



40

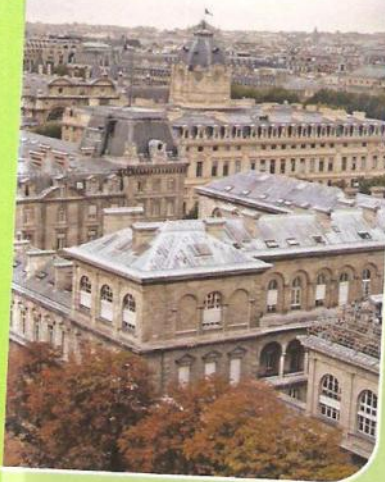
МАТЕРИАЛИ  
ЗА VIII МЕЖДУНАРОДНА  
НАУЧНА ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦИЯ

ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
НА XXI ВЕК - 2012

17 - 25 октомври 2012

Том 40  
Екология

София  
«Бял ГРАД-БГ» ООД  
202



**МАТЕРИАЈИ**

**ЗА VIII МЕЖДУНАРОДНА  
НАУЧНА ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА**

**«ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
НА XXI ВЕК - 2012»**

17 - 25 октомври 2012

**Том 40  
ЕКОЛОГИЈА**

София  
«Бял Град-БГ» ООД  
2012

**СЪДЪРЖАНИЕ**

**ЕКОЛОГИЯ**

**ЕКОЛОГИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ  
В ГРАДСКИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЛАСТИ**

Неминова А.А., Пономаренко Е.Г. Использование балансовых и однокомпонентных моделей при прогнозировании качества поверхностных вод.....	3
Столярова Н.О., Кундеус М.В. Екологізація асфальтобетонного заводу при переході з мазуту на газ.....	8
Столярова Н.А., Широких К.С. Очистка сточных вод от фосфатов.....	10
Столярова Н.О., Солощенко Т.К. Стан і перспективи розвитку вугільної промисловості.....	12
Загриценко И.П. Экологические проблемы городов и промышленных зон Республики Казахстан.....	14
Царегородцева А.Г., Есимова Д.Д. Современные геологические проблемы гидробиологических ресурсов северного и северо-восточного Казахстана.....	18
Стаковецкая О.К., Куликова Н.А., Густов В.В., Кильчевский А.А. Оценка уровня загрязнения воздуха выбросами автомобильного транспорта в г.Иваново.....	22
Громова В.С., Пчеленок О.А., Шушпанов А.Г., Борисова И.В. Некоторые аспекты проблемы загрязнения атмосферы продуктами распада пестицидов.....	25

**РАДИАЦИОННА БЕЗОПАСНОСТ  
И СОЦИАЛНО ЕКОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ**

Шамшеденова С.С. Энергияның тиімді кездері.....	28
---	----

**ПРОМИШЛЕНА ЕКОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА НА РАБОТА**

Смирнов Ю.Д., Иванов А.В. Методика определения оптимальных параметров пневмогидравлических распылителей систем пылеподавления с использованием математического моделирования.....	31
---	----

**ПРОБЛЕМИ С ЕКОЛОГИЧНО ОБРАЗОВАНИЕ КЪМ МЛАДИТЕ ХОРА**

Стрекаловская М.М. Диагностика знаний детей 6-7-и лет о животных озера Байкал.....	34
--	----

Кундеус М.А. О роли международных экологических просветительских проектов по охране окружающей среды и биоресурсов.....	37
Кислякова Л.Г., Касьянова О.В., Тёмная М.А. Экологическое воспитание в Кузбассе.....	38
Иванова О.А. Отражение экологической информации в республиканских СМИ.....	41
Монетов А.В., Маслова О.В., Ефременко Е.Н. Новый биоиндикатор для мониторинга присутствия экотоксикантов в водных проточных системах.....	43
Urteb D.V., Zhabankov G.O., Denisov S.E. Stratigraphy and petrography of Karabash syncline.....	45

