

УДК546.7: 550.47: 575.2

*Дженбаев Б.М., Калдыбаев Б.К.

*Биолого-почвенный институт Национальной академии наук КР,
ИГУ им. К. Тыныстанова

РАЗВИТИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В статье рассматриваются вопросы рационального использования горных экосистем, мероприятия по охране растительного и животного мира, глубину и направленность природно-техногенных изменений, и оптимальные предельно допустимые нагрузки с учетом природного потенциала.

The article discusses the features rational utilization of mountain ecosystems, actions to protect flora and fauna, depth and orientation of natural-technogenic changes and the optimum and limit allowable household load, taking into account the natural potential.

На пороге третьего тысячелетия человечества назрела необходимость осмысления и преодоления многих проблем, которые накопились за весь период своего существования. Некоторые из проблем имеют локальный характер и решаются каждая по отдельности, но есть и глобальные, без решения которых человечество обречено на гибель. К таким проблемам смело можно отнести и экологические проблемы взаимодействия человечества и природы.

Усиливающееся деструктивное антропогенное и технологическое давление на окружающую среду приводит человечество к глобальному экологическому кризису. Противоречие между ростом народонаселения и возможностью удовлетворения его материально-энергетических потребностей, с одной стороны, и ограниченными возможностями естественных экосистем – с другой, приобретают антагонистический характер. Их обострение чревато необратимыми изменениями биосферы, радикальной трансформацией традиционных природных условий функционирования цивилизации, что создаёт угрозу жизненно важным интересам будущих поколений человечества.

Всё больше учёных, общественных и политических деятелей сходятся на том, что совокупная человеческая деятельность способна коренным образом подорвать природное равновесие биосферы и тем самым поставить цивилизацию перед угрозой гибели, и в подавляющем большинстве экологических бедствий основным виновником становится всё чаще не непредсказуемость действия технологических средств или природных стихий, а непродуманная деятельность человека, наносящая своим техногенным воздействием нередко непоправимый вред природе. Поэтому в экологических исследованиях в разных странах мира всё более ошутим поворот к учёту техногенных воздействий, как в создании экологической проблемы, так и в её решении.

Известно, что первым теоретическим источником стало учение академика В.И. Вернадского о биосфере и неизбежности её эволюционного превращения в сферу человеческого разума – ноосферу. Он доказал (1980), что человеческая деятельность становится ныне основным преобразующим фактором развития активной оболочки Земли. Отсюда вытекает необходимость совместного изучения общества и биосферы, подчинения их единой цели сохранения и развития человечества. Осуществить её можно лишь при условии, если основные процессы биосферы будут управляться разумом.

В.И. Вернадский сделал важный вывод о том, что людям необходимо осознать не только свои интересы и потребности, но и свою планетарную роль как трансформаторов энергии и перераспределителей вещества по земной поверхности на основе новых способов использования информации.

Но загрязнение природы приобрело драматические масштабы в нашем веке, когда быстрое развитие производительных сил вызвало изменения в природе, ведущие к уничтожению биологических предпосылок жизни человека и её среды обитания. На

практике можно приводить много примеров в локальном, региональном и глобальном масштабах.

Известно, что недра Кыргызстана богаты полезными ископаемыми (Hg, Sb, Au, U и др. редкоземельные элементы) и данное время в республике интенсивно развивается горная промышленность. В связи с большим интересом использования ядерной установки в мирных целях в начале XXI в. в мире вновь возрастает использование ядерной энергии в новых стратегических задачах. Например, в данное время (2011 г.) в республике 4 предприятия владеют правом эксплуатации уранового месторождения и 12 компаний имеют лицензии на право поиска урановых руд. Нужно отметить, что после случая в Японии (2011 г.) с ядерными станциями, безопасность использования ядерной энергии в мирных целях требует особой важности и усовершенствования технологических процессов. Также нужно отметить, что в последние годы в республике бурно развиваются золоторудные предприятия (Кумтор, Макмал, Джеруй и др.), но при этом в природоохранных мероприятиях остается много не решенных вопросов [1, 3].

Из-за бездумных горных разработок в республике с каждым годом все больше и больше загрязняются отходами производства горные экосистемы. Изучение геохимической экологии живых организмов горных экосистем представляет собой важный этап современных биогеоэкологических исследований. В первую очередь, это связано с необходимостью изучения миграции химических элементов из горной разработки в биологические (биогеохимические) системы, включая тяжелые металлы и радионуклиды.

Биогеохимическое изучение экосистем Кыргызстана с целью характеристики природной и техногенной гетерогенности биосферы, позволяет охарактеризовать горные субрегионы и биогеохимические провинции различными реакциями организмов на содержание химических элементов в почвах, растениях и кормах, и на этой основе сделать классификацию горных ландшафтов. Эти исследования позволяют выявить степень влияния интенсификации и биогеохимических процессов антропогенного загрязнения окружающей среды. Следовательно, одной из актуальных проблем в республике, имеющих большое значение в народном хозяйстве, является рациональное использование природных ресурсов, а также биогеохимическая оценка и районирование таксонов биосферы.

