

в среднесарматское время, использовали операцию вторичной цементации заготовки с целью улучшения качеств клинка.

Критически относясь к выводам Б.А. Шрамко и его коллег, которые исследовали 4 сарматских клинка, авторы статьи считают, что только дальнейшие исследования позволят ответить на вопрос о путях формирования производственных традиций кузнечного производства сарматов.

*G.A. Voznesenskaya, N. F. Kozlovskaya, S. A. Koretskaya*

## ON THE TECHNOLOGY OF MANUFACTURE OF THE SARMATIAN SWORDS AND DAGGERS FROM THE MIDDLE DNEPER TERRITORY

The authors have analyzed five blades of the swords and daggers with the circled tops of the handles and with the straight cross from the collection of Kiev National Historical Museum. All of them are found on the territory of the Middle Dnieper territory and are dated to the 1<sup>st</sup>-century BC – the 1<sup>st</sup>-century AD. On the grounds of the metallographical investigations, the reconstruction of the technological schemes of blade manufacturing was made. Consequently, a conclusion may be done that the blades of swords were manufactured by the methods of free smithery either from the lincs of bloom iron, which had been slightly primarily carbonated, or from the lincs of raw steel with the uneven contents and distribution of carbonate. The analysis of the blade from the village of Berezintsy allows to confirm that the Sarmatian blacksmiths at least at the Middle Sarmatian phase used the operation of secondary cementation of the half-manufactured product, aiming to improve the working qualities of the blade.

Being critical towards the conclusions of B.A. Shramko and his colleagues, who had analyzed four Sarmatian blades, the authors of the article consider that only the further investigations will manage to solve the problem of the ways of forming the manufacturing traditions of the Sarmatian smithery.

**С.А. Горбаненко**

## ЗЕРНОТЕРКИ ВОЛИНЦЕВСЬКО-РОМЕНСЬКОГО ПЕРІОДУ

*У статті розглянуто відомі нині зернотерки волинцевсько-роменського періоду. Наведено показники та деякі розрахунки їх продуктивності.*

Дослідженню знярядь переробки врожаю в науковій літературі приділено загальом достатньо велику увагу. Так, М.О. Пономарьов видав монографію з історії техніки борошномельного та круп'яного виробництва, в якій подано значний обсяг археологічного та етнографічного матеріалу. Дослідник розглянув зернотерки, знайдені в тому числі й на території сучасної України, від трипільських часів до початку I тис. н. е.<sup>1</sup>

В археологічній, етнографічній та технічній літературі було розроблено класифікацію зернотерок<sup>2</sup>. За способом роботи виділяють одно- або дворучні зернотерки, якими працювали відповідно однією або двома руками<sup>3</sup>. З виникненням зернотерок їх використовували для подрібнення продуктів рослинного походження, а також для переробки злаків на крупу та борошно. Зернотерки склалися з двох каменів — нижнього, на який насипали зерно, і верхнього (куранта, або розтирача), яким обробляли зерно. В одноручних зернотерках ку-

© С.А. ГОРБАНЕНКО, 2002

ранти — це невеликі заокруглені камінці діаметром 5—15 см, зручні для захоплення однією рукою. У дворучних зернотерках курантами слугували більші камені завдовжки 15—25 см, зручні для захоплення двома руками, що мали, як правило, одну робочу грань (рис. 1). Імовірно, варто погодитися з думкою Ю.О. Краснова, що дворучні зернотерки

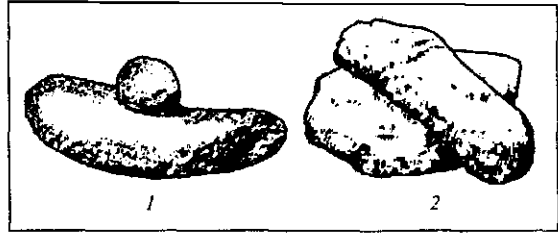


Рис. 1. Види зернотерок: 1 — одноручна (за М.О. Пономарьовим); 2 — дворучна (за С.П. Пачковою)

виникли пізніше одноручних; не викликає сумніву, що вони були продуктивнішими<sup>4</sup>. В археологічній літературі існує чимало повідомлень про використання зернотерок від часу виникнення землеробства. Так, достеменно відомо, що їх використовували за часів існування трипільської культури<sup>5</sup> та пізніше. У матеріалах скіфської культури дослідники знаходять безліч зернотерок<sup>6</sup>. Надалі, під час існування зарубинецької культури, зернотерки також були у широкому вжитку<sup>7</sup>. Рідко, але трапляються вони і на пам'ятках черняхівської культури<sup>8</sup>. У зв'язку з тим що в черняхівських матеріалах такі знахідки поодинокі, вважають, що зернотерки могли використовувати не за призначенням.

