившейся структуры землепользования диффузные источники загрязнения являются одним из наиболее существенных факторов антропогенной нагрузки на бассейн. Чрезмерная распаханность территории оказывает существенное негативное влияние на качество вод и биологическое разнообразие в бассейне.

6. Биоразнообразие бассейна р. Днестр формируют природные факторы. В биогеографическом отношении река уникальна; верховье ее бассейна приближается к бассейну р. Висла. Близкие связи речных бассейнов в регионе содействовали расселению гидробионтов и взаимообогащению флоры и фауны этих рек. На современном этапе биологическое разнообразие бассейна во многом зависит от техногенной нагрузки.

7. Несмотря на высокую степень сельскохозяйственной и промышленной освоенности, бассейн Днестра – это чрезвычайно привлекательный регион в рекреационном плане. Рациональное освоение этого потенциала может дать опосредованный и прямой экономический результат.

8. По условиям питания, водного режима и физико-географическим особенностям бассейн Днестра можно разделить на три части:

- Карпатская (верхняя) часть характеризуется сильно развитой гидрографической сетью и в этой части формируется около 70% стока реки;
- Подольская (средняя) часть бассейна характеризуется хорошо развитой гидрографической сетью. На этом участке сооружены крупные русловые Днестровское и Дубоссарское водохранилища, которые внесли большие изменения в гидрологический, в частности термический, режим реки, вследствие чего ниже плотины Новоднестровской ГЭС река испытывает существенные отрицательные воздействия на биологические ресурсы бассейна;
- нижняя часть бассейна характеризуется слаборазвитой гидрографической сетью и хорошо развитым плавневым массивом, который находится под значительным влиянием хозяйственной деятельностью: часть этого массива осушена, а часть отделена под прудовые хозяйства.

9. Грунтовые воды бассейна характеризуются большим разнообразием химического состава. На них приходится основная нагрузка загрязняющими веществами, поступающими с поверхности земли. Поскольку водоносные горизонты редко бывают полностью изолированы друг от друга, загрязнению подвержены и более глубокие горизонты подземных вод.

10. В 2002 году в водные объекты бассейна попало 965 млн м³ сточных вод. Из них 235 млн м³ - загрязненных или недостаточно очищенных, что составляет более 24% от общего объема сточных вод.

11. Системе мониторинга качества поверхностных вод в бассейне Днестра присущи общие недостатки, в основе которых лежит отсутствие двусторонних связей между процессом мониторинга окружающей природной среды и процессами управления водными ресурсами и их охраны. Этот ключевой недостаток, в свою очередь, проявляется:

- в недостаточной координации подсистем мониторинга, которые принадлежат различным ведомствам; неоптимальной сети пунктов наблюдения;
- недостаточном перечне сред и показателей качества, которые наблюдаются, недостаточной частоте наблюдений;
- слабой технической и методической базе лабораторий, которые не обеспечивают контроля ряда важных показателей качества вод на уровне ПДК;
- отсутствии эффективной системы обеспечения качества данных мониторинга;
- низком уровне информационного менеджмента.

12. Приоритетными экологическими проблемами бассейна Днестра являются:

- разрушительное действие вод: водная эрозия, берегоразрушение, катастрофические паводки в верхней части бассейна;
- неудовлетворительное качество вод, в том числе в источниках питьевого водоснабжения;
- неудовлетворительное санитарно-экологическое и гидрологическое состояние малых рек бассейна;
- истощение и дефицит водных ресурсов бассейна;
- эвтрофикация;
- снижение биологического разнообразия водных экосистем бассейна;
- уменьшение гидробиологических ресурсов.

13. Чрезмерная антропогенная нагрузка на экосистемы бассейна Днестра и нерешенность экологических проблем обусловлены недостатками существующей системы охраны природных ресурсов, в частности такими, как:

- недостаточная эффективность существующей системы управления охраной и использованием водных ресурсов;
- отсутствие программно-ориентированного подхода к управлению речным бассейном;
- отсутствие эффективных механизмов стимулирования внедрения новых технологий и реализации природоохранных мероприятий;
- низкий уровень информационного обеспечения экологического управления, недостаточный уровень его научно-технического сопровождения;
- недостаточное привлечение общественности к принятию решений по природоохранным вопросам.

