

Я. П. Гершкович, Н. П. Герасименко

РІЛЬНИЦТВО У НАСЕЛЕННЯ СТЕПОВОГО ДНІПРОВСЬКОГО ЛІВОБЕРЕЖЖЯ У СЕРЕДИНІ II тис. до н. е.

У статті розглядається рівень розвитку рільництва у населення сабатинівської культури Північного Причорномор'я пізньої бронзової доби. Нові безсумнівні докази існування місцевого рільництва, в тому числі у відкритому степу, надають паленологічні дані. За добу пізньої бронзи рослинність зазнала значної мезофітизації. Значне зволоження клімату безперечно створювало сприятливі умови для розвитку давнього рільництва. Польові угіддя знаходились поруч із поселеннями.

Ключові слова: сабатинівська культура, доба пізньої бронзи, тваринництво, рільництво, степ, пилковий аналіз, пізній суббореал, зволоження клімату.

Вступ. У середині II тис. до н. е. від Нижнього Подунав'я і Нижнього Подністров'я до відрогів Приазовської височини, Присивашшя, а далі — до Північно-Західного та Східного Криму набула поширення сабатинівська культура. Останнім часом почали надходити повідомлення про знахідки сабатинівської кераміки на поселеннях Таманського півострова (Шаров, Клемешова 2019, с. 344, 345, рис. 2, 10, 17, 25). У кількісному відношенні її пам'яток значно більше на заході цього ареалу (Gerškovič 1999, s. 90—92), втім реальну щільність заселення на сході, у степовій зоні Дніпровського Лівобережжя, встановити й досі дуже важко через те, що на схилах степових балок і у подових зниженнях відслонення культурного шару трапляються дуже рідко, а у приморській сухостеповій підзоні, де не проводиться розорювання, поселення можна виявити лише випадково.

В залежності від того, яку схему походження сабатинівської культури береться за основу (із підґрунтям у вигляді зрубної культури

або без такого), час її існування відносять або від періоду ВС до початку НаА1 (XIV—XII ст. до н. е.), або від періоду ВВ1 / ВВ2 до початку НаА1 (XVI / XV—XII ст. до н. е.). Ми дотримуємось останньої точки зору і вже неодноразово надавали для цього відповідні аргументи (Гершкович 1997; 2001—2002).

За своєю культурно-історичною орієнтацією і походженням ця культура є складовою частиною блоку споріднених культур Ноуа — Сабатинівка — Кослоджень і постає своєрідним антиподом Зрубної культурно-історичної спільноти, поширеної від неї далі на схід та північний схід. У межах України ці спільноти займають різні підзони степової зони: сабатинівська — різнотравно-злакового та злакового степу на заході і злаково-полинового і злакового — у центральній і східній частині ареалу її поширення, а зрубна — переважно різнотравно-злакового степу із масивним заходом у Лісостеп, де вона, на заході, безпосередньо контактувала із тшинецько-комарівською культурою. Це означає, що навіть за умов існування однакових форм господарства у кожній із названих культур, вони розвивалися за умов із значно відмінними властивостями ґрунтів, рослинності та особливостей вологозабезпечення.

На той час основною формою господарства населення степової і лісостепової зони Північної Євразії, поза всякого сумніву, було тваринництво. Його доповнювали рільництво, полювання та рибальство із потенційно різним співвідношенням розвитку і вагомості кожної із цих галузей за регіонами. У зв'язку із цим для вирішення питань особливостей форм господарства за цієї доби, а тому — і моделей життєзабезпечення, завжди актуальними були і

залишаються відносно вузькі регіональні комплекси дослідження. Останнє забезпечується поєднанням методів археологічних і природничих наук.

