

2. Бузмаков С.А., Андреев Д.Н. Принципы устойчивого развития в ведущих мировых университетах // Географический вестник. 2012. №2 (21). С. 74-84.
3. Закиров Д.Г. Энергосбережение: учеб. пособие. Пермь: Книга, 2000. 308 с.
4. Коваль С.П. Энергосбережение: история пути в неэффективность. URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/7> (дата обращения: 15.12.2010).
5. Отчет по энергетическому обследованию государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский государственный университет». Пермь, 2009. 153 с.

P.Yu. Sannikov

ANALYSIS OF HEAT UNIVERSITY CAMPUS OF THE PERM STATE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

The present work is devoted to the use of thermal energy on the campus of the Perm University (PSNRU). Analyzed the actual and estimates of heat. The outcome of the highlighted key issues that are specific heat PSNRU, and the likely solutions.

Key words: heat; Perm State National Research University (PSNRU); rational use of thermal energy; sustainable development.

Pavel Yu. Sannikov, Postgraduate, Assistant of Department of Biogeocenology and Nature Protection, Perm State National Research University; 15 Bukireva, Perm, Russia, 614990; sol1430@gmail.com

УДК 502.31(091) “6” (470.53/531)

С.П. Стенно, Н.Г. Циберкин, Е.Н. Садовникова

К ИСТОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ В ПЕРИОД С СЕРЕДИНЫ III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО Н.Э. ПО 1430 г.

Рассмотрена история взаимоотношения человека и природы на территории Пермского края с середины III тыс. до н.э. по 1430 г. н.э. в переходный период от присваивающего типа природопользования к производящему.

Представлена информация о возникновении в этот период очагов металлургии, развитии подсечно-огневого земледелия, скотоводства, о роли охоты и рыболовства в жизни местного населения, появлении на территории Пермского Прикамья групп антропогенных ландшафтов: подсечных, пашенных и пастбищно-дегрессионных, а также отдельных очагов — техногенных ландшафтов (в местах выплавки металлов).

К л ю ч е в ы е с л о в а: Пермский край; влияние на природу; природопользование; история; гаринско-борский металлургический очаг; ананьинская культура; подсечно-огневое земледелие; возникновение скотоводства; рыболовство; пушной промысел.

Вся история природопользования в Прикамье может быть разделена на два периода. В первый период (100 000–5300 лет назад) у народов Прикамья доминировал присваивающий тип

© Стенно С.П., Циберкин Н.Г., Садовникова Е.Н., 2013

Стенно Сергей Петрович, доцент кафедры биogeоecологии и охраны природы Пермского государственного национального исследовательского университета; 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15; kafbor@psu.ru

Циберкин Николай Григорьевич, доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии Пермского государственного национального исследовательского университета; 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15; physgeogrkafe@yandex.ru

Садовникова Елена Николаевна, Пермский краевой колледж искусств и культуры, 614066, г.Пермь, ул. Мира, д. 72

природопользования: охота, собирательство и рыболовство. Воздействие человека на природу проявлялось на локальном уровне, охватывая некоторые природные комплексы низкого таксономического ранга или его отдельные компоненты. Глубина воздействия на природные комплексы в целом была незначительной. Но для отдельных компонентов ландшафта и особенно для некоторых представителей флоры и фауны оно имело элиминирующее значение. Иногда смена природных обстановок усиливала антропогенное воздействие, но результаты природопользования данного периода в целом не имели существенных последствий для природы Пермского Прикамья в послелеатлантическое время.

Второй период начался 5300 лет назад, в суббореальное время голоцена, и продолжается до сегодняшних дней, в субатлантическое время. Климат этого периода стал более прохладным и влажным, началось смещение природных зон к югу. Неоднократные похолодания и потепления этого времени были незначительны и не вносили существенных изменений в общую направленность процесса формирования современной ландшафтной структуры Прикамья. Поэтому воздействие человека на природу протекало на фоне относительно стабильных климатических условий.

Этот период природопользования относительно мал по времени, но носит поступательный характер, так как происходит смена типа природопользования от присваивающего к производящему. На территории Прикамья формируются основные этнические группы населения, начинается русская колонизация территории и промышленное использование природных ресурсов [20].

