

УДК 574.504.064.504.53.574

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ КАЗАХСТАНА  
В ТРЕТЬЕМ ТЫСЯЧЕЛЕТИИ\***

Докт.геогр.наук М.Е.Бельгибаев

*В статье рассматриваются некоторые экологические проблемы, которые могут обостриться в третьем тысячелетии. К ним относятся изменение климата и его последствия, деградация почв и опустынивание. Отмечена необходимость реабилитации населения в районе Семипалатинского ядерного полигона. Дан перечень программ и методов экологических исследований.*

Важной основой для устойчивого развития и охраны окружающей среды явилась Рио-Де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию (1992 год). В ней отмечено, что "люди имеют право на здоровую плодотворную жизнь в гармонии с природой." В НПО Алматы входит большой отряд ученых и специалистов различных направлений, но они фактически не принимали участия при разработке и обсуждении "Национального плана действий по охране окружающей среды для устойчивого развития."

Для любой республики это очень важный и серьезный документ. Представители экологических организаций Кыргызстана для дополнительного и более глубокого обсуждения подобного документа специально приезжали в Алматы. Б. Есекин (руководитель координационной рабочей группы по разработке НПДОС и устойчивого развития) пи-

---

\* Доклад автора на международном Форуме неправительственных организаций Центрально-Евразийских стран "Тысячелетия: Итоги и Перспективы," проводимом в рамках подготовки к "Ассамблее Тысячелетия" ООН 2000 года (21-23 июля 1999 г., Алматы). Главной задачей Форума было обсуждение "Новой концепции Трансформации мира." Организатором Форума явился Международный комитет "World Transformation" совместно с исполнительным комитетом Форума "Тысячелетия" НПО при ООН. Данный Форум входит в официальный перечень мероприятий, проводимых по всему миру в рамках подготовки "Ассамблеи Тысячелетия" ООН 2000 года.

шет: “Процесс НПДООС служит основой для работы с населением (подч. М. Б.), изменением его ценностей, формированием вместо природопотребительской - экологической идеологии, а также для партнерства и консолидации всех секторов и слоев общества, что особенно важно для нашего государства” (Жербесік, стр. 319).

На самом деле не только “работа с населением”, но большинство ученых и специалистов Алматы не были в курсе подготовки НПДООС, в его разработке участвовал узкий круг специалистов и ученых. До принятия НПДООС следовало бы опубликовать проект данного документа в СМИ для широкого обсуждения, подобно проекту закона “О земле.” Эксперты SAIS (Международная Корпорация Прикладных Наук) Стаблбайн С. и Липсиц Ю. провели анализ НПДООС и сделали ряд существенных замечаний и дополнений. В частности они отметили: “Выявление приоритетов (НПДООС) должно основываться на надежном анализе и мнении общественности ... еще более важно, чтобы НПДООС был принят на всех государственных уровнях, и в целом, населением Казахстана.” Не случайно эксперты подчеркивают “мнение общественности,” роль населения и НПО. Ко всему сказанному выше надо добавить самое главное - что НПДООС фактически не работает, нет позитивных сдвигов в охране окружающей среды республики и ее отдельных районов.

Ухудшение экологических условий, истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды местами становятся необратимыми. Выделены регионы близкие к экологическим катастрофам (Приаралье, Семипалатинский полигон, Прикаспий и др.). Расходы на экологию в Казахстане на душу населения и на 1 квадратный километр на несколько порядков ниже, чем в других странах (таблица) (14).

