

О. В. Комар

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РАДІОКАРБОННОГО МЕТОДУ ДЛЯ ДАТУВАННЯ РАННЬОСЛОВ'ЯНСЬКИХ ПАМ'ЯТОК УКРАЇНИ (1970—1987 рр.)

Статтю присвячено розгляду історії абсолютних датувань пам'яток слов'яно-руської археології України радіокарбонним методом на початковому етапі його впровадження і верифікації, а також проблемам їх історичної інтерпретації у 1970—1980-х рр.

Ключові слова: радіокарбонний (радіовуглецевий) метод, хронологія, калібрування датувань, археологія ранніх слов'ян, Зміївві вали.

Природничі методи датування в археології знайшли найширше застосування для датування пам'яток доісторичного часу — від доби палеоліту до пізнього бронзового віку; менше вони задіяні для пам'яток раннього залізного віку, і найменша частка їх використання припадає на пам'ятки I—II тис. н. е. Причини останнього, безумовно, полягають у присутності в комплексах I—II тис. значно ширшого спектру хронологічних індикаторів серед артефактів (монети, клейма, написи, датовані імпорти тощо), стандартизації ремісничої продукції, яка дозволяє проводити упевнені порівняння з віддаленими регіонами, а також у можливості залучення даних письмових джерел, що у сумі надає власне археологічним методам датування достатнього запасу точності.

Така характеристика, проте, слабо співвідноситься з ранньослов'янськими культурами I тис. н. е., на поселеннях яких переважає ліпнений від руки посуд, а вузько датовані предмети ремісничої продукції зустрічаються відносно рідко. Ліпний посуд (особливо фрагментований) передбачає широкий допуск при порівняннях, культурній атрибуції і датуванні. Досить часто об'єкти зі знахідками ліпних стінок у заповненні (без профілюючих частин) датуються за часом існування всього поселення, а

не індивідуально; у випадку ж багатошаровості поселень виникають ще й проблеми культурної атрибуції конкретних об'єктів. Здавалося б, це мало спонукати дослідників до використання максимально широкого спектру альтернативних методів датування, у першу чергу, радіокарбонного, однак у ранньослов'янській археології склалася протилежна тенденція. Передумови цієї дивної, на наш погляд, ситуації сформувалися ще у період апробації радіокарбонного методу у 1970-х рр.

Впровадження методу радіокарбонного датування в українській археології відбувалося значно повільніше порівняно зі світовою практикою. Перша в СРСР спеціалізована радіовуглецева лабораторія для дослідження археологічних зразків була створена у 1957 р. при Ленінградському відділенні Інституту археології АН СРСР. Використання радіокарбонного методу датування в Україні було анонсоване у вступній статті до XIV тому журналу «Археологія» як методу, що дає можливість «*проводити абсолютні обчислення віку археологічних об'єктів, особливо для палеоліту, в межах ±50—100 років*» (За творче... 1962, с. IV). Перші результати для пам'яток з території УРСР отримані для стоянки Молодове V в 1962 р. у радіовуглецевій лабораторії Інституту геохімії та аналітичної хімії АН СРСР та у 1963 р. у Лабораторії з визначення абсолютного віку гірських порід Геологічного інституту АН СРСР (Іванова, Черныш 1963; Алексеев, Иванова, Кинд, Черныш 1964). Згодом було здійснено і кілька одиничних радіокарбонних датувань для пам'яток доби неоліту—бронзи, але загалом 1960-і рр. для української археології стали лише періодом знайомства з методом, а не початком його систематичного використання.

Ініціатива серійного відбору зразків з середньовічних археологічних комплексів України для радіокарбонного аналізу початково виходила не від археологів. Більше того, інтерпретація перших серій радіокарбонних дат також здійснювалася без співпраці з археологами, що надало подальшому обговоренню результатів специфіки конкуренції археологічних та природничих методів датування.

ЗМІЙОВІ ВАЛИ

Математик і ентузіаст-краєзнавець А. С. Бугай у 1968 р. зібрав 63 зразки вугілля з різних ділянок «Змійових валів» та городищ Київщини. У 1969 р. частину зразків було надіслано до Лабораторії з визначення абсолютного віку гірських порід Геологічного інституту АН СРСР, іншу частину в 1970 р. — до Радіовуглецевої лабораторії для дослідження археологічних зразків Ленінградського відділення Інституту археології АН СРСР. За газетними повідомленнями, надсилалась зразки також до лабораторії у Вільнюсі. Після перших сенсаційних результатів на кошти Київського відділення Товариства охорони пам'яток історії і культури Української РСР ще 32 зразки з 15 різних валів були проаналізовані Радіовуглецевою лабораторією Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР.

Результати, отримані для 33 зразків, позиціонували час будівництва валів від II ст. до н. е. до VI ст. н. е., що суперечило уявленням про їх археологічне датування, за якими більшість розглядуваних укріплень вважалися насипаними у період розквіту дерево-земляної фортифікації на теренах України, тобто у скіфській або давньоруський часи. А безумовно давньоруський вал городища Віта Поштова був несподівано датований радіокарбонним методом за вугликами з насипу « 670 ± 35 р. н. е.» (Бугай 1972, с. 29). Судячи з наявної інформації, А. С. Бугай намагався робити по кілька контрольних датувань для більшості ділянок. Зокрема, для валу біля с. Забір'я отримано три дати: « $370 (\pm 100)$ р., $450 (\pm 90)$ р. та $480 (\pm 80)$ р.», а для валу біля с. Хлепча два датування: в Лабораторії з визначення абсолютного віку гірських порід Геологічного інституту АН СРСР — « $370 (\pm 50)$ р.», та в Радіовуглецевій лабораторії Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР — « $360 (\pm 70)$ р.» (Ямковий 1972, с. 39).

На жаль, перелік цих результатів ніколи не був виданим у належній науковій формі, хоча саме до даних радіокарбонного аналізу постійно апелював А. С. Бугай у великій серії газетних та науково-популярних статей, закликаючи кардинально переглянути уявлення про рівень суспільної організації ранньослов'янського суспільства II ст. до н. е. — VII ст. н. е. Чомусь не увійшла дана інформація і у повний збірник робіт А. С. Бугая по Змійовим валам, упорядкований його сином — вченим фізиком О. А. Бугаєм (Бугай 2011).

Попри те, що каталог радіокарбонних датувань для зібраних А. С. Бугаєм зразків не був доступний для аналізу, його висновки викликали серйозну дискусію у середовищі археологів, яка точилася навколо двох головних питань: точності самого методу радіокарбонного датування та методики відбору зразків для нього.

З ентузіазмом сприйняв початково нові датування валів М. Ю. Брайчевський, оскільки вони перекликалося з його власними уявленнями (Брайчевський 1971, с. 59; Брайчевский 1972, с. 27). Також у пресі та кінодокументалістиці 1970-х рр. позитивно висловлювався щодо результатів радіокарбонного датування валів Б. О. Рибаків, займаючи, проте, все більш обережнішу позицію, спостерігаючи за ходом перевірки датувань валів археологами. Натомість у науково-популярній літературі концепція про могутнє слов'янське державне утворення додавньоруського часу набула надзвичайно широкого поширення, і навіть оперативною була рекомендованою до викладання у школах (Загадка... 1971, с. 126). Саме А. С. Бугая запросили написати довідкову статтю для 2-го видання Української радянської енциклопедії, де він стверджував: «*Радіовуглецевий аналіз деревини з валів показав, що системи укріплень створювались від II ст. до н. е. до VII ст. н. е.*». До статті було додано карту валів з вказаною на кожній ділянці її радіокарбонною датою, яку А. С. Бугай розглядав як час побудови споруди (Бугай 1979, с. 281).

Оскільки в світлі концепції А. С. Бугая кардинального перегляду вимагали наукові уявлення про рівень соціальної організації населення Середнього Подніпров'я першої половини I тис. н. е., спеціально для перевірки часу спорудження Змійових валів Інститут археології АН УРСР ініціював фахові розкопки ділянок укріплень, зразки з яких раніше було відібрано А. С. Бугаєм, а також ширшу програму досліджень системи валів, доручену М. П. Кучері. Вже перший сезон розкопок 1974 р. дав чіткий давньоруський датуючий матеріал для ділянки валу біля с. Хлепча (Кучера, Юра 1976, с. 204—215; Кучера, Кравченко, Юра, Гопак 1976). Як зазначалося вище, перші радіокарбонні дати з двох лабораторій віднесли пожежу цих укріплень до IV ст. н. е. Відібрані в 1974 р. археологами нові зразки з основного і поперечного валів біля с. Хлепча дали інші дати: 640 ± 50 р.; 650 ± 100 р.; 750 ± 100 р.; 870 ± 75 р.; 950 ± 70 р. (Соботович, Телегин, Комаристый 1978, с. 42; Кучера 1987, с. 67), з яких лише остання дата наближалася до археологічного датування об'єктів. Пізніше, у 1983 р. природничими методами було перевірено датування валу біля с. Дорогинка, якому відповідала дата « 430 р.» на схемі А. С. Бугая (Бугай 1979, с. 281). Дві нові радіокарбонні дати позиціонували час пожежі укріплення з різницею у майже сім століть: 670 ± 75 р. та 1347 ± 75 р.; а от дані археомагнітного датування визначали його на двох різних ділянках відповідно X—XI ст. та

початком XIII ст., що відповідало археологічно-датуванню (Кучера 1987, с. 67—68).

Хоча насипи Змієвих валів рідко містили культурні рештки, масштабними роботами М. П. Кучери у 1974—1985 рр. були зафіксовані факти неодноразового перекриття валами культурного шару поселень III—V ст. та VI—VII ст., а також присутність у насипах давньоруських предметів і фрагментів посуду кінця X—XI ст. та XII—XIII ст. (Кучера 1987, с. 68—82). В узагальнюючій монографії дослідник справедливо констатував, що версія про побудову настільки протяжної та працевитратної системи укріплень окремими, не зв'язаними одна з одною, ділянками з перервами у століття і більше, повністю позбавлена логіки. Оборонне значення така система могла мати лише у завершеному вигляді єдиної лінії, спорудження раніше кінця X ст. якої, за археологічними даними, було неможливе. Археологічними розкопками було встановлено основні прийоми спорудження насипів валів та дерев'яних конструкцій у їх тілі, з'ясовано, що окрім кількох ділянок, де можливе штучне включення у систему Змієвих валів укріплень попередніх епох, решта виконані у традиціях давньоруської дерево-земляної фортифікації (Кучера 1987).

Висновки М. П. Кучери виявилися невтішними не лише для прихильників концепції А. С. Бугая, але й для радіокарбонного методу датування. Як недостовірні мали бути відкинуті всі результати аналізів зразків А. С. Бугая (щонайменше 34). А з проаналізованої М. П. Кучерою серії нових зразків зі Змієвих валів (Кучера 1987, табл. 2) довелося повністю виключити як недостовірні датування зразків 1981—1982 рр. (15), які демонстрували для однієї і тої ж ділянки валу часові діапазони від 1590 ± 80 — 230 ± 40 рр. до н. е. або 2170 ± 70 рр. до н. е. — 960 р. н. е. І навіть після виключення завідомо помилкових датувань, похибка решти складала до ± 3 століття у порівнянні з археологічною датою. М. П. Кучера вимушено констатував: «очевидно, точніше хронологію давньоруського часу радіовуглецевим методом визначити неможливо» (Кучера 1987, с. 67).