Матеріали і методи попередніх досліджень. Археологічні дані. У 1980 р. у відкритому степу Дніпровського Лівобережжя, було знайдено Новокиївське поселення (Gerškovič 1999, s. 30—37). Воно розташоване у 3,5 км на північний схід від залізничної платформи Новокиївка, між невеликими подоподібними зниженнями (рис. 1). Ці зниження (т. зв. «степові блюдця»), яких дуже багато між рр. Дніпром і Молочною, є специфічними утвореннями перигляціальних областей четвертинного зледеніння у південній частині Причорноморської низовини. Сучасним постійним природним водним джерелом, найближчим до поселення, є р. Каланчак. До цієї річки від поселення біля 8 км, а до Дніпра щонайменш 100 км.

Достатньо точно загальну топографічну картину місцевості навколо пам'ятки надає Військово-топографічна карта Російської Імперії середини — третьої чверті XIX ст. (карта Ф. Ф. Шуберта, ряд 31, лист 12). На ній на своєрідному вододілі між двома зниженнями простежується група курганів (чотири з них розкопала Краснознам'янська експедиція у 1981 р.), а у 300—400 м на північний схід позначене як ще один курган-одинокі підвищення (рис. 2). Останнє зберігалося до 1981 р., і поруч із ним — ще не менше трьох підвищень, які не потрапили на стару карту (рис. 1). Зовні усі вони виглядали як невеликі кургани розміром 20 × 30 м, заввишки 0,2—0,3 м над сучасною поверхнею.

Дослідженнями двох курганоподібних підвищень у 1981 р. було визначено, що вони являють собою ділянки поселення доби пізньої бронзи і, за набором матеріальних решток, відносяться до сабатинівської культури. За давньою та сталою історіографічною традицією, такі утворення називають «зольниками білогрудівського типу». Цей особливий тип монументальних археологічних пам'яток відповідає невеликим садибам або домогосподарствам (Gerškovič 1999, s. 43—46; Гершкович 2004, с. 106—110; 2009, с. 328; 2016; Kaiser, Sava 2006; Sava, Kaiser 2011). В одному з домогосподарств був знайдений комплекс кам'яних ливарних форм, які за сучасним уявами відповідають інгуло-

красномаяцькому осередку металообробки, за Е. М. Чернихом, або рипештсько-красномаяцькій металообробній зоні, за В. С. Бочкарьовим (Бочкарев 2010, с. 49). На основі наявних даних Новокиївське поселення може бути віднесено до розвинутого етапу сабатинівської культури та датовано XIV ст. до н. е. На жаль, досі не вдалося отримати надійні радіовуглецеві дати з цього поселення.

