

До історії стародавнього виробництва



С.А. Горбаненко

ЗЕРНОВЕ ГОСПОДАРСТВО СІВЕРЯН

Зібрано та проаналізовано палеоетноботанічний матеріал із волинцевсько-роменських пам'яток. Наведено методи роботи з даними й запропоновано нові, що поліпшують інтерпретаційні можливості таких матеріалів.

Ключові слова: сіверяни, зернове господарство, палеоетноботанічні матеріали, статистика.

Накопичення даних про культурні рослини, вирощувані сіверянами, археологічним еквівалентом яких є волинцевсько-роменські пам'ятки, розпочалося в 1930-і рр., коли К.А. Фляксбергер опублікував матеріали з Донецького городища (див. додаток)¹. Але тривалий час цей напрям досліджень практично не розвивався (історію розвитку палеоетноботаніки в Україні див.: Пашкевич 2002; 2012, с. 7—11; Горбаненко, Пашкевич 2010, с. 20—28). Певний виняток становили дослідження Новотроїцького городища під керівництвом І.І. Ляпушкіна, матеріали з якого було передано відповідним фахівцям. Після тривалої перерви матеріали для досліджень спорадично потрапляли на аналіз, починаючи від середини 1980-х рр. Однією з добірок став блок даних, опублікованих Г.О. Пашкевич у серії каталогів (Пашкевич 1991), але без інтерпретації матеріалів. Спробою підбити певні підсумки досліджень палеоетноботанічних матеріалів з волинцевсько-роменських пам'яток є компілятивна стаття автора (Горбаненко 2001), яку нині слід визнати незадовільною з методичного погляду.

Упродовж 2000-х рр. провадилися цілеспрямовані пошуки та визначення матеріалів з волинцевсько-роменських пам'яток, що знайшли відображення в каталозі (Пашкевич, Горбаненко 2010, табл. 13; Горбаненко, Пашкевич 2010, с. 61—64). Нині маємо 17 пам'яток з визначеними палеоетноботанічними даними (рис. 1; додаток). Зважаючи на те, що, напевно,

ці дані найближчим часом суттєво не поповняться, можна підбити певні підсумки.

Матеріали й методика

Збір матеріалу може відбуватися трьома способами: відбір випадкових проб обгорілих решток археологами; цілеспрямований пошук обгорілих решток із застосуванням флотації; цілеспрямований пошук відбитків зернівок і насіння рослин на виробках із глини. Кожен з варіантів має різну інформативну цінність².

Перший може дати багатий матеріал для ботанічних висновків, однак, як можна переконатися з відповідної літератури, дає викривлене однобічне уявлення про співвідношення культурних рослин у господарстві давніх спільнот. Пояснення цього очевидне: адже випадкові знахідки обгорілих решток рослин зазвичай представлені однорідною масою врожаю з одного поля, отже — зернівками однієї рослини. Таким чином, така окрема проба може хіба що дати агробіологічну характеристику врожаю року з одного поля. Важливими в таких пробах можуть бути домішки, зокрема зернівок бур'яну як показника стану поля. З наявних нині даних до таких належать матеріали з пам'яток Битиця I (обгорілі рештки), Бучак, Донецьке, Литвиновичі, Ніцаха, Новотроїцьке, Хорошевське (табл. 1).

Два інші варіанти отримання інформації — флотація та зняття відбитків з глиняних виробів — дають менш спотворену картину співвідношення культурних рослин у господарстві,

¹ Тут і далі: посилання на публікації результатів досліджень див. у додатку; нумерація пам'яток у додатку, на карто-схемі (рис. 1) і в таблицях наскрізна.

² Зауваження щодо інформативної цінності різних джерел отримання інформації з палеоетноботаніки див. також (Лебедева 2007; 2008).

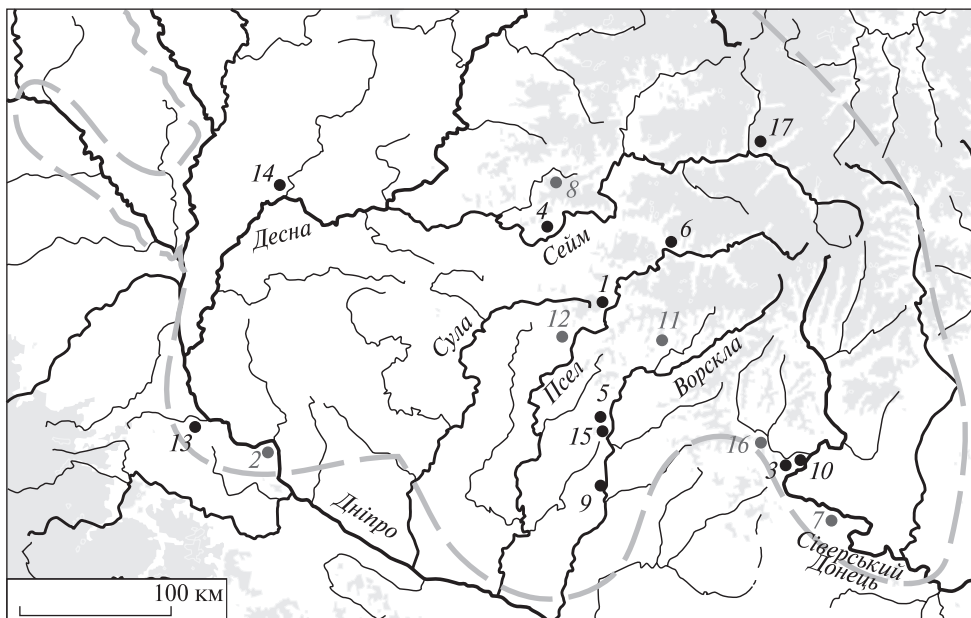


Рис. 1. Карта волинцевсько-роменських пам'яток з визначеними палеоетноботанічними матеріалами: 1 — Битиця I; 2 — Бучак; 3 — Водяне; 4 — Волинцеве; 5 — Глинськ; 6 — Горналь; 7 — Донецьке; 8 — Литвиновичі; 9 — Лтава; 10 — Мохнач; 11 — Ніцаха; 12 — Новотроїцьке; 13 — Обухів II; 14 — Олександрівка I; 15 — Опішня; 16 — Хорошевське; 17 — Шуклінка (пунктиром позначено ареал розповсюдження волинцевсько-роменських пам'яток; сірим кольором — пам'ятки, не залучені до аналізу)

хоча до результатів аналізу їх також слід ставитися обачно. Як наголошують дослідники, флотація матеріалів результативна з закритих комплексів, що впевнено відносяться до конкретної археологічної культури (Кравченко, Пашкевич 1985). В іншому разі проби можуть бути спотворені матеріалами, що потрапили з різних нашарувань. За методикою, якої дотримується О.Ю. Лебедева, проби за допомогою флотації можна також відбирати безпосередньо з відповідного культурного шару пам'ятки (Лебедева 2008). На волинцевсько-роменських пам'ятках флотацію почали застосовувати нещодавно (поселення Горналь), і проект продовжується. Тож ці дані ми не враховували (табл. 1).