СЕРЕДНЬОВІЧНІ ПАМ'ЯТКИ КРИМУ

Паралельно з А. С. Бугаєм відбір зразків для радіокарбонного датування було розпочато і на півдні України. У 1970 р. геолог Л. В. Фірсов зібрав 57 зразків з різночасових археологічних комплексів Херсонесу та 33 зразки з інших пам'яток Криму. Їх датування було виконане у 1970—1971 рр. у лабораторії Інституту геології та мінералогії Сибірського відділення АН СРСР, а результати докладно проаналізовані у монографії дослідника (Фірсов 1976). Л. В. Фірсов стверджував, що у 1971 та 1973 рр. ним були відібрані нові зразки, і їх загальна кількість лише для Херсонесу досягла 200 (Фірсов 1976,

с. 7), однак у загальному каталозі дат лабораторії станом на 1985 р. з усіх пам'яток Криму фігурують лише 106 дат (Фірсов, Паньчев, Орлова 1985, с. 67—85), тобто доповнення все ж не стали суттєвими. Чому саме проєкт не знайшов продовження, у публікаціях не повідомлялося.

Монографія Л. В. Фірсова (Фірсов 1976) написана у дещо незвичному жанрі, поєднуючи науковий та науково-популярний стилі з літературними вставками. Проте, на відміну від А. С. Бугая, геолог Л. В. Фірсов приділяв велику увагу фіксації контексту для кожного зразка, надав повний каталог отриманих датувань і загальною правильно окреслив головні проблеми датування радіокарбонним методом раковин моллюсків та деревини різного віку і різного часу рубки. Л. В. Фірсов вірив у надвисоку точність радіокарбонного датування, тому всі випадки розходження археологічної й радіокарбонної дат намагався пояснити через призму «старої деревини», довгочасності функціонування об'єктів або перемішування культурних шарів. Найяскравішим прикладом, зокрема, стала спроба обґрунтувати майже півтисячолітнє існування двох будівель з Херсонесу, що одночасно загинули у пожежі в XIV ст., але радіокарбонні дати горілого дерева з яких дали широкі діапазони, відповідно: 880 ± 25 — 1190 ± 35 рр. та 1065 ± 40 — 1370 ± 20 рр. Як визнавав сам Л. В. Фірсов, «про яку довіру може йти мова, якщо сім проб вугілля з однієї і тої ж підлоги в одному й тому ж будинку отримують дати від XI до XIV століття?» (Фірсов 1976, с. 136—146).

Не менші проблеми виникли зі зразками зі склепів Скалистинського могильника: радіокарбонні дати для семи склепів у жодному випадку не співпали з археологічним датуванням, при цьому загальний діапазон радіокарбонних дат для склепів VIII — першої половини IX ст. склав 335 ± 40 — 930 ± 35 рр. (Фірсов 1976, с. 168—169). Автори пізнішої публікації Скалистинського могильника (Веймарн, Айбабин 1993) навіть не приділили їй рядка цій спробі датування.

Передбачаючи реакцію археологів, Л. В. Фірсов писав: «Продатувавши проби і отримавши сім дат з різницею між найменшою і найбільшою в 300 років, радіохронолог, без сумніву, схопиться за голову, археологу ж залишиться тільки багатозначно знизати плечима і потім клясти «цей самий радіовуглецевий метод» де і як тільки можна» (Фірсов 1976, с. 139). Дослідник дещо помилявся — не всіх археологів відлякувала потенційна неточність методу, але відмовитися від перевірки його реальних можливостей на практиці суто археологічними методами датування було б очевидною помилкою.

КООРДИНАЦІЙНА РАДА

Дати відповіді на актуальні питання українських археологів щодо можливостей радіокарбонного методу датування в археології мала

співпраця Інституту археології АН УРСР з Радіовуглецевою лабораторією Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР. Два інститути затвердили спільну планову тему на 1973—1978 рр. «Визначення віку пам'яток археології методами точних наук», для виконання якої було створено Координаційну раду на чолі з Д. Я. Телегіним та Е. В. Соботовичем. Згідно зі звітом групи, за 5 років було відібрано 237 зразків для аналізів з різночасових археологічних пам'яток, для яких успішно отримано 148 датувань (62,4 %) (Соботович, Телегин, Комаристый 1978). Вибрані результати були представлені у двох публікаціях, де порівняно зі звітом деталізувалися археологічні шифри зразків та наводилися лабораторні коди для радіокарбонних датувань (Телегин, Соботович, Ковалюх 1978; 1981). Продовжила свою роботу Координаційна рада і надалі, однак вже без централізованої публікації даних, які вносилися в рукописну «Книгу обліку радіовуглецевого датування археологічних зразків». Саме останню використав як джерело М. П. Кучера при публікації результатів датування зразків зі Змійових валів (Кучера 1987, с. 66).

Аналіз комплексів «ранньослов'янського» та середньовічного блоку звіту за 1973—1978 рр., з яких було відібрано зразки для датування радіокарбонним методом (таблиця: 3—19) демонструє, що в жодному такому випадку археологи не надали зразки з вузько датованих археологічними методами об'єктів, навпаки, вони сподівалися отримати підказку зі сторони.

Так, наприклад, з могильника зарубинецької культури Дідів Шпиль було передано два зразки: один взагалі без вказівки об'єкта (можливо, з таким же шифром, як і другий), інший — з нетипового п. 31 зі спірною датою, яке нагадувало за обрядом і горщиком поховання раннього залізного віку, але датувалося фібулою I ст. н. е. Авторами розкопок остання ситуація була інтерпретована як «могила V ст. до н. е., пограбована в I ст. н. е.» (Максимов, Терпиловский, Цыдровская 1974, с. 304; Максимов, Петровская 2008, с. 30). У результаті радіокарбонного датування зразок з п. 31 мав належати до киммерійського часу, а другий зразок (віднесений у звіті зі знаком питання до зарубинецької культури) — взагалі до IV тис. до н. е. (таблиця: 9—10).

Дуже подібна ситуація склалася з піччосушаркою 7 з ранньослов'янського поселення Рашків (розкоп III, ділянка 2), з якої було відібрано два зразки. Один з них також дав помилкову дату IV тис. до н. е., інший відніс піч до початкового етапу празької культури (таблиця: 18—19). За спостереженнями авторів розкопок, «печі-сушарки» на поселенні Рашків не характерні для празької культури і переважно належали до пізнішого етапу культури Луки-Райковецької VIII—X ст. (Баран, Воляник, Козак, Кучинко 1974, с. 246) або ж XIV ст. (Кучинко 1975, с. 311). Названий у каталозі «ранньослов'янським», в узагальнюючій роботі

В. Д. Барана (Баран 1988) даний об'єкт у переліку празьких не фігурує.

«Виліт» радіокарбонних датувань середньовічних об'єктів у IV—I тис. до н. е. в звіті за 1973—1978 рр. продемонстрували також пізньокочівницьке поховання з Лиманців та давньоруський об'єкт з Сахнівки (таблиця: 4, 5). Пізніше до них додалася ціла серія подібних датувань Змійових валів (таблиця: 24—33, 38, 40). М. П. Кучера аналізував похибку радіокарбонних датувань валів за вибіркою некаліброваних дат (Кучера 1987, с. 66—68). Проте залучення сучасних діапазонів калібрування дат, здійснених за допомогою програми OxCal v4.3.2, версія бази даних 2017 р. (Bronk Ramsey 2017), у дуже незначній мірі змінює ситуацію (таблиця).

Враховуючи, що будівництво перших ліній пов'язане з часом правління князя Володимира Святославича, історичний *terminus post quem* для часу спорудження насипів Змійових валів дає літописна стаття 988 р., яка завершується повідомленням про масштабне будівництво оборонних фортець на кордоні з кочовиками: «*бѣ бо рать ѿ Печенѣгъ и бѣ воюяса с ними и идолаимъ*» (ПСРЛ 2001, ст. 106), а *terminus ante quem* визначає монгольське завоювання Середнього Подніпров'я 1239—1240 рр., після якого система укріплень вже не могла відновлюватися. З 29 наявних каліброваних дат для ділянок Змійових валів у діапазон 988—1239 рр. не потрапляють 21 (таблиця: 11, 12, 23—35, 37—42); ще 3 датування ледве перетинаються з ним кінцем калібровочної кривої (таблиця: 15—17), а без калібрування виглядали також незадовільними.

З трьох радіокарбонних датувань для об'єктів черняхівської культури III—IV ст. н. е. з поселень Борсуки I, Бережанка, Синівці (Воляник 1979) (таблиця: 5—7) після калібрування залишається неприйнятним одне (таблиця: 6), однак зразок з ж. 1 Синівців (таблиця: 8) ледь захоплює діапазон археологічного датування об'єкта початковою частиною калібрувального графіку. Ще для семи зразків з об'єктів черняхівської культури (з могильника Каборга, поселення і городища Башмачка, поселення і могильника Воробіївка) взагалі не вдалося отримати результати (Соботович, Телегин, Комаристый 1978, № 96, 114—116, 179—181).

Не вдалося отримати результати також для зразків з ранньосередньовічного аланського поселення Любимівка (балка Канцирка) і з об'єктів городища Монастирьок культури Луки-Райковецької (Соботович, Телегин, Комаристый 1978, № 117—120, 216).

З публікацій можемо запозичити ще 4 результати радіокарбонних датувань для пам'яток VI—X ст. Два з них (таблиця: 1, 2) отримані у 1970 р. для двох жителів культури Луки-Райковецької з поселень Підріжжя та Буки у радіовуглецевій лабораторії Ленінградського відділення Інституту археології АН СРСР (Русанова 1973,

Перелік радіокарбонних датувань для слов'яно-руських пам'яток України (1970—1987 рр.)

