УДК 631.4 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2025.2.202.210

ПОЧВЫ И КУЛЬТУРНЫЙ СЛОЙ ПОСЕЛЕНИЯ ВОЗНЕСЕНСКОЕ I

© 2025 г. А.Л. Александровский

В статье рассмотрены процессы формирования культурного слоя и их соотношение с литологическими, почвообразовательными и другими экзогенными явлениями, составляющими единый природно-антропогенный комплекс процессов. Профиль почвы на поселении Вознесенское I состоит из серии генетически взаимосвязанных горизонтов: дернины – AO, гумусового – AY (серогумусового), элювиального – EL (подзолистого), текстурного – BT (иллювиального). Эти горизонты сформировались в голоцене, в пределах литологически неоднородной толщи, накопившейся в позднем плейстоцене. Несмотря на определенную маломощность культурного слоя поселения Вознесенское I, на памятнике выделяются два хронологических горизонта: эпохи поздней бронзы и финала эпохи бронзы – начального периода раннего железного века. Находки приурочены к разным почвенным и литологическим горизонтам и имеют некоторую стратиграфическую обособленность. В залегающем ниже слое эпохи поздней бронзы присутствует посуда с сетчатой поверхностью, часто с ямками и оттисками гребенчатого штампа. Выше, в слое переходном от финала бронзы к раннему железному веку – сетчатая керамика, орнаментированная преимущественно ямками и тычками, редко украшенная оттисками гребенчатого штампа. Более полная характеристика археологического материала памятника дана в статье А.В. Новикова. В переотложенном состоянии в культурных отложениях эпохи поздней бронзы – раннего железного века встречаются предметы из камня эпохи мезолита. Следует выделить объект № 1 – заполнение ямы начального этапа раннего железного века, прорезающей горизонт бронзового века, и залегающей в основании культурного слоя. В заполнении повышено содержание фосфора и кальция, что связано с наличием здесь остатков кости. В этом же образце повышено содержание меди и цинка.

Ключевые слова: окрестности Галичского озера, поселение Вознесенское I, культурный слой, почвы, эпоха поздней бронзы, ранний железный век

SOILS AND CULTURAL LAYER OF VOZNESENSKOYE I SETTLEMENT

A.L. Alexandrovsky

The article examines the processes of cultural layer formation and their relationship with lithological, soil-forming, and other exogenous phenomena, which together constitute a unified natural-anthropogenic complex of processes. The soil profile at the Voznesenskoye I settlement consists of a series of genetically interconnected horizons: sod (AO), humus (AY, gray-humus), eluvial (EL, podzolic), and textural (BT, illuvial). These horizons formed during the Holocene within a lithologically heterogeneous stratum that accumulated in the Late Pleistocene. Despite the relatively shallow thickness of the cultural layer at Voznesenskoye I settlement, two chronological horizons have been identified at the site: the Late Bronze Age and the transition from the Final Bronze Age to the Early Iron Age. The artifacts are associated with different soil and lithological horizons and have some stratigraphic isolation. In the lower layer, dating to the Late Bronze Age, net-impressed pottery is present, often featuring pits and comb-stamp impressions. Higher up, in the layer marking the transition from the Final Bronze Age to the Early Iron Age, net-impressed pottery is found, primarily decorated with pits and dots, and only rarely with comb-stamp impressions. A more detailed description of the site's archaeological material is provided in the article by A.V. Novikov. In a redeposited state, within the cultural deposits of the Late Bronze Age–Early Iron Age, Mesolithic stone artifacts are occasionally found. Of particular note is the Object No. 1—a pit fill from the initial stage of the Early Iron Age, which cuts through the Bronze Age horizon and lies at the base of the cultural layer. The fill exhibits elevated levels of phosphorus and calcium, associated with the presence of bone remains. The same sample also shows increased concentrations of copper and zinc.

