

УДК 574.2+574.31

¹З.М. Бияшева*, ¹А.Е. Омар, ¹Б. Абылкасымқызы,

²Ж.Ж. Канагатов Ж.Ж., ¹А.Б. Керимкулова

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан, г. Алматы

²Жетысуский государственный университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган

*E-mail: zarbiya@mail.ru

К устойчивому развитию через создание национальных парков Республики Казахстан на примере Жонгар Алатау

В статье представлены данные по анализу образцов воды и почвы на содержание девяти тяжелых металлов с территории недавно открытого национального парка Жонгар Алатау. Пробы были взяты со стоянки туристов, а также из близлежащих к ней речек и их берегов. Анализы проводились с использованием стандартных методик. Выявлено загрязнение почвы стоянки Cu, Zn, Ni, Fe, Co, а воды речек содержали Pb и Fe в концентрациях, заметно превышающих ПДК для питьевой воды. Снижение уровня данного загрязнения возможно через развитие экологической культуры.

Ключевые слова: Жонгар Алатау, экотуризм, национальный парк, тяжелые металлы, Предельно Допустимая Концентрация (ПДК).

З.М. Бияшева, А.Е. Омар, Б. Абылкасымқызы,

Ж.Ж. Канагатов, А.Б. Керимкулова

Жоңғар Алатау мысалында Қазақстан Республикасының ұлттық саябақтарын құру арқылы тұрақты дамуға өту

Бұл мақалада таяуда ашылған Жоңғар Алатау ұлттық саябағының территориясынан алынған топырақ пен су сынамаларының құрамындағы тоғыз ауыр металдың концентрациясы көрсетілген. Сынамалар туристердің тұрағы мен оған жақын орналасқан су көздерінен, оның жағалауынан алынған. Барлық алалистер стандартты методика бойынша жасалған. Топырақ ластаушылары болып Cu, Zn, Ni, Fe, Co анықталды. Су көздерін ластаушы Pb, Fe ШРК нормасынан жоғары. Ластаушылар көрсеткішін төмендету үшін экологиялық мәдениетті дамыту қажет.

Түйін сөздер: Жоңғар Алатауы, экотуризм, ұлттық парк, ауыр металдар, шектелген рауалы шоғырлану (ШРШ).

Z.M. Biyasheva, A.E. Omar, B. Abylqasymkyzy,

J.J. Kanagatov, A.B. Kerimkulova

Towards sustainable development through the creation of national parks of Kazakhstan as an example Zhongar Alatau

The article presents data on the analysis of samples of water and soil on the content of the nine heavy metals from the territory of the newly opened National Park Zhongar Alatau. Samples were taken from the parking lot of tourists, as well as from nearby rivers to it and their shores. Analyses were performed using standard techniques. Identified soil contamination parking Cu, Zn, Ni, Fe, Co, and water streams contain Pb and Fe concentrations significantly above the MCL for drinking water. Reducing pollution of this is possible through the development of an environmental culture.

Keywords: Zhongar Tau, eco-tourism, national park, heavy metals, maximum permissible concentration (MPC).

Одним из направлений внедрения и развития ноосферной культуры является создание охраняемых природных территорий и приобщение населения к экотуризму. Так в Казахстане, который присоединился к Конвенции по сохранению биологического разнообразия (постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 19 августа 1994 года N 918), открываются новые национальные парки и другие виды охраняемых территорий. Постановлением Правительства РК от 30.04.2010 г. за № 370 путем слияния Саркандского, Лепсинского ГУ лесного хозяйства и Кокжарского лесничества, Уйгентасского ГУ лесного хозяйства создан «Жонгар-Алатауский государственный национальный природный парк или ГНПП» Комитета лесного и охотничьего хозяйства РК [1].

Парк организован с целью сохранения естественных горных ландшафтов, имеющих особую экологическую, историческую, эстетическую ценность и 1,05 % от его общей площади занимают дикоплодовые насаждения яблони Сиверса. Этот вид является прародительницей всех культурных сортов яблони мира и требует особой охраны, чтобы обеспечить сохранение и восстановление уникального агробиоразнообразия плодовых лесов глобального значения [2].