За останніми даними, час використання зернотерок на теренах сучасної України можна продовжити до періоду існування волинцевської та роменської культур<sup>9</sup>.

Наприклад, нижній камінь зернотерки волинцевсько-роменського періоду було знайдено у 1950 р. під час досліджень поблизу с. Волинцево (Сумська обл.) у заповненні приміщення житлового призначення № 1 (розкопки Д.Т. Березовця)<sup>10</sup>. Проте І.І. Ляпушкін категорично зарахував цю зернотерку до матеріалів скіфського часу, зазначивши, що такі знаряддя праці не характерні для слов'янських матеріалів VIII—X ст.<sup>11</sup> Це твердження було зумовлене тим, що на той час була відома лише одна зернотерка, яку можна було б датувати кінцем I тис. н. е.

Як показав час та спеціальні дослідження із зазначеної теми<sup>12</sup>, думка І.І. Ляпушкіна була помилковою: зернотерки співіснують на слов'янських пам'ятках із жорнами, хоч і не викликає сумніву їх другорядна, допоміжна роль. На підтвердження цього можна також навести приклад з матеріалів із суміжних територій — боршівської культури, де зернотерки також трапляються разом з ручними ротаційними жорнами. Автор монографії, дослідник боршівської культури, вважає, що це не збіг обставин, а свідчення того, що слов'яни наприкінці I тис. н. е. у домашньому господарстві використовували зернотерки для повсякденних потреб<sup>13</sup>.

Підлягає сумніву твердження, що зернотерки під час співіснування з ручними ротаційними жорнами використовували якимось іншим чином — не за призначенням<sup>14</sup>. Велика кількість згаданого матеріалу на Битицькому городищі<sup>15</sup> та переважання зернотерок над жорнами в матеріалах Мохначанського городища змушують погодитися з тим, що зернотерки використовували саме для переробки врожаю. Імовірно, ними не перемелювали зерно на борошно, як робили раніше, а використовували лише для виготовлення крупи.

Також сумнівним видається припущення, висловлене Ю.О. Красновим, що дворучні зернотерки були своєрідною перехідною формою від одноручних зернотерок до жорен<sup>16</sup>. Таке припущення є виправданим лише у тому разі, якщо мати на увазі механічну заміну зазначених типів.

Загалом варто визнати, що зернотерок волинцевсько-роменського періоду, відомих із публікацій в археологічній літературі, небагато. До них належить уже згадана зернотерка із поселення поблизу с. Волинцево, з Олішчанського, Мохначанського та Битицького городищ. Окрім того, знахідка курантів трьох зернотерок відома з матеріалів городища Курган-Азак колочинської культури<sup>17</sup> (рис. 2).

Найбільш цінним є матеріал з останніх двох городищ волинсько-роменського періоду. Наприклад, на городищі Мохнач за час польових сезонів 1999—2001 рр. було знайдено два фрагменти ручних ротаційних жорен, шість фрагментів

зернотерок та кам'яний товкач (табл. 1)<sup>18</sup>. На Битицькому городищі протягом 1985—1991 рр. було знайдено близько 10 фрагментів зернотерок у розкопах 2, 3, 4б, 6а та 6б (табл. 2). Практично всі вони походять з приміщень житлового та господарського призначення, що майже виключає можливість випадкового потрапляння зернотерок, тим більше в такій кількості, у зазначені комплекси з більш ранніх культурних нашарувань.

Для аналізу розповсюдженості зернотерок варто також навести дані щодо співвідношення кількості пам'яток, на яких було знайдено жорна, і пам'яток із зернотерками. Нині відомо близько 10 пам'яток волинцевсько-роменського періоду, де було виявлено ручні ротаційні жорна<sup>19</sup>. Отже, співвідношення пам'яток зі знахідками жорен і пам'яток із зернотерками також свідчить про високу ймовірність використання зернотерок.

