

Інститут археології
Національної Академії наук України
Уманський Державний педагогічний університет
імені Павла Тичини
Науково-дослідний інститут археологічних культур
Буго-Дніпровського межиріччя
Науково-дослідна лабораторія «Археологія Уманщини»
Державний історико-культурний заповідник
«Трипільська культура»
Державний історико-архітектурний заповідник
«Стара Умань»

**ПРАДАВНІ ЗЕМЛЕРОБИ
ПІВДЕННО-СХІДНОЇ ЄВРОПИ**
(до 30-річчя дослідження поселення-гіганта Тальянки та
10-річчя співпраці з «Search Foundation» USA)
Тези доповідей міжнародної наукової конференції

**EARLIEST FARMERS OF
SOUTHEASTERN EUROPE**
(dedicated to 30-th anniversary of investigations held at
giant-settlement Talianki and 10-yearh collaboration with
«Search Foundation» USA
Abstracts of International sceintific conference

Київ - Тальянки
Kiev - Talianki
2011

УДК 903'13(4-11) "636"
ББК Т4(45)253.110.1Тя431

Прадавні землероби Південно-Східної Європи. Тези доповідей міжнародної наукової конференції.- Київ-Тальянки, 2011.- 128 с.
Earliest farmers of Southeastern Europe. Abstracts of International scientific conference.- Kiev-Talianki, 2011.- 128 p.

Відповідальний редактор:

к.і.н. О. Г. Корвін-Піотровський

(Інститут археології Національної Академії наук України)

Editor:

Dr. Aleksey Korvin-Piotrovskiy

(Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine)

Рецензенты:

д.и.н., проф. В.Отрошенко

д.и.н., проф. М.Гладких

Reviewers:

Dr. Prof. V. Otruschenko

Dr. Prof. M. Gladkich

Затверджено до друку Вченою Радою
Інституту археології НАН України
The edition is authorized for printing by the Academic council
of the Institute of archaeology NAS of Ukraine

ISBN 978-966-02-6112-9

© Институт археологии Национальной
академии наук Украины, 2011
© Institute of Archaeology of the National
Academy of Sciences of Ukraine, 2011

Оргкомітету конференції:

Івакін Г. Ю. – проф., чл.-кор. НАН України, заст. директора з наукової роботи Інституту археології НАН України

Побірченко Н. С. – проф., чл.-кор. АПН України, ректор УДПУ імені Павла Тичини

Корвін-Піотровський О. Г. – к.і.н., доц., учений секретар Інституту археології НАН України, керівник проекту з дослідження трипільських поселень-гігантів

Дудник О. В. – к.і.н., доц., проректор з наукової роботи УДПУ імені Павла Тичини

Карасевич А. О. – к.і.н., проф., директор Науково-дослідного інституту археологічних культур Буго-Дніпровського межиріччя, декан історичного факультету УДПУ імені Павла Тичини

Круц В. О. – к.і.н., ст. наук. співр. Інституту археології НАН України, керівник Трипільської археологічної експедиції

Сокирська В. В. – к.і.н., доц., завідувач Науково-дослідної лабораторії «Археологія Уманщини» УДПУ імені Павла Тичини

Чабанюк В. В. – директор Державного заповідника «Трипільська культура»

Колесникова В. А. – к.і.н., Інститут археології НАН України (секретар оргкомітету)

Т. К. Харпер (Баффало, США)

**ЗАМЕЧАНИЯ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКТИВНОСТИ, СОДЕРЖАНИИ НИТРАТОВ
В ПОЧВЕ И УГОДЬЯХ ТРИПОЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ-ГИГАНТА**

В течение последних пятидесяти лет С.Н. Бибилов (1965), В.А. Круц (1989), А.В. Николова и Г.А. Пашкевич (2003), Б. Гейдарска (2003), М.Ю. Видейко и другие исследователи уделяли значительное внимание трипольскому земледелию. Предложены модели экономического функционирования поселений-гигантов Буго-Днепровского междуречья. Согласно палеодемографическим расчетам, эти до-урбанистические центры могли иметь до 14000 жителей (цифра для наиболее крупного поселения – Тальянок), превосходя ранние города Месопотамии как по площади, так и по численности населения. Вместе с тем, помимо показателей численности населения, эти поселения не обладают ни одной из классических характеристик города, таких как социальная стратификация, хорошо развитая трудовая специализация или монументальная архитектура. В силу уникального характера памятников, проблема понимания трипольского земледелия остается открытой для археологов. Даже самообеспечение населения крупных поселений пищевыми продуктами зачастую остается открытой проблемой.

Данная статья представляет собой взгляд на трипольский земледельческий ландшафт с интердисциплинарных позиций археологической перспективы и перспективы сельскохозяйственных наук. Данный подход основывается на детальном изучении конкретного памятника. В круг задач входит изучение взаимообусловленных факторов численности населения, производства и природных условий и их влияния на жизнедеятельность поселения Тальянки.

Проделанные ранее экономический и пространственный анализ были критически проанализированы и добавлены большим числом переменных и более точными исходными данными. Данная работа включает применение методов математического моделирования во всех возможных случаях, однако скорее основана на применении количественных методов к разнотипному документированным данным по сельскому хозяйству.

Пока наши результаты не являются более подходящими для верификации, чем результаты предыдущих работ. Однако мы надеемся предложить более полную картину культурных растений, диеты и жизнеобеспечения жителей Тальянок.

На основе исследования С. Грегга (1988) по продуктивности обществ Неолитической Европы, а также современных и исторических данных по злаковым растениям предложен вывод о том, что урожайность трипольского земледелия была значительно выше, чем это предполагалось ранее.