Keywords: surroundings of Lake Galichskoye, Voznesenskoye I settlement, cultural layer, soils, Late Bronze Age, Early Iron Age

Поселение располагается Галичском районе Костромской области. Открыт памятник в 2019 г. О.В. Новиковой (Новикова, Новиков, 2021, с. 139). Раскопки на нем начались в 2020 г. Костромской археологической экспедицией (КАЭ) и Русским географическим обществом под руководством А.В. Новикова. Поселение приурочено к долине р. Вёксы, которая берет начало в Галичском озере и течет на северо-запад. Здесь на расстоянии 4 – 8 км от озера работами КАЭ в правобережье реки выявлено несколько поселений древнего человека, представляющих большой интерес для археологических и естественнонаучных исследований. Объекты различаются по характеру и возрасту культурного слоя. На многослойном памятнике, известном еще с XIX в. – городище Унорож (находящемся в 8 км от озера), основной интерес представляют слои раннего средневековья и средневековья (Новиков, Баранов, 2016), но, также найдены находки относящиеся к раннему железному веку (Новиков, 2018, с. 51; Новиков, 2019, рис. 5). На поселениях Вознесенское I и IV (удаленных на 4,5 – 6 км от озера) основные слои связаны с эпохой поздней бронзы и началом раннего железного века (Новиков, 2024).

Состав культурного слоя исследованных памятников различается. Так, культурный слой Унорожа характеризуется большой мощностью и сложностью стратиграфии. В нижней части исследуемой толщи лежат горизонты с высоким содержанием органического вещества – мокрый слой по археологической терминологии. С точки зрения естественных наук он может быть назван органическим (ОС). Вопросы происхождения и систематизации культурного слоя уже рассматривались (Александровский, 2018). Иной характер имеют культурные наслоения поселений Вознесенское I и IV. Они маломощные, сохранность органического вещества и кости слабая, и могут быть названы минеральными (МС).

Поселение *Вознесенское I* располагается, как и другие изученные на р. Вёксе – Вознесенское IV (Александровский, 2024; Новиков, 2024) и Унорож, в краевой фронтальной части первой надпойменной террасы данной реки, на правом её берегу. Поверхность террасы ровная, с крутым уступом в сторону реки. Её высота на всем обследованном участке долины (от Вознесенского до Унорожа) – около 8–10 м над урезом в межень. В районе поселения Вознесенское I ширина террасы около 200–250 м. Современная лесная растительность вторичная, представлена сосной, березой, осиной, местами – ель. Первичная растительность, существовавшая до начала антропогенной стадии развития ландшафта (современное его состояние – антропогеосистема), была представлена южнотаёжными елово-широколиственными лесами. На песках ель заменяла сосна, снижалась роль широколиственных. Видимо именно такая растительность была здесь во время освоения территории в раннем железном веке и раннем средневековье (поселения Вознесенское I и IV и городище Унорож).

Терраса сложена слоистыми позднеплейстоценовыми супесчано-суглинистыми отложениями. В пределах их верхней части в голоцене под лесной растительностью сформировался профиль дерново-подзолистой почвы (горизонты профиля прослежены на всю глубину раскопа – 90 см). Почва на поселении Вознесенское I, как и на Вознесенском IV, может быть названа дерново-подзолистой на слоистых аллювиальных супесчано-суглинистых отложениях.

Далее приведем описание профиля почвы.

Профиль почвы на поселении Вознесенское I состоит из серии генетически взаимосвязанных горизонтов: дернины – АО, гумусового – AY (серогумусового), элювиального – EL (подзолистого), текстурного – BT (иллювиального) (рис. 1).

АО 0–7(10) см. Тёмно-серо-бурый лёгкий суглинок опесчаненный, комковатый, рыхлый. Густо переплетен тонкими корнями. Переход постепенный.

AY1 7(10)–15 см. Серо-бурый лёгкий суглинок опесчаненный, рыхлый, комковатый. Переход постепенный. Верхняя часть слоя финала бронзы – начального этапа РЖВ.

AY2 15–20(25) см. Серовато-бурый лёгкий суглинок опесчаненный к супеси, рыхлый, комковатый. Переход постепенный. Основная часть слоя финала бронзы – начального этапа РЖВ. Также местами между гумусовым AY и подзолистым EL горизонтами выделяется переходный горизонт – AEL 20–30см.

EL 20(25)–35(40) см. Белёсо-светло-бурый суглинок лёгкий, рыхлый, непрочно-комковатый. Переход постепенный. Слой позднего бронзового века.

Рис. 1. Поселение Вознесенское I. Профиль восточной стенки раскопа 2020 г. (кв. Б/3) с контрольным прокопом материка.
Fig. 1. Voznesenskoye I settlement. The profile of 2020 excavation eastern wall (sq. Б/3) with a control probe into the virgin soil.