Як зазначають дослідники, зняряддя переробки врожаю виготовляли із доступного матеріалу, не надаючи особливої переваги тим чи іншим гірським породам<sup>20</sup>. Таке твердження, правильне для характеристики використовуваної сировини під час виготовлення жорен, неприпустиме для характеристики зернотерок. Жорна дійсно могли виготовляти з найрізноманітніших гірських порід, що майже не впливало на якість переробки продуктів харчування. Під час роботи легкими ручними ротаційними жорнами простір між нижнім каменем та бігуном можна було регулювати за допомогою рухомого «веретина», відповідно впливаючи у такий спосіб на якість розмелювання продуктів урожаю. Окрім того, простір, що існував між жорновими каменями, запобігав тертю цих каменів між собою і, таким чином, зменшував зношуваність знярядь переробки врожаю та потрапляння неорганічних речовин у перероблювані продукти харчування.

Таблиця 1. Знахідки знярядь переробки врожаю з Мохначанського городища, розкоп V

Рік	Інв. №	Знахідка
1999	138	Фрагмент кварцитового жорна
1999	160	Те саме
1999	196	Фрагмент кварцитої зернотерки
2000	246	Фрагмент зернотерки
2000	247	Фрагмент кварцитої зернотерки
2000	265	Те саме
2000	332	»
2000	361	»
2000	362	Кам'яний товкач

Таблиця 2. Зернотерки, знайдені на Битицькому городищі

Рік	Місце	Зняряддя
1985	р. 3, п. 6	Розтирач
1986	р. 2, я. 3	»
1986	р. 4б, п. 12	2 фрагменти зернотерок
1986	р. 4б, п. 20	Розтирач
1987	р. 6а, я. 10	»
1988	р. 6б, п. 35	Фрагмент зернотерки
1988	р. 6б, п. 41	Розтирач
1989	р. 6б, п. 47	2 зернотерки
1990	р. 6б, п. 51	Зернотерки, розтирач

Примітки: р. — розкоп; я. — яма; п. — приміщення.

Зернотерки виготовляли з різних гірських порід. Проте під час вибору матеріалу для виготовлення зернотерки люди, імовірно, керувалися двома обставинами: по-перше, наявністю матеріалу неподалік від місця проживання, а по-друге, властивостями цього матеріалу. Для зернотерок майже завжди використовували тверді породи: граніт, кварцит, гнейс, гранітогнейс та ін. Адже під час використання зернотерок їх робочі поверхні, на відміну від жорен, знаходяться в безпосередньому щільному контакті, що в разі використання нетвердих порід призводило б до швидкого зношування та значного погіршення якості перероблюваних продуктів харчування.

Зернотерки виготовляли з урахуванням анатомічної будови руки. На підтвердження цього можна навести опис розтирача зернотерки, знайденої в 2001 р. на Більському городищі. Експериментальним шляхом автор установив, що розтирач було розраховано для роботи правою рукою. Із внутрішньої сторони (зі сторони долоні) курант був майже заокруглений настільки, що щільно лягав у