Одним из направлений работы национального парка является эколого-просветительская

деятельность и развитие туризма. Решение экологических проблем, относящихся к туристическо-рекреационным деятельности, обязательно даст толчок развитию благополучия населения, проживающего на территориях заповедников и национальных парков, что приведет к экономическому росту и создаст одну из предпосылок устойчивого развития Казахстана. Подготовка парка к массовым посещениям требует экологической оценки состояния его территорий [3]. В этой связи авторами статьи был проведен сбор проб почв и воды из источников по основным туристическим маршрутам. Отобранные образцы почвы и воды анализировали на содержание девяти тяжелых металлов и проводили сравнение их концентрации с нормативами.

Материалы и методы. Отбор проб почвы и воды проводили на территории Жонгар-Алатауского ГНПП, расположенного между Балхаш-Алакульской котловиной и Илийской впадиной. Парк назван по имени близлежащей пустыни, а в горную систему на его территории входят хребты Каратау, Токсанбай, Баскантау, Беджинтау и другие [4]. В восточной части гор находятся Жонгарские ворота. Ветры, дующие через Жонгарские ворота, входят в число самых мощных ветров на территории СНГ (рисунок 1). Уникальные естественные условия территории парка – это благоприятный климат и значительная



Рисунок 1 – Государственный Национальный Природный Парк Жонгар Алатау

эстетическая привлекательность горного ландшафта, которая дополняется богатством и разнообразием растительного мира, прежде всего живописными хвойными лесами и значительным количеством краснокнижных видов животных, обитающих в данном регионе [2].

В настоящее время уже разработаны и утверждены приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства Республики Казахстан паспорта 3-х туристских маршрутов:

- «Этнографический тур» (по историческим местам Жонгар-Алатау);
- «Озеро Жасылколь»;
- «Научно-познавательный тур» по местам произрастания естественных дикоплодовых насаждений яблони Сиверса [5].

Заборы проб почвы и воды из источников проводили на кордонах, где живет обслуживающий персонал и туристы останавливаются на привал. Отбор проб почвы и воды проводили по общепринятой методике, а для оценки их качества, в пробах определяли концентрации тяжелых металлов с помощью атомно-адсорбционной спектрофотометрии по стандартным методикам [6].

Результаты исследований и обсуждение. В пробах исследуемой территории определяли содержание девяти следующих тяжелых металлов: Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Pb, Cd, Sr. По итогам исследования были выявлены основные загрязнители почв и водных источников анали-

зируемых объектов. В пробах воды содержания свинца, железа, меди превысило нормы в шести точках отбора из девяти (рисунок 2). Данные по кадмию для большинства исследуемых точек соответствовали ПДК и только в одной – на реке Карасырык, концентрация кадмия значительно превышала норму для питьевой воды (в 5 раз). Оставшиеся пять металлов: никель, кобальт, цинк, стронций, марганец присутствовали в концентрациях, не превышающих нормативов питьевой воды. Обращает на себя внимание очень высокое содержание железа в воде (тах в 23 раза превышение ПДК). Скорее всего это связано со старой трубопроводной системой исследуемого кордона, где были взяты пробы.

Определение содержания тех же девяти тяжелых металлов, как в воде, проводили и в пробах почвы из восьми точек отбора. Количество проб уменьшилось из-за того, что в перечень не попали два ручья. Только концентрации трех из девяти тяжелых металлов – Mn, Sr, Cd не превышали нормы. По шести другим ТМ наблюдалась следующая картина. Максимальное превышение ПДК продемонстрировал Ni (в 4,93 раза), а минимальное – Co (в 1,4 раза). По пяти ТМ (Cu, Zn, Ni, Fe, Cd) превышение норм наблюдалось почти по всем точкам отбора проб (от 4-х до 8-ми точек), кроме свинца (таблица 1). Загрязнение свинцом наблюдалось только в одной точке кордона №6 – Бивачная поляна.

