



Ю. Г. Чендев, В. В. Колода

## Почвенно-археологические исследования на городище Водяное: реконструкция природной среды и хозяйственной деятельности

### Введение



Интеграция наук для решения актуальных проблем современности, прочно утвердившаяся еще в прошлом столетии, остается неотъемлемой частью развития мирового сообщества. Одним из примеров такой научной интеграции выступает комплексное изучение исторических закономерностей заселения и освоения различных территорий, а также взаимодействия общества и природы на различных этапах развития человечества. Для древних эпох основным источником являются данные, полученные в результате исследований памятников археологии. Несмотря на то, что все еще много археологических экспедиций, как на Украине, так и в России, проводится без участия ученых-«естественников», существует очевидная тенденция — формирование регионов на карте Северной Евразии с многолетним опытом творческого сотрудничества археологов, почвоведов и географов [1; 2; 3, с. 5–10; 4, с. 4–9 и др.]. Одним из таких регионов по праву можно назвать юг Центральной лесостепи Восточной Европы, включающий российско-украинское приграничье в составе Белгородской и Харьковской областей.

Авторы статьи на протяжении многих лет успешно выполняют комплексные почвенно-археологические исследования, результаты которых отражены в ряде совместных публикаций [5, с. 163–167; 6, с. 337–340; 7, с. 107–130; 8, с. 112–121 и др.]. Данная работа продолжает совместные исследования.

### История изучения памятника

В 20-е гг. прошлого века этот памятник осматривал Н. Фукс, который первым и описал его, включив в перечень скифских памятников Харьковщины [9, с. 104]. В середине XX в. на городище обратили более пристальное внимание. Так, в 1948 г. этот пункт посетил И. И. Ляпушкин и провел шуровку внутреннего вала, верно определив его средневековое происхождение [10, с. 10]. В 1950 г. памятник был осмотрен экспедицией Б. А. Рыбакова. В течение следующих двух сезонов небольшие по объему работы были проведены экспедицией под руководством Б. А. Шрамко. Исследователем был снят план городища, проведена шуровка на внутреннем и внешнем дворах, а также изучены оборонительные сооружения. Кроме того, была раскопана одна из ям-западин внутреннего двора, которая оказалась жилищем роменской культуры [11, с. 21–28; 12, с. 8–9]. Эти исследования позволили выяснить, что максимальная площадь городища (2,54 га), ограниченная внешним валом, относится к раннему железному

И  
Л  
Б  
Т  
С

веку. В конце I тыс. н. э. была заселена лишь северо-восточная часть мыса, ограниченная новым, более поздним валом (рис. 2). Новые исследования памятника (2002–2003 гг.) были проведены Средневековой экспедицией Харьковского национального педагогического университета под руководством одного из авторов [13, с. 126–129; 14, с. 169–171].<sup>1</sup> Была изучена сплошным раскопом значительная площадь на средневековом дворе городища (около 2500 кв. м), что составляет его большую половину. Это позволило изучить значительное количество жилых и хозяйственных комплексов, разнообразный инвентарь конца I тыс. н. э., что позволило с большой долей вероятности восстановить историю памятника.

Со значительной полнотой разработаны вопросы сельского хозяйства раннесредневекового населения данного памятника [15, с. 68–77; 16, с. 163–176], проанализирована его керамика [17, с. 249–264], проведен предварительный анализ его домостроительства [18, с. 68–69]. Целью данной работы является анализ результатов сопряженного почвенно-археологического исследования городища Водяное (рис. 1) и реконструкция природной среды, а также хозяйственной деятельности в различные исторические этапы заселения данного памятника.

Целью данной работы является анализ результатов сопряженного почвенно-археологического исследования городища Водяное, реконструкция природной среды, а также возможностей хозяйственной деятельности его населения в различные исторические этапы его заселения.

### Объекты и методы исследований

Городище Водяное находится в Змиевском районе Харьковской области, в пределах крутой правобережной части долины р. Уды на контакте долинно-речного и междуречного ландшафтов. Вблизи него располагается ряд славяно-русских городищ: выше по течению (к западу и северо-западу) — это Хорошевское и Донецкое, ниже по течению (на юго-восток) — в нагорной части долины Северского Донца — городища Мохначанское и Коробовы Хутора (рис. 1). На большинстве из них в разное время работали авторы данной статьи.

Исследуемая территория располагается на юге лесостепной зоны — примерно в 25–30 км от границы лесостепи и степи (рис. 1). Характерным сочетанием зональной растительности до начала интенсивного хозяйственного освоения территории было мозаичное распределение широколиственных лесов и южных вариантов луговых степей. В настоящее время среди природных комплексов лучшей сохранностью характеризуются лесные ландшафты, т. к. целинные луговые степи практически полностью замещены пашнями или другими сельскохозяйственными угодьями. Лучшая сохранность лесов явилась одной из причин того, что многие памятники археологии Харьковской области, обнаруженные в лесных ареалах, также хорошо сохранились и избежали разрушения, как это нередко происходило с памятниками на открытых лугово-степных участках.