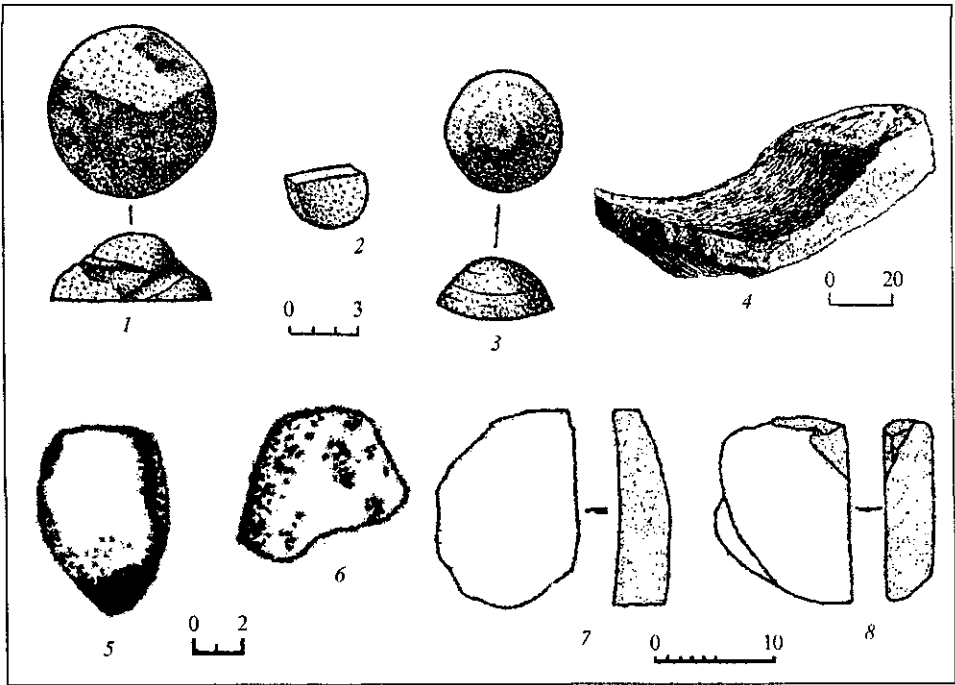


Рис. 2. Слов'янські зернотерки: 1—3 — Курган-Азак (за О.В. Сухобоковим, 1975); 4 — Путивль (за Д.Т. Березовцем, 1952); 5, 6 — Битиця; 7—8 — Мохнач. 1—3, 5, 6 — розтирачі; 4, 7, 8 — нижні камені

заглиблення долоні, яке збільшувалося за рахунок напівзігнутого положення кисті руки. На зовнішній стороні верхнього каменя (з боку пальців) було передбачено площадку з невеликим заглибленням, розраховану на чотири пальці, за винятком великого, для якого було зроблено окреме заглиблення, розташоване приблизно під кутом  $120^\circ$  до вже описаного. Отже, розтирач було виготовлено з урахуванням анатомічної будови кисті правої руки, завдяки чому ним було зручно працювати. За описами та малюнками розтирачі слов'янських зернотерок також мають зручну для роботи конструкцію.

У науковій літературі наведено показники продуктивності зернотерок. На жаль, нам невідомі такі розрахунки щодо власне слов'янських знарядь переробки врожаю. Утім зважаючи на те, що зернотерки не зазнавали принципових змін у своїй конструкції за весь період їх існування, видається цілком можливим навести такі показники розрахунків продуктивності зернотерок інших періодів, а також залучити етнографічні матеріали.

Серед учених немає однастайності щодо продуктивності зернотерок. Так, Г.Б. Федоров повідомляє, що жорна були в 3—4 рази продуктивнішими від зернотерок<sup>21</sup>. С.В. Кисельов, спираючись на етнографічні джерела, стверджував, що навіть добра зернотерка за умови абсолютно сухого зерна дає змогу отримати не більше 10—12 кг борошна за 12 годин праці<sup>22</sup>, що у разі перерахунку на сім'ю, наприклад, із 10—12 осіб за умов уживання в їжу лише продуктів рослинного походження має становити один день (12 годин). Проте якщо врахувати, що зернотерки для виготовлення борошна навряд чи могли застосовувати при існуванні ручних ротаційних жорен, а отже використовували їх лише для виготовлення крупи, то час, витрачений на переробку продуктів землеробства, скорочується приблизно вдвічі. Також слід враховувати те, що в їжу слов'яни вживали продукти не лише землеробства, а й тваринництва, бортництва, полювання та рибної ловлі. Тому можна стверджувати, що крупи, виготовлені із зернових, становили не більше однієї третини денного раціону слов'ян, що загалом підтверджується етнографічними джерелами<sup>23</sup>. З урахуванням цих даних підготовка крупи на сім'ю з 10—12 осіб могла забирати приблизно 2 год за добу.

Інші свідчення подано А.О. Моруженко та З.В. Янушевич: за їхніми розрахунками, що ґрунтуються на експерименті, попередньо замочене на 10 годин пшоно (1 кг) можна розтерти до однорідної маси (тіста) за 15 хв. Таким чином, щоб розмолоти 8—10 кг зерна, потрібного для денного раціону сім'ї з 10—12 осіб, слід затратити 2,5—2 години праці<sup>24</sup>; якщо ж раціон слов'ян складався з рослинної їжі лише на одну третину, то час приготування просяної крупи зменшується до 1 години.