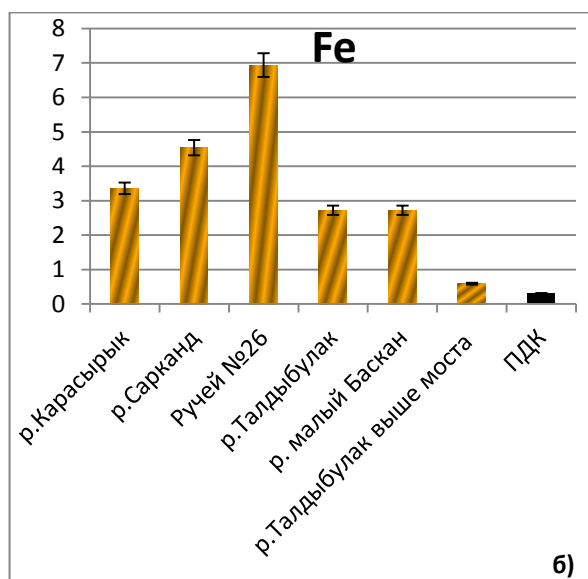
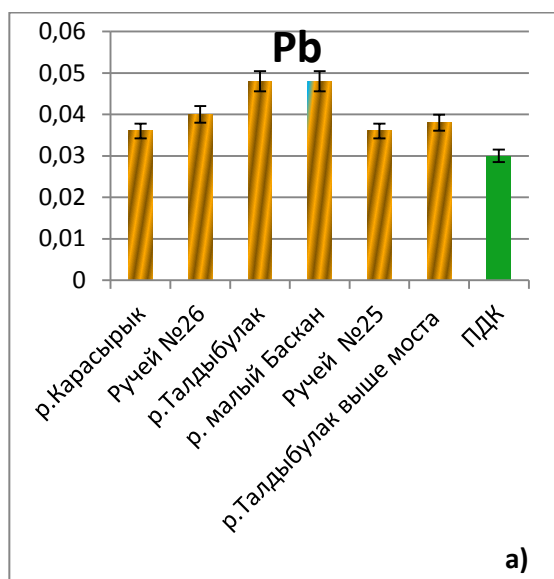


Рисунок 2 – содержания свинца (а) и железа (б) в воде шести из девяти точек отбора на территории кордона №6 Национального парка Жонгар Алатау, где наблюдалось превышение нормы

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в пробах почвы кордона №6 в Национальном парке Жонгар Алатау (мг/кг)

Точка отбора (С указанием водного объекта)	Sr	Cu	Zn	Pb	Ni	Fe	Co	Mn	Cd
ПДК по СанПиНу 2.1.4.1074-01	600	3	23	32	4	1600	5	1500	1
Бивачной поляны	12,2 ±0,6	8,1±0,4	66,4±3,3	66,4±3,3	16,5±0,8	2853,3±142,6	19,7±0,9	1022,2±51,1	0,2±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,02	2,7	2,88	2,075	4,11	1,78	3,94	0,68	0,18
р.малый Баскан	16,8±0,8	7,3±0,4	68,8±3,4	19,3±0,9	13,3±0,6	2853,3±142,6	9±0,4	1644,4±82,2	0,4±0,02
Кратность прев-я ПДК	0,028	2,42	2,99	0,60	3,32	1,78	1,8	1,09	0,35
р.Большой Баскан	13,9±0,7	5,1±0,2	43,1±2,1	13,6±0,7	19,7±0,9	509,5±25,5	7±0,35	916,7±45,8	0,21±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,023	1,7	1,87	0,42	4,93	0,31	1,4	0,61	0,21
р.Талдыбулак выше моста на 500м	10,9±0,5	5,2±0,2	43,1±2,1	20,7±1,0	13,1±0,6	1503,4±75,2	7±0,3	677,8±33,8	0,2±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,018	1,72	0,04	0,64	3,26	0,93	1,4	0,45	0,23
р.Талдыбулак выше моста на 150м	15,9±0,8	5,1±0,2	59,78±3	17,1±0,8	12,36±0,6	1998,7±99,9	7,7±0,4	543,9±27,1	0,2±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,026	1,6	2,59	0,53	3,09	1,25	1,54	0,36	0,18
р.Талдыбулак у моста	18,9±0,9	8,8±0,4	58,8±2,9	18,6±0,9	14,34±0,7	2989,1±149,4	11,14±0,5	1316,7±65,8	0,34±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,031	2,93	2,55	0,58	3,58	1,86	2,22	0,87	0,34
р.Талдыбулак у моста	18,91±0,9	8,8±0,4	58,8±2,9	18,6±0,9	14,34±0,7	2989,1±149,4	11,1±0,5	1316,7±65,8	0,3±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,031	2,93	2,55	0,58	3,58	1,86	2,22	0,87	0,34
р.Сарканд	17,2±0,9	7,1±0,3	65,9±1,9	22,9±1,1	16,2±0,8	1092,4±54,6	9,4±0,4	1250±62,5	0,3±0,01
Кратность прев-я ПДК	0,028	2,34	2,86	0,71	4,04	0,68	1,88	0,83	0,29

Как видно из таблицы, почва бивачной поляны, место стоянок и ночевков туристов, демонстрирует наибольшее загрязнение шестью из девяти ТМ. В таблице зеленым цветом выделены

данные о незначительном превышении ПДК (до двух раз), а розовым – значимые превышения (более, чем в два раза. Речки, протекающие по территории кордона №6 также загрязнены ТМ

(Cu, Zn, Ni, Fe, Co). Степень загрязнения всех объектов средняя, то есть кратность превышения ПДК не выше, чем в пять раз [7].