Мы рассмотрим переходный этап природопользования, охватывающий время с середины III тыс. до н.э. (5300 лет назад) по 1430 г., когда появляются первые признаки промышленного освоения природы.

В первой половине III тыс. до н.э. складываются маломощные, но самостоятельные металлургические очаги в Южном Зауралье и Прикамье. В Прикамье на базе пермских медистых песчаников под определенным воздействием западного очага культуры складывается гаринско-борский металлургический очаг. Следы местной плавки металла обнаружены на поселении Бор I в низовьях р. Чусовой. В это время в первую очередь использовались наиболее доступные для разработок месторождения окисленных руд, добыча которых велась открытым способом. Вместе с тем коренное население продолжало использовать камень, особенно гранит, гнейс, песчаник, диорит. Из них делали молоты и песты для дробления и растирания руды, шлифовальные плиты, наковальни [3].

С середины II тыс. до н.э. в развитии уральской металлургии происходят серьезные сдвиги, в частности осваиваются бронзовые сплавы, орудия из которых были более твердыми, долговременными и эффективными в работе. Эти изменения совпали с притоком нового населения на Урал [10].

Большое значение имело сельское хозяйство, которое было подсечно-огневым. Под посев вырубались и выжигались участки леса, вследствие этого и поселения были перенесены из речных пойм на высокие берега (характерно для ананьинской культуры). Идея подсечно-огневого земледелия возникла из охотничьей практики: для выгона дичи поджигали степь или лес, после чего оставался голый участок земли. Подсечно-огневое земледелие привело к развитию знаний об удобрении почвы. Наблюдения показывали, что зола сгоревших растений увеличивала урожайность посевов [2; 10].

Развитие земледелия изменяло первичные формы растений, так как расширяло ареалы одних видов в противовес другим, и было источником усиления их синантропности. Особенно сильно сельскохозяйственная деятельность человека сказалась на лесах, так как они мешали земледелию. Хороших земель оказалось не так уж много, и истребление лесов стало идти быстрее, чем их самовосстановление. Этому способствовало и скотоводство: животные (впрочем, это относится не только к домашнему скоту), поедая молодую поросль, препятствовали возрождению леса. Кроме того, леса выжигались и для пастбищ [4].

Растительный материал стал находить разнообразное применение в строительстве. Сельскохозяйственная деятельность человека внесла большие изменения в естественную растительность, полностью нарушив на отдельных территориях коренные биоценозы и ландшафты в целом. Земледелие вело к концентрации населения. Продукты и результаты жизнедеятельности поселений — дым, отбросы, вытаптывание, пастьба скота и т.п. — также вносили вклад в изменение окружающей растительности, а иногда приводили к ее уничтожению.

В конце II тыс. до н.э. в Нижнем Прикамье оформился переход к явному преобладанию в хозяйстве скотоводства и земледелия, впоследствии распространившихся в районы Среднего и Верхнего Прикамья. Так, на территории Луговского поселения в конце II — начале I тыс. до н.э.,

костей диких животных в культурном слое не обнаружено, что говорит о минимальной роли охоты в этом районе. Зато имеются кости домашних животных: лошади, крупного рогатого скота, овцы, свиньи, при этом остатки крупного рогатого скота преобладают [2]. Однако занятие земледелием и скотоводством получило преобладающее развитие только в более благоприятной для него юго-западной части нынешнего Пермского края. На остальной территории продукция охоты продолжала играть основную роль в питании населения [14]. Большое значение в хозяйстве по-прежнему занимало и рыболовство, значительным подспорьем было и собирательство [10].

Первобытное скотоводство в своем развитии прошло два этапа, каждый из которых по-своему влиял на окружающую природу. Первый — пастушеский, когда выпас происходил на ограниченных пространствах, воздействуя на растительность и животный мир только в местах выпаса и прогона скота. Увеличение численности скота потребовало перехода к следующему этапу — кочевому скотоводству. Знание свойств растений и животных позволило расширить ассортимент получаемых из них продуктов. Это повлекло за собой интенсификацию промысла видов, удовлетворяющих тем или иным потребностям человека [7].