У цьому випадку варто врахувати те, що пшоно (просо, очищене від плівок) уже фактично є крупою, майже підготовленою до вжитку, і тому не потребує ретельної переробки.

Спираючись на етнографічні джерела, Л.П. Потапов приводить зовсім інші свідчення. Так, за його спостереженнями для виготовлення 2—2,5 кг борошна на дворучній зернотерці розміром (45—55) × (20—25) см люди племен Північного Алтаю витрачають один день праці<sup>25</sup>. На протигагу цьому можна згадати дані, наведені Г.Дж. Кларком із посиланням на експеримент, проведений А.Дж. Річардсом. Він стверджує, що на зернотерці, за описом та малюнком подібній тим, які використовували північноалтайські племена, приготування борошна на одну сім'ю займало, імовірно, близько 1 години за день<sup>26</sup>.

На жаль, ані свідчення Л.П. Потапова, ані приклад, наведений Г.Дж. Кларком, не можуть бути враховані. Л.П. Потапов разом з уже відомими даними наводить також свідчення продуктивності ручних ротаційних жорен: за день на них можна змолоти до 8 кг зерна<sup>27</sup>. Однак такі низькі показники як для продуктивності зернотерок, так і для ефективності застосування жорен не підтверджено іншими дослідями. Дані ж, наведені Г.Дж. Кларком, багато в чому втрачають свою інформативну цінність через їх нечіткість. Адже, окрім часу роботи, не зазначено конкретно, на скільки осіб вистачить продуктів переробки врожаю або яку кількість зерна можна переробити.

На знайденому в Більську знарядді праці, як уже зазначалося, було проведено експеримент з розтирання злакових<sup>28</sup>. Для цього було взято пшеницю, яку широко культивували слов'яни<sup>29</sup> і яка відома з матеріалів пам'яток, де знайшли зернотерки.

Для проведення експерименту було відібрано кілька проб по 50 г. У середньому кожну з таких проб до стану крупи потрібно було розтирати 1—2 рази протягом 10 хв; щоб отримати борошно, зернівки треба було розтирати 3—4 рази, на що витрачалося удвічі більше часу — приблизно 20 хв. Основні розрахунки витрат часу на приготування крупи та борошна для різної кількості осіб подано в табл. 3.

Отже, процес підготовки зернівок до вживання в їжу на згаданій зернотерці займав досить багато часу. Однак якщо враховувати, що їжа рослинного походження могла становити приблизно третину денного раціону людей волинцевсько-роменського періоду, то, відповідно, час, потрібний на розтирання злаків, зменшується приблизно втричі і має становити близько 1 години для підготовки крупи на одну особу (і так далі).

Загалом наведені вище дані не суперечать одне одному, а швидше, взаємодоповнюють. Слід лише зауважити, що результат прямо залежить від того матеріалу, що розтирається, від консистенції, до якої його треба довести, а також від

площі робочих частин нижнього каменя та розтирача.

Отже, жорна дійсно співіснували з менш прогресивними знаряддями переробки врожаю — зернотерками, але, імовірно, поступово витіснили їх. Такий висновок підтверджується зіставленням кількості знайдених на Битицькому городищі жорен та зернотерок. Залежно від розмірів та форми продуктивність цих зна-

Таблиця 3. Продуктивність «більської» зернотерки

Кількість осіб	Кількість зерна, кг	тис. ккал	Час роботи, хв	
			Крупа	Борошно
1	1 *	3,5 *	200	400
3	3	10,5	600	1200
6	6	21	1200	2400
12	12	42	2400	4800

\* За даними праці [30].

рядь праці коливається в доволі значних рамках. Однак здебільшого переробка продуктів харчування рослинного походження до стану крупи займала, усупереч широко розповсюдженій думці, не так уже й багато часу. Цілком логічно припустити використання зернотерок для щоденних незначних потреб сім'ї, тоді як легкі ручні ротаційні жорна могли використовувати для суттєвих переробок продуктів землеробства на борошно. Тому можна впевнено говорити, що зернотерки могли використовувати, незважаючи на наявність жорен.