В настоящее время во всем мире наиболее приоритетным направлением исследований является изучение и сохранение биоразнообразия, в Кыргызстане особенно показательны концентрации их видового разнообразия. Для большинства групп они в среднем на порядок выше, чем по планете и в Центральной Азии. Это свидетельствует о высокой насыщенности территории Кыргызстана видами растений и животных. Флора и фауна Кыргызстана относится к числу наиболее богатых в Центральной Азии и в настоящее время даже не закончен период ее первичной инвентаризации. Растительный и животный мир Республики обеспечивает экологическую стабильность региона, и предоставляют людям различные блага: водоохранные, почвозащитные, выполняет функции по очистке атмосферы, чистоты водных бассейнов, является источником экологически чистых плодовых ягод, лекарственных растений и зеленых кормов для сельскохозяйственных животных. Все это обуславливает привлекательность охраны природного генофонда Кыргызстана, характерной чертой которого является высокая концентрация биоразнообразия. Тянь-Шань и Алай в пределах Кыргызстана являются одними из ключевых экорегионов мира, представляют собой уникальную природную зону, которая отличается высокой степенью концентрации видов растений и животных, а также сохранностью естественных ландшафтов и экосистем [2, 4].

Существенное значение в развитии исследований биоразнообразия в республике имело открытие в 1943 году Биологического института (ныне Биолого-почвенный

институт) в составе Киргизского филиала АН СССР, реорганизованного в 1954 году в АН Киргизской ССР. Со дня своего основания и до настоящего времени Биолого-почвенный институт НАН КР был и остается ведущим научным центром Кыргызстана, занимающийся изучением биологического разнообразия - важнейшей фундаментальной проблемой международного масштаба.

В настоящее время исследования ученых Биолого-почвенного института направлены на осуществление глобальной проблемы сохранения и поддержания разнообразия гено- и ценофонда растительного и животного мира природных горных экосистем Тянь-Шаня и Алая Кыргызстана - одной из приоритетных фундаментальных проблем современности, ключевой при поиске путей преодоления экологического кризиса биосферы, устойчивого человеческого развития.

Исследования ученых Биолого-почвенного института представляют важную часть усилий, осуществляемых в стране по охране и рациональному использованию природных ресурсов и соответствуют «Национальному плану по охране окружающей среды (1995)»; «Концепции экологической безопасности Кыргызской Республики (1997)»; «Стратегии по устойчивому человеческому развитию», «Национальной оценке возможностей Кыргызстана по выполнению Конвенции о биологическом разнообразии (2004)» и др., а также согласуются с другими проектами по охране окружающей среды и рациональному использованию, осуществляемыми в настоящее время в Кыргызстане.

Известно, что сеть ООПТ и экологическая сеть обеспечивают сохранение природных комплексов в целом, а также редких и исчезающих видов растений и животных. Заповедники и национальные парки - последние пристанища дикой природы на Земле. Охраняемые на территории ООПТ экосистемы в будущем должны послужить матрицами, по которым будут восстанавливаться нарушенные региональные экосистемы до стадий близких к условно коренным. В настоящее время ООПТ Кыргызстана не охватывают все важнейшие экосистемы флористических, геоботанических и зоогеографических ее провинций. Многие уникальные экосистемы Кыргызстана еще не включены в сеть ООПТ. Для достижения главной цели – сохранения богатого уникального разнообразия растительного и животного мира Кыргызской Республики необходимо создать новые и расширить существующие ООПТ. Довести сеть особо охраняемых государственных природных территорий к 2015 году до 10 % территории республики.

Известно, что практически любая разработка недр подразумевает прямое уничтожение природных экосистем. Шахты, карьеры, отвалы, запруженные и отведенные в каналы реки существенно меняют ландшафт, вызывая изменения экосистем в масштабе целых водосборов, речных бассейнов и др. Сеть инфраструктуры добывающей промышленности (автомобильные и железные дороги, газо- и нефтепроводы, ЛЭП и прочие коммуникации, вахтовые поселки и др.) опутывает еще более обширные территории, фрагментируя экосистемные массивы и популяции уязвимых видов, становясь постоянной угрозой для растительного и животного мира. Даже в штатном режиме добыча и первичная доработка ископаемого сырья часто являются мощным источником загрязнения воздуха и природных вод, отравой самого разного рода (включая чрезвычайно ядовитые соединения тяжелых металлов, диоксины, цианиды и пр.), пылью (нередко также ядовитой), а также шумового и теплового загрязнения. А ведь на этом производстве нередки аварии и катастрофы [3, 5, 6].