14. Большинство экологических проблем бассейна имеют четко выраженный трансграничный аспект, их эффективное решение возможно только при координации усилий Украины и Республики Молдова. Существующие негативные трансграничные влияния, невозможность решения экологических проблем бассейна (в том числе проблем сохранения биологических ресурсов и биоразнообразия) без координации водохозяйственной и природоохранной деятельности прибрежных стран, международные обязательства, принятые на себя странами бассейна – все это требует дальнейшего развития международного сотрудничества в бассейне, в частности, совершенствования его юридической базы, институциональных механизмов и бассейновой системы управления.

15. Работа над проектом создала хороший прецедент эффективного сотрудничества НПО, правительственных структур и международных организаций. Профильные НПО («Эко-Тирас» от Молдовы, ВЭОО «МАМА-86» от Украины и «Экоспектр» от региона Приднестровья) были вовлечены в работу рабочих групп на самом раннем этапе. Раздел отчета проекта «Участие общественности» рассылался по спискам рассылки профильных общественных организаций Молдовы и Украины. После верстки отчета он был вывешен на сайте «Эко-Тираса». НПО были проинформированы о возможности вносить правки и рекомендации к отчету. В Молдове и Украине были проведены круглые столы по обсуждению отчета. Большая часть правок, предложенных НПО Молдовы и Украины, была включена в финальную версию отчета.

9.2. Предложения

1. Разработать и согласовать на уровне правительств Концепцию и проект Соглашения об охране и использовании бассейна р. Днестр.

2. Выполнить ТДА бассейна реки Днестр с учетом влияния стока Днестра на Черное море.

3. Разработать и согласовать Международный стратегический план действий по управлению экологическим состоянием бассейна реки Днестр.

4. Разработать стратегию интегрированного управления биологическими ресурсами реки Днестр.

5. Обеспечить участие неправительственных организаций Молдовы и Украины и других заинтересованных групп в процессе трансграничного сотрудничества в бассейне Днестра, прозрачность принятия решений и доступность экологической информации.

6. Разработать и согласовать на межправительственном уровне Программу трансграничного мониторинга, оценки качества вод и трансграничного влияния с учетом

требований ВРД; развивать подходы биологической диагностики состояния водных экосистем и качества воды.

7. Создать бассейновую (международную) систему обмена экологической информацией.

8. Создать трансграничную систему раннего оповещения для предотвращения катастрофических последствий паводков и техногенных аварий.

9. Выполнить анализ потребностей в адаптации нормативных актов Украины и Республики Молдова к требованиям ВДР ЕС и оценить финансовые и институциональные возможности внедрения ВРД ЕС. Подготовить предложения по совершенствованию водного законодательства и институциональной системы экологического управления по бассейновому принципу.

10. Выполнить инвентаризацию и ранжирование источников загрязнения и "горячих точек" в бассейне Днестра, составить реестр источников загрязнения.

11. Идентифицировать и осуществить инвентаризацию экологически потенциально опасных объектов (наличие опасных веществ, использование опасных технологий и оборудования, склады химикатов, боеприпасов, нефтепродуктов, трубопроводы нефти, газа, аммиака и т.п.).

Провести их ранжирование, составить карты (схемы) уровней риска потенциально опасных объектов в прибрежной зоне р. Днестр и в его бассейне. Разработать планы противодействия чрезвычайным ситуациям, авариям и катастрофам и ликвидации их последствий.

12. Создать кадастр особо охраняемых территорий, а также водных объектов, растений, животных и разработать стратегический план действий по их сохранению.

13. Разработать и вынести в природу водоохранные зоны и полосы, а также бассейновую экосеть Днестра для охраны его биологического и ландшафтного разнообразия и улучшения условий формирования водных ресурсов реки.

14. Разработать концепцию экологических коридоров на трансграничных участках бассейна р. Днестр. Создать трансграничные охраняемые территории и Рамсарские угодья в бассейне Днестра, имеющие общее управление.

15. Создать рабочую группу по сотрудничеству органов местной власти (приграничных областей) в бассейне, включив в ее состав представителей ассоциаций заинтересованных лиц (водопользователи, неправительственные организации и др.).