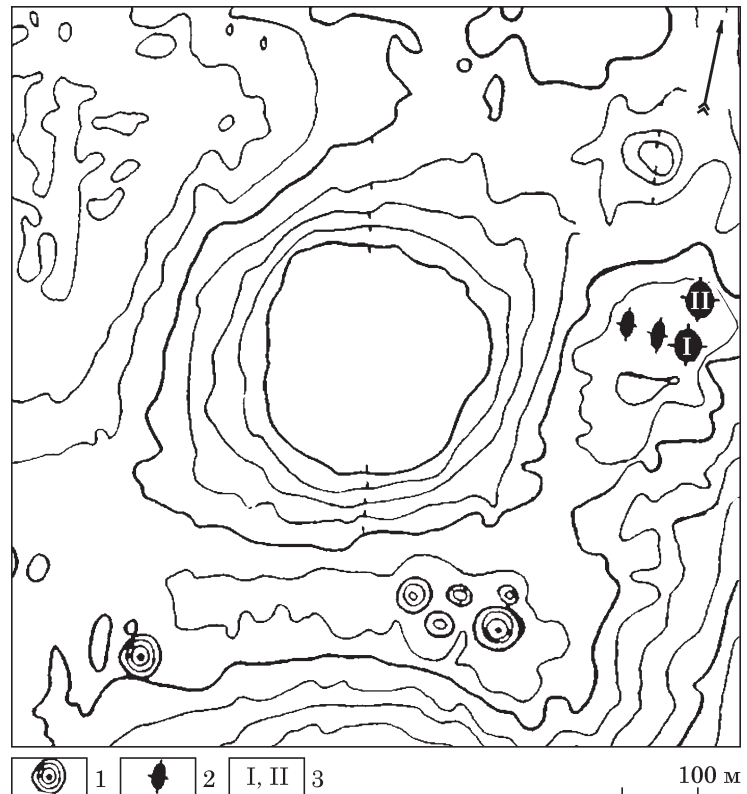


Рис. 1. Садиби Новокиївського поселення на сучасній топографічній карті. Умовні позначення: 1 — кургани; 2 — садиби; 3 — номери досліджених садиб



Рис. 2. Кургани та одна з садиб Новокиївського поселення на топографічній карті середини XIX ст. Умовні позначення: 1 — кургани; 2 — садиба II

Вважається, що свідченням рільництва є знахідки на сабатинівських поселеннях, зокрема й на Новокиївському, численних господарських ям. Принаймні найбільші із них, із грушоподібною у розрізі формою, могли бути, за аналогією із ямами античних міст, зерносковищами, проте суто археологічно це важко довести. У Побужжі, на поселенні Виноградний Сад I, виявлено печі з горілими залишками зерен плівчастого ячменю, але вони могли бути завезеними із інших територій вирощування сільськогосподарських культур. До того ж взагалі важко іноді ідентифікувати рільницькі знаряддя на пам'ятках доби бронзи, що неодноразово зазначалося багатьма дослідниками (Косарев 1984, с. 57). Отже, лише численні знахідки у межах усього сабатинівського ареалу зернотерок, металевих серпів і кам'яних ливарних форм для серійного виробництва цих знарядь повністю питання про рівень розвитку місцевого рільництва не вирішують.

Водночас вже давно було звернуто увагу, що навіть розповсюдження сабатинівських поселень та стійбищ у відкритому степу пов'язано зі сприятливими кліматичними умовами того часу (Gershkovich 2003, p. 309).

Остеологічні дані. У населення сабатинівської культури, зокрема на Новокиївському поселенні, за визначенням О. П. Журавльова (Гершкович, Журавлев 1999), у складі стада переважала велика рогата худоба, були присутні дрібна рогата худоба, декілька видів коней і домашня свиня. На поселенні жили собаки. Основна кількість кісток бика домашнього належала особинам старшим від одного року, що свідчить про наявність достатньої кормової бази. Встановлено переважання самок, тобто розвиток не лише м'ясного, але й молочного господарства. Присутні кістки вола, що може слугувати ознакою орного землеробства, де воли традиційно були основною тягловою силою. Подібні дані мають опосередковане значення для доказу існування рільництва у будь-якому масштабі у населення археологічних культур будь-якого часу.

Палеоетноботанічні дані. Палеоетноботанічні дослідження виконано Г. О. Пашкевич для поселень Побужжя — Поінгулля і Нижнього Подніпров'я, зокрема його лівобережної частини. Оглянуто понад 1300 фрагментів глиняного посуду і понад 100 шматків глиняної обмазки з обох садиб Новокиївського поселення. На посуді простежено сліди загладжування соломкою зовнішніх і внутрішніх поверхонь, трапляються відбитки зернівок і насіння. В обмазці присутні рослинні домішки у вигляді соломин, луски і зернівок. Загалом склад рослинних решток наступний: *Triticum dicoccum* (пшениця двозернянка, полба), *Triticum aestivum* (пшениця м'яка), *Triticum compactum* (пшениця карликова), *Triticum aestivo / compact* (пшениця м'яко-карликова), *Hordeum vulgare* (ячмінь),

Panicum miliaceum (просо посівне) (Пашкевич 1991, с. 41). Більш різноманітним є склад залишків рослин на поселеннях Побужжя, особливо у Виноградному Саду I, де, окрім тих, які були згадані вище, знайдено обвуглені зерна *Triticum monococcum* (пшениця однозернянка), *Triticum spelta* (пшениця спельта), *Pisum sativum* (горох посівний), *Vicia ervilia* (віка ервілія) та ін. (Пашкевич 2000, с. 414, табл. 7).

