

При анализе распределения по полу в опытах с добавлением в пищу тартразина в первом поколении лучше развивались самки линии Berlin, что выражалось в достоверном увеличении их доли до 56,7%. Затем на протяжении следующих второго и третьего поколений имела место лишь тенденция к увеличению доли самок, а к четвертому поколению соотношение полов приближалось к теоретически ожидаемому. Отличия распределений по полу в потомствах от контрольного указывают на биологическую активность раствора тартразина. Однако при сравнении динамик распределения полов в контроле и в опытных вариантах было отмечено, что в популяциях, которые получали в пищу тартразин, имела место более выраженная равномерность в соотношении полов, чем в контроле.

Заключительная часть (выводы)

Тестирование пищевого красителя E102 тартразина в концентрации 0,01 ПДК, который последовательно на протяжении четырех поколений вводился в питательную среду для дрозофилы дикой линии Berlin, показало, что:

1) при накопительном эффекте тартразина в популяции имело место значительное снижение численности особей в поколениях I₃ и I₄ (на 29,7% и 30,8 % соответственно) по отношению к контролю;

2) в популяции на протяжении четырех поколений происходило изменение соотношения мужских и женских особей *Drosophila melanogaster* L. по отношению к контролю: количество женских особей сначала (в I₁ и I₂) достоверно возрастало, а в I₃ и I₄ – снижалось; однако при учете колебаний в динамике распределения по полу в контроле, для опытных вариантов было характерно более равномерное распределение соотношений самцов и самок в потомствах.

Таким образом, можно сделать вывод, что регулярное введение пищевого красителя тартразина в концентрации 0,1 ПДК в питательную среду дрозофилы в течение четырех поколений отрицательно сказывалось на развитии популяции дрозофилы: ее численность в третьем и четвертом поколениях резко сократилась. Соотношение полов в опытах приближалось к теоретически ожидаемому, но отличалось от контроля в виде уменьшения доли самок к четвертому поколению. Данные факты указывают на биологическую активность тартразина E 102 в отношении развития популяции дрозофилы и негативное воздействие через несколько поколений на ее плодовитость.

Список литературы

1. Головачева В.А. Влияние пищевых красителей на развитие болезней почек у детей // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2012. № 1. С. 7-14.
2. Козак М.Ф. Дрозофила – модельный объект генетики: учебно-методическое пособие / М.Ф. Козак. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. – 87 с.

3. Лузин В.И. Динамика массы тела половозрелых крыс после 60-дневного введения бензоата натрия или тартразина в различных дозах // Свет медицины и биологии. 2013. № 4. С. 84-86.

4. Лукьянцева Г.В., Пастухова В.А. Изменение химического состава плечевой кости крыс под влиянием желтого красителя тартразина // Свет медицины и биологии. 2019. № 4 (70). С. 203-208.

5. Морозов В.Н., Морозова Е.Н. Органометрические показатели щитовидной железы крыс в период реадaptации после 60-ти дневного введения тартразина и использования мексидола // Научный результат. 2015. № 3. С. 28-35.

6. Филатова Л.П., Лаптева Н.Ш., Шевченко В.А. Многолетний мониторинг за экологическим состоянием промзоны г. Москвы с применением тест-линии *Drosophila melanogaster* L. // Генетика. 2004. Т. 40. № 3. С. 343-346.

УДК 341.232.3

СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В РЕШЕНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПРОБЛЕМ СОХРАНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕК УРАЛА И ИРТЫША

**Плешивцева Елизавета Витальевна,
Тимофеева Арина Дмитриевна,
Хазова Яна Дмитриевна,**

*студенты бакалавриата Оренбургского института (филиала)
ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет
имени О.Е. Кутафина (МГЮА)»
г. Оренбург*

Аннотация. В настоящей статье проводится исследование процесса сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан по сохранению водных ресурсов трансграничных рек Урал и Иртыш.

Ключевые слова: реки, водные ресурсы, обмеление, программы, экосистема.

Актуальность темы исследования. Актуальность темы статьи вызвана необходимостью исследования вопросов сотрудничества между Российской Федерацией и Республикой Казахстан в связи с принятием двусторонних программ сотрудничества по сохранению и восстановлению экосистемы бассейнов трансграничных рек Урала и Иртыша на 2021-2024 годы. Программы стали дорожной картой двустороннего взаимодействия, синхронизации, аккумуляции материальных, интеллектуальных ресурсов и технологий в целях достижения результатов, направленных на охрану экосистем двух трансграничных рек.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные методы: дедукция, индукция, аналогия, анализ и синтез.

