

ГЕОЛОГИЯ

ГЕОЭКОЛОГИЯ

ЭВОЛЮЦИОННАЯ

ГЕОГРАФИЯ

XIV



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕТЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВУЗОВ  
«ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ РОССИИ»

Российский государственный педагогический  
университет им. А. И. Герцена

Факультет географии

Кафедра геологии и геоэкологии

## ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ, ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Коллективная монография

XIV

Санкт-Петербург  
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена  
2015

ББК 26.0,021

Г 36

*Печатается по рекомендации Совета  
Программы стратегического развития  
и решению редакционно-издательского  
совета РГПУ им. А. И. Герцена*

**Г 36** Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Том XIV / Под ред. Е. М. Нестерова, В. А. Снытко, В. З. Кантора. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – 316 с.

ISBN 978–5–8064–2204–1

Авторы: Нестеров Е.М., Снытко В.А., Соломин В.П., Абрамова Е.А., Алейникова А.М., Александровская О.А., Андреева Е.В., Баделлин А.В., Барабанкина Т.А., Бахир М.А., Белинский А.В., Борсук О.А., Бутолин А.П., Венедиктова О.И., Верескун Л.И., Верещагина Н.О., Верзилин Н.Н., Виноградов Л.А., Власов А.Д., Гавриленко В.В., Гажиев Р.А., Глебев И.С., Григорьев А.В., Григорьев Ал.А., Григорьева Е.А., Гришкин В.М., Гусенцова Т.М., Ермош Н.Г., Жильцова П.Ю., Зарина Л.М., Зелинский А., Зинькевич А.Т., Иващенко М.В., Ильинский С.В., Кантор В.З., Карлович И.А., Карлович И.Е., Карпухина Е.А., Касимов Н.С., Каюкова Е.П., Кириллова С.Л., Киселев Г.Н., Киселев Д.Ю., Козак И.Б., Козловский А.С., Крючков А.Н., Кудрявцева В.А., Кузнецова А.В., Куляков А.А., Кулькова М.А., Лебедев С.В., Левит Р.Л., Логунова Ю.В., Любарский А.Н., Любимов А.В., Магомедова З.Б., Магомед С.Д., Мадянова Н.П., Макарова М.Г., Макарова Ю.А., Маринайте И.И., Марутин А.М., Медведская А.П., Минаева Е.А., Морозова М.А., Мосин В.Г., Мошников Е.Е., Нагорная Е.Г., Назарова Л.Б., Натальин Н.А., Неделько П.С., Нестерева М.И., Низовцев В.А., Огибалова Д.М., Одиноква Е.В., Озерова Н.А., Окнова Н.С., Панова Е.Г., Паранин Р.В., Паранина А.Н., Платонов Д.А., Подлипский И.И., Подопригоренко К.О., Полудина А.И., Попков Н.Б., Попов А.В., Попова Т.А., Постолова М.Е., Пузык И.П., Пузык М.В., Ремизова С.Т., Роговая О.Г., Романова О.С., Ромина Л.В., Румянцев Л.Л., Сабирзянова А.Д., Сабурова Н.В., Самойлова Г.С., Сатуева Л.Л., Сафоненко В.Ю., Семенов М.Ю., Сергеева С.П., Синай М.Ю., Собисевич А.В., Солдатенкова А.Д., Станке Е.В., Субетто Д.А., Сырых Л.С., Тихомирова И.Ю., Турковский П.С., Убаева Р.Ш., Фомичева М.Н., Франк-Каменецкая О.В., Харитончук А.Ю., Хорошун Т.А., Цинкобурова М.Г., Челибанов В.П., Черкашина М.А., Шахвердов В.А., Шикунова Н.Е., Широкова В.А., Шпак Е.Н., Щерба В.А., Эльдарова Х.Б., Эрман Н.М., Chan Hee Lee, Chan Hee Lee, Seok Won Choi, Young Hoop Jo.