ELB 35–45(50) см. Серовато-бурый лёгкий суглинок, слабо уплотненный, комковатый, верхняя часть вертикальных трещин с белёсым супесчаным заполнением. На уровне этого горизонта выделяется нижняя часть ямы (объект № 1) (рис. 2).

BT 45(50)–90 см. Бурый средний суглинок, ореховато-комковатый, плотный, вертикальные трещины с белёсым супесчаным заполнением.

Слой раннего железного века лежит на глубине 10(15) – 20(30) см, в пределах нижней части гумусового горизонта (подгоризонт AY2) и в верхней части подзолистого горизонта EL. Сразу под ним располагается слой поздней бронзы. Отдельные находки из верхних горизонтов проникли на глубину, вероятно, в результате биотурбаций (кротовины, вывалы деревьев). В результате этих процессов находки раннего железного века распространяются до основания элювиальной толщи (горизонты A+EL). До глубины 45 см состав отложений легкосуглинистый, близкий к супеси. Ниже, с глубины 45(50) см, начинается более тяжелый среднесуглинистый слой, в пределах которого сформирован текстурный горизонт BT. Он без артефактов, по терминологии археологов – это материк.

Важным стратиграфическим элементом на памятнике является древняя яма (объект № 1), по археологическим данным спускающаяся с уровня слоя финала эпохи бронзы – начального этапа раннего железного века (рис. 2). В отмывке из заполнения ямы обнаружены сильно измельченные кости рыб и животных. Яма неглубокая (до 40 см). Она выделялась на дне раскопа в виде пятна более темной окраски, чем окружающий ее светлоокрашенный материал нижней части подзолистого горизонта и верхней части иллювиального горизонта Bt (BT). Вместе с тем сохранность материала заполнения ямы невысокая.

Подобная стратиграфия, характеризующаяся повышенной мощностью гумусового горизонта, расположением слоя бронзы на глубине и слабой его цветовой выраженностью, а также более яркой темной окраской культурного слоя в яме объясняется действием ряда процессов. К ним следует отнести процесс зоотурбации, открытый Ч. Дарвиным, и связанный с деятельностью червей и других почвенных землероев, которые выбрасывают

Рис. 2. Поселение Вознесенское I. Раскоп 2020 г. Объект № 1.
Fig. 2. Voznesenskoye I settlement. 2020 excavation. Object No. 1.

на поверхность большие объемы почвенной массы. Выбрасывают постоянно с невысокой скоростью, что ведет к погружению артефактов в строгой хронологической последовательности (Johnson, 1990; Александровский, Александровская, 2005; Александровский, 2018). Также в верхней части профиля почвы идет постоянное разрушение органического и минерального вещества и всех попадающих в слой глубиной до 20-30 см остатков: древесины, угля, кости и других под действием микроорганизмов.

В результате длительного воздействия процессов почвообразования (2000 лет или более) материал заполнения ямы также частично потерял свою темную окраску. Почвенный профиль постоянно промывается атмосферными осадками, которые содержат ион водорода и органические кислоты, образующиеся в верхней части почвенного профиля при разложении органических остатков. Основную роль в этом разложении играет деятельность микроорганизмов. Всё это приводит к разрушению минеральной части почвы и выносу (вымыванию) из верхней части почвенного профиля продуктов разрушения – железа и тонких глинистых частиц, и остаточному накоплению частиц наиболее устойчивого минерала – кварца. В свою очередь, накопление частиц кварца придает горизонту белесую окраску. Этот горизонт – подзолистый (элювиальный – EL), формируется медленно, для его появления необходимо длительное, не менее 1000 лет, стабильное положение поверхности без поступления наносов. Характерная его глубина – 30 см. Гумусовый горизонт (в денном случае – серогумусовый AY) формируется быстрее – 2-3 сотни лет. Продукты разрушения минеральной массы и органического вещества выносятся за пределы почвенного профиля, частично накапливаются в нижележащем горизонте BT – иллювиальном, например, в виде глинистых или глинисто-гумусовых натеков. Горизонт плотный, рассечен вертикальными и горизонтальными трещинами, по которым активно происходит перемещение атмосферных осадков, отмывание железа и вынос глины, в результате чего вдоль вертикальных трещин появляются белесые зоны, ниже в трещинах находятся глинистые натеки. Характерная глубина горизонта BT – 30-100 см. Подобные горизонты формируются на разных породах – в Вознесенском I – в пределах толщи слоистого аллювия. Но образуются они и на породах более однородных, например, на террасе в