Степень научной разработанности темы. Тема двустороннего сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан в сфере рационального использования и охраны трансграничных рек достаточно подробно исследуется в трудах ученых, в том числе из Оренбургской области, к числу которых можно отнести таких, как: А.Н. Порох, А.М. Савина, Н.Ю. Святоха, Ж.Т. Сивохип, И.Ю. Филимонова.

Вопрос сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан в решении трансграничных проблем сохранения водных ресурсов рек Урала и Иртыша в настоящее время достаточно актуален, так как изменение климата влияет на многие сферы окружающей среды, частью которой являются водные ресурсы, в частности ресурсы, рек, водоемов. Некогда знаменитый лозунг «Урал - не повтори судьбу Арала» вновь становится актуальным (хотя и оставался таким, впрочем, и всегда) в силу обмеления и невозможности осуществления полноценного процесса использования ресурсов рек Урал и Иртыш, которые в большей степени используются в промышленных целях. Так, А.М. Савина отмечает: «Трансграничная р. Урал, безусловно, является одной из основных водных артерий особого государственного значения не только маловодного Казахстана, но и России. Современное экологическое состояние реки связано с интенсивным влиянием антропогенных факторов. В связи с этим, целостность и функциональность реки невозможна без постоянного внимания к ее состоянию, охране водного объекта» [3, с. 117]. Поднятый автором вопрос актуален на протяжении долгого периода времени, что характеризуется ежегодным снижением уровня воды в реках Урал и Иртыш, и это перманентно является объектом дискуссий ученых, общества и власти, но полноценное решение вопроса находится в бюрократических рамках.

Несмотря на накопленный российско-казахстанский опыт международного сотрудничества по общим водотокам, механизм управления ими еще далек от совершенства, о чем свидетельствует неудовлетворительное состояние трансграничных рек, протекающих по территории двух государств. В этой связи ключевым решением многих проблем признается бассейновый подход интегрированного управления водотоками, позволяющий исходить из экологического состояния природной экосистемы, ее устойчивости и способности к самоочищению. Признание права за экосистемами развиваться в соответствии с законами природы является важнейшим условием безопасного развития цивилизации, к чему необходимо стремиться при формировании единой экологической политики государств, объединенных общими природными ресурсами.

В этом аспекте одним из проблемных вопросов является урегулирование спорных ситуаций между Россией и Казахстаном по использованию общих водотоков Урала и Иртыша, протекающих по территории, испытывающей острый дефицит в воде. Эти трансграничные

реки после распада Союза были поделены на российскую и казахстанскую части, что противоречит естественному состоянию единой экосистемы рек, но имеет принципиальное значение в отношениях между государствами, заинтересованными в «большой воде» для развития своей экономики. Необходимость поиска компромиссного варианта и надежного механизма регулирования отношений, а также возможность решения сложных экологических проблем в процессе диалога чиновников двух государств непосредственно на объектах очевидна. Важно, чтобы использование трансграничных вод стало не предметом конфликтов между государствами, а платформой для сотрудничества на взаимовыгодной основе [2, с. 25, 30].

Межгосударственное взаимодействие Российской Федерации и Республики Казахстан в решении проблемы сохранения водных ресурсов Урала и Иртыша направлено именно на процесс создания общего механизма сохранения водных ресурсов двух рек, которые имеют важное и стратегическое решение для обеих стран. Взаимодействие государств в этом направлении строится в рамках межгосударственного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды Содружества Независимых Государств (СНГ), так как проблемы экологии в последнее время стали достаточно актуальными для государств и гражданского общества. Изменение климата неизбежно влияет на экономику, сельское хозяйство и, прежде всего, на изменение баланса водных ресурсов, так как происходит их уменьшение, что фактически зачастую обрекает людей ощущать нехватку питьевой воды, в том числе и эта проблема будет только расти и ощущаться довольно остро.

Государствами-членами СНГ было принято Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды¹. Преамбула этого Соглашения содержит наиболее важные принципы сотрудничества государств, среди которых особенно необходимо выделить следующие два принципа:

- несовпадение границ между государствами с природно-экологическими и бассейновыми границами, осуществление хозяйственной и иной деятельности на территории одного государства не должно наносить ущерб природной среде, качеству жизни населения и хозяйственной деятельности других государств;

- необходимость принятия согласованных правовых актов в области экологии и охраны окружающей природной среды, а также согласованных стандартов и экологических нормативов, обеспечивающих экологическую безопасность и благополучие каждого человека.

В контексте темы настоящей статьи эти два принципа являются основополагающими в процессе взаимодействия органов исполнительной власти двух государств.