Коллективная монография, подготовленная по материалам XIV Международного семинара «Геология, геоэкология, эволюционная география», продолжает знакомить читателя с проблемами наук о Земле на фоне коэволюции геологической и географической среды и их общих научных и образовательных задач. Адресуется специалистам в области наук о Земле и естественнонаучного образования, студентам, аспирантам и преподавателям вузов.

Монография подготовлена в рамках Программы стратегического развития РГПУ им. А. И. Герцена на 2012–2016 годы (проект 2.3.1).

ISBN 978–5–8064–2204–1

© Коллектив авторов, 2015

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2015

### ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКИ В ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ В ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТАХ РОССИИ

Низовцев В.А.<sup>1</sup>, Логунова Ю.В.<sup>1</sup>, Снытко В.А.<sup>2</sup>, Эрман Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

<sup>2</sup>Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова РАН

**Аннотация.** На основе анализа литературных и картографических материалов проанализированы зонально-ландшафтные особенности становления экономики в лесной зоне России. Именно в железном веке с развитием постоянной, длительно существовавшей, поселенческой и сельскохозяйственной структурой начали формироваться собственно антропогенные и культурные ландшафты в лесной зоне.

### ECONOMY IN THE IRON AGE IN THE FOREST LANDSCAPE OF RUSSIA

Nizovtsev V.A.<sup>1</sup>, Logunova J.V.<sup>1</sup>, Snytko V.A.<sup>2</sup>, Erman N.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Moscow State University, Moscow

<sup>2</sup>Institute of History of Science and Technology of RAS, Moscow

**Abstract.** Based on the analysis of literary and cartographic materials zonal and landscape features of the development of the manufacturing economy in the forest zone in Siberia are analyzed. In the Iron Age the development of permanent long-term settlement and agricultural structure had led to the formation of true anthropogenic and cultural landscapes in the forest zone.

Сопряженный анализ обширной источниковедческой базы, включающей комплексные ландшафтные, компонентные, палеогеографические и археологические опубликованные и фондовые материалы и опубликованных ландшафтных и историко-географических карт на территорию лесной зоны России позволили установить зонально-ландшафтные особенности природопользования в железном веке.

На рубеже II-I тыс. до н.э. начинается переход от бронзового к железному веку. Изобретение способов получения железа и применение его для изготовления орудий труда и оружия произвело настоящую революцию в истории человеческого общества, люди получили возможность осваивать обширные территории под пашню и селения. Железо значительно расширило производительные возможности людей. Освоение железа способствовало изменениям в социальной структуре общества. Начинают развиваться ремесла, выделяются металлурги, кузнецы и т.д. Усиливается роль обмена в связях между племенами и народами. Распространению железа благоприятствовал и тот фактор, что залежи железных руд, в отличие от медных и оловянных, встречаются почти повсеместно. Особенно много так называемых болотных руд, залежи которых лежат практически повсеместно на поверхности и добывать их легко и просто.

Однако в силу причин ландшафтно-географического характера переход к железному веку был длительным и сложным процессом, растянувшимся

на тысячелетия. Так, Например, в Южной Сибири, богатой медными и оловянными рудами, железный век наступил немного позже, чем в Европейской части России. Причем в лесной зоне Западной Сибири он начался только в конце I тысячелетия до н.э. [4].

На заселенность и социально-экономическое развитие разных районов лесной зоны Сибири сказались особенности расположения речной сети. В Западной Сибири основные реки обского бассейна да и Енисей текут по равнинным ландшафтам с юга на север, из степной и лесостепной зон в таежную – это дало возможность, начиная с эпохи металла налаживать экономические и культурные связи Западной Сибири с южным скотоводческо-земледельческим миром. В тоже время бассейн Лены в Восточной Сибири по большей части лежит в пределах горно-таежных ландшафтов, поэтому контакты по речным путям, были затруднены, что в свою очередь способствовало замкнутому общению и консервации культурных традиций и производственных в родственной охотничьей среде [5]. Сложилось заметное экономическое отставание племен Восточной Сибири от населения Западной Сибири и, тем более, Восточной Европы.

