

И.В.Аськеев, О.В.Аськеев, Д.Н.Галимова

**Природная среда и человек
в Волго-Камье и Предуралье
(поздний палеолит – средневековье)***

В последние десятилетия человечество осознало, что деятельность самого человека – один из факторов, который определяет сложение большинства экосистем. Современные взгляды человечества на свою историю – это отказ от последовательной (линейной) модели развития, которая включала в себя представления об однонаправленном увеличении численности населения и степени хозяйственной освоенности территории на протяжении позднего неоплейстоцена – голоцена (Краснов, 1971; Милов, 1998; Юшко, 1991). В связи с этим проблема исторической реконструкции динамики природной среды становится не столько теоретической, сколько практической и даже социально-экономической (Смирнова и др., 2001; Смирнова (ред), 2004; Vera, 2000). Для сохранения биологического разнообразия на любой территории необходимо понимать, что закономерности организации и функционирования экосистем тесно связаны с их историческим развитием.

На основе анализа биологической, палеонтологической, археологической, исторической, географической литературы и собственных исследований нами предложен сценарий реконструкции истории развития ландшафтов и биоты в срезе хозяйственной жизни человека и изменений климата на крайнем востоке Русской равнины (с позднего палеолита по средневековье включительно).

Методы сбора и анализа данных

Итог любой исследовательской работы, определяется, прежде всего, избранными методами и методиками. В процессе выполнения работы пришлось разрабатывать следующие аспекты темы. **Первый аспект** – это работы с коллекционным материалом, полученным в процессе полевых работ и знакомство, с палеонтологическим и рецентным материалом из местных хранилищ (Национальный музей РТ, Зоологический музей КГУ, Зоологический музей КГАВМ, Геолого-

* Исследования выполнены при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 07-06-00169а).

минералогический музей Геологического факультета КГУ, коллекции ИнЭПС АН РТ). **Второй аспект** – это сбор, систематизация и обобщение данных литературы как по вопросам, касающимся истории формирования фаун и флор и природной среды в целом, так и по многим вопросам ботанической и флористической географии, палеоботаники, палеозоологии, палеоэкологии, зооархеологии, археологии, истории и палеогеографии позднего плейстоцена – голоцена крайнего востока Русской равнины. **Третий аспект** – выявление различных местонахождений, сбор, изучение и определение ископаемых и полуископаемых остатков позвоночных животных. **Четвёртый аспект** – получение остеологического материала (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) из археологических памятников для таксономического определения, морфометрического и палеоэкологического изучения, от археологов и археозоологов НМ РТ, Центра археологических исследований Института Истории АНТ, КГУ и др. **Пятый аспект** – реконструкция климата по палеофлористическим и палеофаунистическим данным. При этом проводится детальный анализ состава изучаемой флоры и фауны с фиксацией таксонов любого ранга, имеющих современных представителей, которые объединяются в группы по условиям существования.

Для реконструкции климата по палеоботаническим и палеофаунистическим данным в настоящей работе использовались статистические, палеофлористические и палеофаунистические методы. Статистические: метод биомизации и его модификации – анализ функциональных групп растений (Prentice et al., 1992, 1996, 1998; Prentice, Webb, 1998; Prentice, Jolly, 2000; Peyrone et al., 1998; Tarasov et al., 1999a,b.) и метод биоклиматических аналогов (Guiot, 1990; Guiot et al., 1989, 1993a,b, 1996; Cheddadi et al., 1997). При помощи статистических методов получен большой массив реконструкций, позволяющих проследить изменения основных климатических показателей на протяжении позднего плейстоцена и голоцена. Статистические методы позволяют получать информацию, имеющуюся в количественных соотношениях ископаемых спорово-пыльцевых спектров, используя массовый характер палинологических данных, делающий их пригодными для статистической обработки. Они применимы к большинству палинологических данных по конкретным разрезам и не требуют специальных трудоемких исследований. При использовании данных по палеофаунам млекопитающих применялись методы биоклиматических реконструкций.

Палеофлористические и палеофаунистические: метод актуалистических аналогий, эколого-фауно-флористический анализ и методика

построения ареалогамм и климатограмм. Реконструкция основных климатических показателей по палеофлористическим данным проведена по методикам, приведенным ряде работ (Гричук, 1985; Гричук и др., 1987; Заклинская, 1987; Козяр, 1985; Борисова, 2007). Реконструкция по фаунистическим данным по методике В.П. Гричука в пределах Русской равнины успешно применялась в работах А.А. Величко с соавторами (1977) и А.К. Марковой (1982). Так как границы ареала растения или животного определяются преимущественно их требованиями к температурному режиму (теплообеспеченности) и влажности, климатические условия в районе, где в настоящее время совместно произрастает или проживает большинство видов ископаемой флоры или фауны (район-аналог или центр концентрации), должны соответствовать климатическим условиям места и времени формирования изучаемой ископаемой флоры или фауны. Положение такого центра определяется путем построения ареалогамм, т.е. на основании картографического суммирования ареалов видов ископаемой флоры или фауны. По данным о современных климатических условиях, существующих внутри ареала, для каждого вида растений или животных строятся специальные диаграммы (климатограммы), отражающие сочетания температуры (Т) наиболее холодного и наиболее теплого месяцев года, годовой суммы осадков и продолжительности безморозного периода, при которых данный вид распространен в настоящее время. Совмещение климатограмм всех видов растений или животных, входящих в ископаемую флору или фауну, позволяет найти те климатические параметры, которые, допускают совместное существование всех видов ископаемой флоры или фауны.

Метод климатограмм дополнялся статистической оценкой вероятности проявления тех или иных сочетаний средних температур наиболее теплого и наиболее холодного месяцев в пределах современных ареалов растений (Kühl et al., 2002; Kühl, Litt, 2003; Schölzel, 2005). Взаимный контроль результатов реконструкций параметров климата, полученных статистическими, а также палеофлористическими и палеофаунистическими методами, значительно повышает надежность реконструкций. Хорошую проверку всех методов реконструкций обеспечили: фенологические и дендрохронологические данные, определяющие критические пределы роста и воспроизводства растений, современные пыльцевые данные поверхностных почвенных проб, отражающие состав современной растительности Среднего Поволжья и данные по современному распространению позвоночных животных (18–21 вв. н.э.). Это повысило достоверность реконструкций климата во времени. Количественные палеоклиматические реконструкции по

палеофлористическим и палеофаунистическим данным при помощи описанных методов проводились авторами самостоятельно. **Шестой аспект** – изучение изменений радиального прироста деревьев по данным исторической древесины (г. Казань) с последующим воссозданием общей картины изменений природной обстановки региона (Тишин, 2006).

Верхний и финальный палеолит (вторая половина среднего валдая – древний голоцен) (40000 – 10000 лет назад)

В результате проведенных исследований последнего десятилетия было установлено, что переход от среднего к верхнему палеолиту в Восточной Европе начался не позднее 50–45 тыс. л.н. Данные исследования позволяют по-новому взглянуть на место региона на карте палеолита Евразии. Выяснилось, что становление и развитие верхнего палеолита в Евразии протекало весьма сложными и многообразными путями. Резкое ускорение темпов развития, фиксируемое в середине позднего плейстоцена (45–35 тыс. л.н.), возможно рассматривать как культурную революцию, не уступающую по своим масштабам и значению неолитической (Вишняцкий, 2006).

Процесс эволюционного перехода от среднего к верхнему палеолиту ярко проявился на обширной территории Северной и Средней Азии. Но на территории Европы почти не прослеживается плавный переход от местного мустье к местному верхнему палеолиту (Проблемы ранней поры верхнего палеолита Костенковско-Борщевского района и сопредельных территорий, 2005; Кузнецова, 2000; Аникович, 2004; 2005; Вишняцкий, 2005, 2006; Матюхин, 2005). Существенные изменения в технике обработке камня и кости, в изобразительной и других сферах первобытной культуры, начавшиеся в ряде районов Африки, Европы и Азии около 40–45 тыс. л.н., были, видимо, следствием возрастания внутри- и межвидовой конкуренции за ресурсы (Вишняцкий, 2006).

В эпоху позднего палеолита численность населения в Волго-Камье увеличивается. По археологическим данным (особенно по памятникам финального палеолита) уже можно представить картину хозяйственной и духовной жизни человека на территории нашего края (Халиков, 1966, 1969; Щербакова, 1986; Павлов, 1988, 1996; Кузнецова, 1989, 2000; Галимова, 2001; Мельничук, 2007). Климат, начиная со среднего валдая, вплоть до раннего голоцена испытывал колебания от теплых до крайне холодных фаз. Общее число фаз составляло от 5–7 до 10–12 (Зубаков, Борзенкова, 1983; Зубаков, 1986; Палеоклиматы и

оледенение в плейстоцене, 1989; Шик, 1993; Климанов, 1994; Изменение климата и ландшафтов за последние 65 млн. лет (кайнозой: от палеоцена до голоцена), 1999; Маркова и др., 2002; Калякин, 2004; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс.л.н.), 2008).

В наиболее холодные периоды среднего и позднего валдая, например, в раннее похолодание среднего валдая в центре Волжско-Камского края климат был холодный с умеренным увлажнением: среднегодовые температуры составляли ($-1,5^{\circ}$ – $+1^{\circ}$ С), а средние температуры самого холодного и самого тёплого месяцев равнялись соответственно -18° – -20° С и 15° – 17° С. Сумма годовых осадков не превышала 400–450 мм в год. Длительность безморозного периода (количества дней с температурой выше 0° С) составляла не более 170–175 дней. Зимний период характеризовался устойчивым снежным покровом, высота снегового покрова в конце зимы доходила, в среднем, до 30–35 см. В результате совмещения климатограмм, построенных по флористическим и фаунистическим данным, для центра изучаемого края (современные территории Предволжья Республик Марий Эл и Татарстана) выяснилось, что максимальная стадия осташковского времени поздневалдайского оледенения (24–17 тыс. л.н.) характеризовалась низкими температурами, сухостью и малоснежностью зим: средняя температура самого холодного месяца составила -19° – -21° С. Общая высота снегового покрова не превышала 15–20 см.

Безморозный период характеризовался относительно тёплым летом континентального характера (средняя температура самого тёплого месяца $14,0^{\circ}$ – $16,5^{\circ}$ С). Весна отличалась холодными затяжными периодами с антициклоническим типом погоды. Среднегодовые температуры составляли от $-4,0^{\circ}$ до $+0,5^{\circ}$ С. Влажность воздуха и почвы была ниже современной в 1,3–1,8 раза. Годовое количество осадков не превышало 300–350 мм. Глубина промерзания почвы доходила до 2,2–2,5 м. Длительность безморозного периода составляла не более 160–165 дней. В северных и отчасти центральных районах края (севернее $55,5^{\circ}$ – 56° с.ш.) существовали небольшие очаги многолетнемерзлотных грунтов, глубоко и длительно промерзающих грунтов. Г.П. Бутаков (1986) оперировал значительно более экстремальными показателями климата для данной территории в поздневалдайское время, что не подтверждаются нашими расчётами как по фаунистическим, так и по палинологическим данным. В теплые периоды среднего валдая: в среднее (кашинское) потепление, по нашим расчётам на примере разреза стоянки Лобач 2, среднегодовые температуры были близки к современным ($+2^{\circ}$ – 4° С), а средние самого холодного месяца

и средние самого тёплого месяца температуры составляли соответственно -14° – -15° С и 18° – 19° С. Сумма годовых осадков составляла 500–550 мм в год, длительность безморозного периода насчитывала 198–210 дней. В позднее (брянское, дунаевское) потепление среднего валдая (32–24 тыс. л.н.) среднегодовые температуры были ниже современных ($+1,0^{\circ}$ – $+2,0^{\circ}$ С), а средние температуры самого холодного и самого тёплого месяца составляли соответственно -15° – -16° С и 17° – 18° С. Осадков было несколько больше, чем в раннем валдае (около 470–520 мм в год). Длительность безморозного периода составляла не более 190 дней.

Вслед за климатическими изменениями менялся и состав растительности. В периоды похолоданий, например, ошашковского, и в результате мощного давления гигантов-фитофагов леса как широколиственные, так и темнохвойные значительно сокращали свою площадь и фрагментировались. В эпоху позднего палеолита наблюдался период максимальной регрессии океана за весь неоплейстоцен и максимум эрозионного вреза гидросети и расчлененности рельефа. Все эти процессы способствовали увеличению мозаичности ландшафтов. На значительной территории востока и центра Русской равнины из-за преобладания относительно холодных периодов над тёплыми и проявлений значительной континентальности климата (сравнительно низкая влажность) господствовали крио- и ксерофильные травянистые экосистемы из полыней, маревых, злаковых (в периоды умеренных увлажнений широкое распространение имели травянистые разнотравные сообщества мезофильного типа) с фрагментами хвойных (еловых, сосновых с примесью лиственницы) или хвойно-лиственных лесов из различных видов берез, ольхи, ив, сосны и ели, а на востоке – лиственницы. В долинах крупных рек и по возвышенностям сохранялись участки смешанных и широколиственных лесов. В относительно влажные периоды увеличивалось увлажнение грунтов, приводившее к заболачиванию и появлению обширных осоковых болот. В периоды потеплений (например, в кашинский и брянский этапы среднего валдая) на изучаемой территории имело место широкое распространение лесостепных ландшафтов, когда на севере края участки темнохвойных и смешанных лесов (средне – южно-таёжного характера) чередовались с участками луговых степей с участием тундровых и галофитных степных элементов.

В центральной части края господствовали лесостепи, где участки смешанных лесов из липы, ели, сосны, березы, дуба с участием вяза и лещины, чередовались с разнотравными луговыми фитоценозами, а на самом юге края были распространены степные ценозы (Ятайкин, Ша-

ландина, 1975; Сурова и др., 1975; История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Никифорова, 1982; Плейстоцен Предуралья, 1987; Гричук, 1989; Панова, 1990; Спиридонова, 1991; Немкова, 1992; Борисова, 1994; Кожаринов, 1994; Галимова, Шаландина, 1999; Жуйкова, 1999; Алешинская, 2001; Болиховская и др., 2001; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004; Симакова, 2008; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008). Например, в Предволжье в тёплые периоды среднего валдая доминировали лесостепные ландшафты: лесные участки (еловые ассоциации с берёзой и небольшой примесью широколиственных пород (липа, дуб, вяз, лещина). В долинах рек и в понижениях елово-сосновые–дубовые леса чередовались с открытыми травянистыми ландшафтами (полынно-маревые и злаковые ассоциации на водоразделах и разнотравные луговые в долинах рек) (История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Галимова, Шаландина, 1999 и др.).

Анализ палеоботанических данных по многочисленным разрезам в Восточной Европе показывает, что с 13 до 11 тыс. л.н. (в интерстадиалы бёллинг и аллерёд, разделенные кратковременным похолоданием среднего дриаса) развивалось весьма значительное потепление, достигшее уровня небольшого превышения климатических показателей (на 0,3°–0,5° С от брянского потепления среднего валдая), вызвавшее распространение древесной растительности. Вместе с тем, на востоке Русской равнины между 52° и 58° с.ш. во время позднеледниковья (периоды бёллинг-аллерёд) продолжали доминировать лесостепные ландшафты (Симакова, 2008). Степная зона была смещена на юг приблизительно на 100–150 км. Далее проявилась тенденция к похолоданию, которая достигла своего максимума в позднем дриасе (климатические показатели достигали значений максимума осташковского времени), после чего на рубеже голоцена (около 10 тыс. л.н.) повсеместно в Европе возобновилось потепление (Борисова, 2007б).

В древнем голоцене в относительно тёплый период (аллерёд) около 12000–11000 л.н. растительность в западных и центральных районах Волжско-Камского края и Волго-Окском междуречье, как и в целом на востоке и в центре Русской равнины, представляла собой сложный комплекс таежных, дубравных, степных, тундровых, болотных элементов (Шаландина, 1980; Спиридонова, 1991; Кожаринов, 1994; Борисова, 1994; Алешинская, 2001; Болиховская и др., 2001; Симакова, 2008; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008), где острова еловых, березово-еловых

и сосновых лесов с примесью широколиственных элементов (липа, дуб и др.) чередовались с травянистыми фитоценозами ксерофильного типа – эфедра, маревые, полыни, злаки. В Предволжье (на плато и по ложбинам стока) были распространены разреженные леса из сосны с примесью березы и степные ценозы (маревые, полынные и полынно-маревые). Степи располагались как на плато, так и на склонах. В Вятско-Камском крае преобладали открытые травянистые ландшафты с преобладанием сложноцветных, полыней, маревых и злаковых, с отдельными лесными массивами из ели, сосны, берез, а в поймах рек – луговой растительности и древесно-кустарниковых ассоциаций из ив и берез.

В бассейне Белой преобладали лесостепные ландшафты: травянистые сообщества из полыней, маревых, разнотравья и ксерофитов (эфедра, мордовник и др.) перемежались с сосново-березовыми лесами с примесью ели и единичным участием пихты и липы (Ятайкин, Шаландина, 1975; Сурова и др., 1975; История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Никифорова, 1982; Плейстоцен Предуралья, 1987; Гричук, 1989; Панова, 1990; Немкова, 1992; Борисова, 1994; Жуйкова, 1999; Алешинская, 2001; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004; Благовещенская, 2006; Симакова, 2008). В позднем дриасе (11000–10300 л.н.) облесенность лесостепи и степи значительно сократилась из-за похолодания и усиления континентальности климата, вызванного, видимо, значительным охлаждением поверхностных вод Северной Атлантики. На всем пространстве края происходило расширение степных пространств с доминированием ксерофитно-травяных сообществ. К началу позднего дриаса на территории востока Русской равнины врезание русел сменилось аккумуляционными процессами в долинах рек, активно продолжались эрозионные процессы на водоразделах (Борисова, 1994). На обширных задровых равнинах Восточной Европы и на песчаных террасах речных долин шло активное формирование дюн (Дренова, 1994).

Фауна млекопитающих была представлена видами т.н. позднепалеолитического комплекса, которая, как и растительность, испытывала мозаично-пульсирующую динамику развития (Величко, 1973; Ятайкин, Шаландина, 1975; Верещагин, Барышников, 1985; Смирнов и др., 1990; Косинцев, 1991, 2003; Смирнов, 1993, 2003 а,б; Смирнова и др. 2001; Турубанова, 2002; Калякин, 2004; Симакова, 2008; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008).

Отрезок времени примерно 50–70 тыс. лет тому назад (до начала верхнего палеолита) является практически неизвестным периодом в

отношении культурной ориентации и миграций первобытного человека не только на территории Волжско-Камского края, но и всего Среднего Поволжья (Кузнецова, 1989, 2000). В Поволжье имеется 3 местонахождения с выраженным характером каменных изделий перехода от финального мустье к раннему верхнему палеолиту: в Саратовской области – Солёный Овраг, Непряхино (стоянка-мастерская) и в Ульяновской области – Ундоры (Кузнецова, 2000). По фаунистическим находкам (широкопалая лошадь, мамонт, шерстистый носорог) из Ундор и Солёного Оврага можно определить время существования этих памятников как начальные периоды второй половины среднего палеолита.

Сравнительно неплохо изучена заключительная пора эпохи верхнего палеолита на территории Татарстана и Предуралья (Щербакова, 1986; Павлов, 1988; 1996; Кузнецова, 2000; Галимова, 2001; Мельничук, 2007 и др.). Существуют разные гипотезы о происхождении позднепалеолитических людей на территории края: по первой гипотезе, заселение края шло за счет проникновения сибирских племен из южной Сибири (древние европеоиды и лопари), видимо, принадлежавших уральско-алтайской языковой общности, через Уральские горы. К концу периода они заселили долины Пра-Камы и Пра-Волги, где встретились с обитавшими здесь племенами европейской культуры и облика. Их контакт привёл к образованию единой уральской этнической общности (Бадер, 1965, Халиков, 1966, 1969, 1991). В последнее десятилетие данная гипотеза получила подтверждение на основе молекулярного анализа (по различиям в первичной структуре ДНК) разных популяций человека из Европы и Азии (Назарова, Алтухов, 2000; Лимборская, Хуснутдинова, Балановская, 2002; Хуснутдинова, 2005; Назарова, 2005; Lahermo et al., 1996; Torroni et al., 2001). Исследования полиморфизма различных ДНК-маркеров позволяют понять генетическую и демографическую историю отдельных этносов и популяций и пути их расселения.

Процесс формирования местного населения это автохтонный процесс: образование усть-камской культуры рубежа палеолита – мезолита (Косменко, 1971; Л.В.Кузнецова, 2000; Галимова, 2001), имевшей впоследствии большое влияние на камскую и приуральские мезолитические культуры (Гуслицер, Канивец, 1965; Косменко, 1977; Щербакова, 1986; Гуслицер, Павлов, 1988; Павлов, 1996; Мельничук, 2007). Основной хозяйственной деятельностью населения края была охота и в меньшей степени рыболовство и собирательство. Главными объектами охоты были крупные представители териофауны: бобр, бурый медведь, мамонт, бизон, возможно также, и тур, северный олень, дикая лошадь, шерстистый носорог (последний, возможно, не был объектом

активной охоты). Всё это подтверждено наличием костных остатков этих видов на стоянке открытого типа Юнга – Кушерга (Республика Мари Эл) (определение В.А. Попова) (Халиков, 1961; Попов, 1964). Функционирование данной стоянки приходится на молодого-шекснинско-осташковский период (конец среднего валдая – начало позднего валдая) (Бутаков и др., 1988; Галимова, 2001). На стоянке Измерской 1 в устье Камы, видимо, относящейся к заключительному этапу осташковского времени, Е.П. Казаковым были найдены костные остатки мамонта, лося, северного оленя, бизона (определение О.Г. Богаткиной) (Истомин, Казаков, 1992; Галимова, 2001). На стоянке Заозерье, бытовавшей 31000 лет назад (Пермский край), в остатках преобладала широкопалая лошадь (Величко и др., 2003). На памятниках позднего палеолита, исследованных в Постниковом Овраге (г. Самара), среди коллекций каменного инвентаря были остатки бивня мамонта, кости других животных и речные раковины (Кузнецова, 2000). В Жигулях у села Переволоки (Самарская область) найдены каменные отщепы и остатки фауны позднего палеолита – мамонта, шерстистого носорога, сайги, лошади, плейстоценового осла, благородного и большерогого оленей (Абрамова, 1958). В археологическом памятнике позднего палеолита Прикамья – Гроте «Белоснежный» (Пермский край) были найдены в культурном слое костные остатки пяти видов млекопитающих: северный олень, заяц (*Lepus* sp.), степная пищуха, песец, сурок (Богаткина, 2003). На верхнепалеолитической стоянке Талицкого в Пермском Приуралье, датированной 18000–20000 л.н., преобладали остатки северного оленя (Талицкий, 1940).

Относительно остатков птиц, являющихся охотничьей добычей человека, можно сказать, что достоверных находок из стоянок верхнего палеолита с рассматриваемой территории не имеется. Вопрос о наличии рыболовства у верхнепалеолитического населения Волжско-Камского края остаётся на настоящее время открытым, так как каких-либо, остатков рыб, добытых человеком на стоянках до сих пор не найдено. В период позднеледниковья на обширной территории от Украинского Полесья и Прибалтики через центральные области Русской равнины и до западных предгорий Уральских гор сформировался хозяйственно-культурный тип специализированных охотников на северных оленей и остаточные популяции диких лошадей и бизонов (Зализняк, 1989; Кольцов, 1977; Щербакowa, 1994; Мельничук, 2007; Косинцев, 2007). Хозяйство верхнепалеолитических племен было основано на специализации в охоте на определенные объекты – крупных стадных животных

(Пидопличко, 1969, 1976; Krantz, 1970; Верещагин, 1971; Soffer, 1985; Пучков, 1992б; Yalden, 1999; Смирнова и др., 2004 и др.).

В течение последнего отрезка позднего валдая – 24–10 тысяч л.н. (сартанское, ошашковское, полярноуральское время) по всей Европе, в том числе и на крайнем Востоке Европы, происходило постепенное снижение численности, уменьшение ареалов и в дальнейшем некомпенсированное вымирание наиболее крупных фитофагов и трофически с ними связанных крупных хищников. Механизмы вымирания мегафауны в различных регионах Северной Евразии были асинхронными у разных видов. Видимо, процесс вымирания начинался с юга и с запада и постепенно продвигался на север и восток (Косинцев, 2003, 2007; Пономарев, 2001, 2003; Калякин, 2004; Смирнова и др., 2004; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008; Graham, 1986; Owen-Smith, 1987, 1989; Stuart, 1991; Markova et al., 1995; Yalden, 1999; Barnosky et al., 2004). В финальном палеолите в охотничьей добыче местного населения, как и по всей территории Русской равнины, увеличивается доля лесных животных: лося, северного оленя (лесная форма), бурого медведя, связанная с широким распространением лесных ландшафтов на севере и в центре крайнего Востока Русской равнины и с сезонными циклами промысловой деятельности. (Петренко, 1984; Зализняк, 1989; Пономарев, 2001, 2003; Жилин, 2004; Косинцев, 2007; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008).

Ранний голоцен – мезолит (8–6 тысячелетия до н.э.)

Переход от палеолита к мезолиту происходил неодновременно на востоке и в центре Русской равнины. Так, начало мезолитической культуры в Предуралье совпадает либо с дриасом I, либо с бёллингом по датировкам древнее 10700 л.н. (Немкова и др., 1977), в Волго-Окском междуречье – со второй половиной позднего дриаса, т.е. после 10500 л.н. (Жилин, 2004). В интервале с 10300–10000 л.н. по всей северной Евразии отмечается весьма существенное потепление. Подъем летней температуры воздуха в средних широтах Северного полушария во время потепления на границе позднего неоплейстоцена и голоцена по палеоботаническим данным составлял в среднем около 1,7 °С / 100 лет (Борзенкова, 1992).