¹ Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей природной среды (заключено в г. Москве 08.02.1992) (с изм. от 07.10.2002) // СПС «КонсультантПлюс».

В 2020 году реализация процесса сохранения водных ресурсов двух государств вышла на новый уровень, и это было связано с принятием двух программ, которые должны кардинально изменить существующую ситуацию по отношению к сохранению потенциала рек Урал и Иртыш на территории государств. Говоря о процессе сотрудничества, необходимо упомянуть ряд основополагающих актов, носящих межгосударственный характер, которые направлены на достижение целей сохранения водных ресурсов трансграничных рек, к числу которых относятся следующие:

- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов от 07.09.2010;

- Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал от 04.10.2016;

- Программа российско-казахстанского сотрудничества по сохранению и восстановлению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал на 2021-2024 годы;

- Программа российско-казахстанского сотрудничества стран по сохранению и восстановлению экосистемы бассейна трансграничной реки Иртыш на 2021-2024 годы.

Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал от 04.10.2016 стало первым международным договором между двумя государствами в сфере обеспечения сохранения ресурсов реки Урал, соглашением были предусмотрены следующие направления совместной работы:

а) подготовка совместных действий и планов мероприятий по улучшению экосистемы бассейна и предотвращению трансграничного загрязнения реки Урал;

б) содействие применению новых технологий в области сохранения экосистемы бассейна трансграничной реки Урал;

в) содействие сотрудничеству научно-исследовательских организаций и общественных объединений в области сохранения экосистемы бассейна трансграничной реки Урал;

г) подготовка предложений по сохранению животного мира бассейна трансграничной реки Урал, включая копытных животных, водоплавающих птиц и рыб;

д) подготовка предложений по борьбе с незаконными вырубками леса, вредителями и болезнями леса и лесными пожарами в пойменной части трансграничной реки Урал;

е) содействие в организации мероприятий по увеличению лесистости бассейна трансграничной реки Урал;

ж) информирование в соответствии с законодательством государств Сторон общественности о мерах по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал;

з) подготовка предложений по адаптации экосистемы бассейна трансграничной реки Урал к изменению климата;

и) содействие в организации мероприятий по снижению нагрузки загрязнения экосистемы трансграничной реки Урал, как из точечных источников, так и диффузных источников;

к) обмен информацией о состоянии экосистемы бассейна трансграничной реки Урал и создание Сторонами механизма принятия совместных мер по ликвидации и сокращению трансграничного воздействия в бассейне трансграничной реки Урал при возникновении чрезвычайных ситуаций;

л) иные сферы сотрудничества, представляющие взаимный интерес.

Перечень направлений носит открытый и комплексный характер, так как предусматривает взаимодействие в различных сферах в целях защиты экосистемы реки Урал, то есть обеспечение защиты не только водных ресурсов непосредственно, но и флоры, фауны в общей экосистеме реки Урал.

В целях координации и реализации положений Соглашения была создана Российско-Казахстанская комиссия по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал. Положения межгосударственного Соглашения стали основой для реализации действий двух государств по решению накопившихся проблем, но также необходимо признать, что соглашение носило рамочный характер и не предусматривало конкретных, детальных шагов уполномоченных органов каждого государства.

В декабре 2020 года процесс совместного сотрудничества вышел на новый этап, который предусматривал уже непосредственную реализацию направлений взаимодействия посредством осуществления конкретных мер, но не только в отношении водных ресурсов реки Урал, но также и сохранения экосистемы реки Иртыш.

Программа по сохранению и восстановлению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал на 2021-2024 годы включает в себя такие важные мероприятия, как:

- разработка научно-обоснованных предложений по восстановлению экосистемы;

- инвентаризация и выявление источников загрязнения;

- реконструкция водопропускных сооружений;

- очистка и восстановление водных объектов бассейна.

Не затрагивая всех перечисленных мероприятий, охарактеризуем комплекс следующих мероприятий:

- строительство и модернизация очистных сооружений. Система данных мероприятий направлена на строительство новых и модернизацию очистных сооружений на территории Республики Башкортостан,

Оренбургской области, Челябинской области, так как большая часть сооружений была построена во времена Советского Союза и с тех пор не проходила глубокую модернизацию. Строительство новых сооружений позволит усилить общий эффект от процесса модернизации сооружений и создать новые сооружения, которые будут более глубоко осуществлять очистку реки по всему руслу в регионах, где оно находится;

- экологическая расчистка русел. Данная проблема достаточно отрицательно влияет на общую экосистему рек не только в России, но и в Республике Казахстан, так как русла рек подвергаются массовому загрязнению не только в ходе жизнедеятельности человека, но и по объективным факторам, которые связаны с весенним половодьем. Система данных мероприятий позволит повысить чистоту рек от различных объектов материального мира и пропуск весеннего паводка;

- строительство новых и модернизация действующих гидротехнических сооружений. Этот процесс, равно как и процесс строительства и модернизации очистных сооружений будет направлен на формирование новой системы сооружений по всему руслу реки, для того чтобы в комплексном формате осуществлять все мероприятия, связанные с технической модернизацией.