Таблица

Страна	Население (млн.)	Площадь (кв. км)	Расходы на экологию в год		На кв. км (\$ США)
			Всего (\$млн. США)	На душу населения ( \$ США)	
Болгария	9.00	111.386	\$33.70	\$3.74	\$302.55
Республика Чехия	10.30	708.806	\$1100.00	\$107.00	\$14000.0 0
Венгрия	10.30	92.960	\$252.10	\$24.50	\$2712.00
Польша	38.40	312.958	\$889.00	\$23.15	\$2841.00
Словацкая Республика	5.30	48.983	\$173.60	\$32.75	\$3544.00
Эстония	1.40	45.300	\$14.20	\$10.14	\$313.46
Литва	2.40	64.500	\$1.20	\$0.50	\$18.60
Казахстан	16.90	2720.000	\$3.30	\$0.20	\$1.21

В. Василенко (8) отмечает, что для решения продовольственных, энергетических и иных потребностей и выхода на рынки мира в Казахстане, в год добывается и перерабатывается индустрией природопользования на каждого жителя страны свыше 50 т вещества природы. Из них в отходы идет до 95 процентов, и в отвалах уже накоплено свыше 19 млрд. т промышленных отходов - более чем по тысяче на каждого казахстанца! Из этих отходов каждая десятая тонна является токсичной, то есть представляет угрозу здоровью настоящего и будущих поколений. То есть практически нужна полная и глубокая экологическая ревизия современного состояния объектов, отраслей и регионов природопользования, которая все отодвигается и отодвигается, накапливая и усугубляя и без того тяжелейший груз проблем.

Среди стран СНГ, очевидно, и в глобальном масштабе Казахстан занимает первое место по количеству и площади поражения зон экологического бедствия. Казахстан наиболее полно ощутил на себе разрушительную силу ядерного оружия. Пожалуй нигде в мире нет такой обширной территории, пораженной последствиями экологических катастроф. Более половины территории Казахстана можно отнести к зонам экологического бедствия, где более 45 лет проводились испытания ядерного оружия. Суммарная мощность ядерных взрывов в Казахстане в 45 тысяч раз превышает мощность Хиросимской ядерной бомбы. Ни одна территория на планете, и ни один народ в мире не пострадали так жестоко от испытаний полного набора современных средств ядерного арсенала России (15).

Наиболее насущным вопросом для населения зон экологического бедствия, в первую очередь Семипалатинской области и прилегающих регионов, является реабилитация на республиканском уровне и возможные инвестиции международного сообщества. В решении Первого Международного Экологического Конгресса, проведенного Народной Академией Казахстана "Экология" (Алматы, 1997) отмечено:

1. Создать международный целевой фонд при ООН для реализации проектов возрождения этносов - казахов, алтайцев и др., пострадавших от ядерных взрывов и связанных с ними загрязнениями. Основными инвесторами фонда должны стать страны, инициировавшие, а затем и монополизировавшие производство и испытание ядерного оружия - США, Россия, Англия, Франция и Китай.
2. Объявить территорию Казахстана открытой для широкой мировой научной общественности, специализирующихся на проблемах экологии и радиэкологии для оказания медико-биологической помощи, реабилитации населения и окружающей среды. Создать современные консультативные поликлиники, амбулаторные и стационарные учреждения, диагностические и реабилитационные центры.

В 1996 году была принята "Концепция экологической безопасности Республики Казахстан." В документе отражены особенности экологического статуса Казахстана в переходный период и нормативно-правовая база. К сожалению, этот документ по прошествии всего 4-х лет требует серьезной доработки, т.к. в него не была заложена научно обоснованная стратегическая концепция, в частности по поискам и добыче полезных ископаемых на суше и на море (Каспийское), вопросы охраны фауны при добыче нефти и газа на шельфе и др. В целом данная "Концепция" носит в большей степени декларативный характер. Почему областные экологические фонды используются не по назначению? Например, в Атырауской, Уральской, Южно-казахстанской и других областях. Очевидно плохо работают нормативно-правовые положения, "Закон об охране окружающей среды" (1998).

XXI век диктует более тесное и широкое международное сотрудничество стран и народов планеты Земля во всех направлениях, в том числе в экологии, для выживания и устойчивого развития. В этом плане необходимо всемерно развивать междисциплинарную и проблемную экологизацию наук. Под последней понимают интеграцию различных областей современного научного знания для разрешения локальных региональных и глобальных экологических проблем. Примером подобной интеграции наук является новое научное направление - геоэкология или ландшафтная экология (4, 9, 12, 16).