Конец эпохи бронзы в Прикамье характеризуется уменьшением роли охоты и рыболовства. Ведущую роль играло скотоводство при подсобной роли примитивного пойменного земледелия.

До середины I тыс. до н.э. в Прикамье господствовала цветная металлургия, хотя уже начинают появляться первые отдельные железные изделия.

На памятниках ананьинской культуры Приуралья (7-3 вв. до н.э.) фиксируются следы только металлообработки, которые помогают уточнить её уровень и масштабы. Металлообработка осуществлялась почти на каждом поселении кузнецами-литейщиками [16; 10].

Хотя охота и рыболовство отступили на второй план, они продолжают играть ещё заметную роль в хозяйстве. Так, рыболовство, разнообразное по способам лова, было весьма продуктивным. На городищах во множестве найдены орудия лова: гарпуны, остроги, грузила от сетей, рыболовные крючки. Среди выловленных рыб преобладали осётр, севрюга, стерлядь, белорыбица, щука, сом, а также вылавливались судак, окунь, сазан, лещ, плотва [3].

Кроме ловли рыбы ананьинцы также занимались сбором съедобных моллюсков (род *Unio*). Подсобным видом добывания пищи был сбор дикого мёда, орехов, ягод и различных дикорастущих растений [8]. Кроме всего прочего, в это время в Прикамье чётко выделяется особая отрасль охоты — пушной промысел [3]. Население охотилось на такие виды, как лось, медведь, косуля, олень, кабан, заяц, бобр, лисица, волк, куница, соболь, белка, выдра, рысь, россомаха, на водоплавающих и боровых птиц (лебеди, гуси, утки, глухари, тетерева).

По преобладанию на городищах костей домашних животных (свиньи, овцы, коровы, лошади, собаки) можно сделать вывод, что скотоводство играло в то время в хозяйстве значительную роль [8; 1].

В ананьинской культуре поселения перемещаются с боровых террас на водоразделы, что говорит об освоении под земледельческие участки залесённых территорий. О широком развитии мотыжного земледелия свидетельствуют находки костяных и железных мотыг, металлических и костяных серпов.

В гляденовскую эпоху (II в. до н.э. — III в. н.э.) в хозяйстве местных племён происходит дальнейшее усиление роли земледелия. С этого времени земледелие становится основой хозяйства. В это время начинают осваиваться густые лесные массивы Верхней Камы, так как отсутствие здесь широких пойм не давало возможности для развития скотоводства. Почва подготавливалась к посеву подсекой и выжиганием [19].

Значительное место в хозяйстве занимала охота и рыбная ловля. Дальнейшее развитие получает пушная охота. На поселениях и кострищах встречаются кости медведя, лося, оленя, зайца, белки, бобра, куницы, россомахи, барсука, водоплавающих птиц. Гляденовцы ловили рыбу железными крючками, сетями, били острогой. Большая часть рыб относится к осетровым — стерлядь, осётр, белуга.

Все орудия труда и оружие у гляденовцев изготавливались из железа, которое окончательно вытесняет каменные, медные и бронзовые изделия. Основным видом сырья для выплавки железа служили болотные железные руды.

Наиболее важным орудием из железа был топор. Широкое лезвие в сочетании с прочным насадом на рукоятку делали из этого топора незаменимое орудие для работы по дереву и очистки леса под земледельческие участки.

Появление железного топора сказалось на развитии домостроительства — с этого времени основным типом жилища становится бревенчатый срубный дом [там же].

В период ломоватовской культуры (IV-VIII вв. н.э.) значительно увеличивается роль домашнего скотоводства, которое дополняется земледелием. Охота отходит на второй план, так как мясную пищу в избытке давало скотоводство. Невелика и роль рыболовства.

Основная масса находок этого времени — глиняная посуда, что позволяет сделать вывод о широком использовании глинистых залежей [3; 12].

По-прежнему существенной остаётся пушная охота. Уже в V-VI вв. в Прикамье существовали значительные центры пушной торговли, которая велась с булгарами [13; 15].