В различных регионах Восточной Европы этот переход был, видимо, не синхронным (Хотинский, 1977; Величко, Андреев, Климанов, 1994; Палеогеографическая основа современных ландшафтов, 1994;

Жилин, 2004; Благовещенская, 2006; Симакова, 2008 и др.). В это историческое время имели место предбореальный (10300–9500 л.н.) и бореальный (9500–8000 л.н.) климатические периоды, для которых отмечено общее потепление и увлажнение климата на фоне периодических криофаз. В природе наметилась тенденция к установлению широтного дифференцирования растительных зон, относительно близкого современному. В течение предбореала после довольно резких и сравнительно непродолжительных климатических колебаний по всему региону происходит резкое увеличение роли лесных массивов. Так, в северной части Вятско-Камского края преобладали ландшафты северной тайги – еловые и березовые леса с небольшой долей сосны, а в центре – средняя тайга (сосновые и еловые формации) с примесью кустарниковых берез и с большой долей карликовой березы. На юге края доминировали сосново-березовые формации, ель в составе леса играла незначительную роль. В конце предбореального периода в Вятском крае начинает постепенно увеличиваться роль сосновых лесов. Южнее, в Западном и Восточном Предкамье, реконструируется этап сосновых лесов с включением неморальных и бореальных элементов: ель, липа, вяз, лещина.

В Закамье, Южном Предуралье и Южном Урале доминировали лесостепные экосистемы, где луговая степь перемежалась с березово-сосновыми лесами (с примесью ели, липы, вяза и ольхи в Восточном Закамье и Южном Предуралье). В долинах рек и по возвышенностям на юге края встречались отдельные лесные формации с участием дуба. Кроме того, в Западном Закамье имелись крупные низинные болота, которые перемежались с обширными участками разнотравных степей, тогда как в Предволжье преобладали сосновые леса с примесью березы, чередующиеся с полынно-маревыми и злаковыми степями, в поймах рек доминировали ивовые сообщества (Ятайкин, Шаландина, 1975; Сурова и др., 1975; История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Шаландина, 1981; Никифорова, 1982; Панова, 1990; Спиридонова, 1991; Немкова, 1992; Жуйкова, 1999; Бакин, Рогова, Ситников, 2000; Алешинская, 2001; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004; Благовещенская, 2006; Симакова, 2008; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008).

По всей территории Востока Русской равнины и на Урале флористический комплекс «холодной» лесостепи (перигляциальный) продолжал играть существенную роль на протяжении почти всего предбореального периода. Переход от предбореала к бореалу был не резким. Время данного перехода определяется около 9500–9000 л.н., однако,

датируется и характеризуется в различных регионах Европы по-разному, что связано с проявлениями экстремумов как тепла, так и холода (Хотинский, 1977; Палеогеографическая основа современных ландшафтов, 1994; Величко, Андреев, Климанов, 1994; Прокашев, Жуйкова, Пахомов, 2003; Жилин, 2004 и др.).

Реконструкция количественных показателей климата по палеоботаническим и палеофаунистическим данным показала, что в начале бореала в центре региона на широте современной Казани среднегодовые температуры были ниже современных ($1,5^{\circ}$ – $2,5^{\circ}$ С). Зимние среднемесячные температуры также были ниже современных на 1° – 3° (-15° – -16° С). Средняя температура самого тёплого месяца составляла $17,5^{\circ}$ – $18,5^{\circ}$ С. Сумма годовых осадков была в среднем меньше современной на 50–80 мм. Длительность безморозного периода составляла не более 195–200 дней. В климате центральной и восточной части Русской равнины и Предуралья происходил переход антициклонического типа погоды к циклоническому с преобладанием западного переноса воздушных масс. Однако поздневесенний и летний периоды, видимо, ещё характеризовались холодными затяжными периодами с антициклоническим типом погоды. В раннебореальном периоде северная граница леса в Восточной Европе продвинулась на 100–200 км к северу от ее современного положения (Величко и др., 1994; Кременецкий и др., 1996; Величко и др., 1997). На рубеже бореала и атлантика наблюдалось непродолжительное, но весьма сильное похолодание (Хотинский, 1982), когда среднегодовая температура в центральных районах края понизилась ниже среднегодовых в начале бореала на 1° – 2° С (по рассчитанным показателям до $0,5^{\circ}$ – 1° С), а среднемесячные зимние температуры достигали -17° – -18° С.

В пределах Вятского края в бореальное время преобладали сосновые и березовые лесные формации, роль ели в лесах была небольшой с закономерным уменьшением с севера на юг. Южнее – в Предуралье, в пределах Нижнего и Среднего Прикамья преобладали сосновые и сосново-березовые леса с елью и липой. В южной части бассейна Вятки на задровых низменностях преобладали сосновые боры. В конце бореала роль лесных ландшафтов на данной территории значительно усилилась. В Закамье и на севере Низменного Заволжья доминировали лесостепные ландшафты: участки луговой и кустарнико-злаковой степи перемежались с участками полынно-маревых ассоциаций в сочетании с сосновыми, березово-сосновыми и березовыми лесами с примесью широколиственных пород и ели. В южной части Предволжья и Низменного и Высокого Заволжья южнее 53° – 52° с.ш. находилась степная зона, где широкое распространение получили полынно-злако-

вые и разнотравно-злаковые, злаковые, злаково-кустарниковые степные ассоциации с участием маревых. В долинах рек и по возвышенностям на юго-западе и юге изучаемой территории значительные площади занимали лесные формации из сосны и березы с примесью ели, а в конце пребореала и в бореальный период – дуба и липы (Динесман, 1977, 1982а; Спиридонова, 1991; Кременецкий и др., 1998).

В Северном Предволжье в первой половине бореала доминировали сосновые, сосново-березовые и березовые леса с незначительной примесью ели, ольхи, липы и дуба, перемежающиеся с небольшими участками степных ценозов. В самом конце бореального периода началось распространение широколиственных лесов, особенно усилившееся в начале атлантического периода. По всему краю в это время в качестве реликтов сохранялись участки степных и лесостепных плейстоценовых (перигляциальных) растительных формаций, в основном, на широко распространенных выходах известняковых пород (Ятайкин, Шаландина, 1975; Сурова и др., 1975; История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Шаландина, 1981; Никифорова, 1982; Панова, 1990; Спиридонова, 1991; Немкова, 1992; Жуйкова, 1999; Бакин, Рогова, Ситников, 2000; Алешинская, 2001; Алешинская, Спиридонова, 2002; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004; Голубева, 2007; Симакова, 2008). В центральной части Приволжской возвышенности в бореале выделяется фаза разреженных сосновых и реже сосново-березовых лесов, перемежающихся с обширными участками степной растительности из полынно-маревых и разнотравных ассоциаций. В поймах рек доминировали ивовые сообщества (Благовещенская, 1985, 2006). В пределах лесной зоны Востока Европы стало возможным формирование торфяников. Так, торфонакопление в Вятском крае началось, согласно радиоуглеродным данным, около 9000 лет назад (Прокашев, Жуйкова, Пахомов, 2003), а в центральной части Ульяновского Предволжья процесс заболачивания лесов, озёр и пойм рек приблизительно датируется 8000 л.н. или несколько ранее (Благовещенская, 1985; 2006).

На территории края происходит окончательное исчезновение крупнейших видов «мамонтowego» териокомплекса. Основными видами диких животных, на которых охотился человек на северо-востоке и востоке лесной зоны Европы, становятся лесные млекопитающие: лось, речной бобр, бурый медведь, кабан, северный олень (лесная форма), сибирская косуля, заяц-беляк, в Предуралье и на Урале сохраняется донской заяц и барсук (Петренко, 1978, 1984, 2003; Волокитин, Косинская, 1990; Косинцев, 1991, 1996, 2003, 2007; Chaix, 1996; Пономарев, 2001, 2003; Кириллова, 2002; Жилин, 2002; Карху,

Кириллова, Жилин, 2003; Жилин, 2004; Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.), 2008). Значительную долю в добыче имели и пушные звери: лесная куница, выдра, водяная полёвка (Жилин, 2001, 2004; Косинцев, 2007). На юге края, как и по всей территории Европейских лесостепей и степей, в охотничьей добыче преобладали степные и лесостепные виды – сайга, дикая лошадь, кулан, косуля, байбак, заяц–русак и, видимо, сурок (Динесман, 1977, 1982а; Динесман, Савинецкий, 2000; Косинцев, 2007; наши данные). Изменения в промысловой териофауне в степной зоне Восточной Европы были сравнительно небольшими (Петренко, 1984; Косинцев, 2007).

Изменение характера охоты и фауны привело к совершенствованию оружия, методов и способов добычи пропитания. Загонная охота постепенно исчезает, появляются более совершенные методы индивидуальной охоты с луком: выслеживание, подкарауливание, самострелы, капканы–самострелы, метательные дубинки. Охота на крупных копытных велась, как правило, в месте их переправ через реки. Лук и стрелы становятся основным охотничьим оружием в мезолите лесной и лесостепной зон востока Русской равнины, помимо лука в охоте применяли рогатины, копьё, дротики, кинжалы и ножи из рога и кости, для ловли птиц и зайцев использовались разные виды петель (Жилин, 2002, 2004). Видимо, в мезолите лесной зоны как Западной, так и Восточной Европы существовала практика высылки специализированных охотничьих групп для промысла крупного копытного зверя (лось, кабан, благородный олень, северный олень и др.) (Верещагина, 1977, 1996; Yalden, 1999; Жилин, 2004 и др.). Весьма важную часть добычи охотников составляли птицы, в основной массе водоплавающая и околоводная дичь (серая цапля, речные и нырковые утки, гуси, крохали, поганки, гагары, лысуха), небольшую долю составляли тетеревиные птицы (глухарь, тетерев, рябчик). Кроме того, в добыче важную роль играли крупные хищные птицы (орлан-белохвост, ястреб-тетеревятник, скопа) и крупные врановые (ворон, серая ворона), перья которых шли на оперение стрел и украшения (Карху, 2002; Zhilin, Karhu, 2002; Карху, Кириллова, Жилин, 2003; Косинцев, 2007; наши данные).

На грани палеолита и мезолита происходит постепенное становление одной из форм хозяйствования – рыболовства. Этому способствовали природные условия центра и востока Русской равнины: наличие большого количества рек и озёр, разнообразие и присутствие в них огромного запаса ихтиофауны. Объектами рыболовства служили следующие виды (всего выявлено 16 видов): обыкновенная щука, обыкновенная

новенный сом (с бореального периода), сиговые рыбы (сиг, ряпушка), различные виды карповых рыб (лещ, золотой карась, плотва, линь, елец, язь, голавль, жерех), налим, судак, обыкновенный окунь, ёрш (Лебедев, 1960, Андреева, Петренко, 1976; Матюшин, 1992; Цепкин, 1995, 1999; Ошибкина, 1997; Сычевская, 2002; Жилин, 2004; Косинцев, 2007; наши данные). В составе уловов на всей территории Восточной Европы практически отсутствуют осетровые и лососевые (кроме сиговых) виды рыб (Косинцев, 2007; наши данные). Объяснить данную особенность пока затруднительно. Рыбу добывали острогами, гарпунами, сетями, вершами, бреднями и, возможно, переметами и жерлицами. Не исключен способ добычи крупной рыбы лучением. Мезолитическое рыболовство существовало не только на озерах, но и на малых и средних реках. Оно носило сезонный характер, причем, размеры добываемой рыбы были необязательно большими. Доказательством этому служит обилие костей от небольших по размерам особей рыб семейства карповых, окуня и щуки (Жилин, 2002, 2004; Косинцев, 2007).

По остеологическим материалам, изученным авторами из Мукшумской стоянки, раскопанной Н.С.Березиной и А.Ю.Березиным (левый берег р. Волга против г. Чебоксары), на рубеже мезолита и неолита местное население занималось охотой на крупного зверя (лось, северный олень) и мелкого зверя (заяц *sp.*), птиц (чирок-свистунок, ястреб-тетеревятник), а также и рыболовством (обыкновенный сом). Остеологические находки из стоянок позднего мезолита на территории Республики Татарстан, раскопанных М.Ш. Галимовой, говорят о том, что население занималось охотой, рыболовством и собирательством. Так, на Алан-Бексерской стоянке (правый берег р. Ашит Высокогорский район) найдены костные остатки речного бобра, бурого медведя и осколки от раковин беззубки (*Anodonta sp.*) (определение авторов). На Бишевской стоянке (правый берег р. Свиаги Апастовский район) авторы зафиксировали кости обыкновенного сома и щуки.

Изменения демографической и природной обстановки в мезолите, которые повлекли за собой смену охотничьих и промысловых угодий, а также самих объектов промысла, потребовали значительного расширения и совершенствования знаний человека по биологии и экологии животных и растений. Возникновение различных т.н. «хозяйственных культур», которые использовали разные ландшафтные и биотические особенности определенного региона, способствовало развитию знаний об экосистемах и позволило использовать их человеком в практике природопользования (Рахилин, 1997). Население севера, центра, вос-

тока лесной зоны Восточной Европы научилось изготавливать деревянные изделия для своего передвижения (лыжи, лодку-долбленку, каркасную лодку-берестянку, сани-нарты) (Буров, 1966, 1968, 1986; Жилин, 2004). Кроме охоты и рыболовства в практике природопользования присутствовало и собирательство.

Роль собирательства, представляется нам важной, поскольку это был источник, дающий необходимые продукты питания: ягоды, плоды, лекарственные и съедобные растения, грибы, съедобные насекомые, моллюски, амфибии и рептилии, а также непищевые материалы: раковины моллюсков, волокнистые растения, кора, лыко, смола и т.п., которые не поставляют охота и рыболовство. Однако, на протяжении мезолита в лесной и отчасти лесостепной зонах Восточной Европы оно не играло значительной роли в хозяйстве (Зализняк, 1991; Жилин, 2004). Ввиду недостаточности охотничьих ресурсов в степной и отчасти в лесостепной зонах в эпоху мезолита и благодаря наличию больших и более разнообразных запасов объектов собирательства, последнее занимало одно из ведущих мест в системе жизнеобеспечения населения южных и юго-восточных районов Восточной Европы (Матюшин, 1976; Долуханов, Пашкевич, 1977).

Население Волжско-Камского края, как и всей территории лесной и лесостепной зон Востока Европы, еще не занималось в эту эпоху животноводством, однако, отмечено присутствие собаки (Петренко, 1984, 2003). Собаки были довольно крупных размеров. Человек использовал их в разных целях: употреблял в пищу, использовал шкуру, из зубов делал амулеты-подвески, из трубчатых костей – игольники. Возможно было и использование собаки в упряжке, но главная роль – помощник в охоте и в охране (Ошибкина, 1983, 1997; Жилин, 2002, 2004; Косинцев, 2007).

В ландшафтах лесной и отчасти лесостепной зон на Востоке Русской равнины в раннем мезолите сложился хозяйственно-культурный тип охотников–рыболовов–собирателей, который начал существование в условиях экологического кризиса рубежа плейстоцена и голоцена. В мезолите люди на территории Волжско-Камского края, Предуралья и Южного Урала перешли на оседло-сезонный образ жизни (Халиков, 1966, 1969; Матюшин, 1976, 1992; Гусенцова, 1993). Общины были малочисленными (не более нескольких десятков человек), но весьма подвижными и мобильными. Жилища имели легкую, переносную основу. Человек селился по берегам рек и озер в низменных местах. Освоение водораздельных территорий было весьма ограничено. В самом конце мезолита на территории Крайнего Востока Русской равнины человек перешел окончательно к оседлому образу жизни. Ис-

ключение составили степные районы Южного Предуралья и Волго-Уральского междуречья, где сохранялся кочевой и полукочевой быт.

Изменения природной среды в голоцене Евразии происходили относительно быстро, очень часто они выражались в виде экологических кризисов, особенно ярко проявлявшихся в аридных и субаридных регионах. В период с 10-го по 1-е тысячелетие до н.э. выделяются не менее пяти экологических кризисов (Матюшин, 1992). В областях с гумидным характером климата экологические кризисы, видимо, проявлялись не особенно ярко. Существует мнение, подкрепленное фактическими данными, что хозяйственно-культурный тип охотников-рыболовов-собирателей в лесной зоне Восточной Европы динамично развивался без каких либо кризисных явлений с начала мезолита до среднего неолита. Конец позднего мезолита связывается с первой половиной атлантического климатического периода голоцена, когда происходит очередная перестройка в экосистемах и, прежде всего, биоты Европы, в том числе и на территории Волжско-Камского края и Предуралья. Возможно, в конце мезолита – раннем неолите существовала некая обширная эколого-хозяйственная общность населения, обитавшая в Волго-Вятском и Камско-Вятском междуречьях, а также в Предволжье и Закамье. Это предположение подтверждается результатами функционального анализа каменных индустрий и сравнения материалов из разных стоянок данного региона (Березина, Березин 2003; Вискалин, 2002, 2003; Галимова, 2002, 2003а,б, 2004; Гусенцова, 1993; Никитин, 1996).

Средний голоцен (неолит, энеолит, бронзовый век)
(7000–2800 тысяч лет назад)

Неолит (рубеж 6-го и 5-го тысячелетия – 4-е тысячелетие до н.э.)

Переход от мезолита к неолиту в центре и на востоке Русской равнины происходил, по современным представлениям, на рубеже шестого и пятого тысячелетий до н. э. Появившиеся в начале 1980-х годов данные о бытовании в Предуралье неолитического населения (стоянка Сюнь 2) уже во второй половине бореала (Немкова, Матюшин и др., 1977) оцениваются многими специалистами-археологами как недостаточно доказательные с точки зрения стратиграфии. Эпоха неолита характеризуется как период совершенствования и интенсификации хозяйственной жизни населения, которая вызвала на территории Волго-Камья повышение плотности населения в определенных локальных районах и освоение новых территорий (Халиков, 1966, 1969; Гябашев, 2001а; Никитин, 1996).

В эту эпоху происходило увеличение влажности, в среднем, годовая сумма осадков была несколько выше современных – на 50–100 мм, т.е. на территории современного Татарстана составляла 550–600 мм. Повысились средние температуры самого холодного и самого тёплого месяца (до 7,5°–10,5° С и до 20,5°–21° С соответственно). Таким образом, более высокой была и среднегодовая температура: до 7,5°–8,5° С – на юге края и до 5,5°–6,5° С – в центре края, т.е. в среднем, на 1,0°–2° выше современной. Согласно вычисленным показателям, длительность безморозного периода превышала современные значения на 15–30 дней, т.е. достигала 235–255 дней. Динамика климатических параметров в данный период характеризовалась сглаженными колебаниями и незначительными экстремальными проявлениями. В то же время, в первой половине атлантика отмечались мелкие фазы похолоданий, потеплений, увлажнений и аридизаций. Так, например, выделяется фаза максимальной аридизации атлантического периода (7200–7100 л.н.) (Хотинский, 1977; 1982; Климанов, 1982; Палеогеографическая основа современных ландшафтов, 1994; Величко, Андреев, Климанов, 1994; Жилин, 2004; Голубева, 2007). Видимо, западный перенос воздушных масс с Атлантики (циклонический тип погоды) на территории края установился только к середине атлантического периода.

Атлантический период входит в климатический оптимум голоцена, который достиг максимума примерно к 5500 л.н. Основываясь на палеоклиматологических, палинологических, палеофаунистических, археологических, исторических, палеогеографических, антропологических, биогеографических данных, подкрепленных филогеографическими данными и гипотезами по формированию картины генетической, морфологической и молекулярной дифференциации у разных видов животных и растений в течение голоцена, можно констатировать существенную ассинхронность наступления и окончания оптимума в Северной Евразии. Поэтому оптимумом голоцена в Евразии следует считать период времени, охватывающий вторую половину бореала, весь атлантик и первую половину суббореала.

Древесная растительность в Восточной Европе значительно продвинулась к северу до побережья Баренцова моря, а на севере Западной Сибири северная граница распространения хвойных деревьев достигала 71° 30' с.ш. (Хотинский, 1977; Величко и др., 1997; Серебряный, Хронов, 1997; Смирнов и др., 1999; Хантемиров, Шиятов, 1999; Симакова, 2008). Положение южной границы лесной зоны почти не изменилось. Повышение температуры в аридных районах привело к увеличению дефицита увлажнения. В связи с этим несколько севернее

сместились степная зона – в южной лесостепи и степи наблюдался засушливый период; лесостепь суживала свои границы (Динесман, 1977, 1982а; Серебрянная, 1978; Спиридонова, 1991; Моргунова, 1995; Кременецкий и др., 1998; Симакова, 2008 и др.). Ведущую роль в формировании ландшафтов играли климатические факторы: повышение температуры вегетационного периода и уменьшение суровости зимнего периода. Лесные ландшафты занимали на территории Волжско-Камского края, как и на западе и в центре Русской равнины, господствующее положение. Они состояли из различных смешанных типов леса, с большим количеством широколиственных пород (липа, дуб, вяз, клен, лещина, берест, и др.) и значительным участием в древостое сосны и ели (европейской и сибирской), а на востоке – и пихты (Нейштадт, 1957; Ятайкин, Шаландина, 1975; Хотинский, 1977; Серебрянная, 1978; Спиридонова, 1991; Кожаринов, 1994; Алешинская, Спиридонова, 2002; Симакова, 2008).

Сплошная полоса широколиственных лесов на западе и в центре Русской равнины достигала ширины 1200–1300 км, а на востоке 200–300 км. Смешанные хвойно-широколиственные леса распространялись дальше на север и северо-восток почти на 500–600 км в сравнении с современным положением (Крайнов, Хотинский, 1977). На северо-востоке и востоке края (Пермское и Печорское Предуралье и Южный Урал) шел этап становления сосново-широколиственных лесов с большой долей участия ели сибирской и наличием сибирского кедра, отмечено появление пихты. Подзона южной тайги доходила до 65°с.ш. В Вятском крае отмечено значительное преобладание сосновых лесов с небольшой долей широколиственных формаций. В Восточном Предкамье большие площади занимали елово-пихтовые формации (Шаландина, 1980; Жуйкова, 1999). На северо-западе Среднего Поволжья преобладали хвойно-широколиственные и темнохвойные леса с преобладанием ели европейской и небольшим участием ели сибирской и пихты. В Северном Предволжье были представлены широколиственные леса, в отдельных районах сосновые и сосново-широколиственные леса (Шаландина, 1980). В Ульяновском Предволжье в раннеатлантический период доминировали сосново-березовые и березовые леса, во второй половине атлантика наблюдалась фаза сосново-широколиственных (сосново-дубовых с липой, вязом, орешником, клёном) и широколиственных лесов (дубняки сложные), в поймах рек широко развивались черноольшанники, доля ели в лесах была незначительной (Благовещенская, 1985; 2006).

На всей территории Волжско-Камского края и Предуралья началось массовое формирование торфянных болот. В это время происхо-

дило зарастание ранее существующих водоемов с открытой водной поверхностью. В Закамских районах преобладал лесостепной ландшафт: значительные площади занимали широколиственные леса с преобладанием дуба, в Восточном Закамье в лесах встречалась ель, отмечено максимальное распространение ольхи; леса перемежались со злаково-разнотравными фитоценозами, занимавшими большие площади (Авдеев, 1945, 1958; Ятайкин, Шаландина, 1975; Шаландина, 1981; Бакин, Рогова, Ситников, 2000). Степная зона охватывала в крае (юг Низменного и Высокого Заволжья, юг Предволжья, крайний юг Предуралья), как и на всей территории юга и юга-востока Русской равнины, весьма значительную территорию. Северная граница степной зоны проходила почти на 50–70 км севернее, по сравнению с настоящим временем: в северной части зоны доминировали разнотравно-злаковые, а на юге – злаково-полынные степи. В степи довольно большие площади занимали островные леса (в долинах рек, балках, возвышенностях) и кустарниковая степь (Динесман, 1977, 1982а; Серебряная, 1978; Спиридонова, 1991; Моргунова, 1995; Кременецкий и др., 1998). Однако облесенность степи в данный период не была максимальной для голоцена юга Русской равнины (Серебряная, 1978; Спиридонова, 1991).

Развитая система долин рек, высокий уровень стояния воды в речных и озерных системах на всей территории Восточной Европы, благоприятный теплый и влажный климат в атлантический период и более сухой и теплый в суббореале способствовали расселению людей, обеспечению сырьем (прежде всего, кремневым) и всем необходимым для хозяйственной жизни. Значительно выросло число постоянных поселений, большая часть которых тяготела к поймам малых и средних рек, занимая, как правило, возвышенные участки надлуговых террас, мысы, стрелки и открытые озерные ландшафты. Особое внимание уделялось местам впадения рек в озера и их истоков, как районам концентрирования основных путей миграций рыб, птиц и многих промысловых млекопитающих. Существенное развитие получили производительные силы. Отмечается появление животноводства, причем, единичные костные элементы домашних животных обнаружены в неолитических памятниках (эпоха развитого неолита) лесной зоны на территории республики Мари Эл (крупный рогатый скот, лошадь, овца).

В лесостепной и степной зонах Среднего Поволжья и Предуралья уже к середине неолита животноводство становится ведущим хозяйственным занятием населения, где основными домашними животными были крупный рогатый скот, овцы и лошади, которые преобладали. Свиньи не отмечены в этот период. Животноводство имело

мясное направление (Петренко, 1984,2003,2007). Однако высказано иное мнение о принадлежности основной части костных остатков лошадей из неолитических – энеолитических археологических памятников степной и юго-лесостепной частей севера Волго-Уральского междуречья, Низменного Заволжья и Степного Приуралья к дикой лошади (Косинцев, Варов, 1996; Бачура, 1999).

