

ИЗУЧЕНИЕ ПИЩИ СРЕДНЕВЕКОВОГО НАСЕЛЕНИЯ ЛЕСНОГО ЗАУРАЛЯ ПО НАГАРАМ НА ПОСУДЕ¹

Н. П. Матвеева, Н. С. Ларина, Т. Н. Рафикова

Воссоздан рацион питания средневекового населения на основе данных анализа микро- и макроэлементов в составе нагаров на посуде Барсучьего и Красногорского городищ и соотнесения их с данными экспериментальных образцов. Сопоставление состава блюд двух поселков, расположенных в разных природных условиях, выявило некоторые различия в рационе питания общин, что, возможно, зависит от различного баланса вспомогательных отраслей в их хозяйстве. Привлечение этнографических данных позволило дополнить представление о меню средневекового населения.

Модель питания человека, т. е. состав, способ добычи, приготовления и хранения пищи, отражает своеобразие материальной культуры и складывается под воздействием ряда факторов: природно-климатических условий, хозяйственно-культурного типа, потребности организма в определенном количестве химических веществ, идеологических представлений, взаимодействия с другими народами и т. д. Ее изучение затрагивает проблему адаптации человека к окружающей среде, умения выстраивать не только потребительский, но и производящий характер хозяйства.

Исследование рациона питания людей прошлого в силу специфичности источников требует привлечения методов и гуманитарных и естественных наук. К настоящему времени известно несколько способов решения данной проблемы.

Воссоздание рациона питания древних людей проводится с помощью химического анализа костной ткани погребенных [Козловская, 2002; Матвеева и др., 2004]; данных антропологии по выявлению степени стертости жевательной поверхности зубов [Ражев, 2001]; химического анализа пор камней, используемых для варки пищи [Малинова, Малина, 1988. С. 71–72]. Косвенно оно возможно с привлечением материалов этнографии или палинологии и т. д. Но самым объективным и достоверным методом является анализ состава нагаров самой пищи на посуде с археологических памятников. Реконструкция блюд древнеславянского населения проведена К. Марешовой путем сопоставления пригаров на сосудах с пробными образцами еды, приготовленной по известным из письменных источников рецептам [Там же]. С помощью анализа макро- и микроэлементов в составе нагара на посуде населения саргатской культуры и соотношения результатов с экспериментальными навесками коллективом авторов под руководством Н. П. Матвеевой и Н. С. Лариной было сделано заключение о наличии густых похлебок, супов, каш на мясном бульоне с добавлением злаковых, сложноцветных, мальвовых, а также насекомых, речных моллюсков, рыбы, птичьих яиц в пище саргатского населения раннего железного века [Матвеева и др., 2002]. Л. Л. Гайдученко установил морфологические особенности частиц накали на древних сосудах из памятников степной зоны Южного Урала и Казахстана и идентифицировал их по структуре сравнительных препаратов. В результате был сделан вывод о существовании на протяжении неолита, энеолита и бронзы композитной пищи с увеличением к эпохе бронзы доли злаковых и молочных ингредиентов [Гайдученко, 2000. С. 150–169].

Цель данной работы — определение характера пищи населения юдинской культуры с помощью выявления макро- и микроэлементов в составе нагаров на горшках эпохи средневековья и соотнесение их с данными экспериментальных образцов. Вместе с тем, основываясь на гипотезе о протомансийской принадлежности населения юдинской культуры [Чернецов, 1957. С. 180; Викторова, 1968. С. 252–256; Могильников, 1987. С. 175], мы имеем возможность соотнести наши выводы с данными современной этнографии и письменными источниками XVII — начала XX в. о традиционной пище манси, обозначить присутствие в меню продуктов собирательства, заготавливаемых и хранимых в берестяной посуде, а также ингредиентов, потребляемых в сыром или вяленом виде. Необходимо отметить, что работа не претендует на полноту и безупречность исследования, являясь первой попыткой реконструкции состава пищи населения средневековых культур лесного Зауралья.

¹ Работы поддержаны грантом РАН по программе «Этнокультурные взаимодействия народов Евразии».

Изучение пищи средневекового населения лесного Зауралья по нагарам на посуде

Для анализа было отобрано 62 образца нагаров с посуды Барсучьего (42 экз.) и Красногорского (20 экз.) городищ юдинской культуры в Тюменской области. Барсучье городище расположено в Нижнетавдинском районе в урочище с одноименным названием на правом берегу р. Иски, исследовалось в 2001 г. Н. П. Матвеевой. Радиоуглеродное датирование, анализ стратиграфии и планиграфии раскопа позволили выделить два этапа в существовании городища. Первоначальное освоение площадки памятника приходится на вторую половину X — начало XI в., а возобновление жизни на нем — на конец XIII в. [Матвеева, Зайцева, 2004. С. 62]. Образцы взяты с сосудов из разновременных жилищ и межжилищного пространства. Красногорское городище локализуется на правом берегу р. Исети в Исетском районе, изучалось в 1983 г. Н. П. Матвеевой, в 1984, 1986 гг. А. В. Матвеевым. Средневековый слой памятника сочетает в себе юдинский и бакальский комплексы, датируемые XI–XIII вв. [Матвеева, 1997. С. 253]. Пробы отобраны только с сосудов первого. Выбор памятников обусловлен их расположением в разных условиях природной среды, в лесостепной и таежной зонах, что может характеризовать рацион юдинского населения северного и южного локальных вариантов.

В исследуемых образцах нагаров было определено содержание следующих минеральных веществ: железа (Fe), магния (Mg), фосфора (P), кадмия (Cd), кальция (Ca), никеля (Ni), цинка (Zn), марганца (Mn), стронция (Sr), меди (Cu), свинца (Pb). Их выбор обусловлен высокой информативностью и вариабельностью содержания в различных продуктах растительного и животного происхождения. Стронций, никель, цинк, медь, кадмий, свинец определены атомно-абсорбционным, марганец, железо и фосфор — фотометрическим, кальций и магний — титриметрическим методом (табл. 1, 2)².