Городище Водяное, особенно его раннесредневековая часть, находится на вершине мысообразного выступа, образованного с северной стороны крутым склоном долины р. Уды, а с восточной стороны — крутым склоном балки с ручьем (урочище «Холодный Яр»), выходящей в долину реки (рис. 2). Относительные превышения его поверхности над уровнем поймы р. Уды находятся в пределах 45–55 м.

Поверхность городища покрыта липово-дубовым лесом с примесью осины и клена. Реконструкция условий природной среды, существовавших в разные исторические периоды освоения изучаемой территории, проводилась нами с использованием почвенно-археологического метода исследований или метода почвенных хронорядов. Данный метод основан на сравнительном анализе почв, в разное время погребенных

<sup>1</sup> Более подробно см.: Отчеты В. В. Колоды за 2002 и 2003 гг. (НА ИА НАНУ)

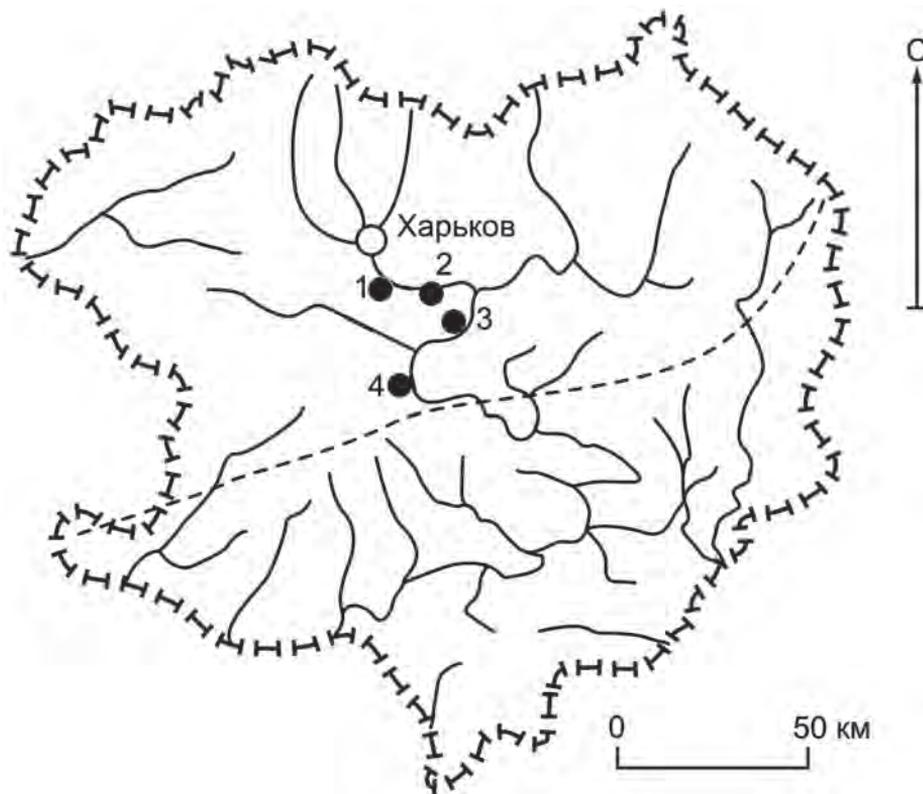


Рис. 1. Харьковская область. Схема местоположения городищ с культурными отложениями славян предгосударственного периода, на которых проводились почвоведческие исследования: Донецкое (1), Водяное (2), Мохнач (3), Коробовы Хутора (4). Пунктиром показана граница степи и лесостепи

Fig. 1. Kharkiv oblast. The scheme of hillfort location with artefacts of the Slavs of the pre-state period. The hillfort that have been researched by soil scientists are:

Donetskoye (1), Vodyanoye (2), Mokhnach (3), Korobovy Khutora (4). The dotted line designates the boundary of steppe and forest-steppe zones

под искусственными земляными насыпями, обнаруженными на памятнике, и сравнении свойств погребенных почв с современными (или фоновыми) почвами, которые отражают состояние природной среды современного периода. Идентификация природных обстановок по признакам почв широко используется в практике палеогеографических исследований [2; 3 и др.], т. к. при своем формировании почвы «записывают» в своих признаках комбинацию факторов почвообразования, включающих климатические условия и характер растительного покрова.

Вспомогательными, но также важными методами исследований были археологический метод датирования по артефактам (метод аналогий), метод генетического анализа почвенного профиля, а также сравнительно-географический метод исследования.

Городище Водяное имеет две оборонительные линии укреплений, созданные в разное время, и представляющие собой остатки оборонительных земляных валов и сопряженных с ними рвов (рис. 2). Наиболее древней линией обороны являются остатки вала, созданного лесостепной культурой скифского времени в интервале 2450–2400 л. н. Оборонительный вал сильно заплыл и в современном рельефе почти не просматривается. Этому во многом способствовала распашка поверхности вала на большей части его простирания — на угодье, в настоящее время представленном

