

ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ОРНОГО ХЛІБОРОБСТВА

Подано нарис виникнення та розвитку орних знарядь різних зразків.

К л ю ч о в і с л о в а: рільництво, рало, наральник, плуг, чересло.

Перші знаряддя для оранки були цілком дерев'яними і збереглися дуже погано. На щастя, знаряддя, виявлене в Україні 1960 р. біля с. Полісся Чернігівської обл., лежало на дні болота і збереглося порівняно добре (Шрамко 1964). Радіокарбонний аналіз вказує на його вік — 1390 р. до н. е. (Семенцов, Романова, Долуханов 1969). Але найперші орні знаряддя були знайдені не в Європі, а в Передній Азії, де були необхідні природні умови — дикі рослини й тварини, придатні для одомашнення, а, відтак, і виникнення рільництва й скотарства (Мерперт, Мунчаев 1971). Звідтіля перші рільничі знаряддя почали розповсюджуватися в інші краї.

Вже перші рільники почали використовувати прості пристрої для захисту дерев'яних рал від тертя об ґрунт. Так з'явилися наральники. Сталося це в Месопотамії за часів переходу від бронзового віку до залізного.

У Європі такий перехід відбувався вельми своєрідно. Біля невеликого гірського поселення Гальштат були виявлені поклади солі. Власники копалень дуже збагатились, оскільки деякий час були монополістами в тій справі. Це стало очевидним після розкопок місцевого могильника, в якому виявлено більше тисячі поховань і знайдено багато речей (Kroger 1959), особливо імпортих. Серед знахідок було чимало коштовних прикрас, зброї, деталей кінської вуздечки, коштовного металевих посуду (сігули) тощо. Трапилися й деякі знаряддя праці, але тільки ті, що були потрібні для видобутку солі: дерев'яні лопати, сокири, ножі. Рільничих знарядь не було — вони не цікавили власників копалень. Загалом знахідки в могильнику відображають своєрідність формування матеріального комплексу гальштатської культури. Тут не було власного центру виникнення та розвитку найважливіших знарядь. Увагу місцевої верхівки приваблювали яскраві, здебільшого імпортині, речі, нехарактерні для розвитку місцевої культури. Через це кожен дослідник не-

мов створював власну гальштатську культуру переважно на ґрунті місцевих знахідок. Тож ми вважаємо, що типової гальштатської культури взагалі не було. Гальштат — це локальне явище, пов'язане з місцевим видобутком солі і торгівлею нею. І імпортині коштовні речі не визначали лице місцевої культури. В той же час у Європі йшов закономірний процес розвитку різних місцевих культур бронзового та початку залізного віку (Pleiner 1962; Pleiner, Rybova 1978; Махортых 2003). Нині існують декілька гальштатів: Рейнеке, Гернеса, Мюллера-Карпе, Оберга, Шмідта та інших і кожен має свою хронологію та етапи. Усі ці конструкції мають право на існування та важливі, оскільки спираються на пам'ятки різних територій. Відтак, слід говорити не про міфічний гальштат, а про реальні культури пізнього бронзового або раннього залізного віку в Європі.

На близькосхідній батьківщині рільництва розвиток відбувався на ґрунті зрошувального хліборобства. З'явилися невеличкі рала — великі були непридатні для обробки вузьких зрошуваних ланів (Белявский 1971). У шумерському «Календарі хлібороба» селянину радили мати декілька рал, робити перехресну оранку та суворо виконувати правила зрошування (Крамер 1991). Навіть у дуже допитливого Геродота, який побував у Месопотамії, багато уваги приділено зрошуванню (Геродот I, 193).

Бронзовий втулковий наральник месопотамського зразка випадково потрапив на поселення зрубної культури Тюбьяк (Горбунов, Горбунов 2006), найвірогідніше внаслідок торговельних зв'язків за часів правління Хаммурапі. Надалі на Близькому Сході важливу роль відіграла держава хетів, у яких з'явилися залізні наральники і діяв торговельний шлях через Кавказ (давню Колхиду), де виявлені горни для заліза (Хухутайшвили 1987). Прості й дешеві прив'язні наральники у вигляді металевих штаба існували дуже довго, аж до середньовіччя. Іноді трапляються рештки дерев'яного руків'я без металевих частин. Але це не означає,

що їх там не було, — металеві деталі цінували та знімали у випадку, коли дерев'яна частина псувалася чи ламалася (Buch, Geiser 1971).