Третій варіант — зняття відбитків з кераміки — також має певну ваду. Доведено, що підсипання проса під денця горщиків провадилися цілеспрямовано, тож такі дані слід виключати зі статистичних розрахунків. Також варто звертати увагу на випадки, коли в тісті горщика виявлено кілька зернівок однакової культури і також виключаючи їх із даних, що підлягають аналізу. Такі випадки, хоч і поодинокі, але є. Так, в об'єкті 3 з Великої Бугаївки (Київська обл.), інтерпретованому як житло пражської культури й датованому V ст. (Петраускас, Шишкін 2009, с. 207—209, рис. 5—7), виявлено скупчення ліпного посуду. В тісті кожно-

го з реставрованих горщиків як домішку використано одну культуру (Горбаненко 2013б). На Животинному городищі (Воронезька обл., боршевська культура) в приміщенні 43 знайдено розвал горщика, суцільно вкритий відбитками проса, і спроби підрахувати їх не робилися (Горбаненко 2012в). Звісно, такі випадки виняткові та їх не варто включати до статистичних даних.

Зняття відбитків з глиняних виробів здійснено для пам'яток Битиця I, Водяне, Волинцеве, Глинськ, Горналь, Лтава, Мохнач, Обухів II, Олександрівка, Опішня, Шуклінка (табл. 1). Загалом дослідники зазначають, що результати флотації та зняття відбитків з кераміки цілком корелюються (Кравченко, Пашкевич 1985).

Для отримання достовірної інформації необхідною передумовою є також використання зіставних категорій. Тож до аналізу залучено лише категорію злакових, вирощування яких не викликає сумніву. До таких належать просо, ячмінь півчастий, пшениця двозернянка, пшениці голозерні, жито, овес (табл. 2; рис. 2). До аналізу не залучено пшеницю спельту, пшеницю однозернянку, ячмінь голозерний як такі, що могли бути супутніми зерновими основних посівів, а також не враховані бобові й технічні культури.

Мінімальною рекомендованою статистичною добіркою є інформація в 30 од. Зважаю-

Таблиця 1. Палеоетноботанічні дані з волинцевсько-роменських пам'яток

№	Назва	Культурні рослини												Бур'яни											
		<i>Triticum dicosson</i>	<i>Triticum spelta</i>	<i>Triticum monococtum</i>	<i>Triticum aestivum</i> s. l.	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>coeleste</i>	<i>Hordeum vulgare</i> var.	<i>Secale cereale</i>	<i>Avena</i> sp.	<i>Panicum miliaceum</i>	<i>Pisum sativum</i>	<i>Cannabis sativa</i>	<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Lens culinaris</i>	<i>Vicia ervilia</i>	<i>Amaranthus albus</i>	<i>Bromus arvensis</i>	<i>Bromus secalinus</i>	<i>Bromus</i> sp.	<i>Chenopodium album</i>	<i>Echinochloa crusgalli</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Rumex</i> sp.	<i>Setaria</i> sp.	
1	Битиця I	657/10	1	1	81/14	2/14	—	13	9/4	10/28	—	—	—	—	—	—	18	5	—	—	—	—	—	—	1
2	Бучак	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Воляне	—	—	—	3	5	—	6	1	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Волинцеве	7	—	—	11	18	—	16	6	50	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Глинськ	5	—	—	6	6	—	8	1	17	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
6	Горналь	8	—	—	8	12	—	13	4	27	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4
7	Донецьке	*	—	—	*	*	—	*	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Литвиновичі	1	—	—	1	—	—	1	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*
9	Лтава	11	—	—	10	29	—	27	6	30	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	3
10	Мохнач	1	—	—	3	10	—	—	4	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Ніцаха	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Новотроїцьке	* /50	* /296	—	* /8	* /14	—	* /84	6	* /2	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—
13	Обухів II	2/11	2/—	—	1/14	8	—	10/15	2/6	65/46	3/4	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	1
14	Олександрівка I	2	—	—	2	5	—	4	3	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Опшніа	4	—	—	4	13	—	10	6	24	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Хорошевське	**	—	—	*	*	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Шуклінка	9	—	—	16	6	—	7	2	73	2	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	1

Примітки. До матеріалів з Битиці I Обухова II внесено дані, отримані Г.О. Пашкевич/автором. Напівжирним виділено знахідки обвуглених зернівок. Для Новотроїцького городища наведено дані з публікації І.І. Ляпушкіна/матеріал, проаналізований Г.О. Пашкевич. Зірочка — кількість не вказано. Крім того, для Битиці I не визначено три відбитки бур'янів; для Глинська — 1; для Горналі — 3; для Лтави — 1; для Обухова II — 7. На дев'яти деннях горщиків із Глинська виявлено від 2—3 до двох десятків відбитків зернівок проса, на одному фрагменті — відбиток шкаралупи ліщини (*Corylus avellana*), на одному фрагменті обмазки з Горналі — відбиток шкаралупи ліщини. Для Лтави не враховано фрагмент обмазки та сім денеш з значною кількістю відбитків зернівок проса та фрагмент кераміки з трьома відбитками зернівок жита. Назви рослин: *Triticum dicosson* — пшениця двозернянка; *Triticum spelta* — пшениця спельта; *Triticum monococtum* — пшениця однозернянка; *Triticum aestivum* s. l. [sensu lato] — пшениці голозерні; *Hordeum vulgare* — ячмін; *Hordeum vulgare* var. *coeleste* — ячмінь голозерний; *Secale cereale* — жито; *Avena* sp. — овес; *Panicum miliaceum* — просо; *Pisum arvensis* — горох; *Cannabis sativa* — коноплі; *Linum usitatissimum* — льон звичайний; *Lens culinaris* — сочевиця; *Vicia ervilia* — вика ервілія; *Amaranthus albus* — ширіція; *Bromus secalinus* — боролю житній, міглиця; *Bromus secalinus* — боролю житній, стоколос польовий, іглиця; *Bromus arvensis* — боролю польовий, іглиця; *Linum usitatissimum* — льон звичайний; *Secale cereale* — жито; *Avena* sp. — овес; *Panicum miliaceum* — просо; *Pisum arvensis* — горох; *Cannabis sativa* — коноплі; *Linum usitatissimum* — льон звичайний; *Lens culinaris* — сочевиця; *Vicia ervilia* — вика ервілія; *Amaranthus albus* — ширіція; *Bromus arvensis* — боролю польовий, іглиця; *Bromus secalinus* — боролю житній, стоколос польовий, міглиця; *Bromus secalinus* — боролю житній, стоколос житній, житняк; *Bromus* sp. — стоколос; *Chenopodium album* — лобода біла; *Echinochloa crusgalli* — півняче просо, плоскуха звичайна; *Galium aparine* — підмаренник чіпкий; *Rumex* sp. — шавель; *Setaria* sp. — мишія.