Программа также предусматривает перечень мероприятий, направленных на оздоровление бассейна реки Урал.

В рамках двусторонней программы по защите водных ресурсов реки Иртыш также предполагается осуществление реконструкции водопропускных сооружений для улучшения водообмена в бассейне реки Иртыш, очистка и восстановление водных объектов, совместная работа экспертов двух стран по гидрохимическому и гидрологическому состоянию бассейна реки и проведение ряда иных мероприятий.

Исследуя процесс взаимодействия и регулирования отношений государств по защите водных ресурсов рек Урал и Иртыш в рамках принятых программ, можно констатировать, что соглашения, принятые в 2010 году и в 2016 году, стали первыми актами регулирования отношений, но процесс реализации в виде комплекса соответствующих мероприятий был принят только в декабре 2020 года, что следует признать отрицательным фактором, ибо подобные промедления в решении вопроса сохранения водных ресурсов ежегодно отрицательно сказываются непосредственно на реках и их экосистемах.

Проблема обмеления рек ежегодно фиксируется биологами, но данный факт является лишь актуальным фоном, повесткой дня, которые существуют, но в силу бюрократических проволочек находят свое решение лишь спустя определенный период времени. Хотя длительный процесс решения данного вопроса опровергается цитатой губернатора Оренбургской области Дениса Паслера: «В 2019 году выполнены водоохранные мероприятия на 453 миллиона рублей: реконструированы и капитально отремонтирована часть очистных сооружений, систем оборотного водоснабжения, выполнены

работы по воспроизводству водных биоресурсов, определению границ водоохраных зон. Но для того, чтобы серьёзно повлиять на ситуацию, требуется сделать ещё очень многое. Создание искусственных защитных лесных полос, строительство новых современных очистных сооружений и реконструкция существующих - это только небольшая часть предстоящей работы. И здесь мы рассчитываем на поддержку Правительства РФ. Разумеется, еще одно обязательное условие - это дальнейшее сотрудничество с нашими соседями из Республики Казахстан. Без этого экосистему Урала не сохранить, а для региона это принципиальный вопрос, от которого напрямую зависит дальнейшее развитие территорий»¹.

Президент Российской Федерации В.В. Путин также подчеркнул актуальность вопроса сохранения водных ресурсов двух рек, указав, что: «Мы все хорошо знаем, что Урал, как и Иртыш, - это две большие реки, протекающие по России и по Казахстану, и они имеют для наших стран действительно очень важное экономическое и природное, и даже культурное значение. Неслучайно для сохранения экосистем бассейнов Урала и Иртыша приняты и успешно реализуются совместные российско-казахстанские программы, предусматривающие существенное наше совместное участие во всех этих мероприятиях - научно обоснованных мероприятий по восстановлению биосферы, выявлению источников загрязнения и очистке сточных вод. Есть идея синхронизировать работу по двум этим программам, подготовив по ним соответствующие «дорожные карты»².

Заявления губернатора Оренбургской области и Президента Российской Федерации - достаточное основание для признания существующей проблемы, которая требует не просто пристального внимания, а уже конкретных действий со стороны двух государств и непосредственно приграничных регионов государств, что позволит переломить сложившуюся тенденцию в системе проблем экосистемы двух приграничных рек. Совокупность непосредственных действий двух государств и их приграничных регионов определяет содержание обязанностей, которые должны предпринять и уже начали предпринимать стороны. Сотрудничество двух государств по сохранению водного потенциала двух рек вышло уже непосредственно в практическую плоскость работы, что принесло свои плоды, но необходимо все-таки признать, что практические шаги по реализации положений соглашений между Российской Федерацией и Республикой Казахстан являются запоздалыми, так как приходится еще раз констатировать, что необратимые процессы обмеления, падения уровня воды в реках Урал и

¹ Александр Козлов: впервые за 20 лет приняты российско-казахстанские программы по сохранению и восстановлению экосистем трансграничных рек Урал и Иртыш [Электронный ресурс] https://www.mnr.gov.ru/press/news/aleksandr_kozlov_vperve_za_20 лет_prinyaty_rossiysko_kazakhstanskie_programmy_po_sokhraneniyu_i_vos (дата обращения: 20.10.2021).