Найдавніше зображення рала з прив'язним наральником відоме на бронзовій ситулі VI ст. до н. е. з Чертози (Schlette 1984). На ній зображений орач з ралом на плечі. Дрібними рисками показано, що наральник якимось прив'язаний до рала. Але розмір сцени не дозволяє розглядати деталі. Через це дуже важливою стала знахідка М. Хелла, виявлена під час розвідок біля Зальцбурга (Hell 1956). Це — дуже простий наральник у вигляді залізного штаба завдовжки 21,6 см і завтовшки 16,0 см. Він трохи зігнутий і з одного боку загострений. Після вивчення цієї знахідки стало зрозуміло, що деякі уламки бронзових і залізних штабів, виявлені раніше О.І. Тереножкіним на пам'ятках чорноліської культури, є фрагментами наральників (Тереножкін 1961, с. 155, рис. 100, 2; 102, 2, 3; 151). Можливо, наральниками слугували й бронзові мотики, принаймні якщо буде доведено, що їх не використовували для риття могил (Тереножкін 1976, с. 92, рис. 56).

Прив'язний спосіб з'єднання був не завжди доцільним. Тож робилися спроби знайти інші способи. На етрусській статуєтці IV ст. до н. е. з Арещо показаний інший зразок з'єднання — за допомогою двох кілець (Робер 2007).

Дуже цікаві знахідки дали розкопки в Урарту, що вперше дозволили виявити нові напрями в розвитку рільництва. Спочатку царі Урарту намагалися налагодити зрошувальне хліборобство, як у Месопотамії. Але в цій гірській місцевості не було великих річок і придатних для того озер. За наказом Русі, сина Аргішті, з великими труднощами в кам'яній товщі був проритий канал, по якому вода текла від р. Ілдарі до Кармір-Блур (тобто до м. Тейшебаїні), де був палац урартського намісника. Розкопки Кармір-Блур дали численні матеріали (Піотровський 1944; 1959; Арутюнян 1964) — залізні ножі, серпи, вила, лопати, різну зброю (наконечники списів і мечі), а також рослинні рештки — зерна різних видів пшениці, ячменю, проса, кунжуту, бобів, чечевиці та навіть кісточки винограду, слив, граната тощо. Особливо важливими були знахідки залізних втулкових наральників і серпів. Знайдені тут наральники (рис. 1, 1, 2) масивні, з великою втулкою та заокругленим робочим кінцем, а серпи вже мали незначний вигин (Левашова 1956). Скіфи та кімерійці, які завдяки військовим походам бували в Урарту, Асирії та навіть Вавилоні, знали про такі знаряддя, проте не відразу сприй-

няли їх, оскільки ті були ще недосконалі. Але вони дали поштовх для нових розробок. Після захоплення уратами родючої араратської долини увага урартських хліборобів була спрямована туди. Але незабаром політична та економічна ситуації суттєво змінилися. Для Урарту настали важкі часи — спочатку гнітюча поразка у війні з Асирією за Тіглатпаласара, а потім, у 585 р. до н. е., і загибель цієї держави під ударами мідійців.

Деякі дослідники вважали, що питання про виникнення плуга вирішене завдяки повідомленню Плінія Старшого про знахідку рала з двома колесами у галльській Ретії (див.: Катон... 1957), але то була помилка. Особливого значення цьому надала І.Т. Круглікова. Як зазначала дослідниця, вона знайшла в Криму зразок рала, про який нібито писав Пліній. Але далі йдеться про два різні наральники та зроблено висновок, що Пліній розповів про якийсь інший варіант. Потім І.Т. Круглікова навела дані про ще одне рало, зображення якого вона бачить уже на базі статуї Церери в елліністичному храмі в Магнезії (Круглікова 1975). Але ці міркування не можна вважати вдалими, оскільки йдеться про пам'ятки різних культур та іншої доби, що не мають жодного стосунку до Плінія, повідомлення якого не зовсім чітке. Виникає враження, що Пліній сам не бачив знахідку, а розповів про неї з чітких слів. Крім того, Пліній не дарма повідомляв, що рало було знайдене в галльській Ретії, тобто не на римській землі, а в Галлії, яка пізніше, в часи імператора Клавдія або Нерона, була обернена на римську провінцію.

Крім того, колеса ще не перетворювали рало на плуг. Плуг обов'язково мусив мати відвал, а в І.Т. Круглікової та інших дослідників про це не згадується. Відтак, у Плінія намагаються відшукати те, чого ще не було. Без відвала не було й плуга.