№	Пункт	Об'єкт	Код аналізу	Дата, ВР	ОxCal v4.3.2 σ 95,4 %	Археологіч- на дата, ст.	Джерело
1	Підріжжя	ж. 5	LE-887	1240 ± 50	667—890	VIII—IX	Русанова 1973
2	Буки	ж. 1	LE-888	960 ± 50	990—1186	IX	Там само
3	Ходосівка	«п. 1»	Ки-454	1270 ± 35	662—864	VIII	Телегин, Соботович, Ковалюх 1978
4	Лиманці	к. 1, п. 1	—	2940 ± 30	1257—1044 *	X—XII	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
5	Сахнівка	кв. 3—1	—	4315 ± 110	3341—2631 *	X—XIII	Там само
6	Борсуки I	р. I, я. 2	Ки-607	1310 ± 90	563—949	II—IV	Телегин, Соботович, Ковалюх 1978
7	Бережанка	ж. 2	Ки-608	1610 ± 100	227—645	II—IV	Там само
8	Синівці	ж. 1	Ки-615	1440 ± 100	387—775	II—IV	Там само
9	Бучак, Дідів шпиль	—	—	4825 ± 100	3903—3367 *	II до н. е. — II н. е.	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
10	Там само	п. 31	Ки-612	2810 ± 110	1276—796 *	V до н. е. або I н. е.	Телегин, Соботович, Ковалюх 1978
11	Хлепча	Зміїв вал, ма- лий вал, тр. 3	—	1300 ± 100	567—969	X—XIII	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
12	Там само	Зміїв вал, ма- лий вал, тр. 3	—	1310 ± 50	639—864	X—XIII	Телегин, Соботович, Ковалюх 1978
13	Там само	Зміїв вал, діл. 1, кв. 3	—	1080 ± 75	769—1152	X—XIII	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
14	Там само	Зміїв вал, тр. 2	—	1000 ± 70	891—1204	X—XIII	Там само
15	Хлепча — Скраби	Зміїв вал, ма- лий вал	Ки-632	1200 ± 100	658—1014	X—XIII	Телегин, Соботович, Ковалюх 1981
16	Решітки	Зміїв вал, тр. 3	Ки-633	1150 ± 80	689—1020	X—XIII	Там само
17	Там само	Зміїв вал, діл. 1, кв. 8	—	1130 ± 40	776—990	X—XIII	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
18	Рашків	р. III, діл. 2, піч-сушарка 7	Ки-864	1590 ± 50 або 1570 ± 50	352—580; 395—595	VIII—X	Там само; Телегин, Со- ботович, Ковалюх 1981
19	Там само	Там само	—	4170 ± 160	3327—2298 *	VIII—X	Соботович, Телегин, Комаристый 1978
20	Київ, русло Дніпра	Дуб	—	1230 ± 50	669—938	VI—X	Ивакин 1981
21	Фасовочка	Зміїв вал	—	950 ± 30	1024—1155	X—XIII	Кучера 1987
22	Там само	Зміїв вал	—	850 ± 20	1158—1247	X—XIII	Там само
23	Завалівка	Зміїв вал	—	690 ± 20	1271—1384	X—XIII	Там само
24	Томилівка	Зміїв вал	—	3540 ± 80	2132—1667 *	X—XIII	Там само
25	Там само	Зміїв вал	—	3180 ± 70	1617—1282 *	X—XIII	Там само
26	Там само	Зміїв вал	—	2880 ± 50	1210—926 *	X—XIII	Там само
27	Там само	Зміїв вал	—	2770 ± 40	1009—828 *	X—XIII	Там само
28	Там само	Зміїв вал	—	2180 ± 80	396—46 *	X—XIII	Там само
29	Стеблів	Зміїв вал	—	2480 ± 45	776—430 *	X—XIII	Там само
30	Там само	Зміїв вал	—	2350 ± 60	751—212 *	X—XIII	Там само
31	Рокитне	Зміїв вал, тр. 2	—	4300 ± 50	3089—2761 *	X—XIII	Там само
32	Фурси	Зміїв вал, тр. 2	—	4150 ± 50	2881—2581 *	X—XIII	Там само
33	Там само	Зміїв вал, тр. 3	—	3050 ± 70	1493—1091 *	X—XIII	Там само
34	Там само	Зміїв вал, півден- ний вал, тр. 1	—	1760 ± 35	143—384	X—XIII	Там само
35	Барахти	Зміїв вал, за- чистка	—	1860 ± 60	23—326	X—XIII	Там само
36	Велика Бугаївка, Заріччя	Зміїв вал, тр. 2	—	990 ± 30	989—1153	X—XIII	Там само
37	Там само	Зміїв вал, тр. 5	—	1900 ± 40	23—222	X—XIII	Там само
38	Там само	Зміїв вал, тр. 5	—	4120 ± 70	2886—2492 *	X—XIII	Там само
39	Перевіз	Зміїв вал	—	1230 ± 70	661—966	X—XIII	Там само
40	Грузьке	Зміїв вал, тр.	—	3230 ± 80	1727—1302 *	X—XIII	Там само
41	Дорогинка	Зміїв вал, р. біля тр. 2	—	603 ± 75	1275—1436	X—XIII	Там само
42	Там само	Зміїв вал, тр. 2	—	1280 ± 75	623—944	X—XIII	Там само
43	Количівка	Дуб	—	1050 ± 70; 1060 ± 70	778—1155; 776—1153	VI—X	Забашта, Пошивайло 1987; 1992

Скорочення: ж. — житло; п. — поховання; к. — курган; кв. — квадрат; р. — розкоп; я. — яма; тр. — траншея; діл. — ділянка. **Примітка:** * — рр. до н. е.

с. 19, 21). Інші два (таблиця: 20, 43) виконані у Радіовуглецевій лабораторії Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР, зразки взяті зі «священних дубів» (Ивакин 1981, с. 135; Забашта, Пошвайла 1987, с. 36; 1992, с. 58).

Обговорювати тенденції на таких малих вибірках було б некоректним. Але все ж помітно, що найбільш серйозні помилки отримані при аналізі деревного тліну і вугілля, тоді як два випадки датування дерева гарної збереженості дали правдоподібні результати. Також помітно, що у процентному співвідношенні найкращий відсоток збігу радіокарбонного та археологічного датувань демонструють пам'ятки періоду VIII—X ст., що змушує уважніше розглянути проблему точності методу на прикладі саме цих об'єктів.

ОБ'ЄКТИ VIII—X ст. З РАДІОКАРБОННИМИ ДАТАМИ

Радіокарбонні дати для горілих жител з Підріжжя та Буків, які ввела у науковий обіг І. П. Русанова (Русанова 1973, с. 19, 21), стали першими незалежними абсолютними датами для пам'яток культури Луки-Райковецької, через що вони пізніше неодноразово залучалися іншими дослідниками. Щоправда, незмінно у некаліброваному вигляді, як датування ж. 5 Підріжжя і досі фігурує в хронологічних схемах культури (Баран 1990, с. 303; Гавритухин, Обломский 1996, с. 137; Михайлина 2007, с. 15, 19).

Керамічні комплекси з ж. 5 Підріжжя та ж. 1 Буків доволі схожі: вони представлені виключно ліпним посудом, без декору заціпами по вінцях (Русанова 1971, рис. 14; 1973, табл. 12: 7—10; 16, 1—9). У схемі еволюції культури Луки-Райковецької така характеристика мала б бути притаманною ранньому етапу, до появи ранньогончарного посуду. Втім, уламок платівчатого браслета з господарчої ями (з аналогічним керамічним набором) поселення Буки декорований надчеканкою, що утворює зигзаги (Русанова 1971, рис. 14: 8); І. П. Русанова датувала його IX ст. (Русанова 1973, с. 18; 1976, с. 21). Найближча наразі аналогія йому походить з культурного шару X ст. роменського поселення Горбове (Григорьев 2000, рис. 13, 18). Але сам тип браслета відзначений ще у Фотовизькому скарбі другої половини VIII ст. (Комар, Стрельник 2011, рис. 7), декор надчеканкою — на браслетах Андріяшівського скарбу горизонту Битиці (Жаров, Терпиловський 2004, с. 5), а надчеканка

зигзагом — на замку гривни з Івахниківського скарбу середини IX ст. (Комар 2017, рис. 2: 1а). І. П. Русанова відзначила також близькість форм посуду з Буків до роменського з Новотроїцького городища середини — другої половини IX ст., вважаючи це локальною особливістю (Русанова 1971, с. 51). Проте навіть попри підстави включити у датування житла 1 Буків все IX ст., калібрована радіокарбонна дата об'єкта (рис. 1: 2) охоплює виключно давньоруський період, і не може вважатись коректною.

Житло 5 Підріжжя перетинало засипаний котлован житла 7 (Русанова 1973, с. 44; табл. 40: 3). Незважаючи на різну конструкцію будівель, на підставі подібності форм посуду І. П. Русанова початково віднесла обидва житла у звіті до празької культури VI—VII ст. (Русанова 1968, с. 8—11). Пізніше керамічний комплекс з житла 5 був виділений у перехідний етап кінця VII — початку VIII ст. до культури Луки-Райковецької (Русанова 1973, с. 12, 20—22; 1976, с. 21—23), проте слід одразу зауважити, що дослідниця вже відштовхувалася від некалібро-

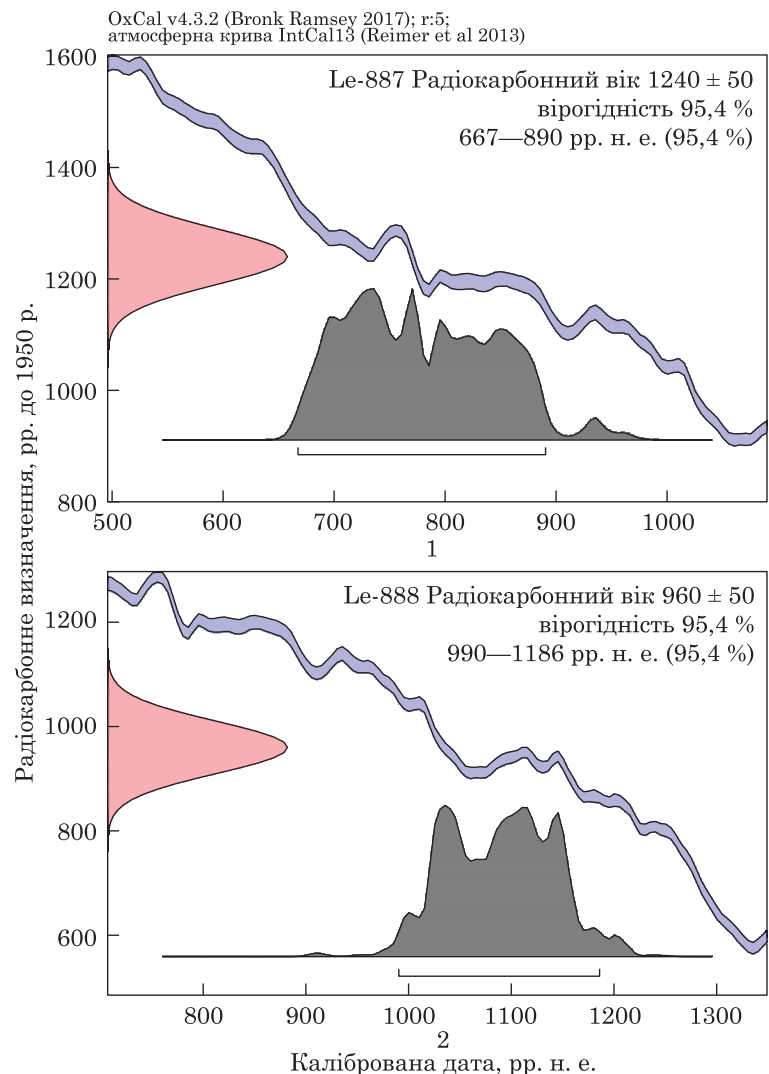


Рис. 1. Калібрувальні криві OxCal v4.3.2: 1 — Підріжжя, житло 5; 2 — Буки, житло 1

