

ФЛОТАЦІЯ Й ПРОМИВАННЯ ЯК МЕТОДИ АРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ: РЕАЛІЇ Й ПЕРСПЕКТИВИ

У статті презентуються методи поглиблених досліджень, спрямованих на поліпшення здобування біологічних решток. Така необхідність зумовлена тим, що методи флоатації й промивання вже давно широко й плідно використовуються по всьому світу, однак практично не застосовуються на археологічних пам'ятках України. У зв'язку з чим добровільно «збіднюють» потенційні можливості археологічних джерел. Зважаючи ж на те, що класичні археологічні дослідження проводять шляхом знищення об'єктів досліджень, такі втрати невідновні.

Ключові слова: методи археологічних досліджень, флоатація, промивання, біологічні зразки, природничі методи.

1. ВСТУП

Як видається, основною метою археологічних досліджень є отримання якомога повної інформації про життя людини в минулому. В Україні щороку проводяться археологічні дослідження десятків (а може й сотень) поселенських пам'яток археології різних періодів. Узагальнено можна сказати, що основною відмінністю між акрополями й некрополями за отримуваними матеріалами є те, що на перших дослідник має справу з прижиттєвими даними — тими, що залишила сама людина у ході життєдіяльності. У некрополях же дослідник в основному стикається з речами (матеріалами), які для небіжчиків цілеспрямовано підготували його одноплемінники. Отже, не дивно, що саме дослідження поселенських пам'яток відображають максимально повну картину життєдіяльності людей.

Невідомою складовою сучасних археологічних досліджень є використання різноманітних

методів природничих наук в археології. Передусім, результати аналізів такими методами суттєво поповнюють дані про «природну» складову життя та побуту стародавнього населення. Їхня достатня кількість за належної якості цілком може скласти основу для проведення самостійного наукового дослідження, спрямованого на часткову або й повну реконструкцію палеоекології мікрорегіону пам'ятки.

Цілеспрямоване забезпечення забору біологічних зразків на сучасному рівні розвитку методів польових археологічних досліджень не лише можливе, але, з огляду на сказане вище, необхідне. Саме для такого забезпечення існують методи флоатації й промивання ґрунту.

Флоатація (буквально — плавання на поверхні води) — процес розділення матеріалу на легку й важку фракції¹. *Промивання* — процес розділення матеріалу на розчинну й нерозчинну фракції.

Такі методи досліджень не нові, однак в Україні ними постійно користувались лише на пам'ятках кам'яного віку. Що й зрозуміло, зважаючи на специфіку цих пам'яток, незначну насиченість матеріалами та ретельну неквапну роботу фахівців (у порівнянні з дослідженнями інших епох). Саме тому на палеолітичних пам'ятках вже давно стало нормою використання промивання ґрунту як буденного методу археологічного дослідження. Одні з перших робіт із застосуванням промивання в Україні проведено у 1970-х рр. на мезолітичному поселенні Мирне, що в разі збільшило обсяг дрібних се-

1. Не слід забувати, що методи флоатації використовуються для збагачення мінеральних руд (див., напр.: [Смирнов, Білецький, 2010]), а також — у мікробіології.

диментів з культурного шару [Станко, 1982]. Відтоді й дотепер промивання стало одним із звичних методів дослідження культурного шару пам'яток кам'яного віку¹.

Проведення флотації й промивання задля отримання палеоботанічних² матеріалів розпочалося на Близькому Сході ще у 1970-і рр. Приблизно тоді ж з'явилися й перші статті методичного характеру щодо проведення флотації із застосуванням пінного розчину на основі води (див., напр.: [Jarman, Legge, Charles, 1972]). Це був революційний прийом, що вивів палеоботанічні дослідження на якісно новий рівень розвитку [Dennell, 1978].

В Україні цей метод Г.О. Пашкевич застосувала з 1980-х рр. (див.: [Горбаненко, Пашкевич, 2010, с. 25]), і спорадично продовжує дослідження дотепер (напр.: [Відейко, Чепмен, Бурдо та ін., 2013, с. 206]). Наприкінці 1990-х рр. опис цих методів в Україні чи не вперше був оприлюднений у тезовій формі [Пашкевич, 1998]. Наприкінці 2000-х рр. О.Ю. Лебедева опублікувала детальну інструкцію щодо застосування флотації на практиці, засновану на власному емпіричному 20-річному досвіді [Лебедева, 2008; 2009, с. 258—264] (хоча слід зауважити, що першу коротку інструкцію дослідниця оприлюднила ще у 1996 р. в інтернет-просторі [Лебедева, 1996]). Ці статті зосереджують увагу лише на пошуку саме палеоботанічних матеріалів. Однак, як показує досвід, послідовне застосування флотації й промивання не лише можливе (і несуттєво збільшує час обробки проби), а й значно розширює джерельну базу.