На рубежі ер у Римській імперії, яка охоплювала величезну територію, склалася вельми тяжка політична й економічна ситуація. Імперія почала відчувати нестачу хліба. Причин для того було багато: безкінечні війни та повстання в провінціях, незрозуміла пожежа в Римі, занесена з Дворіччя епідемія, від якої загинуло багато людей. У рільництві — застій і навіть занепад. Октавіан Август ще мав можливість задобрювати римський плебс роздачею хліба, але його спадкоємці вже не мали такої можливості. Особливо загострювали ситуацію крупні землевласники. Наприклад, у часи правління Нерона латифундисти володіли половиною

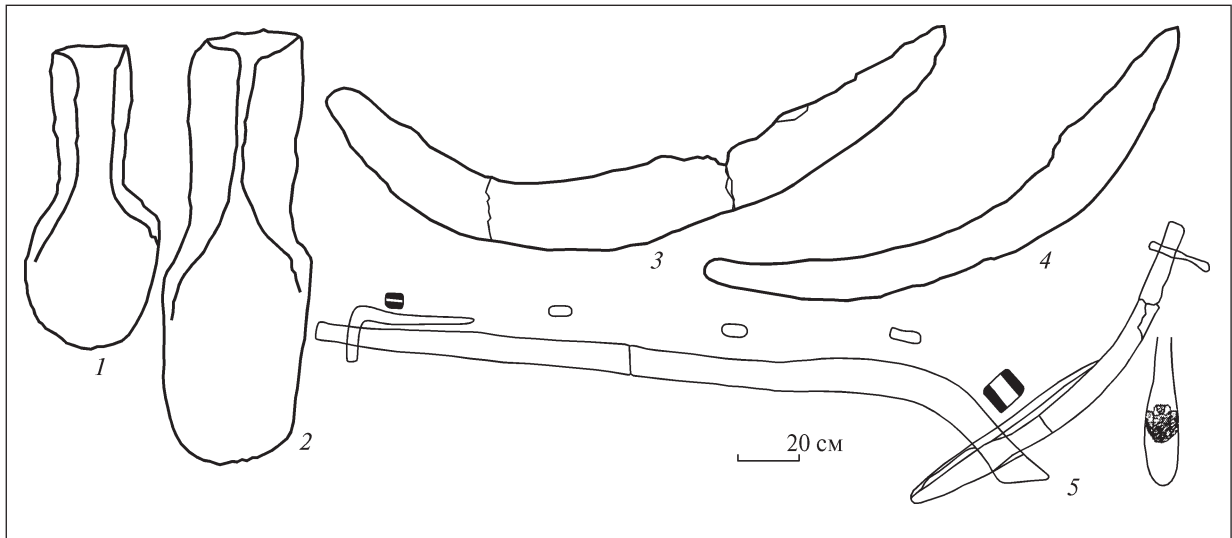


Рис. 1. Знаряддя землеробів: 1, 2 — залізні наральники з Кармір-Блура (за Б.Б. Піотровським); 3, 4 — залізні серпи з Кармір-Блура (за Н.В. Арутюняном); 5 — рало з Деструпа (Данія) з нахиленим розташуванням наральника (за Г. Лерх)

римських земель у провінції Африка і вважали не вигідним вирощувати дешевий хліб. Потреби держави їх мало цікавили, тож не докладалися зусиль для вдосконалення знарядь. Замість того багатії дробили свої землі на невеликі ділянки, які віддавали в оренду (навіть цілину) дрібним виробникам. Орендар мусив сам знайти кошти на придбання знарядь, необхідних для обробки землі, турбуватися про збільшення врожаю, щоб заплатити за оренду й утримувати родину. Це мимоволі сприяло розробці нових знарядь. Тож за латену виникли нові типи наральників.

До особливого варіанту фракійських наральників слід відносити й такі, що фігурують в літературі під назвою «античні» — невизначеної форми через значну попсованість корозією. Вони дійсно трапляються на античних поселеннях або біля них, де під впливом морської води зазнали потужного руйнування. Рисунок таких знарядь з поселень Семеніка та Батарейка I подає І.Т. Круглікова (Круглікова 1975, с. 141, 166). Наральник з кримського поселення Маслини В.О. Латишева люб'язно надала нам для очищення від корозії. Відтак, з'ясувалося, що це типовий черешковий наральник групи фракійських з коротким черешком і трикутним лезом (Shramko 1992; Латишева 2010).