Таблица 1

Результаты анализа образцов нагаров Барсучьего городища, %

№	Ca	Mg	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	P	Cu*10 ⁻³	Sr*10 ⁻²	Pb*10 ⁻⁴	Cd*10 ⁻⁴	Ni*10 ⁻³	Zn
1	25,24	2,76	4,78	0,281	0,962	43,3	1,98	29,2	24,7	23,8	0,135
2	22,63	2,14	8,18	0,506	0,461	29,4	3,63	9,49	12,5	22,4	0,246
3	19,21	1,06	4,49	0,249	0,679	12,9	1,8	11,4	3,95	55,7	0,0151
4	14,14	2,34	4,98	0,127	0,173	66,7	1,71	15,7	5,81	27,8	0,25
5	9,76	1,05	2,66	0,098	0,082	15,1	9,1	2,06	5,56	3,33	0,067
6	21,63	3,16	4,05	0,417	0,71	12,3	2,97	4,21	13,2	19,09	0,186
7	26	1,34	2,2	0,657	0,41	17,2	2,65	9,63	7,92	1,56	0,219
8	23,24	3,56	2,5	1,028	0,077	97,5	3,82	2,46	12,3	38,2	0,508
9	19,21	2,35	2,62	0,345	0,142	35,1	1,31	3,91	3,13	31,8	0,096
10	30,17	3,05	3,74	0,474	0,603	39,6	3,41	9,32	4,55	4,02	0,269
11	15,09	0,76	3,05	0,201	0,724	38,1	2	16,2	15,3	26,53	0,292
12	16,36	1,42	2,21	0,903	0,29	48,4	2,45	6,61	12,6	29,3	0,148
13	10,56	1,13	1,54	0,348	0,474	10,5	1,16	3,22	2,81	4,47	0,127
14	15	3,76	1,17	0,789	0,445	24,7	2,76	4,21	8,47	28,2	0,182
15	27,15	2,44	3,56	0,864	0,756	69,5	3,25	7,91	10,3	7,87	0,221
16	8,68	1,45	2,34	0,191	0,016	42,5	8,4	3,15	2,32	0,89	0,045
17	24,05	5,55	2,95	0,572	0,275	42,4	1,87	1,54	7,61	7,64	0,149
18	19,14	0,73	3,15	0,446	0,103	20,7	2,45	2,12	6,76	17,2	0,18
19	21,74	3,93	2,6	1,5	0,203	95,5	3,17	4,14	15,2	11,1	0,327
20	31,96	4,47	2,43	1,24	0,762	24,9	4,09	1,62	14,4	11	0,292
21	30,91	1,56	3,76	0,4	1,48	16,6	2,37	19,86	26,39	20,49	0,0017
22	11,04	6,7	0,99	0,2	1,27	32,14	1,52	13,51	29,17	26,79	0,0989
23	10,04	4,45	0,65	0,31	2,86	9,83	1,12	12,25	17,92	21,71	0,11
24	37,95	5,02	0,71	1,06	3,59	31,79	4,23	23,21	3,57	21,86	0,232
25	6,12	0,8	5,84	0,1	0,84	14,81	2,56	6,23	1,89	23,27	0,068
26	3,25	0,33	3,18	0,14	0,58	20,62	3,42	0,46	9,81	28,89	0,137
27	15,7	1,13	4,67	0,15	1	7,94	1,02	4,68	10,48	22,5	0,111
28	12,91	1,12	1,36	0,34	0,93	11,73	2,31	24,03	2,84	24,15	0,0911
29	5,24	1,55	4,04	0,092	0,63	16,77	1,11	2,81	8,17	28,29	0,0413
30	5,22	0,35	3,38	0,12	0,81	17,31	1,76	5,1	2,51	21,71	0,107
31	11,91	0,59	3,82	0,64	0,94	16,18	1,21	20,42	8,33	28,19	0,103
32	2,21	1,09	3,73	0,05	0,61	17,6	2,45	23,75	2,08	27,68	0,0884

² Аналитические работы выполнены под руководством к. х. н., доц. ТюмГУ Н. С. Лариной.

№	Ca	Mg	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	P	Cu*10 ⁻³	Sr*10 ⁻²	Pb*10 ⁻⁴	Cd*10 ⁻⁴	Ni*10 ⁻³	Zn
33	12,36	1,17	1,87	0,24	1,2	21,04	3,02	12,5	5,01	34,42	0,101
34	13,09	7,03	3,23	0,63	1,63	27,74	1,03	4,11	6,45	35,08	0,192
35	10,54	3,52	2,88	1,37	0,17	14,43	1,89	19,38	27,27	27,58	0,225
36	7,82	1,41	6,55	0,13	1,21	26,44	2,42	2,53	13,13	32,81	0,159
37	34,77	3,52	12,4	1,08	2,95	35,75	3,25	11,49	23,75	32,02	0,913
38	10,09	3,86	4,74	0,68	3,04	11,73	1,96	15,04	16,13	7,02	0,175
39	6,69	5,03	3,65	1,15	1,45	26,01	2,54	10,34	21,15	20,58	0,189
40	12,68	1,1	1,26	0,28	0,76	8,2	2,87	23,24	13,28	23,44	0,0418
41	3,65	0,44	2,03	0,19	0,42	6,54	3,67	5,12	4,73	8,27	0,0441
42	9,05	0,66	5,11	0,31	1,09	13,95	1,03	4,14	18,75	10,35	0,118