Від початку широкого впровадження методу флотації для археологічних досліджень у світі, його поступово вдосконалювали й механізували: ще наприкінці 1960-х рр. з'явилися перші статті щодо використання флотаційних пристроїв на основі електроприводу (див., напр.: [Streuver, 1968]). Згодом, для «здешевлення» процесу й підвищення надійності дослідники запропонували «повернутися» від складніших і затратніших методів до простіших — заснованих на використанні ручних механізмів (звичайної помпи; див., напр.: [Shelton, White, 2010]). До речі, майже від початку впроваджен-

ня флотації з'явилася й плутанина, коли два по суті різні методи (флотація — промивання) сприймалися як один, що нерідко призводило до підміни процесів і необхідності застосування спеціальних механічних пристроїв. Тому, незважаючи на «дешевизну» процесу з погляду західних колег, для вітчизняних дослідників такі студії видаються не виправдано дорогими. Що і не дивно, зважаючи на загальний стан тотального недофінансування української науки.

Однак, якщо чітко розібратися в поняттях, а також розуміти звичайні природні процеси, пов'язані з водою, все стає на свої місця. Для флотації абсолютно не обов'язкове дороге (або й «дешево») складне устаткування; вона також не потребує надзвичайних трудових зусиль. А от отримані результати іноді навіть перевищують всі очікування. Вони суттєво доповнюють знання про матеріальну культуру загалом, землеробство й використання деревини зокрема, а також у симбіотичному аналізі проливають світло на природокористування. Фактично те саме за рівнем інформативності можна сказати і про результати промивання, які суттєво доповнюють інформацію про зоологічну складову давнього екогосподарського комплексу суспільства³.

Отже, актуальність тотального впровадження дуже простих у використанні, але надзвичайно ефективних методів розширення інформативних можливостей археологічних досліджень для забору біологічних зразків з поселенських пам'яток вважаємо беззаперечною.

2. МАТЕРІАЛИ Й МЕТОДИ

Для перевірки на практиці продуктивності методів флотації й промивання ґрунту із застосуванням **найпримітивніших і фінансово не затратних** засобів, у 2015 р. автор цього повідомлення відфільтрував зразки різних обсягів з 22 різних об'єктів досліджень на 10 поселенських пам'ятках, розташованих у 7 сучасних областях України в лісостеповій і лісовій зонах, хронологічних періодів від раннього залізного віку до епохи середньовіччя (рис. 1)⁴. Нижче наводимо перелік детальніших даних про досліджувані пам'ятки та об'єкти на них.

1, 2. *Северинівка*, городище, **ранній залізний вік** (с. Межирів, Жмеринський р-н, Вінницька обл.). Дослідження проводить Северинівська археологічна експедиція Інституту археології НАН України під керівництвом Ю.В. Болтрика та М. Ігначека (у рамках Ук-

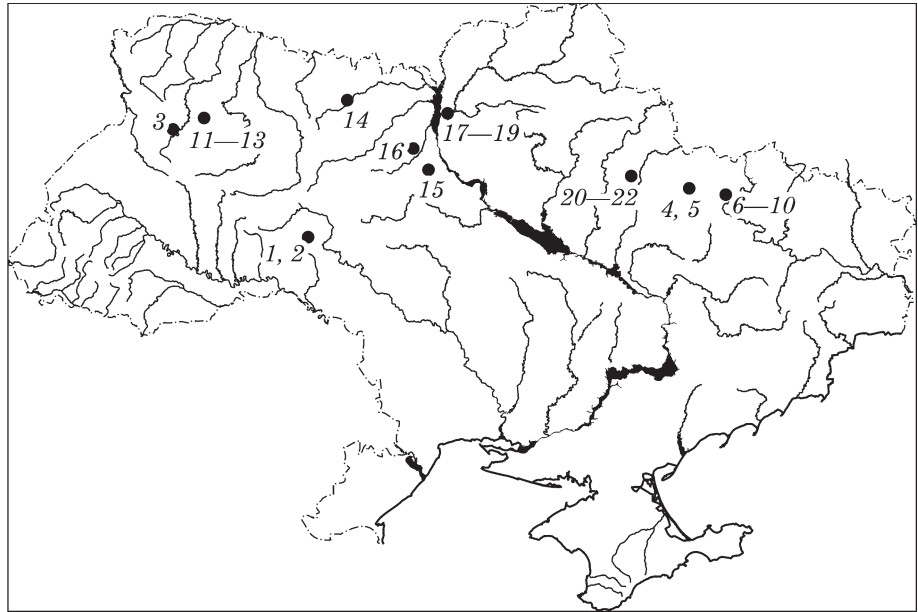
1. Детально методика використання промивання для досліджень пам'яток кам'яної доби, на прикладі стоянки Межиріч (Україна), див.: [Marquer, Lebreton, Otto et al., 2012, p. 113].