Таблица 1. Макроэлементы в % (даны в виде оксидов)
Table 1. Major minerals in % (given as oxides)

Индекс горизонта, глубина образца в см.	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	Fe_2O_3
AY – 12-20	1.22	0.99	9.62	72.4	0.45	1.45	0.81	0.73	**3.75**
AEL/MC – 20-30	1.05	0.96	9.54	77.1	0.40	1.31	0.62	0.53	2.00
ELB объект №1, 30-40	1.47	1.25	9.87	70.9	**1.09**	1.26	**1.32**	0.58	2.10
ELB СБ/МС – 30-40	0.75	1.06	9.49	72.6	0.40	1.25	0.58	0.60	2.15
ELB СБ $_{низ}$ – 40-50	1.07	0.90	8.52	71.2	0.36	1.01	0.47	0.43	1.83
Bt (материк)	1.08	1.49	10.**57**	72.9	0.22	1.32	0.52	0.55	2.64

К таблицам 1 и 2: П/ж шрифтом выделены повышенные концентрации.

Горизонты почв: AY – светло гумусовый; EL – элювиальный (подзолистый); AEL – переходный горизонт между гумусовым и подзолистым; ELB – переходный к иллювиальному; BT(Bt) – иллювиальный текстурный; СБ – серовато-бурый лёгкий суглинок, в т.ч. встречается на уровне нижней части объекта № 1; МС – минеральный культурный слой.

Таблица 2. Микроэлементы в мг/кг (ppm)
Table 2. Trace elements in mg/kg (ppm)

Индекс горизонта, глубина образца в см	Культурный слой	Ni	Cu	Zn	As	Pb	Rb	Sr	Zr
AY – 12-20	РЖВ	29	16	38	5	15	47	101	233
AEL/MC – 20-30	РЖВ	16	9	27	-	7	44	96	228
ELB объект №1, 30-40	РЖВ	22	**26**	**106**	-	11	43	120	232
ELB СБ/МС – 30-40	Поздняя бронза	17	9	38	-	13	40	94	243
ELB СБ$_{низ}$ – 40-50	Поздняя бронза	20	11	29	-	14	35	86	202
Bt (материк)		27	11	29	-	12	53	96	169

Унороже. На однородных породах трещины с глинистыми натеками могут достигать глубины 4 м (Таргульян и др., 1974).

Результаты элементного анализа культурного слоя и отложений поселения Вознесенское I

Представленные ниже результаты изучения элементного анализа почв и культурных отложений дополняют изложенные выше данные морфологического исследования. Культурный слой поселения Вознесенское I морфологически выражен плохо, что объясняется его малой мощностью, большой древностью и существенным воздействием процессов почвообразования: выщелачивания, оподзоливания, перемешивания. В стенке раскопа отчетливо читаются генетические горизонты профиля дерново-подзолистой почвы (см. результаты морфологического исследования), по которым отбирались образцы. Результаты получены с помощью рентген-флуоресцентного метода в Почвенном институте им. Докучаева. Они приводятся отдельно для макроэлементов, которые представлены в виде оксидов (табл. 1), и для микроэлементов – даны в атомарном виде (табл. 2).

Среди макро- и микроэлементов выделяются те, которые четко отражают интенсивность антропогенной деятельности человека. Это P, Ca, Cu, Zn, Pb, иногда Fe. В содержании других элементов: Al, Fe, Rb, Zr, проявляется состав геологических пород. Так, в колонке поселения Вознесенское 1, слои в целом характеризуются бедным составом элементов, но выделяется образец из ямы (объект № 1,30-40 – табл. № 1, 2). В нём повышено содержание P и Ca, что связано с присутствием здесь остатков кости. В том же образце повышено содержание меди и цинка. Накопление последних связывают с цветной металлургией. Возможны и другие источники поступления элементов. Например, цинк накапливается в костях, чешуе и жабрах рыбы. Поэтому места разделывания рыбы характеризуются повышенными концентрациями данного элемента (Александровская, Александровский, 2003). Под воздействием почвенных процессов в верхних слоях почвы, до глубины 20-30 см, содержание цинка и других антропогенных элементов снижается, но в ямах их сохранность выше. Высокому содержанию P, Ca, Cu и Zn, что обнаруживается в объекте

№ 1, может способствовать высокое содержание кости, даже фрагментированной. Накопление P и Ca обусловлено самим составом кости – ее основу составляет фосфат кальция (минерал апатит). Кроме того, кость обладает высокой сорбционной способностью, особенно по отношению к меди и цинку, аномально высокие концентрации которых могут сохраняться в слое течение тысячелетий.