Таблица 2

Результаты анализа образцов нагаров Красногорского городища, %

№	Ca	Mg	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	P	Cu*10 ⁻³	Sr*10 ⁻²	Pb*10 ⁻⁴	Cd*10 ⁻⁴	Ni*10 ⁻³	Zn
1	41,34	5,14	0,983	15,4	0,557	3,46	1,25	8,24	0,0735	0,0629	0,0684
2	23,13	6,05	1,02	7,34	0,469	10,36	4,31	24,45	1,823	4,58	0,145
3	54,03	6,65	0,464	17,5	0,497	4,35	5,68	15,81	0,403	0,161	0,074
4	58,46	6,01	1,173	7,21	0,202	5,77	1,02	13,85	0,385	25,96	0,0263
5	26,67	7,07	1,106	19	0,416	7,3	4,75	7,94	5,049	23,33	0,0615
6	57,28	4,68	1,153	4,39	0,23	5,23	6,01	13,64	5,909	3,18	0,0701
7	56,38	11,04	0,671	11,4	0,0996	11,25	2,31	18,19	11,14	25,89	0,0286
8	29,51	3,58	0,634	6,01	0,303	2,99	3,05	19,51	0,208	7,95	0,0414
9	54,01	8,04	1,963	25,1	0,279	22,69	2,06	15	26,73	25,38	0,457
10	49,38	9,13	10,995	91,9	0,933	6,27	1,11	15,08	3,21	12,4	0,0762
11	47,22	5,72	1,02	15,3	0,716	27,92	2,34	2,02	0,139	29,77	0,135
12	50,8	14,31	0,999	7,15	0,238	1,39	0,31	23,61	20,83	32,22	0,0268
13	40,26	12,2	1,025	10,5	0,246	2,5	2,33	64,41	11,38	2,63	0,0369
14	18,78	6,03	1,427	16,7	0,348	8,7	6,02	40,84	0,0649	1,07	0,104
15	17,23	4,18	1,029	4,81	0,172	1,55	3,45	20	3,18	3,04	0,00385
16	30,83	3,53	1,313	9,99	1,791	58,36	4,01	1,62	1,96	4,04	0,0909
17	52,5	6,06	1,482	13,8	0,457	7,21	2,22	41,25	0,147	10,59	0,086
18	44,27	17,76	1,403	20,3	0,547	4,61	5,01	6,9	4,22	9,05	0,0784
19	34,46	6,97	1,184	12,3	0,388	22,5	0,98	27,16	1,76	8,92	0,0908
20	34,69	4,2	1,228	11,1	0,341	9,9	1,13	12,47	5,41	3,06	0,232

Влияние микроэлементного состава пищи на здоровье людей не раз становилось предметом медико-биологических исследований. Результаты их перенесены в методику реконструкции палеодиет. Не останавливаясь здесь на историографии проблемы, перечислим вещества-маркеры определенного вида продуктов. По данным В. Г. Реброва и О. А. Громовой, поступление цинка в организм человека происходит преимущественно с мясом, рыбой, яйцами. Источником фосфора, кроме белков животного происхождения — молока, сыра, творога, яиц, могут служить растительные продукты, например крупа. Содержание кальция больше в сыре, меньше в молоке и зелени, незначительная доля в мясе, крупах, рыбе. Никель, так же как и марганец, является маркером растительной пищи. Медь усваивается в основном с печенью, сыром, орехами, зеленью, крупой, в малой доле с мясом, рыбой, птицей, яйцами. Высокая концентрация железа выявлена в печени, почках, яйцах; магния — в орехах, водорослях. Источником кадмия могли быть моллюски, ракообразные, злаки. Кумулятором стронция являются травы, лесные грибы, в большой доле он может поступать через зерновые культуры [Ребров, Громова, 2003].

Для выявления доли содержания основных минеральных веществ в продуктах (безотносительно к местам их производства) нами проведено экспериментальное изучение 16 нагаров современной пищи животного и растительного происхождения (табл. 3). Приготовленные из указанных в табл. 3 продуктов блюда: каши, отварные мясо, рыба, свежие сыр, творог, брынза — были превращены в пригары и доведены до озоления аналогично состоянию остатков пищи из археологических объектов. Рассмотрим полученные данные.

Содержание макро- и микроэлементов в нагарах современной пищи, %

Продукт	Ca	Mg	P	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	Cu*10 ⁻²	Sr*10 ⁻²	Pb*10 ⁻³	Cd*10 ⁻⁴	Ni*10 ⁻²	Zn*10 ⁻²
Продукты животного происхождения											
Кость лошади	28,61±0,86	0,31±0,01	39,32±1,18	1,23±0,04	0,0505±0,0015	0,175±0,005	1,175±0,035	2,05±0,06	1,375±0,041	0,798±0,024	0,99±0,03
Утка домашняя	28,1±0,84	2,07±0,06	44,35±1,33	2,86±0,09	0,268±0,008	0,280±0,008	0,602±0,018	14,65±0,44	3,65±0,11	0,170±0,005	0,239±0,007
Крыло курицы	27,16±0,81	5,27±0,16	46,1±1,38	3,39±0,10	0,129±0,004	0,147±0,004	0,971±0,029	0,0210±0,0006	0,050±0,002	0,228±0,007	0,0179±0,0005
Свинина	6,05±0,18	1,49±0,04	45,7±1,37	0,34±0,01	—	3,65±0,11	—	11,2±0,34	2,66±0,08	0,150±0,005	36,7±1,10
Говядина	0,91±0,03	0,36±0,01	4,04±0,12	2,77±0,08	—	0,130±0,004	—	—	1,72±0,05	0,64±0,02	—
Брынза	49,28±1,48	23,54±0,71	22,22±0,67	0,0029±0,00009	0,047±0,001	—	0,123±0,004	6,13±0,18	0,280±0,008	0,232±0,007	1,77±0,05
Сыр	59,49±1,78	21,64±0,65	22,39±0,67	0,0016±0,00005	0,0180±0,0005	0,218±0,007	0,512±0,015	3,73±0,11	1,00±0,03	0,081±0,002	5,11±0,15
Творог	16,91±0,51	11,83±0,35	23,41±0,70	0,0007±0,00002	0,037±0,001	0,118±0,004	0,135±0,004	2,42±0,07	—	0,036±0,001	1,28±0,04
Рыба	5,74±,17	1,33±0,04	17,2±0,52	0,96±0,03	0,410±0,001	0,210±0,006	—	—	1,88±0,06	1,09±0,03	—
Баранье ребро	27,59±0,83	2,90±0,09	45,22±1,36	9,32±0,28	0,0105±0,0003	0,242±0,007	1,073±0,032	1,59±0,05	2,23±0,07	0,423±0,013	0,0144±0,0004
Продукты растительного происхождения											
Ячмень	11,4±0,34	4,93±0,15	—	0,48±0,01	—	16,4±0,49	—	49,8±1,49	—	0,68±0,02	66,2±1,99
Просо	12,4±0,37	16,9±0,51	52,7±1,58	0,61±0,02	—	13,3±0,40	2,17±0,07	22,1±0,66	—	0,300±0,009	46,4±1,39
Крупа перловая	0,32±0,01	0,160±0,005	0,75±0,02	0,69±0,02	0,76±0,02	0,090±0,003	—	—	0,625±0,019	0,052±0,002	—
Пшеница	3,12±0,09	5,21±0,16	31,7±0,95	9,73±0,29	15,1±0,45	2,64±0,08	—	—	2,33±0,07	2,57±0,08	—
Овес	2,19±0,07	3,12±0,09	38,6±1,16	7,15±0,21	18,5±0,56	0,87±0,03	—	—	1,74±0,05	7,44±0,22	—
Гречка	3,17±0,10	8,54±0,26	17,4±0,52	3,75±0,11	8,54±0,26	1,96±0,06	—	—	3,53±0,11	7,1±0,21	—