2. Палеоботаніка (грець. *palaios* — давній; *ethnos* — плем'я, народ, *botane* — трава, рослина) — розділ ботаніки, що вивчає рослинні рештки, пов'язані з діяльністю людини (культурні рослини, антропохори). Термін ввів у 1950-х рр. датський вчений Х. Хельбек (Hans Helbaek) [Popper, Hastorf, 1988, p. 1—16]. Назва виникла для того, щоб відокремити по суті вже сформовану наукову течію від раніше утвореної — «палеоботаніка» — наука про викопні рослинні рештки загалом. Також використовується термін «археоботаніка».

3. Під екогосподарським комплексом розуміємо усі природні складові, що мали взаємовплив: людина — природа.

4. Нумерація об'єктів у всій статті наскрізна (рис. 1; таблиця; «перелік»).

Рис. 1. Карта-схема пам'яток, на яких проведено флотацію й промивання 2015 р. (нумерацію див. у тексті)



раїно-Польського проекту «Фортеці України»). Автор і практиканти профільтрували заповнення з ями f (1) і ґрунт зольного прошарку з квадрата G71c (2).

3. *Хрінники*, поселення, різночасове (Демидівський р-н, Рівненська обл.). Дослідження проводить Волинська археологічна експедиція ІА НАН України під керівництвом А.В. Панікарського. Автор і практиканти профільтрували частину заповнення з житла 126 **вельбарської культури**.

4, 5. *Війтенки*, поселення, **черняхівська культура** (Валківський р-н, Харківська обл.). Дослідження проводить Герmano-Слов'янська археологічна експедиція Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна під керівництвом М.В. Любічева. Автор профільтрував по 5 відер заповнення ям 10 (4) і 16 (5).

6—10. *Мохнач*, городище, **салтівська культура** (Зміївський р-н, Харківська обл.). Дослідження проводить Середньовічна археологічна експедиція Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди під керівництвом В.В. Колоди. Автор профільтрував по 1 відру заповнення комплексів 79 (6), 85 (7), 86 (8), 88 (9), 90 (10).

11—13. *Пересопниця*, поселення, **давньоруський час (X ст.)** (Рівненський р-н і обл.). Дослідження проводить Пересопницька археологічна експедиція Дочірнього підприємства (ДП) «Рівненська старовина» Державного підприємства «Науково-дослідний центр «Охоронна археологічна служба України» (НДЦ «ОАСУ») ІА НАН України під керівництвом Б.А. Прищепи. Автор профільтрував по 4 відра заповнень жител 1 (11) і 2 (12) розкопу 8, 5 відер — з житла 1 розкопу 9 (13).

14. *Коростень (Іскоростень)*, городище, **давньоруський час (X ст.)** (райцентр, Житомирська обл.). Дослідження проводить Жи-

томирська археологічна експедиція ІА НАН України під керівництвом А.В. Петраускаса. Автор профільтрував 12 відер з відвалу розкопу попередніх років.

15. *Ходосівка — Рославське*, поселення, **давньоруський час** (Кієво-Святошинський р-н, Київська обл.). Дослідження проводить Північна постійнодіюча археологічна експедиція ІА НАН України під керівництвом І.А. Готуна. Автор і члени експедиції фільтрували ґрунт з культурного шару.

16. *Софіївська Борцагівка*, поселення, **давньоруський час** (Кієво-Святошинський р-н, Київська обл.). Дослідження проводить Північна постійнодіюча археологічна експедиція ІА НАН України під керівництвом І.А. Готуна. Автор профільтрував частину заповнення житла — об'єкту 119.

17—19. *Виповзів*, городище й посад, **давньоруський час** (Козелецький р-н, Чернігівська обл.). Дослідження проводить Виповзівська археологічна експедиція Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка та ІА НАН України під керівництвом В.М. Скорохода. Автор спільно з членами експедиції профільтрували частину заповнень об'єктів 7 (17) і 8 (18) з городища, 21 (19) з посаду.

20—22. *Глинське*, посад в ур. Леваднюкова Гора, **давньоруський час (кінець XIII—XIV ст.)** (Зіньківський р-н, Полтавська обл.). Дослідження проводить Глинська археологічна експедиція Інституту керамології — відділення Інституту народознавства НАН України за участі співробітників Полтавської археологічної експедиції ДП НДЦ «ОАСУ» ІА НАН України під керівництвом Ю.О. Пуголовка. Автор у співпраці з експедицією профільтрував частину заповнень об'єктів 2 (кузня) (20), ям 4 (21) і 5 (22).