Географию распространения племен материальных культур железного века в лесной зоне можно проследить по археологическим картам Национального Атласа России [9]. Лесную зону в железном веке (начало I тыс. до н.э. – начало I тыс. н.э.) на Европейской территории России (ЕТР) к западу по линии Северная Двина–Волга занимали племена однотипных материальных культур с так называемой «текстильной керамикой» с севера на юг: позднебеломорская, каргопольская, дыковская и, ближе к Волге, городецкая. Юго-западный угол лесной зоны ЕТР «облюбовали» племена днепро-двинской и юхновской культур. В низовьях Камы и Вятки осели сначала племена ананьинской культуры, а затем, сменившие их, племена пьяноборской общности. В таежных лесах в верховьях Камы, бассейна Печоры и междуречья с Северной Двиной распространились представители гляденовских племен. В лесном поясе Урала обитали носители иткульской, гороховской и ряда других культур. В бассейне Оби выделяются: в нижнем течении – усть-полуйские племена, в среднем – кулайской культуры и в низовьях Иртыша – саргатской. В лесных ландшафтах предгорий и гор Южной Сибири горных сложился круг племен скифо-сибирской культурно-исторической общности. Горный Алтай и Туву заняли племенные союзы полукочевников пазырыкской и уюкской культур. В котловинах Саянских гор развивалась оседлая земледельческая тагарская культура. В востоку от Енисея вплоть до побережья Тихого океана можно отметить лишь отдельные поселения «подвижных охотников и рыболовов», находящихся в экономическом развитии еще в стадии присваивающего хозяйства. На юге Дальнего Востока сложилась общность амуро-приморских культур (польцевской и кроуновской) [3, 9, 12].

Продолжающаяся интенсификация их хозяйственной жизни имеет следствием и усиление антропогенного пресса на окружающую природу – увеличиваются площади и глубина воздействия. Производящее хозяйство с экологической точки зрения ведет к более глубоким, подчас необратимым изменениям в окружающей природе [2]. Это связано с тем, что человек как бы «отрывается» от экологически сбалансированной природы, поскольку ни одно живое существо «не ведет такого хозяйства», а занимается «охотой и собирательством». Подсчеты Р.К. Баландина и Л.Г. Бондарева [1] показывают, что скотоводство может прокормить в 20 раз больше людей, чем охота, а земледелие – в 20-30 раз больше скотоводства. Вероятно, во столько же раз возрастала и антропогенная нагрузка на природу.

Несмотря порой на значительные различия в жизненном укладе все эти племена имеют и много общих черт в экономическом плане. Основу экономики, гарантирующей существование населения лесной зоны железного века, составлял комплекс производящего и присваивающего хозяйствования. В начальном состоянии находились ремесленные занятия и различные виды домашнего производства.

Наиболее развитым видом производящего хозяйства практически у всех поселенцев железного века было занятие скотоводством и являлось по существу одной из важнейших отраслей хозяйства. Оно было по сути полифункционально, т.к. удовлетворяло потребности в мясной и кисломолочной пище и на поздних стадиях использовалось как тягловая сила и транспортная сила. Можно утверждать, что шло развитие специфического лесного земледелия, сначала мотыжного, а затем и плужного. В зависимости от местной ресурсной базы существенную роль играли то охота, то рыболовство, то собирательство. Объектами охоты и рыбной ловли являлись практически все промысловые животные и рыба этой зоны. Особую роль играла охота, т.к. по сравнению с другими отраслями производства носила внесезонный характер и служила важным источником удовлетворения потребностей населения в мясе, шкурах, сухожилиях и костяных заготовках.