Процессы формирования культурного слоя. В археологии и других науках, например, в геологии, бытуют представления о постоянном нарастании почв вверх, и о том, что именно с этим следует связывать залегание артефактов не у поверхности почвы, а на некоторой глубине. При этом не учитываются многочисленные процессы, которым уделяется значительное внимание в почвоведении (Александровский, Александровская, 2005). Так верхние слои почвы перерабатываются почвенной фауной (черви, грызуны-землерои, муравьи и др.), в перемешивании почвы участвуют корни растений, а при вывалах деревьев образуются котлы перемешанной почвенной массы больших размеров (в единичных случаях - более метра глубиной и трех метров в диаметре). В итоге почвенная масса оказывается многократно перемешанной (турбированной) на глубину до 30 см, иногда более. Кроме того, с поверхности на глубину попадает органическое вещество, другие компоненты почвенной массы, а также артефакты. Участвует в этом и человек, что хорошо видно на примере ям. Вместе с тем, в «жизни» почвы участвуют микроорганизмы, другие представители фауны и флоры, под воздействием которых как минеральные, так и органические компоненты почвенной массы, в том числе и антропогенного происхождения, разрушаются. В связи с этим остатки деревянных построек, кости, металла, и даже угольки, постепенно разлагаются и из числа артефактов остаются только самые устойчивые.

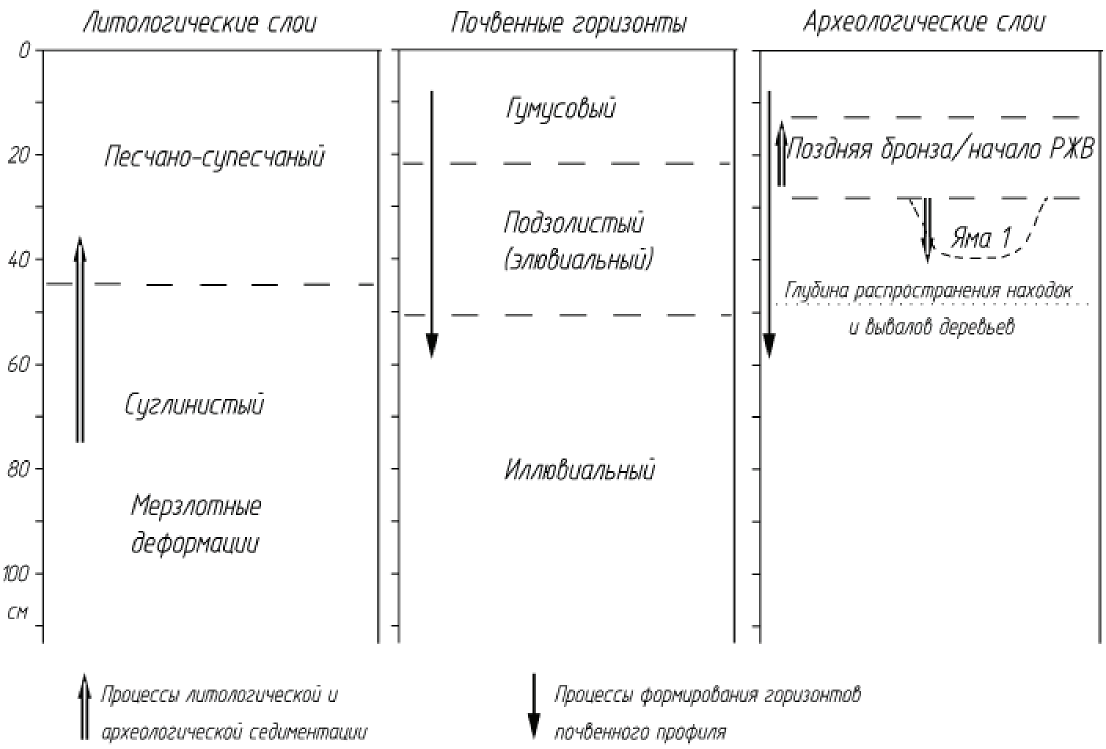
Также под лесной растительностью происходит формирование элювиального и иллювиального горизонтов подзолистых почв. Большую роль в формировании культурного слоя играют процессы биотурбации, приводящие к погружению артефактов в почвенной массе (данные процессы были охарактеризованы выше).