Таким образом, в начале I тыс. н.э. у населения Урала происходят сильные изменения в хозяйственном развитии, что прежде всего проявилось в возрастании роли железных орудий труда. Рыболовство и охота имели подсобное значение, хотя охота в условиях развивающегося межплеменного обмена, судя по костям диких животных, делается пушной, приобретая характер важного промысла [10]. Особенно увеличивается добыча бобра. Рыболовство у коми-пермяков имело большее значение, чем у удмуртов, поскольку основная их часть жила на берегах многоводной и богатой рыбой Камы и в устьях ее притоков [19].

Дальнейшее развитие получает осёдлое пастушеское скотоводство. На поселениях обнаружены остатки хлебов для стойлового содержания скота, железные косы-горбуши для заготовки сена и ножницы для стрижки овец. Увеличивается поголовье крупного рогатого скота, в том числе и в северных районах, где осваиваются пойменные луга [10].

Как упоминалось ранее, местное население задолго до начала русской колонизации в хозяйственной деятельности использовало различные горные породы и минералы, в том числе кремний, глины, соль, медистые песчаники и болотные руды. Х. Мозель в своей работе пишет: «Горные работы проводились здесь во времена весьма отдаленные. В этом нас убеждают Чудские копи и находимые в них окаменелые дрова, части одежды, кости и разные орудия. Производство работ, конечно, было далеко от совершенства, но, тем не менее, оно было уже известно местным жителям» [17].

На Городищенском городище (родановская культура), обнаруженном к северу от низовьев Усолки, в XII-XIII вв. существовала булгарская торговая фактория. Основным товаром для обмена служила соль, которую начало разрабатывать местное население [6].

Археологические материалы свидетельствуют также о сравнительно высоком уровне овладения мастерством обработки железа и меди [5; 11]. Постепенно развиваются различные ремесла: обработка кожи, кости, ткачество, гончарство.

Ведущую роль в хозяйстве занимает земледелие, преимущественно подсечное на севере, а на юге подсека уступает место лесному перелому. Об этом свидетельствуют многочисленные находки земледельческих орудий и имеющиеся в каждом поселении рядом с жилищем ямы — кладовые для хранения запасов зерна. Среди сельскохозяйственных культур преобладали рожь, пшеница, овёс, ячмень, полба [2; 18].

В начале XV в. на территории Перми Великой возникают первые русские поселения. По-видимому, между 1404 и 1409 г. на Верхней Каме строится первый русский укрепленный городок Анфаловский, который находился в окрестностях с. Бондюг Чердынского района Пермского края [19].

Таким образом, в истории природопользования в Прикамье с середины III тыс. до н.э. по 1430 г. н.э. отмечен длительный переходный период от присваивающего типа природопользования к производящему. Воздействие человека на природу значительно расширилось благодаря развитию не только примитивного земледелия и зачаткам металлургического производства, но и сохранению у большинства народов Прикамья присваивающего хозяйственного уклада.

Наряду с пирогенными появились новые генетические группы антропогенных ландшафтов: подсечные, пашенные и пастбищно-дегрессионные и отдельными очагами — техногенные (в местах выплавки металлов). Расширение площади антропогенных ландшафтов происходило главным образом за счет сокращения лесопокрытых территорий. На последних увеличивается доля вторичных лесонасаждений вследствие постоянного роста количества древесины, заготавливаемой для хозяйственных нужд. Смена естественных ландшафтов на антропогенные охватила не всю территорию Прикамья, но в отдельных районах, с более высокой плотностью населения, проходила весьма интенсивно. Увеличению площади антропогенных ландшафтов способствовало сочетание примитивных сельскохозяйственных технологий с мало плодородными подзолистыми почвами Прикамья. Последние быстро истощались, поэтому возникала необходимость вновь расчищать лес под пашню. С увеличением площадей антропогенных ландшафтов возрастает глубина воздействия

человека на природу. Хозяйственная деятельность человека, как правило, активизировала негативные для природных комплексов процессы, например линейную и плоскостную эрозию.