Очень важно поддерживать развиваемое экологами воззрение биоцентризма или экоцентризма (в противоположность атропоцентризму). Научно-технический прогресс не уменьшает зависимость человека от экологических законов природы. Решение экологических проблем не может быть сведено только к охране окружающей среды; оно требует перестройки всех сфер поведения и деятельности людей, восстановления средорегулирующей функции биосферы.

В работе (7) отмечено, что борьба с загрязнением различных геосфер не является единственной мерой для сохранения окружающей среды и биосферы в целом. Возможно, более важное значение имеет биотическая регуляция окружающей среды. В указанной выше работе (7) сделано следующее заключение: "Величина биотической регуляции достаточна для компенсации современных антропогенных возмущений при условии восстановления естественной биоты на больших территориях. Возможность выживания человечества состоит в восстановлении естественной биоты на большей части территории планеты в масштабах, достаточных для сохранения ее способности к регуляции окружающей среды в глобальных масштабах. Главной экологической задачей человечества должно считаться не сокращение антропогенных загрязняющих выбросов, а сохранение естественной биоты Земли. Это сохранение должно сопровождаться полным прекращением дальней-

шего освоения естественной биоты, в частности биоты открытого океана, и восстановлением естественной биоты на значительной территории освоенной части суши". Подобную средорегулирующую работу выполняют климаксовые сообщества.

Во многих странах (развитых и развивающихся) стремление к линейному экономическому росту приводит к двум негативным эффектам: истощению природных ресурсов и деградации среды обитания живых существ. Интенсивно возрастающая степень антропогенного воздействия на окружающую среду в глобальном масштабе выявляет тесную связь между природной средой, здоровьем человека, экономикой, социальной справедливостью и национальной безопасностью (9). Необходимо осознать катастрофичность развития, при котором экономика определяет поведение человека. Причиной такого развития был антропоцентризм, который по своей природе является системой с самоутверждающимся сокращением, или, образно выражаясь, "самопожирательной системой". Учитывая вышеизложенное, необходимо объединение сил учёных для решения самых важных и неотложных экологических проблем. В данном аспекте необходимо улучшать и унифицировать глобальную (и национальную) систему экологического мониторинга с использованием аэрокосмических снимков (10).

Естественно, одной из важнейших проблем в новом тысячелетии будет оставаться проблема всеобщего экологического образования и воспитания всех слоёв населения на новых методологических основах. Цивилизованное общество, в том числе Республика Казахстан, осваивающая рыночную экономику, может развиваться успешно лишь при хорошо налаженной системе образования, науки и культуры. Не случайно генеральный директор ЮНЕСКО Ф. Майор (1996) придаёт огромное значение роли культуры в устойчивом развитии государства и общества.

Для Казахстана в обозримом будущем важнейшими экологическими проблемами будут оставаться: изменение климата и его последствия (6, 11), проблемы деградации почв и опустынивания территории (1, 2, 3, 5, 17), сохранение биоразнообразия биоты и естественных ландшафтов (18). За последние 60-100 лет потепление климата в Казахстане возросло до 1,3 градусов Цельсия, а в Северном Казахстане - до 1,7-2 градусов (6). Потепление будет усиливаться, особенно в первой половине третьего тысячелетия. Проблема биоразнообразия непосредственно связана с созданием в республике новых охраняемых территорий или "экологической сети" по А. А. Чибилёву (18). Россия, Казахстан и Украина присоединились к "Конвенции о биологическом разнообразии." В степной зоне России и Казахстана возникла "проблема восстановления и сохранения ландшафтного и биологического разнообразия." Эта проблема стала межгосударственной: "согласовать списки редких и исчезающих биологических видов двух государств (и со-

В 1996 году была принята "Концепция экологической безопасности Республики Казахстан." В документе отражены особенности экологического статуса Казахстана в переходный период и нормативно-правовая база. К сожалению, этот документ по прошествии всего 4-х лет требует серьезной доработки, т.к. в него не была заложена научно обоснованная стратегическая концепция, в частности по поискам и добыче полезных ископаемых на суше и на море (Каспийское), вопросы охраны фауны при добыче нефти и газа на шельфе и др. В целом данная "Концепция" носит в большей степени декларативный характер. Почему областные экологические фонды используются не по назначению? Например, в Атырауской, Уральской, Южно-казахстанской и других областях. Очевидно плохо работают нормативно-правовые положения. "Закон об охране окружающей среды" (1998).