И  
Л  
Б  
Л  
С

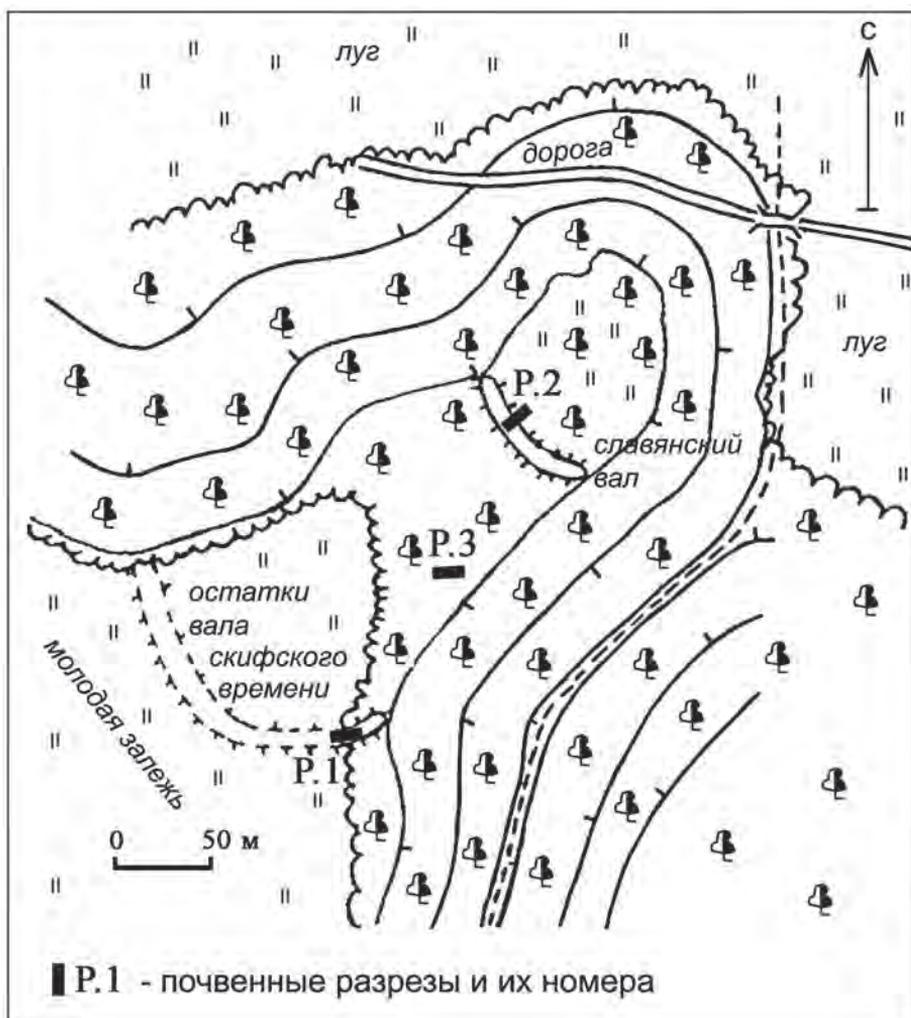


Рис. 2. План городища Водяное с указанием мест почвенных разрезов

Fig. 2. Plan of Vodyanoye hillfort and signed soil profiles

молодой залежью, хотя в 80-е гг. XX в. пашня в пределах рассматриваемого участка еще существовала. Оборонительная система укреплений славянского времени (роменская археологическая культура), созданная 1150–1050 л. н., расположена примерно в 200 метрах к северо-востоку от скифского вала. Вал на этом участке достаточно хорошо сохранился (рис. 3).

Почва, погребенная под валом скифского времени, была изучена в глубоком почвенном разрезе № 1, заложенном под лесом — на поверхности, не подвергавшейся распашке (рис. 2). Мощность сильно оплывшей насыпи вала в изученном разрезе составила 50–60 см, под которой, несмотря на разрушение экранирующего наноса, хорошо сохранилась погребенная почва (рис. 4). Почва, погребенная под славянским валом, также хорошо сохранилась (рис. 4); она была изучена в разрезе № 2, в котором мощность перекрывающей почву насыпи вала составляла 60–70 см. Фоновая почва была изучена в разрезе № 3, равно отстоящем от разрезов 1 и 2, — на участке городища, не имеющем признаков нарушения поверхности современными антропо-

генными воздействиями и воздействиями в древности. Об этом свидетельствует отсутствие культурного слоя и каких бы то ни было артефактов. Следовательно, можно считать, что развитие данной почвы происходило в нормальном природном тренде на протяжении всего периода ее формирования, включая этапы заселения городища в раннем железном веке и в раннем средневековье.

### Результаты и их обсуждение

На территории городища почвообразующими породами служат легкие лессовидные суглинки малой мощности, которые на глубине 1,0–1,5 м сменяются супесями и песками древнеаллювиального (дочетвертичного или раннечетвертичного времени) генезиса. Подобная картина двучленного строения почвообразующих пород является весьма характерной для исследуемого региона, и отмечалась нами также на городищах Мохначанское и Коробовы Хутора [8; 19]. Изученный нами хроноряд почв (рис. 4) характеризует смену во времени природных обстановок и условий почвообразования.