**ЕКОЛОГИЧНО НАБЛЮДАВАНЕ**

Нанкевич М.А., Баздырев Н.В. Мониторинг и снижение негативного воздействия намывных массивов ОАО «Междуречье».....	49
Нанкевич М.А., Чукаева М.А. Оценка негативного воздействия ОАО «Апатит» на природные воды.....	51
Мамыгачев А.Ю. «Внеправовые» формы государственной власти.....	55
Павлюгина Н.Н., Сабаева Н.И., Каминев А.А. Состояние флористического состава брусничных лесов под влиянием антропогенных факторов на юге Тюменской области.....	61
Козловцева О.С., Зименс (Крико) О.А. Состояние хвои Pinus Sylvestris в условиях малого города.....	64
Рабцева Н.О. Ефективність застосування гнос-вапняної суміші в сучасних умовах.....	67



цели. В связи с чем, системный анализ является специфичным приемом познания явлений и процессов, происходящих в исследуемых объектах.

Разнообразие природных (долина реки, озеро и т.д.) и природно-хозяйственных (водно-хозяйственных) объектов образуют реальные, объективно существующие системы. Однако при решении разнообразных практических задач, сложно, а подчас нецелесообразно охватывать все взаимосвязи в единой мере. Отсюда на одном природном объекте может быть построено множество систем.

Проблема усыхания водоемов степной и лесостепной зон Евразии возникла в прошлом столетии, когда топографическими съемками было обнаружено, что многих ранее нанесенных на карты озер не оказалось, а конфигурации и площади других заметно изменились и уменьшились.

Биоразнообразие Северного и Северо-восточного Казахстана подвержено интенсивному антропогенному влиянию благодаря высоким темпам хозяйственного освоения, что привело к появлению многочисленных модифицированных ландшафтов.

На территории Республики Казахстан расположено более 48 тыс. озер, из которых около 45 250 имеют площадь менее 1 км<sup>2</sup>. Крупных озер с площадью, превышающей 100 км<sup>2</sup>, – 21. На исследуемый регион приходится 45 % общей численности всех озер Казахстана, на Центральный вместе с Южным – 36 %, на остальные регионы – только 19 % озер. Общая акватория озер, с объемом воды около 190 км<sup>3</sup>, достигает – 45 тыс. км<sup>2</sup>.

Некоторые из озер Центрального, Северного и Западного Казахстана с выраженными сезонными и долгодолгочасными колебаниями уровня, на временном этапе обнаруживают тенденцию к общему его понижению. В северной степной полосе Казахстана озера распределены неравномерно (Царегородцева, 2005 а; 2005 б; 2006 а; 2006 б). Размеры и формы озерных котловин разнообразны, от мелких водоемов с попережниками в несколько метров до крупных, как Кызылжак с площадью в 174, 6 км<sup>2</sup>. Большинство озер со средними глубинами в 1,6–3,0 м, характеризуются резкими колебаниями уровня и размеров площади водного зеркала по сезонам года. Преобладают озера пресные, но большинство (94%) пребывают в разных стадиях засоления.

В озерах обитает около 30 видов рыб. Доминирующую по численности группу составляют как представители аборигенного комплекса (карась, голянь, плотва, пескарь, ерш), так и виды-акклиматизанты (белый амур, лещ, сазан, толстолобик, рипус.). В р. Иртыш насчитывается около 20 видов рыб (лещ, судак, окунь, карп, сазан, елец, налим, язь, карась, линь, ерш, плотва сибирская, щука, сибирская минога и др.), в том числе, – особо ценные осетровые (осетр, стерлядь) и лососевые (нельма). В канале Иртыш-Караганда обитают рипус, толстолобик, пелядь, карп, карась. Однако сведения о современной структуре сообщества рыб носят фрагментарный характер. Биология многих видов промысловой фауны и вовсе не изучена до настоящего времени. Известно, что

3. Закон РК № 144-IV «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» 26 марта 2009 г.

4. Венская конвенция об охране озонового слоя. Вена, 22 марта 1985 г.

5. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой 16 сентября 1987 года.