Таким образом исследуемая толща формируется под действием сложного комплекса процессов. Она может быть представлена как сочетание трех самостоятельно сформировавшихся (и вложенных один в другой) профилей или систем слоев: литологических, почвенных и археологических (Таблица 3). Данные частные профили развивались во многом независимо и даже в разное время, но формируют единый наблюдаемый в настоящее время сложный профиль. Исходно, в позднем плейстоцене, образовалась последовательность литологических слоев. Ее накопление шло снизу вверх – в нашем случае, пределах верхнего метра – сначала нижний суглинистый слой, затем супесчано-песчаный. Тогда же, в условиях похолоданий климата ледникового периода, слои претерпевали мерзлотные деформации. Основной итог этапа - *нормальная литологическая стратификация* (снизу вверх), с локальными явлениями перемешивания (криотурбации).

Затем, в голоцене, в пределах литологической толщи, под воздействием многих почвообразовательных процессов, которые в основном были направлены сверху вниз, происходило ее преобразование, стирание в верхней части толщи многих литологических признаков, появление («впечатывание») новых – почвенных генетических горизонтов и формирование почвенного профиля. Поверхность была стабильной, седиментация отсутствовала. Преобладали явления *обратной горизонации* (шедшей сверху вниз), вызванной действием биоклиматических факторов: формирование горизонтов A, EL, BT. Также в верхней части профиля развивались процессы перемешивания - турбации, как хаотические, ведущие к гомогенизации почвенной массы (вывалы деревьев, почвенная фауна), так и направленные, ведущие к горизонации (выбросы почвенного материала на поверхность червями и грызунами-землероями, сопровождающиеся погружением артефактов) (Johnson et al., 1987; Johnson, 1990). Механические турбации (мерзлотные, эрозионные, деформации при набухании-усыхании) – в основном хаотические.

В течение антропогенного этапа позднего голоцена природные процессы почвенной горизонации (сверху вниз), периодически шли совместно с процессами накопления строительного и бытового мусора (снизу вверх). На поселении Вознесенское 1, накапливались в основном органические остатки, которые под

Таблица 3. Частные профили, формирующие единый почвенно-археологический профиль разреза на поселении Вознесенское I
Table 3. Specific profiles forming a single soil and archaeological profile of the section at Voznesenskoye I settlement



воздействием почвенных и других процессов преобразования (экзогенных), разрушались. Большое значение имело создание ям, нарушавших археологическую, почвенную и литологическую стратификацию. Сохранялись устойчивые артефакты – керамика, кремневые изделия, кость, угольки. Но их объем, вместе с привнесенной человеком минеральной массой невелик. В итоге стратификация (горизонация) археологического материала шла в основном не за счет накопления антропогенной минеральной массы, а за счет перемешивания – вывалы деревьев, зоотурбации, антропогенные ямы.

Таким образом, на археологических памятниках происходит не просто накопление отложений снизу вверх. Наблюдается сложный комплекс разнонаправленных трендов исходного литологического и дополнительного археологического накопления минеральной массы, а также ее последующего почвенного преобразования. Накопление больших масс органического вещества (ОВ), никакой прибавки слоя не дает, ОВ почти полностью разлагается и только в малом количестве остаются угольки, сгустки устойчивого гумуса, небольшая прокраска в ямах. Наоборот, велика преобразующая деятельность явлений перемешивания: *локальных* – вывалы деревьев, ямы и подрезки, сделанные человеком, трещины, и *сплошных* – деятельность червей, грызунов-землероев, корней. В итоге, при отсутствии или низкой активности процессов накопления культурного слоя, образуется биомантия (D. Johnson, 1990). По мощности она примерно совпадает с почвой, которая, как и биомантия, формируется под воздействием биоты (животный мир и растительность), но кроме того и под воздействием атмосферных осадков, температур и некоторых других абиотических факторов, и в большинстве случаев мощнее, чем биомантия. Профиль почв лесной зоны включает не только верхний гумусовый горизонт, но и систему элювиально-иллювиальных горизонтов, которые отчетливо прослеживаются на глубину 1,5–2, а на однородных породах – до глубины 4 м (Таргульян и др., 1974). На месте поселений вместе с почвенными развиваются процессы формирования культурного слоя, который обычно объединен с биомантией и с почвой в единое целое.