Г. О. Пашкевич вважає, що голозерні пшениці (м'яка, карликова, м'яко-карликова) у добу пізньої бронзи могли бути лише засмічувачами у посівах плівчастих пшениць, хоча й не виключає можливості їхнього вирощування, як і голозерного ячменю, проса звичайного, а на поселеннях Побужжя ще й льону та коноплі (1997, с. 59).

Звертає на себе увагу знахідки відбитків проса на Новокиївському поселенні в умовах чіткого залягання в межах сабатинівського культурного шару, що не був порушений ніякими пізнішими нашаруваннями. Зараз більш давній, неолітичний, час зразків проса з пам'яток Центральної та Південно-Східної Європи не знаходить підтвердження через отримані результати ¹⁴C АМС-датування (Трифонов та ін. 2017, с. 80). Ось чому знахідки проса на сабатинівських поселеннях набувають особливого значення для з'ясування шляхів його поширення. Безперечно, вони давніші за подібні знахідки на пам'ятках коб'яковської культури Нижнього Дону та Прикубаня (Трифонов та ін. 2017, с. 82). Цікавим в цьому відношенні є вже згаданий вище факт вияву впливу сабатинівських традицій на Таманському півострові.

Вкрай важливо, що плівчасті культури добре пристосовані для вирощування саме у степу, оскільки усі, крім спельти, посухостійкі. Плівчасті пшениці та ячмінь сіються колосками і не потребують глибокого розпушування ґрунтів. Просо, горох, віка, голозерні пшениці є більш вимогливими до обробки ґрунтів. Полба зараз рекомендована до вирощування у несприятливих умовах, бо має велику харчову цінність (Пашкевич, Відейко 2006, с. 125).

Проте знову виникає питання: хто саме та де все це вирощував? який був склад рослинності та кліматичні умови у час існування садиб сабатинівської культури? де саме знаходились польові угіддя?

Палінологічне дослідження Новокиївського поселення. Сучасні природні умови. Згідно із фізико-географічним районуванням (Маринич, Шищенко 2006, с. 381—387), Новокиївське поселення розташоване у перехідній смузі між Нижньодніпровською й Присівасько-Приазовською ландшафтними областями південної підзони степової зони. Ця територія характеризується високим теплозабезпеченням (середні температури для липня +24 °С, для січня –2,5 °С), але недостатнім зволожен-

ням клімату (300—350 мм, за теплий період — 250 мм). Вплив Чорного моря виявляється у послабленні морозів, скороченні холодного сезону. Проте висока випаровуваність (900 мм на рік) призводить до низької відносної вологості повітря, дуже малого поверхневого стоку, і, таким чином, зумовлює несприятливість сучасних умов для традиційних способів рільництва (без штучного зрошення).

Територія навколо розташування поселення є слабо дренованою, із акумулятивним низовинним рельєфом (найвищою є відмітка 46 м над рівнем моря), із такою характерною особливістю як наявність великих і малих подів (глибиною від 5 до 10 м). Зональні ґрунти тут представлені чорноземами південними, темно-каштановими і каштановими солонцюватими ґрунтами; у западинах поширені осолоділі глейові ґрунти. У травостої корінних фітоценозів південного степу домінували ксерофітні дернинні злаки (типчак, ковила, житняк), ксерофітні напівчагарники — полини, із галофітів — камфоросма (родина лободових) і кермек. Зональний тип степів визначають як полиново-злаковий (Маринич, Шищенко 2006, с. 381—387). На днищі подів зростають такі злаки як пирій подовий, лисохвіст лучний, а також осоки і представники різнотрав'я: перстач прямий (родина розових), зірочник середній (родина гвоздикових), гірчак зміїний (родина гречкових), оман високий (родина айстрових), мишачий хвіст малий (родина жовтецевих), вика та люцерна (родина бобових) і навіть рогіз.