6. Указ Президента Республики Казахстан от 16 мая 2003 года N 1095, САПП Республики Казахстан, 2003 г., N 21-22, ст. 209» О государственной программе освоения казахстанского сектора Каспийского моря»

Царегородцева А.Г., Есимова Д.Д.

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, г. Павлодар

## СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СЕВЕРНОГО И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

*Рассматриваются вопросы современного состояния озерных комплексов северных и северо-восточных территорий Казахстана, проблемы управления водными биологическими ресурсами региона и возможные пути оптимизации механизмов эксплуатации и рационального использования малых и средних озер степной зоны в условиях общего усыхания.*

Основной стратегии устойчивого развития региона, предполагающего удовлетворение потребностей настоящего и будущих поколений при обеспечении сбалансированного решения социально-экономических проблем и сохранения благоприятной окружающей среды, является опора на независимую экономику и собственный ресурсный, производственный и интеллектуальный потенциал.

Геоэкологические требования и ограничения при использовании природно-ресурсного потенциала региона должны строиться, с одной стороны, на изучении структуры ландшафтов и их функционирования и с другой, на учете характера использования территории и взаимодействия природных и антропогенных факторов.

Развитие комплексно-регионального направления изучения долинных природных систем в целях устойчивого развития региона требует поиска новых методологических приемов. Одним из таких приемов является системный подход, как способ реализации закона диалектики о взаимосвязи и взаимодополнении принципов и явлений. Главным здесь является совокупность методологических принципов анализа и конструирования объекта как системы – целостного множества взаимосвязанных элементов, рассматриваемых под определенным углом зрения. Системный анализ – это анализ сложного, цельного, неделимого в контексте заданной



отрицательные факторы загрязнения р. Иртыш промышленным комплексом повлияли на структуру и показатели численности ихтиофауны, в частности, губительным образом отразились на состоянии популяций пескаря и щуки.

Колебания уровня озера наблюдаются как внутри года, по годам, так и в аспекте внутривековых чередований фаз трансгрессии и регрессии. Последние связаны с климатическими изменениями, отражающимися на степной увлажненности территории. Продолжительность внутривековых циклов, охватывающих период последовательного развития фаз высокого и низкого стояния воды, составляет от 18 до 47 лет. Пик последнего минимума уровня воды в озерах приходился на 1936–1938 годы, когда высохло много озер. Чрезвычайно неблагоприятным для уровня озера явилось лето 2004 с его высокими летними температурами, способствующими интенсивному испарению. При повторном подобном условии можно предположить, что возможен очередной пик маловодья.

Уменьшение площади озер связано также с естественными процессами эвтрофикации и сукцессии, сопровождающимися постепенным заносом озерной котловины рыльцами отложениями в результате смыва их с площади водосбора, заиливанием, постепенным зарастанием водоема макрофитами и телофитами и, в конечном итоге, – заболачиванием. Что касается пойменных водоемов (старич, затонов, проток), то рыбохозяйственная ценность их заключается в исключительно благоприятных условиях для ихтиофауны. Известно, что качество природных вод влияет как на урожайность пойменных угодий, так и на производство фитофильных рыб (Царегородцева, 2005 а). Так, изменение высоты стояния паводковых вод, интенсивности подьема и спада воды, продолжительности стояния воды на пойме привели к резкому изменению структуры биоценозов в прастранственном и временном аспектах (Царегородцева, 2002; 2003).

Однако эти процессы «умирания» озер могут ускоряться под действием комплекса антропогенных факторов. На современном этапе на поиски путей рационального пользования водными биологическими ресурсами Казахстана накладываются острые проблемы экологического состояния озера комплекс са региона (Царегородцева, 1998; 1999; 2001; Царегородцева, Ержанов, 2006; 2007). Так, развитие зимних заморозов – массовой гибели рыб и беспозвоночных, вызванной дефицитом растворенного в воде кислорода – типичное явление для мелководных водоемов. Замор является важным фактором, лимитирующим развитие рыбного хозяйства в регионе.