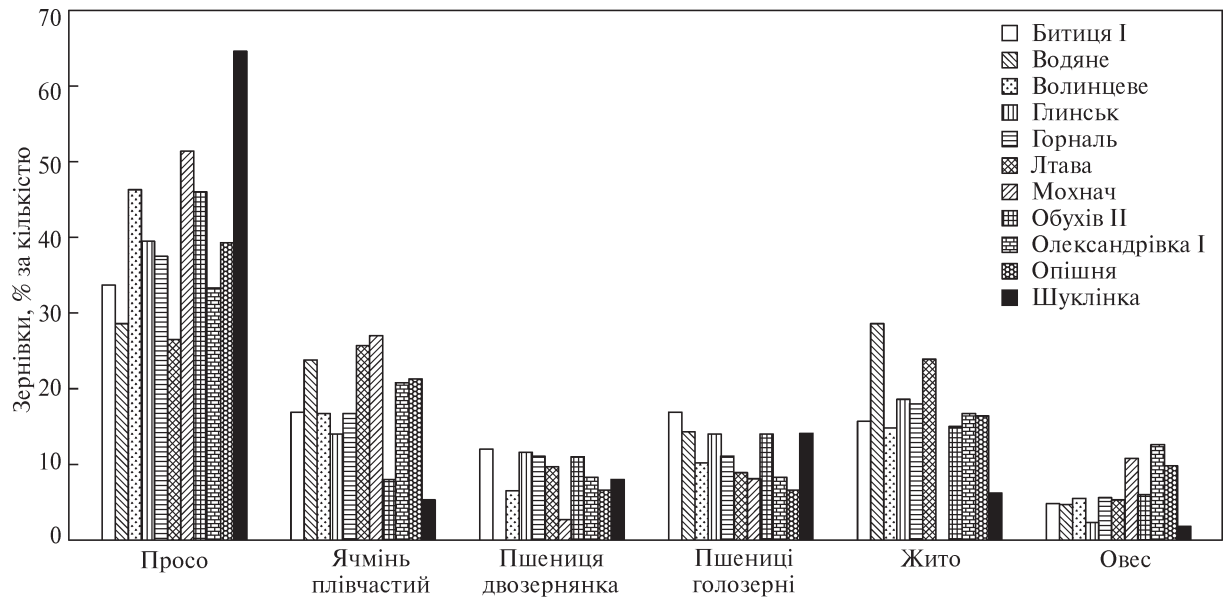


Рис. 2. Палеоетноботанічний спектр культурних рослин з волинцевсько-роменських пам'яток за кількісними показниками

Таблиця 2. Співвідношення зернівок основних зернових культурних рослин з волинцевсько-роменських пам'яток (кількість/%)

Пам'ятка		Просо	Ячмінь плівчастий	Пшениця двозернянка	Пшениці голозерні	Жито	Овес	Всього
№	Назва							
1	Битиця	28/33,7	14/16,9	10/12,0	14/16,9	13/15,7	4/4,8	83/100
3	Водяне	6/28,6	5/23,8	—	3/14,3	6/28,6	1/4,7	21/100
4	Волинцеве	50/46,3	18/16,7	7/6,5	11/10,2	16/14,8	6/5,5	108/100
5	Глинськ	17/39,5	6/14,0	5/11,6	6/14,0	8/18,6	1/2,3	43/100
6	Горналь	27/37,5	12/16,7	8/11,1	8/11,1	13/18,0	4/5,6	72/100
9	Лтава	30/26,5	29/25,7	11/9,7	10/8,9	27/23,9	6/5,3	113/100
10	Мохнач	19/51,4	10/27,0	1/2,7	3/8,1	—	4/10,8	37/100
13	Обухів II	46/46,0	8/8,0	11/11,0	14/14,0	15/15,0	6/6,0	100/100
14	Олександрівка I	8/33,3	5/20,8	2/8,3	2/8,3	4/16,7	3/12,6	24/100
15	Опішня	24/39,3	13/21,3	4/6,6	4/6,6	10/16,4	6/9,8	61/100
17	Шуклінка	73/64,6	6/5,3	9/8,0	16/14,1	7/6,2	2/1,8	113/100

Примітки. З матеріалів вилучено результати аналізів Г.О. Пашкевич відбитків на кераміці Битиці I як такі, що могли бути продубльовані нашими визначеннями, та Обухова II, оскільки нині неможливо встановити кількість відбитків зернівок проса на денцях горщиків.

чи на незначну кількість інформації, яку іноді можна отримати в ході визначень, ми залучали до аналізу також добірки від 20 од., розуміючи, що отримані дані можуть бути досить приблизними та не відображати повною мірою співвідношення культур у зерновому господарстві.

Якщо брати до уваги випадково отримані обгорілі рештки, то до одиниць для аналізу варто прирівнювати кількість проб з домінуванням однієї культури та/або розглядати домішки в них як окремі одиниці інформації (табл. 2; рис. 2). Кожен відбиток на кераміці враховувався як одиниця аналізу, крім указаних випадків.

Упродовж тривалого часу палеоетноботанічні спектри (ПБС) пам'яток, а також палеоетноботанічні комплекси (ПБК) археологічних культур (докл. про ці поняття див.: Кравченко, Пашкевич 1985) складали на підставі кількісного аналізу. Такий підхід, виправданий з погляду статистики (рис. 2), має певні хиби. По-перше, з ПБС не виключали масові відбитки зернівок проса на денцях горщиків. Це призводило до того, що кількісні показники проса становили 80 % і більше. По-друге, слід розрізняти кількість зернівок і їхню масу. І якщо діаграми кількісного розподілу знахі-

док достовірно відображують інформацію, то інтерпретація таких даних хибна. Так, у багатьох (якщо не у всіх) випадках дослідники однозначно інтерпретували ці показники як безперечне лідирування проса з-поміж вирощуваних злакових рослин.

Саме зважаючи на цю невідповідність, ми запропонували перераховувати кількісні показники з урахуванням того, що зернівки проса за розмірами принаймні втричі менші за будь-які інші (Пашкевич, Горбаненко 2002/2003). У вказаній статті ми наголошували на необхідності впровадження чіткіших критеріїв зіставлення культурних рослин. Такою тезою ми досі й послуговувалися. Однак слід визнати, що врахування розбіжностей за розмірами (а також — доволі приблизно), хоч і було кроком щодо можливостей інтерпретації отриманих результатів, також не зовсім адекватно відображає співвідношення між зернівками. Адже одиницею вимірювання зерна була і є його маса.

Але з'ясувати різницю між масою зернівок за викопними рештками чи зліпками складно. Відбитки зернівок можуть дати лише приблизне уявлення про різницю в розмірах і масі, а викопні рештки зазвичай представлені обгорілим матеріалом, що практично зводить нанівець спробу встановити індекси різниці зернівок. Адже під дією вогню зерна різних рослин вигорають нерівномірно та втрачають різну частку маси, тож зважування їх не дасть достовірних результатів.