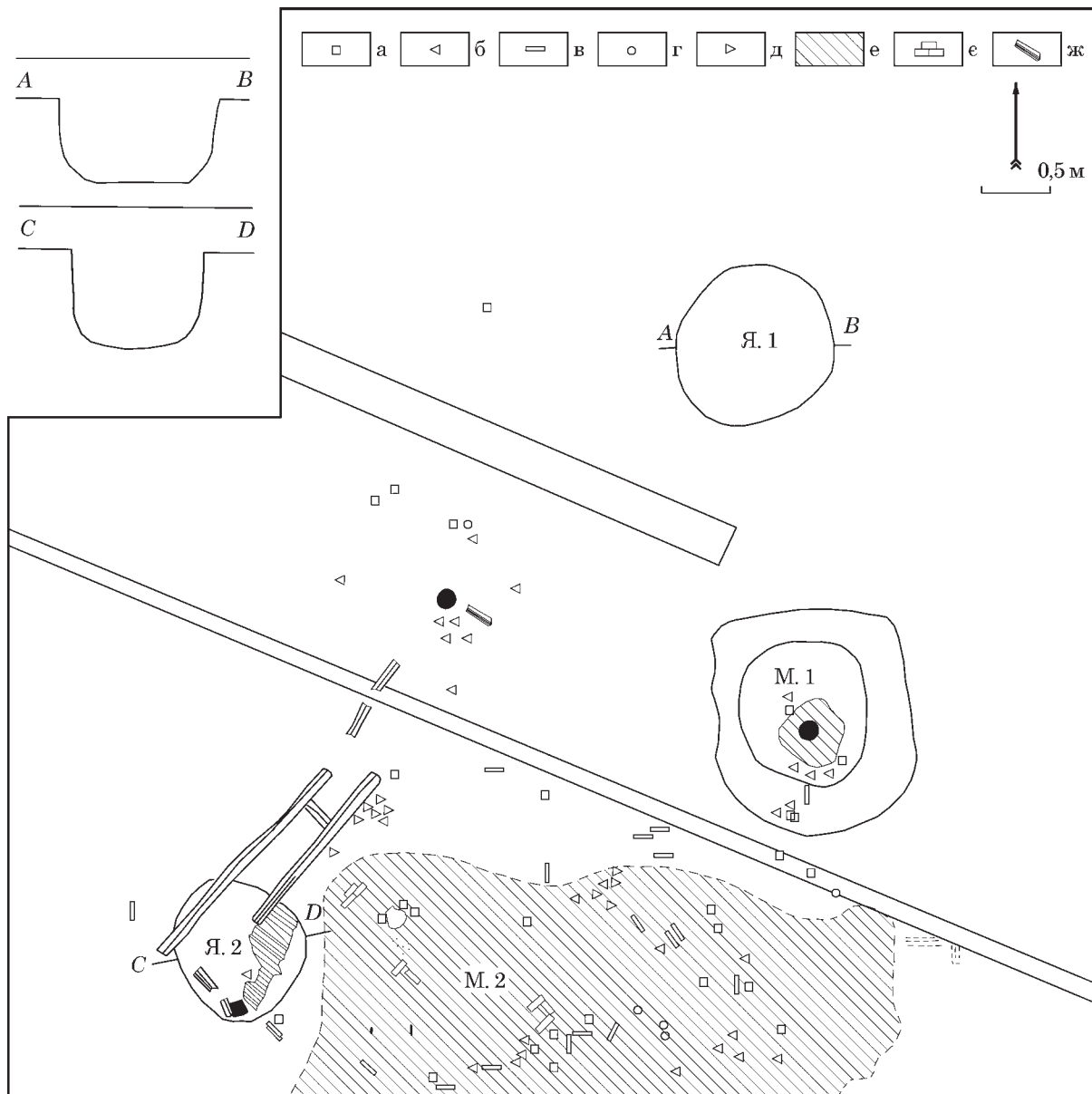


Рис. 2. Ходосівка — Козаків яр, план розкопу 1 Л. М. Рутковської 1972 р.: а — фрагменти кераміки; б — печина; в — кістки; г — камені; д — шлаки; е — обпалені ділянки; е — «сирцева цегла»; ж — залишки горілих дерев'яних конструкцій (за польовим планом)

ваної радіокарбонної дати житла 5, визначеної на той час як «710 ± 50 р.». Сучасна калібрована дата житла 5 Підріжжя — 667—890 рр. (рис. 1: 1), насправді охоплює широкий проміжок з кінця VII до кінця IX ст., а отже, не суперечить археологічному датуванню об'єкта, але і не дає жодних підстав для його звуження.

Перше радіокарбонне датування для волинцевської культури отримане для поселення в урочищі «Козаків яр» біля с. Ходосівка. У 1972 р. Л. М. Рутковською тут були проведені невеликі розвідувальні роботи, якими, як вважала дослідниця, було виявлено кремаційний могильник (Рутковская 1973, с. 329). Оскільки інтерпретація Л. М. Рутковської викликала сумніви, а матеріали розкопок так і не були видані, даний комплекс ніколи не використовувався в хроно-

логічних схемах волинцевської культури, хоча він давав рідкісну можливість вже у 1970-х рр. порівняти радіокарбонне, археомагнітне та археологічне датування групи об'єктів.

У короткому повідомленні Л. М. Рутківська стверджувала, що на північ від Ходосівського волинцевського поселення нею був відкритий кремаційний могильник, на якому розкопано 2 поховання (Рутковская 1973, с. 329). Звіт і польова документація дослідниці (Рутковская 1972) традиційно плутані, однак все ж дозволяють отримати повніше уявлення про розкриті об'єкти. У пошуках могильника Л. М. Рутківська звернула увагу на ділянку на плато під городищем, північніше від яру, де зустрічались окремі перепалені фрагменти кісток і кераміка з повторним обпалом. Саме тут і було закладено

кілька шурфів і розкоп, згідно зі щоденником, «на північ від поселення, за 50—60 м від землянок, розкопаних Р. С. Орловим». У 1988 р. на ділянці 1 була виявлена незадокументована траншея розмірами 1 × 6,5 м (Петрашенко 1989, с. 2—3), очевидно, вона позначає зону пошуків Л. М. Рутковської. У будь-якому випадку, її розкоп мав розташовуватися східніше від основного розкопу В. О. Петрашенко 1986—1989 рр. (Петрашенко 1997, рис. 1: 2; 3: 1), на якому розкрита серія об'єктів житлового і виробничого призначення (переважно залізоробного).

У площу розкопу 1 Л. М. Рутковської (рис. 2) потрапили декілька різночасових об'єктів: 2 ями, 2 «глинобитні майданчики», 2 паралельні полоси зеленуватої глини, рештки горілої стовпної дерев'яної конструкції. Яма 1 діаметром 1,2 м і глибиною 0,9 м (від сучасної поверхні) фіксувалася з глибини 0,3 м. Заповнення — рихла земля з включенням повторно обпаленої кераміки, напівобпалених кісток тварин, фрагментів керамічного і залізоробного шлаків, одиничних кальцинованих кісток. Поруч на глибині 0,3 м розташовувався глинобитний майданчик розмірами 1,4 × 1,7 м, напівзруйнований в центрі обгорілим стовпом (діаметр 0,2 м); ділянка діаметром 0,5 м навколо стовпа обпалена.

Майданчик 2 досліджений лише частково, в площу розкопок потрапила обпалена ділянка 4,2 × 0,7 м темно-сірого кольору. Судячи зі звіту, дно її нерівне, знаходилося на глибині 0,5 м, тоді як «завал сирцевої цегли» і «одинич-

ні шматки цегли-сирця» на ній зафіксовані вже з глибини 0,2 м під орним шаром (рис. 2: с). На фото розрізу «цегли» (рис. 3: 1) помітно, що мова йде про два шари мішаної лесової чи глиняної насипки, точні контури якої, на жаль, на плані не відображені. На поверхні «майданчика» знайдені фрагменти печини, кісток тварин, кераміки та розвал волинцевського «гончарного чорнолощеного» горщика¹ (рис. 4: 3). На Пн Зх від майданчика 2 на дещо вищому рівні (0,3 м) виявлені рештки горілих дошок (рис. 3: 3) від стіни чи даху, які вище перекривалися рештками двох паралельних горілих колод. Одна з них перекривала лінію зеленуватої глини. З рештками тієї ж наземної споруди пов'язані ще два горілі стовпи (діаметр 0,2 м); біля північного простежено фрагмент горілої колоди у напрямку стовпа на майданчику 1. Перепад рівнів колод і дошок (0,3—0,35 м) та обгорілої підлоги майданчика 2 (0,5 м) свідчить про існування заглибленого котловану, контури якого не були простежені належним чином у культурному шарі. У межах споруди, окреслених колодами і стовпами, окрім кераміки та кісток тварин, простежено також скупчення залізних шлаків, які неодноразово відзначалися В. О. Петрашенко у спорудах розкопу 1986—1989 рр.

Під горілими дошками виявлено засипану яму 2 діаметром 1 м і глибиною 0,9—0,95 м від

1. Місце зберігання матеріалів розкопок з'ясувати не вдалося.

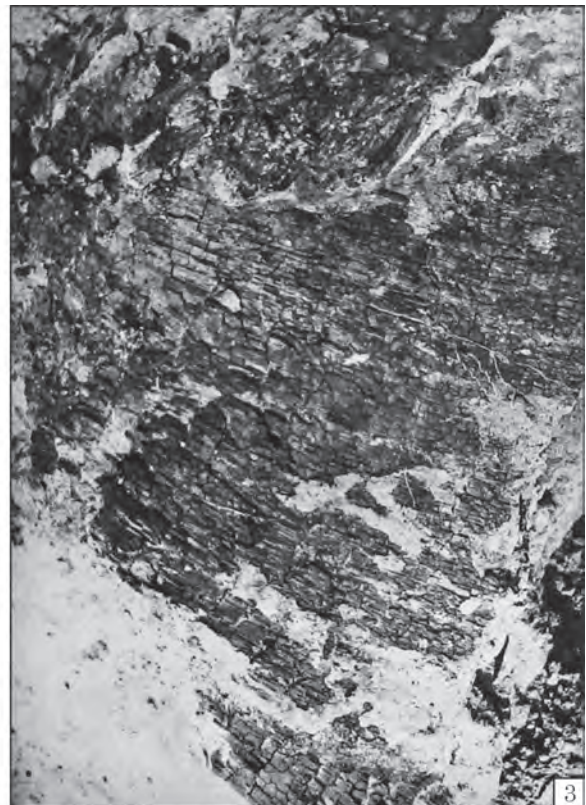
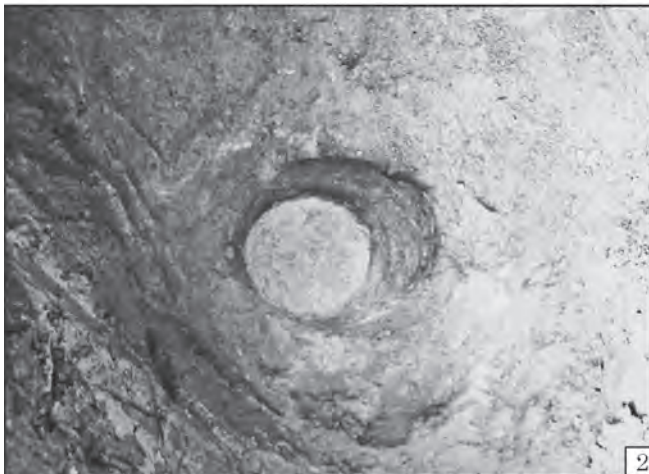
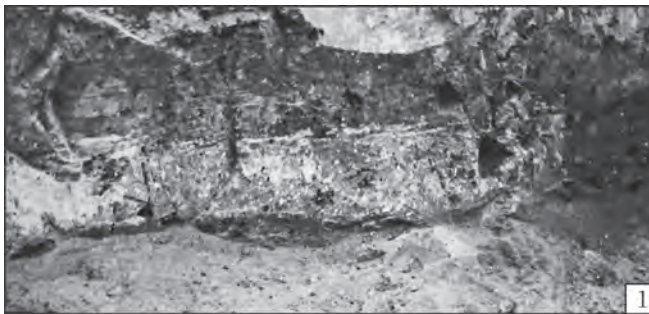