Охота, рыболовство и собирательство (в большей степени, чем в мезолите) продолжают быть главными отраслями хозяйственной жизни человека в крае, особенно в северных и центральных районах. Основной добычей населения в северных и центральных лесных районах были лось, северный олень, бобр, кабан, бурый медведь. В лесостепной части Волжско-Камского края и Предуралья добывались лось, бобр, заяц sr, бурый медведь, косуля. В степной зоне юго-восточной части Европы (степное Низменное Заволжье и Предуралье) – сайга, дикая лошадь, кулан, косуля (Кириков, 1959; Динесман, 1977, 1982б; Петренко, 1984, 2003, 2007; Косинцев, Варов, 1996; Бачура, 1999; Динесман, Савинецкий, 2000). В Верхнем Поволжье ведущую роль в добыче неолитического человека составляли лось, бобр, лесная куница. Значительно меньшую роль, как и в лесной зоне Среднего Поволжья и Предуралья, в отличие от Прибалтики и Центральной Европы, играла добыча кабана (Chaix, 1996; Кириллова, 2002; Карху, Кириллова, Жилин, 2003; Жилин, 2004). Существенную роль в охотничьем промысле играла охота на птиц. Так, судя по остеологическим данным из археологических памятников неолита Волго-Окского междуречья и Верхней Волги, основу добычи, как и в мезолите, составляли водоплавающие птицы (речные утки, нырки, крохали, поганки) и крупные куриные (глухарь, тетерев). Регулярное нахождение остатков хищных птиц (орлан-белохвост, ястреб-тетеревятник и др.), говорит о том, что на них велась систематическая охота ради получения перьев для стрел и украшений (Карху, 1990, 2002; Карху, Кириллова, Жилин, 2003; Жилин, 2004; наши данные).

Кроме зверей и птиц в добыче отмечена болотная черепаха на памятниках широкой территории от Прибалтики, крайнего юго-запада Архангельской области, Украины, Белоруссии и через Волго-Окское междуречье, Марийское левобережье Волги, места слияния Камы и Волги (Саралы) на восток до лесостепного и степного Заволжья и Предуралья. Черепаху добывали начиная с мезолита (со второй половины бореального периода) и вплоть до поздней бронзы (конца суббореального периода). Её остатки, как правило, в виде обломков щитков панциря (карапакса), роговых покровных пластинок найдены на мезолитической стоянке Утрех 3 (Балахнинская низина, Нижегородская область), Муллинской неолитической стоянке (Октябрьский рай-

он, Республика Башкортостан), на поселение эпохи бронзы Кокшамарское II (Звениговский район, Республика Мари Эл) (Петренко, 2000, 2003, 2007; Жилин, 2004). Остатки черепахи имеются и среди подъемного материала (керамика, кремневые орудия и др.), собранного на размытых стоянках Биостанция I, II, расположенных на берегу Куйбышевского водохранилища в Саралинском участке Волжско-Камского заповедника (Лаишевский район, Республика Татарстан) (определение остатков болотной черепахи сделано Аськеевым И.В.). Граница обитания данного вида в конце мезолита и в неолите по сравнению с нашим временем проходила на 100–200 км севернее. В эпоху поздней бронзы по всей Европе северная граница этого ареала отступила на юг не менее чем на 100–150 км, но проходила севернее, чем в настоящее время. Кроме того, известны остатки болотной черепахи из двух стоянок, находящихся в пределах ее современного ареала в Волжско-Камском крае и Предуралья – из неолитических слоев Виловатовской стоянки (Богатовский район, Самарская область) и энеолитического слоя Ивановской стоянки (Красногвардейский район, Оренбургская область) (Петренко, 2000, 2003, 2007). Это животное, судя по многочисленным остаткам, было важным источником пищи в весене-летний период.

В рыбном промысле применяли как сетевой лов (сети плелись из растительных волокон различных видов растений: крапива, осока, ива, липа и др.), так и крючковые, гарпунные орудия, остроги, и рыболовные ловушки (верши, ворота, и др.). Кроме того, строились крупные стационарные рыболовные сооружения (запоры и заколы). Для Верхнего, Среднего Поволжья и Предуралья в качестве объектов рыболовства в неолит-энеолите достоверно установлены остатки 14 видов рыб, происходящие из стоянок и могильников: осетровых (стерлядь, русский осетр), сига, ряпушки, щуки, плотвы, язя, леща, линя, золотого карася, налима, обыкновенного сома, судака, окуня (Никольский, 1943; Лебедев, 1960; Крайнов, 1991; Цепкин, 1981, 1995, 1999, Соколов, 2001; Петренко, 2000; Сычевская, 2002; наши данные). В течение неолита окончательно формируется племенная структура общества, увеличивается плотность населения. Население лесной и отчасти лесостепной зон жило оседло, строило капитальные, долговременные жилища. В конце неолита в центре и на востоке лесной зоны Восточной Европы оформился новый хозяйственно-культурный тип оседлых рыболово-охотников-собирателей (Козловская, 1996; Жилин и др., 2002).

*Энеолит (рубеж 4-го и 3-го тысячелетий
до н.э. – первая половина 2-го тыс. до н.э.)*

Эпоха энеолита – переходный период от каменного века к бронзовому – коррелируется с началом суббореального климатического периода (4500–2500 л.н.). В суббореальный период выделяются три климатические фазы с чередованием нарастания иссушения и значительного увлажнения. Климат на большей части региона в начальной фазе периода (4500–4100 л.н.) был несколько прохладнее, чем в предшествующий. Среднегодовая температура в начальной фазе в центре изучаемого края была примерно на $1,5^{\circ}$ – $2,0^{\circ}$ С ниже, чем в оптимуме атлантического периода, т.е. составляла $3,5^{\circ}$ – $4,0^{\circ}$ С. Средние температуры самого холодного и самого теплого месяцев соответственно равнялись -12° – $13,5^{\circ}$ и $+18,5^{\circ}$ – $+19,5^{\circ}$ с переменным увлажнением от относительно сухих до умеренно влажных межгодовых стадий. Годовое количество осадков в центре края составляло, в среднем, 490–600 мм. Длительность безморозного периода была близка к 215–217 дням.

Средняя фаза суббореала (4100–3200 л.н.) была тёплой и сухой. В лесной зоне Европы (особенно в южной части) наблюдался ярко выраженный ксеротермический режим. Южная часть подтаёжных лесов и подзона широколиственных лесов от Волжского бассейна до Камско-Приуральского сектора оказались занята типичной лесостепью и даже северной разнотравно-типчаково-ковыльной степью (Хотинский, 1977; Коломыц, 2003; 2005). Средняя температура самого тёплого и самого холодного месяца в центральной части края составляла соответственно $+20^{\circ}$ – $21,5^{\circ}$ С и $-10,5^{\circ}$ – $12,0^{\circ}$ С, среднегодовая температура была несколько выше современной ($4,5^{\circ}$ – 5° С). Длительность безморозного периода была близка к 220–227 дням. Среднегодовое количество осадков значительно снизилось, по сравнению с началом суббореала и составляло 390–450 мм.

В средней фазе суббореала на территории Востока Русской равнины врезание русел и долин рек было наибольшим во второй половине голоцена. В начале третьей фазы суббореала оно сменилось аккумуляционными процессами в долинах рек. Шли активные эрозионные процессы на водоразделах, площадь овражно-балочных систем была наибольшей во второй половине голоцена. Наблюдалось значительное высыхание торфяников и наибольшее для голоцена зарастание болот лесами из сосны и березы. Отмечалось активное усыхание озёр, особенно в лесостепной и степной зонах. В третьей фазе суббореала (3200 – 2500 л.н.) имело место похолодание и наметилось заметное увлажнение климата. Среднее годовое количество осадков в центре края сос-

тавляло 560–650 мм. Средние температуры самого тёплого и самого холодного месяцев в центральной части края были соответственно +18°–18,5° С и –13°–15° С, среднегодовая температура была ниже, чем в середине суббореала – 2,5°–3,2° С. Длительность безморозного периода не превышала 205–210 дней.

На востоке Русской равнины в периоды раннего и позднего суббореала расширились леса. Везде в западных и центральных районах края господствовали хвойно-широколиственные и темнохвойные леса, значительные площади занимали ольшаники, в отдельных районах (Марийское полесье) преобладали сосновые и сосново-широколиственные леса. В конце раннего суббореала произошло восстановление широколиственных лесов и сокращение таёжных еловых формаций на севере края. В Предволжье в начале суббореала увеличивается площадь сосново-широколиственных и широколиственных лесов, к концу суббореального периода роль широколиственных пород падает, а сосны и берёзы увеличивается. В Южном Предуралье господствовали липняки и березово-широколиственные леса, севернее в Вятском крае – елово-березовые леса с большой долей сосны и заметным участием в растительном покрове широколиственных пород. Граница леса и лесостепи в конце раннего суббореала и в третьей его фазе смещалась к югу на 70–100 км по сравнению с современным периодом.

На северо-востоке Европы, по данным палинологии, четко фиксируется второй среднеголоценовый климатический оптимум (средне-суббореальный). Среднегодовая температура составила на широте г. Сыктывкар 1,5°–2° С в то время, когда широко распространились темнохвойные леса с участием широколиственных видов (Голубева, 2007). Их доля была даже выше, чем в конце атлантического периода. Облесенность степной и лесостепной зон на юге Русской равнины в конце ранней фазы и в третьей фазе суббореала была наиболее высокой за весь период голоцена. Так, современные территории степного Низменного и Высокого Заволжья и север Волго-Уральского междуречья были фактически лесостепными; наблюдалась сylvатизация долин и высоких берегов рек и прилегающих участков водоразделов (нагорные дубравы и сосняки), вершин и склонов балок (байрачные леса). Типично степные экосистемы существовали только в самых южных районах, климат южной лесостепи и степи в этот период был более влажным, чем в предыдущий период (Динесман, 1977, 1982а; Серебрянная, 1978; Спиридонова, 1991; Моргунова, 1995; Кременецкий и др., 1998).

Основным занятием населения в лесных районах края оставалась охота. Главными ее объектами были: лось, северный олень, кабан,

речной бобр, белка, бурый медведь, лесная куница и соболь, лисица, а на северо-востоке Европы и песец (Попов, 1964; Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 1984, 2000, 2003, 2007; Пономарев, 2003).

Первоначальное знакомство населения Волго-Камья с металлом (вначале привозным) произошло, судя по археологическим данным, видимо, на финальном этапе камской неолитической культуры (Габяшев, 2001б). Позже население края освоило навыки металлургии. Наиболее важным для распространения металлургии и орудий из меди фактором стало открытие приемов и способов получения меди из меденосных руд, (например, медистых песчаников), которыми весьма богата территория региона, в особенности Предуральские и Прикамские районы (Халиков, 1966, 1969; Габяшев, 2001б).

Представляет интерес топографическое расположение поселений энеолита в крае: они располагались на останцах песчаных надлуговых террас вблизи пойменных озер и стариц, как правило, на местах предшествующих неолитических поселений (Матюшин, 1982; Габяшев, 2001б). Животноводство в лесных районах было ещё единичным элементом производящего хозяйства у племен волосовской культурной общности, тогда как в лесостепи и степной зоне преобладающей отраслью хозяйства было скотоводство (крупный и мелкий рогатый скот и лошади) и отмечается полное отсутствие свиней (Краснов, 1971; Петренко, 1984, 2003, 2007). Земледелие было примитивным – огородного типа, представлявшим собой обработку луговых почв в долинах рек вокруг поселений. Для обработки почв использовали мотыги с медными наконечниками (подсечно-мотыжное земледелие). Охота мясного направления и рыболовство на юге края были второстепенными отраслями хозяйствования (Халиков, 1966, 1969; Моргунова, 1995), но немаловажными занятиями населения, а в северных районах – одними из главных занятий. Так, в лесных и северных лесостепных районах Волго-Камья человек продолжал интенсивную охоту на лося, бобра, бурого медведя, косулю, северного оленя, кабана, лесную куницу и др., а в южных лесостепных и степных районах – на сайгу, дикую лошадь, кулана, зайца-русака (Андреева, Петренко, 1976; Бачура, 1999; Косинцев, Варов, 1996; Петренко, 1984, 2003).

Человек эпохи мезолита, неолита и энеолита начал активное воздействие на растительный покров и рельеф. Лес шел на строительство жилищ (обкладка стен, потолочные перекрытия, фундамент), на топливо, постройку плавательных средств, на нарты, лыжи, обувь, приспособные приспособления для носки тяжестей, изготовление орудий труда, заколов и запоров на реках и ограждений вокруг жилых построек. Для этого использовались, в основном, следующие древесные по-

роды: ель, сосна, клен, липа, береза, ива. Сбор и добыча каменного сырья для изготовления орудий, копанье и перемещение грунта при строительстве жилых построек, хозяйственных и ловчих ям, а в энеолите – и добыча медной руды для металлургии – вот далеко не полный перечень воздействия человека на рельеф территории проживания. В третьем тысячелетии до н.э. формируются волосовско-гаринская культурная общность в лесных районах Среднего Поволжья и Приуралья и область культур т.н. «гребенчатого геометризма» в Зауралье и Западной Сибири (Шорин, 1999, с.8–23).

Эпоха бронзы

(вторая половина 2-го тыс. до н.э. – начало 1 тыс. до н.э.)

В степном и лесостепном регионе Волжско-Камского края во второй половине 3-го тысячелетия до н.э. начинается значительное перемещение скотоводческого населения (Халиков, 1991). Многие группы южного населения продвинулись в более северные территории. В эпоху бронзы на территории Среднего Поволжья существовал ряд сменявших друг друга культур. Значительное влияние на развитие региона оказали балановские племена (Казаков, 2001а). Проникновение в край балановцев началось в начале 2-го тысячелетия до н.э. (Халиков, 1991). Их бытование совпадает с ксеротермическим периодом (средний суббореал). Северные границы природных зон в это время были расположены намного севернее, и процент травянистой (разнотравно-злаковых и злаковых фитоценозов) растительности, березы и кустарников был значительно выше, чем в начале суббореала. В начале и середине средней фазы суббореала основную площадь севернее 54°–54,5° с.ш. занимала типичная лесостепь, где луговые и злаково-разнотравные степные участки сочетались с широколиственными лесами. В Западном и Центральном (Низменном) Закамье доминировал дуб. Липа с примесью березы преобладала в Южном возвышенном Предуралье. Дуб и липа с примесью вяза доминировали в Южном Предкамье. В Восточном (Высоком) Закамье севернее 54° с.ш. преобладал лесостепной ландшафт, там значительную площадь занимали дубовые и берёзовые леса в сочетании со степными участками.

Ландшафты северной и отчасти типичной лесостепи (участки луговой степи в сочетании с хвойно-широколиственными лесами) значительно преобладали в Западном Предкамье (к северу от 55,5° с.ш.) и Северном Предволжье. Здесь была велика роль березы и сосны и незначительна – ели. В Марийской низменности большую долю в лесах составляли сосновые формации. В Восточном и Среднем Прикамье

преобладали лесо-лесостепные ландшафты: большие массивы хвойно-широколиственных лесов со значительным участием сосны. В лесные массивы были вкраплены открытые лугостепные участки, составлявшие не более 15–20 % от общей лесной площади. Севернее, от 57° до 59° с.ш. в Вятском крае и на Верхней Каме существовали ландшафты хвойно-широколиственных (подтаёжных) лесов, а еще севернее – доминировали ландшафты южной тайги, достигая приблизительно 62° – 63° с.ш. В обеих подзонах преобладали сложные еловые леса: елово-березовые с примесью сосны и значительным участием широколиственных пород (до 5–20 % от общей суммы пыльцы) (Ятайкин, Шаландина, 1975; Шаландина, 1980; Шаландина, 1981; Никифорова, 1982; Немкова, 1992; Жуйкова, 1999; Прокашев, Жуйкова, Пахомов, 2003; Благовещенская, 2006; Голубева, 2007).

На севере Волго-Уральского междуречья, в Высоком и Низменном Заволжье, крайнем юге Предуралья (на север до 54° – 54,5° с.ш.) и в Предволжье (на север до 55° с.ш.) господствовали злаковые, злаково-разнотравные степи (типчачово-ковыльные, разнотравно-ковыльные и др.). Климат был достаточно аридным. В конце эпохи бронзы (конец среднего суббореала), к середине 16 в. до н.э. природные условия этих районов приблизились к лесостепным, наблюдалось некоторое увеличение увлажнения и небольшое похолодание. Благодаря этому происходила сylvатизация долин рек, высоких берегов рек и прилегающих участков водоразделов (нагорные дубравы и сосняки), вершин и склонов балок (байрачные леса). В 14–15 вв. до н.э. вновь наступила кратковременная стадия аридизация климата, способствовавшая остепнению ландшафтов (Динесман, 1977, 1982а; Моргунова, 1995; Кременецкий и др., 1998 и др.).

Носители балановской культуры разводили свиней (появление этого вида в лесной зоне края приходится на первую половину 2 тыс. до н.э.), лошадей, мелкий и крупный рогатый скот. Возможно, у них было примитивное земледелие. Довольно значительное место в их экономике имели и присваивающие отрасли: охота (основные объекты – лось, бобр, бурый медведь, северный олень), рыболовство, собирательство (Казаков, 2001а; Петренко, 2003, 2007).

Более массовым было освоение территории края в середине второй половины 2 тысячелетия до н.э. племенами срубной, абашевской, черкаскульской и межовской культур. Ими были освоены и заселены долины как крупных рек (Волги, Камы, Белой, Свияги), так и небольшие притоки. Если у «срубников» было комплексное хозяйство, то скотоводством с элементами земледелия занимались абашевские, черкаскульские и межовские племена. Находки бронзовых серпов и других

сельскохозяйственных орудий на территории проживания этих племен могут свидетельствовать о существовании у них весьма развитых навыков земледелия, особенно в лесостепных районах (Васильев, Матвеева, 1986; Горбунов, 1985; Обыденнов и др., 1994). Существует отдельное мнение (Васильев, Матвеева, 1986), что абашевцы применяли для обработки земли не только мотыги, но и плуги, т.е. имели пашенное земледелие. Постепенно носители этих культур трансформировали и теснили волосовско-гаринские племена, что привело к появлению поздняяковской культуры на западе региона (в долинах Суры и Ветлуги) и племенных групп, объединенных под условным названием «приказанская культура» в междуречье Волги и Камы (Халиков, 1991).

Таким образом, можно констатировать, что к началу периода развитой и поздней бронзы население края в степных и южных лесостепных, и особенно в юго-восточных районах, занималось производящими отраслями: оседлым и полукочевым и кочевым животноводством с элементами как придомной так и отгонной и пастушьей систем. В это время выращивали крупный и мелкий рогатый скот, лошадей. Доля свиней в стаде была ничтожна. Население занималось как примитивным луговым, так и весьма развитым пашенным земледелием. В северных лесостепных и лесных районах сохранялся в значительной степени охотничий уклад жизни. Вместе с тем, важную роль играло и животноводство: выращивание свиней, лошадей, крупного рогатого скота при незначительном участии овец и коз (Бачура, 1999; Васильев, Матвеева, 1986; Казаков, 2001а; Косинцев, Варов, 1992; Обыденнов и др., 1994; Петренко, 1984, 2003, 2007; Соловьев, 2000; Антипина, 2006). Охота продолжалась на те виды животных, которые могли принести дополнительные запасы мясной продукции и ценную пушнину. В северных и центральных районах это были лось, северный олень, кабан, косуля, медведь, бобр, заяц, лесная куница; в южных и юго-восточных – лось, косуля, кулан, сайга, бобр (Бачура, 1999; Косинцев, Варов, 1992; Обыденнов и др., 1994; Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 1984, 2003).

Заключительный этап бронзового века в крае представлен памятниками маклашевской культуры (Халиков, 1980, Казаков, 2001а). Эта культура представлена на территории Предкамья и Закамья высокой концентрацией поселений, располагавшихся на высоких мысах и останцах коренных террас долин больших и средних рек. Основой хозяйства «маклашевцев» было скотоводство: крупный и мелкий рогатый скот, лошади (Петренко, 1984, 2003, 2007); большую роль играли охота, рыболовство и собирательство. Возможно, маклашевский культурный тип являлся одним из прямых предшественников ананьинской

культуры. Расположение этих памятников почти совпадает с локализацией ананьинских (Казаков, 2001а; Марков, 2007).

Система хозяйствования и природно-климатические изменения в самом конце эпохи бронзы привели к значительному увеличению лесных площадей из пирогенных и вторичных формаций (сосново-мелколиственные, осинники, березняки, дубняки порослевого происхождения). В долинах рек ольшанники, ивняки и ельники произрастали на месте коренных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Увеличился процесс оподзоливания почвы. Это было обусловлено, видимо, переходным климатическим периодом от суббореального к субатлантическому, а также человеческой деятельностью (Шаландина, 1980;1981; Немкова, 1992; Бакин, Рогова, Ситников, 2000; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004; Смирнова и др., 2004; Благовещенская, 2006). К концу среднего и началу позднего голоцена на территории Волго-Камья полностью оформляется современная («новая») лесная зона. В позднем голоцене активно шло антропогенно-климатическое формирование «новой» степной зоны на Востоке Европы с ведущим участием в её формировании климатических изменений, а именно, чередования периодов аридизации и гумидизации. На протяжении почти 7500–7800 лет на территории Волжско-Камского региона и Предуралья, как и на большей части Русской равнины, имели место пять (многовековых) макроклиматических цикла, внутри которых, в свою очередь, выделяются вековые и межвековые циклы: не менее 8–9 тепло-сухих и 5 прохладно-влажных периодов (Шнитников, 1957; 1976; Кинд, 1976; Кривенко, 1991, 2002).

Поздний голоцен (от 2800-2500 лет назад до наших дней)

*Ранний железный век – эпоха «великого переселения»
(вторая половина 9-го в. до н.э. – 5 в. н.э.)*

Начало эпохи раннего железа на территории края приходится на последнюю фазу суббореального климатического периода. На границе между средним (H₃) и поздним голоценом (H₄) на территории северных и центральных районов изучаемого региона наблюдается ранне-субатлантическое похолодание. Температурные показатели самого тёплого месяца (17,5°–18,5° С) и самого холодного месяца (–14,5°–15,5° С), а также среднегодовые температуры (2,2°–2,5° С) были ниже почти на 1°–1,5° С по сравнению с современными, осадков было меньше на 25–60 мм. Продолжительность безморозного периода была близка к 193–198 дням.

Юго-восток региона (север Волго-Уральского междуречья и Нижнее Заволжье) отличался более мягким климатом. Здесь отмечено небольшое увеличение количества осадков на 20–40 мм и уменьшение средних температур (июньских и среднегодовых) на 0,3°–0,5° по сравнению с современными. Январские температуры на всём пространстве края были в пределах современных (–12°–15° С). На территории Волжско-Камского края и в Предуралье ранний железный век синхронизируется с субатлантическим климатическим периодом. В целом, в самом конце среднего и в начале позднего голоцена северную половину бассейнов Вычегды, Вятки, Камы занимали еловые и пихтово-еловые леса среднетаежного облика. Южнее широты 59° с.ш. и на Южном Урале господствовали южнотаежные леса с примесью широколиственных пород, достаточно крупные массивы которых сохранялись по поймам рек. К югу от широты 57° преобладали хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Южное Предволжье, Закамье и Южное Приуралье были лесостепными; на самом юге Заволжья и Предволжья (южнее 53°–52° с.ш.) господствовал степной ландшафт (Сурова и др., 1975; Ятайкин, Шаландина, 1975; Хотинский, 1977; Шаландина, 1980, 1981; Никифорова, 1982; Панова, 1990; Немкова, 1992; Кременецкий и др., 1998; Жуйкова, 1999 и др.). В субатлантике в бассейне Вятки и Камы широкое распространение получили пихтово-еловые леса (Прокашев, Жуйкова, Пахомов, 2003). Основная черта позднего голоцена – ярко выраженная тенденция нестабильности климата (Шнитников, 1957; Гумилев, 1966; Хотинский, 1977; Будыко, 1980; Борзенкова, 1992 и др.). Так, на протяжении данного периода имели место 5–6 тепло-сухих и 4–5 прохладно-влажных периодов межвекового и векового характера.

Начало эпохи раннего железа на территории Татарстана и прилегающих территорий относят ко второй половине 9-го – 8-му вв. до н.э. (Марков, 2001; Марков, 2007; Чижевский, 2008). С первого тысячелетия до н.э. в Волго-Камье и Предуралье появляются новые племена. Основную часть из них составляли носители ананьинской культурно-исторической области и близкие к ним племена кара-абызской и городецко-дьяковской культур. Однако, до сих пор вопрос о происхождении культур раннего железного века на территории Волго-Камья и Приуралья остается ясным не вполне. Имеются данные о проникновении племен из Северного Приуралья, Зауралья в Волго-Камье, Пермское и Бельское Приуралье, есть вещественные свидетельства их контактов с жителями Кавказа и Южной Сибири (Марков, 2001).

Ананьинская культурно-историческая область (АКИО) является одной из ярких страниц развития населения Волго-Камья и Пред-

уралья в эпоху раннего железа в первом тысячелетии до нашей эры. В последние десятилетия она стала рассматриваться не как единое целое, а как совокупность нескольких культур (четырех), существовавших на единой территории (Марков, 2007; Чижевский, 2008). Область их бытования охватывала обширные пространства южной и отчасти средней тайги (от Средней Камы на востоке до Ветлуги на западе), а также территорию хвойно-широколиственных лесов Предкамья, лесостепные районы Закамья (от нижнего течения р. Белой на востоке до р. Майна на западе). Пред-ананьинская культурно-историческая область состояла из маклашевской культуры и её вариантов (Марков, 2007, Чижевский, 2008). Этнические и культурные процессы, протекавшие в Волжско-Камском крае в раннем железном веке, были основаны на взаимодействии постмаклашевской (лесостепной) культуры с культурами лесной зоны (Чижевский, 2008).