Характерною особливістю є близькість території розташування поселення до піщаного масиву Олешця (45 км від меж еолових «арен»), сформованого на давніх алювіально-дельтових відкладах Дніпра. Цей масив відзначається поширенням у котловинах і западинах між піщаними кучугурами соснових, дубових, вільхових і березових гаїв, а також наявністю вербово-шелюгових заростів і болотяної рослинності.

Під час візиту на поселення у липні 2004 р. звернуло на себе увагу цвітіння на цій рівнинній ділянці, розташованій між двома подами, численного різнотрав'я (родини айстрових, бобових, розових, глухокропивових), що свідчить про мезофітнішу рослинність у порівнянні з очікуваною полиново-злаковою. Це може відображати вплив зрошувальних каналів, прокладених поблизу, а, ймовірно, і короткофазних коливань кількості опадів. На рубежі XX і XXI ст. у південних і східних районах степу України простежено їхнє зростання на 10 % (Барабаш, Корж, Татарчук 2004, с. 97).

Склад поверхневої пилкової проби ґрунту, відібраної на території поселення, також відрізняється від класичних пропорцій, типових для поверхневих проб сухого степу (Гричук, Заклинская 1948; Безусько Л., Мосякін, Безусько А. 2011, с. 60—91). Для останніх властивим є високий вміст пилку полину (15—40 %), лобо-

дових (15—80 %) і низький вміст пилку дерев (<5 %). Поверхнева проба із ґрунту Новокиївського поселення відзначається вищим вмістом пилку дерев (12 %), переважанням пилку різнотрав'я (34 %) і лободових (Chenopodiaceae 37 %) за відсутністю пилку полину. Пилок деревних порід представлено сосною (*Pinus sylvestris* 10 %), поодинокі — ялиною і яблуневими. У складі різнотрав'я переважає пилок родини айстрових (Asteraceae 17 %) і глухокропивних (Lamiaceae 9 %), наявні мікрофосилії цикорієвих (Lactuceae 4 %), поодинокі — розових (Rosaceae), зонтичних (Apiaceae), бобових (Fabaceae). Трапляється пилок волошки синьої (*Centaurea cyanis*). Вміст пилку злаків складає 13 %. Спори представлено зеленими мохами (5 %), поодинокі — папоротями (родина Polypodiaceae). Такий склад поверхневої проби відповідає степовим формаціям більш вологої середньої підзони степової зони, що може свідчити про кліматичні зміни впродовж останніх десятиліть, або ж про специфічні локальні умови, зумовлені водною меліорацією. Принаймні склад поверхневої проби загалом відповідає сучасному стану трав'янистих ценозів. Підвищений вміст пилку сосни може бути пояснено насадженнями цієї породи на Олешківських пісках, а наявність одиничної паліноморфи ялини свідчить про далекий повітряний занос пилку із заходу (найближчий ареал зростання ялини — Румунські Карпати). Підвищення ролі атлантичних повітряних мас і західних вітрів вірогідно й відображене у зростанні кількості опадів на рубежі тисячоліть (Барабаш, Корж, Татарчук 2004).

Ґрунти на території поселення. Будова ґрунтового розрізу Новокиївського поселення (північний розкоп, садиба 1), який випробувано на спорово-пилковий аналіз, така:

0,0—0,15 м — А₀ — дерновий шар, темно-сірий, середньосуглинковий, грудкувато-зернистий, рихлий, пронизаний коренями рослин, перехід донизу помітний;

0,15—0,28 м — А₁ (t) — давній гумусовий шар, що містить культурний шар, сірий, у сухому стані — світло-сірий, середньосуглинковий, із дрібнопризматичною структурою, ущільнений, перехід донизу поступовий;