Єдиний вихід убачаємо в тому, аби порівняти між собою кількість зернівок різних культурних рослин одного року врожаю та однакових за масою зразків. З цієї метою було зважено проби по 10 г зернівок основних культурних рослин (просо, ячмінь півчастий, тверда пшениця для характеристики двозернянки, м'яка пшениця для характеристики голозерних, жито й овес) і підраховано кількісний вміст цих проб:

просо	1285;
ячмінь півчастий	232;
тверда пшениця	207;
м'яка пшениця	227;
жито	266;
овес	375.

Взявши за базову одиницю вимірів найменшу із зернівок — просо — встановлюємо індекси інших (зернівка ... культурної рослини = *n* зернівкам проса):

просо	1,0;
ячмінь півчастий	5,5;
тверда пшениця	6,2;

м'яка пшениця	5,7;
жито	4,8;
овес	3,4.

Розрахунки ПБС і ПБК для подальшої інтерпретації здійснено саме на цій основі (Горбаненко 2012г, с. 107)³.

У такий спосіб уже впорядковано і проаналізовано палеоетноботанічні дані з пам'яток боршевської (Горбаненко 2012в) та салтівської (Горбаненко 2013б) культур; розпочато збір даних з райковецьких пам'яток (Горбаненко 2014).

Результати

Кількісні показники дають доволі суттєві розбіжності між пам'ятками (табл. 2; рис. 2), за якими помітне відносне, іноді й абсолютне переважає зернівок проса. З огляду на викладене, вважаємо такий аналіз лише необхідною передумовою для інтерпретації матеріалів. Тож проаналізуємо співвідношення зернівок за масою. На відміну від кількісного аналізу сюди не включено відбитки проса на денцях, виявлені на деяких пам'ятках: Волинцеве — 32, Горналь — 7, Мохнач — 13 (також три ячменю півчастого на одному фрагменті), Обухів II — 6, Опішня — 11, Шуклінка — 27 (рис. 3).

За результатами аналізу співвідношення зернових за масою одразу помітно, що просо займало доволі незначне місце і становило переважно близько 1/10. Винятком є лише дані з Шуклінського археологічного комплексу: ближче до 1/6 (порів.: рис. 2 і 3). Традиційно мала частка в ПБС належить вівсу: зазвичай вона не перевищує 1/20, виняток становлять показники Опішні, Олександрівки I (1/10) і городища Мохнач (1/6). Найменш стабільні показники ячменю півчастого: приблизно від 1/10 частки (Обухів II, Шуклінка) до майже половини (Мохнач). Але в основному вони становлять 1/4—1/3 частки (сім пам'яток).

Стабільнішою часткою представлено пшеницю двозернянку, що варіює в основному від 1/10 до 1/5. Винятками є показники городища Водяне (матеріал відсутній) і Мохнач (менше

³ Перерахунок отриманих палеоетноботанічних результатів з кількісних показників на відсоткові дані за масою було застосовано вченими для матеріалів з поселення пражської культури Розтоки (Чехія) (див.: Kuna, Najjalová, Kovačiková et al. 2013). На необхідність використання такого підходу вказують (з певними нюансами) й археозоологи (Підоплічко 1937; Журавлев 2001, с. 63; Антипина 2007), а також іхтіологи (усне повідомлення Є.Ю. Яніш).

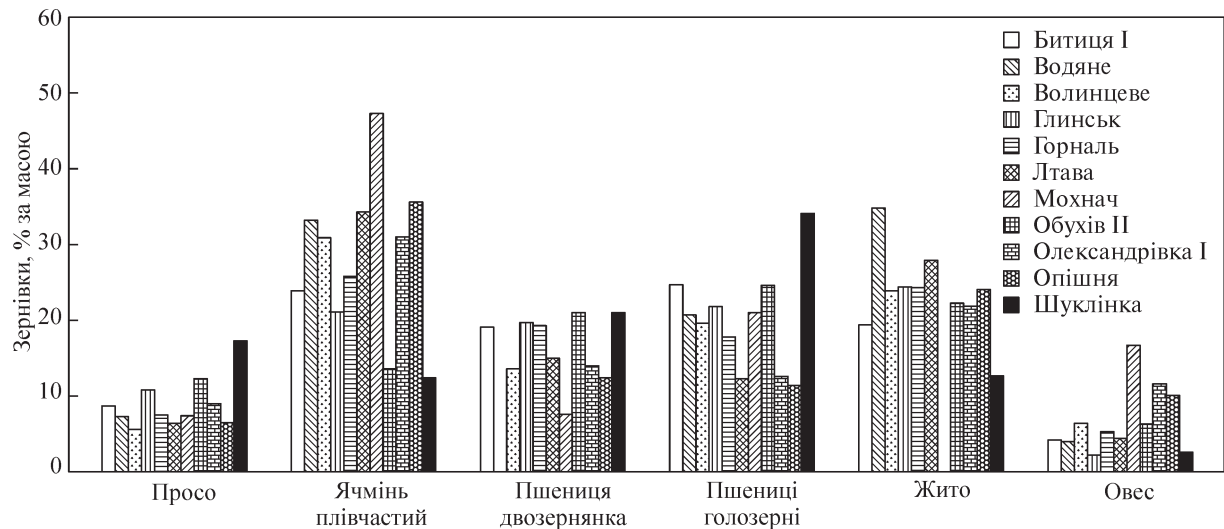


Рис. 3. Палеоетноботанічний спектр зернових культур з волинцевсько-роменських пам'яток за масою

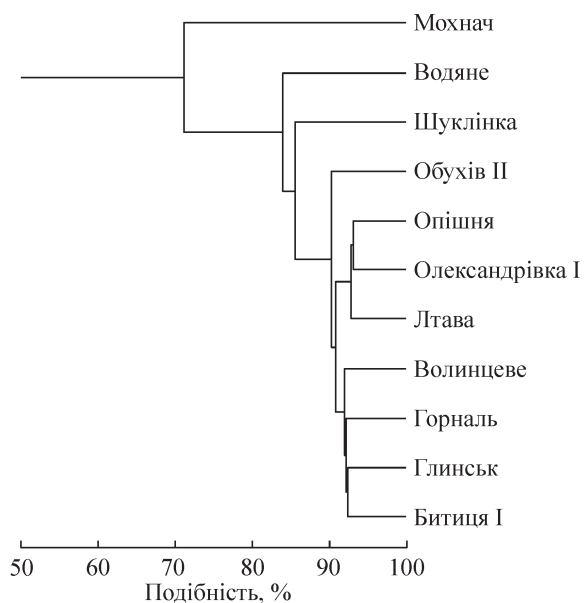


Рис. 4. Результати кластерного аналізу ПБС волинцевсько-роменських пам'яток

1/10). Важливо зауважити, що частка пшениць голозерних в основному має хоч і незначне, але переважання над показниками пшениці двозернянки; у семи випадках вони становлять приблизно 1/5—1/4 частки. Винятками є найвищі показники — близько третини (Шуклінка) та найменші — приблизно 1/9 (Лтава, Олександрівка I, Опішня).