Библиографический список

1. *Андреева Е.Г.* Животные Прикамья ананьинского времени по костным остаткам из археологических памятников // Учёные записки ПГУ. 1967. № 148. С. 171–186.
2. *Бадер О.Н.* Археологические памятники Прикамья. Молотов, 1950. 118 с.
3. *Бадер О.Н., Оборин В.А.* На заре истории Прикамья. Пермь, 1958. 224 с.
4. *Баландин Р.К., Бондарев Л.Г.* Природа и цивилизация. М.: Мысль, 1988. 391 с.
5. *Берх В.Н.* Путешествия в города Чердынь и Соликамск для изыскания исторических древностей. СПб., 1821. 132 с.
6. *Белавин А.М.* Городищенское городище на р.Усолке // Приуралье в древности и средние века. Устинов, 1986. С. 13-142.
7. *Генинг В.Ф.* История населения Удмуртского Прикамья в пьяноборскую эпоху // ВАУ. 1970. Вып.10. 196 с.
8. *Збруева А.В.* История населения Прикамья в ананьинскую эпоху // Материалы и исследования по археологии Урала и Приуралья. М., 1952. Т. 30. 328 с.
9. *История Соликамского края с древнейших времён по XIX век.* Соликамск, 1990. 102 с.
10. *История Урала с древнейших времён до 1861 года.* М.: Наука, 1989. 608 с.
11. *Кривошеков И.Я.* Словарь географическо-статистический Чердынского уезда Пермской губернии. Пермь, 1914. 72 с.
12. *Коми-Пермяцкий автономный округ.* Кудымкар, 1988. 152 с.
13. *Куклин С.А.* Звери и птицы Урала и охота на них. Свердловск, 1938. 224 с.
14. *Куклин С.А.* Охота в Пермской области в прошлом и настоящем // На Западном Урале. 1951. С. 156-181.
15. *Мажитов Н.А.* Тайны древнего Урала. Уфа, 1973. 184 с.
16. *Могильников В.А.* Металлургия у древних коми-пермяков в 10–14 веках // Из истории нашего края. Молотов, 1956. 200 с.
17. *Мозель Х.* Материалы для истории и статистики Пермской губернии. СПб., 1864. Ч.2. 746 с.
18. *Оборин В.А.* К истории земледелия у древних коми-пермяков // Советская этнография. М., 1956. № 6. С. 66–75.
19. *Оборин В.А.* Заселение и освоение Урала в кон. 9 — нач. 17 века. Иркутск, 1990. 168 с.
20. *Циберкин Н.Г., Стенно С.П.* Основные этапы природопользования в Пермском Прикамье в докапиталистический период // Природное наследие и географическое краеведение Прикамья. Пермь, 1998. С.148-151.

S.P. Stenno, N.G.Tsiberkin, E.N. Sadovnikova

TO THE HISTORY OF NATURE MANAGEMENT ON THE TERRITORY OF PERM KRAI IN THE PERIOD FROM THE MID-THIRD MILLENNIUM B.C. IN 1430

The history of the relationship between man and nature in the Perm region from 5300 BC to 1430 AD in the transition from nature to the type *prisivayuschego* producing. Talked about the event in this period centers of metallurgy, development of slash and burn agriculture, cattle breeding, the role of hunting and fishing in the local population, the emergence of the Perm Perm groups anthropogenic landscapes: Slash, plowed fields and pasture *degrissionnyh* and individual foci - technogenic landscapes (in places smelting).

Key words: Perm; impact on the environmen; natural resource; histor; garinsko - Bor steel heart; Ananyinsky cultur; slash-and-burn agricultur; the emergence of pastoralis; fishin; trapping.

Sergey P. Stenno, Associate Professor of Department of Biogeocenology and Nature Protection, Perm State National Research University; 15 Bukireva, Perm, Russia 614990; kafbop@psu.ru

Nikolay G. Tsiberkin, Associate Professor of Department of Physical Geography and Landscape Ecology, Perm State National Research University; 15 Bukireva, Perm, Russia 614990; physgeogrkafe@yandex.ru

Elena N. Sadovnikova, Perm Regional College of Arts and Culture; 72 Mira, Perm, Russia, 614066