Рис. 3. Ходосівка — Козаків яр, розкоп 1 Л. М. Рутковської 1972 р.: 1 — «сирцева цегла» на майданчику 2; 2 — горщик у ямі 2; 3 — горілі дошки над ямою 2 (за Рутковская 1972)

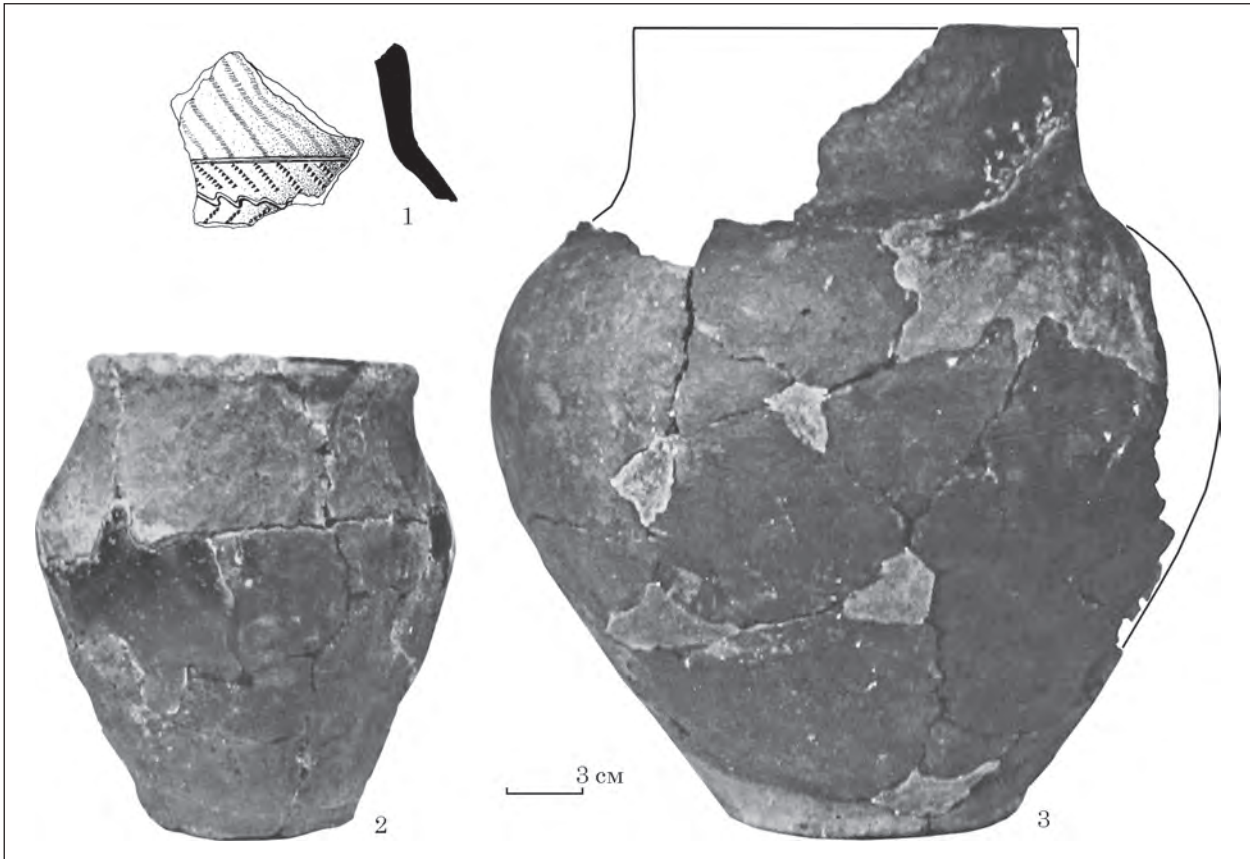
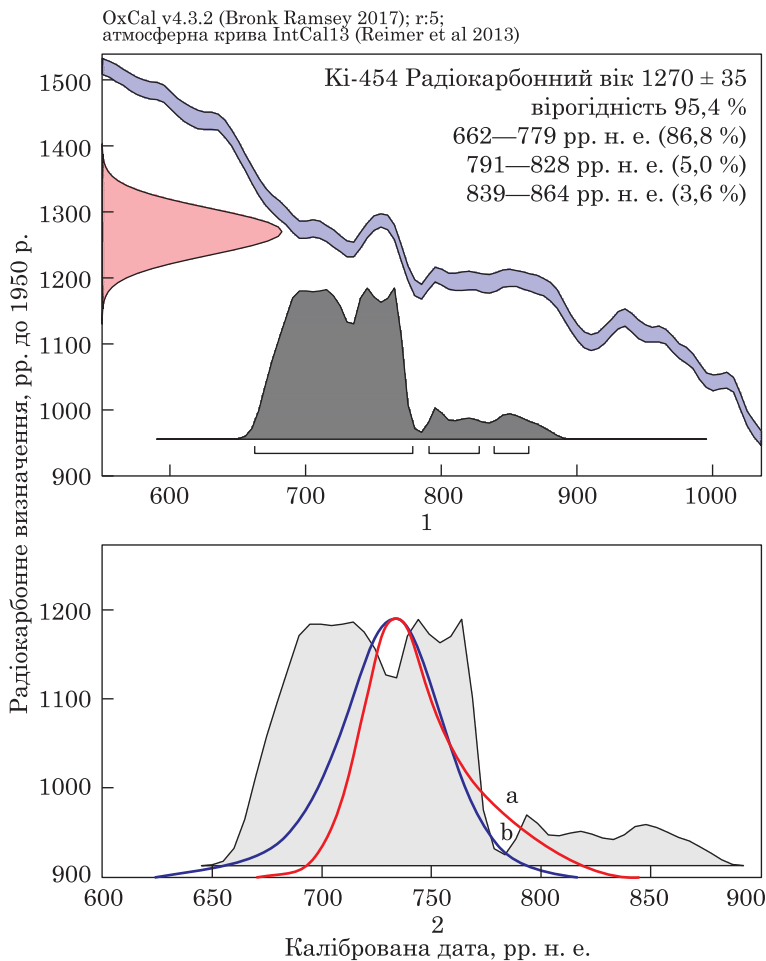


Рис. 4. Ходосівка — Козаків яр, гончарний і ліпний посуд: 1 — підйомний матеріал; 2 — яма 2; 3 — майданчик 2 (за Рутковская 1972)



поверхні. На 0,2 м нижче її верху знаходився розвал перевернутого ліпного горщика висотою 20 см (рис. 3: 2; 4: 2); у заповненні зустрічалися також фрагменти перепаленої кераміки, кісток тварин та одиничні кальциновані кісточки. Очевидно, яма 2 синхронна двом паралельним канавкам, заповненим зеленуватою глиною (рис. 2), ширина вужчої — 0,17—0,2 м, ширшої — 0,3 м, глибина обох 0,07—0,1 м; простежені у культурному шарі з глибини 0,3—0,35 м.

Оскільки жодних згадок про людські кістки у щоденнику та звіті немає, ототожнення ям 1 та 2 з кремаційними могилами доводиться відкинути. На ділянці розкопу простежено мінімум два будівельні горизонти господар-

Рис. 5. Ходосівка — Козаків яр: 1 — калібрувальна крива OxCal v4.3.2 для зразка з майданчика 1; 2 — порівняння радіокарбонної дати майданчика 1 та археомагнітного датування житла 2/1972: а — SHA. DIF. 14K; б — ARCHЗК. 1

чих та виробничих споруд. Дерев'яна споруда стовпової конструкції зі злегка заглибленим котлованом всередині належить до другого горизонту. Вона загинула у вогні, як і сп. 2/1988, сп. 4/1988, ж. 9/1988 Ходосівки, що розташовувалися у цій же частині поселення. Оскільки горілі споруди відкриті у різних розкопах на доволі великих відстанях, цілком вірогідно, що мова йде не про серію локальних пожеж, а про одну подію, яка захопила все поселення.

Радіокарбонна дата, відповідно до публікації, отримана для дерева з «могили 1» (Телегин, Собонович, Ковалюх 1978, с. 60), як Л. М. Рутківська трактувала яму 1. Проте, за її польовим звітом, дерево було взяте з горілого стовпа на «майданчику 1» (Рутковская 1972, с. 4). Рекомендована кількість деревини, яка відбиралася у 1970-і рр. для аналізу, становила 100—200 г, тому довіру викликає лише інформація звіту. Порода зразку не визначена, вік дерева товщиною стовбура 0,2 м може охоплювати від 20 до 60 років. Радіокарбонна дата, отримана з такого зразку, є усередненням вмісту ізотопів ^{14}C з різних кілець, і виступає при археологічному датуванні лише *terminus post quem* часу рубки дерева.

Калібрувальна крива відносить зразок з вірогідністю у 95,4 % до діапазону 662—864 рр., або з вірогідністю 86,8 % до діапазону 662—779 рр. н. е. (рис. 5: 1). Цей діапазон добре співвідноситься з археомагнітним датуванням житла 2/1972 Ходосівки (рис. 5: 2), яке також належало до горизонту пожежі: за моделлю ARCH3K. 1 — 677—784 рр. (рис. 5: 2b), за SHA.DIF.14K — 702—802 рр. (рис. 5: 2a) (Комар 2018, с. 183—186). Оскільки згоріла наземна споруда перекриває яму 2, а згадане вище горіле житло 2/1972 перекривається іншою напівземлянкою (житло 1/1972), епізод пожежі стався не у початковий, і не у кінцевий період існування поселення.