У випадку з найменшими показниками пшениця плівчата та пшениці голозерні представлені майже однаково. Фактично це означає перехід від першої до другої, що цілком узгоджується з загальним процесом розвитку зернового господарства в напрямі інтенсифікації й збільшення врожайності зернових.

Подібним чином можна описати також і показники жита. В основному воно становить приблизно 1/5—1/4 частки від загалу зернових. Винятками є показники Мохнача, де відбитки зернівок жита не ідентифіковано, Водяного (приблизно 1/3 частка) та Шуклінського археологічного комплексу (всього 1/9 частка). Загалом же жито з-поміж інших зернових представлено найстабільнішими показниками. Загальні показники найврожайніших культур — пшениць голозерних і жита — в середньому становлять майже половину зернових. У випадках, коли одна з означених культур має показники, нижчі за середні, інша зазвичай демонструє протилежну тенденцію (рис. 3).

Наголосимо, що показники, які найбільше «вибиваються» з загальної картини, мають пам'ятки Мохнач, Водяне, Шуклінка та Обухів II. Спільною рисою для них є найбільша їх віддаленість від основної території поширення волинцевсько-роменських пам'яток. Шуклінка розміщена в північно-східній частині розповсюдження роменських пам'яток, а серед поселень, для яких здійснено палеоетноботанічні дослідження, — найпівнічніше.

Обухів II локалізується на західному рубежі території волинцевських пам'яток. Окрім того, це поселення найдавніше. Воно вирізняється не лише за ПБС, а й показниками археозоологічного комплексу (визначення О.П. Журавльова). За ними Обухів II демонструє подібність з Пастирським городищем (Горбаненко, Журавльов, Пашкевич 2008), яке також найраніше серед пам'яток кола останньої чверті I тис. (Приходнюк 2005).

Водяне й Мохнач — найбільш південно-східні пам'ятки, для яких визначено ПБС. Окрім того, вони розміщені безпосередньо в контактній зоні з носіями салтівської культури, що певним чином могло відобразитися на зерновому господарстві (наприклад, для обох пам'яток зафіксовано значні показники ячменю плівчастого; порів.: Горбаненко 2013). Про вплив салтівців на рільництво загалом опосередковано свідчать знахідки знарядь, прикметніші носіям цієї культури (див.: Колода, Горбаненко 2010; Горбаненко, Колода 2013). Інше пояснення дещо прозаїчніше: для цих пам'яток маємо найменшу кількість даних, що могло відобразитися на адекватності отриманих результатів.

За результатами кластерного аналізу, шість пам'яток мають подібність у 92 % і більше. Загалом дев'ять пам'яток дали розбіжність не більше за 13 %. Лише дві пам'ятки мають менші показники подібності: Водяне — 84 % (що не набагато відрізняється від попередніх), і лише матеріали Мохнача за подібністю (71 %) демонструють суттєвіші розходження з іншими (рис. 4).

Висновки

Загальну характеристику наведених ПБС можна звести до наступного. Перевернені часом, але низькопродуктивні просо, ячмінь плівчастий і пшениця двозернянка становили близько половини врожаю злакових культур. Розвиток рільництва спонукав до впровадження та широкого використання продуктивніших культур: пшениць голозерних і жита.

Ячмінь плівчастий, овес, а також жито можна використовувати для відгодівлі тварин і не лише зерно, а й полу та солону ячменю й жита. Отже, рільництво сіверян переслідувало дві цілі: в першу чергу, воно було спрямоване на задоволення потреб людей у хлібі, але частково могло давати додатковий продукт, що йшов на відгодівлю худоби.

Сліди бур'янів опосередковано свідчать про тривале використання ділянок землі під поля, а знахідки озимих бур'янів (стоколос) — на впровадження дво- й трипільної систем і засівання різних полів яровими й озимими культурами.

Висновки щодо високого рівня розвитку зернового господарства у сіверян опосередковано підтверджуються значним асортиментом рільничих знарядь і їхньою продуктивністю. Знахідки досконалих деталей для первинного обробітку ґрунту вказують на високий рівень розвитку рільничої техніки. Такі деталі свід-

чать про існування знарядь плужного типу, що робили можливим часткове або повне перевертання шару ґрунту (див.: Горбаненко 2010). Це уможливило глибоку оранку, необхідну для вирощування продуктивних, але примхливих культурних рослин, а також поліпшувало якість підготовки полів під посіви, частково знищуючи кореневу систему бур'янів.

На підтвердження прогресивних форм господарювання (дво-, трипілья) можна навести й свідчення Ібрагима Ібн-Якуба, який зазначав, що слов'яни «сеют в два времени года, летом и весною и пожинают два урожая» (Известия... 1878, с. 54).

Таким чином, напередодні утворення Київської Русі сіверяни володіли комплексом прогресивних методів ведення інтенсивного землеробства, за якого можна було тривалий час використовувати ті самі поля під посіви.

Додаток. Пам'ятки: дослідження, джерела інформації

1. *Битиця I* (Сумська обл., р-н). Пам'ятка волинцевського часу. Археологічні дослідження: 1953 р. — І.І. Ляпушкін (Ляпушкін 1958, с. 71—75); 1984—1991 рр. — О.В. Сухобоков (Сухобоков 1992). Палеоетноботанічні дослідження: обгорілі рештки з житла 30, два фрагменти кераміки — аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич 1991); вироби з глини з розкопок О.В. Сухобокова — аналіз С.А. Горбаненка (Горбаненко 2011; 2012).

2. *Бучак* (Черкаська обл., Канівський р-н). Пам'ятка волинцевського часу (уроч. Рожина Криниця). Археологічні дослідження: 1990 р. — В.О. Петрашенко (Петрашенко, Козюба 1999, с. 148—151). Палеоетноботанічні дослідження: обгорілі рештки з ями поблизу житла 8 — аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Горбаненко 2010, табл. 13).

3. *Водяне* (Харківська обл., Зміївський р-н). Пам'ятка роменського часу. Археологічні дослідження: 2002, 2003 рр. — В.В. Колода (Колода 2003; 2004). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Колода, Горбаненко 2004; 2012).

4. *Волинцеве* (Сумська обл., Путивльський р-н). Пам'ятки волинцевсько-роменсько-давньоруського часу. Археологічні дослідження: середина ХХ ст. — В.Й. Довженко, Д.Т. Березовець (Березовець 1952; 1953); 1980-і рр. — С.П. Юренко, О.В. Сухобоков (Юренко 1980; Юренко, Сухобоков 1981). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Горбаненко 2003; Горбаненко 2005).

5. *Глинськ* (Полтавська обл., Зіньківський р-н, територія села). Комплекс пам'яток роменсько-давньоруського часу. Розкопки: 1997, 1998 рр. — О.Б. Супруненко, 2006 р. — В.В. Шерстюк (Шерстюк 2007); 2011, 2012 рр. — Ю.О. Пуголовок (Пуголовок 2012). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — аналіз С.А. Горбаненка.