XXI век диктует более тесное и широкое международное сотрудничество стран и народов планеты Земля во всех направлениях, в том числе в экологии, для выживания и устойчивого развития. В этом плане необходимо всемерно развивать междисциплинарную и проблемную экологизацию наук. Под последней понимают интеграцию различных областей современного научного знания для разрешения локальных региональных и глобальных экологических проблем. Примером подобной интеграции наук является новое научное направление - геоэкология или ландшафтная экология (4, 9, 12, 16).

Очень важно поддерживать развиваемое экологами воззрение биоцентризма или экоцентризма (в противоположность атропоцентризму). Научно-технический прогресс не уменьшает зависимость человека от экологических законов природы. Решение экологических проблем не может быть сведено только к охране окружающей среды; оно требует перестройки всех сфер поведения и деятельности людей, восстановления средорегулирующей функции биосферы.

В работе (7) отмечено, что борьба с загрязнением различных геосфер не является единственной мерой для сохранения окружающей среды и биосферы в целом. Возможно, более важное значение имеет биотическая регуляция окружающей среды. В указанной выше работе (7) сделано следующее заключение: "Величина биотической регуляции достаточна для компенсации современных антропогенных возмущений при условии восстановления естественной биоты на больших территориях. Возможность выживания человечества состоит в восстановлении естественной биоты на большей части территории планеты в масштабах, достаточных для сохранения ее способности к регуляции окружающей среды в глобальных масштабах. Главной экологической задачей человечества должно считаться не сокращение антропогенных загрязняющих выбросов, а сохранение естественной биоты Земли. Это сохранение должно сопровождаться полным прекращением дальней-

шего освоения естественной биоты, в частности биоты открытого океана, и восстановлением естественной биоты на значительной территории освоенной части суши". Подобную средорегулирующую работу выполняют климаксовые сообщества.

Во многих странах (развитых и развивающихся) стремление к линейному экономическому росту приводит к двум негативным эффектам: истощению природных ресурсов и деградации среды обитания живых существ. Интенсивно возрастающая степень антропогенного воздействия на окружающую среду в глобальном масштабе выявляет тесную связь между природной средой, здоровьем человека, экономикой, социальной справедливостью и национальной безопасностью (9). Необходимо осознать катастрофичность развития, при котором экономика определяет поведение человека. Причиной такого развития был антропоцентризм, который по своей природе является системой с самоутверждающимся сокращением, или, образно выражаясь, "самопожирающей системой". Учитывая вышеизложенное, необходимо объединение сил учёных для решения самых важных и неотложных экологических проблем. В данном аспекте необходимо улучшать и унифицировать глобальную (и национальную) систему экологического мониторинга с использованием аэрокосмических снимков (10).

Естественно, одной из важнейших проблем в новом тысячелетии будет оставаться проблема всеобщего экологического образования и воспитания всех слоёв населения на новых методологических основах. Цивилизованное общество, в том числе Республика Казахстан, осваивающая рыночную экономику, может развиваться успешно лишь при хорошо налаженной системе образования, науки и культуры. Не случайно генеральный директор ЮНЕСКО Ф. Майор (1996) придаёт огромное значение роли культуры в устойчивом развитии государства и общества.

Для Казахстана в обозримом будущем важнейшими экологическими проблемами будут оставаться: изменение климата и его последствия (6, 11), проблемы деградации почв и опустынивания территории (1, 2, 3, 5, 17), сохранение биоразнообразия биоты и естественных ландшафтов (18). За последние 60-100 лет потепление климата в Казахстане возросло до 1,3 градусов Цельсия, а в Северном Казахстане - до 1,7-2 градусов (6). Потепление будет усиливаться, особенно в первой половине третьего тысячелетия. Проблема биоразнообразия непосредственно связана с созданием в республике новых охраняемых территорий или "экологической сети" по А. А. Чибилёву (18). Россия, Казахстан и Украина присоединились к "Конвенции о биологическом разнообразии." В степной зоне России и Казахстана возникла "проблема восстановления и сохранения ландшафтного и биологического разнообразия." Эта проблема стала межгосударственной: "согласовать списки редких и исчезающих биологических видов двух государств (и со-

ответственно, национальные Красные книги); создать научную и организационно-правовую основу для организации совместных (примыкающих к границе) природных резерватов" (18).