Почва, погребенная под валом скифского времени, идентифицирована нами как чернозем типичный по серой лесной почве. Это означает, что в момент создания вала скифского времени территория городища представляла собой остепненный участок, под лугово-разнотравной растительностью которого происходило формирование черноземов. Однако в более раннее время территория городища была покрыта широколиственным лесом, под пологом которого происходило формирование серой лесной почвы. К признакам последней в профиле изученной нами погребенной почвы относятся так называемые кутаны иллювиирования (или кутаны вмывания), представляющие собой натеки-корочки темно-бурого цвета на поверхности почвенных агрегатов, состоящие из органо-минеральных соединений железа (цвет кутанам придает соединения железа). Эти кутаны, а также ореховатая структура иллювиального горизонта [Bt] изученной нами погребенной почвы являются безусловными признаками лесного почвообразования — результатом нисходящего перемещения веществ из верхней в среднюю часть почвенного профиля в обстановке относительно влажного и прохладного микроклимата, формирующегося под пологом леса. На признаки лесной почвы оказались наложенными признаки черноземообразования, наиболее яркими из которых являются достаточно мощный (57 см) гумусовый профиль черноземного облика (сумма гумусового [A1] и переходного [A1B] горизонтов), а также наличие на поверхности темно-бурых органо-минеральных кутан вторичных признаков — белесых корочек, состоящих из карбонатов (рис. 5 а, б). Этот новообразованный признак генетически противоположен природе образования кутан иллювиирования, т. к. формирование обнаруженных карбонатных кутан происходило по трещинной сети (рис. 5 б) снизу вверх — посредством почвенных растворов, подтягивавшихся к поверхности, и при испарении, формировавших налет карбонатов на поверхности почвенных агрегатов. Таким образом, образование двух генераций кутан, наложенных друг на друга (карбонатных кутан на кутаны иллювиирования) было вызвано сменой почвенных климатических режимов (с прохладного влажного на теплый сухой) и производной от этого сменой направления миграции почвенных растворов с нисходящего (формировавшего темно-бурые кутаны иллювиирования) на восходящее (формировавшего карбонатные кутаны). Это могло произойти только в случае изменения типа растительности — с лесного на лугово-степной.

В нижней части профиля почвы, погребенной под валом скифского времени, нами были обнаружены признаки еще более ранней стадии почвообразования, предшествовавшей рассмотренной нами лесной стадии. Этими признаками являются древние ходы слепышей, заполненные почвенным материалом, по цвету и тону отличным от окружающей почвенной массы (рис. 6). Обнаруженные палеослепышины оказались древнее темно-бурых кутан иллювиирования, т. к. последние покрывают стенки палеослепышин



Рис. 3. Заплывший ров и вал славянского времени на городище Водяное (вид с юго-востока)

Fig. 3. Slid ditch and bank of Slavonic period at Vodyanoye hillfort (south-east view)

и местами по трещинам встречаются в их почвенном заполнении (рис. 6). Как известно, слепыши обитают исключительно в степных обстановках. Следовательно, лесной стадии почвообразования предшествовала степная стадия.

Закономерным является вопрос — какова была причина установленных смен растительного покрова — степной растительности на лесную, а затем опять на степную? Не менее важен вопрос о длительности установленных стадий существования на городище разных типов растительности.

Можно предположить антропогенную причину указанных смен, т. е. периодическое возрастание антропогенной нагрузки на ландшафты, связанное с вырубкой лесов. Вместе с тем нам кажется нелогичным длительное использование под сенокос или выгон участка, освобожденного от леса в раннем железном веке (так долго, чтобы в почвенных профилях были образованы признаки степного почвообразования) с последующим возведением на этом участке земляных оборонительных сооружений. Тем более что в глубине изучаемого водораздела в рассматриваемое время на больших площадях могли существовать целинные луговые степи.

Более правдоподобным выглядит предположение о естественной динамике типов растительного покрова и почвообразования — в засушливые периоды степная растительность надвигалась на лесную, а во влажные периоды — леса на степи. Согласно результатам ранее проведенных исследований, данная динамика была весьма характерной чертой позднеголоценового формирования растительности и почв в лесостепи Белгородской [19, с. 123] и Воронежской [20, с. 91] областей.