Горілі об'єкти Ходосівського поселення переважно включали гончарний посуд волинцевської культури, який виник під впливом салтівської технологічної традиції, що позиціонує епізод пожежі пізніше від часу появи населення салтівської КЮ у Подонеччі близько 740 р. Водночас, індивідуальні знахідки з таких комплексів позиціонують час пожежі не раніше фотовизького горизонту волинцевської культури, але раніше від салтівського горизонту II (близько 790—735 рр.), якому синхронний фінал Ходосівки (див.: Комар 2018, с. 177—183). Поєднання археологічного, радіокарбонного та археомаг-

нітного датувань горизонту пожежі поселення приводить до несуперечливого висновку, що така подія відбулася у проміжку 740—790 рр.

Порівняти радіокарбонне та дендрохронологічне датування теоретично давали змогу дві знахідки «священних дубів» з вживленими у стовбур дерева щелепами свиней. Знахідка 1975 р. дещо нижче гирла Десни, представляла дуб до 1,9 м у обхваті (Ивакин, Гупало 1977; Ивакин 1981). За нашою інформацією, з дерева мали відбиратися зразки для дендрохронологічного аналізу, проте його результати не відомі. На жаль, немає даних, і як саме бралися зразки для радіокарбонного аналізу, що, враховуючи солідний вік дерева (близько 150 р.), суттєво впливає на інтерпретацію результатів. Судячи з сучасного стану дуба у Національному музеї народної архітектури та побуту України, а також його частини, що експонується у Музеї історії Києва, найімовірніше, було відібрано тріски з вирубки глибиною до 20—25 см. Відповідно, датування відображає час за кілька десятиліть перед візкою щелеп у дерево. Калібрована дата (рис. 6: 1)

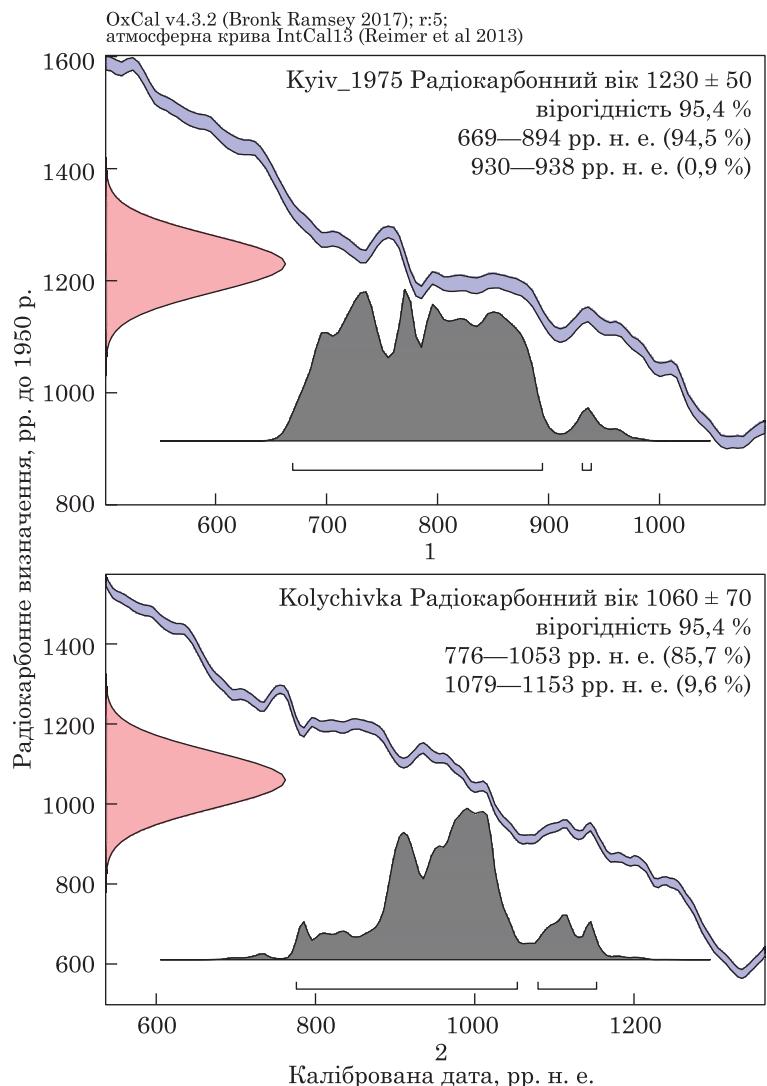


Рис. 6. Калібрувальні криві OxCal v4.3.2: 1 — Київ, дуб 1975 р.; 2 — Количівка, дуб

помітно розширює можливий час здійснення ритуалу — повний діапазон складає 669—938 рр. або ж, з вірогідністю у 94,5 %, 669—894 рр.

Другий дуб, піднятий з руслу Десни поблизу с. Количівка (Забашта, Пошивайло 1987; 1992), представлений стовбуром віком 195—200 років. Датування дерева дещо відрізняється у двох публікаціях. Так, результати радіокарбонного та дендрохронологічного аналізів передані відповідно: « 1050 ± 70 » і «остання чверть X ст.» (Забашта, Пошивайло 1987, с. 36); « 1060 ± 50 » та «X ст.» (Забашта, Пошивайло 1992, с. 58). У обох також переказано думку В. Г. Коліщука про врізку щелеп у дерево «вірогідно, у 980 році», однак, на жаль, не зазначено, до якої саме шкали здійснено хронологічну прив'язку. Калібрувальна крива радіокарбонного датування зразка (рис. 6: 2) демонструє його належність до давньоруського періоду, а о 85,7 % відповідає проміжку 776—1053 рр. Спільна частина калібрувальних діапазонів для двох однотипних ритуальних дубів становить період 776—938 рр., що, втім, у світлі дендрохронологічної дати другого зразка скоріше може свідчити про більш пізню, ніж уявлялось раніше, дату знахідки 1975 р., і, відповідно, зміщення часу побутування обряду вже у давньоруський період.

Зауважимо, що факт проведення радіокарбонного датування дерев такої гарної збереженості пояснювався нерозробленістю на той момент в СРСР дендрохронологічних схем по дубу. Оскільки знахідки 1909 та 1975 рр. зберігаються у музейних установах Києва, першочерговим завданням у їх дослідженні є проведення нової дендрохронологічної експертизи.

ПРАКТИЧНИЙ ВЕРДИКТ АРХЕОЛОГІЇ

Після повного фіаско початкового етапу радіокарбонних датувань середньовічних об'єктів України (1970—1973 рр.), яке спостерігалось на прикладі зразків зі Змієвих валів та давньоруських городищ (щонайменше 34 хибні датування), на наступному етапі (1974—1987 рр.) з'явилися окремі справді вдалі приклади узгодження радіокарбонних та археологічних дат, які все ж тонули у статистиці невдалих результатів. Так з 31 розглянутого зразка давньоруського періоду повністю узгоджувалися з археологічним датуванням лише 5, що, враховуючи широкий діапазон відхилень, могло бути наслідком і чисто випадкового збігу. З пам'яток зарубинецької і черняхівської культури було передано 12 зразків, отримано 5 датувань, повністю узгоджувалося з археологічною датою лише одне з них. З пам'яток VI—X ст. передано 12 зразків, отримано 7 датувань, узгоджено з археологічним датуванням з них лише 4.

Капітальна монографія М. П. Кучери (Кучера 1987) закривала одразу два нові міфи

XX ст. — про «фортифікацію ранньослов'янської держави II ст. до н. е. — VII ст. н. е.» у Середньому Подніпров'ї, а також про можливість за допомогою природничих методів кардинальним чином переписати історію I тис. н. е. Побічним негативним ефектом книги стало падіння інтересу слов'яно-руських археологів до радіокарбонного методу датування. Втім, останнє було зумовлене цілим комплексом факторів.

Важливою умовою для використання методів аналізу у практичних науках є раціональне співвідношення вартості, тривалості, точності та доступності методу. Для української археології 1970—1980-х рр. радіокарбонний метод аналізу однозначно знаходився за межами раціо.

Найскладніший з факторів — доступність. Обмежені пропускні можливості радянських радіовуглецевих лабораторій та висока затратність методу не дозволяли поставити радіокарбонні дослідження «на поток». Навіть провідні академічні наукові установи СРСР могли подати лише обмежену кількість зразків на рік, для регіональних же археологічних установ отримання доступу до лабораторних аналізів такої складності було виключно справою удачі та особистих зв'язків. До всього, тогочасний радіометричний аналіз вимагав доволі значної кількості органічного матеріалу, який на більшості археологічних пам'яток України зберігається погано. Відповідно, масове практичне впровадження методу радіокарбонного датування в археології відкладалося на майбутнє.

Фактор вартості досліджень робив його доступним у радянські часи лише в рамках спільних планових тем кількох установ або ж для великих госпрозрахункових експедицій. Але тривалість виконання радіовуглецевого датування рідинно-сцинтиляційним методом серйозно підводила останні, коли акт про сплачені й виконані роботи потрібно було здати протягом року. З початком же економічної кризи в СРСР, яка передалася у гіпертрофованій формі в спадок і незалежній Україні, фактор вартості аналізів завис Дамокловим мечем над всією наукою, не лише археологією.

Нарешті, визначальний фактор — точності — вже після перших серйозних перевірок змусив виділитися табір «скептиків» — прихильників традиційних археологічних методів датування, до якого практично у повному складі увійшли спеціалісти в галузі античної археології, археології римського часу, середньовіччя та новочасної археології, чиї матеріали дозволяли успішно хронологізувати пам'ятки зі значно вищою точністю і, головне, з можливістю прозорої перевірки результатів.

Станом на все той же 1987 р. став очевидним ще один момент — все ширше впровадження методу прискорювальної мас-спектрометрії (AMS), який давав змогу датувати органічні зразки невеликої маси і за значно коротший час, а отже, кардинально розширив поле його

застосування (Gowlett 1987; Harris 1987), почало напрямом, у якому радіокарбонне датування буде рухатися надалі. Накопичення нових некаліброваних даних, отриманих радіометричними лабораторіями, у таких умовах виглядало для археології періоду письмової історії не надто вмотивованою витратою ресурсів. Власне, у слов'яно-руській археології України воно, за сукупністю обставин, справді припинилося і надалі носило спорадичний характер. Доволі успішний досвід використання AMS датування у середньовічній археології Європи за останні десятиліття помітно змінив ситуацію і знову робить актуальним відновлення програми радіокарбонних датувань для культур ранньослов'янського кола I тис. н. е.