Исследование показало, что кальций преобладает в молочных продуктах, таких как сыр (59,49 %) и брынза (49,28 %), а также в высоких долях содержится в мясе лошади (28,6 %) и барана (27,59 %). Из злаковых кальций в основном выражен в ячмене и просе. Концентрация магния велика в продуктах молочного происхождения и практически не выражена в мясе. Фосфор оказался представлен в равном количестве и в животных, и в растительных продуктах нашей выборки. Концентрация железа в злаковых (пшенице, овсе, гречке), так же как в бараньем мясе, составляет до 10 %, в молочных продуктах не превышает 0,003 %. Уровень марганца в среднем в семь раз выше в растениях, чем в животных продуктах. Доля меди больше в ячмене (16,4 %) и просе (13,3 %), в свинине выявлено до 3,6 %, в прочих продуктах растительного происхождения содержание данного элемента не превышает 3 %, в животных — 0,3 %. Количество никеля велико в таких кашах, как овсяная (7,4 %), гречневая (7,1 %), пшеничная (2,57 %). В рыбе никель составляет 1,09 %, в мясе и молоке его доля не превышает 0,7 %. Из злаков цинк чаще фиксируется в ячмене (66,2 %) и просе (46,4 %), из животных продуктов — в свинине (36,7 %).

Сопоставление литературных данных и результатов изучения экспериментальных образцов показывает их несоответствие для цинка и кальция. В наших препаратах доля указанных минеральных веществ в мясных продуктах оказалась больше, что можно объяснить сильной концентрацией химических элементов, происходящей при пригорании пищи.

Сравнение нагаров разных территорий показывает, что очень велика разница для кальция, магния, железа, марганца, цинка, меди, свинца, кадмия. Незначительна разница для фосфора, стронция, никеля (табл. 4, рис. 1).

Можно предположить, что нагары делятся на группы по признаку «животная — растительная — композитная пища». Чтобы проверить это предположение, нами были рассчитаны коэффициенты соотношения элементов для современной животной и растительной пищи. Для каждой группы, полученной в результате кластерного анализа всех образцов средневековых пригаров, также были рассчитаны коэффициенты соотношения $K = \frac{\text{Э}_1}{\text{Э}_2}$ и сравнены с таковыми для современной пищи (табл. 5–8).

Средние величины содержания макро- и микроэлементов в нагарах пищи с исследуемых памятников

Элемент, %	Барсучье городище	S_r	Красногорское городище	S_r
ПП	73,26±5,03	0,206	66,7±4,62	0,183
Ca	16,05±1,94	0,569	41,1±3,28	0,325
Mg	2,402±0,304	0,738	7,42±1,67	0,507
P ₂ O ₅	0,9002±0,0041	0,234	0,461±0,039	0,803
Fe	0,035±0,009	0,112	1,61±0,06	0,885
Mn	0,005±0,001	0,167	16,4±2,95	0,913
Zn*10 ⁻²	17,4±1,71	0,0087	9,67±1,61	0,902
Cu*10 ⁻²	2,84±0,26	0,751	1,12±0,37	0,987
Sr*10 ⁻²	2,684±0,954	0,611	2,97±1,06	0,616
Ni*10 ⁻²	2,16±0,31	0,541	1,17±0,11	0,940
Pb*10 ⁻³	0,98±0,09	0,794	19,7±2,54	0,758
Cd*10 ⁻⁴	11,01±1,1	0,691	30,6±6,21	0,903