Культуры ананьинского мира, находясь на стадии военной демократии, начинают строить городища, располагавшиеся, как правило, на высоких берегах крупных рек. Рядом с городищами находились неукрепленные поселения – селища. Растительность вокруг этих поселений была значительно трансформирована в пастбища и выгоны. Ананьинцы вели комплексное хозяйство: ведущие места занимали «летнее» и сезонное скотоводство, охота, рыболовство, собирательство (Халиков, 1977; Марков, 2001, 2007). Охота имела мясо-пушное направление. Охотились на лося, северного оленя, косулю и кабана (в южной части лесной и лесостепной зонах), бурого медведя, зайца-беляка, речного бобра, белку, песца (на северо-востоке региона), лисицу, выдру, лесную куницу, соболя и др. Шкурки зверей стали товаром для обмена между соседними южными племенами. Большое значение имела и промысловая охота на птиц – глухаря, тетерева, рябчика, лебедя-кликуну, гусей, уток, серую цаплю и др. (Формозов, 1951; Цалкин, 1962; Андреева, 1968; Андреева, Петренко, 1976; Богаткина, 1992, 1995; Петренко, 1984, 2004а, 2007; Пономарев, 2003).

Немаловажную роль в хозяйстве населения края играло рыболовство. Анализ костных остатков рыб из памятников раннего железного века бассейнов Ветлуги, Вятки, Средней и Верхней Камы показал наличие в промысле местного населения 14-ти видов рыб. По общему количеству костей преобладали остатки стерляди, русского осётра, щуки, сома, судака, окуня. В уловах отмечены как крупные, так и небольшие экземпляры, не отличающиеся по своим размерам от современных (Никольский, 1935; Букирёв, 1956; Букирёв, Усольцев, 1958). Вызывает интерес широкое географическое распространение белорыбицы и севрюги и значительно большая встречаемость, чем в настоя-

щее время, в уловах на Верхней Каме осетровых, сома, сазана. Лов рыбы производился острогами, крючковыми снастями на животную насадку, а также сетями. Земледелие у «ананьинцев» достоверно не установлено, продукты земледелия, видимо, получали в обмен на пушнину у населения южнорусских степей (Марков, 2001, 2007). Для копания и рыхления земли «ананьинцы» применяли «мотыги» с металлическими наконечниками, а для сбора съедобных и лекарственных растений – серповидные ножи.

Вопрос о времени появления земледелия в лесной зоне на Востоке Русской равнины практически мало исследован. До сих пор достоверно неизвестно время зарождения земледелия в лесной полосе на крайнем востоке Европы. Находки земледельческих орудий на древних поселениях не могут быть доказательствами наличия земледелия, так как существуют различные интерпретации функционального назначения данных орудий. Поиски реальных остатков культурных растений, в особенности злаков, на многих археологических памятниках лесной полосы в эпоху поздней бронзы и раннего железа, ведутся весьма редко.

Из домашних животных в северных районах региона преобладали лошади и крупный рогатый скот, свиньи. Разведение овец и коз было ограниченным. Своеобразный характер животноводства у северных лесных групп населения заключался в значительном преобладании коневодства. Видимо, это можно объяснить тем, что лошадь способна добывать себе корм из-под снега (тебеневка, тюбеневка); это значительно уменьшает проблемы с запасанием корма на зиму (Эверсман, 1850; Аксаков, 1953; Цалкин, 1962; Андреева, 1968; Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 2004а, 2007; Лазарев, 2005). Подобный круглогодичный вольный выпас лошадей активно практиковался в Предуралье у башкир еще в 19 в. (Эверсман, 1850; Аксаков, 1953) и просуществовал до начала 20 в., а местным населением в Якутии используется вплоть до настоящего времени. В южной полосе лесной зоны существенно преобладало свиноводство с большой ролью коневодства и выращиванием крупного рогатого скота (Богаткина, 1992, 1995; Петренко, 2004а; Антипина, 2006). В лесостепи и степной зонах края население занималось разведением крупного и мелкого рогатого скота (Цалкин, 1966; Петренко, 2004а, 2007); в этих районах появляется шерстоткачество (Петренко, 1984).

Климат середины и конца первого тысячелетия до н.э. на данной территории отличался несколько повышенной влажностью и значительной прохладой. Леса продвинулись к югу, и степные участки были, как-бы, вкраплены в лесные ландшафты. Участки степи сохранялись и значительно севернее, в основном, на местах выхода известня-

ковых пород. В это время происходило увеличение площадей верховых и низинных болот, в которых, сохранялись и расселялись элементы северных флор и фаун (Ятайкин, Шаландина, 1975; Кривенко, 1991; Немкова, 1992; Смирнов, 1993; Жуйкова, 1999; Смирнова и др., 2004). На рубеже 6–5 вв. до н.э. на огромном пространстве Евразии отмечены признаки изменений климата, вызвавшие локальные, но порой значительные перемещения населения в т.ч. и на территории Волго-Камья. Так, отмечено резкое похолодание в Северной, Центральной и Восточной Европе. Произошло понижение среднегодовой температуры на 2°–3° С, по сравнению с современной, вегетационный период был незначительным (на 15–30 дней меньше по сравнению с современным). По всей Европе превалировали снежные и ветреные зимы и относительно холодные летние температуры (Борзенкова, 1992). Реконструкция количественных показателей климата по палеоботаническим и палеофаунистическим данным показала, что общая сумма годовых осадков составляла в центре рассматриваемого региона 590–650 мм, среднеиюльская температура 17°–17,5° С, среднеянварская – 15,5°–16,5° С. Среднегодовая температура колебалась от +0,7° до 1,5°–2° С. Длительность безморозного периода составляла не более 185–190 дней.

На рубеже нашей эры в Волго-Камье проживали племена пьяноборской культуры (2 в. до н.э. – 3 в. н.э.), занимавшие территорию нижнего течения Белой, долины р. Ик и прилегающие участки Камы. Носители кара-абызской культуры (с 4 в. до н.э.) проживали на Средней и Верхней Белой, а гляденовской культуры – на Средней Каме. Эти культуры, видимо, формировались на основе местного ананьинского населения и пришлых племен. Их городища располагались, как правило, на мысах коренных террас, они ограждались мощными оборонительными валами (Старостин, 2001а). В хозяйственной жизни гляденовского и пьяноборского населения присутствовало хорошо развитое животноводство. Основу стада домашних животных составляли лошадь, крупный рогатый скот и свинья, овец было мало. У носителей кара-абызской культуры большое значение имели лошади, овцы и козы, меньшее – крупный рогатый скот и свиньи (Петренко, 2004 а,б). Рыбная ловля и бортничество играли значительную роль. Охота имела пушно-мясное направление, на севере добывали речного бобра, лесную куницу, соболя, лося, бурого медведя, северного оленя на юге – речного бобра, косулю, сайгу (Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 1984, 2004а,б, 2007). Вопрос о земледелии у племен раннего железного века на территории Республики Татарстан и видимо, всего Прикамья, остается до сих пор открытым (Старостин, 2001а).

С самым концом первого тысячелетия до н.э. и с началом первого тысячелетия н.э. связаны значительные перемещения различных этносов, вызванные, в первую очередь, изменениями климата. В это время наблюдались минимальное увлажнение и аридизация, особенно в Передней и Центральной Азии, Средиземноморье. Тогда как в Северной и Восточной Европе похолодание и увлажнение климата достигло своего максимума к 4–5 вв. н.э. Затем в конце 6-го в. в Европе и на западе Азии после чередования холодных лет и десятилетий с теплыми годами, имевшее место в первой половине 6 в., начинается некоторое потепление и иссушение, достигнувшее максимума в первом – втором десятилетиях 7 в. н.э. (Шнитников, 1957; Гумилев, 1967 и др.). Все это способствовало значительным перемещениям этносов (Гумилев, 1987, 1989б и др.).

Начало «великого переселения народов» фиксируется на рубеже 2 и 3 вв. н.э. Политическая обстановка того времени в нашем крае, как и везде в Евразии, характеризовалась непрерывными войнами и вторжениями кочевых народов. Исследователи устанавливают хронологию эпохи «великого переселения» в Прикамье и Предуралье с 3-го по 7-й вв. н.э. (Голдина, 1999 и др.). Археологические памятники свидетельствуют об удивительном разнообразии хозяйственной деятельности населения нашего края в связи с изменением этнической карты в так называемое гуннское время (3–5 вв. н.э.) Например, в начале 3 в. н.э. перестают функционировать основные археологические культуры Прикамья и Приуралья, а на их месте, в частности в Волжско-Вятском междуречье, появляется азелинская культура, сформировавшаяся на позднепьяноборской основе с очень передовой хозяйственной деятельностью. Азелинцы были как умелыми земледельцами, скотоводами (лошади, коровы, овцы), так и охотниками (в основном пушное направление) и рыболовами (Петренко, 2004б, 2007; Старостин, 2001б). В период со второй половины 1 по 3 вв. н.э. на территорию Самарского Поволжья проникли первые группы оседлого земледельческого населения, где происходило их взаимодействие с представителями кочевых сарматских групп. В 4 в. сарматы покинули данную территорию, видимо, в результате проникновения кочевников гуннского круга (Сташенков, 2007).

Раннее средневековье (5–11 вв. н.э.)

Территория Волжско-Камского края и Предуралья середины первого тысячелетия н.э. характеризуется переменами в производительных силах: главными достижениями явились закрепление и расширение пашенного земледелия с применением железных ралльников, становление оседлого животноводства, развитие ремесел с применением новых технологий обработки железа и торговля.

На рубеже 4–5 вв. тюркоязычные и угроязычные племена, входившие в гуннскую конфедерацию, предпринимают попытки закрепиться в Прикамье, Приуралье и в Среднем Поволжье. На основе их смешения с местным населением начала складываться «новая» этническая структура края. Не позднее 4 в. на территорию лесостепной зоны и северной окраины степной зоны Среднего Поволжья внедряются носители именьковской культуры. Формирование данной культуры шло на основе полиэтничности с включением в состав населения не только «именьковцев», но и населения с кочевыми традициями (Старостин, 2001в; Сташенков, 2007). «Именьковцы» заселили весьма большую территорию от р. Суры на западе до низовьев р. Белой на востоке, от правого берега р. Камы на севере до Самарской Луки на юге. К началу – середине 5 в. они становятся основным населением этой территории, заселив все бассейны крупных и средних рек. Для поселений они выбирали долины крупных и средних рек с плодородными аллювиальными почвами и обширными пойменными лугами. К настоящему времени найдено более 400 памятников, относящихся к именьковской культуре (Старостин, 2001в).

Климат периода с первой половины 6 в. и до середины 7 в. на территории Волго-Камья был теплым с невысокой увлажненностью (отмечена тепло-сухая межвековая климатическая эпоха), но относительно нестабильный: в самом ее начале – с чередованием весьма холодных и теплых годов внутри десятилетий. Так, в 536–537 гг. в Европе, Средиземноморье и Передней Азии было очень холодное лето, отмечались низкая урожайность, голод, эпидемии, массовая гибель животных и растений (Будыко и др., 1986; Briffa et al., 1992; Baillie, 1999; Stothers, 1999). Реконструкция количественных показателей климата по палеоботаническим и палеофаунистическим данным показала, что в центре изучаемого региона общие показатели температур и осадков были весьма близкими к климатическим параметрам последних двух столетий 2 тысячелетия н.э. (19–20 вв.). Среднегодовая температура составляла 3°–3,5° С, средняя температура января – 13°–14° мороза, средняя температура июля 19°–19,5° С. Общее коли-

чество осадков в год составляло 450–500 мм, длительность безморозного периода равнялась в среднем 205–210 дням.

Различные типы травянистой растительности были широко распространены (луга и степные участки). Ведущими отраслями хозяйства «именьковцев» были земледелие и животноводство. Они первыми в крае перешли к пашенному земледелию с тягловой силой. Плуг был снабжен железными ральниками, глубина вспашки доходила до 10–12 см, в качестве уборочных орудий использовали косы-горбуши и серп; применялся, видимо, перелог (Матвеева, 2004; Старостин, 2001в). Определение остатков зерна из хозяйственных ям именинской культуры показало наличие семян ржи, ячменя двурядного, полбы двузернянки и мягкой пшеницы, с явным доминированием полбы и пшеницы (Белорыбкин, 2003; Казаков, Иванова, 2003; Иванова, Казаков, Шаландина, 2004). Кроме того, выращивали просо, ячмень, рожь, овес и горох.

Животноводство было развитым – выращивали свиней, крупный и мелкий рогатый скот, лошадей. Скот был породистый и крупнокостный. Костные остатки домашней собаки отмечаются практически в каждом памятнике, принадлежащем именинской культуре (Петренко, 1984, 2004б, 2007). Кроме этих животных встречались и новые виды – двугорбый верблюд, домашняя кошка. Это свидетельствует о связях с южным населением (Северный Кавказ, Нижнее Поволжье, Причерноморье) (Петренко, 1984, 2004б, 2007). В ряде поселений обнаружено присутствие большого количества костных остатков домашних кур (наши данные). Охота и особенно рыболовство, играли весьма значительную роль в системе хозяйствования именинцев (Попов, Кулаева, 1956; Петренко, 2004б).

Многочисленные находки из археологических памятников показали, что в добыче встречалось большое количество видов дикой фауны (16 видов млекопитающих). Основу их составляли лесные виды: лось, бобр, бурый медведь, заяц-беляк, в меньшем количестве представлены кабан, косуля, северный олень. Отмечены и степные виды – сайга, кулан. Значительную долю составляли и пушные звери: лесная куница, соболь, лисица, и др. (Попов, Кулаева, 1956; Петренко, 1984, 2004б). Кроме зверей, именинцы добывали и птиц (12 видов диких птиц), в основном, водоплавающих и околоводных: серая цапля, кряква, шилохвость, серая утка, чирок-свистунок, серый гусь, серый журавль и др. (Попов, Кулаева, 1956; наши данные).

Рыболовство в жизни именинцев имело большое значение, судя, по количеству и разнообразию рыбьих костей и наличию весьма совершенных орудий рыболовного промысла (сети, мережи, крючковые

снасти, и др.). По остаткам рыб удалось установить, что в уловах встречались 17 видов промысловых рыб (Попов, Кулаева, 1956; Лебедев, 1958; наши данные). Среди них преобладали крупные виды: осетровые (белуга, русский осетр, стерлядь, севрюга), щука, сазан, лещ, обыкновенный сом, судак. Отдельные экземпляры этих видов достигали внушительных размеров: севрюга – до 2,41 метра (Именьковское городище) и 2,59 м (городище Балымерское), русский осетр – до 2,28 метра (Именьковское городище), белуга – более 5,5-6 метров (Именьковское городище и городище Балымерское), стерлядь – до 120 см (городище Балымерское). В культурном слое Именьковского городища найдены: лещ весом до 3–4 кг, щука длиной до 119 см, сомы длиной 1,8–2,5 метра и весом до 80–115 кг, а также судак длиной до 1,1 м (Попов, Кулаева, 1956; Соколов, Цепкин, 1969, 1971; Цепкин, Соколов, 1970, 1971; Старостин, 2001в; наши данные). Весь край, кроме самых северных и южных районов, к середине 6 в. н.э. перешел на пашенное земледелие и пастбищное оседлое и полuosедлое животноводство, чему, на наш взгляд, способствовал и достаточно теплый климат данного времени (Голдина, 1999; Матвеева, 2004; Старостин, 2001в).

В конце 7 в. именьковцы покидают Волго-Камье. На рубеже 6–7 вв. восток и юго-восток края попадают в зону кочевий древних мадьяров (венгров), так называемую «Magna Hungaria». К 8–9 вв. они заняли все Закамье и южные районы Предкамья. Носители кушнаренковской культуры, будучи скотоводами и охотниками, вели кочевой образ жизни. С 8 в. на территорию края в районы Закамья и Предволжья начинает проникать раннебулгарское население из бассейна р. Дон и Приазовья. На территории Волго-Камья они вступали в контакт и смешивались с уграми и другими местными тюркоязычными и финноязычными племенами (Генинг, Халиков, 1964; Халиков, 1989, Казаков, 2007). В 9 в. печенеги разбили мадьяр, оттеснив их на запад. Остатки мадьярского населения продолжали еще долго существовать среди волжских булгар, впоследствии растворившись в них (Казаков, 2001б, 2007). Кроме того, печенеги стали нападать на угорские племена Урало-Прикамья. В результате этого прекратили свое существование южная часть ареалов ломоватской и ломоватской культур. Полностью перестали функционировать неволинская и кушнаренковская культуры (Казаков, 2001в, 2007). Во второй половине 9 в. значительные группы угорского населения Приуралья, Верхней и Средней Камы и бассейна Чепцы приходят на территорию Среднего Поволжья, а в конце 10 в. еще одна волна угров проникает в Волжскую Болгарию со Среднего Урала (Казаков, 2001в). В формировании этноса булгар в домонгольский период большое значение имело угорское постпетрогромское

население, которое занимало территорию восточного и центрального Прикамья с 10 по 12–13 вв. (Казаков, 2007).

Видимо, миграция и этническая смена населения были вызваны, прежде всего, нестабильностью климата в период со второй половины 7 в. до 8–9 вв., которая наблюдалась на территории Северной Евразии. В Европе (кроме северных районов) и Западной Азии была прохладно-влажная межвековая климатическая эпоха. Так, известны письменные свидетельства о суровых и продолжительных зимах, холодных летних и весенних сезонах, повторявшихся несколько лет подряд в Центральной и Южной Европе (Camuffo, 1987; Frenzel et al.,(eds), 1992; Pfister et al., 1998; Telelis, Chrysos, 1992).

Доказательством относительного похолодания в районе г. Казани во второй половине 8 в. – второй половине 9 в. могут служить споро-пыльцевые спектры из образцов, взятых при раскопках на территории Казанского Кремля (1998–1999 гг. и 2003 г.). По выявленным палинологическим спектрам показана высокая облесенность территории: преобладали березовые и липовые леса с участием других пород (дуб, вяз), открытые площади покрывали разнотравно-злаковые сообщества (Николаева, Кашапова, 2000). На основе анализа этих данных нами проведёны климатологические реконструкции этого периода в районе г. Казани (среднегодовая температура составляла не более 2°–2,2° С, средняя температура января – 14°–15° С, средняя температура июля 18,0°–18,5° С, общее количество осадков в год было 560–600 мм, длительность безморозного периода не превышала 195–200 дней).

На севере Европы (Скандинавия и Прибалтика) и в западном секторе Атлантики (Исландия, Гренландия и северо-восточное побережье Канады) уже в середине 8 в. произошло заметное потепление климата. К рубежу 9–10 вв. по всей Европе окончательно наступает теплая (межвековая) климатическая эпоха, так называемая «Эпоха викингов» в Западной Европе. В Волжско-Камском регионе правильнее ее называть «Эпохой Булгар». Данная теплая эпоха на территории Западной и Центральной Европы длилась вплоть до конца 13 в., в Северной Европе, западной части Русской равнины и Прибалтике – до начала 14 в., а в центре и на востоке Русской равнины, Южном и Среднем Предуралье – до первой трети 14 в. (Гумилев, 1966; Ладюри Ле Руа, 1971; Будыко, 1980; Борисенков, 1982; Борисенков, Пасецкий, 1983; Lamb, 1977; Briffa et al., 1992; Frenzel et al.,(eds), 1992; Hughes, Diaz, 1994; Zetterberg et al., 1995; Pfister et al., 1998).

Однако, в течение данного периода были периодические проявления явной нестабильности климата в сторону похолодания и увлажнения (внутривековые фазы), в особенности в 13 в. В Фенноскандии

выявлены значительные периоды похолодания с 1250 по 1260 гг. (Zetterberg et al., 1995). Из исторических источников известно, что в Европе февраль и июнь 1258 г. были весьма холодными. В России в 1258–1259 гг. наблюдались аномально холодные весенние месяцы. По нашим климатическим реконструкциям, среднегодовая температура в этот малый климатический оптимум позднего голоцена на территории современного Татарстана превышала современные температуры (20 в.) в среднем на $0,7^{\circ}$ – $1,5^{\circ}$ С и составляла $4,5^{\circ}$ – $5,5^{\circ}$ С. Средняя температура июля составляла 20° – 21° С. Количество осадков было несколько выше современных (среднегодовые осадки – до 550–590 мм).

В Волго-Камье, при более влажном климате в зимний и осенний периоды, летних осадков было меньше. Весенне-летний период характеризовался антициклоническим типом погоды. Продолжительность вегетационного периода (t – выше 5° С) была почти на 1–3 недели длиннее, чем в современную эпоху. Зимний период характеризовался более мягкой и влажной погодой по сравнению с современным временем (19–20 вв.). Средняя температура января составляла -8° – -10° С, длительность безморозного периода была не менее 225–230 дней. Наличие теплой климатической эпохи подтверждается находением в археологических памятниках в слоях, датированных 10–13 вв., остатков видов таких животных, как обыкновенная слепушонка (Богдашкинское городище, Болгарское городище, Остолоповское селище) и болотная черепаха (Остолоповское селище), которые в настоящее время не обитают в этих районах и имеют северные границы ареала южнее на 80–120 км (Аськеев, 2004; наши неопубликованные данные).

Естественная растительность края сильно изменялась в результате деятельности человека. К рубежу 10–11 вв. водораздельные площади в районах Закамья и Юга Предволжья были в значительной мере расчищены от леса под поля и пастбища. На месте сведенных дубрав разрастался орешник, а заброшенные перелогии зарастали березой. Кроме того, большие площади занимали степные и луговые участки, в значительной мере поддерживавшиеся интенсивными сенокосами и выпасами. К северу от Камы продолжала господствовать лесная растительность. Леса были, в основном, на севере Предкамья: таежные (елово-пихтовые) – на юге Предкамья и хвойно-широколиственные – на юге Предволжья, но здесь отмечалась заметная роль хозяйственной деятельности человека. Ель и пихта имели более южное распространение в сравнении с современным (Авдеев, 1945; 1948; 1952; Порфирьев, 1975; Шаландина, 1981).

К концу 10 в. происходит образование государства Волжская Булгария. Данное государственное образование занимало большую тер-

риторию от р. Казанка на севере до Жигулей на юге, от р. Сура на западе до р. Белой на востоке, центром централизованного государства являлось Западное Закамье (Фахрутдинов, 1975; Казаков, 2001б; Хузин, 2001а). Уже к 10 в. в Волжской Булгарии возникают крупные городские поселения: Биляр, Болгар, Джукетау, Керменчук, Ошель, Сувар и Муромский городок на Самарской Луке. Последний выполнял сторожевые функции за Волжским торговым путём и был самой крупной пограничной заставой на юге государства. Муромский городок, находясь на южной окраине государства, был крупным культурным и торговым центром Волжской Булгарии, занимавшим площадь не менее 150 га. Кроме этого крупного пограничного поселения существовало много мелких и средних по размерам и людности укрепленных городищ: Алабуга («Чертово городище»), Казань, Чаллы, Тыбылгытау (Тубулгатау) др. (Хузин, 2001 в; Губайдуллин, 2002; Хузин, Ситдииков, 2005 и др.).

Развитие сельского хозяйства шло от мотыжной к подсечно-огневой системе земледелия в лесной зоне и залежно-переложной в лесостепной зоне; от кочевого животноводства к оседлому пастбищному и стойловому. Все это, а также рубка леса на топливо для нужд металлургии, разрастание поселений, появление городов привело в 10–11 вв. к тому, что равнинные площади Западного Закамья, Южного Предволжья, Южного Предкамья были существенно освобождены от леса. Их место заняли поля, луга и степные участки под пастбища, а также брошенные, еще незаросшие лесом перелог и вырубки. К северу от Камы в бассейнах Меши, Казанки и Вятки территории оставались лесными, но и здесь были острова земледелия. Так, в районе Казани во второй половине 10 – первой половине 11 вв. преобладал лесостепной ландшафт: дубравы с липой были окружены разнотравно-злаковыми сообществами (Николаева, Кашапова, 2000; наши неопубликованные данные).

В целом системы землепользования значительно изменяли общий фон исходной растительности. Пашни забрасывались и к ним редко возвращались. В Предкамье они зарастали можжевельником и березой, в Закамье и Предволжье – орешником, ольхой и березой, а долины рек – ивами и ольхой. Возвышенности и склоны оврагов, как правило, остепнялись. По мере увеличения поголовья скота увеличилась нагрузка на пастбища. Это приводило к увеличению площади лугов и остепненных участков не только в лесостепной, но и в лесной зонах. Ландшафты бассейнов Ветлуги, Вятки, Верхней, Средней и отчасти Нижней Камы оставались в значительной степени лесными, со средне-южнотаежными лесами на севере и хвойно-широколиственными на

юге. Север Предволжья был лесным с широколиственными лесами и небольшой долей ели. Юг Предволжья и Западное Закамье имели лесостепной ландшафт с большой долей полей и пастбищ, дубовые и березовые леса были значительно трансформированы. Восточное Закамье и Южное Предуралье (левобережный бассейн Белой) были в целом чисто лесостепными, т.к. здесь отсутствовало оседлое население (были только сезонные кочевья). Ландшафты южной части левобережья Волги, протянувшиеся на юго-восток вплоть до широтного течения р. Урал, а также Юго-Западного Приуралья и южной части правобережья Волги были чисто степными районами (Ятайкин, Шаландина, 1975; Сурова и др., 1975; Динесман, 1977, 1982а; История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене, 1980; Шаландина, 1981; Никифорова, 1982; Спиридонова, 1991; Немкова, 1992; Жуйкова, 1999; Бакин, Рогова, Ситников, 2000; Калякин, Смирнова, Турубанова, 2004 и др.). Долины рек были сильно расчленены на луга и пойменные леса (уремы). Значительные лесные массивы сохранялись в долинах рек Большой Черемшан, Лесной и Степной Зай, Ик, Свяга.