0,28—0,50 м — А_{1В}, гумусово-перехідний горизонт — темно-сірий, важкосуглинковий, грудкувато-глибистий, дуже щільний, перехід донизу поступовий;

0,50—0,60 м — В (А₁), гумусово-перехідний горизонт — коричневатого-сірий, важкосуглинковий, глибистий, ущільнений, містить червоїрні, виповнені гумусовим матеріалом, перехід донизу поступовий;

0,60—0,80 м — В, перехідний горизонт — коричневий, важкосуглинковий, глибистий, ущільнений, переритий кротовинами, виповненими гумусовим матеріалом, перехід донизу чіткий;

0,80—0,85 м — С — лесоподібний суглинок.

У східній стінці південного розкопу поселення (садиба 2) простежено ґрунтовий розріз із іншою будовою:

0,0—0,20 м — А₀ — дерновий шар, темно-сірий, середньосуглинковий, пилювато-грудкуватий, рихлий, пронизаний кореннями рослин, перехід донизу помітний;

0,20—0,62 м — А₁ (t) — культурний шар, сірий із попелястим відтінком, пилювато-легко-суглинковий, неущільнений, безструктурний, з окремими кореннями трав, уламками кераміки, кістками тварин. Перехід донизу чіткий;

0,62—0,72 м — ВС — нижній перехідний горизонт, світло-бурий, середньосуглинковий, призматичний, дуже щільний, із рідкою карбонатною "білозіркою", перехід донизу чіткий;

0,72—0,75 м — С — лесоподібний суглинок світло-палевого, середньосуглинковий, безструктурний, неущільнений.

Порівняння профілів цих двох ґрунтів відображає значно більшу трансформацію будови другого із них під антропогенним впливом. У ньому давній гумусовий і гумусово-перехідний горизонти були знищені й заміщаються у розрізі виповненням культурного шару (господарча яма?). На останньому безпосередньо сформований сучасний гумусовий горизонт. Вміст археологічних артефактів, кісткових решток, «золистого» пилювато-грудкуватого матеріалу у культурному шарі другого розрізу набагато вищий, ніж у першому розрізі. Потужність шару, що сформувався на поселенні після припинення його існування, дуже мала (15—20 см), що вірогідно пов'язане із підвищеним положенням поверхні (за рахунок формування насипів садиби сабатинівської культури).

Палеопалінологічні дані. Спорово-пилковий аналіз розрізу 1, закладеного на місці поселення, виявив значні відмінності у складі паліноспектрів за глибиною (рис. 3). Це, разом із застосуванням даних щодо інтерпретації спорово-пилкових проб із степової зони (Гричук, Заклинская 1948; Безусько Л., Мосякін, Безусько А. 2011, с. 60—91), дало змогу реконструювати зміну у часі степових ценозів і, відповідно, клімату. Зразки відбиралися за генетичними горизонтами ґрунту із інтервалами відбору 5 см. У розрізі 2 палінологічно досліджено лише культурний шар.

Спорово-пилкові спектри горизонту А₀ степового типу, при цьому вплив заносу пилку деревної рослинності (АР) зменшується знизу доверху (від 7 до 4 %). Вміст пилку трав'янистих рослин (NAP) складає 93—94 %. Вміст пилку ксерофітів, представлених переважно родиною лободових (Chenopodiaceae), зростає знизу доверху від 33 до 41 %. Представлено пилком полину (*Artemisia* sp.), до 4 %, поодинокі мікрофосилії кермекових (Plumbaginaceae) і сонцещвіту (*Helianthemum* sp.). Вміст пилку злаків (Poaceae) у верхньому зразку зростає до 31 % (9 %

у нижньому), а пилку різотрав'я зменшується від 42 до 19 %. У складі різотрав'я переважають мікрофосилії родин айстрових (Asteraceae до 28 %), глухокропивних (Lamiaceae), трапляються пилкові зерна родин розових (Rosaceae), цикорієвих (Lactuceae), поодинокі маренкових (Rubiaceae), бобових (Fabaceae), а також гігрофітів осокових (Cyperaceae). Таксономічний склад пилку різотрав'я є багатшим у нижньому зразку. Пилок дерев представлено сосною (*Pinus sylvestris*) і березою (*Betula pubescens*), у нижньому зразку — також вільхою (*Alnus glutinosa*) і геліофітом лохом сріблястим (*Elaeagnus angustifolia*). Спори (4—6 %) представлено зеленими мохами (Bryales).