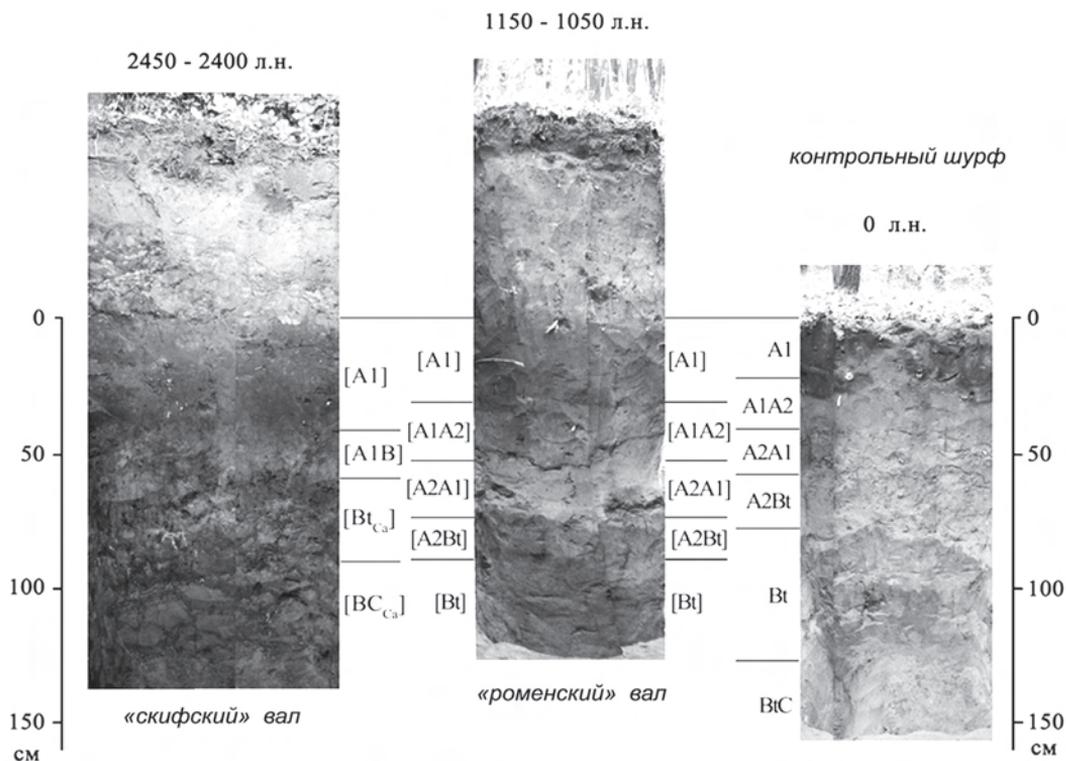


Рис. 4. Хроноряд почв, изученных на городище Водяное. Индексами показаны почвенные горизонты (в квадратных скобках – погребенных почв, без скобок – фоновой почвы)

Fig. 4. Set of soils that have been studied at Vodyanoye hillfort. Codes shows soil layers (buried soil are marked with square brackets? And background ones – without brackets)

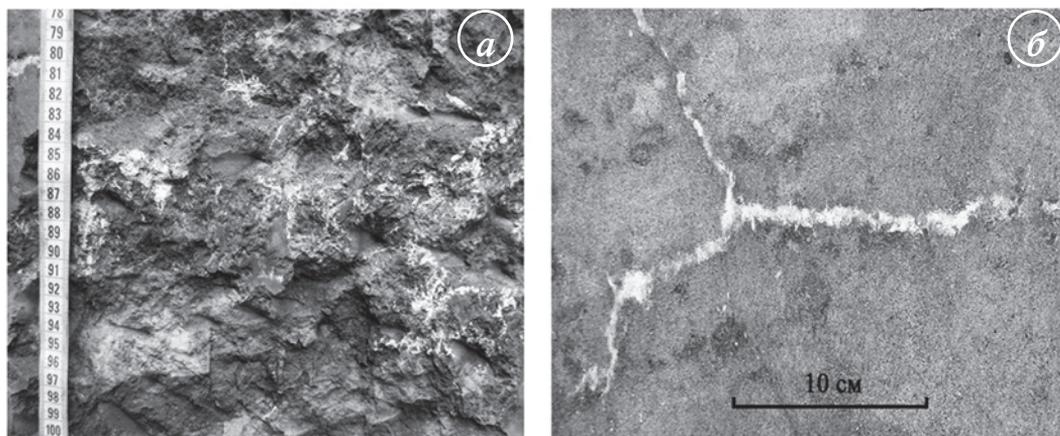


Рис. 5. Две генерации кутан в профиле почвы, погребенной под валом скифского времени:

темно-бурые кутаны иллювирирования лесной стадии почвообразования и белесые карбонатные кутаны степной стадии почвообразования (а). Трещинная сеть на горизонтальной зачистке в нижней части почвенного профиля (б); стенки трещин покрыты темно-бурыми кутанами иллювирирования, а межтрещинное заполнение – белесыми карбонатными кутанами. Карбонатные кутаны вторичны по отношению к кутанам иллювирирования

Fig. 5. Two generation of cutans in the soil that is under the bank of Scythian period:

dark-brown illuviation cutans of forest stage of soil formation and whitish carbonate cutans (a). Fissures at horizontal cut in a lower part of soil profile (b); sides of fissures are covered with dark-brown illuviation cutans, and filling of fissures – whitish carbonate cutans. Carbonate cutans are secondary to illuviation cutans