Представленные взаимоотношения между литологическим, почвенными и археологическим слоями и процессами характерны для маломощных и относительно слабо развитых культурных слоев, какие мы наблюдаем на поселении Вознесенское I. В связи с чрезвычайно слабыми проявлениями процессов естественной и антропогенной седиментации, активным воздействием процессов перемешивания верхней части толщи здесь формируется слабо стратифицированный культурный слой, но с четко выраженными пиками находок верхнего и нижнего слоя, что вероятно типично для подобных памятников. Два выделенных хронологических слоя смешиваются, но не полностью. Поэтому итоговый культурный слой нельзя считать четко стратифицированным, но он и *не гомогенный*. На памятниках с более мощным культурным слоем, например, в городах, или на таких поселениях, как Унорож, формирующихся при интенсивном поступлении материала минерального слоя (МС) или при накоплении органического вещества, соотношение между рассматриваемыми процессами изменяется. При этом степень переработанности процессами почвообразования ранее отложенных пород ледникового периода, а также материала культурного слоя, меньшая, особенно в нижней части толщи.

При археологических изысканиях в 2020 и 2022 гг. на поселении Вознесенское I собрана сетчатая и подштрихованная керамика разных типов. Подробно специфика керамической посуды будет описана в работе А.В. Новикова. В нижних горизонтах-преобладает керамика, характерная для *эпохи поздней бронзы*, в верхних наслоениях обнаружены фрагменты глиняной посуды, относящиеся к *начальной стадии раннего железного века.*

Таким образом литологический материал, составляющий основу верхних горизонтов исследуемой толщи (глубиной до 40 см), накапливался в конце позднего плейстоцена. В голоцене, в пределах этой толщи под воздействием почвенных процессов сформировались гумусированные и элювиированные горизонты (в таблицах № 1–2 – AY и AEL/MC), содержащие археологический материал, поступление которого, согласно данным археологического исследования и радиоуглеродного датирования, относится к IX–VII вв. до н.э. Нижние горизонты культурного слоя датируется поздним периодом эпохи бронзы (в таблицах № 1–2 соответствуют ELB СБ/MC). Bt – материк. Яма или объект № 1 (в таблицах № 1–2 – ELB объект № 1 – 30-40), учитывая радиоуглеродные данные (^{14}C cal BC (2σ, вероятность 95,4%): 826 (75.1%) – 747ca1BC и 798 (94.2%) – 513 ca1BC), археологический материал и стратиграфическое положение объекта, соотносится с начальным этапом раннего железного века.

ЛИТЕРАТУРА

Александровская Е.И., Александровский А.Л. Историко-географическая антропохимия. М.: НИА-Природа, 2003. 204 с.

Александровский А.Л. Культурный слой: генезис, география, систематика, палеоэкологическое значение // Археология и естественные науки в изучении культурного слоя объектов археологического наследия / Ред. Д.С. Коробов, А.В. Борисов, С.Н. Удальцов. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2018. С. 7–16.

Александровский А.Л. Результаты исследований культурного слоя и почв на поселении Вознесенское IV (раскоп 2022 г.) // Тверской археологический сборник. Вып. 13 / Отв. ред. И.Н, Черных. Тверь: Триада, 2024. С. 170–172.

Александровский А.Л., Александровская Е.И. Эволюция почв и географическая среда. М.: Наука, 2005. 223 с.

Новиков А.В. Поселения с гребенчато-шнуровой и шнуровой керамикой раннего железного века Костромского Поволжья / Археология Евразийских степей. 2018. № 2. С. 12–289.

Новиков А.В. Актуальные проблемы изучения поселений РЖВ восточной части бассейна Верхней Волги (Костромское и Ивановское Поволжье). К постановке вопросов // Археология Евразийских степей. 2019. № 2. С. 179–200.