Значно відрізняється від вищеописаного склад спорово-пилкових спектрів із культурного шару поселення, особливо у другому розрізі, де ґрунтовий матеріал значно більше перероблений діяльністю людини і, відповідно, точніше відображає вузький часовий інтервал, який відповідає проживанню людини на поселенні.

У розрізі 1 вміст пилку деревних порід у відкладах культурного шару складає 12—18 %, у другому — 14—23 %, пилок трав відповідно — 77—78 %, 66—74 %. У складі NAP різотрав'я переважає над ксерофітами: у першому розрізі 27—42 % різотрав'я і 26 % ксерофітів, у другому розрізі — 35—52 % різотрав'я і 4—13 % ксерофітів. Ксерофіти представлені майже виключно пилом лободових, поодинокі ефедрою (*Ephedra* sp.) і полином (*Artemisia* sp.). Такий низький вміст пилку ксерофітів у другому розрізі, який, як відзначалося вище, точніше відображає рослинність у час проживання давньої людини, свідчить про відображення у цих паліносpekтрах мезофітної рослинності — різотравно-злакових степів. Вміст пилку злаків у першому розрізі складає 5—23 %, у другому — 16—21 %, вміст пилку осок в усіх зразках — 1—5 %. Це означає, що останні були постійно присутні у складі рослинності. Крім того, трапляються поодинокі мікрофосилії гігрофіту рогузу (*Typha latifolia*). У складі різотрав'я переважає пилок глухокропивних (Lamiaceae), друге місце поділяють айстрові та розові, досить багато пилку цикорієвих (Lactuceae), жовтецевих (Ranunculaceae), маренкових (Rubiaceae), поодинокі, але постійно трапляються мікрофосилії родин зонтичних (Apiaceae), кропивних (Urticaceae), бобових (Fabaceae), берізкових (Convolvulaceae), волошки синьої (*Centaurea cyanis*). Підвищений вміст пилку цикорієвих, наявність паліноморф кропиви, в'юнку, волошки, які є представниками рудеральної рослинності, як правило, пов'язують із антропогенним впливом на рослинний покрив (Bottema 1975; Кременецкий 1991, с. 26—30). Окрім того, трапляються поодинокі пилкові зерна культурних злаків (Cerealia). Їхній пилок погано зберігається у ґрунтах, тому навіть незначний його вміст у паліносpekтрі прямо свідчить про на-

явність польових угідь безпосередньо біля досліджуваної ділянки (Кременецкий 1991, с. 26; Безусько Л., Мосякін, Бузусько А. 2011, с. 73).

Звертає на себе увагу склад пилку деревної рослинності у цих паліноспектрах. Окрім пилку сосни (5—7 %), що складає біля третини AP, постійно присутні паліноморфи гігро- і мезофільних порід: вільхи (*Alnus glutinosa* до 5—6 %) і, що найбільше вражає, — грабу (*Carpinus betulus* до 4 %). У більшості зразків поодинокими зернами представлено пилок іншої високомезофільної породи — ялини (*Picea abies*), а із широколистих порід — поодинокі мікрофосилії клену (*Acer* sp.) і липи серцевидної (*Tilia cordata*). Пилок бореальної породи — берези поодиноким трапився лише в одному зразку. Жодну із широколистих порід не представлено у сучасних поверхневих пробах ґрунтів. Це, поряд зі значно підвищеним загальним вмістом пилку дерев, свідчить про переважання західного вітрового перенесення, і, відповідно, збільшенню кількості опадів у час формування паліноспектрів культурного шару. Підвищений вміст AP дає змогу припустити, що пилок деревних рослин належить не лише до групи далекого (Карпатського) вітрового заносу, але й міг надходити із лісів Олешшя, які вірогідно займали у цей час підвищеного зволоження більші площі. Це підтверджується і високим вмістом спор у паліноспектрах (6—12 %) і їхнім таксономічним складом. При переважанні спор зелених мохів (*Bryales*), що є цілком типовим для степової зони (Гричук, Заклинская 1948), трапляються спори папоротей (*Polypodiaceae* до 3 %) і навіть плаунів (*Lucosporiaceae* — поодинокі). Оскільки важкі спори не переносяться на великі відстані, мікрофосилії папоротей і плаунів могли надходити лише із соснових борів Олеських пісків.