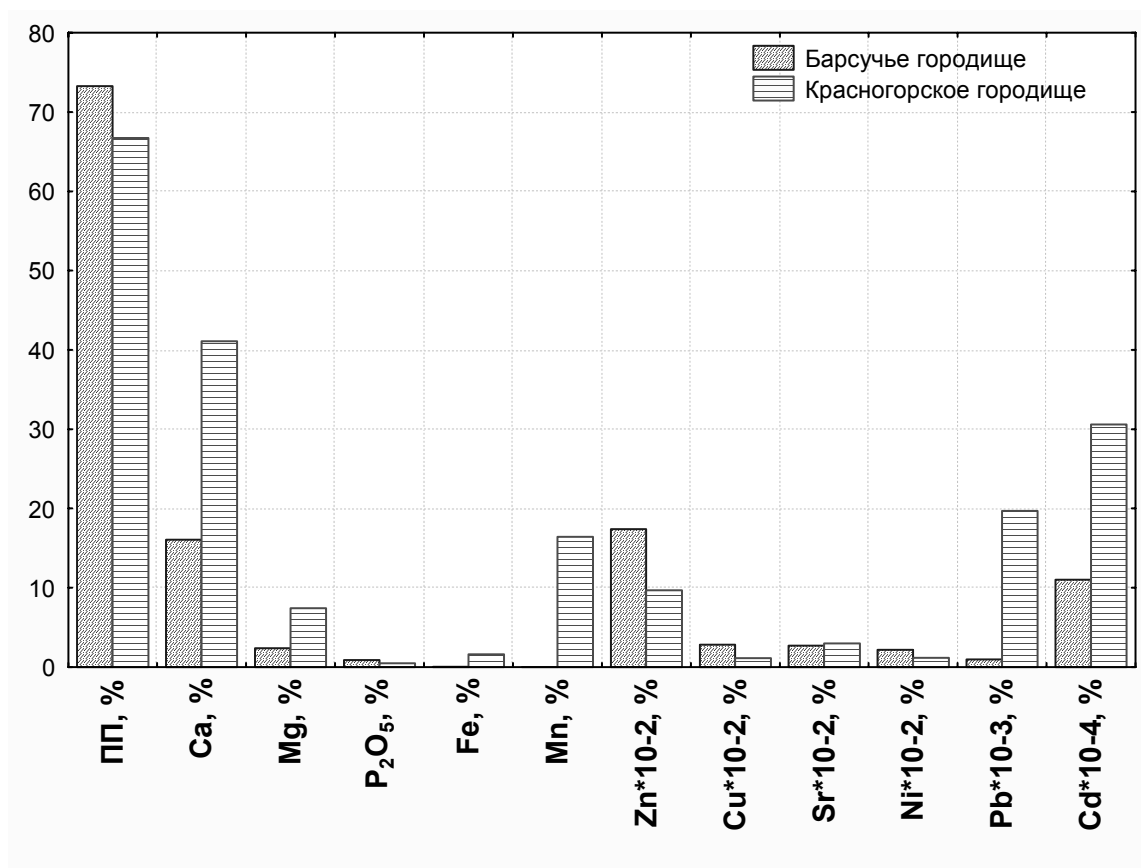


Рис. 1. Гистограмма распределения данных по содержанию микро- и макроэлементов в пробах

Изучение пищи средневекового населения лесного Зауралья по нагарам на посуде

Таблица 5

Соотношение элементов для нагаров современной растительной пищи

Элемент 2, %	Среднее	Элемент 1, %									
		Ca	Mg	P ₂ O ₅	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	Zn*10 ⁻²	Cu*10 ⁻²	Sr*10 ⁻²	Ni*10 ⁻²	Pb*10 ⁻³
Ca	5,43										
Mg	3,98	1,36									
P ₂ O ₅	28,23	0,19	0,14								
Fe*10 ⁻²	3,74	1,45	1,06	7,55							
Mn*10 ⁻²	10,73	0,51	0,37	2,63	0,35						
Zn*10 ⁻²	56,3	0,1	0,07	0,5	0,07	0,19					
Cu*10 ⁻²	5,88	0,92	0,68	4,8	0,64	1,82	9,57				
Sr*10 ⁻²	2,17	2,5	1,83	13	1,72	4,94	25,9	2,71			
Ni*10 ⁻²	3,02	1,8	1,32	9,35	1,24	3,55	18,6	1,95	0,72		
Pb*10 ⁻³	35,92	0,15	0,11	0,79	0,1	0,3	1,57	0,16	0,06	0,084	
Cd*10 ⁻⁴	2,06	2,64	1,93	13,7	1,82	5,21	27,3	2,85	1,05	1,466	17,4

Таблица 6

Соотношение элементов для нагаров современной животной пищи

Элемент 2, %	Среднее	Элемент 1, %									
		Ca	Mg	P ₂ O ₅	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	Zn*10 ⁻²	Cu*10 ⁻²	Sr*10 ⁻²	Ni*10 ⁻²	Pb*10 ⁻³
Ca	4,23										
Mg	1,06	3,99									
P ₂ O ₅	22,85	0,19	0,05								
Fe*10 ⁻²	1,36	3,11	0,78	16,8							
Mn*10 ⁻²	0,41	10,3	2,59	55,7	3,32						
Zn*10 ⁻²	2,72	1,56	0,39	8,4	0,5	0,15					
Cu*10 ⁻²	1,33	3,18	0,8	17,2	1,02	0,31	2,05				
Sr*10 ⁻²											
Ni*10 ⁻²	0,63	6,71	1,68	36,3	2,16	0,65	4,32	2,11			
Pb*10 ⁻³	11,2	0,38	0,09	2,04	0,12	0,04	0,24	0,12		0,056	
Cd*10 ⁻⁴	2,09	2,02	0,51	10,9	0,65	0,2	1,3	0,64		0,301	5,36

В нагарах средневековья 2-й группы наблюдается сходство коэффициентов соотношения для кальция, магния, марганца, цинка, меди, а для фосфатов, железа, никеля, свинца его нет. Коэффициенты совпадают для элементов, характерных для животной пищи, следовательно, к данной группе относятся нагары мясной и молочной пищи. В нагарах средневековья 1-й группы близки коэффициенты соотношения элементов для фосфатов, железа, цинка, марганца и меди. Для кальция, магния, стронция, никеля, свинца больше различий. Это может объясняться тем, что рассматриваемые остатки относятся к растительной пище. Выделяется особая группа образцов, которая связана с двумя вышеуказанными. Предполагаем, что в нее входят пригары, содержащие элементы, характерные как для животной, так и для растительной пищи.

Таблица 7

Соотношение элементов для 1-й группы нагаров средневековья

Элемент 2, %	Среднее	Элемент 1, %										
		ПП	Ca	Mg	P ₂ O ₅	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	Zn*10 ⁻²	Cu*10 ⁻²	Sr*10 ⁻²	Ni*10 ⁻²	Pb*10 ⁻³
ПП	69,31											
Ca	24,4	2,841										
Mg	3,62	19,15	6,74									
P ₂ O ₅	0,62	111,8	39,35	5,84								
Fe*10 ⁻²	0,604	114,8	40,4	5,99	1,03							
Mn*10 ⁻²	5,74	12,07	4,251	0,63	0,11	0,105						
Zn*10 ⁻²	14,42	4,807	1,692	0,25	0,04	0,042	0,4					
Cu*10 ⁻²	1,97	35,18	12,39	1,84	0,31	0,307	2,91	7,32				
Sr*10 ⁻²	2,98	23,26	8,188	1,21	0,21	0,203	1,93	4,839	0,66			
Ni*10 ⁻²	1,95	35,54	12,51	1,86	0,32	0,31	2,94	7,395	1,01	1,53		
Pb*10 ⁻³	8,27	8,381	2,95	0,44	0,07	0,073	0,69	1,744	0,24	0,36	0,24	
Cd*10 ⁻⁴	16,61	4,173	1,469	0,22	0,04	0,036	0,35	0,868	0,12	0,18	0,12	0,5