Фракійські черешкові наральники добре описав О.П. Мартем'янов (Мартем'янов 1995), тож не будемо зупинятися на них. Лише зауважимо, що вчений правильно відзначив здатність фракійського рала прокладати вузьку борозну. Але до цього слід додати, що це, по-

перше, змушувало робити перехресну оранку, а, по-друге, фракійське рало було придатне для оранки важких земель з камінням і рештками коріння. Через це трапляються сумісні знахідки фракійських та ілліро-кельтських наральників, які за перехресної оранки доповнювали один одного.

У латенську добу хлібороби одержали багато знарядь. Дуже поширені були металеві серпи, які в Східній Європі були в ужитку ще за доби бронзи (Кривцова-Гракова 1955). Вони були дуже різноманітні, що добре ілюструє лавка Атімета в Римі (Сергеенко 1958). Трохи пізніше розповсюджуються й коси. Крім того, слід враховувати й раніші форми знарядь. Як вказувалося, прості й дешеві прив'язні наральники побутували дуже довго, навіть до середньовіччя, а їхні назви дуже умовні.

Латенські наральники можна поділити на дві великі групи: ілліро-кельтські та гето-фракійські.

Назву першої групи визначила та обставина, що значна кількість перших залізних наральників була знайдена уздовж східного берега Адриатичного моря, де тоді жили іллірійці. Подальші дослідження показали, що значну роль у розповсюдженні таких наральників відіграли також кельти. Войовничі загони кельтів, рушивши від витоків Дунаю, на легких колісницях швидко заволоділи Європою — від Іспанії до островів Британії. Римляни змогли зупинити просування кельтів, лише завдавши їм поразки у битві біля Теламоне (Росс 1981; Широкова 1989). Тож у Європі наральників цього типу дуже багато. Ілліро-кельтські наральни-