ЛІТЕРАТУРА

- Алексеев, В. А., Иванова, И. К., Кинд, Н. В., Черныш, А. П. 1964. Новые данные по абсолютному возрасту позднепалеолитических слоев стоянки Молодове V на Среднем Днестре. *Доклады АН СССР*, 156, 2, с. 315-317.
- Баран, В. Д. 1988. *Пражская культура Поднепровья (по материалам поселений у с. Рашков)*. Киев: Наукова думка.
- Баран, В. Д. (ред.). 1990. *Славяне Юго-Восточной Европы в предгосударственный период*. Киев: Наукова думка.
- Баран, В. Д., Воляник, В. К., Козак, Д. И., Кучинко, М. М. 1974. Раскопки славянского поселения у с. Рашков на Днестре. *Археологические открытия 1973 г.*, с. 245-246.
- Брайчевский, М. 1971. Змійові вали: легенди і гіпотези. *Наука і суспільство*, 8, с. 58-59.
- Брайчевский, М. 1972. Змиевые валы — вам слово. *Знание — сила*, 7, с. 26-27.
- Бугай, А. С. 1972. Валы открывают свои секреты. *Знание — сила*, 7, с. 28-29.
- Бугай, А. С. 1979. Змійові вали. В: Бажан, М. П. (ред.). *Українська радянська енциклопедія*. Київ: Головна редакція УРЕ, 4, с. 281.
- Бугай, А. С. 2011. *Змійові вали: збірник матеріалів науково-дослідницької спадщини*. Київ: Персонал.
- Веймарн, Е. В., Айбабин, А. И. 1993. *Скалистый могильник*. Киев: Наукова думка.
- Воляник, В. К. 1979. Пам'ятки черняхівської культури на Волині. *Археологія*, 29, с. 54-62.
- Гавригун, И. О., Обломский, А. М. 1996. *Гапоновский клад и его культурно-исторический контекст*. Москва: ИА РАН. Раннеславянский мир, 3.
- Григорьев, А. В. 2000. *Северская земля в VIII — начале XI в. по археологическим данным*. Тула: Гриф и К⁰.
- Жаров, Г. В., Терпиловский, Р. В. 2004. *Скарб срібних прикрас VIII століття з Андріяшівки на Сулі*. Київ: Корвін Пресс.
- Забашта, Р., Пошивайло, О. 1987. «Священні» дуби. *Пам'ятки України*, 1, с. 36-37.
- Забашта, Р. В., Пошивайло, О. М. 1992. «Перунові дуби». *Археологія*, 2, с. 57-69.
- Загадка... 1971. Загадка Змиевых валов. *Преподавание истории в школе*, 4, с. 126.
- За творче... 1962. За творче вивчення історії стародавніх суспільств. *Археологія*, XIV, с. I-IV.
- Ивакин, Г. Ю. 1981. Священный дуб Перуна. В: Артеменко, И. И. (ред.). *Древности Среднего Поднепровья*. Киев: Наукова думка, с. 124-136.
- Ивакин, Г. Ю., Гупало, К. Н. 1977. Священный дуб славян. *Археологические открытия 1976 г.*, с. 300-301.
- Иванова, И. К., Черныш, А. П. 1963. Абсолютный возраст верхнего палеолита (солотре, тип граветт) Приднестровья по данным радиоуглеродного анализа. *Доклады АН СССР*, 148, 2, с. 410-413.
- Комар, А. В. 2017. Ивахниковский клад (время сокрытия и культурные связи комплекса). *Stratum plus*, 5, с. 113-131.
- Комар, О. В. 2018. Археологічне та археомагітне датування волинцевських комплексів Ходосівського поселення. *Археологія і давня історія України*, 2 (28), с. 168-191.
- Комар, А. В., Стрельник, М. А. 2011. «Репрессированный» клад: комплекс ювелирных изделий VIII в. из находки у с. Фотовиж. *Stratum plus*, 5, с. 143-164.
- Кучера, М. П. 1987. *Змиевые валы Среднего Поднепровья*. Киев: Наукова думка.
- Кучера, М. П., Юра, Р. О. 1976. Дослідження Змійових валів у Середньому Подніпр'ві. В: Довженко, В. І. (ред.). *Дослідження з слов'яно-руської археології*. Київ: Наукова думка, с. 198-216.
- Кучера, М. П., Кравченко, Н. М., Юра, Р. О., Гопак, В. Д. 1975. Знахідка в «Змійовому валу». *Археологія*, 18, с. 108-110.
- Кучинко, М. М. 1975. Исследования в Черновицкой и Волынской областях *Археологические открытия 1974 г.*, с. 311-312.
- Максимов, Е. В., Терпиловский, Р. В., Цындrowsкая, Л. А. 1974. Раскопки близ г. Канева. *Археологические открытия 1973 г.*, с. 303-304.
- Максимов, Е. В., Петровская, Е. А. 2008. *Древности скифского времени Киевского Поднепровья*. Полтава: ИА НАНУ.
- Михайлина, Л. П. 2007. *Слов'яни VIII—IX ст. між Дніпром і Карпатами*. Київ: ІА НАНУ.
- Петрашенко, В. А. 1989. *Отчёт Днепровской Древнерусской экспедиции о раскопках славянского населения у с. Ходосовка Киевско-Святошинского р-на Киевской обл. в 1988 г.* НА ІА НАНУ, ф. 64, 1988/14в.
- Петрашенко, В. О. 1997. Пам'ятки VIII—IX ст. В: Моця, О. П. (ред.). *Південноруське село IX—XIII ст. (нові пам'ятки матеріальної культури)*. Київ: ІЗМН, с. 6-19.
- ПРСЛ. 2001. *Полное собрание русских летописей*, 2. Москва: Языки славянской культуры.
- Русанова, И. П. 1968. *Отчет о работе Волынской экспедиции Института археологии АН СССР в 1968 г.* НА ІА НАНУ, ф. 64, 1968/44.
- Русанова, И. П. 1971. Жилище VIII—IX вв. у села Буки на Житомирщині. *Краткие сообщения Института археологии*, 125, с. 46-51.
- Русанова, И. П. 1973. *Славянские древности VI—IX вв. между Днепром и Западным Бугом*. Москва: Наука. Свод археологических источников, Е 1—25.
- Русанова, И. П. 1976. *Славянские древности VI—VII вв.: культура пражского типа*. Москва: Наука.
- Рутковская, Л. М. 1972. *Отчет о раскопках в с. Ходосовка в 1972 г.* НА ІА НАНУ, ф. 64, 1972/103.
- Рутковская, Л. М. 1973. Раскопки раннеславянского могильника близ Киева. *Археологические открытия 1972 г.* Москва: Наука, с. 329.
- Собонович, Э. В., Телегин, Д. Я., Комаристый, А. А. 1978. *Отчет по теме «Определение возраста*

памятников археологии методами точных наук». 1973—1978 гг. НА ИА НАНУ, ф. 12, № 614.

Телегин, Д. Я., Собонович, Э. В., Ковалюх, Н. Н. 1978. Радиоуглеродное датирование археологических материалов (Сообщение 1 Координационного совета комплексного изучения памятников археологии ИА АН УССР за 1972—1974 гг.). В: Генинг, В. Ф. (ред.). *Использование методов естественных наук в археологии*. Киев: Наукова думка, с. 55-61.

Телегин, Д. Я., Собонович, Э. В., Ковалюх, Н. Н. 1981. Об абсолютном возрасте памятников археологии Украины и некоторых смежных территорий по данным радиоуглеродных анализов (Сообщение 2 Координационного совета комплексного изучения памятников археологии ИА АН УССР за 1975—1977 гг.). В: Бидзиля, В. И. (ред.). *Использование методов естественных наук в археологии*. Киев: Наукова думка, с. 78-84.

Фирсов, Л. В. 1976. *Этюды радиоуглеродной хронологии Херсонеса Таврического*. Новосибирск: Наука.

Фирсов, Л. В., Паньчев, В. А., Орлова, Л. А. 1985. *Каталог радиоуглеродных дат*. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР.

Ямковий, Л. 1972. Зміюві вали розповідають. *Наука і суспільство*, 8, с. 37-39.

Bronk Ramsey, C. 2017. *OxCal 4.3.2*. Режим доступу: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>.

Gowlett, J. A. J. 1987. The Archaeology of Radiocarbon Accelerator Dating. *Journal of World Prehistory*, 1, No. 2, p. 127-170.

Harris, D. L. 1987. The Impact on Archaeology of Radiocarbon Dating by Accelerator Mass Spectrometry. *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 323 (1569), p. 23-43.

REFERENCES

Alekseev, V. A., Ivanova, I. K., Kind, N. V., Chernysh, A. P. 1964. Novye dannye po absolutnomu vozrastu pozdnepleisticheskikh sloev stoinanki Molodove V na Srednem Dnestre. *Doklady AN SSSR*, 156, 2, s. 315-317.

Baran, V. D. 1988. *Prazhskaia kultura Podnestrovia (po materialam poselenii u s. Rashkov)*. Киев: Naukova dumka.

Baran, V. D. (ed.). 1990. *Slaviane Iugo-Vostochnoi Evropy v predgosudarstvennyi period*. Киев: Naukova dumka.

Baran, V. D., Volianik, V. K., Kozak, D. I., Kuchinko, M. M. 1974. Raskopki slavianskogo poseleniia u s. Rashkov na Dnestre. *Arkheologicheskie otkrytiia 1973 g.*, s. 245-246.

Braichevskii, M. 1971. Zmiiovi valy: lehendy i hipotezy. *Nauka i suspilstvo*, 8, s. 58-59.

Braichevskii, M. 1972. Zmievyte valy — vam slovo. *Znanie — sila*, 7, s. 26-27.

Bugai, A. S. 1972. Valy otkryvaiut svoi sekrety. *Znanie — sila*, 7, s. 28-29.

Buhai, A. S. 1979. Zmiiovi valy. In: Bazhan, M. P. (ed.). *Ukrainska radianska entsyklopediia*. Kyiv: Holovna redaktsiia URE, 4, s. 281.

Buhai, A. S. 2011. *Zmiiovi valy: zbirnyk materialiv naukovykh doslidnytskoi spadshchyny*. Kyiv: Personal.

Veimarn, E. V., Aibabin, A. I. 1993. *Skalistinskii mogilnik*. Киев: Naukova dumka.

Volianyuk, V. K. 1979. Pamiatky cherniakhivskoi kultury na Volyni. *Arkheolohiia*, 29, s. 54-62.

Gavritukhin, I. O., Oblomskii, A. M. 1996. *Gaponovskii klad i ego kulturno-istoricheskii kontekst*. Moskva: IA RAN. Ranneslavianskii mir, 3.

Grigorev, A. V. 2000. *Severskaia zemlia v VIII — nachale XI v. po arkheologicheskim dannym*. Tula: Grif i K^o.

Zharov, H. V., Terpylovskii, R. V. 2004. *Skarb sribnykh prykras VIII stolittia z Andriashivky na Suli*. Kyiv: Korvin Press.

Zabashta, R., Poshyvailo, O. 1987. «Sviashchenni» duby. *Pamiatky Ukrainy*, 1, s. 36-37.

Zabashta, R. V., Poshyvailo, O. M. 1992. «Perunovi duby». *Arkheolohiia*, 2, s. 57-69.

Zagadka... 1971. *Zagadka Zmievykh valov. Prepodavanie istorii v shkole*, 4, s. 126.

Za tvorche... 1962. *Za tvorche vyvchennia istorii starodavnikh suspilstv. Arkheolohiia*, XIV, s. I-IV.