16. Расширить научное сотрудничество между странами бассейна по вопросам охраны р. Днестр. Обеспечить комплексное гидроэкологическое научное сопровождение международного сотрудничества.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экосистема Нижнего Днестра в условиях усиленного антропогенного воздействия. Кишинев: Штиинца, 1990.- 260 с.
- 2 Данилишин Б.М., Дорогунцов С.И., Мищенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К.: РВПС, 1999. – 716 с.
- 3 Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: Довідковий посібник. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 392 с.
- 4 Водные ресурсы республики Молдова. – Кишинев, 1992 г.
- 5 Материалы по типизации рек Украинской ССР. Гидрографические характеристики рек Украинской ССР / Дрозд Н.И. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – 349 с.
- 6 Смирнова-Гараева Н.В. Водная растительность Днестра и ее хозяйственное значение. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 136 с.
- 7 Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання: Монографія. – К.: Віпол, 2000. – 376 с.
- 8 Экосистема нижнего Днестра в условиях усиленного антропогенного воздействия. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 259 с.
- 9 Друмя А.В. Геологическая структура центральной и южной Бессарабии. – К.: 1968.
- 10 Гидробиологический режим Днестра и его водоемов / Л.А. Сиренко, Н.Б. Евтушенко, Ф.Я. Комаровский и др. Отв. ред. Брагинский Л.П. – К.: Наук. думка, 1992. – 356 с.
- 11 Денисик Г.І. Край каньйонів - Середнє Придністров'я. // Укр. геогр. журнал. – 1996. – № 3. – С. 60-63.
- 12 Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып. 1. Западная Украина и Молдавия / Под ред. М.С. Каганера. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 884 с.
- 13 Фаткин К.И. Увеличение поемности плавней Днестра как одно из доказательств современного опускания прилегающих частей Северного Причерноморья // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1956. – №1. – С.79-85.
- 14 Доманицкий А.П. Днестр и его бассейн: Гидробиологический очерк. – Л.: Гидрометеиздат, 1941. – 308 с.
- 15 Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья: географические основы хозяйственного освоения. – Л.: Наука, 1988. – 304 с.
- 16 Вишневский В.И. Гидрография устьевого участка Днестра // Тр. УкрНИГМИ. – 1991. Вып. 240. – С.80-97.
- 17 Природа Одесской области. Ресурсы, их рациональное использование и охрана. – Киев-Одесса: Вища шк., 1979. – 143 с.
- 18 Climatological Normals (CLINO) for the Period 1961-1990. – Geneva, WMO. – 1996. № 847, – 768 p.
- 19 Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Вып.10. Украинская ССР. Кн.1. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 605 с.
- 20 Тепловой и водный режим Украинских Карпат / Под ред. Л.И. Сакали. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 366 с.
- 21 Мунтяну А., Корчмарь Н., Савин А. Состояние развития охотничьей фауны в зоне Нижнего Днестра // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра: Матер. Междунар. конф. (Кишинев, 16-17 сент. 2004 г.). – Кишинев: Eco-TIRAS, – 2004. – С. 218-220.
- 22 Дука Г., Столеру И., Телеуцэ А. Состояние компонентов окружающей среды Республики Молдова. Кишинэу, 2003. 80 стр. (Duca Gh., Stoleru I., Teleuta A. Starea factorilor de mediu din Republica Moldova. Chisinau, 2003)
- 23 Национальная стратегия и план действий в области сохранения биоразнообразия. – Кишинев, 2002.

