

История изучения сельскохозяйственных орудий

Земледелие является одним из важнейших компонентов экономики древних и современных обществ. Без его изучения невозможно полное восстановление ранних этапов истории той или иной человеческой общности.

Важную роль в прогрессе земледелия сыграло развитие *сельскохозяйственных орудий* (ручных, плужных).

Сельскохозяйственные орудия – орудия для возделывания культурных растений. Этнография выделяет основные типы земледелия преимущественно по главным орудиям производства, а именно по наличию или отсутствию пахотных орудий.

Орудия бесплужного *земледелия* представляют генетически более древнюю ступень, несмотря на то, что в ранних центрах *земледелия* (Передняя Азия) они недостаточно подтверждаются археологическими данными и интерпретируются преимущественно этнографически. Эти орудия развивались в ранний период неолитического земледелия и обычно использовались женщинами.

Важнейшим орудием этого периода является *палка-копалка* – заостренный снизу деревянный инструмент с различными функциями. Выкапывание с его помощью корней и клубней относится, вероятно, к традициям собирательского хозяйства. *Палка-копалка* как собственно орудие земледелия служила для непосредственной обработки почвы, в которую высаживались растения и семена. Женщина могла с ее помощью рыхлить землю, проводить канавки для семян, ямки, вдавливать саженцы.

Лопата, у которой сравнительно большая рабочая поверхность, имела в ранней истории *земледелия*, очевидно, значительное, но не однозначное применение ее для обработки земли в садоводстве относится к недавнему времени. Находки лопаты (с периода неолита) не дают ответа на вопрос, идет ли речь об орудии для *земледелия* или для других земляных работ, например для выкапывания землянок. Этнографически лопата с деревянной лопастью представлена почти везде. В Древнем Китае уже пришли к изготовлению отлитой железной лопасти лопаты, в то время как европейское развитие сводилось лишь к железной окантовке лопасти (с периода поздней античности). Согласно одной гипотезе, лопата трансформировалась в волоочильное орудие, а в дальнейшем – в плуг. Археологические и этнографические данные о волоочильных лопатах с деревянными и железными лопастями делают эту гипотезу вполне вероятной. Другая, еще более вероятная гипотеза говорит, что в приспособление для тяги развилась *палка-копалка*. Мотыга – ручное орудие с загнутой рабочей частью, являющееся универсальным, нашло применение не только в обработке почвы, оно издавна использовалось для корчевания, а также в горном деле и для других целей. В исследованиях мотыгу рассматривают как конструктивно относящуюся к особой стадии бесплужного *земледелия* (мотыжное земледелие), однако обычно мотыга находила применение на всех стадиях и во всех зонах плужного *земледелия*. В историческом развитии изменялся материал лезвия мотыги (рог, дерево, камень, железо) [1, с. 52].

Плужные орудия – упряжные орудия для обработки земли. С их помощью и при использовании тяглового скота земля разрыхлялась, перемешивалась и переворачивалась для высадки растений. Этнографическая терминология различает главные орудия пахотного *земледелия* – рало и соху, с одной стороны, и плуг в узком смысле, или грядковый плуг, с другой [1, с. 52].

Рало – древнейшее упряжное пахотное орудие, все основные части которого соединяются между собой на одной линии, совпадающей с направлением движения орудия. В функциональном отношении рала подразделяются на бороздящие и пашущие. Разнообразие типов рал обусловлено различиями в устройстве основных частей и способах их скрепления, местом приложения тяговой силы, состоящей, как правило, из двух волов в ярме. Рало бороздит или пашет почвенный слой симметрично, чем отличается от других пахотных орудий. Основные части рала: ральник (с металлическим наральником) или рабочая часть; рукоятка для

управления орудием, грядиль для упряжки животных. Рало может быть бесполозным, когда ральник укреплен под углом к почве, а также полозным или подошвенным. Бесполозное рало обрабатывает почвенный слой неглубоко, но позволяет менять глубину вспашки. Рало с полозом проникает глубже в почву и уничтожает корни сорняков [1, с. 53].

Плуг – упряжное пахотное орудие с асимметричной рабочей частью, которая отрезает и переворачивает пласт почвы. Основные части плуга: рабочая часть в виде горизонтального полоза с железным сошником, одна или две рукоятки, грядиль, стойка, односторонний отвал; фиксированный или переставляющийся. Плуг нередко имел колесный передок. В плуг впрягалось или одно или несколько пар тягловых животных [1, с. 53].

Деревянный плуг известен со II тысячелетия до н. э. По свидетельству Плиния, колесный передок и плужный нож применялись уже в начале нашей эры в северной Италии.