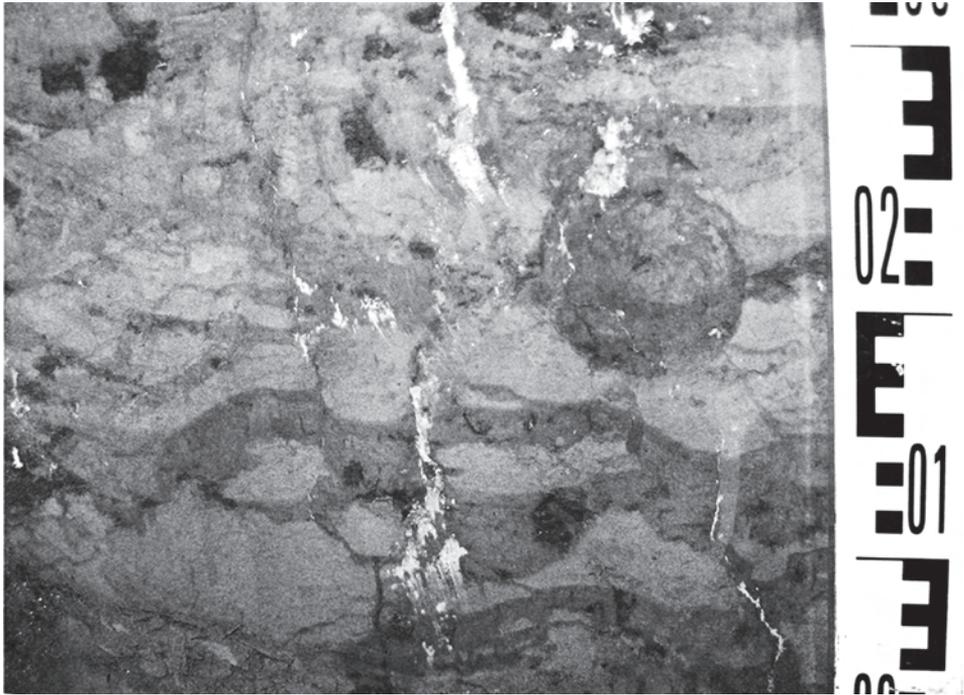


Рис. 6. Наиболее древний морфогенетический признак, выявленный в профиле почвы, погребенной под валом скифского времени — палеослепышины, материал заполнения которых пересекается позднее образованными темно-бурыми кутанами иллювиирования и карбонатными кутанами. Палеослепышины — признак степного почвообразования

Fig. 6. The most ancient morfo-genetic signs in the soil profile (found in a bank of Scythian period) are holes of palaeo mole-rats. The material of the hole filling is crossed with carbonate cutans and dark-brown illuviation cutans that were formed later. Holes palaeo mole-rats are indications of steppe soil formation

Согласно результатам проведенных ранее исследований на городищах Мохначанское и Коробовы Хутора [8, с. 119; 19, с. 73]; по палеопочвенным признакам было установлено, что в бронзовом веке (2800 лет назад) на юге лесостепи в Харьковской области господствовал зональный тип степной растительности. Цитадели рассматриваемых городищ в это время представляли собой непокрытые лесом участки, занятые степной растительностью, а леса тяготели к понижениям эрозионной сети — поймам рек, днищам и склонам балок. Нам представляется, что именно в это время территория городища Водяное также была покрыта степной растительностью, а лес мог произрастать в нижних частях крутых склонов балки и долины р. Уды к востоку и к северу от городища. Палеослепышины в профиле почвы, погребенной под валом скифского времени (рис. 6), по нашему мнению, были образованы в указанное время.

Увлажнение климата в начале раннего железного века (2800 л. н.) способствовало выходу леса на приводораздельный участок, что нашло отражение в деградации под лесом ранее сформированного чернозема — в направлении образования серой лесной почвы. В лесную стадию почвообразования, как уже было сказано выше, в профиле деградирующего чернозема формировались бурые кутаны иллювиирования и ореховатая структура горизонта Vt серой лесной почвы.

Еще позднее климат снова стал относительно засушливым и лес переместился в более влажные местообитания — на крутые склоны речной долины и балки. Начало рассматриваемой аридизации климата можно соотнести с временем 2500 л. н.

Кульминация этой относительно засушливой эпохи под названием скифо-сарматского аридного эпизода имела место 2300–1800 л. н. [20, с. 87], что, в частности, отразилось на изменении этно-культурного ландшафта лесостепи, а именно, возрастании «...элементов номадизма в лесостепном Подонье даже по сравнению с предшествующим скифским периодом» [21, с. 8].

Согласно представленной выше реконструкции, признаки черноземообразования, выявленные в профиле почвы, погребенной под валом скифского времени на городище Водяное, в виде достаточно мощного гумусового горизонта (рис. 4) и карбонатных корочек — кутан (рис. 5), могли быть образованы в интервале времени 2500–2450 (2400) л. н. Достаточно ли было этого времени (50–100 лет) для указанных изменений почвы? По наблюдениям Б. П. Ахтырцева [22, с. 7] на территории Центральной лесостепи даже 70-летнего использования темно-серых лесных почв на участках, освобожденных от леса, под выгонами или сенокосами, было достаточно для их эволюционной трансформации в черноземы выщелоченные. Таким образом, констатируется быстрая эволюция серых лесных почв в черноземы при смене леса на травянистый тип растительности. Поэтому можно утвердительно ответить на поставленный нами вопрос.

Дальнейший анализ почвенных профилей изученного на Водянном хроноряда показал нам следующее.

Почва, погребенная под славянским валом (рис. 4), уже отражает достаточно длительную стадию лесного почвообразования. Она была идентифицирована как темно-серая лесная почва. Карбонаты полностью выщелочены на всю глубину исследованного профиля (130 см), мощность горизонта [A1] составляет 30 см, глубже залегает слой оподзоливания с ясно выраженной седоватостью (из-за обилия отмытых пылеватых частиц кварца и полевых шпатов), состоящий из горизонтов [A1A2], [A2A1] и [A2Bt] общей мощностью 60 см, глубже которого залегает горизонт вымывания илестых частиц и органико-минеральных веществ [Bt] — с наличием на поверхности крупных ореховатых почвенных агрегатов темно-бурых кутан иллювиирования. Сравнение профиля данной почвы с почвой, исследованной под валом скифского времени, показывает, что эволюция по лесному типу почвообразования способствовала возрастанию мощности почвенного профиля и усилению признаков текстурной дифференциации в виде образования элювиальной (оподзоленной) и иллювиальной (нижележащей) частей почвенного профиля. Судя по ослабленной интенсивности серой окраски верхних горизонтов почвы славянского времени по сравнению с почвой скифского времени, запасы гумуса в данной почве, а, следовательно, ее плодородие стали значительно меньшими (рис. 4).