- 24 Стратегия долгосрочного развития лесного сектора Республики Молдова, 2001. Пост. Парл. РМ № 350-XV от 12.07.2001г. Monitorul Oficial al RM № 133-135 от 8.11.2001г.
- 25 Проблемы сохранения биоразнообразия среднего и нижнего Днестра: Тез. Междунар. конф. (Кишинев, 6-7 ноября 1998 года). – Chişinău, 1998.
- 26 Генсірук С.А. Ліси України. – К.: Наук. думка, 1992. – 152 с.
- 27 Генсірук С.А., Нижник М.С. Географія лісових ресурсів України. – Львів: Світ, 1995. – 123 с.
- 28 Состояние в Республике Молдова в 2003 году. Кишинэу, 2004. 129 стр. (Starea mediului în Republica Moldova în anul 2003. Chisinau, 2004)
- 29 Долгий В.Н. Современное состояние ихтиофауны бассейна Днестра в пределах границ Молдовы // Сохранение биоразнообразия бассейна Днестра: Матер. Междунар. конф. (Кишинев, 7-9 окт. 1999 г.). – Кишинев, 1999. – С. 61-62.
- 30 Зубков Н., Журминский С, Манторов О. // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра: Матер. Междунар. конф. (Кишинев, 16-17 сент. 2004 г.). – Кишинев: Есо-TIRAS, 2004. – С. 125-128.
- 31 Андреев А.В., П.Г. Горбуненко, С.Д. Журминский та ін. Научное обоснование создания национального парка «Nistrul de Jos» («Нижний Днестр») // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра: Матер. Междунар. конф. (Кишинев, 16-17 сент. 2004 г.) Кишинев: Есо-TIRAS, 2004. – С. 33-41.
- 32 Андреев А., Горбуненко П., Казанцева О. и др. Концепция создания экологической сети Республики Молдова // Академику Л.С.Бергу – 125 лет: Сб. науч. ст. – Бендеры: ВІОТІСА, 2001. – С. 153-215.
- 33 Ропот В.М., Лупашку Т.Г., Санду М.А. и др. Гидрохимия Днестра, проблемы качества и использования днестровской воды // Эколого-экономические проблемы Днестра: Тез. докл. Междунар. научно-практ. сем. (18-19 сент. 1997 г. Одесса), 1997. – С. 54-56.
- 34 Основні показники використання вод в Україні за 1999 рік. – К., Вип. 19. 2000.
- 35 Основні показники використання вод в Україні за 2002 рік. – К., Вип. 22. 2003.
- 36 Алиев К.А. Водогосподарські проблеми Днестра // Эколого-экономические проблемы Днестра: Тез. докл. Междунар. научно-практ. сем. (18-19 сент. 1997 г. Одесса), 1997. – С. 8-11.
- 37 Муха Б.П., Гулянич Р.С., Хомин Б.С. Фізико-географічні умови формування катастрофічного паводку у верхів'ї Днестра влітку 1997 р. // Укр. географ. журн. – 1998. – № 2(22). – С. 30-35.
- 38 Альбом гидрографических характеристик речных бассейнов Европейской территории СССР. Ч. 1. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1955. – 143 с.
- 39 Джаошвили Шалава. Реки Черного моря: Техн. отчет № 71: Европейское агентство по охране окружающей среды.
- 40 Бондарчук Т.В. Сучасна характеристика умов формування гідрохімічного режиму річок басейну верхнього Днестра у межах Львівської області // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Ніка-Центр, 2003. Т.3. – С. 156-160.
- 41 Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2001 році. К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 185 с.
- 42 Лобченко В.В., Тромбицкий И.Д., Цуркан А.Н. . Ихтиофауна Днестра // Академику Л.С.Бергу – 125 лет: Сб. науч. ст. Бендеры: ВІОТІСА, 2001. – С. 73-79.
- 43 Крепис О.И., Шарапановская Т.Д., Лобченко В.В. Современное состояние нерестилищ Среднего и Нижнего Днестра и эффективность их использования рыбами // Сохранение биоразнообразия бассейна Днестра: Матер. Междунар. конф. (Кишинев, 7-9 окт. 1999 г.). – Кишинев, 1999. – С. 109-111.

- 44 Protecția bazinelor de apă contra poluării. Regulament igienic nr.06.6.3.23 de la 03.07.1997, aprobat de Medicul-șef sanitar de stat al Republicii Moldova.
- 45 Засипка Л.Й., Кільдишова Г.М., Харіна Л.О., Котлік Л.С. Досвід використання вірусологічного моніторингу води в профілактиці гострих кишкових інфекцій серед населення Одеської області // Матер. науково-практ. конф., присвяченої 100-річчю кафедри загальної гігієни Одеського ДМУ (1903-2003 рр.). Одеса: Чорномор'я. 2003. – С. 236-237.
- 46 Петренко Н.Ф., Мокієнко А.В., Котлик Л.С. та ін. Санітарно-вірусологічна оцінка води, що знезаражена діоксидом хлору // Там же. – С. 95-101.
- 47 Козишкурт Е.В., Воронина Е.Г. Эпидемиология вирусного гепатита А в современных урбоэкологических комплексах // Там же. – С. 195-198.
- 48 Мокієнко А.В., Засипка Л.І., Бешко Н.І., Мельник Л.П. До питання про гігієнічну значущість контамінації води ооцистами криптоспоридій // Наук.-практ. конф. “Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України”: Зб. тез доповідей (21-22 квітня 2005 р., м. Київ). К., 2005. – С. 177-178.
- 49 Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями // В.Д. Романенко, В.М. Жукинський, О. П. Оксіюк та ін. – К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с.
- 50 Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. К.: ВІПОЛ, 2001.– 48 с.
- 51 Концепция национальной политики в области водных ресурсов. Официальный монитор Республики Молдова, 2003, № 191-195.
- 52 Шарапановская Т.С. Экологические проблемы Среднего Днестра. Кишинев, 1999. – 80 с.
- 53 Русев И.Т. Дельта Днестра. – Одесса, 2003. – 766 с.