Соха – локальное упряжное пахотное орудие, отличающееся от рала и плуга устройством и способом сочленения многих своих частей. Соха состоит из рабочей части – двузубой плахи (рассоха), на «рожки» которой надевались железные сошники, рогаля – горизонтального бруса с ручками, оглобли, или обжи, железной полицы и других частей с различными видами сошников назывались кодовыми или перовыми. Две оглобли служили для одноконной упряжи, т.е. для одной лошади. Лошадь запрягалась или без дуги или с дугой. В ряде мест применялась запряжка из быков или пары лошадей [1, с. 55].

Еще одна сторона археоагрономических исследований – изучение истории развития орудий труда древних земледельцев – пахотных и уборочных орудий и приспособлений для переработки и хранения урожая.

Очень много работ по истории пахотных орудий. В большей степени литература представлена работами описательного и классификационного характера. Первая работа по истории пахотных орудий принадлежит немецкому экономисту К. Х. Рау, у которого в 1845 г. вышла свет работа «История плуга» [2]. В ней он классифицировал пахотные орудия как цепочку переходных типов, которые отображали их прогресс и эволюцию. Эта схема была однолинейной и позднее венгерский палеонтолог ученый Ф. Нопча [3] представил разветвленную схему в виде генеалогического древа пахотных орудий. В ней основными были 2 типа орудий: мотыга и другое рыхлящее ручное орудие типа лопаты или землекопной палки. Впоследствии типология и классификация пахотных орудий была усовершенствована и дополнена югославским ученым Бр. Братаничем [4] и чешским исследователем Ф. Шахом [5].

Бр. Братанич предложил дополнить классификацию, выделив каждому типу и виду многозначный код, который содержал информацию. Классификация Ф. Шаха более проста, но удобна для ранних орудий, которые известны только по изображениям без деталей. Он создал классификацию чешских металлических наконечников для пахотных орудий – сложный вид источников для классификации в виду его однообразия.

Впервые в российской науке работу по истории пахотных орудий опубликовал Д. К. Зеленин в 1907 г. под названием «Русская соха, ее история и виды» [6]. В работе автор усовершенствовал систематизацию пахотных орудий, и она носила исторический характер.

В дальнейшем исследованиями, посвященными истории пахотных орудий, занимались такие ученые, как В. С. Мамонов [7], П. И. Минин [8], А. В. Кирьянов [9], Б. А. Шрамко [10], А. В. Чернецов [11], Ю. А. Краснов [12] и другие.

Первыми работами по изучению деревянных рал эпохи поздней бронзы из стали исследования Б.А. Шрамко. В исследованиях он привлекал западноевропейский и скандинавский синхронный материал и проводил этнографические аналогии. Также он реконструировал внешний вид деревянных рал и выделил особенности работы с ними. Именно Б. А. Шрамко первый распознал на Симферопольской стеле изображения однорукояточных прямогрядильных рал.

Большой интерес вызывают исследования А. В. Чернецова, который впервые разработал периодизацию истории пахотных орудий восточных славян. Основой его хронологической схемы стало изучение металлических наконечников пахотных орудий.

Важной вехой на пути изучения истории пахотных орудий стали работы Ю.А. Краснова. Он разработал полную и подробную классификацию восточно-европейских пахотных орудий на основе формально-типологического метода. Он исследовал известные к тому времени (70-е гг. XX в.), наконечники – более 130 и предложил собственную классификацию [13], основой которой стали особенности формы пахотных орудий и их числовые параметры. Так, по характеру соединения наконечника с деревянной основой, он выделил два типа: черешковые и втульчатые. Также исследователь выделил четыре группы наконечников по корреляции ширины втулки с отношением общей длины наконечника к его наибольшей ширине.

Исследователем А. В. Арциховским [14] была предложена методика изучения орудий уборки урожая и их рабочих качеств. Он основывается на логарифмическом описании кривизны лезвия. В ходе изучения древнерусских серпов, он выделил 2 типа серпов:

1) новгородский – характеризуется параболической кривизной;

2) московский и днепровский – кривизна лезвий которых представляет собой отрезки разных эллипсов.

Весомый вклад в исследовании изучения орудий уборки урожая и их рабочих качеств внес исследователь В. П. Левашова [15]. Она продолжила изучение древнерусских серпов на значительно большем материале и более простой и наглядный графический метод определения углов резания серпа, которые являются его основной рабочей характеристикой [15, с. 56].

Методы, которые были разработаны исследователями А. В. Арциховским и В. П. Левашовой, универсальны и могут применяться при изучении аналогичных материалов любой другой эпохи или региона.

Из орудий переработки урожая внимание исследователей было уделено только жерновам и ручным мельницам.

Широкое распространение различных приспособлений для размола зерна или размельчения других видов твердых продуктов обусловлено необходимостью этих орудий в системе любого хозяйства. Среди археологического материала эти орудия являются

одной из самых массовых категорий. По принципиальным различиям изготовления, устройства и действия все приспособления для размельчения зерна, орудия переработки урожая делятся на три самостоятельных класса – зернотерки, ступы и ротационные мельницы.