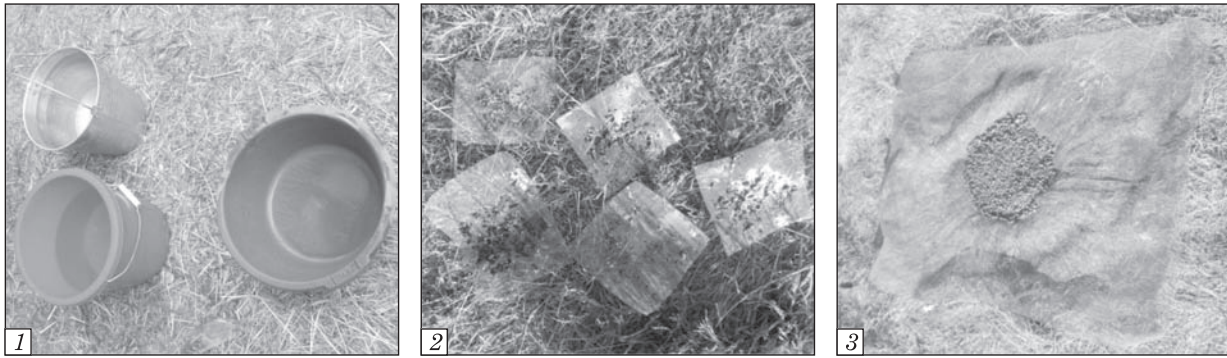


Рис. 2. Знаряддя, необхідні для флотації й промивання: 1 — відра й таз; 2 — невеликі сіточки; 3 — анти-москітна сітка

Для фільтрації використано згадані послідовні флотацію й промивання. Як показав досвід, фільтрація може проходити у два етапи (для всіх без винятку типів ґрунтів) або у три. Причому, впровадження додаткового етапу полегшує й оптимізує подальший стандартний процес фільтрації.

Отже, для усіх етапів фільтрації потрібен однаковий набір засобів: 1) стандартна анти-москітна сітка з дрібною коміркою (близько 1×1 мм), розмірами приблизно 1×1 м; 2) таз об'ємом два і більше стандартних відр; 3) відро (рис. 2).

Умовний «нульовий» етап можливий за дрібнозернистої структури ґрунту (пісок, супіщані ґрунти?)

[0]. *Просіювання*. Необхідне обладнання — антимоскітна сітка розмірами приблизно 1×1 м (рис. 2, 3). Емпіричним шляхом встановлено, що таким чином можна відсіяти від 30 до 95 % ґрунту. Таким чином, утворюється певний «концентрат», який надалі надходить на «стандартні» етапи фільтрації. Часткове просіювання вдалося застосувати на шести пам'ятках.

1. *Флотація*. Необхідне обладнання — відро, таз, шматочки антимооскітної сітки незначних розмірів (рис. 2, 1, 2).

2. *Промивання*. Необхідне обладнання — антимооскітна сітка розмірами приблизно 1×1 м, відро, таз (рис. 2, 1, 3).

Послідовність дій у всіх випадках однакова:

1) набрати на сітку приблизних розмірів 1×1 м близько 1 відро ґрунту;

[1а] за можливості — просіяти вміст коливальними рухами;]

2—3) помістити сітку з ґрунтом у таз;

2—3) налити води у таз;

4) обережно перемішувати й подрібнювати ґрунт вручну хвилин 10—20 (за відчуттями);

5) зібрати невеликими сіточками все з поверхні води (1—4 сіточки — за відчуттями) ¹;

1. Якщо на поверхні води виникла піна (результат взаємодії з глиною (?)), зібране на сіточці можна обережно промити, тримаючи сіточку з пробією на долоні над тазом, поливаючи з іншої долоні водою прямо з тазу.

6) після флотації (п. 5) решту обережно переминати / промивати через сітку хвилин 30—40 (за відчуттями); у кінцевому результаті, на дотик у сітці не має залишатися нічого м'якого;

7) розкласти сіточки й сітку для просушування проб;

8) після висихання — акуратно зібрати зразки для подальшого перебирання у «лабораторних» умовах ².

Деталізуємо, які саме біологічні зразки можна отримати за допомогою флотації та промивання (рис. 3) ³.

Флотація. *Палеоетноботанічні дані* репрезентовані зернами й насінням культурних рослин (здебільшого — зернових) і бур'янів. Також час від часу трапляються фрагменти шкаралупи ліщини. Дендрологічні дослідження, зокрема визначення *порід* «археологічного» дерева за вугликами, репрезентують передусім деревну сировину, найбільш використовувану в господарстві та побуті.

Промивання. *Археοіхтіологічні дані* дають можливість встановити видовий склад іхтіофауни (основних промислових видів риби). Менш розповсюдженими є знахідки дрібних кісток *птахів* і *шкаралупи яєць*.

3. РЕЗУЛЬТАТИ Й ПЕРСПЕКТИВИ

Результати польових досліджень, проведених автором цього року, у загальних рисах представлені в таблиці. Як видно зі зведених даних, палеоетноботанічні матеріали зустрічаються скрізь. З усіх об'єктів дослідження, лише заповнення об'єкту 86 з городища Мохнач не містило палеоетноботанічних матеріалів. Однак, цьому є своє логічне пояснення: на філь-

2. Детальний опис пп. 2—7 див.: Лебедева, 2009.