6. *Горналь* (РФ, Курська обл., Суджанський р-н). Комплекс пам'яток роменсько-давньоруського часу (Археологическая карта... 2000, с. 128—136). Археологічні дослідження поселення 1: 2012 р. — В.В. Єнуков, О.Н. Єнукова. Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних М.В. Веретюшкіної, С.А. Горбаненка, аналіз С.А. Горбаненка⁴.

7. *Донецьке городище* (Харківська обл., Ізюмський р-н). Пам'ятка роменсько-давньоруського часу. Археологічні дослідження: 1920-і рр. — О. Федоровський (Федоровський 1930); 1960-і рр. — Б.А. Шрамко (Шрамко 1970). Палеоетноботанічні дослідження: часткове визначення обгорілих решток — аналіз К.А. Фляксбергера (Фляксбергер 1934).

8. *Литвиновичі* (Сумська обл., Кролевецький р-н). Пам'ятка роменсько-давньоруського часу. Археологічні дослідження: 1991, 1992 рр. — В.В. Приймак (Приймак 1994, с. 39). Палеоетноботанічні дослідження: близько чотирьох відер ґрунту з горизонту I культурного шару — аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Горбаненко 2010, табл. 13).

9. *Лтава* (м. Полтава). Пам'ятка роменсько-давньоруського часу. Археологічні дослідження: від 1997 р. — О.Б. Супруненко, Ю.О. Пуголовок (Дослідження посаду... 2008; 2009; 2009а). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Горбаненко 2002; 2002а) та С.А. Горбаненка.

10. *Мохнач* (Харківська обл., Зміївський р-н). Пам'ятка роменського часу. Археологічні дослідження: 1999—2001 рр. — В.В. Колода (Колода 1999; 2000; 2001). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Горбаненко 2002).

11. *Ницаха* (Сумська обл., Тростянецький р-н). Пам'ятка роменсько-давньоруського часу. Археологічні дослідження: 1986 р. — О.В. Сухобоков (Сухобоков 1992; Сухобоков, Горбаненко 2004). Палеоетноботанічні дослідження: обгорілі рештки зі стовпових ямок житла 3 — аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич 1991).

⁴ Нині проаналізовано і відбитки зернівок на кераміці, і обгорілі рештки, отримані завдяки флотації. Дані, отримані різними способами, загалом співпадають (розбіжність показників за масою не перевищує 5,0 %) (Горбаненко, в печаті). Дослідження Горналі та співпрацю для визначень палеоетноботанічних даних заплановано продовжити в 2014 р.

12. *Новотроїцьке* (Сумська обл., Лебединський р-н). Пам'ятка роменського часу. Археологічні дослідження: 1952—1954 рр. — І.І. Ляпушкін (Ляпушкін 1958а). Палеоетноботанічні дослідження: обгорілі рештки зі споруд — аналіз М.М. Якубцинера, А.Н. Мордвинкіної, В.Ф. Антропової, А.В. Кир'янова (Ляпушкін 1958); З.В. Янушевич, Г.О. Пашкевич (Пашкевич 1991).

13. *Обухів II* (Київська обл., р-н). Пам'ятка типу Волинцеве—Сахнівка. Археологічні дослідження: 1970—1978, 1985 рр. — Н.М. Кравченко (Кравченко 1979; Кравченко, Струнка 1984; Кравченко и др. 2007, с. 34—35, рис. 36); 2007—2009 рр. — О.В. Петраускас (Петраускас, Шишкін, Абашина 2011). Палеоетноботанічні дослідження: 661 фрагмент кераміки та обмазка з розкопок Н.М. Кравченко — аналіз Г.О. Пашкевич (Кравченко, Пашкевич 1985); вироби з глини з розкопок О.В. Петраускаса — аналіз С.А. Горбаненка (Горбаненко 2012а).

14. *Олександрівка I* (м. Чернігів). Пам'ятка типу Волинцеве—Сахнівка. Археологічні дослідження: 1993—1997, 2000, 2001 рр. — О.В. Шекун, Р.В. Терпиловський (Терпиловський, Шекун 1996; 2004). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Горбаненко 2005а; Терпиловський, Пашкевич, Горбаненко 2005).

15. *Опішня* (Полтавська обл., Зіньківський р-н). Пам'ятка волинцевського часу. Археологічні дослідження: 1940, 1957 рр. — І.І. Ляпушкін (Ляпушкін 1961); 1975 р. — О.В. Сухобоков (Сухобоков, Юренко 1995). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних С.А. Горбаненка, аналіз Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Горбаненко 2002/2003).

16. *Хорошевське городище* (Харківська обл., р-н). Пам'ятка роменського часу. Археологічні дослідження: 1983, 1987 рр. — Б.А. Шрамко, В.Є. Радзівська. Палеоетноботанічні дослідження: обгорілі рештки з ям 1, 5 і 6 — аналіз З.В. Янушевич (Шрамко 1991)⁵.

17. *Шуклінка* (РФ, м. Курськ). Пам'ятка роменського часу. Археологічні дослідження селища: 1952 р. — Ю.О. Ліпкінг (Археологическая карта... 1998, с. 124); 2010, 2011 рр. — О.Н. Єнукова, В.В. Єнуков (Єнукова 2010). Палеоетноботанічні дослідження: комплекс виробів з глини — збір даних М.В. Веретюшкіної, С.А. Горбаненка, аналіз С.А. Горбаненка (Горбаненко 2012б; Веретюшкіна, Горбаненко 2012).

⁵ Детальнішу інформацію знайти не вдалося.

Антипина Е.Е. Методы моделирования относительной численности домашних животных в хозяйстве древних поселений: от остеологического спектра к составу стада // МДАСУ. — 2007. — 7. — С. 297—303.

Археологическая карта России. Курская область. — М., 1998. — Ч. 1; М., 2000. — Ч. 2.

Березовець Д.Т. Дослідження на території Путивльського району, Сумської обл. // АП. — 1952. — III. — С. 242—250.

Березовець Д.Т. До питання про літописних сіверян // Археологія. — 1953. — VIII. — С. 28—44.

Веретюшкіна М.В., Горбаненко С.А. Земледелие населения Посемья в X в. (на примере археологического комплекса у д. Шуклінка) // Древности Днепровского Левобережья от каменного века до позднего средневековья (к 80-летию со дня рождения А.И. Пузиковой). — Курск, 2012. — С. 209—219 (Материалы и исследования по археологии Днепровского Левобережья. — 4).

Горбаненко С.А. Материалы к карте культурных растений волинцевско-роменского периода // АЛЛУ. — 2001. — № 1. — С. 38—41.

Горбаненко С.А. Про землеробство жителів городища Мохнач (роменська культура) // Історична наука: проблеми розвитку. Мат-ли Міжнар. наук. конф. — Луганськ, 2002. — С. 64—74.