Важное значение имеет работа экологов, ботаников, зоологов, почвоведов, географов и других специалистов по единой экологической программе. В этом плане определенный интерес представляют некоторые опубликованные программы и методы экологических исследований (13):

- Современные Методы эколого-географических исследований. "Материалы к IX съезду Географического общества СССР", Л., 1990;
- Хоружая Т.А. Методы оценки экологической опасности. М.: "Экспертное бюро - М," 1998;
- Рекомендации рабочего совещания экспертов социалистических стран "Программа и методы экологического мониторинга в биосферных заповедниках," Пушкино, 1981, 36 С.;
- Концепция единой государственной системы экологического мониторинга Республики Казахстан, Алматы, 1994, 25 С.;
- Проблемы радиозологии. Серия "Радиационная биология," т. 4 - М.: ВИНТИ, 1983, 147 С.;
- Экология и безопасность: Справочник. В 3-х т. // Под ред. Н.Т. Рыбальского. - М., 1993;
- Критерии оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия // Зелёный Мир. Российская экологическая газета. - 1994. - №12, С. 8-11;
- Концепция экологической безопасности. Утв. Минприроды РФ. Минприроды РФ. 1995;
- Проблема оценки нормы и патологии состояния экосистем // Научные основы контроля качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям. Л., 1977;
- Фёдоров В. Д., Сахаров В. Б., Левич А. П. Количественные подходы к проблеме оценки нормы и патологии экосистем // Человек и биосфера. М.: Изд-во МГУ, 1982. Вып. 6, С. 3-42.;
- Ядерная энциклопедия. М.: Благотворительный фонд Ярошинской. 1996.

В целях развития и координации экологических исследований в аридной зоне было бы целесообразно создание международного НПО "Ассоциация экологов Центральной Азии" с центром в Алматы при координирующей роли ООН.

С распадом СССР и изолированности входивших в него стран, учёные республики ощущают дефицит научной информации, в том числе и по экологии. В России издаются десятки журналов по различным направлениям экологии. В Казахстане пока нет периодического



специализированного научного издания по экологии. Это, естественно, сдерживает развитие научного поиска и практических достижений... Весь мир знает и читает журнал ООН "Курьер ЮНЕСКО," "Природа и ресурсы" и другие издания. Было бы желательно издание научного или научно-популярного журнала ООН "Экология планеты," доступного для читателей всех стран. Многие издания ООН (книги) по проблемам экологии и охране природы, к сожалению, не доходят до читателей Казахстана. Для нас желательны книги (издания) на русском языке.

Автор много лет изучает вопросы деградации почв и опустынивания семиаридных и аридных зон. В рамках ООН было бы полезно издать обобщенную по континентам, странам и природным зонам работу: "Опыт борьбы с опустыниванием." Очень важно, чтобы она была издана и переведена на языки многих стран аридной зоны мира и была доступна для специалистов. Нам необходим гарантированный доступ к экологически чистым технологиям и научно-технической информации. Это особенно важно для защиты национальных интересов и приоритетов, как экологически уязвимой страны.

Последним дополнением сжатого доклада можно отметить важность и необходимость уделения внимания проблемам изучения эко-развития макроэкологии и экологии человека. Здесь нет необходимости доказывать важность и значимость этого направления.

В заключение выражаю благодарность организаторам исторического, межтысячелетнего, международного форума - координатору Ерментаю Султанмурату и резиденту-координатору ООН в Казахстане Герберту Берстоку.