Согласно вышесказанному, на фоне стремительно меняющихся ландшафтов под прессом мощной антропогенной нагрузки остро встала задача оптимизации механизмов управления природными ресурсами, в том числе биологическими. Научные программы, направленные на поддержание и сохранение биологического разнообразия, широко развернуты во всем мире. Особое значение приобретают комплексные исследования, ориентированные на изучение функционирования

экологической системы как единого целого, включая динамические процессы сукцессии под действием меняющихся параметров окружающей среды.

Поэтому решение вопроса рационального природопользования возможно только при условии построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, опирающихся на результаты комплексного обследования разнотипных водных экосистем. Актуальность проведения срочной ревизии состояния биоты в целом, и биологических ресурсов водоемов, в частности, не вызывает сомнения в свете современных проблем глобального изменения климата и усиления антропогенной нагрузки на природный комплекс исследуемого региона Казахстана.

Особую проблему представляет собой слабый уровень развития нормативов эксплуатации водных объектов, что является необходимой составляющей при проектировании и развитии основ природоохранного законодательства, регулирующего отношения между пользователями и природоохранными службами. В свою очередь, рациональное природопользование возможно только при условии построения правовой системы договорных отношений между пользователем и государством, ориентированных на распределение прав и обязанностей обеих сторон.

#### Литература:

1. Есимова Д.Д. Элементтік экология және тұрақты даму // Оқу құралы. – Павлодар: Керек, 2010. – 142 б.
2. Царегородцева А.Г. Пойменные ландшафты Павлодарского Прииртышья. Учебное пособие. ПГУ им. С.Торайгырова, 2003. 72с.
3. Есимова Д.Д. Формирование экологической ответственности // Материалы международной научной конференции молодых ученых, студентов и школьников «XI Сатпаевские чтения», посвященной 20-летию независимости Республики Казахстан. – Павлодар, 2011. – С.69-73
4. Царегородцева А.Г. Гидроэкология пойменных ландшафтов (Павлодарское Прииртышье) / Монография. НИЦ ПГУ им. С.Торайгырова г.Павлодар, 2005 а. 250 с.
5. Есимова Д.Д., Сапаров К.Т. Роль фитотопонимов в сохранении природы и меры по восстановлению ландшафтов Павлодарской области // Материалы международной научной конференции, посвященный 70-летию профессора М.К.Матикеева. г. Бишкек, Республика Киргизстан, 2012. – с.25-34
6. Царегородцева А.Г. Ландшафтообразующие факторы озерных водосборов Павлодарской области // Итоговая Международная науч-практ. конференция г.Белгород-г.Днепропетровск, «Наука: теория и практика», 2005 б. С. 10-15.
7. Царегородцева А.Г. Закономерности распространения озер долины р.Иртыш // Итоговая Международная науч-практ. конференция г.Белгород-г.Днепропетровск, «Наука: теория и практика», 2006 а. с.7-9.
8. Царегородцева А.Г. Генетические особенности ландшафтной структуры пойменных озер долины р. Иртыш // международная конференция «Актуальные



лось, что только 90% легковых автомобилей и 50% автобусов используют в качестве топлива бензин, а грузовые автомобили – дизельное топливо. Затем определялось общее количество сожженного топлива каждого вида за 1 час работы двигателя ( $Q_{\text{общ. л}}$ ).

Зная количество вредных веществ, выделяющихся при сгорании одного литра каждого вида топлива, рассчитывался объем ( $V$ ) диоксида азота, угарного газа и углеводородов, выделившихся в атмосферу при сжигании бензина и дизельного топлива. Затем определялась масса выделившихся вредных веществ по формуле:  $m = V \cdot M / 22,4$ , где  $M$  – молярная масса вещества. Зная количество выделяющейся асбестовой и резиновой пыли за 1 час на единицу автотранспорта каждого типа, рассчитывалось общее количество выделившейся пыли.