Новиков А.В. Поселение Вознесенское IV – новый памятник многократного заселения в окрестностях Галичского озера // Тверской археологический сборник. Вып. 13 / Отв. ред. И.Н, Черных. Тверь: Триада, 2024. С. 153–169.

Новиков А.В., Баранов В.С. Городище Унорож: предварительные итоги археологических работ 2014 г // Поволжская археология. 2016. № 1 (15). С. 143–168.

Новикова О.В., Новиков А.В. Новые памятники археологии эпохи поздней бронзы - раннего железного века в окрестностях Галичского озера // Археологические открытия. 2019 год / Отв. ред. Н.В. Лопатин. М.: ИА РАН, 2021. С. 139–141.

Таргульян В.О., Соколова Т.А., Бирина А.Г. и др. Организация, состав и генезис дерново-подзолистой почвы на покровных суглинках: Морфологическое исследование. М., 1974. 56 с.

Johnson D.L. Biomantle evolution and the redistribution of earth materials and artefacts // Soil science. 1990. Vol. 149, no 2. P. 84–102.

Johnson D.L., Watson-Stegner D., Johnson D.N., Shaertzl R.J. Proisotropic and proanisotropic processes of pedoturbation // Soil science. 1987. Vol. 143, no 2. P. 278–292.

Информация об авторе:

Александровский Александр Леонтьевич, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории географии и эволюции почв, Институт географии РАН (г. Москва, Россия); alexandrovskiy@mail.ru

REFERENCES

Aleksandrovskaya, E. I., Aleksandrovskiy, A. L. 2003. *Istoriko-geograficheskaya antropokhimiya (Historical and geographical anthropochemistry).* Moscow: “NIA-Priroda” Publ. (in Russian).

Aleksandrovskiy, A. L. 2018. In Korobov, D. S., Borisov, A. V., Udal'tsov, S. N. (eds.). *Arkheologiya i estestvennye nauki v izuchenii kul'turnogo sloya ob"ektov arkheologicheskogo naslediya (Archaeology and natural Sciences in the study of the cultural layer of archaeological heritage)*. Moscow: “KMK Scientific Press” Publ., 7–16 (in Russian).

Aleksandrovskiy, A. L. 2024. In Chernykh, I. N. (ed.). *Tverskoi arkheologicheskii sbornik (Tver Archaeological Collection of Articles)* 13. Tver: “Triada” Publ., 170–172 (in Russian).

Aleksandrovskiy, A. L., Aleksandrovskaya, E. I. 2005. *Evolyutsiya pochv i geograficheskaya sreda (Soil evolution and geographical environment)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Novikov, A. V. 2018. *Poseleniya s grebenchato-shnurovoy i shnurovoy keramikoy rannego zheleznogo veka Kostromskogo Povolzh'ya (Settlements with comb-corded and corded ceramics of the early iron age from the Kostroma Volga Region)* In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 2 (in Russian).

Novikov, A. V. 2019. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 2, 179–200 (in Russian).

Novikov, A. V. 2024. In Chernykh, I. N. (ed.). *Tverskoi arkheologicheskii sbornik (Tver Archaeological Collection of Articles)* 13. Tver: “Triada” Publ., 153–169 (in Russian).

Novikov, A. V., Baranov, V. S. 2016. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 15 (1), 143–168 (in Russian).

Novikova, O. V., Novikov, A. V. 2021. In Lopatin, N. V. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 2019 g. (Archaeological Discoveries in 2019)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 139–141 (in Russian).

Targul’yan, V. O., Sokolova, T. A., Birina, A. G. et al. 1974. *Organizatsiya, sostav i genezis dernovo-podzolistoy pochvy na pokrovnykh suglinkakh: Morfologicheskoe issledovanie (Organization, composition, and genesis of sod-podzolic soil on cover loams: a morphological study).* Moscow (in Russian).

Johnson, D. L. 1990. In *Soil science*. Vol. 149, no 2, 84–102.

Johnson, D. L., Watson-Stegner, D., Johnson, D. N., Shaertzl, R. J. 1987. In *Soil science*. Vol. 143, no 2, 278–292.

About the Author:

Aleksandrovsky Aleksandr L. Doctor of Geographical Sciences, Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Staromonetniy lane. 29, Moscow, 119017, Russian Federation; alexandrovskiy@mail.ru

Статья поступила в журнал 01.02.2025 г.
Статья принята к публикации 01.04.2025 г.