Таблица 8

Соотношение элементов для 2-й группы нагаров средневековья

Элемент 2, %	Среднее	Элемент 1, %										
		ПП	Ca	Mg	P ₂ O ₅	Fe*10 ⁻²	Mn*10 ⁻²	Zn*10 ⁻²	Cu*10 ⁻²	Sr*10 ⁻²	Ni*10 ⁻²	Pb*10 ⁻³
ПП	72,44											
Ca	24,03	3,01										
Mg	4,52	16	5,32									
P ₂ O ₅	0,88	82,3	27,3	5,14								
Fe*10 ⁻²	0,36	201	66,8	12,6	2,44							
Mn*10 ⁻²	3,62	20	6,64	1,25	0,24	0,1						
Zn*10 ⁻²	20,07	3,61	1,2	0,23	0,04	0,02	0,18					
Cu*10 ⁻²	3,22	22,5	7,46	1,4	0,27	0,11	1,12	6,233				
Sr*10 ⁻²	2,47	29,3	9,73	1,83	0,36	0,15	1,47	8,126	1,3			
Ni*10 ⁻²	1,9	38,1	12,6	2,38	0,46	0,19	1,91	10,56	1,69	1,3		
Pb*10 ⁻³	4,46	16,2	5,39	1,01	0,2	0,08	0,81	4,5	0,72	0,55	0,43	
Cd*10 ⁻⁴	16	4,53	1,5	0,28	0,06	0,02	0,23	1,254	0,2	0,15	0,12	0,28

Рассмотрим средневековые материалы Барсучьего городища. Проанализировав среднее содержание минеральных элементов в нагарах его коллекции, отмечаем высокую долю никеля, большой размах вариации значений кальция и кадмия, магния. Цинка и марганца мало, медь преобладает над остальными микроэлементами. Кадмий и свинец представлены примерно в равных долях.

Анализ концентрации и соотношения минеральных веществ в каждом нагаре в отдельности, возможно, позволит предположить вид продуктов, из которых было приготовлено блюдо. Так, в образцах № 1, 3, 12, 17, 21 выявлена высокая доля кальция, а также в № 1 и 17 — магния, являющихся индикаторами молочных продуктов. В нагарах № 12, 17, 21 повышено содержание марганца, в № 1, 3, 12, 21 — никеля, которым богаты растения. Сочетание этих микроэлементов может свидетельствовать о приготовлении в данных случаях смешанной пищи, например каши из злаков на молочной основе с добавлением масла или сметаны.

Высокое количество меди (35,1 %) , кальция (19,21 %) и никеля (31,8 %) в образце № 9 и меди (42,5 %) и стронция (8,4 %) в образце № 16 свидетельствует о приготовлении в данном случае гус-

Изучение пищи средневекового населения лесного Зауралья по нагарам на посуде

той похлебки на бульоне из мяса и внутренних органов животных, заправленной крупой или мукой. Повышенное содержание магния (6,7 %) в образце № 22 может говорить о добавлении в еду масла или жира. Подобное блюдо, называемое «саламат», по данным Е. Г. Федоровой, достаточно широко распространено у обских угров, оно готовится на мясном или, реже, рыбном бульоне с добавлением муки или крупы и обязательно жира или масла [Федорова, 2000. С. 170].

В нагарах № 25, 26, 28–32, 40, 41 обнаружены превышающие средние значения концентрации железа, стронция, никеля, марганца и малая доля цинка, кальция и магния, что наводит на мысль о приготовлении в данной посуде растительной пищи, скорее всего каши из злаков, сваренной на воде. Большая концентрация фосфора, никеля, марганца и стронция в пробах № 21–24, 27, 33, 34, 36, 42 указывает на рыбное блюдо. Это могла быть уха из самой рыбы, а также из чешуи или болтушка из рыбьей муки [Там же. С. 170].

Повышенная доля цинка, индикатора мясных продуктов, характерна для образцов № 2, 4, 6–8, 10, 11, 14, 15, 18–20, 35, 37, 38, так же как высокие значения никеля и марганца, типичных для растительных продуктов, позволяют сделать заключение о приготовлении в этих сосудах композитной пищи, т. е. включающей и мясные и растительные ингредиенты.

Для большей конкретизации проведен кластерный анализ, показавший обособление нескольких групп (рис. 2). Первая разветвленная гроздь состоит из образцов № 1–3, 7–9, 15, 17–19. Состав элементов в них говорит о смешанном характере пищи. Высокие значения стронция в нагарах № 2, 6–8 могут служить признаком добавления в суп крупы. Вероятно, это были густые похлебки на насыщенном мясном бульоне, с добавлением растительных ингредиентов, например злаков или дикого лука, зонтичных растений (медвежья дудка). Возможно, подобно манси, употребляли отвары трав с молоком, сливками, например шиповника, марьяна корня, листьев кипрея, лабазника, смородины и других растений [Там же. С. 79].

Другая разветвленная гроздь образована рядом проб, сгруппированных в пять подгрупп. Нагары № 4 и 9 отличаются высокой долей кальция и никеля, малой — фосфора, вероятно, это каши. Нагары № 5, 13, 14, 16, 42 отличаются низкими показателями кальция, магния, фосфора, толковать их затруднительно, вероятно, это были блюда без молочных компонентов. Образцы № 28, 33, 36 и 40 характеризуются малой долей кальция, магния, средними показателями кадмия, никеля, стронция, несколько более высокими, чем средние, по железу, свинцу и фосфору. В образцах данного кластера, видимо, велика была концентрация растительных компонентов, что, по нашему мнению, свидетельствует о приготовлении в данной посуде супов на мясном или рыбном бульоне. В подгруппе из № 25, 26, 29–31, 41 относительно много стронция и никеля, можно предположить, что это в основном растительная пища. Примерно то же можно сказать об образцах № 11, 12, 27, 32, объединенных высокой долей никеля и средней кальция. Третья группа образцов (№ 23, 35, 22, 38, 10, 20 и 21, 34, 39, 37, 24) не образует единого кластера, а присоединяется разрозненными парами к двум предыдущим, объединение их носит в основном случайный характер, так как разброс значений по элементам довольно велик. Отметим лишь, что большая доля магния в образцах № 10, 20, 24, 34, 35, 37, 38, как и в образцах первого кластера — № 2, 6, 8, 14, 15, 19, указывает на добавление в еду молока, масла или сметаны.