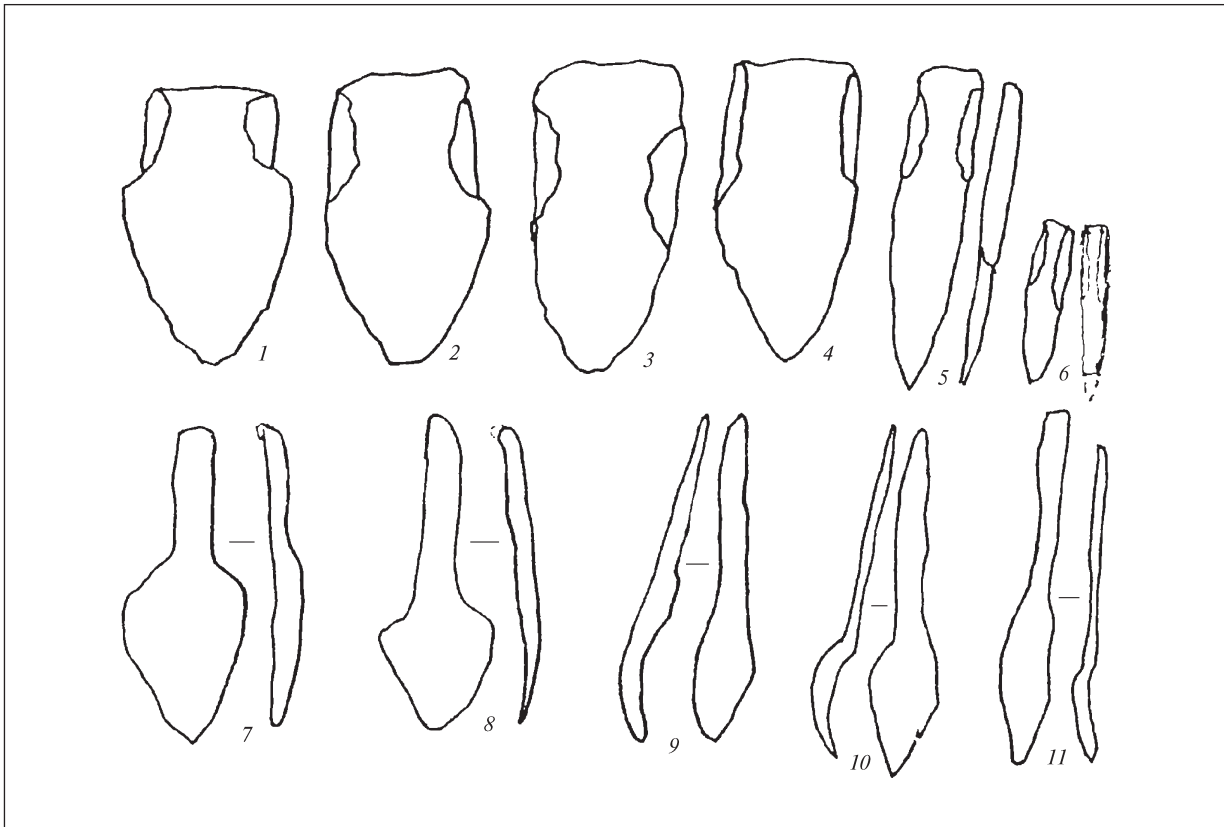


Рис. 2. Форми наральників: 1–5 — ілліро-кельтського типу; 6 — малі втулкові месопотамського походження; 7, 8 — перший варіант гето-фракійських наральників; 9–11 — другий варіант гето-фракійських наральників

ки мають (рис. 2, 1–5) порівняно велику, зазвичай незамкнуту втулку та широкий леміш, який на ранніх екземплярах трохи заокруглений, а на пізніших — загострений. Загалом пізні наральники мають більш видовжену та загострену форму.

Наральники другої — гето-фракійської групи (рис. 2, 7–11) — суттєво різняться від першої, насамперед тим, що не мають втулки. Це — черешкові наральники двох варіантів. До першого (рис. 2, 7, 8) відносяться прості наральники з плоским трикутним лезом і невеликим черешком. Ф. Шах (Šach 1961), який один з перших ретельно вивчав наральники цього зразка, назвав їх «передслов'янськими», але нові знахідки дали можливість М. Берановій віднести їх до змішаної культури (Беранова 1980). Нині такі наральники можна вважати варіантом фракійської групи. До другого варіанту відносяться зразки зі складною формою леза (рис. 2, 9–11) — воно невелике і трохи зігнуте, з невеликим виступом (Чичикова 1969; Marinov 1973; Бессонова, Скорый 2001, рис. 67, 4 та ін.).

До особливого варіанту відносяться невеличкі втулкові наральники месопотамсько-

го походження (рис. 2, 6). Вони завжди майже вдвічі менші за інші втулкові наральники, хоча зберігають форму ранніх бронзових, відомих у зрубній культурі. Такі вироби були адаптовані до нових умов і побутовали до середньовіччя.

Серед відомих наральників фракійського типу особливу увагу заслуговує знахідка на Мотронинському городищі (рис. 3). Вона добре ілюструє ситуацію, яка виникала за практичної взаємодії різних елементів рала та наральника. Добре помітно, що наральник був розташований на дерев'яному ралі, робоча частина якого була в нахиленому положенні. Гвіздок, який утримував залізний наральник на дерев'яній основі зламався або випав і рало почало хитатися. Це не міг не помітити орач, але й не міг замінити гвіздок, бо держак наральника був уже дуже пошкоджений. Він мусив змінити наральник, знахідка якого дозволила уявити ситуацію під час оранки.

Питання про місце та час виникнення плуга дуже складне і навряд може бути вирішене остаточно на ґрунті відомих нині джерел, але деякі висновки зробити можна. Ю.О. Краснов узагальнив і критично проаналізував значну кількість різноманітних джерел (особливо хит-

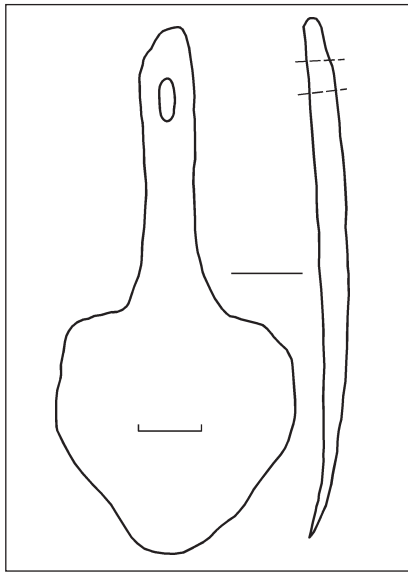


Рис. 3. Залізний наральник з Мотронинського городища

ких іконографічних) і не знайшов доказів, що дозволяли б стверджувати, що плуг знали раніше VI ст. Він лише припускав, що на території Білорусі орне хліборобство з'явилося не раніше перших століть н. е. (Краснов 1987, с. 86). Що ж до дерев'яного рала з Сергіївського торфовища (Шрамко 1964), то він вважав, що в'ямок на його поверхні утворився внаслідок випадкового удару. Але з цим не можна погодитися. Випадковим міг бути лише один удар. Але знахідка свідчить, що значна ділянка правого боку була навмисне підтесана, що перетворювало цю сторону на примітивний однобічний відвал.