Довольно сходной была и поселенческая структура имевший преимущественно линейный характер – в основном осваивались долинные во внеледниковых областях и долинно-зандровые ландшафтные комплексы в ледниковых районах. Основным типом селений были укрепленные – городища, нередко сопровождавшиеся и неукрепленными – селищами.

Некоторые отличия в хозяйстве имели сибирские племена, занимавшие южные районы лесной зоны. Здесь сказывалась постоянная засушливость климата и при рискованном земледелии оседлое земледельческое хозяйство, по-видимому, в какой-то мере дополнялось полукочевым скотоводством.

Рассмотрим ландшафтные особенности жизнедеятельности в железном веке в лесной зоне на примере племен дьяковской культуры. Они занимали обширную территорию в западной части Волжско-Окского междуречья с VIII до н.э. по VII в. н.э. Дьяковцы селились на высоких берегах, выбирая

труднодоступные места: мысы и стрелки между берегами рек и впадающими в них крутосклонными балками и овражками. Стали возводиться искусственные укрепления вокруг поселений: насыпные валы с частоколом и глубокие рвы с незащищенных сторон. Считают, что на городище жило от 50 до 200 человек [7]. Почти все крупные поселения, возникшие в этот период, вошли в основу поселенческой структуры, существовавшей затем около 1,5 тысячи лет. Большинство раннедьяковских памятников из них занимает порубежное положение между низменными землями речной долины и полосой примыкающих к ним коренных придолинных склонов. Особенности хозяйства в железном веке, по-видимому, требовали обязательного сочетания разнообразных ландшафтных компонентов, имевшихся лишь в долинах сравнительно крупных рек. Случаи, когда поселения оказывались удаленными от широкой долины крупных рек, единичны [8].

В земледелии возделывались культуры проса, ячменя и пшеницы. В скотоводстве ведущее место занимало разведение свиней и лошадей, а также мелкого и крупного рогатого скота. Интенсивно использовались речные и озерные рыбные ресурсы, главными видами охотничьей добычи были бобр, лось, медведь и боровая дичь. Большое значение в структуре хозяйства имела мясная охота. В дальнейшем, с развитием подсечного (доплужного) земледелия, её роль сильно падает, так как у дьяковцев происходит перестройка питания [7]. Этому способствовало специализация на выращивании хлебных злаков: ячменя, пшеницы и проса. По-видимому, основным видом земледелия на этом этапе было подсечное мотыжное земледелие.

Как известно, подсечное земледелие – это земледелие лесных областей, «лесное земледелие» [13]. На выбранных в лесу участках подрубали деревья, давали им высохнуть на месте, а затем сжигали. Поэтому такое земледелие имеет и второе название – «огневое». Подсечно-огневое земледелие могло обходиться без пахоты. Из-за обилия несгоревших пней и корней такие участки распахать было очень трудно. Для обработки земли применялась мотыга и «борона-суковатка», сделанная из ствола ели с сучьями. Её волочили по огнищу, чтобы разрыхлить верхний слой почвы [6]. Огонь служил не только для освобождения участка от растительности, но был и важным средством обработки земли, так как зерновые культуры освобождались от конкуренции дикой растительности. К тому же зола является ценным удобрением. Правда, следует отметить, что расчистка леса сопровождалась выжиганием, по площади в несколько раз (до четырех), превышавшим размеры собственно обрабатываемого участка.

Антропогенное воздействие на эти земли носило равномерный характер и ограничивалось биогенными компонентами, так как расчищенные от посева участка использовались лишь 2–3 года, а затем забрасывались (кончались запасы золы). Лет через 50–60 приходилось заново выжигать леса. А этот срок недостаточен, чтобы восстановились коренные леса из

ели, сосны, дуба и липы. Поэтому экологические последствия подсечно-огневого земледелия становятся ощутимыми – широкое распространение получили вторичные мелколиственные березовые и осиновые леса.