<sup>1</sup> Пономарев Н.А. История техники мукомольного и крупяного производства. — М.: Заготиздат, 1955. — Ч. 1. — 132 с.

<sup>2</sup> Краснов Ю.А. Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы // МИА. — 1971. — № 174. — С. 83.; Пономарев Н.А. История техники... — С. 17—19.

<sup>3</sup> Краснов Ю.А. Раннее земледелие ... — С. 83.

<sup>4</sup> Там же. — С. 83—85.

<sup>5</sup> Давня історія України. — К., 1997. — Т. 1. — С. 312.

<sup>6</sup> Бессонова С.С., Скорый С.А. Мотронинское городище скифской эпохи. — Киев; Краков, 2001. — С. 110. — Рис. 80—82; Тереножкин А.И. Предскифский период на Днепровском Правобережье. — Киев, 1961. — С. 88—89. — Рис. 59—60; Гаврилюк Н.А., Паишевич Г.А. Земледельческий компонент в экономике степных скифов конца V—IV вв. до н. э. // СА. — 1991. — С. 58. — Рис. 4, 1, 2, 4; Крушельницька Л.І. Чорноліська культура Середнього Придніпров'я (за матеріалами непоротівської групи пам'яток). — Львів, 1998. — Фото 20; Шрамко Б.А. Бельское городище скифской эпохи (город Гелон). — К, 1987. — С. 87. — Рис. 36, та ін.

<sup>7</sup> Пачкова С.П. Господарство східнослов'янських племен на рубежі нашої ери. — К., 1974. — С. 41—42.

<sup>8</sup> Брайчевський М.Ю. Біля джерел слов'янської державності. — К., 1964. — С. 83; Баран В.Д. Черняхівська культура. — К., 1981. — С. 123; Магомедов Б.В. Черняховская культура. Проблема этноса. — Lublin, 2001. — С. 90.

<sup>9</sup> Сухобоков О.В., Юренко С.П. Опощнянское городище (по материалам археологических исследований 1975 г.). — Полтава, 1995. — С. 27; Березовець Д.Т. Дослідження на території Путивльського району Сумської обл. // АП УРСР. — 1952. — № 3. — С. 247; Сухобоков О.В., Горбаненко С.А. Знання переробки врожаю з городища Битиця-І // Переяславська земля та її місце в розвитку української нації, державності, культурі. — Переяслав-Хмельницький, 2001 (у друку).

<sup>10</sup> Березовець Д.Т. Зазн. праця. — С. 247.

<sup>11</sup> Ляпушкин И.И. Славяне Восточной Европы накануне образования Древнерусского государства (VII — первая половина XI в.) // МИА. — 1968. — № 152. — С. 138.

<sup>12</sup> Минасян Р.С. Классификация ручного жернового постава (по материалам Восточной Европы I тысячелетия н. э.) // СА. — 1978. — № 3. — С. 101—112.; Минасян Р.С. Раннеславянский хозяйственно-бытовой инвентарь в лесной зоне Восточной Европы: Автореф. дис. ... канд. истор. наук. — Л., 1980. — С. 9.

<sup>13</sup> Москаленко А.Н. Городище Титчиха. — Воронеж, 1965. — С. 67; Винников А.З. Славяне лесостепного Дона в раннем средневековье (VIII — начало XI века). — Воронеж, 1995. — С. 40—41.

<sup>14</sup> Минасян Р.С. Классификация ручного жернового постава... — С. 102.

<sup>15</sup> Сухобоков О.В., Горбаненко С.А. Зазн. праця.

<sup>16</sup> Краснов Ю.А. Указ. соч. — С. 84.

<sup>17</sup> Сухоблоков О.В. Славянское Днепровское Левобережье (роменская культура и ее предшественники). — К., 1975. — С. 88—89.

<sup>18</sup> Горбаненко С.А. Про землеробство жителів Мохначанського городища (роменська культура) // Історична наука: проблеми розвитку: Матеріали Міжнарод. наук. конф. 17—18 травня 2002 р. Секція «Археологія». — Луганськ, 2002. — С. 70—71.

<sup>19</sup> Підрахунки носять попередній характер.

<sup>20</sup> Минасян Р.С. Классификация ручного жернового постава... — С. 103.

<sup>21</sup> Федоров Г.Б. Население Прутско-Днепровского междуречья в I тыс. н. э. // МИА. — 1960. — № 89. — С. 106.