История техники мукомольного производства изучалась Н. А. Пономаревым [16]. По его мнению, появление ротационных мельниц сравнительно с зернотерками и ступами относится к более позднему времени и знаменует начало развитой ступени сельскохозяйственного производства. Мельницы в отличие от зернотерок и ступ являются специализированными орудиями, приспособленными только для размалывания зерна. Принцип действия основан на вращательном движении верхнего жернова – бегуна на рабочей поверхности неподвижного нижнего [16, с. 59].

Считается, что родиной мельницы является античная Греция. Появление мельниц может быть отнесено к середине I тысячелетия до н. э. Изучение орудий мукомольного производства античной эпохи позволило исследователям связать различные этапы распространения ротационных мельниц на европейском континенте с конкретными историческими событиями – с греческой колонизацией, с завоевательной политикой Рима. Появившийся в Греции жерновой постав и прогрессивный метод помола зерна постепенно начинают распространяться на других территориях Европы.

Жернова преимущественно изготавливались из местных (подручных) пород камня – базальта, туфа, гранита, ракушечника, песчаника, известняка и др. Там, где камень был редкостью, известно изготовление искусственного материала для жерновов. При раскопках г. Родня на Украине и на ряде других памятников были обнаружены жернова, сделанные из кусков кварца, полевого шпата, гематита и других материалов, скрепленных массой глины и бурых окислов железа при соответствующем обжиге.

Легкий ручной мельничный постав, распространенный у народов Европы, различается по принципу подвески бегуна, конструкции рычажного устройства и стола, на котором находились жернова. Стол, как правило, изготавливался из дерева – дерево же сохраняется в исключительно

редких случаях. Поэтому данными об устройстве стола мы практически не располагаем. В лучшем случае можно только констатировать его наличие, опираясь на иконографические и этнографические данные. О принципе же подвески бегуна и рычажном приспособлении можно судить, исходя из конструкции жерновов.

Вопросы классификации и типологии ротационных мельниц Восточной Европы были предложены Р. С. Минасяном [17]. Примененный им типологический метод является универсальным при изучении многих категорий археологического материала и может использоваться для изучения аналогичных категорий артефактов из других географических регионов.

Таким образом, в области изучения орудий обработки урожая существует общая концепция истории их развития, написанная в основном на европейском материале и некоторые методологические подходы к их типологическому изучению и реконструкции общего вида.

М.Е. Темирбекова

1. Материальная культура. Свод этнографических понятий и терминов М., 1989, 223с.
2. Rau K. H. Geschichte des Pfluges. Heidelberg, 1845, 320 p.
3. Nopsca F. Zur Genese der primitiven Pflugtypen II Zeitschrift fur Ethnologie. 1919, P. 64-95.
4. Br. Bratanich. Einige Moglichkeiten zur Fortfuhrung der Pfluggeret forschung II Actes du Congress Internacional des sciences anthropologiques ethnologiques. Wien, 1965, 120 p.
5. Sach F. Proposal for the classification of preindustrial tilling implements II Tolls and Tillege. Copenhagen, 1968, 201 p.
6. Зеленин Д. К. Русская соха, ее история и виды. Вятка, 1907, 158 с.
7. Мамонов В. С. Старинные орудия обработки почвы из села Староселье на Днепре // СЭ, 1959, №4, С. 75-89.
8. Минин П. И. История плуга в России // Труды Института естествознания и техники. М., 1956, С. 158-195.
9. Кирьянов А. В. К истории земледелия Новгородской земли // Труды Новгородской археологической экспедиции. Новгород, 1959, С. 320-3 65.
10. Шрамко Б. А. К вопросу о технике земледелия у племен скифского времени в Восточной Европе // СА, 1961, № 1, С. 73 - 90.
11. Чернецов А. В. К изучению генезиса восточнославянских пахотных орудий // СА, 1975, №3, С. 72-82.
12. Краснов Ю. А. Древнейшие упряжные пахотные орудия. М., 1975, 184 с.
13. Краснов Ю. А. Опыт построения классификации наконечников пахотных орудий // СА, 1978, № 4, С. 98-113.
14. Арциховский А. В. К методике изучения серпов. М, 1928, 240 с.
15. Левашова В. П. Сельское хозяйство // Очерки по истории русской деревни X - XIII вв. Тр. ГИМ, вып. 32, 1956, С. 256-276.
16. Пономарев Н. А. История техники мукомольного и крупяного производства. М., 1955, 311 с.
17. Минасян Р. С. Классификация ручного жернового постава (по материалам Восточной Европы I тысячелетия н. э.) // СА, 1978, № 3, С. 101-112.