3. Найрепрезентативніший матеріал щодо загальної картини переважно дикої рослинності можуть дати споро-пилкові аналізи. Однак, вони досі залишаються малодоступними через їхню високу вартість. Крім того, за їх допомогою неможливо встановити види і їхнє співвідношення у спектрі культурних рослин.

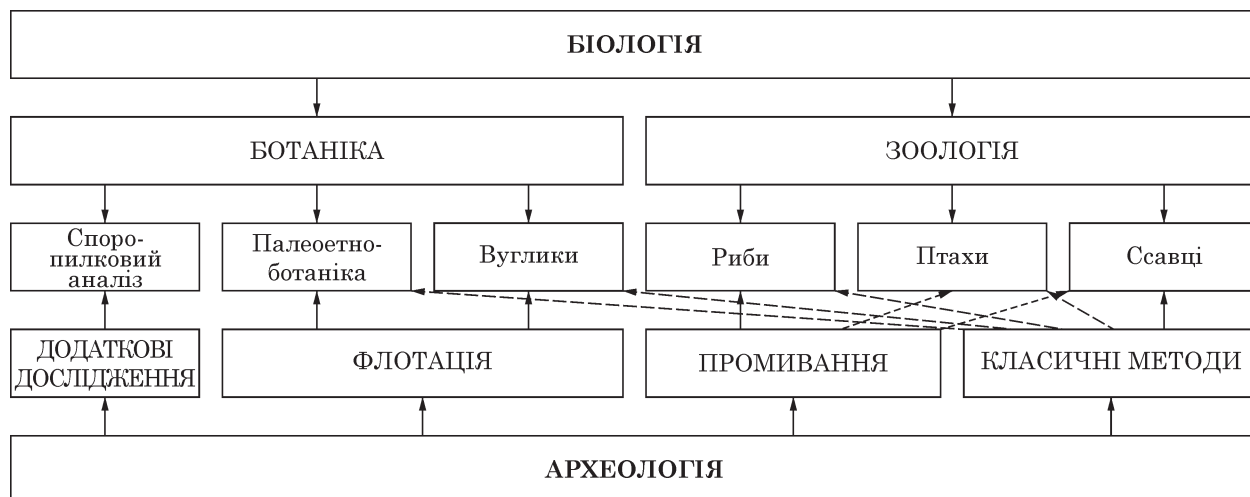


Рис. 3. Можливості отримання біоматеріалів у ході археологічних досліджень поселенських пам'яток різними методами забору зразків. Штриховою лінією вказаний ненадійний / необов'язковий зв'язок

Зустрічальність біологічних зразків, отримуваних методами флотації й промивання

№ об'єкту	Флотація		Промивання	
	Палеоетноботаніка	Вуглики	Іхтіологія	Дрібні знахідки *
1	+	+	+	+
2	+	+	?	+
3	+	+	+	+
4	+	+	—	+
5	+	+	—	+
6	+	+	—	+
7	+	+	—	+
8	—	+	—	+
9	+	+	—	+
10	+	+	—	+
11	+	+	—	+
12	+	+	+	+
13	+	+	—	+
14	+	+	—	+
15	+	+	+	+
16	+	+	+	+
17	+	+	+	+
18	+	+	—	+
19	+	+	+	+
20	+	+	+	+
21	+	+	+	+
22	+	+	+	+

Примітки. * Під дрібними знахідками розуміємо: незначні фрагменти кераміки й кісток ссавців (у всіх випадках), а також фрагменти шкаралупи яєць (ймовірно, курячих; приблизно в половині випадків), індивідуальні знахідки з різних матеріалів (у п'яти випадках). Нумерацію див. у тексті.

трацію надійшла глиниста суміш, у якій були помітні включення вугликів; імовірно, це заповнення утворилося в результаті руйнування архітектурної деталі якоїсь споруди. Отже, на цьому прикладі добре зрозуміло, що місце забору ґрунту на виділення біологічних зразків слід вибирати обачно. Найпродуктивнішою й найперспективнішою з усіх точок зору

для фільтрації є нижня частина заповнення об'єкту. Вуглики також були виявлені в усіх об'єктах досліджень. Отже, результативність флотації сягає 100%. Також емпіричним шляхом встановлено, що проби від 5 відер дають змогу отримати принаймні мінімальну статистично достатню кількість палеоетноботанічних матеріалів.

Додамо також, що у низці випадків отримано умовно палеоетноботанічні дані — фрагменти шкаралупи ліщини. Це надзвичайно важливі знахідки, оскільки досі це чи не єдине достовірне свідчення існування збиральництва (що у свою чергу підсилює значення привласнюючих форм господарювання), що походить з археологічних матеріалів.