По нашему мнению, основной причиной изменения экологического состояния ГНПП Жонгар Алатау является недостаточная организованность туризма, скопление мусора, что может снизить привлекательность этого уникального уголка природы. Во избежание этого считаем, что процессом отдыха как разновидностью природопользования необходимо управлять. Учитывая то, что ГНПП Жонгар Алатау существует с 2010 года, интерес ту-

ристов к нему возрастает, для его сохранения необходимо сочетать интересы туризма, охраны природы, экологического образования и культуры [8]. Совершенствование и решение экологических проблем, относящихся к туристическо-рекреационной деятельности, обязательно дадут толчок повышения благосостояния населения в зеленых заповедниках и национальных парках [9].

Создание национальных парков повлияет на экономический рост пролагая путь к зеленому будущему и создаст основу устойчивому развитию Казахстана [10].

Литература

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан. Об особо охраняемых природных территориях. – А.: Юрист, 2010. – С. 164.
- 2 Жонгар Алатауский государственный национальный природный парк. <http://www.kit.gov.kz/index.php/ru> Дата обращения – 05.09.2013.
- 3 Белоусов Д. М. Отчет о горном походе 4 к.с. по Джунгарскому Алатау г.Пермь. – 2004. – http://www.mountain.ru/article/article_display1.php?article_id=4896. Дата обращения – 06.09.2013.
- 4 Дуйсен Г. Национальные парки Казахстана и их роль в развитии туризма // Транзитная экономика, 1998. – N4. – С. 50.
- 5 Нормативные документы Министерства охраны окружающей среды РК. – Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации РНД 03.02.2007.
- 6 Бобров Р.В. Все о национальных парках. – М.: Молодая гвардия. – 1987. – С. 5-6.
- 7 Александрова А.Ю. Экономика и организация заповедников и национальных парков. – М.: Центральное рекламное-информационное бюро «Турист». – 1991. – С.4-6.
- 8 Рысбекова Ж.К. Правовое регулирование деятельности государственных национальных природных парков Республики Казахстан: автореферат дис. канд. юрид. наук. // Таразский гос. ун-т. – А., 2007. – С. 3-4.
- 9 Margaret R., Asit K.. Complementarity Between Environment and Development Processes // Environmental Conservation. V. 11. Issue 01. Spring 1984. – P. 35-44.
- 10 Martha Honey. Ecotourism and certification: setting standards in practice // International journal of tourism research: Island Press. – Washington, DC. – 2002. – 407 p.

Reference

- 1 Environmental Code of Kazahstan. Ob protected areas . -A. : Lawyer , 2010 . C – 164
- 2 Zhongar Alatau State National Park . <http://www.kit.gov.kz/index.php/ru> Access Date – 05/09/2013.
- 3 Belousov D.M. Report on a mountain hike 4 hp by Dzhungar g.Perm. – 2004. – http://www.mountain.ru/article/article_display1.php?article_id=4896. Date of circulation – 06.09.2013.
- 4 Duysen G. Kazakhstan's national parks and their role in the development of tourism // Transit Economy, 1998. – N4. – 50 p.

- 5 Normative documents of the Ministry of Environment, RK – Instructions for the assessment of proposed economic and other activities on the environment (EIA) for developing pre-planning, design and project documentation RND 03.02.2007.
- 6 Beavers R.V. All of the national parks. – M.: Young Guard. – 1987. – P. 5-6.
- 7 Alexandrov A. Economics and Organization of reserves and national parks. – M.: Central Bureau of advertising and information “Tourist .” – 1991. – S. 4-6.
- 8 Rysbekova J.K. The legal regulation of state national parks of the Republic of Kazakhstan: author’s thesis. Candidate. jurid. Science // Taraz State. Univ. – A., 2007. – 3-4 pp.
- 9 Margaret R., Asit K. Complementarity Between Environment and Development Processes // Environmental Conservation. – V. 11. Issue 01. Spring 1984. – P. 35-44.
- 10 Martha H. Ecotourism and certification: setting standards in practice // International journal of tourism research. – Island Press, Washington, DC. – 2002. – 407 p.