Взагалі треба враховувати, що давні орачі мали багаторічну практику та відбирали із знарядь найпридатніші для місцевих умов. У такому доборі могли й помилятися, але важливою була поява самої ідеї. Прикладом її є сергіївське рало.

Чересла також були відомі давно, але як їх використовували, не завжди зрозуміло. Наприкінці латенської доби виготовлення металевих частин до рільничих знарядь стало досконалішим (Pleiner 1962; Вознесенская 1984; Терехова и др. 1997; Махортых 2003). Ковалі виготовляли із заліза та сталі складні конструкції, робили цементацію заліза і зварку та навіть загартування. Таким чином були створені необхідні технологічні умови для виникнення рала. Але треба мати на увазі, що поява плуга не означала зникнення рала. Вони довго співіснували. Більше того, деякі типи рал, наприклад з наральником фракійського типу, вимагали паралельного використання плуга та рала або різних рал. Це було доцільно і широко практикувалося. Тож поява плуга в якійсь місцевості ще не є доказом того, що його не було в інших. Плуг був дорогим, і економічний аспект завжди слід враховувати.

Дуже важливий експеримент зробила Г. Лерх (Lerche 1993). Вона використала справжнє рало, знайдене в Данії, та перетворила його на плуг, додавши дерев'яні частини, які в археологічному матеріалі зазвичай відсутні, а також чересло. Звичайно, могла бути й інша конструкція, але дослідниця своєю реконструкцією показала, що рало можна швидко перетворити на плуг, додавши відвал і чересло.

Арутюнян Н.В. Земледелие и скотоводство Урарту. — Ереван, 1964.

Белявский В.А. Вавилон легендарный и Вавилон исторический. — М., 1971.

Бессонова С.С., Скорый С.А. Мотронинское городище скифской эпохи (по материалам раскопок 1988—1989 гг.). — К.; Краков, 2001.

Вознесенская Г.А. Металлообработка на позднелатенском поселении Галлиш-Ловачка // СА. — 1984. — № 4. — С. 163—175.

Герни О.Р. Хетты. — М., 1987.

Геродот. История в 9 книгах. Пер. Г.А. Стратановского. — М., 1972.

Горбунов В.С., Горбунов Ю.В. Свидетельства металлургии и металлообработки на поселении Тюбьяк // Археология Восточноевропейской лесостепи. — Воронеж, 2006. — 20. — С. 32—40.

Катон, Варрон, Колумелла, Плиний о сельском хозяйстве. — М., 1957.

Крамер С.Н. История начинается в Шумере. — М., 1991.

Краснов Ю.А. Древние и средневековые пахотные орудия Восточной Европы. — М., 1987.

Кривцова-Гракова О.А. Степное Поволжье и Причерноморье в эпоху поздней бронзы. — М., 1955 (МИА. — 46).

Кругликова И.Т. Сельское хозяйство Боспора. — М., 1975.

Латышева В.А. Маслины: античное поселение в Северо-Западном Крыму. — Харьков, 2010.

Левашева В.П. Сельское хозяйство: Очерки по истории русской деревни X—XIII в. — М., 1956 (Тр. ГИМ. — 32).

Мартельянов А.П. Из истории земледелия Фракии и Нижней Мезии в первых веках н. э. // СА. — 1995. — № 1. — С. 47—56.