Результати палеоетноботанічних визначень на сучасному рівні їх інтерпретації передусім дають змогу вийти на рівень аналізу зернового господарства; супутні свідчення (бур'яни, кісточки, шкаралупа горіхів тощо) у загальному контексті вивчення пам'ятки та її околиці дають непрямі дані для доповнення картини побутування й господарської діяльності людини в давнину. Нині, за результатами аналогічних досліджень до 2015 р. вже опубліковано або підготовлено до друку матеріали з двох пам'яток: Горналь (роменсько-давньоруський комплекс, Курська обл., РФ) [Горбаненко, 2014; Веретюшкіна, Горбаненко, 2015] і Глинський археологічний комплекс [Міждисциплінарні ..., 2015]. Потенційно ж, за результатами цього річних досліджень до наукового обігу може бути введено повноцінні дані з палеоетноботаніки принаймні з шести — семи пам'яток.

У контексті вивчення пам'ятки дендрологічні дослідження дають додаткові дані для характеристики місцевих природних умов і професійної та господарчої діяльності людини (детально див.: [Сергеева, в печаті]).

Результатами промивання передусім є *археοіхтіологічні дані*, що дають можливість встановити співвідношення видів риб у риболовецькій здобичі: незначні розміри комірочки зробили можливим виявлення й встановлення не лише решток великих особин, але й малих; а також дозволили зафіксувати ті види риб, що мають незначні розміри кісток і луски (напр., йорж). Отже, промивання не лише збільшує кількість іхтіологічних матеріалів (які майже завжди залишаються непоміченими), але й надає достовірні дані, а не вибірккові. Також зрідка трапляються знахідки кісток *птахів* і *шкаралупи яєць*, що є надійним підтвердженням існування птахівництва і використання його прижиттєвих продуктів.

На жаль, слід констатувати, що іхтіологічний матеріал трапляється не скрізь. Так, його було знайдено у 10 об'єктах з 22 із 7 пам'яток. Перше пояснення цьому цілком банальне: матеріал відсутній — рибу могли ловити не скрізь, або ж вона не потрапляла на поселення. Іхтіологічні матеріали відсутні на поселеннях Війтенки, Мохнач, Коростень.

Детальніше розглянемо ці випадки. Поселення Війтенки знаходиться на маленькій річці без назви шостого порядку (річка — Мокрий Мерчик — Мерчик — Мерла — Ворскла — Дніпро); нині там знаходяться штучні ставки, а у давнину там фактично був лише

невеликий струмок, що чітко помітно завдяки порівнянню сучасних карт і знімків з космосу зі старими картами, складеними до глобального антропогенного втручання (пор.: [Любичев, Горбаненко, 2011, рис. 1; Ljubičev, Schultze, Muzygin, Čendev, 2012, Abb. 6]). Отже, поблизу Війтенків заняття рибальством було практично неможливим.

Інша ситуація з городищем Мохнач. Пам'ятка розташована поряд із потужною регіональною річкою (другого порядку) — Сіверський Донець [Колода, Горбаненко, 2010, рис. 27, 29], що наштотувало на логічну думку про гарний розвиток там рибальства. Однак, як стало помітно за невідомими фрагментами кісток ссавців, отриманими у ході промивання, а потім підтверджено у результаті спілкування з начальником і членами експедиції, остеологічні рештки з городища мають надзвичайно погану збереженість. Отже, цілком імовірно є припущення, що хімічний склад ґрунту на пам'ятці є доволі агресивним і знищує такі дрібні об'єкти пошуку, як кісточки й луска риби. Тим більше, що за кількістю й розмаїттям риболовних знарядь доведено високий рівень розвитку рибальства у носіїв салтівської культури (див., напр.: [Міхеев, 1980; Міхеев, 1985, с. 53—58]).

Так само, агресивним середовищем пояснюється й третій випадок — відсутність іхтіологічних решток на Коростеньському городищі (на р. Уж — Прип'ять — Дніпро, що також підтверджується поганою збереженістю навіть великих остеологічних решток (усне повідомлення А.В. Петраускаса).

Тим не менше, на 6 з 7 інших пам'яток іхтіологічний матеріал був присутній у невеликій кількості. Очевидно, це свідчить про існування риболовлі загалом, або принаймні споживання рибних продуктів, але не занадто важливу роль цього промислу в житті людей, що залишили досліджувані об'єкти. А от іхтіоматеріали з Глинського фактично є масовими; це, та знахідки риболовних знарядь з пам'ятки (3 гачки різних розмірів, 2 заготовки, 2 фрагменти остей) не залишають сумнівів у надзвичайно важливій ролі риболовства у житті давніх мешканців Глинського [Пуголовок, Яниш, Горбаненко, в печаті].

Якщо для забору достатньої кількості ботанічних зразків може вистачити близько 5 відер ґрунту, то для встановлення іхтіологічного комплексу, вочевидь, таких обсягів зазвичай замало. Однак, якщо неможливо збільшити обсяги проб для промивання, лишається варіант поступового накопичення матеріалів протягом кількох сезонів дослідження пам'ятки.