Самое большое загрязнение атмосферы различными веществами отмечено у торгового центра «Евролэнд», в районе парка имени В.Я.Степанова, у 3-й городской больницы, а также на улице Парижской Коммуны (остановка «ул.Ленинградская»). Небольшое загрязнение зафиксировано в районе ТЭЦ-3. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Объем выброса загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортом за 1 час (л, г)

Топливо	Название остановки													
	«Островок»		Бакинские проезд		Парк им. В. Я. Степанова		Ул. Ленинградская		ТЭЦ-3		ТЦ «Евролэнд»		3-я городская больница	
	(л)	(г)	(л)	(г)	(л)	(г)	(л)	(г)	(л)	(г)	(л)	(г)	(л)	(г)
Бензин	17,9	23,8	3,7	5,4	44,2	60,2	34,3	44,3	4,2	5,6	41,4	35,1	40,3	47,5
Дизельное топливо	1,0	10,9	1,0	2,7	6,0	28,3	4,1	20,6	0,7	2,6	5,6	16,3	1,6	21,3
Газ	5,1	3,1	0,9	1,0	11,2	9,2	6,7	6,6	0,8	0,9	6,7	5,4	5,6	6,0
ИТОГО	24,0	37,8	7,9	9,1	52,5	97,7	45,1	71,5	5,7	9,1	53,7	56,8	47,5	74,7

Наибольшее количество вредных загрязняющих веществ выбрасывается в воздух при запуске и прогреве двигателя, от автомобилей с плохо охлажденными двигателями, на режиме «холодного хода», при наборе скорости и торможения. Именно такие непостоянные режимы характерны для стоянок автотранспорта вблизи торгового центра «Евролэнд» и 3-й городской больницы, а также в районе парка им. В.Я.Степанова.

Материалы за VIII международную научную практику конференция

проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях». Павлодар, 2006 б. с. 112-115.

9. Царегородцева А.Г. Scientific approaches and methods in the research of formation and stability of hydromorphic natural complexes of the Irtysh valley system (The Kazakhstan part) // Mongolian Journal of Biological Sciences, 2006 Vol. 4(2), 2008, P. 75-88

10. Есимова Д.Д. К содержанию экологического образования и его основным компонентам // Вестник ПГУ имени С.Торайгырова, 2012, серия Биологическая, 3 выпуск, с-33-39

Стаковецкая О.К., Куликова Н.А., Густов В.В., Кильчевский А.А.  
Ивановская государственная медицинская академия, Россия

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В Г.ИВАНОВО

Одной из самых острых экологических проблем современного общества является техногенное загрязнение атмосферы выхлопными газами автотранспорта, а также асбестовой и резиновой пылью, которые образуются при движении автомобилей. Большинство транспортных средств имеет двигатели внутреннего сгорания, работающие на бензине. В выбросах бензиновых двигателей основная часть вредных примесей приходится на окись углерода, окислы азота и углеводороды [2].

Автомобильные покрытия в процессе эксплуатации могут принести не меньший вред, чем автомобильные выхлопные газы. Пыль, выделяющаяся при износе резины и стирания тормозных колодок, вдыхается вместе с воздухом и может вызывать серьезные заболевания у человека [1].

Целью настоящей работы являлась оценка уровня загрязнения городского воздуха автотранспортом.

В разных частях города Иваново были выбраны 7 точек исследования, которые соответствовали остановкам городского автотранспорта. В течение 20 минут (из временного отрезка 10,00 – 11,00) на этих остановках подсчитывали количество ( $n$ ) проезжающих легковых, грузовых автомобилей, автобусов и газелей в обоих направлениях (участок обзора – 0,5 км). Далее вычисляли количество автотранспорта, проходящего по этому участку за 1 час путем умножения  $n$  на 3, а также общий путь, пройденный автотранспортом каждого типа ( $L$ , км), по формуле:  $L = N \cdot 0,5$ , где  $N$  – количество транспорта каждого типа, проходящего за 1 час. Затем рассчитывалось количество топлива ( $Q$ , л) разного вида, сжигаемого за время движения на выбранном участке за 1 час, по формуле:  $Q = L \cdot Y$ , где  $Y$  – удельный расход топлива на 1 км. При этом условно принима-