- Махортых С.В.* Культурные контакты населения Северного Причерноморья и Центральной Европы в киммерийскую эпоху. — К., 2003.
- Мерперт Н.Я., Мунчаев Р.М.* Раннеземледельческие поселения северной Месопотамии // СА. — 1971. — № 3. — С. 141—169.
- Пиотровский Б.Б.* История и культура Урарту. — Ереван, 1944.
- Пиотровский Б.Б.* Ванское царство (Урарту). — М., 1959.
- Робер Ж.Н.* Этруски. — М., 2007.
- Росс А.* Повседневная жизнь кельтов в языческую эпоху. — М., 1981.
- Семенцов А.А., Романова Е.П., Долуханов П.М.* Радиоуглеродные даты лаборатории ЛОИА // СА. — 1969. — № 1. — С. 251—261.
- Сергеенко М.Е.* Очерки по сельскому хозяйству древней Италии. — М.; Л., 1958.
- Тереножкин А.И.* Предскифский период на Днепровском Правобережье. — К., 1961.
- Тереножкин А.И.* Киммерийцы. — К., 1976.
- Терехова Н.Н., Розанова Л.С., Завьялов В.И., Толмачева М.Н.* Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе. — М., 1997.
- Хахутайшвили Д.А.* Производство железа в древней Колхиде. — Тбилиси, 1987.
- Чичикова М.* Тракийска могила гробница от с. Калояново, Сливенски окръг (IV в. пр. н. е.) // ИАИ. — 1969. — 31. — 1969. — С. 45—89.
- Широкова Н.С.* Древние кельты на рубеже старой и новой эры. — Л., 1989.
- Шрамко Б.А.* К вопросу о технике земледелия у племен скифского времени в Восточной Европе // СА. — 1961. — № 1. — С. 73—90.
- Шрамко Б.А.* Древний деревянный плуг из Сергеевского торфяника // СА. — 1964. — № 4. — С. 84—100.
- Beranová M.* Zemedelstvi starých Slovanů. — Praha, 1980.
- Buch A.B., Geiser H.* Ausgrabungen auf dem alter slawischen Burgwall «gradisch» bei Risenau // AuF. — 1971. — 16. —
- Hell M.* Neue frühgeschichtliche Siedlungsfunde aus Salzberg // Archeologia Austriaca. — 1956. — № 19/20. — Heft I.
- Kromer K.* Das Gräberfeld von Hallstatt. Bd 1, 2. — Fierenze, 1959.
- Lerche G.* Ploughing implements and tillage practices in Denmark from the Viking Period to about 1800. — Copenhagen, 1993 (Experimentally substantiated. — 8).
- Marinov V.* On the Terminology and Classification of Bulgarian plough Irons // ТТ. — 1973. — Vol. II. — 2. — Nr. 2. — P. 119—125.
- Muhly I.D., Maddin R., Stech T., Özgen E.* Iron in Anatolia and the Nature of the Hittite Iron industry // Anatolia Studies. — 1985. — XXV. — P. 67—84.
- Pleiner R.* Stare evropske kovarstvi. — Praha, 1962.
- Pleiner R.* Untersuchungen zur Schmiedetechnik auf den keltischen Oppida // Archeologické Památky. — Archeologické, Archeologický ústav AV ČR Praha. — Volume 73. — Praha, 1982. — P. 86—177.
- Pleiner R., Rybova A.* Praveké dějiny Čech. — Praha, 1978.
- Schlette F.* Die Kunst der Hallstattzeit. — Leipzig, 1984.
- Shramko B.* Tilling implements of South Eastern Europe in the Bronze age and early Iron Age // ТТ. — 1992. — Vol. VII. — Nr. 1. — P. 48—64.
- Šach F.* Radlo a pluh na území Československa. — Praha, 1961.

Надійшла 31.05.2011

Б.А. Шрамко

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПАХОТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Подан краткий очерк возникновения и развития пахотных орудий. Их усовершенствование всегда обусловлено экономической целесообразностью. Так, гальштатские центры, ориентированные на добычу соли и торговлю ею, не создали оригинальных форм важнейших орудий труда. На ближневосточной прародине земледелия характер орудий для обработки почвы (небольшие рала) соответствовал требованиям поливного земледелия. Железные привязные наральники появились у хеттов, откуда они попали на Кавказ (в Колхиду), где существовал центр добычи железа. Простые и дешевые привязные наральники (штабы) просуществовали до средневековья. Наиболее древнее изображение такого рала помещено на бронзовой ситале VI в. до н. э. из Чертозы. Исключительно важна находка близ Зальцбурга железного наральника в виде штаба длиной 21,6 см, слегка изогнутого и заостренного снизу. Вероятно, некоторые находки бронзовых и железных штабов, выявленные А.И. Тереножкиным на памятниках чернолесской культуры, относятся к обломкам наральников.

Новые направления в развитии земледельческих орудий обозначились после раскопок в Урарту. Особенно важны находки больших железных серпов и втульчатых наральных. Последние имеют большую втулку и округленный режущий край. Скифы и киммерийцы во время походов в Урарту, Ассирию и Вавилон познакомились с местными земледельческими орудиями, и это дало толчок к разработке этих еще несовершенных изделий.