² XVII Форум межрегионального сотрудничества России и Казахстана [Электронный ресурс] <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/66809/print> (дата обращения: 20.10.2021).

Иртыш наблюдаются не первое десятилетие, а практическая работа по спасению и созданию современной инфраструктуры по очистке и защите экосистемы рек началась только в 2019-2020 годах.

Реализация системы мероприятий в рамках двух программ покажет финальные результаты в 2024 году, но необходимо также помнить о том, что промежуточные, ежегодные результаты должны быть предоставлены органами исполнительной власти общественности, с отражением всех мероприятий проведенных в период действия программ, что позволит оценить не только все мероприятия, но и их эффективность в части сохранения экосистем рек Урал и Иртыш, а также полноценное целевое использование бюджетных средств потраченных органами власти.

Итак, правовой режим эксплуатации международных рек требует доработки с учетом принципов международного права, а также должен быть основан на здравом смысле: взаимная выгода при совместном использовании водотока, запрещение нанесения ущерба прибрежным и сопредельным государствам, обязательность взаимных консультаций и обмена информацией, защиты и сохранения речной среды, фауны и флоры и др. [1].

Список литературы

1. Муканова Г. Ничейные воды // Оазис: Центрально-Азиатский интернет-журнал. – 20.12.2005. [Электронный ресурс] <http://www.ca-oasis.info/oasis/?jrn> (дата обращения: 20.10.2021).
2. Порох А.Н. Россия и Казахстан в решении трансграничных водных проблем // Вестник Волгоградского государственного университета. 2009. Серия 4. № 2 (16). С. 25-33.
2. Савина А.М. Межгосударственное сотрудничество по управлению Трансграничными водными ресурсами // Вестник ОГУ. 2014. № 4. С. 117-121.

УДК 341.232.3

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЫНОК: ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Родионова Александра Андреевна,

студентка бакалавриата

*Института права и национальной безопасности
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина»*

г. Тамбов

Аннотация. В статье содержатся рассуждения о становлении топливно-энергетического комплекса в нашей стране, о развитии международного

сотрудничества в данной сфере и о современных проблемах такого сотрудничества. Особое внимание уделяется правовым основам международного научно-технического сотрудничества.

Ключевые слова: энергетика, топливо, топливно-энергетический комплекс, международное сотрудничество, правовое регулирование.

Трудно переоценить значение топливно-энергетического комплекса России (ТЭК), как для внутреннего экономического положения, так и для политического положения нашей страны на международной арене. Отрасли ТЭК – основа экспорта России, фундамент, на котором строится экономическое благополучие огромной страны, богатой своими природными ресурсами. Однако иметь богатство в виде природных ресурсов – это важная составляющая для государства, но не всё, что требуется для его развития. Важно умело и профессионально распоряжаться этими ресурсами, не растрачивать их зря, уметь их продать, распределить и реализовать. Именно для этого существуют различные международные объединения, регулирующие вопросы производства и потребления топлива и энергетики, а совместная деятельность этих объединений строится на правовой базе, призванной формально закрепить обязательства государств по отношению друг к другу, что помогает обеспечить безопасность и надёжность международного сотрудничества, в том числе в рамках ЕАЭС [1].

Прежде, чем приступить непосредственно к исследованию, стоит определить, что же является его предметом. В связи с этим следует дать общее определение топливно-энергетического комплекса РФ. Классическое и самое простое для общего, непрофессионального, понимания определение топливно-энергетического комплекса Российской Федерации таково: «это совокупность отраслей экономики России, связанных с добычей, переработкой и транспортировкой топливно-энергетических ресурсов, производством, транспортировкой и распределением электроэнергии»¹.

Актуальность исследования правовой основы международного сотрудничества в сфере ТЭК заключается в том, что для многих стран мира энергетические отрасли – ключевые, от них зависит в целом положение экономики государства, будет ли она расти, стабилизироваться, или же окажется в кризисном положении. Именно потому важно понимать, какие проблемы существуют в данных отраслях, и как их решает мировое сообщество.

Методология исследования представлена такими методами, как анализ, синтез, сравнение.

Условно деятельность топливно-энергетического комплекса можно разделить на две части: топливная промышленность и электроэнергетика. Первая, в свою очередь, включает в себя добычу, переработку и транспортировку топлива. В состав топливной промышленности входят

¹ Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 24.10.2021).