*Развитое средневековье и пост-средневековье
(11-12 – 17 вв. н.э.)*

А.Я. Гордягин (1922) полагал, что возникновение Волжской Булгарии «едва ли могло пройти бесследно для распределения и состава растительности». Можно смело утверждать, что по уровню развития Булгарское государство не уступало самым развитым государствам средневековой Европы. В 12 в. Волжская Булгария достигла периода наивысшего развития (Халиков, 1994; Хузин, 1997). Видимо, концом 11 – началом 12 вв. на территории Волго-Камья необходимо датировать наступление периода развитого средневековья. В Волжской Булгарии было много городов и сел. По предварительным данным, их количество было не менее 1000. Плотность населения была достаточно высокой, в особенности, в Западном Закамье и на юге Предволжья, т.е. в центральной части государства, достигая 8–10 человек на кв. км. На периферии государства, в Предкамье и на Севере Предволжья плотность населения была весьма невысокой и в среднем составляла от 0,5 до 2 человек на кв. км. К концу 12 – началу 13 вв. население Волжской Булгарии составляло, по нашим оценкам, не менее 500000–550000 жителей. Основу хозяйства составляли земледелие, животноводство, торговля, ремесленничество, строительство. К 10 в. Волжская Булгария становится одним из крупных центров торговли

на востоке Европы. Она контролировала, и, возможно, регулировала торговые связи севера и северо-запада Европы со странами юга и востока: Передней Азии, Средней Азии, Индии и Китая. Торговля шла по двум основным водным путям: «Великий Волжский путь» в северном направлении с Прибалтикой, Скандинавией, со славянами и волжскими финнами и северо-восточное направление – Камский путь для торговли с уграми и пермскими финнами. В южном направлении по Волге торговля шла с населением Нижнего Поволжья, нижнего Дона, Предкавказья, арабского Востока, Ирана. Возможно, существовало продолжение этого пути по Каспию, так называемый «Каспийский путь». Для торговли с Северо-Восточной Европой использовали два основных водных пути. Первый, восточный, шёл вверх по р. Каме, по притокам переходящий в Печору и на притоки Северной Двины. Западный шёл вверх по Волге до озера Белое, либо шёл по притокам на оз. Кубенское затем на р. Сухону и соединялся с восточным на Северной Двине.

Вдоль Великого Волжского пути возникали торгово-ремесленные поселения с весьма сложным этническим составом населения. Эти поселения представляли собой сезонно действующие ярмарки, места торговли с местным населением, обслуживания купцов, контроля и охраны наиболее опасных участков этой транс-европейской магистрали. Они располагались, как правило, не на самом берегу основного русла реки, а на притоках, дальних воложках в глубине широкой речной долины Волги (Белорыбкин, 2003; Хузин, Ситдииков, 2005). Торговля с соседними финно-угорскими народами осуществлялась на основе существования болгарских факторий на их землях (Казаков, 2007). Большое значение имели и сухопутные торговые пути – юго-западный с Киевской Русью и юго-восточный со странами Средней Азии.

Каменные и кирпичные постройки минаретов, мечетей, мавзолеев и дома купцов и князей в сочетании с деревянными постройками простых людей (в основном, из древесины темнохвойных пород, сосны и дуба) создавали облик городов и сел Волжской Булгарии. Вокруг селений и городищ строили фортификационные сооружения, которые служили не только для самообороны, но и содействовали успешному функционированию сельской округи. Для их строительства, в основном, использовали древесно-земляной материал; причем, применялась только древесина дуба, и совершенно не использовалась более горючая древесина хвойных пород (Губайдуллин, 2002). Посевы располагались на старопахотных землях. Булгары применяли переложную систему земледелия с краткосрочными перелогами, а с 12 в. – пестрополье и двуполье (яровые–пар), которые сочетались с перелогами.

Основной этнический фон Булгарии составляли финно-угорские компоненты. Это наглядно демонстрируется на традиционных способах природопользования. На менее заселенных территориях окраин государства применяли залежно-переложную систему земледелия, где финно-угорские племена и болгары, кроме того, использовали и лесопольный вариант подсечно-огневой системы (Халиков, 2004). Паровая система земледелия, видимо, не была распространенной. Однако, наличие её отрицать нельзя, так как имело место применение пахотных орудий – сох и выращивание озимой ржи. Население Волжской Булгарии выращивало пшеницу (мягкую и карликовую), полбу, ячмень, яровую рожь (по археологическим находкам преобладала в некоторых поселениях), а также горох, овёс, чечевицу, коноплю, вику, лен. Особо большие площади занимало просо, поля имели сильную степень засоренности сорняками. Так же было развито огородничество (репа, огурцы и др.), нельзя отрицать наличие садоводства (Туганаев, Ефимова, 1979; Краснов, 1987; Туганаев, 1984; Васильев, Матвеева, 1986; Хузин, 1997; 2001б).

В начальный период болгарского аграрного освоения данной территории (10–12 в.), в основном, выращивали теплолюбивые культуры и сорта: просо, яровой ячмень, пшеницу, хмель и отчасти гречиху. Урожай этих культур были большими. Этому способствовали наличие высокоплодородных черноземных почв (в Закамье и Южном Предволжье) и установившийся теплый климатический период. В 13–14 вв. население края ввиду проявившихся тенденций нестабильности климата, выразившегося в увеличении его суровости (похолодание) и падения плодородия почв, переходит к более холодоустойчивым злаковым и бобовым – ранним сортам ячменя и пшеницы, ржи, овсу, гороху. Просо, поздние сорта пшеницы и хмель стали культивироваться в значительно меньших масштабах. Зерно экспортировалось во многие государства, но в особенности в Русь. Для обработки черноземных и целинных почв применяли однолемешный (несимметричный) сабан (плуг) и железное чересло в виде массивного ножа, а для подзолистых почв и обработки паровых полей применяли легкую симметричную соху с двумя железными сошниками. Глубина вспашки доходила до 20–25 см. (Халиков, 1989; Фахрутдинов, 1984; Туганаев, 1984; Краснов, 1987; Казаков, 1997; Хузин, 1997; 2001б). Урожай хранили в ямах цилиндрической, конической или колоколовидной формы.

Кроме земледелия высоким уровнем развития отличалось животноводство. Оно было полностью оседлым пастушеским, мясо-молочного направления. Выращивали крупный и мелкий рогатый скот. Особое место занимало коневодство. Применение лошади было много-

гранным: в качестве тягловой силы, культового животного, для верховой езды и получения мяса и молока. На многих памятниках эпохи Булгар отмечено бытование двугорбого верблюда, домашних собак и кошек (Петренко, 1984; 2007; Асылгараева, 2003а, б, 2004). Было развито разведение домашней птицы: кур, уток, гусей (Хузин, 1997; 2001б; Аськеев, 2004; Асылгараева, 2004; наши неопубликованные данные). Для кур отмечено наличие двух разных «пород» – мелкой и средней (Петренко, 1978; Аськеев, 2004).

Охота и рыболовство играли весьма значительную роль, в особенности на окраинах государства и по его периферии – в Марийском Поволжье, Нижнем Прикамье и Самарском Поволжье (рыболовство). По данным археозоологических исследований в слоях 10 в. – начала 15 в. из различных памятников Волжской Булгарии известны костные остатки промысловых зверей – лось, северный олень, косуля, сайга, кабан, дикая лошадь, кулан, заяц (2 вида), белка, речной бобр, волк, лисица, бурый медведь, лесная куница, хорек барсук, рысь (Аськеев, 2004; Асылгараева, 2003а, б, 2004; Петренко, 1978, 1984, 2007; Хузин, 2001б; Цалкин, 1958; наши неопубликованные данные). Из птиц достоверно определены костные остатки 26 видов: чернозобая гагара, серая цапля, чирок-трескунок, чирок-свистунок, серая утка, кряква, шилохвость, серый гусь, гуменник, лебедь-кликун, хохлатая чернеть, гоголь, балобан, скопа, тетерев, глухарь, рябчик, перепел, дрофа, серый журавль, большой кроншнеп, кулик (*Charadrii* sp.), чайка (*Larus* sp.), ворон, серая ворона, сорока (Петренко, 1978; Аськеев, 2004; наши неопубликованные данные); из рыб (26 видов): осетровые (стерлядь, севрюга, белуга, русский осетр, шип), сельдь-черноспинка, таймень, каспийский лосось, белорыбица, щука, лещ, синец, густера, голавль, жерех, плотва, кутум, сазан, золотой карась, линь, язь, обыкновенный сом, налим, судак, берш, окунь (Аськеев, 2004; наши неопубликованные данные). В качественном отношении в уловах значительно преобладали осетровые, сом, судак, лещ. Доля осетровых составляла от 30 до 80 % от всех выловленных рыб (Соколов, Цепкин, 1969, 1971; Цепкин, Соколов, 1970, 1971; наши данные).

По всей видимости, рыбный промысел развивался интенсивно, в том числе и в плане развития торгово-экономических отношений в самой Волжской Булгарии. Стимулами развития рыболовства являлись рост населения, увеличение спроса на продовольствие, развитие солеварения, развитие переработки рыбы в рыбную продукцию, вызванное спросом на экспортные товары (рыбий клей, рыбий жир, рыбью кожу, белужий и осетровый «камень»). Промысел рыбы осуществлялся круглый год. Судя по находкам предметов рыболовства и костных остат-

ков от различных видов рыб, основными орудиями лова в Волжской Булгарии и прилегающих территорий были крючковые снасти и сетевые орудия. Среди крючных снастей преобладали самоловные. Начиная с 10 в. и особенно в 11–12 вв. в результате увеличения спроса на рыбу и продукцию от переработки рыбы в Волжской Булгарии значительно возрастает роль коллективного рыболовства. Выросла роль сетевых орудий лова. Нами предполагается, что рыболовство на территории Волжской Булгарии к 12 в. оформляется в самостоятельную отрасль городского хозяйства, по крайней мере, в прибрежных городах, таких как Муромский городок, Булгар на Волге, Кашан и Джуке-тау на Каме.

В южных и юго-восточных степных районах изучаемой территории в период существования Булгарского государства простирались обширные кочевья скотоводческих тюркоязычных племен – гузов, кыпчаков-половцев, печенегов и др. Половцы, завоевав в 11–12 вв. плодородные пастбища Великого пояса Евразийских степей от Иртыша и Балхаша на востоке до реки Дунай на западе, стали главной этнополитической силой на юге Восточной Европы и сыграли важную роль в судьбах Волжской Булгарии и Руси. Своими кочевьями они охватывали степные и отчасти лесостепные пространства Южного Урала, Западного Приуралья, Низкого Заволжья и юга Предволжья, т.е. доходили практически до южных пределов Волжской Булгарии и неоднократно вторгались на ее территорию (Плетнева, 1986; Гумилев, 1989а; Хузин, 1997; 2001а). В связи с проходившими периодически войнами и эпидемиями, динамика численности населения этих степных племен была весьма изменчива: она значительно увеличивалась в периоды расцвета эфемерных государств и снижалась до определенного минимума. Примером тому может служить время монголо-половецкой войны, в результате которой степное пространство от Придонья до Урала практически обезлюдело (Плетнева, 1986; Гумилев, 1989а).

Необходимо остановиться на развитии кочевого скотоводства в 1 тысячелетии – середине 2 тысячелетия н.э. на крайнем Востоке Европы и его влиянии на степные экосистемы данной территории. Кочевники (номады) в данный период употребляли пищу, в основном, мясо и молоко домашних животных. Для этого они содержали большие стада овец, крупный рогатый скот, лошадей (последних на мясо и в военных целях, а также как тягловую силу). Кочевники в поисках корма для скота совершали круглогодичные кочевки по степи. В результате интенсивного выпаса травостой восточноевропейской и приуральской степи испытывал значительную пастбищную нагрузку и деградировал, одновременно происходила и трансформация фауны птиц, грызунов,

копытных, насекомых (Кириков, 1959,1983; Динесман, 1977, 1982а,б; Динесман, Савинецкий, 2000; Белик, 2000). Нормой количества домашних животных для степного кочевника, по подсчетам Л.Н. Гумилева (1987) и П.Д. Либерова (1960), было, в среднем, 90–100 голов скота на человека: от 4 до 15 лошадей, до 70 овец и коз, 10 коров и до 5 верблюдов. Однако, кочевое население уже к концу 1 тысячелетия н.э. начинает переходить на более экосистемный метод выпаса. Кочевники стали рассредотачивать свои стада, перейдя на сезонный ритм перемещений и стоянок. Но рост населения номадов и размножение скота приводили к опустыниванию степей, высыханию и затаптыванию водоемов и исчезновению типичных степных животных (Грум-Гржимайло, 1933; Гумилев, 1989в; Динесман, Савинецкий, 2000; Белик, 2000). Сильные засухи, имевшие высокую амплитуду повторности в начале и середине 13 в., и чередовавшиеся с конца 14 по 16–17 вв. с участвовавшими зимними джугами (Слудский, 1953; Динесман, 1960; Кириков, 1983) на юге данной территории и по всей Евразийской степи, вынуждали кочевников в этот период как и в более ранние времена (1 тыс. до н.э. – 1 тыс. н.э.), предпринимать дальние и сверхдальние миграции (нашествия) в более благоприятные в природно-климатическом отношении земли на запад, северо-запад и север (Плетнева, 1982; Кириков, 1959, 1983; Гумилев, 1967, 1987, 1989а,б).

На территории Приуралья в 13–14 вв. к востоку от волжских булгар (от Восточного Закамья до Зауралья) проживало угорское полукочевое население, принадлежавшее к чияликской культуре. Оно было родственно постпетрогромским уграм домонгольского периода и продолжало тесное взаимодействие с болгарским населением (Казаков, 2007). Проникновение ислама в Приуралье и активное взаимодействие угров с тюрками привело к мусульманизации и тюркизации приуральских угров. Ко второй половине 14 в. большая часть «Великой Венгрии» была занята тюркоязычными, в основном, кипчакскими кочевниками. В это же время в юго-восточные районы территории Татарстана активно переселяются волжские болгары, спасающиеся от набегов (Казаков, 2007). У населения родановской и других угорских и финно-угорских культур Прикамья и Приуралья значительную роль в хозяйстве, по материалам памятников южных районов ареала их обитания, играло земледелие – подсечно-огневое, а с конца 10 – начала 12 вв. возрастала роль пашенного. Значительную роль, при этом, играло домашнее животноводство (разводились коровы, лошади, меньше – овцы, козы и свиньи). В северных и южных районах обитания финно-угорского населения в хозяйстве значительную роль играла

промысловая охота на бобра, лося, северного оленя, зайца-беляка, бурого медведя.

На Средней Каме и в Вятском крае финно-угорские племена выращивали, в основном, крупный рогатый скот, в меньшей степени – лошадей (преобладали «низкорослые» лошади) и мелкий рогатый скот; незначительно – свиней. Земледелие, видимо, было не основным занятием (Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 1984; Косинцев, 1992; Богаткина, 1995; Петренко, 2007). В большом количестве свиней разводили только в пригородах северных финно-угорских городков и древнерусских городов (Петренко, 2007).

Значительное развитие получило рыболовство. Так, при раскопках Родановского городища и Кыласовского селища в слоях 9–14 вв. найдены многочисленные остатки 18 видов рыб, с преобладанием осетровых (стерлядь, севрюга, русский осетр), щуки, судака, сома. Большой интерес вызывает наличие остатков каспийского лосося (Талицкий, 1951, Букирёв, 1956; Букирев, Усольцев, 1958; Лебедев, 1960). В раскопках найдены орудия лова: бронзовые и железные крючки разных размеров, багорики, грузила. Для передвижения по воде использовали лодку-долблёнку (челнок); её делали из древесины осины (Талицкий, 1951).

Примерно со второй половины 10 – начала 11 вв. север и северо-восток края (области от бассейна р. Вычегды, верхнего течения рек Вятки и Камы, до юго-западных районов Вятского края) начинают посещать дружины новгородских ушкуйников. Так начала осуществляться славяно-русская переселенческая акция в данную область. В 12–13 вв. эти территории оказываются в сфере активного славяно-русского колонизационного движения: возникают русские крепости – Никульчин на р. Вятке, ряд поселений на Вычегде (12–13 вв.). С целью контроля торгового потока на Сухоне был построен Великий Устюг (в 1218–1219 гг. волжские булгары дважды совершали походы на него). В Прикамье первые русские поселенцы (новгородцы, владими́ро-суздальцы) появляются, видимо, не позже конца 12 – начала 13 вв. Славяно-русское воздействие к 13–14 вв. усилилось, что привело к массовому переселению части вымских племен в более спокойные и свободные районы верхней Камы. С конца 14 – начала 15 вв. поток русских колонистов из северных районов Вятского края, Прикамья распространяется на юг, основывая все больше поселений, часть из них строятся как временные городища-убежища на случай военной опасности. К концу 15 – началу 17 вв. практически весь Вятский край, среднее, верхнее и отчасти нижнее Прикамье колони-

зируются русскими (Кириков, 1966; Оборин, Балашенко, 1968; Халиков, 1991; Макаров, 2001, 2006).

Вплоть до конца 16 в. Среднее Предуралье, Средний и Северный Урал были для русских охотников на пушного зверя, торговавших на рынках России (например, в Новгороде), перевалочными пунктами на пути в Сибирь. Так как в лесах Русской равнины запасы пушного зверя к этому времени были уже изрядно истощены, промысловики всё дальше уходили на восток, охотясь на пушных зверей (соболь, куница, лисица, белка, бобр) и собирая дань с местного угорского и финно-угорского населения (Кириков, 1966). В первой трети 15 в. на левом притоке р. Камы – р. Усолка и в ряде других мест на Верхней Каме были открыты месторождения поваренной соли и около 1430 г. была начата выварка соли и возникло поселение Соль-Камская. Вновь открытые русскими месторождения соли были известны и использовались волжскими булгарами с начала 12 в.

Золотая Орда, созданная монгольскими ханами для удержания завоеванных ими Восточноевропейских земель, во второй половине 13 и первой половине 14 вв. стала крупнейшим государственным образованием Средневековой Евразии, и территория Волжской Булгарии полностью вошла в состав этого государства. В 1236–1240 гг. Булгария была покорена и разорена ордами кочевых монголо-тюрков. Часть населения бежала в Русь, часть ушла на территории, лежащие к северу от рек Волги и Камы, и в более южные районы бывшего Булгарского государства и на восток.

В ходе боевых действий и после них резко сократилось население центра и частично юга Волго-Камья. Тем не менее, через 20–30 лет вновь возродились крупные города и постепенно восстанавливалась сельская округа. Рядом с заброшенными пустошами возникали новые поселения. Однако, темпы антропогенного воздействия на природу сильно снизились. Это обстоятельство и благоприятствующие климатические условия создали условия для восстановления лесной растительности (Авдеев, 1945). Этому способствовало и изменение внутренней экономической структуры Булгарского края. Частично это сказалось на более быстрых темпах хозяйственного освоения новых земель в Предкамье. Здесь окончательно оформляется политический и экономический центр – Казань (Халиков, 1994). В период Золотой Орды сохраняются те же формы хозяйствования, что и в Булгарии: остаются прежними породный состав скота и культурные сорта растений, не изменяются орудия труда.

Территория юга и юго-востока Татарстана, Самарская и Ульяновская области в 14–16 вв находились в сфере влияния Ногайской

Орды. Более того, во времена Казанского ханства ногайское влияние распространилось до самой Казани. Таким образом, в 15 – первой половине 16 вв. юго-восточная и южная части Чувашии, как и южная и юго-западная части современного Татарстана, а также территории нынешних Ульяновской и Самарской областей превратились в «дикое поле». Русские летописцы, описывая путь движения русских войск на Казань в 1552 г., называют «полем» пространство от верховьев Суры южнее Алатыря до Свяги в районе устья р. Кубни. Несмотря на общее запустение, в самых малодоступных местах юго-восточной и южной части Чувашского и Татарского Предволжья отдельные поселения, вероятно, могли сохраниться.

В целом неустойчивость политической власти и экономической жизни и резкие проявления нестабильности климата, а именно: частые походы золотоордынских ханов и русских князей на территорию края; эпидемии чумы; чередование резких похолоданий с сильными засухами в весенний и летний периоды в течение многих лет подряд; межгодовые экстремально суровые зимы во второй половине 14 в. и особенно весь 15 в. (переходный климатический период от климатического оптимума позднего голоцена к максимуму «малого ледникового периода»), привели к рассредоточению населения. Кроме того, существует мнение К.А. Руденко о значительной «выпаханности» земель, т.е. значительном падении плодородия почв Западного Закамья и Предволжья в результате интенсивной земледельческой эксплуатации и отсутствия способов поддержания плодородия (унавоживания) полей. Люди уходили на север, восток и юг. В 14–15 вв. сложились условия для восстановления былой растительности в Закамских и Предволжских районах (Шаландина, 1981; Благовещенская, 2006), и в тоже время шло освоение и образование новых отдельных хозяйственных центров среди лесов (Арский, Ашитский, Мензелинский и Чебоксарский).

Новый этап наступления человека на природу края начинается с возникновения на месте Булгарии Казанского ханства (15–16 вв.) и значительного проникновения русской колонизации в Вятские и Пермские земли. Казанское ханство занимало, в основном, северные и восточные земли бывшего Булгарского царства. Оно граничило с запада (западнее бассейна Свяги), с севера и северо-востока (Вятские и Пермские земли) с русскими, пермско-финскими и угро-тюркскими землями. С востока и юга лежали обширные кочевья башкиров, ногайцев и др. Особо заселенными были бассейны Свяги, Казанки, Меши. Густая сеть населенных пунктов говорила об оседлости населения. Основой хозяйствования было сельское хозяйство. Земледелие было экстенсивным. Население применяло двуполье в со-

четании с лесопольной системой с применением лесных перелогов как в Предкамье, так и в Закамье. Подсечно-лесопольная система заняла значительное место в агрокультуре в золотоордынское время в периоды междоусобиц во второй половине 14 в. и во время массовой миграции населения в лесные районы Предкамья (Халиков, 2004). Для обработки земли применяли на черноземных почвах тяжелый сабан, а на подзолистых – двузубую легкую соху. Для уборки урожая служили железные серпы и косы. Выращивали пшеницу, ячмень, полбу, гречиху, просо, горох, чечевицу и яровую рожь.

В летописях упоминается об интенсивном развитии огородничества и садоводства, указывается на наличие обширных садов вдоль озерной системы Кабан. Животноводство всюду было стойловым, для животных заготавливали сено по обширным лугам долин Волги и Камы (Худяков, 1923, Халиков, 1989). Население ханства разводило лошадей (две породные группы), крупный (две породные группы) и мелкий рогатый скот. На окраинах государства, а также в крупных городах (Казань), где проживало население не мусульманского вероисповедания, разводили свиней. Кроме того, в Казани отмечено бытование домашних собак, кошек, верблюдов (Петренко, 1984; 2007; Асылгараева, 2003а,б), из домашних птиц – кур и гусей (Худяков, 1923, Халиков, 1989; Асылгараева, 2003а,б) и уток (наши данные). Охота была второстепенным занятием населения ханской Казани и Приказанья (Асылгараева, 2003а,б).

Рыболовство, несомненно, имело большое значение, поскольку в культурных слоях различных памятников, относимых к периоду Казанского ханства (середина 15 – середина 16 вв.) и началу Русского завоевания и освоения края (вторая половина 16 в.), встречается довольно большое количество костных остатков рыб и орудий лова. Нами из этих слоёв (Казанский Кремль), определены остатки 11 видов рыб. Основное значение в промысле имели осетровые, щука, сазан, сом, судак.

К началу 16 в. на территории ханства проживало до 600000–650000 жителей, из них около 500000 – тюркоязычное население и около 100000–150000 – инородное (черемисы, чуваша, вотяки, русские), проживавшего на окраинах ханства (наши подсчёты). Из 10 крупных городских поселений самым крупным был г. Казань с населением около 40000 человек (с учётом населения окрестных слобод и сёл в радиусе 10 км). В среднем, в сельском населённом пункте проживало порядка 400–500 человек (Халиков, 1989).

Анализируя природную обстановку края к началу русской колонизации, можно сказать, что изменения границ ландшафтных зон бы-

ли менее значительными, чем в предыдущие эпохи (Кириков, 1966; Кривенко, 1991), но, на наш взгляд, заметными. С начала 14 – первой половины 15 вв. (в переходный климатический период) на территории края отмечалась нестабильность климатических проявлений, выразившаяся в начале «Малого ледникового периода». Так, на протяжении первой четверти 14 в. отмечалась высокая концентрация экстремальных климатических явлений по всей Европе (Борисенков, Пасецкий, 1983). Период наибольшей изменчивости климата в Европе приходится на первую половину 15 в. Позднее волны высокой циклонической активности вызвали значительные похолодания и с середины 15 в. по середину 19 в. имел место так называемый максимум «Малого ледникового периода». Он пришёлся на период завоевания и активного освоения края русскими. Особенно резкое похолодание в Европе отмечалось в последней трети 16 в. – первом десятилетии 17 в. (Ладюри Ле Руа, 1971; Борисенков, Пасецкий, 1983). По косвенным и историческим источникам известно, что в 1600 г. по всей Европе было очень холодное лето – так называемый год без лета, тогда в Центральной и Северной Европе в разных странах погибло от голода много десятков тысяч людей (Briffa et al., 1998; Zielinski, 2000; Борисенков, Пасецкий, 1983). В России 1600–1604 гг. были очень холодными. Из исторических источников известно, что в Москве, в Западной и Центральной части России в эти годы выпадал снег во все летние месяцы в т.ч. в июле и в августе. В целом летние периоды были холодные и дождливые, зимы отличались значительной суровостью и многоснежностью, от голода погибло сотни тысяч людей. В Москве, Смоленске и других городах зафиксированы значительные эпидемии (Борисенков, Пасецкий, 1983).

На всем пространстве Русской равнины происходило переувлажнение низменностей. Максимум в позднем голоцене достигли болота и озера, были хорошо развиты поймы больших и малых рек, отмечался максимум разливов и увеличился срок половодья. Всюду в Европе происходило падение летних и среднегодовых температур в среднем на 2,5°–3° С, что было ниже малого климатического оптимума (конец 9 – 13 вв.), увеличилось весьма значительно количество осадков (в среднем на 80–120 мм), сократился вегетационный период в среднем для Северной и Восточной Европы на 20–25 дней и на 15–20 дней для Центральной Европы, по сравнению с периодом климатического оптимума позднего голоцена.