В это время сложились три основных вида природно-хозяйственных систем (ПХС) [10]. Во-первых, это небольшие по площади селитебные ПХС: селища и городища с прилегающими постоянными миниатюрными пахотными участками (пахотные агрогеосистемы на уровне фаций и подурочищ), расположенные на мысах и стрелках между берегами рек и впадающими в них балками. Во-вторых, пастбищные агрогеосистемы (на уровне подурочищ и урочищ), занимающие пойменные и долинно-балочные ПТК. И, наконец, самые обширные по площади, своеобразные неустойчивые ПХС – с ведением подсечно-огневого земледелия. В большей степени – представляют антропогенные модификации ПТК ранга урочище, так как глубина воздействия человека на природу еще незначительна.

Подсечное земледелие привело к новому виду нарушений ландшафтов, связанных с огневой обработкой. С этого времени массивы вторичных лесов стали постоянным элементом ландшафтов. Во второй половине железного века (на рубеже эр) поселенцы вели комплексное гибкое хозяйство, а, сопутствующие им, ландшафты отличались довольно сложной структурой, состоящей из 6-8 ПХС [11]. Наиболее благоприятными для подсеки являются ПТК супесчано-песчаных надпойменных террас, относительно хорошо дренированных водноледниковых равнин, долинных зандров с почвами легкого механического состава (песчаными, супесчаными и, реже, легкосуглинистыми). Для подобного земледелия важнее не естественное плодородие почв, так как зола обогащала почву, а хорошая дренированность и возможность обработки без применения пахотных орудий.

В лесной зоне, с коротким и «напряженным» вегетационным периодом, продолжительны сроки весеннего «обсыхания» и, соответственно, готовности к посевным работам. Поэтому плохо дренированные плоские поверхности моренных и водно-ледниковых равнин с сезонно переувлажненными «холодными» почвами длительное время в земледелии этого времени не использовались. Легкий механический состав имел большое значение и потому, что требовал меньших физических затрат при обработке, а это было одним из решающих факторов того времени. Так как дьяковцы практически еще не владели железным топором, то обработка огнища ралом была невозможна из-за обилия несгоревших пней и корней. Для обработки верхнего слоя применялись мотыга с наконечником из рога лося и «борона-суковатка, которую волочили по огнищу. Урожай убирали серпами» [6].

Воздействие на эти земли носило равномерный характер, так как расчищенные под пашню участки из-за быстрого истощения через 2–3 года забрасывались, и приходилось заново выжигать леса. Следовательно, эти ПХС в течение 3-4 лет являлись земледельческими непахотными



агрогеосистемами, а затем использовались как лесные пастбища. Постоянных полей здесь практически не складывалось, поэтому воздействие человека носило обратимый характер и ограничивалось биотой. Снова эти участки человек выжигал через 50-60 лет и коренные леса не успевали восстанавливаться. Экологические последствия существования этих ПХС были очень велики. С этого времени массивы вторичных лесов стали постоянным элементом ландшафтов.

Пахотное земледелие стало распространяться уже в период «развитого» железного века. Пахотные ПХС были строго локализованы, по площади соизмеримы с поселениями и располагались в непосредственной близости от них. Они занимали небольшие участки покатых склонов долин и надпойменных террас, присетевые склоны низких долинных задров и их водораздельные межсетевые гребни и останцы. Такое расположение не случайно, так как именно здесь сложилось оптимальное сочетание благоприятных для пахотного земледелия того времени природных факторов. Небольшие уклоны, прибрежное положение и легкий механический состав почвообразующих пород (легкие, реже средние суглинки и супеси на песках) обеспечивают хорошую дренированность и отличный водно-воздушный режим в господствующих здесь дерново-слабоподзолистых почвах. Несмотря на относительно поздние средние сроки снеготаяния, весной почвы обсыхают быстро, являются «теплыми» и имеют ранние сроки весенней спелости. В то же время, в засушливые периоды в суглинистых почвах этих местообитаний длительное время могло удерживаться какое-то количество влаги. Это позволяло земледельцам рассчитывать на получение на этих землях гарантированно минимальных урожаев даже в экстремальные по погодным условиям годы.