Таким образом, анализ концентрации и соотношений минеральных веществ показал наличие в рационе питания населения Барсучьего городища мясных супов с добавлением злаков, съедобных трав, заправленных мукой, маслом, жиром, а также каш на молоке, бульоне или воде.

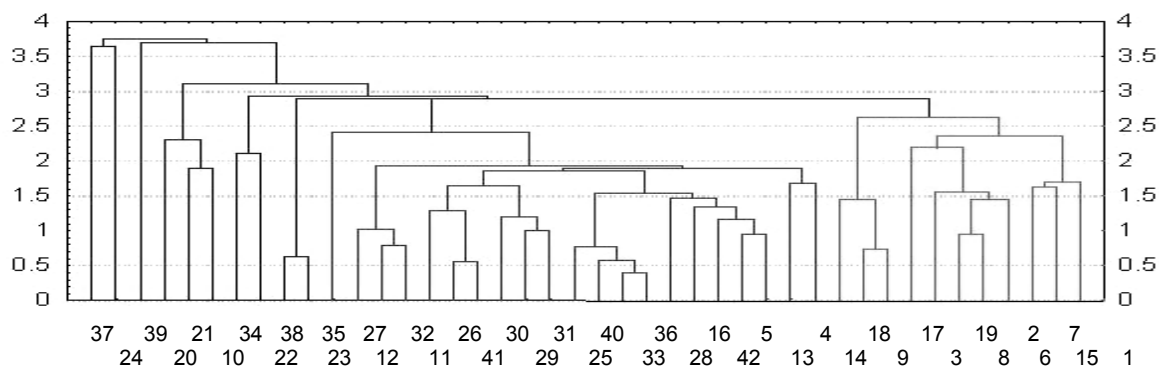


Рис. 2. Дендрограмма распределения концентраций элементов в нагарах Барсучьего городища

Рассматривая значения элементов в нагарах Красногорского городища (табл. 2), отмечаем высокие доли маркеров растительных продуктов — марганца и никеля. Лидирует в выборке кальций, интервал которого колеблется от 17,23 до 58,46 %. Концентрация цинка в среднем очень низкая. Доли свинца и магния примерно равны. Колебания показателей по железу довольно велики. Низки величины содержания фосфора (табл. 2, рис. 1).

Высокая концентрация цинка зафиксирована в образцах № 2, 9, 11, 14, 16, причем в № 9 она превышает среднее значение в пять раз, что свидетельствует о приготовлении в исследуемых сосудах концентрированных мясных блюд. Наличие в нагарах № 9, 11, 16 высоких концентраций меди, значения которой в навеске образца № 16, например, в пятьдесят (?) раз выше средних показателей, говорит о добавлении в пищу печени и почек скота. В ряде анализируемых образцов (№ 2, 14, 16) замечено повышенное количество стронция, что может указывать на присутствие растительных компонентов, например крупы. О добавлении съедобных трав и злаков свидетельствует увеличенное содержание марганца и никеля. Превосходящее среднее значение доли кальция (№ 9, 11) и магния (№ 9) указывают на заправку еды маслом или сметаной. Так как соотношение цинка к стронцию в нагаре № 2 составляет 1:29, а в № 14 отношение цинка и никеля равно 1:160, можно предположить приготовление в последнем случае жидкого супа на мясном бульоне с добавлением небольшого количества съедобных трав, злаков, корнеплодов. По данным этнографии, мансийские женщины часто готовили подобные супы из мяса или рыбы, заправленные мукой или крупой [Соколова, 1982. С. 64].

Превышение средних показателей цинка в 2,5 раза при низких значениях прочих минеральных веществ в навеске № 20 наводит на мысль о приготовлении в данной посуде наваристого мясного бульона. В сосуде № 19 отваривали субпродукты, причем, возможно, многократно, не отмывая горшка, о чем свидетельствует двадцатикратное превышение среднего показателя по меди. Отварное мясо, которое ели запивая бульоном, достаточно распространенная для манси пища [Соколова, 1982. С. 64; Федорова, 2000. С. 170]. Для образца № 7 характерно высокое значение кальция и магния, а также меди и никеля, что дает возможность предположить приготовление густой похлебки из печени или почек, злаков или других съедобных растений с молочной заправкой.

Доминирование индикаторов растительных продуктов — никеля, марганца и стронция при низкой доле цинка в нагарах № 3–6, 8, 10, 12, 13, 15, 18 свидетельствует о приготовлении каш. В ряде случаев в блюда из сосудов № 3, 4, 6, 10, 12, 13, 18 добавляли молоко или масло.

Фосфор, содержание которого превышает средний показатель в 4,2 раза, наряду с повышенной концентрацией стронция и меди выявлены в образце № 17, что указывает на приготовление в данном сосуде рыбной похлебки с какими-то добавками кроме растений.

Таким образом, анализ состава нагаров посуды Красногорского городища приводит к выводу о распространении в рационе питания каш из злаков, приготовленных на молоке или воде, а также жидких и густых похлебок на мясном бульоне с добавлением злаков или съедобных трав.