По нашим климатическим реконструкциям в одну из климатических фаз – минимумов «Малого ледникового периода» (последняя треть 16 – первая половина 17 вв.) для центральной части Волжско-

Камского края среднегодовая температура составляла в среднем $1,0^{\circ}$ – $2,0^{\circ}$ С, опускаясь за ряд следующих лет (серии лет), например, в первой декаде 17 в. до 0° – $0,5^{\circ}$ С. Количество осадков было выше современных (годовые осадки в среднем равнялись 650–750 мм). Зимний период характеризовался более суровыми условиями: средняя температура января составляла $-15,5^{\circ}$ – $16,5^{\circ}$ С. Лето было весьма холодное и влажное: средняя температура июля составляла $16,5^{\circ}$ – $17,5^{\circ}$ С, а в отдельные годы в первой декаде 17 в. понижалась до $15,0^{\circ}$ – 16° С. Длительность безморозного периода (количество дней с температурой выше 0° С) составляла не более 182–185 дней, а в отдельные годы и в серии лет – не более 170–180 дней (первая декада 17 в.). Видимо, для этого отрезка позднего голоцена, как в Северной, Западной, так и в Восточной Европе, высота снежного покрова и общая суровость зимнего периода были максимальными, увеличилась ледовитость арктических морей, наблюдалась трансгрессия Каспия, а также максимальное за весь голоцен в горах наступление ледников (Леруа Ладюри, 1971; Будыко, 1980; Борисенков, Пасецкий, 1983; Lamb, 1977; Briffa et al., 1992; Frenzel et al., (eds), 1992; Соломина, 1997; Zielinski, 2000; Nesje, Dahl, 2003). Суровые зимы в сочетании с сырым и холодным летом, общая неустойчивость климата (наводнения, ураганы, штормы) приводили к часто повторяющимся голодным годам, мору среди населения и домашних животных, к распространению эпидемий чумы по всей Европе. Многие ранее освоенные территории и поселения, особенно на севере Европы (в ряде районов Северной Финляндии, на севере Швеции, Мезенского края, и Печорского края) были оставлены населением (Аграрная история Северо-Запада России, 1971; Борисенков, 1982; География Финляндии, 1982). Периодическое оставление и повторное заселение земель на данных территориях продолжались с 16 по 18 вв.

На территории края к северу от Волги и Камы господствовали темнохвойные леса, южная граница сплошного распространения ели и пихты была значительно смещена к югу в Предволжье и Восточное Закамье до 55° с.ш. Всюду в крае также произрастали сосняки различной сложности (Порфирьев, 1975, Шаландина, 1981; Николаева, Кашапова, 2000; наши данные). Южнее произрастали хвойно-широколиственные и широколиственные леса с малым участием дуба и преобладанием липы и ели. Степные и лесостепные ландшафты на юге и юго-востоке края были более облесенные и менее сухие, особенно в долинах рек. Антропогенная трансформация ландшафтов в крае получила широкое развитие, происходила замена коренных экосистем на искусственные или производные, что особенно было заметно в Пред-

волжских и южных Предкамских районах. Перелог зарастали березой и орешником, в лесостепи и степи дубовые леса под действием выпаса и рубок трансформировались в кустарниковые поросли (степная вишня, бобовник, спирея, порослевые низкорослые дубняки). В меньшей степени это было выражено в Восточно-Закамских, в Предуральских и северных районах Вятского края, где заселенность земель имела сложную динамику.

В целом территория изучаемого края оставалась лесной и лесостепной, и степной на юге. Экосистемы в значительной мере были трансформированы человеческой деятельностью, особенно в поймах рек и на территориях старых очагов земледелия. После падения Казани в 1552 г. резких изменений в хозяйственной жизни края не произошло. Большая часть бывших ханских земель была выделена в ведение государственной казны, а меньшая передана во владение духовенству. Несмотря на то, что в учрежденном Казанском воеводстве было достаточно свободных земель, активной крестьянской колонизации не было. Слабо развивалась поместная система. Из центра г. Казани, бывшей до начала 17 в. военной крепостью, было отселено почти все татарское население (Старотатарская слобода). Пестрая этническая картина Казанского края дополнилась переселением части татарско-мишарского населения на восток и оттоком части чувашского населения из Закамья в Предволжье во второй половине 16 в. С присоединением к Русскому государству внутренняя обстановка в крае начала меняться – Русское государство вступило в период защиты своих южных и юго-восточных границ от ногайцев, крымцев и других кочевников.

В 16 и в первой четверти 17 столетий обитателями обширных степей, простиравшихся за реками Камой и Волгой, оставались ногайцы, которые обыкновенно с наступлением тепла перекечевывали со своими стадами от Каспийского моря к северу, постепенно подвигаясь по луговой стороне Волги вплоть до самой Камы (Перетяткович, 1882). Присоединение в 1556 г. к Русскому государству Астраханского ханства превратило Волгу в «русскую» реку на всем ее протяжении. Однако, ногайцы и крымцы и во второй половине 16 – 17 вв. нередко совершали набеги на Русское государство, включая и территорию бывшего Казанского ханства (Перетяткович, 1877, 1882). Обстоятельства резко меняются с появлением в тридцатых годах 17 столетия на левой стороне Волги нового кочевого народа – калмыков (Перетяткович, 1882). Они стали главными номадами на пространстве Нижнего и Среднего Поволжья и Южного Предуралья.

До начала строительства Предволжских и Закамских засечных линий, создавших предпосылки для свободного освоения черноземов

Предволжья и Закамья в середине – второй половине 17 в., миграционные процессы были незначительными. Видимо, это было вызвано аномально суровыми климатическими проявлениями летних периодов в течение ряда десятилетий, а так же постоянными набегами кочевников на эти земли. Приход русских привел к утверждению трехпольной системы земледелия, которая постепенно заменила подсечную-лесо-полевую, залежно-переложную и двупольную системы. Размеры полей увеличились до нескольких десятков десятин. Применение новых технологий, в частности, внесение навоза в качестве удобрения позволяло даже в самые суровые климатически аномальные годы получать относительно стабильный урожай. Кроме того, с приходом русских большие массивы полей заняла озимая рожь, как наиболее устойчивая и приспособленная к суровым климатическим проявлениям зерновая культура.

Интересной особенностью населения края в ведении хозяйства на землях, которые постоянно подвергались набегам кочевников, было использование этих земель «наездом». Эта особенность в значительной степени сохранялась до конца 17 в. в Предволжских и Закамских районах. Практика заведения пашен, бортных ухажав, бобровых гонов и рыбных ловель «наездом» была в значительной степени характерна как для русского населения, так и для чувашей и мордвы, в особенности на юге Предволжья и в южных Предкамских и Закамских районах (Перетяткович, 1877, 1882; Дмитриев, 1986; Документы по истории Казанского края, 1990). Отмечалось усиление роли огородничества и садоводства в городских и крупных (как правило, пригородных, монастырских) сельских поселениях и переход к полной оседлости животноводства (кроме восточных и южных районов). Охотничью добычу мясо-пушного направления составляли: лось, северный олень, бобр, лесная куница, лисица и белка. Как одно из главных занятий населения, охота сохраняется только в самых северных и северо-восточных районах края (вятские и пермские земли), у части удмуртов, коми, коми-пермяков, марийцев, русских Прикамья и Вятского края и обских угров, живших на территории западных предгорий Урала (Кириков, 1966; Оборин, Балашенко, 1968; Андреева, Петренко, 1976; Петренко, 1984; Халиков, 1989).

Большое значение у русского и местного финно-угорского населения Прикамья в 15–17 вв. имела рыбная ловля. Так, в костных остатках из Очерского острожка, Чердынского городища и Орла-городка найдены следующие виды рыб: стерлядь, русский осетр, севрюга, лососёвые (видимо белорыбица), щука, голавль, лещ, язь, сом (Букирев, 1956, 1961; Букирев, Усольцев, 1958). Интерес вызывает большое ко-

личество остатков осетровых, которые были главными объектами промысла (видимо, их запасы на Верхней и Средней Каме в те времена были весьма значительными) (Букирев, 1956; Букирев, Усольцев, 1958). Ввиду значительного увеличения спроса на рыбу в конце 16 в. и особенно в 17 в. ещё большее значение в Казанском крае приобретает рыболовство. Ввиду огромных запасов осетровых, каспийского лосося и белорыбицы в Каме и Волге, многие рыбные места (езы), находящиеся в крае, поставляли к царскому двору эти виды рыб в большом количестве (Державин, 1939; Кириков, 1966; Цепкин, 1981). Кроме того, большое количество рыбных езов были розданы монастырям и служилым людям (Перетяткович, 1877, 1882; Документы по истории Казанского края, 1990). В период религиозных православных постов рыба была основной животной пищей христианского населения.

По письменным источникам и археологическим данным на территории г. Казани в 17 в. – начале 18 в. существовало два рыбных рынка: первый находился в районе Кремля (в 30-е годы 18 в. перенесенный на Рыбнорядскую улицу и поперечный овраг рядом с ней, ныне ул. М. Джалиля), второй – в районе современного двора Казанского университета. Из слоёв, относящихся к периоду конца 16–17 вв. в раскопе района двора Казанского университета (раскопки А.Г. Ситдикова в 2002 г.) нами определены остатки 12 видов рыб. Преобладали остатки осетровых (белуги, русского осетра, севрюги и стерляди), сазана, судака. Вызывает интерес обнаружение остатков тайменя и кутума – видов рыб, в настоящее время не встречающихся не только в водах в окрестностях Казани, но и по всей Средней Волге.

В целях охраны южных и юго-восточных границ страны, сооружались крупные укрепленные линии и засечные черты. На территории края в 17–18 вв. было построено пять таких линий. Необходимо так же остановиться на вопросах заселения и колонизации Восточного Закамья и Южного Предуралья. Западной границей расселения башкирских племен была река Зай. Земли по Восточной стороне Мензелинского уезда от реки Зай были собственностью башкир Саралиминской и Байлярских волостей. Северной границей их расселения была река Кама. Колонизация северо-западного Башкортостана и северо-востока Татарстана начинается со второй половины 16 в. На территории Волго-Камского речного бассейна образовались три ведущих центра колонизации, сыгравшие исключительно важную роль в заселении и освоении как северо-восточного Предкамья, так и Восточного Закамья: Елабужский, Сарапульский и Осинский. Основными причинами колонизации этого края являлось богатство природы: целинные земли, сенокосные луга, многочисленная сеть рек и обилие озер, изо-

билие рыбы, хорошие охотничьи угодья, бортыевые и строевые леса, хорошие климатические условия (Перетяткович, 1882; Рыжов, 2007).

Колонизация привела к ряду экологических последствий. Она принесла в хозяйство скотоводов-башкир новую отрасль – земледелие. Обязанность платить ясак натурой стимулировала у башкирского населения развитие охоты и бортничества. Именно в лесах низовьев Белой и Бельско-Уфимского междуречья промысловая охота, добыча пушнины, бортничество являлись основным, иногда единственным занятием башкир. Кроме того, в этой зоне шел процесс перехода населения к полuosедлому скотоводству (Кириков, 1966). Большая часть территории Северо-Восточного Закамья и север Башкирского Предуралья превратилась в агроландшафт, значительно были сведены леса, изменился породный состав древостоев. В связи с распашкой и сведением лесов изменился гидрологический режим многих малых и средних рек, снизилась численность промысловых зверей и птиц. Строительство значительных укрепительных сооружений и связанное с этим переселение народа, а так же и активная колонизация Закамья и Предуралья привели к концу 18 в. к почти полному заселению (освоению), вернее – «перезаселению» Предволжских и Закамских районов.

В 15–17 вв. территория на юге и юго-востоке изучаемого края была лесостепной и отчасти степной, а на севере и в центре Волжско-Камского края и Приуралья – лесной. Среди лесов существовали многочисленные «дикие поля», покинутые населением пустоши, «селища», которые зарастали кустарником и деревьями. Дикие поля представляли собой залежи, покрывающиеся лесом, а в лесостепных районах Закамья, Предволжья и частью в южных лесных Предкамских районах они были представлены степными и остепненными участками. Широкое распространение имели березовые леса. Это было связано с усилением антропогенной смены коренных формаций лесов (Порфирьев, 1943) на фоне прохладно-влажных климатических условий этого времени. Со второй половины 16–17 вв. началось освоение пустошей, распашка «диких полей» и «новой» с одновременной расчисткой лесных земель под пашни (Порфирьев, 1975). Приведенные выше данные о природной обстановке Волжско-Камского края и Приуралья в 14–17 вв. позволяют сделать вывод о том, что зональные границы были несколько отличными от границ настоящего времени. Отмечено более широкое распространение с середины 14 в. темнохвойных лесов (южнее) и сосняков, происходило значительное облесение лесостепных и степных зон, особенно пойм рек, балок, возвышенностей. Широкое распространение в лесостепной и степной зонах имели заросли степных кустарников (чилига, бобовник, степная

вишня, спирея) (Паллас, 1773; Лепехин, 1795; Кириков, 1979). Это, в значительной степени, доказывается на основании знакомства с письменными источниками тех времен (15–17 вв.), изученными историками, ботаниками и зоологами в 19–20 вв. (Перетяткович, 1877, 1882; Список с писцовой и межевой книги г. Свияжска и уезда 1565–1567 г., 1909; Спасский, 1912; Гордягин, 1922; Порфирьев, 1943; Авдеев, 1945; Кириков, 1959, 1960, 1966, 1979; Порфирьев, 1975; Ермолаев, 1982; Документы по истории Казанского края, 1990 и др.).

Заключение

Следует сказать, что в течение последних 600–700 лет субатлантического периода голоцена на востоке Русской равнины происходила естественная интервенция березово-сосновых лесов в темнохвойные леса в средней и южной тайге. Кроме того, в этот период наблюдалось активное проникновение ели: отмечаются две волны мощной экспансии (первая приходится на конец 14 – середину 15 вв., вторая – на начало 17 – середину 18 вв.) и в меньшей степени пихты (на востоке региона) в широколиственные леса. При этом происходило расширение границ зоны хвойно-широколиственных (подтаёжных) лесов. Более широкое распространение в таёжной зоне на территории края имела лиственница. Её массовое выпадение из состава древостоев на территории Волжско-Камского края началось в начале 18 в. и к концу 19 – началу 20 вв. во многих районах края лиственница исчезла (например, на территории Республики Татарстан и большей части Республик Марий Эл и Удмуртия).

На территории Волжско-Камского края, как и в центре Русской равнины, отмечено наступление леса на степь со смещением южной границы лесостепи на юг. Мезофитные широколиственные леса, состоящие, в основном, из липы, клёна, вяза теснят и заменяют более ксерофитную сосновую, сосново-широколиственную, березово-дубовую, берёзовую и кустарниковую лесостепь. Отмечается как антропогенное, так и естественное изреживание и исчезновение лесостепных дубрав и березняков с заменой их на участки вторичной луговой и кустарниковой степи. В период с начала 11 по конец 13 вв. более широкое распространение, чем сегодня, в Волжско-Камском крае имели широколиственные (дубравы) и сосново-широколиственные леса, а так же злаковые и первичные кустарниковые степи. Развитие ландшафтных зон в крае было обусловлено, прежде всего, изменениями климата. Теплый сухой период конца 13 – начала 14 вв. сменился промежуточным периодом – относительно теплым и сухим с при-

наками нестабильности (чередованием в отдельные десятилетия аномально холодных и влажных годов с засушливыми и сухими годами) в 14 – середине 15 вв. Затем прохладно-влажная эпоха межвекового характера началась со второй половины 15 в. и продолжалась вплоть до 80-х годов 19 в. («Малый ледниковый период»). Внутри нее фиксируются несколько внутривековых периодов (фаз) резких похолоданий и потеплений.

Похолодание второй половины 15 в. и первой половины 16 в. подтверждается споро-пыльцевым анализом образцов из раскопов Казанского Кремля (Николаева, Кашапова, 2000). В 60-х и 70-х годах 16 в. по всей Европе преобладала сухая и засушливая погода с относительно умеренными мягкими зимами (Борисенков, Пасёцкий, 1983). С 80-х годов 16 в. до сороковых годов 17 в. вновь отмечено похолодание, по г. Казани оно подтверждается споро-пыльцевым анализом образцов из раскопов Казанского Кремля (Николаева, Кашапова, 2000) и данными по исторической древесине г. Казани (Тишин, 2006 и личные данные Д.В. Тишина), а также данными авторов. Во время прохладно-влажной межвековой эпохи, отмеченной с пятидесятых и до девяностых годов 17 в. (кроме шестидесятых (холодных) годов), в крае, как и в Центральной и Северной Европе имела место внутривековая тепло-сухая фаза с признаками нестабильности. По исследованиям исторической древесины г. Казани (Тишин, 2006; неопубликованные данные Д.В. Тишина) воссоздана общая картина природной обстановки региона начиная с 1500 г. по 1850 г. (во время «малого ледникового периода»).

В исследованиях Д.В. Тишина выделены периоды подъема и спада радиального прироста деревьев (сосны). Эти периоды охватывают 22–42 года. Исследователем показано, что наибольшие снижения прироста у деревьев приходились на 30–40-е годы 16 в.; на 70–90-е годы 16 в. (с небольшим периодом подъема в конце 80-х годов); на первую треть 17 в.; на шестидесятые-семидесятые годы 17 в.; на последнее десятилетие 17 в. – начало первого десятилетия 18 в.; на 20–30 – 60–70-ые годы 18 столетия и на первую четверть 19 в. Это свидетельствует о ярких проявлениях суровости климатических параметров в данные периоды, о существенном снижении среднегодовых температур, уменьшение времени вегетационного периода и увеличение циклонической активности. Эти климатические проявления значительно повлияли на весь процесс становления природной обстановки в крае.

Немаловажное значение имело и усилившееся под действием климатических изменений антропогенное влияние на природу. Так, час-

тые миграции людских масс, которые начались ещё с первых веков нашей эры, приводили к нарушениям целостности растительного покрова с изменениями лесистости и остепненности края (массированная рубка леса, увеличение площадей распашки, строительство укрепительных линий, городов и сёл, усиленный выпас скота, пожары). Почвенный покров, начиная с 5–6 вв. и особенно с образованием государства Волжская Булгария (10 в.) в Западном Закамье и Предволжье испытывает сильную антропогенную нагрузку. Аналогичные процессы происходили в Вятско-Камском Предуралье в 11 в. и особенно интенсивно в 16–18 вв. с началом русской колонизации и активным развитием земледелия (Прокашев, Жуйкова, Пахомов, 2003). Волны освоения ландшафтов чередовались с периодами восстановления естественной растительности. К середине – концу 17 в. Волжско-Камский край и Приуралье представляли собой типично лесную страну на севере с небольшими очагами земледелия (Цветков, 1957; Кириков, 1966; Порфирьев, 1975; Шаландина, 1980, 1981; Шаландина, Заболотникова, 1997; Жуйкова, 1999; Благовещенская, 2006). Центральная часть региона представляла собой лесную и отчасти лесостепную территорию с большими очагами земледелия и с многочисленным населением. Лесостепь и степь с непостоянным по численности, в основном, кочевым населением господствовали на юге региона.

Литература

- Абрамова З.А.* Разведки палеолита на Средней Волги в 1954 г. // Краеведческие записки. Вып.2. – Ульяновск, 1958. – С. 349–357.
- Авдеев В.Д.* История леса и степи в Западном Закамье // Изв. Всесоюз. Географического общества. – 1945. – Т. 77. – Вып. 1–2. – С. 70–87.
- Авдеев В.Д.* Возникновение степей в Закамье. – Казань: Татгосиздат, 1948. – 51 с.
- Авдеев В.Д.* К вопросу о происхождении и характере современной степной растительности Западного Закамья. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – М., 1952. – 30 с.
- Авдеев В.Д.* Этапы формирования и деградации степной растительности в Закамье // Ботанический Журнал. – 1958. – Т. 43. – С. 840–847.
- Аграрная история Северо-Запада России.* Вторая половина XV – начало XVI в. // Рук. авт. кол. А.Л. Шапино. – Л., 1971. – 402 с.
- Аксаков С.Т.* Записки ружейного охотника Оренбургской губернии. – М.: Географгиз, 1953. – 459 с.
- Алешинская А.С.* Палеогеографические условия обитания древнего человека в мезолите в Волжско-Окском междуречье (по палинологическим данным). Автореф. дис. ... канд. географ. наук. – М., 2001. – 25 с.

Алешинская А.С., Спиридонова Е.А. Природная среда и периодизация голоцена по материалам стоянки Ивановская VI // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энгватова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). – М.: Наука, 2002. – С. 85–91.

Андреева Е.Г. Фауна из раскопок Гремячанского поселения // Ученые записки Пермского гос. университета. – № 191 / Труды Камской археологической экспедиции. – Вып. IV. – Пермь, 1968. – С. 120–132.

Андреева Е.Г., Петренко А.Г. Древние млекопитающие по археозоологическим материалам Среднего Поволжья и Верхнего Прикамья // Из археологии Волго-Камья. – Казань, 1976. – С. 137–189.

Аникович М.В. Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы (периодизация, хронология, генезис) // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. – Воронеж, 2004. – С. 86–91.

Аникович М.В. Становление верхнего палеолита Евразии: единство или многообразие путей? // Актуальные вопросы Евразийского палеолитоведения. – Новосибирск, 2005. – С. 9–14.

Антипина Е.Е. Экологические аспекты развития древнего животноводства в лесной зоне Восточной Европы // Динамика современных экосистем в голоцене. Материалы Российской научной конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 15–23.

Аськеев И.В. Osteологические материалы из раскопок Остолоповского селища 2003 г. (птицы, рыбы и мелкие млекопитающие) // Материалы Краеведческих чтений, посвященных 135-летию Общества естествоиспытателей природы при КГУ, 110-летию со дня рождения М.Г. Худякова. – Казань, 2004. – С. 73–77.

Асылгараева Г.Ш. 2003а. Морфологические особенности костей скелета домашних сельскохозяйственных животных (по материалам археологических раскопок Казанского кремля). Автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук. – Казань, 2003. – 23 с.

Асылгараева Г.Ш. 2003б. Морфологические исследования средневековых археозоологических материалов из археологических раскопок Казанского кремля как источник изучения хозяйственной деятельности булгаро-татарского населения // Археология и естественные науки Татарстана. – Казань: Изд-во КГУ, 2003. – С. 63–134.

Асылгараева Г.Ш. Исследование osteологических материалов из археологических раскопок селищ Волжской Булгарии (к истории сельскохозяйственной деятельности средневекового населения Волго-Камья) // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн. 2. – Казань, 2004. – С. 158–174.

Бадер О.Н. Палеолит Урала и его место в древнейшей истории Евразии // Четвертичный период и его история. – М.: Наука, 1965. – С. 129–141.

Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. – 496 с.

Бачура О.П. Голоценовая териофауна степного Приуралья // Развитие идей академика С.С. Шварца в современной экологии. Сборник трудов кон-

ференции молодых ученых-экологов Уральского региона (2–3 апреля 1999 года). – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. – С. 4–8.

Белик В.П. Птицы степного Придонья (Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны). – Ростов на Дону: РПГУ, 2000. – 376 с.

Белорыбкин Г.Н. Динамика хозяйственного и этнокультурного развития западного Поволжья в средние века (по археологическим данным). Автореф. дис. ... докт. истор. наук. – Ижевск, 2003. – 51 с.

Березина Н.С., Березин А.Ю. Археологические памятники эпохи камня и раннего металла Чувашского Заволжья (по материалам археологических разведок 1999–2001 гг.) // Новые археологические исследования в Поволжье. – Чебоксары, 2003. – с. 89–171.

Благовещенская Н.В. Опыт сопоставления возраста болот и голоценовой истории растительности Ульяновского Предволжья и сопредельных территорий // Ботанический журнал. – 1985. – Т. 70. – № 11. – С. 1452–1464.

Благовещенская Н.В. Динамика лесных экосистем верхнего плато Приволжской возвышенности в голоцене // Экология. – 2006. – № 2. – С. 83–88.

Богаткина О.Г. Остатки млекопитающих из раскопок городища Сорочьи Горы // Археологические памятники зоны водохранилищ Волго-Камского каскада. – Казань, 1992. – С. 129–142.

Богаткина О.Г. Позднеголоценовые млекопитающие. Анализ остеологических остатков. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1995. – 18 с.

Богаткина О.Г. Остатки охотничье-промысловой териофауны из грота «Белоснежный» // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества). Материалы Международного совещания 6–7 февраля 2003 г., Москва. – М., 2003. – С.52–53.

Болиховская Н.С. Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 272 с.

Болиховская Н.С., Гунова В.С., Каревская И.А., Симакова А.Н., Фаустов С.В. Закономерности развития плейстоценовой перигляциальной растительности в разных районах Северной Евразии // Вестник МГУ. – Сер. Геогр. – 2001. – № 6. – С. 62–68.

Борзенкова И.И. Изменение климата в кайнозое. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 247 с.

Борисова О.К. Палеогеографическая реконструкция для зоны перигляциальных лесостепей Восточной Европы в позднем дриасе // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет. – М.: Ин-т географии РАН, 1994. – С. 125–149.

Борисова О.К. 2007а. Изменения растительности и климата умеренных широт Южного полушария за последние 130000 лет (в сопоставлении с Северным полушарием). Автореф. дис. ... докт. географ. наук. – М., 2007. – 48 с.

Борисова О.К. 2007б. Особенности проявления заключительного похолодания позднеледникового в умеренных широтах // Материалы V Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода «Фундаментальные

проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований». – М.: ГЕОС, 2007. – С. 51–54.

Борисенков Е.П., Пасецкий В.М. Экстремальные природные явления в русских летописях XI–XVII вв. – Л.: Гидрометеоздат, 1983. – 240 с.

Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. – Л.: Гидрометеоздат, 1980. – 350 с.

Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.И. Глобальные климатические катастрофы. – М.: Гидрометеоздат, 1986. – 159 с.

Букирев А.И. К истории камской ихтиофауны // Ученые записки Пермского гос. ун-та. – Т.11. – Вып. 3. – Пермь, 1956. – С. 75–82.