Пшеница двузернянка с урожайностью 1 тонна с 1 га⁻¹ и полевой горох с урожайностью 2 тонны с 1 га⁻¹ дают достаточно адекватное содержание азота в почве для земледельческой активности населения Тальянок, достигающего 8000 – 10000 человек. Результаты расчетов ресурсной зоны поселения показывают достаточное количество земли и леса для полного самообеспечения населения в течение пятидесяти лет. Наши результаты позволяют усомниться в необходимости переселения жителей крупных поселений на новое место в связи с истощением почв (Круц, 1989, Kruts, 2008, Kohl, 2007 et al.). Эмпирические данные (Mullen et al. 2001; Kunzová and Hejzman 2009) и результаты моделирования по истощению содержания азотных соединений в почве показывают, что такие процессы происходят в гораздо более длительные сроки, чем жизнь одного крупного поселения.

В.А. Круц (1989) ранее высказал мысль об истощении леса как основном факторе, обуславливавшем оставление поселения. Результаты расчетов позволяют согласиться с идеей исследователя и признать наличие леса основным фактором, определявшим длительность функционирования поселения. В дальнейшем мы планируем работу с существующими расчетами по сельскохозяйственной активности и разработку более детальной компьютерной модели.

Благодарности и примечания

Эта работа продолжает проблематику, затронутую в моей первой статье (Harper 2011) по трипольской экономике и феномену поселений-гигантов Буго-Днепровского междуречья. Я заранее благодарен за будущую критику статьи и помощь в разработке разных аспектов поднятой проблемы.

Я благодарен сотрудникам Института археологии НАНУ В.А. Круцу, А.Г. Корвин-Пиотровскому, А.В. Дяченко и Д.К.

Черноволу за их гостеприимность и поддержку во время работы в Трипольской экспедиции на поселении Тальянки в 2011 году. Я также благодарен директору музея-заповедника Трипольской культуры в с. Легедзино В.В. Чабанюку.

T. K. Harper (Buffalo, USA)

THOUGHTS REGARDING AGRONOMIC YIELDS, SOIL NUTRIENTS, AND THE TENURE OF A TRIPOLIAN GIANT-SETTLEMENT

During the last fifty years several authors have addressed the topic of Tripolian agricultural production, such as S.N. Bibikov (1965), V.A. Kruts (1989), A.V. Nikolova and G.A. Pashkevich (2003), B. Gaydarska (2003) and M.Yu. Videiko (2006). Of particular interest have been models for the economic functioning of the giant-settlements of the Southern Bug-Dnieper interfluvium. Demographic calculations have speculated that these pre-urban centers could have housed as many as 14,000 inhabitants (in the case of the largest settlement, Tal'yanki), rivaling the early cities of Mesopotamia in terms of both settlement area and population. Yet beyond a dense, high population, these settlements display none of the classical signs of urbanism, such as social stratification, well-defined labor specialization, or civic architecture. Their unique character has made understanding their means of production a difficult proposition for archaeologists; even understanding how a settlement's population could reasonably subsist has been at times problematic.

This paper presents a look at the Tripolian agricultural landscape from a mixed perspective of archaeology and agricultural science. The approach is site-specific, seeking to understand how the interrelated topics of population, production, and environment would have affected the lifetime of the settlement at Tal'yanki. Past examples of economic and spatial analysis were assessed and amended to accommodate a greater range of variables and more accurate data. This study generates quantitative modeling where possible, but is based largely on qualitative comparisons to a variety of documented agricultural data. While its results are no more "testable" than those of previous studies, it is hoped that through its consideration a more complete picture of agronomic yields, diet, and subsistence behaviors can be formed.

On the basis of S. Gregg's (1988) research into the productivity of Neolithic European communities and observations of modern and historic data on cereal yields and crop trials, it is concluded that the agronomic productivity of the Tripolian agriculturalists would have been significantly higher than previously assumed. Gross emmer wheat (*Triticum diccon*) yields of 1t ha⁻¹ and field pea (*Pisum Sativum*) yields of 2t ha⁻¹ would have provided adequate nutrition for a population of at least eight to ten thousand at the giant-settlement of Tal'yanki. After analysis of the settlement's catchment area, it can tentatively be said that enough land and forest resources would have existed for the self-sufficient functioning of the settlement for at least fifty years. Considering the problem of soil nutrient depletion, which has sometimes been advanced (e.g. Kohl 2007; Kruts 2008) as a possible explanation for the rapidly-shifting settlement patterns of the giant-settlements, this research concludes that such a scenario would have been very unlikely. Empirical observations of long-term cereal fertility trials (Mullen et al. 2001; Kunzová and Hejzman 2009) and speculative modeling of plant nutrient removal show that such processes operate on a far larger time scale than the lifetime of an individual giant-settlement.

Kruts (1989) has previously asserted that the depletion of forest resources was a key constraint to the habitation length of the settlements. In the presented research, this is accepted as the most likely explanation for the abandonment of the giant-settlements. Future work will be concentrated in this direction, as well as on further improvement of the existing agricultural calculations and development of more detailed, computer-based analysis.

Acknowledgements and Notes

This paper represents a development of my previous investigations (Harper 2011) into the Tripolian agricultural economy and the giant-settlement phenomenon of the Southern Bug-Dnieper interfluvium. I welcome assistance and criticism in all aspects of this project.

I would like to thank the members of the Institute of Archaeology of the NUAS for their hospitality and support during my time spent at the Tal'yanki expedition in the Summer of 2011, particularly V.A. Kruts, A.G. Korvin-Piotrovskiy, A.V. Dyachenko and, D.K. Chernovol. I am also grateful to V.V. Chabanyuk, director of the Museum of Tripolian Culture in Legedzene.