При интерпретации полученных результатов необходимо учитывать широкое использование съедобных растений, известное в народной культуре. Частично эти данные можно извлечь из палинологических материалов. К сожалению, подобные сведения пока единичны. Флора средневекового периода западной части лесостепной зоны Западной Сибири, реконструированная Н. Е. Рябогиной по материалам поселения Нижнеингальское-3, характеризуется березово-сосновыми лесами с примесью разнотравья, полыни, маревых, злаков [Матвеева, Волков, Рябогина, 2003. С. 119–127]. В настоящее время на данной территории произрастают шиповник, боярышник, черемуха, калина, малина, смородина, рябина, земляника, костяника, брусника, клюква, щавель, дикий лук, хмель, душица, пшеница, ячмень, овес, гречиха и др. Для подтаежной зоны характерны рябина, жимолость, брусника, можжевельник, шиповник, черника, голубика, костянка, морозика и прочие растения, несомненно собиравшиеся людьми в средневековый период. Весьма вероятно использование средневековым населением Зауралья в пищу круп от культурных злаков, помимо дикорастущих растений, поскольку известны начатки земледелия у манси и татар в данной зоне на момент прихода русских. Манси выращивали рожь или ячмень, муку или зерно могли получать в результате обмена [Павловский, 1907. С. 28].

Помимо описанных блюд, неотъемлемой частью меню манси, восстановить которую возможно только с помощью этнографических данных, являлись вяленая, сушеная или сырая рыба и мясо. Дичь, мясо лося, оленя, рыбы резали на полоски, сушили, вялили, коптили над костром, заготавливали впрок [Соколова, 1982. С. 64]. Зимой ели строганину из замороженной рыбы или мяса [Федорова, 2000. С. 169]. Ягоды — бруснику, клюкву, черемуху собирали, хранили в

Изучение пищи средневекового населения лесного Зауралья по нагарам на посуде

берестяной посуде и употребляли в свежем или сушеном виде [Там же]. Большое значение в рационе питания манси играл хлеб. Основываясь на данных Г. Ф. Миллера о существовании земледелия у некоторых групп южных манси, можно предположить, что хлеб с древности входил в их рацион питания. В более позднее время его обменивали у русского населения за пушнину [Павловский, 1907. С. 28].

Таким образом, исследование содержания макро- и микроэлементов в составе нагаров с посуды Красногорского и Барсучьего городищ показало, что в меню средневекового населения входили густые похлебки и супы, приготовленные на бульоне из мяса, внутренних органов животных, заправленные крупами или мукой, с добавлением съедобных растений, блюда из рыбы. Ячмень или рожь на крупу выращивали сами или выменивали у соседей, из них же и сушеной рыбы изготовляли муку. На мясном бульоне или воде готовили каши, куда обязательно добавляли молоко, масло или жир.

Сравнение состава блюд из сосудов населения двух поселков выявило некоторые различия в рационе питания общин, что, возможно, зависит от различного баланса вспомогательных отраслей в их хозяйстве (собирачество, земледелие), но придавать им значение по результатам анализа сравнительно небольших выборок было бы преждевременным. Главную роль в питании манси играли рыба, мясо, дикоросы. Из-за употребления данных продуктов в сыром, вяленом, копченом или сушеном виде, а также хранения в мешках, связках, коробках их присутствие восстанавливается только с помощью этнографических данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Викторова В. Д. Памятники лесного Зауралья в X–XIII вв. н. э. // УЗ ПермГУ. 1968. № 191. С. 240–256.
- Гайдученко Л. Л. Композитная пища и освоение пищевых ресурсов населением урало-казахстанских степей в эпоху неолита-бронзы // Археологические источники и моделирование древних технологий / Тр. музея-заповедника Аркаим. Челябинск, 2000. С. 150–169.
- Козловская М. В. Системы питания и образ жизни первобытных и исторических сообществ охотников-рыболовов-собиравателей // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. № 3. С. 141–159.
- Малинова Р., Малина Я. Прыжок в прошлое: Эксперименты раскрывают тайны древних эпох. М.: Мысль, 1988. 271 с.
- Матвеева Н. П. Новые средневековые памятники из северной лесостепи Притоболья // Актуальные проблемы древней и средневековой истории Сибири. Томск, 1997. С. 245–262.
- Матвеева Н. П., Волков Е. Н., Рябогина Н. Е. Новые памятники бронзового и раннего железного веков. Новосибирск: Наука, 2003. 174 с.
- Матвеева Н. П., Зайцева Е. А. Исследование средневекового городища Барсучье в лесном Зауралье // ВААЭ. Тюмень: ИПСО СО РАН, 2004. № 5. С. 51–63.
- Матвеева Н. П., Ларина Н. С., Гулуева М. Х. и др. В. Изучение рациона питания населения раннего железного века западной Сибири по нагарам на посуде // Вестн. Тюм. ун-та. 2002. № 2. С. 22–30.
- Матвеева Н. П., Ларина Н. С., Захарова Л. А., Вилль К. Е. Некоторые аспекты палеоэкологического изучения населения западно-сибирской лесостепи в раннем железном веке (по результатам химического анализа костной ткани) // ВААЭ. Тюмень: Изд-во ИПСО СО РАН, 2004. № 5. С. 172–186.
- Могильников В. А. Юдинская культура // Финно-угры и балты в эпоху средневековья. М.: Наука, 1987. С. 168–176.
- Павловский В. Вогулы. Казань, 1907. 238 с.
- Ражев Д. И. Население лесостепи Западной Сибири раннего железного века: Реконструкция антропологических особенностей: Автореф. дис.... канд. ист. наук. Екатеринбург, 2001.
- Ребров В. Г., Громова О. А. Витамины и микроэлементы. М.: АЛЕВ-В, 2003. 670 с.
- Соколова З. П. Путешествие в Югру. М.: Мысль, 1982. 173 с.
- Федорова Е. Г. Рыболовы и охотники бассейна Оби: Проблемы формирования культуры хантов и манси. СПб.: Европейский Дом, 2000.
- Чернецов В. Н. Нижнее Приобье в I тысячелетии н. э. // МИА. 1957. № 58. С. 136–245.

Тюменский государственный университет

The paper restores a diet of a mediaeval population through the analysis of micro- and macroelements composing the soot upon dishes obtained from Barsutchye and Krasnogorka fortified settlements, correlating those with the data to experimental specimens. A comparison of the food composition from the two settlements located under different nature conditions revealed certain differences in the diets of the communities, which might depend on a different balance of their secondary economic activities. An attraction of ethnographic data allowed to enrich the menu of the mediaeval population.