Ivakin, G. Iu. 1981. Sviashchennyi dub Peruna. In: Artemenko, I. I. (ed.). *Drevnosti Srednego Podneprov'ia*. Kiev: Naukova dumka, s. 124-136.

Ivakin, G. Iu., Gupalo, K. N. 1977. Sviashchennyi dub slavian. *Arkheologicheskie otkrytiia 1976 g.*, s. 300-301.

Ivanova, I. K., Chernysh, A. P. 1963. Absoliutnyi vozrast verkhneho paleolita (soliutne, tip gravett) Pridnestrovia po dannym radiouglerodnogo analiza. *Doklady AN SSSR*, 148, 2, s. 410-413.

Komar, A. V. 2017. Ivakhnikovskii klad (vremia sokrytiia i kulturnye svyazi kompleksa). *Stratum plus*, 5, s. 113-131.

Komar, O. V. 2018. Arkheolohichne ta arkhoeomahnitne datuvannia volyntsevskykh kompleksiv Khodosivskoho poseleniia. *Arkheolohiia i davnia istoriia Ukrainy*, 2 (28), s. 168-191.

Komar, A. V., Strel'nik, M. A. 2011. «Repressirovannyi» klad: kompleks iuvelirnykh izdelii VIII v. iz nakhodki u s. Fotovizh. *Stratum plus*, 5, s. 143-164.

Kuchera, M. P. 1987. *Zmievyte valy Srednego Podneprov'ia*. Киев: Naukova dumka.

Kuchera, M. P., Yura, R. O. 1976. Doslidzhennia Zmiiovykh valiv u Srednomu Podniprovi. In: Dovzhenok, V. I. (ed.). *Doslidzhennia z sloviano-ruskoii arkheolohii*. Kyiv: Naukova dumka, s. 198-216.

Kuchera, M. P., Kravchenko, N. M., Yura, R. O., Hopak, V. D. 1975. Znakhidka v «Zmiiovomu valu». *Arkheolohiia*, 18, s. 108-110.

Kuchinko, M. M. 1975. Issledovaniia v Chernovitskoi i Volynskoi oblastiakh. *Arkheologicheskie otkrytiia 1974 g.*, s. 311-312.

Maksimov, E. V., Terpilovskii, R. V., Tsyndrovskaia, L. A. 1974. Raskopki bliz g. Kaneva. *Arkheologicheskie otkrytiia 1973 g.*, s. 303-304.

Maksimov, E. V., Petrovskaia, E. A. 2008. *Drevnosti skifskogo vremeni Kievskogo Podneprov'ia*. Poltava: IA NANU.

Mykhailyna, L. P. 2007. *Slov'iany VIII—IX st. mizh Dniptom i Karpatamy*. Kyiv: IA NANU.

Petrashenko, V. A. 1989. *Otchet Dneprovskoi Drevnerusskoi ekspeditsii o raskopkakh slovianskogo naseleniia u s. Khodosovka Kiev-Sviatoshinskogo r-na Kievskoi obl. v 1988 g.* NA IA NANU, f. 64, 1988/14v.

Petrashenko, V. O. 1997. Pamiatky VIII—IX st. In: Mot'sia, O. P. (ed.). *Pidennoruske selo IX—XIII st. (novi pamiatky materialnoi kultury)*. Kyiv: IZMN, s. 6-19.

PRSL. 2001. *Polnoe sobranie russkikh letopisei*, 2. Moskva: Iazyki slavianskoi kultury.

Rusanova, I. P. 1968. *Otchet o rabote Volynskoi ekspeditsii Instituta arkheologii AN SSSR v 1968 g.* NA IA NANU, f. 64, 1968/44.

Rusanova, I. P. 1971. Zhilishche VIII—IX vv. u sela Buki na Zhitomirshchine. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, 125, s. 46-51.

Rusanova, I. P. 1973. *Slavianskie drevnosti VI—IX vv. mezhu Dneprom i Zapadnym Bugom*. Moskva: Nauka. Svod arkheologicheskikh istochnikov, E1—25.

Rusanova, I. P. 1976. *Slavianskie drevnosti VI—VII vv.: kultura prazhskogo tipa*. Moskva: Nauka.

Rutkovskaia, L. M. 1972. *Otchet o raskopkakh v s. Khodosovka v 1972 g.* NA IA NANU, f. 64, 1972/103.

Rutkovskaia, L. M. 1973. Raskopki ranneslavianskogo mogilnika bliz Kiev. *Arkheologicheskie otkrytiia 1972 g.*, s. 329.

Sobotovich, E. V., Telegin, D. Ia., Komaristy, A. A. 1978. *Otchet po teme «Opredelenie vozrasta pamiatnikov arkheologii metodami tochnykh nauk». 1973—1978 gg.* Kiev: Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 12, N 614.

Telegin, D. Ia., Sobotovich, E. V., Kovaliukh, N. N. 1978. Radiouglerodnoe datirovanie arkheologicheskikh materialov (Soobshchenie 1 Koordinatsionnogo soveta kompleksnogo izucheniia pamiatnikov arkheologii IA AN USSR za 1972—1974 gg.). In: Gening, V. F. (ed.). *Ispolzovanie metodov estestvennykh nauk v arkheologii*. Киев: Naukova dumka, s. 55-61.

Telegin, D. Ia., Sobotovich, E. V., Kovaliukh, N. N. 1981. Ob absolutnom vozraste pamiatnikov arkheologii Ukrainy i nekotorykh smezhnykh territorii po dannykh radiokarbonnykh analizov (Soobshchenie 2 Koordinatsionnogo soveta kompleksnogo izucheniia pamiatnikov arkheologii IA AN USSR za 1975—1977 gg.). In: Bidzilia, V. I. (ed.). *Ispolzovanie metodov estestvennykh nauk v arkheologii*. Kiev: Naukova dumka, s. 78-84.

Firsov, L. V. 1976. *Etiudy radiouglerodnoi khronologii Khersonesa Tavricheskogo*. Novosibirsk: Nauka.

Firsov, L. V., Panychev, V. A., Orlova, L. A. 1985. *Katalog radiouglerodnykh dat*. Novosibirsk: IGIG SO AN SSSR.

Yamkovyi, L. 1972. Zmiiovi valy rozpovidaiut. *Nauka i suspilstvo*, 8, s. 37-39.

Bronk Ramsey, C. 2017. *OxCal 4.3.2*. Rezhym dostupu: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>.

Gowlett, J. A. J. 1987. The Archaeology of Radiocarbon Accelerator Dating. *Journal of World Prehistory*, 1, No. 2, p. 127-170.

Harris, D. L. 1987. The Impact on Archaeology of Radiocarbon Dating by Accelerator Mass Spectrometry. *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 323 (1569), p. 23-43.

O. V. Komar

EXPERIENCE OF USE OF THE RADIOCARBON METHOD DATING OF EARLY SLAVIC SITES FROM UKRAINE (1970—1987)

The introduction of radiocarbon dating method in USSR and Ukrainian archeology was much slower compared to world practice. Natural scientific methods of dating in archeology have found quick application for the study of prehistoric sites — from the Paleolithic to the late Bronze Age. Much more time passed before the method began to be used for dating of sites of the 1st and 2nd millennium AD.

The initiative of serial sampling from the medieval archaeological complexes of Ukraine for radiocarbon analysis initially came not from archaeologists. This led at the first stage to a confrontation between traditional archaeological methods of analysis and the new «revolutionary» approaches of the natural sciences.

In 1968 mathematician A. S. Buhai collected 63 samples of charcoal from different parts of the «Zmievi Valy» («Snake Ramparts») and hillforts of the Kyiv region. At least 34 results were obtained from 3 different laboratories. All results attributed the time of existence of fortifications not to the Middle Ages, but to the 2nd century BC — 7th century AD, what caused the emergence of the sensational concept of the Early Slavic state in the Middle Dnieper region long before the formation of the Old Rus' state.

Institute of Archaeology (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) has developed a big project for complex researches of these fortifications led by M. P. Kuchera. During 1974—1985, many fortifications of «Zmievi Valy» in different regions were studied archaeologically. The facts of overlapping of settlements of the 3th—7th centuries AD by ramparts as well as the presence of Old Rus' artifacts of the 10th—13th centuries in the body of wooden and earth structures of ramparts were recorded. Stratigraphic and archaeological data confidently dated the ramparts to the Middle Ages, while 28 radiocarbon dates for samples, carefully selected from

wooden constructions of fortifications, showed a chaotic spread of dates from the 24th century BC until the 14th century AD. The verdict of M. P. Kuchera on the possibility of using the radiocarbon dating method for the archeology of Middle Ages was naturally negative.

Geologist L. V. Firsov faced a similar problems after collecting in 1970 of 57 samples from archaeological complexes of Chersonesos and 33 samples from other sites of Crimea. Believing in the high accuracy of the radiocarbon dating method, he tried to explain the wide scatter of radiocarbon dates from the same medieval objects by their existence for half a millennium, what was rejected by archaeologists.

The Institute Archeology and the Radiocarbon Laboratory of the Institute of Geochemistry and Mineral Physics of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR managed joint project to get answers to the topical questions of Ukrainian archaeologists concerning the possibilities of the radiocarbon dating method in archeology. Two institutes approved a joint plan theme for 1973—1978 «Determination of the age of archeological sites by the natural scientific methods», for which a Coordination Council was established, led by D. Ya. Telegin and E. V. Sobotovich. According to the first report of the group, 237 samples were collected from various archaeological sites, for which 148 datings were successfully obtained (62.4 %).

Cooperation continued further, but radiocarbon dates for archaeological cultures of the historical period from Ukraine had a little accuracy again on this stage of the radiocarbon method development (1974—1987). Thus, out of 31 examined medieval samples only 5 matched to archeological datings. 12 samples from sites of 6th — 10th centuries gave 7 dates, only 4 of them were in agreement with archaeological dating. For 12 samples from sites of Zarubyntsi and Chernyakhiv cultures 5 dates were received, and only one was in agreement with archaeological dating. The problem of the difference in these cases cannot be solved with the help of modern calibration of radiocarbon dates.

After the complete fiasco of the initial stage of the radiocarbon dating of the medieval archaeological objects from Ukraine (1970—1973), a small step forward was made in 1974—1987. But this did not convince archaeologists in the rationality of using the method of radiocarbon dating for cultures with a wide choice of dating markers. The situation remained stable until the present stage of development of the accelerator mass spectrometry dating which makes again actual the renewal of the program of radiocarbon dating for the Early Slavic cultures of the 1st millennium AD.

Keywords: radiocarbon method, chronology, calibration of dates, archeology of the Early Slavs, Zmievi Valy («Snake Ramparts»).

Одержано 12.12.2018

КОМАР Олександр Вікторович, кандидат історичних наук, старший науковий співробітник, Інститут археології НАН України, пр. Героїв Сталінграда 12, Київ, 04210, Україна, oleksii_komar@iananu.org.ua.

KOMAR Oleksii Viktorovych, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, Heroiv Stalingradu ave. 12, Kyiv, 04210, Ukraine, oleksii_komar@iananu.org.ua.