Загалом, складно переоцінити дані, отримані у ході досліджень іхтіологічних матеріалів. Варто додати також, що системні іхтіологічні визначення матеріалів не проводилися близько півсторіччя. Після виходу мо-

нографії «Пресноводная четвертичная ихтиофауна Европейской части СССР» [Лебедев, 1960], лише відносно нещодавно поновлено дослідження у цьому напрямі. І нині (до 2015 р.) відносно за короткий час завдяки просіюванню отримано й опрацьовано матеріали з трьох різночасових пам'яток: Туба V (неоліт, Луганська обл.) [Телиженко, Яніш, 2014], Горналь (дані опрацьовано, але досі не опубліковано) і згадуваний вище Глинський археологічний комплекс.

Певну кількість індивідуальних знахідок, виявлених у ході промивання на трьох пам'ятках, вважаємо скоріше прикрою випадковістю, ніж закономірністю. З метою їх виявлення набагато краще застосовувати інші засоби, такі як металеві сітки коміркою приблизно 5×5 мм, що вже доволі давно гарно себе зарекомендували. З прикладів цьогорічних досліджень можна згадати просіювання на городищі Іскоростень, де завдяки цьому було отримано близько 200 дрібних індивідуальних знахідок: від бісеру до кресал (усне повідомлення А.В. Петраускаса).

Найвизначнішим досягненням, яке принаймні на три чверті стало можливим лише завдяки пропонованим методам в археології, вважаємо можливість реконструкції екогосподарської діяльності на прикладах Северинівського городища скіфського часу [Северинівське ..., 2015, друкується] і Глинського археологічного комплексу XIII—XIV ст. [Пуголов, Горбаненко, Сергеева, Яніш, 2015].

Таким чином, пропоновані методи дають змогу забезпечити біологічними зразками принаймні три суміжні напрями природничих досліджень, кожний з яких сам по собі дає цінну інформацію для створення відповідної бази даних; а їх синкретичний аналіз взагалі виводить на якісно новий рівень дослідження й оцінки екогосподарської діяльності давніх суспільств. Саме цьому й має послугувати активізація впровадження методів флотації й промивання у ході археологічних досліджень, які, як сподіваємося, за якийсь десяток наступних років цілком можуть стати органічною й невід'ємною частиною досліджень поселенських пам'яток. А отримувані матеріали перестануть бути «екзотикою» й стануть такими самими звичними й загальнодоступними, як кераміка чи будь-який інший масовий матеріал.

Веретюшкина М.В., Горбаненко С.А. Матеріали по земледелию из Горнали (по результатам 2013 г.) // Суджа и суджане в отечественной и зарубежной истории и культуре. — Курск, 2015. — С. 82—89.

Відейко М.Ю., Чепмен Дж., Бурдо Н.Б. та ін. Дослідження на поселенні трипільської культури біля с. Небелівка // АДУ 2012 р. — К., 2013. — С. 205, 206.

Горбаненко С.А. Археоботанические исследования материалов из археологического комплекса Горналь // КСИА. — 2014. — Вып. 234. — С. 353—361.

Горбаненко С.А., Пашкевич Г.О. Землеробство давніх слов'ян (кінець I тис. до н. е. — I тис. н. е.). — К., 2010. — 316 с.

Колода В.В., Горбаненко С.А. Сельское хозяйство носителей салтовской культуры в лесостепной зоне. — К., 2010. — 216 с.

Лебедева Е.Ю. Палеознотботанические исследования на археологических памятниках. — 1996. — Электрон. ресурс: http://imperium.archeologia.ru/discussion/articles/lebedeva_article.htm.

Лебедева Е.Ю. Археоботаническая реконструкция древнего земледелия (методические критерии) // Орус: междисциплинарные исследования в археологии. — М., 2008. — Вып. 6. — С. 86—109.

Лебедева Е.Ю. Рекомендации по сбору образцов для археоботанического анализа // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. — М., 2009. — Вып. 1. — С. 245—255.

Лебедев В.Д. Пресноводная четвертичная ихтиофауна Европейской части СССР. — М., 1960. — 404 с.

Любичев В.М., Горбаненко С.А. Земледелие жителей поселения Войтенки 1 // Stratum plus. — 2011. — № 4. — С. 309—316.

Міждисциплінарні дослідження Глинського археологічного комплексу в 2014 році / Ю.О. Пуголов, Я.В. Володарець-Урбанович, С.А. Горбаненко, М.С. Сергеева, Є.Ю. Яніш // Археологічні дослідження Більського городища — 2014. — Київ; Котельва, 2015. — С. 107—128.

Михеев В.К. Рибальський промисел у населення салтівської культури Подоння // ВХУ. — 1980. — № 201: Сер. історія, вип. 12. — С. 78—86.

Михеев В.К. Подонье в составе хазарского каганата. — Харьков, 1985. — 148 с.

Пашкевич Г.О. Про відбір зразків для палеоботаничних досліджень // АВУ 1997—1998. — К., 1998. — С. 184, 185.