<sup>22</sup> Киселев С.В. Древняя история Южной Сибири // МИА. — 1949. — № 9. — С. 320.

<sup>23</sup> Зеленин Д.К. Восточнославянская этнография. — М., 1991. — С. 25—57 та ін.

<sup>24</sup> Моруженко А.А., Янушевич З.В. Новые данные о развитии земледельческого хозяйства на поселениях VII—III вв. до н. э. в бассейне Ворсклы // Проблемы археологии Поднепровья. — Днепропетровск, 1984. — С. 137.

<sup>26</sup> *Потапов Л.П.* Разложение родового строя у племен Северного Алтая. I. Материальное производство // ИГАИМК. — 1935. — Вып. 128. — С. 78.

<sup>26</sup> *Кларк Г.Дж.* Доисторическая Европа: Экон. очерк. — М., 1953. — С. 120.

<sup>27</sup> *Потапов Л.П.* Указ. соч.

<sup>28</sup> *Принадібно* автор висловлює ширшу вдячність О.Б. Супруненьку та І.М. Кулатовій за надану можливість працювати з відповідними матеріалами.

<sup>29</sup> *Сухобоков О.В.* Славянское Днепровское Левобережье... — С. 88—89; *Шрамко Б.А.* Хорошевское городище // Археология славянского Юго-Востока. — Воронеж, 1991. — С. 58; *Ляпушкин И.И.* Городище Новотроицкое // МИА. — М., 1958. — № 74. — С. 69—150; *Пашкевич Г.А.* Палеоботанические находки на территории Украины. Памятники I тыс. до н. э. — I тыс. н. э.: Каталог II. — К., 1991. — С. 14—16; *Пашкевич Г.А.* Культурные растения Украины от неолита до средневековья (по палеоэтноботаническим материалам): Дис. ... д-ра биол. наук в форме научного доклада. — К., 1992. — С. 33—34; *Пашкевич Г.А.* Палеоботанический анализ злаков // *Максимова Е.В., Петрашченко В.А.* Славянские памятники у с. Монастырек на Среднем Днепре. — К., 1988. — С. 133; *Пашкевич Г.А., Янушевич З.В.* Палеоботанические исследования раннеславянского слоя городища у хутора Монастырек // Использование методов естественных наук в археологии. — Киев, 1978. — С. 86—96; *Горбаненко С.А.* Зазн. праця. — С. 66—69; *Пашкевич Г.О., Петрашченко В.О.* Землеробство і скотарство в Середньому Подніпров'ї в VIII—X ст. // Археологія. — 1982. — № 42. — С. 46—54; *Петрашченко В.А., Пашкевич Г.А.* К изучению земледелия Древней Руси по материалам поселения у с. Григоровка на Среднем Днепре // СА. — 1992. — № 1. — С. 208—210; *Пашкевич Г.О.* Палеоботаничні дослідження матеріалів Пастирського городища // Археологія. — 1998. — № 3. — С. 40—51.

<sup>30</sup> *Розрахунки* взято: *Томашевский А.П., Гавритухин И.О.* Славянское поселение Тетеревка-1. — К., 1992. — С. 27.

Одержано 12.12.2001

*С.А. Горбаненко*

#### ЗЕРНОТЕРКИ ВОЛЫНЦЕВСКО-РОМЕНСКОГО ПЕРИОДА

В статье рассмотрены зернотерки волынцевско-роменского периода. Сделаны выводы о том, что зернотерки в конце I тыс. н. э. использовались в быту наравне с более продуктивными легкими ручными ротационными жерновами, хотя постепенно и вытеснялись ими. Вероятно, зернотерки применялись для незначительных ежедневных потребностей семьи, в то время как жернова — для переработки продуктов земледелия на муку.

*С.А. Gorbanenko*

#### QUERNS OF THE VOLYNTSEVSKO-ROMENSKIY PERIOD

The querns of the Volyntsevsko-Romenskiy period are considered in the article. The conclusions have been done, that at the end of the I millennium AD the querns coexisted with the more productive light rotary hand-millstones, though they were gradually ejected by the latter. The querns could have been used for the secondary everyday family needs, while the millstones could have been used for the significant flour-grinding needs.