- Горбаненко С.А.* Землеробство жителів городищ поблизу с. Волинцеве // *Археологія*. — 2005. — № 1. — С. 75—81.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанічні дослідження слов'янських пам'яток Лівобережжя Дніпра у 2003—2004 рр. (за відбитками на кераміці) // *АВУ 2003—2004*. — К., 2005а. — С. 397—400.
- Горбаненко С.А.* Знаряддя землеробства кінця I тис. до н. е. — I тис. н. е. Порівняльний аналіз // *Археологія*. — 2010. — № 4. — С. 46—60.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанічний спектр Битицького городища // *Древности*. — Харьков, 2011. — С. 242—247.
- Горбаненко С.А.* Сільське господарство жителів Битицького городища // *Археологія*. — 2012. — № 1. — С. 98—114.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанічні рештки з поселення Обухів 2 // *Археологія*. — 2012а. — № 3. — С. 111—117.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанические данные с Шуклинского селища (по отпечаткам на изделиях из глины) // *Древности*. — Харьков, 2012б. — С. 238—244.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанические материалы боршевской культуры // *Восточноевропейские древности*. — Воронеж, 2012в. — С. 230—244 (*Вестн. Острогжского историко-художественного музея им. И.Н. Крамского*. — 2).
- Горбаненко С.А.* Сельское хозяйство до образования Киевской Руси // *Славяне Восточной Европы накануне образования Древнерусского государства. Мат-лы Междунар. науч. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения Ивана Ивановича Ляпушкина (1902—1968)*. — СПб., 2012г. — С. 106—109.
- Горбаненко С.А.* Палеоботанічні дослідження салтівських пам'яток Лісостепу // *Салтово-маяцька археологічна культура: проблеми та дослідження*. — Харків, 2013а. — 3. — С. 45—51, 148—150.
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанические определения / Приложение 5 // *Петраускас О.В., Шишкин Р.Г.* Могильник и поселение черняховской культуры у с. Великая Бугаевка (археологический источник). — Киев, 2013б. — С. 384—388 (*ОИУМ*. — № 2).
- Горбаненко С.А.* Палеоетноботанічні матеріали з НФ ІА НАН України зі слов'янських пам'яток // *Колекції Наукових фондів Інституту археології НАН України. Результати досліджень*. — 2014. — С. 180—186 (*АДІУ*. — Вип. 1 (12)).
- Горбаненко С.А.* Археоботанические исследования на Горнали в 2012—2013 г. // *КСИА*. — в печати.
- Горбаненко С.А., Журавльов О.П., Пашкевич Г.О.* Сільське господарство жителів Пастирського городища. — К., 2008.
- Горбаненко С.А., Пашкевич Г.О.* Землеробство давніх слов'ян (кінець I тис. до н. е. — I тис. н. е.). — К., 2010.
- Горбаненко С.А., Колода В.В.* Сільське господарство на слов'яно-хозарському порубіжжі. — К., 2013.
- Дослідження посаду літописної Лтави: 1.* Миколаївська гірка (Супруненко О.Б. та ін.). — К.; Полтава, 2008.
- Дослідження посаду літописної Лтави: 2.* Інститутська гора (Супруненко О.Б. та ін.). — К.; Полтава, 2009.
- Дослідження посаду літописної Лтави: 3.* Інститутська гора (Супруненко О.Б. та ін.). — К.; Полтава, 2009а.
- Енукова О.Н.* Отчет о раскопках селища около д. Шуклинка Курского района Курской области в 2010 г. // *Архив ИА РАН*.
- Журавлев О.П.* Остеологические материалы из памятников эпохи бронзы лесостепной зоны Днепро-Донского междуречья. — К., 2001.
- Известия Аль-Бекари и других авторов о Руси и славянах*. — СПб., 1878.
- Колода В.В.* Некоторые итоги археологических исследований Мохначанского городища // *Християнські старожитності Лівобережної України*. — Полтава, 1999. — С. 40—45.
- Колода В.В.* Новые исследования Мохначанского городища // *АВУ 1998—1999*. — К., 2000. — С. 98—100.
- Колода В.В.* Житло з жертвником на Мохначанському городищі // *АЛЛУ*. — 2001. — № 1. — С. 42—46.
- Колода В.В.* Работы на городище у с. Водяное на Харьковщине // *АВУ 2001—2002*. — К., 2003. — С. 126—129.
- Колода В.В.* Еще один сезон работ на городище у с. Водяное на Харьковщине // *АВУ 2002—2003*. — К., 2004. — С. 169—171.
- Колода В.В., Горбаненко С.А.* Про землеробство жителів городища Водяне // *Археологія*. — 2004. — № 3. — С. 68—77.
- Колода В.В., Горбаненко С.А.* Сельское хозяйство носителей салтовской культуры в лесостепной зоне. — К., 2010.
- Колода В.В., Горбаненко С.А.* Сельское хозяйство населения славяно-хазарской контактной зоны (на примере городища Водяное) // *Дивногорский сборник*. — Воронеж, 2012. — 3. — С. 163—176.
- Кравченко Н.М.* Исследование славянских памятников на Стугне // *Славяне и Русь*. — К., 1979. — С. 74—92.
- Кравченко Н.М., Пашкевич Г.А.* Некоторые проблемы палеоботанических исследований (по материалам Обуховской территориальной группы памятников I тыс. н. э.) // *Археология и методы исторических конструкций*. — К., 1985. — С. 177—190.
- Кравченко Н.М., Петраускас О.В., Шишкин Р.Г., Петраускас А.В.* Памятники археологии позднееримского времени правобережной Киевщины. — К., 2007.
- Кравченко Н.М., Струнка М.Л.* Реконструкція інтер'єру слов'янського житла VIII—IX ст. // *Археологія*. — 1984. — 45. — С. 84—95.
- Лебедева Е.Ю.* Методические аспекты археоботанических исследований // *Матеріали та дослідження з археології Східної Європи: від неоліту до кімерійців*. — Луганськ, 2007. — № 7. — С. 289—296.