Некоторые исследователи считают, что в сообщении Плиния Старшего речь идет о двухколесном рале, то есть о появлении плуга в галльской Ретии. Следует осторожно относиться к этому краткому и недостаточно ясному сообщению об орудии, которое сам Плиний не видел. Кроме того, колеса не превращают рало в плуг. У плуга должен быть еще и отвал, который Плиний не упоминает.

На рубеже эр в Римской империи складывается экономическая необходимость для совершенствования пахотных орудий — арендаторы мелких земельных участков вынужены были изыскивать возможности для получения доходов. Так возникли латенские наральники. Их можно разделить на две группы — иллирийско-кельтскую и гето-фракийскую, каждая из которых имеет свои особенности. Наральники гето-фракийской группы — черешковые или рукояточные — подразделяются на два варианта. Ко второму относится редкий тип наральника с Мотронинского городища, черешок которого снабжен отверстием. На античных причерноморских поселениях в раннеэллинистический период появляются различные варианты так наз. фракийских наральных, приспособленных для вспашки тяжелых грунтов с камнями и остатками корней (наральный с поселения Маслины). Вопрос о времени и месте возникновения плуга окончательно не решен, пока нет данных о существовании его ранее VI в. Чересла появляются в конце латенской эпохи, их использование не всегда ясно. Появление плуга не означало исчезновения рала, они сосуществовали длительное время. Некоторые типы рал, например с наральником фракийского типа, требовали совместного использования плуга и рала либо разных рал. Как доказано экспериментально Г. Лерх, рало можно легко превратить в плуг, дополнив его отвалом и череслом.

B.A. Shramko

MAIN STAGES OF PLOUGHING AGRICULTURE DEVELOPMENT

A brief outline about emergence and development of ploughing tools is presented. Their development was always determined by economic rationality. For instance, Hallstatt centres oriented on salt production and trade never created original forms of the most important tools. At the Middle East primo-homeland of agriculture, tools for tillage corresponded to the needs of watering agriculture. The Hittites had developed the iron fastened ard tips, which appeared then in the Caucasus (Colchis) where an iron production centre existed. Simple and cheap fastened ard tips (staves) were used up to the Middle Age. The most ancient depiction of such ard is on the 6th c. BC bronze situla from Certoza. Exclusively important is the iron ard tip in form of stave of 21,6 cm length, slightly bent and sharpened below, found in Salzburg. Some finds of bronze and iron staves discovered by O.I. Terenozhkin at the Chornoliska culture sites probably belong to the fragments of ards tips.

New routs of agricultural tools development were outlined after the excavations at Urartu. Finds of large iron sickles and socketed ard tips are especially important. The latter have a large socket and rounded cutting edge. The Scythians and the Kimmerians had got acquainted with local agricultural tools during their campaigns in Urartu, Assyria, and Babylon, and this gave impulse to the development of these imperfect for the time being tools.

Some scholars consider that Pliny the Elder's information concerns the two-wheeled ard, that is the plough usage in Hallstatt Rhaetia. This brief and insufficiently clear information on a tool from a far territory which Pliny himself had never seen should be looked upon as suspect. In addition, wheels do not turn ard into plough. Plough should also have a mould-board which is not mentioned by Pliny.

The economical necessity to improve plough tools formed in the Roman Empire at the edge of millennia: small landholders were ought to find the possibilities to earn. This is how La Tène ard tips appeared. They can be divided into two groups: Illyric and Celtic, and Getic and Thracian, each of which has its own peculiarities. The ard tips of the Getic and Thracian group, heft or haft ones, are divided into two variants. A rare ard tip type from Motronynske hill-fort belongs to the second variant, its heft contains a hole. Various variants of so called Thracian ard tips fitted for tillage the heavy soils with stones and roots remains (an ard tip from Maslyny settlement) appear at the Ancient Greek settlements on the north coast of the Black Sea. A problem concerning the time and place of plough discovering is not finally solved; there are still no data on its usage before the 6th c. Coulters appear in the end of La Tène epoch, and their usage is not always clear. Discovering of a plough did not mean disappearing of an ard: they were used simultaneously for a long time. Certain ard types, for example with a Thracian type ard tip, necessitate combined usage of plough and ard or of various ards. As H. Lerkh experimentally proved, an ard can be easily turned into plough when completed with a mould-board and a coulter.