Пуголов Ю.О., Горбаненко С.А., Сергеева М.С., Яніш Є.Ю. Палеоекологія околиць Глинського археологічного комплексу XIII—XIV ст. // Археологія. — 2015. — № 4. — С. 109—128.

Пуголов Ю.А., Яніш Е.Ю., Горбаненко С.А. Рыбная ловля у населения среднего течения Ворсклы в XIII—XIV вв. (по материалам Глинского археологического комплекса) // Археология Восточноевропейской лесостепи. — В печати.

Северинівське городище скіфського часу: біогосподарський аспект досліджень / Ю.В. Болтрик, С.А. Горбаненко, М.В. Кублій, М.С. Сергеева, Є.Ю. Яніш // Старожитності України: просторовий аспект. — К., 2015. — С. 155—192 (АДІУ. — Вип. 4 (17)).

Сергеева М.С. Археологическая древесина как источник для исторических реконструкций: постановка проблемы и первые результаты (на материалах Южной Руси) // Археология Восточноевропейской лесостепи. — В печати.

Смирнов В.О., Білецький В.С. Флотаційні методи збагачення корисних копалин. — Донецьк, 2010. — 496 с.

Станко В.Н. Мирное. Проблема мезолита степей Северного Причерноморья. — К., 1982. — 176 с.

Телиженко С.А., Яніш Е.Ю. Финальный мезолит — ранний неолит среднего течения бассейна Северского Донца. Памятники, специфика хозяйственной деятельности // Матеріали міжрегіон. науч. конф. «Археологія восточноевропейской лесостепи: поиски, находки, проблемы», посвящ. 125-летию первых археол. раскопок под эгидой ИАК в Липецком крае (бывш. Задонском уезде Воронежской губер-

нии) (20—22 декабря 2013, г. Липецк). — Липецк, 2014. — С. 126—133 (Верхнедонской археологический сборник. — Вып. 6).

Dennell R. Archaeobotany and early farming in Europe // *Archaeology*. — 1978. — 31, N 1. — P. 8—13.

Jarman H.N., Legge A.J., Charles J.A. Retrieval of Plant Remains from Archaeological Sites by Froth Flotation // *Papers in Economy Prehistory*. — Cambridge, 1972. — P. 39—48.

Ljubičev M., Schultze E., Myzgin K., Čendev Ju. Besiedlungsgeschichte, Infrastruktur und Umweltbedingungen im Gebiet der Wasserscheide zwischen Dnepr und Severskij Donec im 3.—5. Jh. n. Chr. Archäologische, numismatische und bodenkundliche Untersuchungen // *Eurasia Antiqua*. — 2012. — Bd. 18. — S. 153—183.

Marquer L., Lebreton V., Otto T. et al. Charcoal scarcity in Epigravettian settlements with mammoth bone dwellings: the taphonomic evidence from Mezhyrich (Ukraine) // *Journal of Archaeological Science*. — 2012. — 39 P. 109—120.

Popper V.S., Hastorf C.A. Introduction // *Current Palaeoethnobotany. Analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains*. — 1988. — P. 1—16.

Shelton Ch.P., White Ch.E. The Hand-Pump Flotation System: A New Method for Archaeobotanical Recovery // *Journal of Field Archaeology*. — 2010. — Vol. 35, No 3. — P. 316—326.

Streuver S. Flotation Techniques for the Recovery of Small-Scale Archaeological Remains // *American Antiquity*. — 1968. — 33. — P. 353—362.

С. А. Горбаненко

ФЛОТАЦИЯ И ПРОМЫВАНИЕ КАК МЕТОДЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В статье презентуются методы углубленных исследований, направленных на улучшение добыва-

ния биологических остатков. Такая необходимость обусловлена тем, что методы флотации и промывания уже давно широко и плодотворно используются по всему миру, однако практически не применяются на археологических памятниках Украины. В связи с чем добровольно «обедняются» потенциальные возможности археологических источников. А принимая во внимание то, что классические археологические исследования проводятся путем уничтожения объектов исследований, такие потери невосстановимы.

К л ю ч е в ы е с л о в а: методы археологических исследований, флотация, промывание, биологические образцы, естественнонаучные методы.

S. A. Gorbaneiko

FLOTATION AND WASHING AS ARCHAEOLOGICAL RESEARCH METHODS: REALITIES AND PERSPECTIVES

Presented in the article are the methods of in-depth studies aiming at improvement of the obtaining of biological residues. This need stems from the fact that the methods of flotation and washing have long been widely and successfully used all over the world, but hardly used at archaeological sites in Ukraine. In this connection, potential archaeological sources are voluntary «depleted». In addition, taking into account that classic archaeological research are carried out by destroying the objects of research, such losses are unrecoverable.

К e y w o r d s: methods of archaeological research, flotation, washing, biological samples, natural science methods.

Одержано 30.12.2015