- Лебедева Е.Ю. Археоботаническая реконструкция древнего земледелия (методические критерии) // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. — М., 2008. — Вып. 6. — С. 86—109.
- Ляпушкин И.И. К вопросу о памятниках волынцевского типа // СА. — 1958. — № 29. — С. 58—83.
- Ляпушкин И.И. Городище Новотроицкое. — М., 1958а (МИА. — 74).
- Ляпушкин И.И. Днепровское Лесостепное Левобережье в эпоху железа. — М., 1961 (МИА. — 104).
- Пашкевич Г.А. Палеоэтноботанические находки на территории Украины. Памятники I тыс. до н. э. — II тыс. н. э.: Каталог II. — К., 1991 (препринт).
- Пашкевич Г.О. Палеоботаничні дослідження в Україні // Нові технології в археології. — К.; Львів, 2002. — С. 282—293.
- Пашкевич Г.О. Хліб давньої України. — К., 2012.
- Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Палеоетноботаничне відкриття 2001 р. (матеріали пізньороманського часу з літописної Лтави) // АБУ 2000—2001. — К., 2002. — С. 210—211.
- Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Палеоетноботаничний спектр пізньороманського часу з літописної Лтави (за відбитками на кераміці) // АЛЛУ. — 2002а. — № 1. — С. 134—139.
- Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Відбитки зернівок культурних рослин на кераміці Опішнянського городища // АЛЛУ. — 2002. — № 2; 2003. — № 1. — С. 161—163.
- Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Палеоетноботаничний спектр пам'яток поблизу с. Волинцеве // АЛЛУ. — 2003. — № 2. — С. 124—127.
- Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Каталог палеоботаничних матеріалів пам'яток слов'янських культур // Колекції Наукових фондів Інституту археології НАН України. Матеріали та дослідження. — К., 2010 — С. 105—123 (АДІУ. — 3).
- Петраускас О.В., Шишкин Р.Г. Некоторые результаты исследования поселения черняховской культуры Великая Бугаевка 1 // Vita Antiqua. — 2009. — № 7/8. — С. 201—226.
- Петраускас О.В., Шишкин Р.Г., Абашина Н.С. Новые исследования раннеславянского поселения Обухов 2 // Stratum plus. — 2011. — № 5. — С. 61—88.
- Петрашенко В.О., Козюба В.К. Узбережжя Канівського водосховища (каталог археологічних пам'яток). — К., 1999.
- Підоплічко І.Г. До питання про свійські тварини трипільських поселень Халеп'я, Андріївка, Усатове // Наук. зап. ПМК. — 1937. — 2. — С. 111—120.
- Приймак В.В. Територіальна структура межиріччя середньої Десни і середньої Ворскли. — Суми, 1994.
- Приходнюк О.М. Пастирське городище. — К.; Чернівці, 2005.
- Пуголовок Ю.О. Глинський археологічний комплекс: результати та перспективи досліджень // Феномен Більського городища: дослідження, збереження та популяризація найбільшої в Європі пам'ятки раннього залізного віку. — К.; Полтава, 2012. — С. 75—80.
- Сухобоков О.В. Дніпровське Лісостепове Левобережжя у VIII—XIII ст. (за матеріалами археологічних досліджень 1968—1989 рр.). — К., 1992.
- Сухобоков О.В., Горбаненко С.А. Землеробські знаряддя з розкопок археологічного комплексу біля с. Ніцаха Сумської області // АБУ 2002—2003. — К., 2004. — С. 383—388.
- Сухобоков О.В., Юренко С.П. Опішнянське городище (по матеріалам археологічних досліджень 1975 г.). — Полтава, 1995.
- Терпиловський Р.В., Пашкевич Г.О., Горбаненко С.А. Землеробство мешканців ранньослов'янських поселень Роїше та Олександрівка 1 // АЛЛУ. — 2005. — № 1/2. — С. 50—60.
- Терпиловський Р.В., Шекун О.В. Олександрівка-1 — багатощарове ранньослов'янське поселення біля Чернігова. — Чернівці, 1996.
- Терпиловський Р.В., Шекун О.В. Нові дослідження ранньослов'янського поселення Олександрівка I // Археологія давніх слов'ян. Дослідження і матеріали. — К., 2004. — С. 215—238.
- Федоровський О. Археологічні розкопки в околицях Харкова // Хроніка археології та мистецтва ВУАН, ВУАК. — 1930. — Ч. 1. — С. 3—10.
- Фляксбергер К. Находки культурных растений доисторического периода // Архив ИИНТ. — 1934. — Серия 1. — Вып. 2. — С. 165—178.
- Шерстюк В.В. Дослідження різночасового поселення Глинське 4 у Середньому Поворсклі // АЛЛУ. — 2007. — № 1/2. — С. 13—31.
- Шрамко Б.А. Раннеславянское поселение VIII—X вв. на Донецком городище // МИА. — 1970. — 176. — С. 105—108.
- Шрамко Б.А. Хорошевское городище // Археология славянского Юго-Востока. — Воронеж, 1991. — С. 50—59.
- Юренко С.П. Отчет о работе Волынцевского отряда Левобережной днепровской славяно-русской экспедиции Института археологии АН УССР в 1980 году // НА ІА НАНУ. — 1980/32а.
- Юренко С.П., Сухобоков О.В. Отчет о работе Волынцевского раннеславянского отряда Левобережной славяно-русской экспедиции в 1981 году // НА ІА НАНУ. — 1981/2а.
- Kuna M., Hajnalová M., Kovačiková L. et al. Raně středověký areál v Roztokách z pohledu ekofaktů // Památky archeologické. — 2013. — Р. 59—147.

Надійшла 28.02.2013

С.А. Горбаненко

ЗЕРНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО СЕВЕРЯН

Упорядочены и проанализированы данные о палеоэтноботанических исследованиях материалов из волынцевско-роменских памятников. Существующие методы работы с данными дополнены новыми, существенно улучшающими интерпретационные возможности материалов.

Предложен трехуровневый подход к оценке данных. Первичный уровень — количественный анализ (применяется с середины 1980-х гг.) характеризует лишь количество полученного в ходе исследования материала. Из-за принятия данных этого уровня как окончательных утвердилось ошибочное мнение об абсолютном преобладании проса во многих древних обществах.

Второй уровень — применение качественного подхода: пересчет данных за вычетом статистических ошибок и с применением индексации в соответствии с разницей массы зерновок основных злаковых. Этот уровень позволяет делать более адекватные выводы о соотношении злаковых в зерновом хозяйстве, восстановлении значений отдельных культурных растений в палеоэтноботанических спектрах памятников. Третий уровень — кластерный анализ, который позволяет установить степень сходства между памятниками по полученным данным.

Анализ материалов из волынцевско-роменских памятников, проведенный по этой схеме, подтверждает выводы о высоком уровне развития земледелия у славян накануне образования Киевской Руси.

S.A. Gorbanenko

GRAIN GROWING OF THE SIVERIANS

The data on palaeobotanic research of the materials from Volyntseve-Romny sites are collated and analysed. The methods of data processing are accomplished with the new ones which significantly improve interpretational opportunities of the materials.

The three-level approach to the data evaluation is proposed. The initial level, a quantitative analysis, used since the mid 1980-s, describes only the number of the materials obtained during the research. Because of taking this level's data as a final, a mistaken point of view was asserted according to which millet absolutely prevailed in many ancient societies.

On the second level, the usage of qualitative approach, the data is recalculated with deduction of statistical mistakes and with usage of indexation corresponding to the difference in mass of main cereals' grains. This level allows making more adequate conclusions on correlation of cereals in grain growing and reconstructing the indexes of certain cultured plants in palaeobotanic spectra of the sites. The third level, a cluster analysis, allows determining the level of similarity between the sites based on the data obtained.

Analysis of the materials from Volyntseve-Romny sites conducted based on this scheme confirms the conclusions about a high level of agriculture development of the Slavs before Kyiv Rus was formed.