Почвы современного периода, изученные на городище Водяное, в еще большей степени изменены лесным характером растительности. Согласно профильным признакам, они относятся к подтипу серых лесных почв. На протяжении последних 1150–1050 лет лесного почвообразования в них продолжало снижаться плодородие, что, в частности, отразилось на уменьшении мощности гумусового горизонта. Накопление в горизонте Bt илестой фракции, вымываемой из оподзоленной части профиля, привело к росту вертикальной контрастности почвы по механическому составу: в горизонте A2A1 современной почвы механический состав супесчаный, а в горизонте Bt — тяжелосуглинистый. Из-за того, что вымытые в горизонт Bt, илестые частицы забивали поры и трещины, этот горизонт стал еще более водонепроницаемым, что отразилось на затрудненной экскавации почвенного профиля в период проведения полевых исследований. По этой же причине (если сравнивать почву славянского времени с современной почвой) верхняя граница горизонта Bt испытывала смещение вверх, заставляя смещаться вверх элювиальную (оподзоленную) часть профиля, что привело к снижению мощности гумусового горизонта.

## Выводы

На основании проведенных исследований нами были сделаны следующие главные выводы.

Природная среда в месте исследования памятника Водяное на протяжении последних 3000 лет испытывала существенную динамику, что было связано с граничным положением территории между контрастными экосистемами склонов и ровного водораздела, реагирующих на изменения климата во времени. Установлены неоднократные смены степного типа растительности на лесной в результате климатической динамики.

В конце бронзового века территория городища представляла собой остепненный участок, на котором происходило формирование черноземов. Лесная растительность в это время могла располагаться в нижних частях крутых склонов долины р. Уды и расположенной к востоку от городища балки.

В начале раннего железного века (2800–2500 л. н.) в связи с возросшей влажностью климата лес вышел на водораздел со стороны окружавших его склонов, и в это время происходила деградация черноземов, распространенных на поверхности городища — возникли признаки нисходящей миграции веществ, формировались горизонты Вt серых лесных почв с натечными темно-бурыми органо-минеральными кутанами.

2500 л. н. наметилась тенденция усиления засушливости климата, на которую отреагировала лесная растительность, покинув водораздельную поверхность городища и спустившись к более влажным местообитаниям склонов. Представители лесостепной культуры скифского времени 2450–2400 л. н. осваивали остепненную поверхность городища, создав с напольной стороны земляные ров и вал.

В первых веках новой эры в обстановке повышения влажности климата лес снова занял поверхность городища — теперь уже на долгое время. В славянский период освоения территории на поверхности городища были распространены темно-серые лесные почвы, обладавшие меньшим плодородием по сравнению с черноземами скифского периода заселения городища. Однако наличие оборонительных земляных конструкций славянского времени (рва и вала) заставляет предполагать близкое расположение к напольной части городища открытых степных ландшафтов, представлявших угрозу нападения на жителей городища со стороны населения, входившего в состав Хазарского каганата. Следовательно, лес, распространенный на городище в славянский период, мог иметь небольшую площадь и граничить на юго-западе с лугово-степными ландшафтами.

Почвы современного периода отражают длительную стадию формирования под лесом. Они относятся к подтипу серых лесных почв и характеризуются еще меньшим плодородием по сравнению с темно-серыми лесными почвами славянского периода.

Степные обстановки на городище Водяное существовали в интервалы времени до 2800 л. н. и 2500–1800 л. н. Лесные обстановки существовали в интервале времени 2800–2500 л. н. и 1800–0 л. н. (до настоящего времени).

**Ключевые слова:** городище, ранний железный век, ранние славяне, изменения климата, формирование почвы, реконструкция природной среды.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Демкин В. А. Палеопочвоведение и археология: интеграция в изучении природы и общества. — Пущино, 1997.
2. Александровский А. Л. Развитие почв Восточной Европы в голоцене: Автореф. дис. докт. геогр. наук: 25.00.23 / Ин-т географии РАН. — М., 2002.
3. Иванов И. В. Развитие представлений об эволюции почв в Российском почвоведении // Проблемы эволюции почв: Материалы IV Всероссийской конф. — Пущино, 2003.