Букирев А.И., Усольцев Э.А. К истории ихтиофауны бассейна реки Камы // Зоологический журнал. – Т. 37. – Вып. 6. – 1958. – С. 884–898.

Букирев А.И. Материалы к истории ихтиофауны и рыболовства р. Камы // Отчёты К(В)АЭ. – Вып. 2. – М., 1961. – С. 317–318.

Буров Г.М. Археологические находки в старичных торфяниках бассейна Вычегды // Советская археология. – 1966. – № 1. – С. 155–173.

Буров Г.М. Результаты раскопок Висских торфяников в 1963–1964 гг. // Ученые записки Пермского гос. ун-та. – № 191 / Труды Камской археологической экспедиции. – Вып. 4. – Пермь, 1968. – С. 194–209.

Буров Г.М. Крайний Северо-Восток Европы в эпоху мезолита, неолита и раннего металла: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 1986. – 37 с.

Бутаков Г.П., Галимова М.Ш., Мозжерин В.И. Геолого-геоморфологические условия и палеогеография палеолитических памятников правобережья Средней Волги // Памятники первобытной эпохи в Волго-Камье. – Казань, 1988. – С. 4–19.

Васильев И.Б., Матвеева Г.И. У истоков истории Самарского Поволжья. – Куйбышев, 1986. – 230 с.

Величко А.А. Природный процесс в плейстоцене. – М.: Наука, 1973. – 256 с.

Величко А.А., Грибченко Ю.Н., Маркова А.К., Ударцев В.П. О возрасте и условиях обитания стоянки Хотылево II на Десне // Палеоэкология Древнего человека. – М.: Наука, 1977. – С. 40–50.

Величко А.А., Андреев А.А., Климанов В.А. Динамика растительности и климата Северной Евразии в позднеледниковье и голоцене // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет. – М.: Ин-т географии РАН, 1984. – С. 4–60.

Величко А.А., Мак-Дональд Г.М., Кременецкий К.В., и др. Новые данные об изменении северной границы леса в голоцене // Доклады Академии Наук. – 1997. – Т. 352. – № 5. – С. 690–692.

Величко А.А., Грибченко Ю.Н., Куренкова Е.И. Позднепалеолитический человек заселяет Русскую равнину // Природа. – 2003. – № 3. – 15 с.

Верещагин Н.К. Охоты первобытного человека и вымирание плейстоценовых млекопитающих в СССР // Материалы по фаунам антропогена СССР. Труды Зоологического ин-та АН СССР. – Т. 29. – Л.: Наука, 1971. – С. 200–232.

Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф. Вымирание млекопитающих в четвертичном периоде Северной Евразии // Труды Зоологического ин-та АН СССР. – Т. 131. – 1985. – С. 3–38.

Верещагина И.В. Мезолитические памятники на Северной Двине // Краткие сообщения Института археологии. – Вып. 149. – М., 1977. – С. 89–93.

Верещагина И.В. Новая стоянка в группе мезолитических памятников на Песчанском Полосе Северной Двины // Древности Русского Севера. – Вып. 1. – Вологда, 1996. – С. 27–34.

Вискалин А.В. Пути неолитизации Волго-Камья (к постановке вопроса) // Тверской археологический сборник. – Вып.5. – Тверь, 2002. – С. 274–292.

Вискалин А.В. Ранненеолитический комплекс стоянки Елшанка 10 (Усть-Ташелка) (Итоги предварительного изучения) // Археология Восточно-Европейской лесостепи. – Пенза, 2003. – С. 41–57.

Вишняцкий Л.Б. Опыт эволюционного ранжирования индустрий конца среднего и ранней поры верхнего палеолита // Переход от раннего к позднему палеолиту в Евразии: гипотезы и факты. – Новосибирск, 2005. – С. 36–45.

Вишняцкий Л.Б. Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и переход к верхнему палеолиту. Автореф. дис. ... докт. истор. наук. – Санкт-Петербург, 2006. – 37 с.

Волокитин А.В., Косинская Л.Л. Лесные копытные по археологическим материалам раннего и среднего голоцена // Труды Международного симпозиума по лосю. Тез. докл. – Сыктывкар, 1990. – С. 11.

Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Отв. ред. О.В. Смирнова. В 2 кн. / Центр по пробл. экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – 1 кн. – 478 с.; 2 кн. – 575 с.

Габяшев Р.С. 2001а. Нижнее Прикамье в эпоху неолита // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 34–43.

Габяшев Р.С. 2001б. Энеолит Нижнего Прикамья // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 44–55.

Галимова М.Ш. Памятники позднего палеолита и мезолита в устье реки Камы. – М.: «Янус-К», 2001. – 272 с.

Галимова М.Ш. К проблеме реконструкции истории первобытного населения Волго-Вятского междуречья // Исторические истоки, опыт взаимодействия и толерантности народов Приуралья. Материалы международной научной конференции. – Ижевск: Изд-во Удмуртск. ун-та, 2002. – С. 289–292.

Галимова М.Ш. 2003а. Исследования памятников каменного века в Заказанье // Археологические исследования и музейно-краеведческая работа в Волго-Уральском регионе. Древности издаваемые Российским археологическим обществом. – Вып. 36. – Казань, Изд-во ТГГИ, 2003. – С. 70–73.

Галимова М.Ш. 2003б. Функциональный анализ кремневых комплексов и проблемы реконструкции хозяйственной деятельности населения северо-западных районов Татарстана в каменном веке // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн.1. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2003. – С. 134–176.

Галимова М.Ш. Проблемы интерпретации результатов функционального анализа позднемезолитических-раннеэнеолитических каменных индустрий Среднего Поволжья // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн.1. – Казань: Изд-во Института истории АН РТ, 2004. – С. 65–132.

Галимова М.Ш., Шаландина В.Т. Верхнепалеолитическая стоянка Лобач 2 и её природная среда // Проблемы древней и средневековой археологии Волго-Камья. – Казань, 1999. – С. 46–55.

Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние булгары на Волге (Больше-Тарханский могильник). – М.: Наука, 1964. – 200 с.

География Финляндии. Перевод с финского. – М.: Прогресс, 1982. – 308 с.

Голдина Р.Д. Древняя и средневековая история удмуртского народа. – Ижевск, 1999. – 464 с.

Голубева Ю.В. Палеоландшафты и палеоклиматы голоцена на Европейском северо-востоке России по палинологическим данным // V Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода. «Фундаментальные проблемы квартара: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований». – М.: «ГЕОС», 2007. – С. 85–87.

Горбунов В.С. Абашевская культура Южного Приуралья. – Уфа, 1985. – 95 с.

Гордягин А.Я. Ботанико-географическое исследование в Казанском и Лаишевском уездах // Труды общ-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те. – Т. 22. – Вып. 2. – Казань, 1889 – С. 1–92.

Гордягин А.Я. Растительность Татарской Республики // Географическое описание Татарской республики. – Ч. 1. – Казань, 1922. – С. 143–222.

Гричук В.П. Реконструкция скалярных климатических показателей по флористическим материалам и оценка ее точности // Методы реконструкции палеоклиматов. – М.: Наука, 1985. – С. 20–28.

Гричук В.П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. – М.: Наука, 1989. – 183 с.

Гричук В.П., Зеликсон Э.М., Борисова О.К. Реконструкция климатических показателей раннего кайнозоя по палеофлористическим данным // Климаты Земли в геологическом прошлом. – М.: Наука, 1987. С. 69–77.

Грум-Гржимайло Г.Е. Рост пустынь и гибель пастбищных угодий и культурных земель в Центральной Азии за исторический период // Изв. РГО. – Т. 65. – Вып. 5. – 1933.

Губайдуллин А.М. Фортификация городищ Волжской Булгарии. – Казань, 2002. – 232 с.

Гумилев Л.Н. Гетерохронность увлажнения Евразии в древности (Ландшафт и этнос. IV) // Вестник ЛГУ. – № 6. – Л., 1966. – С. 64–71.

Гумилев Л.Н. Роль климатических колебаний в истории народов степной зоны Евразии // История СССР. – 1967. – № 1. – С. 53–66.

Гумилев Л.Н. Люди и природа Великой Степи // Вопросы истории. – 1987. – № 11. – С. 64–77.

Гумилев Л.Н. 1989а. Древняя Русь и Великая степь. – М.: Мысль, 1989 – 764 с.

Гумилев Л.Н. 1989б. Этногенез и биосфера Земли. – Л.: Изд-во ЛГУ. 1989б – 495 с.

Гусенцова Т.М. Мезолит и неолит Камско-Вятского междуречья. – Ижевск: Изд-во Удмуртск. ун-та, 1993. – 239 с.

Гуслицер Б.И., Канивец В.И. Пещеры Печерского Урала. – М.-Л.: Наука, 1965. – 134 с.

Гуслицер Б.И., Павлов П.Ю. Верхнепалеолитическая стоянка Медвежья пещера (новые данные) // Памятники эпохи камня и металла Северного Приуралья: Мат-лы по археологии европейского Северо-Востока. – Сыктывкар, 1988. – С. 5–18.

Державин А.Н. Волжский лосось (по историческим материалам) // Сборник в честь Н.М. Книповича. – М., 1939. – С. 187–206.

Динесман Л.Г. Изменение природы северо-западной части Прикаспийской низменности. – М.: Изд-во АН СССР. 1960. – 160 с.

Динесман Л.Г. Биогеоценозы степей в голоцене. – М.: Наука, 1977. – 160 с.

Динесман Л.Г. 1982а. Голоценовая история биогеоценологического покрова степей Русской равнины // Журн. Общ. Биол. – Т. 63. – 1982. – № 3. – С. 346–359.

Динесман Л.Г. Изменение численности копытных в степях Европейской части СССР в голоцене // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. Биол. – Т. 87. – Вып. 2. – 1982. – С. 3–14.

Динесман Л.Г., Савинецкий А.Б. Влияние пастбищной дигрессии степей на млекопитающих Русской равнины // Зоологический журнал. – Т. 79. – 2000. – № 4. – С. 388–396.

Дмитриев В.Д. К вопросу о заселении юго-восточной и южной частей Чувашии // Чувашия в эпоху феодализма. – Чебоксары, 1986. – С. 294–325.

Документы по истории Казанского края из архивохранилищ Татарской АССР (вторая половина XVI – середина XVII в.). Тексты и комментарии. – Казань: Изд-во КГУ, 1990. – 206 с.

Долуханов П.М., Пашкевич Г.А. Палеогеографические рубежи верхнего плейстоцена – голоцена и развитие хозяйственных типов на юго-востоке Европы // Палеоэкология древнего человека. – М.: Наука, 1977. – С. 134–145.

Дренова А.Н. Процессы дюнообразования в конце плейстоцена и голоцена // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет. – М.: Ин-т географии РАН, 1984. – С. 104–112.

Ермолаев И.П. Среднее Поволжье во второй половине XVI–XVII вв. Управление Казанским краем. – Казань, 1982. – 221 с.

Жилин М.Г. Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. – М., 2001. – 326 с.

Жилин М.Г. Охота и рыболовство в мезолите Волго-Окского междуречья (по материалам торфяниковых поселений) // Материалы Северного Археологического Конгресса. Доклады. – Екатеринбург – Ханты-Мансийск, 2002. – С. 112–122.

Жилин М.Г. Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. – М.: Academia, 2004. – 144 с.

Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энговатова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья. По материалам стоянки Ивановское 7. – М.: Наука, 2002. – 108 с.

Жуйкова И.А. Этапы эволюции природной среды Вятского края в позднеледниковье и в голоцене. Автореф. дис. ... канд. географ. наук. – М., 1999. – 18 с.

Заклинская Е.Д. Палинология и климаты прошлых эпох // Климаты Земли в геологическом прошлом. – М.: Наука, 1987. – С. 78–83.

Зализняк Л.Л. Охотники на северного оленя Украинского Полесья эпохи финального палеолита. – Киев, 1989. – 173 с.

Зализняк Л.Л. Население Полесья в мезолите. – Киев, 1991. – 160 с.

Зубаков В.А. Глобальные климатические события плейстоцена. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 287 с.

Зубаков В.А., Борзенкова И.И. Палеоклиматы позднего кайнозоя. – М.: Гидрометеиздат, 1983. – 216 с.

Иванова Р.Г., Казаков Е.П., Шаландина В.Т. Характеристика стратиграфических слоёв Приустьевского Закамья с использованием археологических и биологических методов // *Finno-Ugrica*. – № 1(7–8). – 2003–2004. – С. 71–73.

Изменение климата и ландшафтов за последние 65 млн. лет (кайнозой: от палеоцена до голоцена) / Ред. А.А. Величко. – М.: Наука, 1999. – 260 с.

Истомин К.Э., Казаков Е.П. Стоянка эпохи камня у села Измери // Памятники истории и культуры Верхнего Поволжья. – Нижний Новгород, 1992. – С. 102–105.

История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плейстоцене и антропогене / Ред. Е.Л. Любарский. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1980. – 120 с.

Казаков Е.П. Об этапах развития земледелия Волжских Булгар // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан. – Казань, 1997. – С. 348.

Казаков Е.П. 2001а. Памятники эпохи бронзы // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 56–73.

Казаков Е.П. 2001б. Кушнаренковская культура // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 119–122.

Казаков Е.П. 2001в. Начальная история Волжской Булгарии // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 123–134.

Казаков Е.П., Иванова Р.Г. Исследование селища «Девичий городок» // Из археологии Поволжья и Приуралья. – Казань, 2003. – С. 101–106.

Казаков Е.П. Волжские болгары, угры и финны в IX–XIV вв.: проблемы взаимодействия. – Казань: Институт истории АН РТ, 2007. – 208 с.

Казаков Е.П., Старостин П.Н., Халиков А.Х. Археологические памятники Татарской АССР. – Казань: Татарское кн. изд-во, 1987. – 240 с.

Калякин В.Н. Природные условия позднего плейстоцена // Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1 / Центр по пробл. экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – С. 59–92.

Калякин В.Н., Смирнова О.В., Турубанова С.А. Изменение состава и распространения видов-эдификаторов природных экосистем Северной Евразии с конца плейстоцена до позднего голоцена // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1 / Центр по пробл. экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – С. 93–134.

Карху А.А. Среднеголоценовые птицы из археологических памятников Подмосковья // Орнитология. – Вып. 24. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 67–71.

Карху А.А. Орнитокомплекс памятника Ивановское 7 // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энговатова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). – М.: Наука, 2002. – С. 102–104.

Карху А.А., Кириллова И.В., Жилин М.Г. Охотничий промысел древнего населения стоянки Ивановское VII // Новейшие археозоологические исследования в России: К столетию со дня рождения В.И. Цалкина. – М.: Языки славянской культуры, 2003. – С. 139–157.

Кинд Н.В. Палеоклиматы и природная среда голоцена // История биогеоценозов СССР в голоцене. – М.: Наука, 1976. – С.5–14.

Кириков С.В. Изменения животного мира и природных зон СССР (XIII–XIX вв.): Степная зона и лесостепь. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 175 с.

Кириков С.В. Изменения животного мира в природных зонах СССР: Лесная зона и лесотундра. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 156 с.

Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. – М.: Наука, 1966. – 348 с.

Кириков С.В. Человек и природа восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX в. – М.: Наука, 1979. – 182 с.

Кириков С.В. Человек и природная среда степной зоны: Конец X – середина XIX в.: Европейская часть СССР. – М.: Наука, 1983. – 125 с.

Кириллова И.В. Фауна млекопитающих поселения Ивановское 7 // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энговатова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). – М.: Наука, 2002. – С. 92–101.

Климанов В.А. Климат Восточной Европы в климатический оптимум голоцена (по данным палинологии) // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. – М.: Наука, 1982. – С. 251–258.

Климанов В.А. Климат Северной Евразии в позднеледниковье (последний климатический ритм) // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет. – М., 1994. – С. 61–73.

Кожаринов А.В. Динамика растительности Восточной Европы в позднем плейстоцен – голоцене // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1994. – 27 с.

Козловская М.В. Экология древних племен лесной зоны Восточной Европы (антропологический очерк). – М., 1996. – 243 с.

Козяр Л.А. Методические основы спорово-пыльцевого анализа. – М.: Наука, 1985. – 144 с.

Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды. – М.: Наука, 2003. – 371 с.

Коломыц Э.Г. Бореальный экотон и географическая зональность: атлас – монография. – М.: Наука, 2005. – 390 с.

Кольцов Л.В. Финальный палеолит и мезолит Южной и Восточной Прибалтики. – М.: 1977. – 216 с.

Косинцев П.А. Крупные млекопитающие Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Екатеринбург, 1991. – 17 с.

Косинцев П.А. Скотоводство у средневекового населения Приуралья // Проблемы финно-угорской археологии Урала и Поволжья. – Сыктывкар, 1992. – С. 148–154.

Косинцев П.А. Фауна крупных млекопитающих Северного Урала в позднем плейстоцене и голоцене // Материалы и исследования по истории современной фауны Урала. – Екатеринбург, 1996. – С. 84–109.

Косинцев П.А. Крупные млекопитающие Урала в плейстоцене и голоцене // Четвертичная палеозоология на Урале. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2003. – С. 55–72.

Косинцев П.А. Промысловые животные Восточной Европы и Западной Сибири в финальном палеолите – мезолите // Своеобразие и особенности адаптации культур лесной зоны Северной Евразии в финальном плейстоцене – раннем голоцене. – М.: Институт археологии РАН, 2007. – С. 86–109.

Косинцев П.А., Варов А.И. Ранние этапы животноводства в Волго-Уральском регионе // Взаимодействие человека и природы на границе Европы и Азии. – Самара, 1996. – С. 29–31.

Косменко М.Г. Мезолит Среднего Поволжья. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – М., 1971. – 18 с.

Косменко М.Г. Мезолит Среднего Поволжья // Краткие сообщения Ин-та археологии. – Вып. 149. – М., 1977. – С. 94–100.

Крайнов Д.А. Рыболовство у неолитических племен Верхнего Поволжья // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита – раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. – Л.: Наука, 1991. – С. 129–152.

Крайнов Д.А., Хотинский Н.А. Природные условия обитания раннеолитических племен лесной зоны Европейской части СССР // Палеоэкология древнего человека. – М.: Наука, 1977. – С. 146–153.

Краснов Ю.А. Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы. – М.: Наука, 1971. – 168 с.

Краснов Ю.А. Некоторые вопросы истории земледелия у жителей города Булгара и его округа // Город Булгар. Очерки истории и культуры. – М.: Наука, 1987. – С. 205–230.

Кременецкий К.В., Мак-Дональд Г.М., Галабала Р.О., Лавров А.С., Чичагова О.А., Пустовойтов К.Е. Об изменении северной границы ареалов неко-

торых видов деревьев и кустарников в голоцене // Ботанический журнал. – 1996. – Т. 81. – № 4. – С. 10–25.

Кременецкий К.В., Беттгер Т., Климанов В.А., Тарасов А.Г., Юнге Ф. История растительности и климата Бузулукского бора в позднеледниковье и голоцене и их палеогеографическое значение // Известия Академии наук. Серия географ. – 1998. – №4. – С. 62–74.

Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. – М.: Агропромиздат, 1991. – 271 с.

Кривенко В.Г. Современный статус водоплавающих птиц России с позиций природных и антропогенных воздействий // Материалы Международ. Симпозиума «Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата». – Казань: «Новое знание», 2002. – С. 51–77.

Кузнецова Л.В. Палеолит Среднего и Нижнего Поволжья: Методическая разработка... – Куйбышев, 1989. – 40 с.

Кузнецова Л.В. Палеолит // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Каменный век. – Самара: Изд-во «Интеграция», 2000. – С. 5–37.

Ладюри Ле Руа Э. История климата с 1000 года. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 280 с.

Лазарев П.А. Крупные млекопитающие антропогена Якутии (филогенез, систематика, палеоэкология, фаунистические комплексы, тафономия, останки). Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Якутск, 2005. – 46 с.

Лебедев В.Д. Результаты предварительного просмотра костных остатков рыб из раскопок селения Балымеры 1954 г. / Приложение к статье Жиромский Б.Б. Древнеродовое святилище Шолом 1954 г. // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 61. – М., 1958. – 450 с.

Лебедев В.Д. Пресноводная четвертичная ихтиофауна европейской части СССР. – М.: Изд-во МГУ, 1960. – 401 с.

Лепёхин И.И. Дневные записки путешествия доктора и Академии Наук адъютанта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768 и 1769 году. – ч. 1. – СПб., 1795. – VIII+538 с.

Либеров П.Д. К истории скотоводства и охоты на территории Северного Причерноморья в эпоху раннего железа (IX в. до н.э. – V в. н.э.) // Мат-лы и исследования по археологии СССР. – № 53. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 110–164.

Лимборская С.А., Хуснутдинова Э.К., Балановская Е.В. Этногеономика и геногеография народов Восточной Европы. – М.: Наука, 2002. – 261 с.

Макаров Н.А. Древнерусское население Прикамья в X–XV вв. – Ижевск, 2001. – 215 с.

Макаров Н.А. Связи Вятской земли XII–XV вв. по археологическим памятникам // Finno-Ugrica. – № 9. – 2005–2006. – С. 131–149.

Марков В.Н. Общая характеристика раннего железного века. Памятники Нижнего Прикамья VIII–V вв. до н.э. // Очерки по археологии Татарстана.

Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 74–83.

Марков В.Н. Нижнее Прикамье в ананьинскую эпоху (Об этнокультурных компонентах ананьинской общности). Серия «Археология евразийских степей». – Вып.4. – Казань. Инт-т истории АН РТ, 2007. – 136 с.

Маркова А.К. Плейстоценовые грызуны Русской равнины. – М.: Наука, 1982. – 182 с.

Матвеева Г.И. Среднее Поволжье в IV–VII вв.: Именьковская культура. – Самара, 2004. – 165 с.

Матюхин А.Е. Палеолит долины Северского Донца // Проблемы палеонтологии и археологии юга России и сопредельных территорий. Материалы международной конференции (Ростов-на-Дону, Азов, 18–20 мая 2005 г.). – Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2005. – С. 61–63.

Матюшин Г.Н. Мезолит Южного Урала. – М.: Наука, 1976. – 368 с.

Матюшин Г.Н. Энеолит Южного Урала. – М.: Наука, 1982. – 327 с.

Матюшин Г.Н. Экологические кризисы, производящее хозяйство и цивилизация // Древности, издаваемые Российским археологическим обществом. – Вып. 3. – М.: Российское археологическое общество, 1992. – С. 17–51.

Мельничук А.Ф. Финальный палеолит Пермского Приуралья. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Ижевск, 2007. – 23 с.

Милов Л.В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. – М.: «РОССПЭН», 1998. – 573 с.

Моргунова Н.Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-Уральского междуречья. – Оренбург, 1995. – 222 с.

Назарова А.Ф. Дифференциация северных монголоидов, европеоидов и америндов из древней популяции Азии и миграция их вместе с популяциями животных // Эволюционные факторы формирования разнообразия животного мира. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. – С. 264–274.

Назарова А.Ф., Алтухов С.М. Филогенез финно-угорских популяций // Цитология и генетика. – Т.34. – 2000. – №5. – С. 30–35.

Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 404 с.

Немкова В.К. Флоры и растительность Предуралья в плиоцене, плейстоцене и голоцене // Флора и фауна кайнозоя Предуралья и некоторые аспекты магнитостратиграфии. – Уфа: БФ УрО РАН, 1992. – С. 11–32.

Немкова В.К., Матюшин Г.Н., Яхимович В.Л. Время и природные условия возникновения и развития мезолита в Предуралье и на Южном Урале // Палеоэкология древнего человека. – М.: Наука, 1977. – С. 181–186.

Никитин В.В. Каменный век Марийского края // Труды Марийской археологической экспедиции. – Т. 4. – Йошкар-Ола, 1996. – 178 с.

Никифорова Л.Д. Динамика ландшафтных зон голоцена Северо-Востока европейской части СССР // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. – М.: Наука, 1982. – С. 154–162.

Николаева К., Кашапова Г. Споро-пыльцевой анализ образцов из раскопов Казанского Кремля (к датировке культурного слоя средневекового горо-

да) // Средневековая Казань: возникновение и развитие. Материалы международного конф. – Казань, 2000. – С. 68–71.

Никольский Г.В. Материалы по ихтиофауне городищ бассейнов Ветлуги и Вятки // Зоологический журнал. – Т. 14. – 1935. – Вып. 1. – С. 79–96.

Никольский Г.В. К истории ихтиофауны бассейна Белого моря // Зоологический журнал. – Т. 22. – 1943. – Вып. 1. – С. 27–32.

Оборин В.А., Балащенко Л.А. Итоги изучения памятников позднего железа и русской колонизации Верхнего Прикамья // Ученые записки Пермского гос. ун-та. – № 191 / Труды Камской археологической экспедиции. – Вып. IV. – Пермь, 1968. – С. 28–71.

Обыденнов М.В., Шорин А.Ф., Варов А.И., Косинцев П.А. Хозяйство населения черкаскульской и межовской культур Урала эпохи поздней бронзы. – Екатеринбург, 1994. – 113 с.

Ошибкина С.В. Мезолит бассейна Сухоны и Восточного Прионежья. – М.: Наука, 1983. – 295 с.

Ошибкина С.В. Веретье I. Поселение эпохи мезолита на севере Восточной Европы. – М.: 1997. – 204 с.

Павлов П.Ю. Палеолит Северо-Востока европейской части СССР. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Л., 1988. – 25 с.

Павлов П.Ю. Палеолитические памятники Северо-Востока европейской части России. – Сыктывкар, 1996. – 193 с.

Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. – Часть первая. – СПб., 1773. – X + 658+117 с.

Палеогеографическая основа современных ландшафтов / Под ред. А.А. Величко. – М.: Наука, 1994 – 205 с.

Палеоклиматы и оледенение в плейстоцене / Отв. ред. А.А. Величко. – М.: Наука, 1989. – 247 с.