Более удаленные от поселений пологонаклонные (от 2° до 4°) поверхности надпойменных террас, приречных долинных задров и междуречных моренных равнин могли использоваться под распахиваемые участки краткосрочных (продолжительность «отдыха» 4-5 лет) и среднесрочных («оборот» порядка 10-20 лет) перелогов. Эти местообитания рассеяны короткими береговыми оврагами и балками, хорошо дренированы и также обладают почвами с ранними сроками созревания и относительно высоким плодородием. Быстрое истощение почв и малые производительные возможности дьяковцев не позволяли распахивать их более 3-4 лет. В дальнейшем эти участки оставляли под залежь и использовали под выпас скота (преимущественно крупного рогатого) уже по мелколесью [10].

В целом в железном веке лесной зоны России сложились следующие виды природно-хозяйственных систем: 1) селитебные; 2) земледельческо-пастбищно-лесные; 3) пастбищно-луговые; 4) пастбищно-сенокосные; 5) пастбищно-лесные; 6) лесохозяйственные; 7) охотничьи. Так как существование племен в определенных ареалах длилось веками, а некоторых

и до полутора тысяч лет можно говорить, что у них было хозяйство не только сбалансированным и адаптированным к местным ландшафтным условиям, но и отличающимся рациональной организацией и ресурсосберегающим. Именно в железном веке в лесной зоне с развитием постоянной, длительно существовавшей, поселенческой и сельскохозяйственной структурой начали формироваться собственно антропогенные и культурные ландшафты.

*Работа выполнена по проекту 14-05-00618 Российского фонда фундаментальных исследований.*

Литература:

- [1] Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. – М.: Мысль, 1984. – 178 с.
- [2] Бондарев Л.Г. Палеоэкология и историческая экология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. – 108 с.
- [3] Гумилев Л.Н. Люди и природа Великой степи: Опыт объяснения некоторых деталей истории кочевников // Вопросы истории. 1987. № 11. – С.64-77.
- [4] История крестьянства СССР с древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции. Том I. – М.: Наука, 1987. – 494 с.
- [5] Корякова Л.Н. Археология раннего железного века Евразии. Ч.1, Общие проблемы. Железный век Западной Европы. – Екатеринбург, 2002.
- [6] Косарев М.Ф. Западная Сибирь в древности. – М.: Наука, 1984. – 245 с.
- [7] Краснов Ю. А. Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы. – М.: Наука, 1971. – 164 с.
- [8] Кренке Н.А. Дьяково городище: культура населения бассейна Москвы-реки в I тыс. до н.э. – I тыс. н. э. – М.: ИА РАН, 2011. – 548 с.
- [9] Кренке Н.А., Низовцев В.А. География поселений дьяковской культуры (железный век) в бассейне Москва-реки // Человек в зеркале современной географии. – Смоленск, 1996. – С. 87-89.
- [10] Национальный атлас России в 4-х томах: Т. 4: История и культура. Гл. ред. А.В. Бородко, гл. ред. Т. 4. Ю.А. Веденин. – М.: Изд. ФГУП «ПКО «Картография», 2008.
- [11] Низовцев В.А. История становления первых природно-хозяйственных систем Подмосковья // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. – М.: Янус-К, 1997. – С. 72-81.
- [12] Низовцев В.А. Зональные особенности формирования структуры и динамики антропогенно измененных ландшафтов Европейской территории России (Исторический аспект) // Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Том XII. – СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. – С. 52-58.
- [13] Низовцев В.А., Эрман Н.М. Зонально-ландшафтные особенности становления производящего хозяйства в Сибири // Геология, геоэкология, эволюционная география. Коллективная монография. Том XIII. - СПб, Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. – 304с. – С. 168-171.
- [14] Петров В.П. Подсечное земледелие. – Киев.: Наукова думка, 1968. – 226 с.