4. *Чендев Ю. Г.* Почвенно-археологические исследования в зоне восточноевропейских черноземов // Интеграція археологічних досліджень. — Полтава, 2011.
5. *Колода В. В., Лисецкий Ф. Н., Чендев Ю. Г.* Почвы археологических памятников лесостепной зоны и реконструкция по ним изменений природной среды и почвообразования // АБУ 2002–2003. — Вип. 6. — К., 2004.
6. *Чендев Ю. Г., Колода В. В.* Архитектура земляных валов городища Мохнач с точки зрения палеогеографии и почвенной геохимии // АБУ 2002–2003 рр. — Вип. 6. — К., 2004.
7. *Колода В. В., Чендев Ю. Г.* К вопросу о возможностях интеграции археологических и почвенных исследований (на примере городища Коробовы Хутора) // ХА. — Т. 9. — Х., 2010–2011.
8. *Чендев Ю. Г., Колода В. В.* Природная среда, почвы и архитектурные особенности городища Коробовы Хутора в Харьковской обл. (проблемы комплексного изучения) // РА. — 2012. — № 1.
9. *Фукс М.* Про городища скітської доби на Харківщині // Записки ВУАК. — К., 1930. — Т. 1.
10. *Ляпушкин И. И.* Отчет о работе Днепровской левобережной археологической экспедиции Института истории материальной культуры АН СССР. — К., 1948 / НА ИА НАНУ. — № 1948/23.
11. *Шрамко Б. А.* Отчет о работе Северо-Донецкой археологической экспедиции Харьковского государственного университета им. А.М. Горького в 1951 году. — Х., 1951 / НА ИА НАНУ. — № 1951/20.
12. *Шрамко Б. А.* Отчет об археологических исследованиях Харьковского государственного университета имени А. М. Горького в 1952 году. — Х., 1952 / НА ИА НАНУ. — № 1952/24.
13. *Колода В. В.* Работы на городище у с. Водяное на Харьковщине // АБУ 2001–2002 рр. — К., 2003.
14. *Колода В. В.* Еще один сезон работ на городище у с. Водяное на Харьковщине // АБУ 2002–2003 рр. — К., 2004.
15. *Колода В. В., Горбаненко С.А.* Про землеробство жителів городища Водяне на Харківщині // Археологія. — 2004. — № 3.
16. *Колода В. В., Горбаненко С.А.* Сельское хозяйство населения славяно-хазарской контактной зоны (на примере городища Водяное) // Дивногорский сборник: Труды музея-заповедника «Дивногорье». — Вып. 3. — Воронеж, 2012.
17. *Колода В. В., Колода Т. А.* Керамика раннеславянского времени городища Водяное на Харьковщине // Stratum plus. — 2005–2009. — № 5.
18. *Колода В. В.* Жилища роменского городища Водяное // Проблемы истории и археологии Украины: Материалы VIII Междунар. науч. конф. (Харьков, 9–10 ноября, 2012 г.) — Х., 2012.
19. *Чендев Ю. Г.* Эволюция лесостепных почв Среднерусской возвышенности в голоцене. — М., 2008.
20. *Александровский А. А., Чендев Ю. Г., Трубицын М. А.* Палеопочвенные индикаторы изменчивости экологических условий Центральной лесостепи в позднем голоцене // Известия РАН. Серия географическая. — 2011. — № 6.
21. *Медведев А. П.* Верхнее Подонье в 1-ой половине I тыс. н. э. (основные этапы и тенденции этнокультурного развития) // Археологические памятники Верхнего Подонья первой половины I тысячелетия н. э. — Воронеж, 1998.
22. *Ахтырцев Б. П.* Изменение почв и их плодородия при смене растительности в типичной и южной лесостепи Воронежской области: Автореф. дис. канд. биол. наук / Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж, 1955.

## Резюме

**Чендев Ю. Г., Колода В. В.** *Ґрунтово-археологічні дослідження на городищі Водяне: реконструкція природного середовища і господарської діяльності*

Робота присвячена реконструкції природного середовища на городище Водяне (Зміївський район Харківської області). У V—IV ст. до н. е. тут мешкали племена скіфської лісостепової культури, а у кінці I тис. н. е. — група слов'ян-сіверян. Встановлені неодноразові зміни степового і лісового типу рослинності, що пов'язано зі зміною клімату в часі. Перші поселенці освоювали остепнену поверхню городища. У перших століттях н. е. підвищується вологість клімату; ліс на довгий час займає поверхню городища. У слов'янський період на поверхні городища були поширені темно-сірі лісові ґрунти, що мали меншу родючість в порівнянні з чорноземами скіфського періоду. Сучасні ґрунти пройшли тривалу стадію формування під лісом і характеризуються ще меншою родючістю.

**Ключові слова:** городище, раннє залізне століття, ранні слов'яни, зміни клімату, формування ґрунту, реконструкція природного середовища.

## Summary

**Y. Chendev, V. Koloda.** *Soil and Archaeological Research at Vodyanoye Hillfort: Natural Environment and Household Reconstruction*

The work is devoted to reconstruction of the natural environment at Vodyanoye hillfort (Zmiiv district of Khakiv oblast). In V—IV cent. AD there lived the tribes of Scythian forest-steppe culture, and in the end of I millennium AD — a group of the Slav-Northerners. It has established the repeated change of steppe and forest vegetation. It is connectd with climate changes repeatedly. The first settlers cultivated steppe soil of the hillfort. In the first centuries AD climate humidity was rising; and the forest had occupied the surface of the hillfort. In the Slav period there were dark grey forest soils which were not so fertile as chernozem of the Scythian period. Modern soil has been formed under the forest zone. That soil is characterized by much less fertility.

**Key words:** hillfort, Early Iron Age, The Early Slavs, climate change, soil formation, natural environment reconstruction.