Панова Н.К. История развития растительности горной части Южного Урала в позднем плейстоцене и голоцене, по палинологическим данным // Смирнов Н.Г., Большаков В.Н., Косинцев П.А., Панова Н.К., Коробейников Ю.И., Ольшванг В.Н., Ерохин Н.Г., Быкова Г.В. Историческая экология животных гор Южного Урала. – Свердловск: УРО АН СССР, 1990. – С. 144–159.

Перетяткович Г.И. Поволжье в XV–XVI веках. – М., 1877. – 331 с.

Перетяткович Г.И. Поволжье в XVII и начале XVIII века (Очерки из истории колонизации края). – Одесса, 1882. – 346 с.

Петренко А.Г. Фауна древнего города Болгара // Вопросы древней и средневековой археологии Восточной Европы. – М., 1978. – С. 228–234.

Петренко А.Г. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. – М.: Наука, 1984. – 174 с.

Петренко А.Г. Следы ритуальных животных в могильниках древнего и средневекового населения Среднего Поволжья и Предуралья. – Казань: «Школа», 2000. – 156 с.

Петренко А.Г. Исследования остеологических материалов из древнейших археологических памятников Среднего Поволжья и Предуралья методами естественных наук, анализ проблем становления животноводческих основ

в крае // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн. 1. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2003. – С. 5–63.

Петренко А.Г. 2004 а. Археозоологические материалы к изучению истории животноводства и охоты у ананьинского населения Волго-Камья и Предуралья // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн. 2. – Казань: Ин-т истории АН РТ, 2004. – С. 5–25.

Петренко А.Г. 2004 б. Остеологические материалы из археологических памятников «эпохи великого переселения народов» с территории Прикамья и Самарского Поволжья как исторический источник // Археология и естественные науки Татарстана. – Кн. 2. – Казань: Ин-т истории АН РТ, 2004. – С. 44–64.

Петренко А.Г. Становление и развитие основ животноводческой деятельности в истории народов Среднего Поволжья и Предуралья (по археозоологическим материалам). Серия «Археология евразийских степей». – Вып. 3. – Казань: Институт истории АН РТ, 2007. – 144 с.

Пидопличко И.Г. Позднепалеолитические жилища из костей мамонта на Украине. – Киев: Наукова думка, 1969. – 163 с.

Пидопличко И.Г. Межиричские жилища из костей мамонта. – Киев: Наукова думка, 1976. – 230 с.

Плейстоцен Предуралья / Яхимович В.Л., Немкова В.К., Сиднев А.В. и др. – М.: Наука, 1987. – 112 с.

Плетнёва С.А. Кочевники средневековья. – М.: Наука, 1986. – 188 с.

Пономарев Д.В. Млекопитающие позднего плейстоцена и голоцена Европейского Северо-Востока. Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Сыктывкар, 2001. – 19 с.

Пономарев Д.В. Позднеплейстоцен – голоценовая мегатериофауна Северо-Востока Европейской части России // Четвертичная палеозоология на Урале. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2003. – С. 123–132.

Попов В.А. Наземные позвоночные животные Волжско-Камского края (история формирования фауны, современное состояние, перспективы развития и использование). Доклад на соискание учен. степ. докт. биол. наук. – М., 1964. – 43 с.

Попов В.А., Кулаева Т.М. Фауна Именьковского городища // Тезисы докладов конференции по археологии древней и средневековой истории народов Поволжья. – Казань, 1956. – С. 57–59.

Прокашев А.М., Жуйкова И.А., Пахомов М.М. История почвенно-растительного покрова Вятско-Камского края в послеледниковье. – Киров, 2003. – 143 с.

Порфирьев В.С. Вопросы изучения и охраны лесного растительного покрова Татарской АССР и сопредельных территорий // Охрана природы и биоэкология. – Вып. 1. – Казань: Изд-во КГУ, 1975. – С. 19–76.

Порфирьев С.И. Гранные деревья межевых актов XIV века по Казанскому краю // Советская ботаника. – 1943. – № 3. – С. 20–27.

Пучков П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 3... // Вестник зоологии. – Киев, 1992. – № 4. – С. 73–81.

Рахилин В.К. Орнитогеография России. – М.: Изд-во «Полиграфия», 1997. – 254 с.

Рыжов М.Е. Дворцовая колонизация Северо-Западного Башкортостана в XVII веке. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Уфа, 2007. – 23 с.

Серебрянная Т.А. Развитие растительности Среднерусской возвышенности в голоцене. Автореф. дис. ... канд. географ. наук. – М., 1978. – 19 с.

Серебрянный Л.Р., Хронов А.Г. Природные зоны севера России во время климатического оптимума голоцена // Доклады Академии Наук. – 1997. – Т. 357. – № 6. – С. 826–827.

Симакова А.Н. Развитие растительного покрова Русской равнины и Западной Европы в позднем неоплейстоцене – среднем голоцене (33 – 4,8 тыс. л.н.) (по палинологическим данным). Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – М., 2008. – 32 с.

Слудский А.А. Джуты в пустынях Казахстана и влияние их на численность животных // Тр. Института зоологии АН Каз. ССР. – Т. 2. – 1953. – С. 3–30.

Смирнов Н.Г. Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. – Екатеринбург: Наука, 1993. – 62 с.

Смирнов Н.Г. 2003а. Очерк развития четвертичной палеозоологии на Урале // Четвертичная палеозоология на Урале. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2003. – С. 24–54.

Смирнов Н.Г. 2003б. О подходах к исследованию исторической динамики животного населения мелких млекопитающих // Новейшие археозоологические исследования в России: К столетию со дня рождения В.И. Цалкина. – М.: Языки славянской культуры, 2003. – С. 57–80.

Смирнов Н.Г., Большаков В.Н., Косинцев П.А., Панова Н.К., Коробейников Ю.И., Ольшванг В.Н., Ерохин Н.Г., Быкова Г.В. Историческая экология животных гор Южного Урала. – Свердловск: УРО АН СССР, 1990. – 245 с.

Смирнов Н.Г., Андреичева Л.Н., Корона О.М., Зиновьев Е.В., Головачев И.Б., Павлов П.Ю., Хуфтхаммер А.-К. Материала к характеристике биоты Приуральской Субарктики в голоценовом оптимуме // Биота Приуральской Субарктики в позднем плейстоцене и голоцене. – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. – с. 23–60.

Смирнова О.В., Турубанова С.А., Бобровский М.Е., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. Реконструкция истории лесного пояса Восточной Европы и проблемы поддержания биологического разнообразия // Успехи современной биологии. – 2001. – Т. 121. – № 2. – С. 144–159.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Турубанова С.А., Калякин В.Н. Современная зональность Восточной Европы как результат природного и антропогенного преобразования позднеплейстоценового комплекса ключевых видов // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 1. / Центр по пробл. экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – С. 134–147.

Соколов Л.И., Цепкин Е.А. Севрюга *Acipenser stellatus* Pallas в среднем и позднем голоцене // Вопросы ихтиологии. – Т. 9. – Вып. 4. – 1969. – С. 587–598.

Соколов Л.И., Цепкин Е.А. Стерлядь *Acipenser ruthenus* L. в среднем и позднем голоцене. // Бюл. МОИП. Отд. биол. – Т. 75. – Вып. 3. – 1971. – С. 137–145.

Соколов Л.И. Антропогенные изменения ихтиофауны рек Центральной России // Соросовский образовательный журнал. – Том 7. – № 11. – 2001. – С. 19–25.

Соловьёв Б.С. Бронзовый век Марийского Поволжья. – Йошкар-Ола, 2000. – 263 с.

Соломина О.Н. Горное оледенение Северной Евразии в голоцене. Автореф. дисс. ... докт. географ. наук. – М., 1997. – 46 с.

Спасский Н.А. Очерки по родиноведению. – Казань, 1912. – 376 с.

Спиридонова Е.А. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене – голоцене (верхний палеолит – бронза). – М.: Наука, 1991. – 221 с.

Список с писцовой и межевой книги г. Свияжска и уезда 1565–1567 г. – Казань, 1909. – 143 с.

Старостин П.Н. 2001а. Пьяноборская культура // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 84–91.

Старостин П.Н. 2001б. Азелинская культура // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 92–99.

Старостин П.Н. 2001в. Именьковская культура // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 100–118.

Сташенков Д.А. Население Самарского лесостепного Поволжья I–V вв. н.э. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Казань, 2007. – 24 с.

Сурова Т.Г., Троицкий Л.С., Пуннинг Я.-М. Палеогеография и абсолютная хронология голоцена Полярного Урала // Изв. АН Эстонской ССР. – Т. 24. Химия. Геология. – 1975. – № 2. – С. 152–159.

Сычевская Е.К. Состав промысловых уловов и характер рыбного промысла у жителей поселения Ивановское 7 // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энговатова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). – М.: Наука, 2002. – С. 105–107.

Талицкий М.В. Палеолитическая стоянка на р. Чусовой // Бюл. Комиссии по изуч. четвертич. периода. – 1940. – Т. 6–7. – С. 136–140.

Талицкий М.В. Верхнее Прикамье в X–XIV вв. // Мат-лы и иссл. по археологии СССР. – № 22. – М., 1951. – С. 33–96.

Тишин Д.В. Влияние природно-климатических факторов на радиальный прирост основных видов деревьев Среднего Поволжья. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Казань, 2006. – 20 с.

Туганаев В.В. Агрофитоценозы современного земледелия и их история. – М.: Наука, 1984. – 88 с.

Туганаев В.В., Ефимова Т.П. Возделываемые культуры и их засорители в районе средневекового городища Булгар (Татарская АССР) // Ботанический журнал – № 9. – 1979. – С. 1327–1332.

Турубанова С.А. Экологический сценарий истории формирования живого покрова Европейской России и сопредельных территорий на основе реконструкции ареалов ключевых видов животных и растений. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2002. – 23 с.

Фахрутдинов Р.Г. Археологические памятники Волжско-Камской Булгарии и её территории. – Казань: Таткнигоиздат, 1975. – 219 с.

Фахрутдинов Р.Г. Очерки по истории Волжской Булгарии. – М.: Наука, 1984. – 219 с.

Формозов А.Н. Материалы к истории фауны Приветлужья. // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 22. – 1951. – С. 181–191.

Халиков А.Х. Юнга-Кушергинская палеолитическая стоянка // Вопросы истории, археологии и этнографии мари // Труды Марийского НИИ языка, литературы и истории. – Вып. XVI. – Йошкар-Ола, 1961. – С. 139–153.

Халиков А.Х. Среднее Поволжье в эпоху камня и бронзы (Первобытно-общинный строй Среднего Поволжья). Автореф. дис. ... докт. ист. наук. – Казань, 1966. – 39 с.

Халиков А.Х. Древняя история Среднего Поволжья. – М.: Наука, 1969. – 395 с.

Халиков А.Х. Волго-Камье в начале эпохи раннего железа (VIII–VI вв. до н.э.). – М.: Наука, 1977. – 264 с.

Халиков А.Х. Приказанская культура. Свод археологических источников. – Вып. VI–24. – М., 1980. – 128 с.

Халиков А.Х. Татарский народ и его предки. – Казань, 1989. – 222 с.

Халиков А.Х. Основы этногенеза народов Среднего Поволжья и Приуралья. Ч. 1. Происхождение финноязычных народов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1991. – 108 с.

Халиков А.Х. Монголы, татары, Золотая Орда и Булгария. – Казань: Фэн, 1994. – 163 с.

Халиков Н.А. Истоки традиционного земледелия поволжских татар. Археологические и этнографические аспекты // Материалы Краеведческих чтений, посвященных 135-летию Общества естествоиспытателей природы при КГУ, 110-летию со дня рождения М.Г. Худякова. – Казань, 2004. – С. 461–465.

Хантемиров Р.М., Шиятов С.Г. Радиоуглеродные и дендрохронологические датировки полуископаемой древесины на Ямале и их использование для изучения динамики лесотундровых экосистем // Биота Приуральской Субарктики в позднем плейстоцене и голоцене. – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. – С. 3–22.

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. Опыт трансконтинентальной корреляции этапов растительности и климата. – М.: Наука, 1977. – 198 с.

Хотинский Н.А. Голоценовые хроносрезы: дискуссионные проблемы палеогеографии голоцена // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. – М.: Наука, 1982. – С. 142–147.

Худяков М.Г. Очерки по истории Казанского ханства. – Казань: Гос. изд-во, 1923. – 302 с.

Хузин Ф.Ш. Волжская Булгария в домонгольское время (X – начало XIII вв.) / Отв. ред. Г.М. Давлетшин. – Казань: Фест, 1997. – 183 с.

Хузин Ф.Ш. 2001а. Волжская Булгария X – начала XIII вв.: территория, археологические памятники, население // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 135–144.

Хузин Ф.Ш. 2001б. Волжская Булгария: сельское хозяйство и промыслы. Городское ремесло и торговля // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 145–171.

Хузин Ф.Ш. 2001в. Болгарские города в X – в начале XIII веках // Очерки по археологии Татарстана. Учебное пособие / Редколлегия: П.Н. Старостин и др. – Казань: «Школа», 2001. – С. 172–196.

Хузин Ф.Ш., Ситдииков А.Г. Древняя Казань. – Казань, 2005. – 152 с.

Хуснутдинова Э.К. Этногеомика народов Восточной Европы. Методы популяционной биологии. Матералы докладов VII Всероссийского популяционного семинара (часть 2). – 2005. – С. 38–48.

Цалкин В.А. Фауна из раскопок археологических памятников Среднего Поволжья. / Труды Куйбышевской археологической экспедиции. – Т. II // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 61. – 1958. – С. 221–281.

Цалкин В.А. Животноводство и охота в лесной полосе Восточной Европы в раннем железном веке // К истории животноводства и охоты в Восточной Европе // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 107. – М., 1962. – С. 5–96.

Цалкин Е.А. Животноводство и охота племён Восточно-Европейской лесостепи в раннем железном веке // Материалы и исследования по археологии СССР. – № 135. – М., 1966. – С. 3–107.

Цветков М.А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 г. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 213 с.

Цепкин Е.А. Об изменении видового состава промысловой ихтиофауны бассейна Оки в позднем голоцене // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1981. – Т. 86. – Вып. 2. – С. 51–55.

Цепкин Е.А. Изменения промысловой фауны рыб континентальных водоёмов Восточной Европы и Северной Азии в четвертичном периоде // Вопросы ихтиологии. – 1995. – Т. 35. – Вып. 1. – С. 3–17.

Цепкин Е.А. Ихтиофауна бассейна реки Онеги – чёткий индикатор изменений климата в голоцене // Вопросы ихтиологии. – 1999. – Т. 39. – №.1. – С. 117–119.

Цепкин Е.А., Соколов Л.И. Русский осётр *Acipenser güldenstädti Brandt* в среднем и позднем голоцене // Вопросы ихтиологии. – Т. 10 – Вып. 1. – 1970. – С. 24–36.

Цепкин Е.А., Соколов Л.И. Белуга *Huso huso (L.)* в позднем голоцене // Биол. науки. – № 5. – 1971. – С. 11–16.

Чижевский А.А. Погребальные памятники населения Волго-Камья в финале бронзового – раннем железном веках: Предананьинская и ананьинская

культурно-исторические области. Серия «Археология евразийских степей». – Казань: «Школа», 2008. – 172 с.

Шаландина В.Т. Растительный покров запада Татарской АССР и Марийской АССР в голоцене // История растительного покрова северной части Среднего Поволжья в плиоцене и антропогене. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1980. – С. 63–106.

Шаландина В.Т. Основные этапы истории растительного покрова в Закамской лесостепи Татарии в голоцене // Ботанический журнал. – 1981. – Т. 66. – № 1. – С. 52–63.

Шаландина В.Т., Заболотникова Н.А. Развитие растительного покрова национального парка «Нижняя Кама» // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан. – Казань, 1997. – С. 125–126.

Шик С.М. Климатическая ритмичность в плейстоцене Восточно-Европейской платформы // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 1993. – Т. 1. – № 4. – С. 105–109.

Шнитников А.В. Изменчивость общей увлажненности материков Северного полушария // Записки Географического общества СССР. – Т. 16. – М-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 336 с.

Шнитников А.В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. – Л.: Наука, 1969. – 245 с.

Шнитников А.В. Большие озёра Срединного региона и некоторые пути их использования // Озёра Срединного региона. – Л.: Наука, 1976. – 134 с.

Шорин А.Ф. Энеолит Урала и сопредельных территорий: проблемы культурогенеза. – Екатеринбург, 1999. – 181с.

Щербакова Т.И. Палеолит Южного и Среднего Урала. Автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Л., 1986. – 25 с.

Щербакова Т.И. Материалы верхнепалеолитической стоянки Талицкого (Островской). – Екатеринбург, 1994. – 95 с.

Эверсман Э.А. Естественная история млекопитающих животных Оренбургского края, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности. – Казань, 1850. – 254 с.

Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс.л.н.) / Отв. ред. А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 556 с.

Юшко А.А. Московская земля IX–XIV веков. – М.: Наука, 1991. – 197 с.

Ятайкин Л.М., Шаландина В.Т. История растительного покрова в районе Нижней Камы с третичного времени до современности. – Казань: Изд-во. Казан. ун-та, 1975, – 199 с.

Baillie M.G. Exodus to arthur, catastrophic encounters with comets. – London: Bastrop Ltd., 1999. – 272 p.

Barnosky A.D., Koch P.L., Feranec R.S., Wing S.L., Shabel A.B. Assessing the causes of late pleistocene extinctions on the continents // Science. – Vol. 306. – 2004. – P. 70–75.

Briffa K.R., Jones P.D., Bartholin T.S. Eckstein D., Karlen F.H., Zetterberg P., Eronen M. Fennoscandian summers from AD 500: temperature changes on short and long timescales // *Climate Dynamics*. – N 7. – 1992. – P. 111–119.

Briffa K.R., Jones P.D., Schweingruber F.H., Jsborn T.G. Influence of volcanic eruptions on Northern Hemisphere summer temperatures over the past 600 years // *Nature*. – N 391. – 1998. – P. 450–455.

Camuffo D. Freezing of the Venetian Lagoon since the 9th century AD in comparison to the climate of Western Europe and England // *Climatic Change*. – 10. – 1987. – P. 43–66.

Chaix L. The fauna of Zamostje // *Lozovski V.M. Zamostje 2. Editions du CEDARC, Treignes, 1996*. – P. 85–95.

Cheddadi R.Yu.G., Guiot J., Harrison S.P., Prentice I.C. The climate of Europe 6,000 years ago // *Climate Dynamics*. – 13. – 1997. – P. 1–9.

Frenzel B., Pfister C. and Gläser B., editors. European climate reconstructed from documentary data: methods and results. – Stuttgart: Gustav Fisher, 1992.

Graham R.W. Response of mammalian communities to environmental changes during the late quaternary // *Community ecology*. Diamond J., Case T.J. (eds), New York: Harper and Row, 1986. – P. 300–313.

Guiot J. Methodology of palaeoclimatic reconstruction from pollen in France // *Palaeogeography. Palaeoclimate. Palaeoecology*. – 80. – 1990. – P. 49–69.

Guiot J., Pons A., de Beaulieu J.L., Reille M.A. 140 000 year climatic reconstruction from two European records // *Nature*. – 338. – 1989. – P. 309–313.

Guiot J., de Beaulieu J.L., Cheddadi R., David F., Ponel P., Reille M. The climate in Western Europe during the last Glacial / Interglacial cycle derived from pollen and insect remains. *Palaeogeography. Palaeoclimate. Palaeoecology*. – 103. – 1993a. – P. 73–94.

Guiot J., Harrison S.P., Prentice I.C. Reconstruction of Holocene precipitation patterns in Europe using pollen and lake-level data // *Quaternary Research*. – 40. – 1993b. – P. 139–149.

Guiot J., Cheddadi R., Prentice I.C., Jolly D. A method of biome and land surface mapping from pollen data: application to Europe 6000 years ago // *Palaeoclimates*. – 1. – 1996. – P. 311–324.

Hughes M.K., Diaz H.F. Was there a ‘Medieval warm Period’ and if so, where and when? // *Climatic Change*. – 26. – 1994. – P. 109–142.

Krantz G. Human activities and megafaunal extinctions // *American Science*. – 58. – N 2. – 1970. — P. 164–170.

Kühl N., Gebhardt C., Litt T. & Hense A. Probability Density Functions as Botanical-Climatological Transfer Functions for Climate Reconstruction // *Quaternary Research*. – 58(3). – 2002. – P. 381–392.

Kühl N. & Litt T. Quantitative time series reconstruction of Eemian temperature at three European sites using pollen data // *Vegetation History and Archaeobotany*. – 12(4). – 2003. – P. 205–214.

Lahermo P., Sajantila A., Sistonen P., Lukka M., Aula P., Peltonen L., Savontaus M.L. The genetic relationship between the Finns and the Finnish Saami

(Lapps): Analysis of nuclear DNA and mtDNA // *Amer. J. Human Genet.* – 1996. – Vol. 58. – P. 1309–1322.

Lamb H.H. Climate: present, past, and future 2, climatic history and the future. – London: Methuen, 1977.

Markova A.K., Smirnov N.G., Kozharinov A.V., Kazantseva N.E., Simakova A.N., Kitaev L.M. Late pleistocene distribution and diversity of mammals in Northern Eurasia (Paleofauna Database). Barcelona: Institut Paleontologic, 1995. – 115 p. (*Paleontologia i Evolucio*; T.28–29).

Nesje A., Dahl S.O. The 'Little Ice Age' – only temperature? // *The Holocene.* – 13. – 1. – 2003. – P. 171–177.

Owen-Smith N. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores // *Paleobiology.* – 13. – 1987. – P. 351–362.

Owen-Smith N. Megafaunal extinctions: the conservation message from 11000 Years B.P. // *Conserv. Biology.* – 1989. – 3. – N 4. – P.405–412.

Peyron O., Guiot J., Cheddadi R., Tarasov P.E. Reille M., de Beaulieu J.-L., Bottema S., Andrieu V. Climatic reconstruction in Europe from pollen data, 18 000 years before present // *Quaternary Research.* – 49. – 1998. – P. 183–196.

Pfister C., Luterbacher J., Schwarz-Zanetti G., Wegmann M. Winter air temperature variations in western Europe during the Early and High Middle Ages (AD 750–1300) // *The Holocene.* – 8. – 1998. – P. 535–552.

Prentice I.C., Webb T. III. BIOME 6000: reconstructing global mid-Holocene vegetation patterns from palaeoecological records // *J. Biogeogr.* – 25. – 1998. – P. 997–1005.

Prentice I.C., Jolly D. BIOME 6000 P, mid-Holocene and glacial-maximum vegetation geography of the northern continents and Africa // *J. Biogeogr.* – 27(3). – 2000. – P. 507–519.

Prentice I.C., Cramer W., Harrison S.P., Leemans R., Monserud R.A., Solomon A.M. A global biome model based on plant physiology and dominance, soil properties and climate // *J. Biogeogr.* – 19. – 1992. – P. 117–134.

Prentice I.C., Guiot J., Huntley B., Jolly D., Cheddadi R. Reconstructing biomes from palaeoecological data: a general method and its application to European pollen data at 0 and 6 ka // *Climate Dynamics.* – 12. – 1996. – P. 185–194.

Prentice C.I., Guiot J., Huntley B., Jolly D., Cheddadi R. Reconstructing biomes from palaeoecological data: a general method and its application to European pollen data at 0 and 6 ka // *Climate Dynamics.* – 12. – 1996. – P. 185–194.

Schölzel C. Palaeoenvironmental transfer functions in a Bayesian framework with application to Holocene climate variability in the Near East. Diss. – Universität Bonn, 2005. – 110 p.

Soffer O. The upper Palaeolithic of the central Russian plain. – Academic Press, Inc. RFFI, 1985. – 535 p.

Stothers R. Volcanic dry fogs, climate cooling and Plague pandemics in Europe and Middle East. // *Climatic Change.* – N 42. – 1999. – P. 713–723.

Stuart A.J. Mammalian extinctions in the late pleistocene of northern Eurasia and North America // *Biological Review.* – 66. – 1991. – P. 453–562.

Tarasov P.E., Guiot J., Cheddadi R., Andreev A.A., Bezusko L.G., Blyakharchuk T.A., Dorofeyuk N.I., Filimonova L.V., Volkova V.S., Zernitskaya V.P. Climate in northern Eurasia 6000 years ago reconstructed from pollen data // *Earth Planet Sci Lett.* – 171. – 1999a. – P. 635–645.

Tarasov P.E., Peyron O., Guiot J., Brewer S., Volkova V.S., Bezusko L.G., Dorofeyuk N.I., Kvavadze E.V., Osipova I.M., Panova N.K. Last Glacial Maximum climate of the former Soviet Union and Mongolia reconstructed from pollen and plant macrofossil data // *Climate Dynamics.* – 15. – 1999b. – P. 227–240.

Torroni A., Basndelt H.-J., Macaulay V. et al. A signal from human mt DNA of postglacial recolonization in Europe // *Amer. J. Hum. Genet.* – Vol. 69. – No. 4. – P. 844–852.

Vera F.W.M. *Grazing Ecology and Forest History.* – CAB Int., 2000. – 505 p.

Zetterberg P., Eronen M., Briffa K.R. A 7500-year pine tree-ring record from Finnish Lapland and its applications to paleoclimatic studies // *Proceedings of the SILMU International Conference on Past, Present and Future Climate, Helsinki, 1995.* – P. 151–154.

Zielinski G.A. Use of paleo-records in determining variability within the volcanism-climate system // *Quaternary Science Reviews.* – N 19. – 2000. – P. 417–438.

Zhilin M.G., Karhu A.A. Exploitation of birds in the early Mesolithic of Central Russia // *Proceeding of the 4 Meeting of the ICAZ Bird Working Group, Krakow, Poland, 11–15 September, 2001. Acta zoologica cracoviensia.* – 45 (special issue). – 2002. – P. 109–116.

Yalden D. *The history British Mammals.* Poyser. – London, 1999. – 297 p.