Конечно, это становится проблемой и для людей, вся жизнь которых тесно связана с данными экосистемами (местных земледельцев, скотоводов и др.). Деятельность горнодобывающих компаний плохо совместима с традиционным кочевым скотоводством. Помимо общей порчи природной среды и деградации экосистем возникает множество специфических конфликтов: маршруты кочевков перерезаются элементами линейной инфраструктуры и закупаются промышленными объектами, портятся или становятся

недоступными жизненно важные источники воды и пастбищ. В результате на огромных территориях прекращается многовековая практика использования летних пастбищ кочевыми скотоводами. Экологические эффекты этого многообразны и неоднозначны. Но если утрата горных экосистем и связанных с ними видов (эндемичных) волнует, чаще всего, только немногочисленных природоохранников и научных исследователей, то грубое вмешательство в жизнь местного населения чревато социальным взрывом с непредсказуемо глубокими политическими последствиями. Доказательством этому были ряд показательных примеров у нас республике за последние годы (Джеруй, Сандаш и др.).

Здесь нужно отметить еще одну проблему о проведении экологической экспертизы по требованию ТЭО в районе горнорудных разработок. Обычно руководство компании приглашает специалистов (иногда далекой от данной проблемы) и создает коллективную группу для проведения экспертизы, бывают случаи приглашения иностранных специалистов, которые далеки от проблем горных экосистем. Впоследствии за качество проведенной экспертизы никто не отвечает. Поэтому экологическую экспертизу в районе горнорудных разработок должны проводить специалисты из государственных и научных органов республики (а не частные компании), которые имеют определенный опыт работы, а если нужно приглашать иностранных специалистов, то они должны проводить экспертизы и давать заключение совместно с нашими специалистами. Государственный орган ответственный за проведение экспертизы должен быть гарантом и отвечать за свои заключения.

Заключение. Сохранение биологического разнообразия напрямую связано с сохранением естественных экосистем, которые являются механизмом, регулирующим факторы окружающей среды и сохранение экологического равновесия. Сохранность экосистем позволяет оценить и способность поддерживать биологическое разнообразие и экологическое равновесие.

Основное направление деятельности (стратегия и план действий), обеспечивающее устойчивое развитие горных территорий Республики, должно быть направлено на сохранение и рациональное использование биологического и ландшафтного разнообразия в целях устойчивого социально-экономического развития Кыргызской Республики. Важнейший аспект охраны природных экосистем - разработка эколого-биологических основ правильного использования естественной экосистемы.

Вопросы рационального использования горных экосистем должны проводиться параллельно с организацией и проведением мероприятий по всемерной охране растительного, животного мира и почвенного покрова, выявить глубину и направленность антропогенных изменений и найти пути направленного управления сукцессиями и установить оптимальные и предельно допустимые хозяйственные нагрузки с учетом природного потенциала региона. Проводить эколого-биогеохимические и радиоэкологические исследования горных территорий (I, Fe, F, Hg, Pb, U, Th др.) и создать радиоэкологические и биогеохимические карты, оценить экологический статус макро- и микроэлементов в различных таксонах биосферы.

В республике нужно создать базы и банк данных по информации, практически необходимой для действий, направленных на сохранение биоразнообразия страны. Повышение информированности общественности в отношении ценности биоразнообразия путем разработки специальных программ по экообразованию, разработки программы по вовлечению доноров в деле сохранения биоразнообразия, усовершенствование и гармонизация национальных ООПТ КР.

Литература:

1. Айтматов И.Т., Торгоев И.А., Алешин Ю.Г. Геоэкологические проблемы в горнопромышленном комплексе Кыргызстана. //Наука и новые технологии. 1997, № 1.
2. Боконбаев К.Ж. Проблемы экологии высокогорных регионов (на примере Кыргызского Тянь-Шаня). //Наука и новые технологии. 1997, № 4. -С. 126-128.
3. Дженбаев Б.М., Жолболдиев Б.Т., Жалилова А.А., Шамшиев А.Б. Некоторые проблемы радиоэкологии и радиобиогеохимии в Кыргызской Республике. //Мат-лы 2-ой междунар. конф. «Современные проблемы геоэкологии и сохранение биоразнообразия». –Бишкек, 2007. -С. 40-49.
4. Дженбаев Б. М. Геохимическая экология наземных организмов. -Бишкек, 2009. –С. 240.
5. Малышев А.Ф., Осмонбетов К.О., Осмонбетов Э.К. Состояние и оценка природных и антропогенных источников загрязнения окружающей среды Кыргызстана //Наука и новые технологии. –Бишкек, № 4, 1997.
6. Чалов П.И., Васильев И.А. Алехина В.М. Основные проблемы оценки радиационной и иной опасности промпредприятий уранового производства для окружающей среды /Радиоэкологические и смежные проблемы уранового производства. - Ч.1. -Бишкек: Илим, 2000. - С. 7-35.