### Литература

1. Бельгибаев М. Е. Влияние эоловых процессов на динамику почвенного покрова семиаридной зоны Казахстана. Автореферат дисс. на соискание учёной степени доктора географ. Наук в форме научного доклада. - М.: ИГРАН, 1993. - 62 С.
2. Бельгибаев М. Е. Диагностические показатели аридизации и опустынивания семиаридной зоны Казахстана // Гидрометеорология и Экология. - 1995. - №2. - С. 175-201.
3. Бельгибаев М. Е., Фаизов К. Ш. Современный антропогенез и проблемы экологии почв Казахстана // Гидрометеорология и Экология. - 1996. - №1. - С. 154-165.
4. Бельгибаев М. Е. Концептуальные основы геоэкологии // Первый Международный Конгресс "Экологическая методология возрождения человека и планеты Земля." Материалы Конгресса. Часть 1. - Алматы, 1997. - С. 222-226.
5. Бельгибаев М. Е. Деградация почв и их последствия в аридной зоне Казахстана // Состояние и рациональное использование почв Республики Казахстан. Алматы, 1998. - С. 74-76

6. Бельгибаев М. Е., Белый А. В. Изменение климата и аридизация территории Северного и Центрального Казахстана // Гидрометеорология и Экология. - 1999. - №4. - С. 203-214.
7. Биотическая регуляция окружающей среды // В. В. Горшков, В. Г. Горшков, В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев, А. М. Макарьева // Экология. - 1999. - №2. - С. 105-113.
8. Василенко В. Без соблюдения экологических приоритетов невозможно возрождение и устойчивое развитие Казахстана // Жербесік (Ноосфера). Экологический альманах. - Алматы, 1996. - №1. - С. 334-335.
9. Горшков С.П. Геоэкология - новый уровень междисциплинарной интеграции // Вестник Москов. Ун-та. - 1997. - №3. - С. 8-11.
10. Жирар М. К., Исавва Л. А. Применение методов дистанционного зондирования в исследованиях аридных и семиаридных районов // Природа и ресурсы (Юнеско). - 1990. - Том 26, №1-2. - С. 3-10.
11. Первое национальное сообщение Республики Казахстан по рамочной конвенции ООН об изменении климата. - Алматы, 1998. - 73 С.
12. Преображенский В. С. Суть и формы проявления геоэкологических представлений в отечественной науке // Изв. РАН, Сер. географ. - 1992. - №4. - С. 5-11.
13. Программа исследований по исторической экологии в СССР в связи с проблемами биосферы // Экология. - 1977. - №4. - С. 104-112.
14. Стаблбайн С., Липсиц Ю. Национальный план действий по охране окружающей среды в Республике Казахстан (взгляд зарубежного эксперта) // Жербесік (Ноосфера). Экологический альманах. - Алматы, 1996. - №1. - С. 326-333.
15. Тлеубергенов С. Т. Полигоны Казахстана. - Алматы: Гылым, 1997. - 720 С.
16. Троль К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология // Изв. АН СССР, серия географ. - 1972. - №3. - С. 114-120.
17. Фаизов К. Ш., Бельгибаев М. Е. Почвенные ресурсы Казахстана, их использование и охрана // Гидрометеорология и Экология. - 1995. - №3. - С. 126-135.
18. Чибилёв А. А. Стратегия сохранения степных и полупустынных ландшафтов в Российско-Казахстанском приграничном регионе // Изв. РАН, серия географ. - 1999. - №4. - С. 85-92.

Казахский государственный национальный университет им. аль-Фараби

### ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҮШІНШІ МЫҢЖЫЛДЫҚТЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫНЫҢ КЕЙБІР ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Геогр. ғыл. докт. М. Е. Белгібаев

Қазақстанның үшінші мыңжылдықтағы экологиялық жағдайы сипатталады. Климаттың өзгерісі жылудың дамуына әсер етеді, шөлдену процестері өзінің көлемін кеңейтуі мүмкін. Топырақ пен өсімдіктердің тозуы, кемігені байқалады кейінгі 40-50 жылдың ішінде. Жалпы экологиялық жайғдай нашарлауы болжанады.