Зразки із культурного горизонту за спорово-пилковим складом подібніші до сучасних, ніж до таких із гумусового горизонту A₀, сформованого переважно у субатлантичний час. Проте вони відрізняються вищим вмістом пилку мезофітних трав у порівнянні із пилом ксерофітів, що свідчить про більше зволоження, ніж тепер, під час формування культурного шару сабатинівської культури.

Слід зазначити, що у зразках із культурного шару (особливо у розрізі 2) присутня значна кількість мікрорешток вугілля, які певною мірою потрапили й у нижню частину сучасного гумусового горизонту.

Значно відрізняється спорово-пилковий комплекс із підстильних верств культурного шару. У ньому знову зменшується вміст пилку дерев у спор (по 9 %) і зростає вміст пилку трав'янистих рослин (82 %). При цьому пилок ксерофітів (45 %) значно переважає над паліноморфами різотрав'я (25 %), а у складі ксерофітів, крім лободових, трапляються полин і ефедра (*Ephedra distachya*). Вміст пилку злаків складає

9 %, а паліноморфи осок — лише поодинокі. Склад різотрав'я є збідненим — переважає пилок глухокропивних (*Lamiaceae*), друге місце належить цикорієвим (*Lactuceae*) і складноцвітим (*Asteraceae*), рокоцвіті (*Rosaceae*). У групі деревного пилку представлені сосна, вільха, поодинокі ліщина (*Corylus avellana*) і ксерофіт та галофіт — лох сріблястий (*Elaeagnus angustifolia*). У складі спор переважають зелені мохи, хоча зрідка трапляються і спори папоротей. Компонентні співвідношення у цьому спорово-пилковому спектрі вказують на більш ксерофітний склад степових асоціацій, ніж тепер. Проте склад лісової рослинності Олеських пісків був вірогідно багатшим за сучасний (більше поширення вільхи, зростання ліщини).

Реконструкції рослинності. Аналіз змін типів паліноспектрів у розрізі допомагає реконструювати зміни рослинності і клімату таким чином. До виникнення садиб доби пізньої бронзи досліджувана територія знаходилася у підзоні сухого степу із переважанням полиново-злакових ценозів. На солонцюватих відмінах ґрунтів зростали галофітні ценози лободових, а у подових зниженнях — різотравні угруповання збідненого складу. Подекуди траплялись чагарники галофіту та геліфіту лоху сріблястого. У котловинних зниженнях Олеських пісків вірогідно зростали соснові гайки (подекуди із ліщиною у підліску), а навколо боліт — вільхові угруповання. Виходячи зі складу паліноспектрів, рослинність і клімат відповідають підзоні південного степу, із кількістю опадів 300—350 мм (як вона описувалась у 1970-і рр.). Проте сучасний стан екосистеми описуваної території свідчить про більшу її зволоженість, із подібністю до мезофітнішої середньостепової (злакової) підзони.

Під час формування культурного шару доби пізньої бронзи рослинність зазнала значної мезофітизації. У цей час територія Новокиївського поселення знаходилася у підзоні різотравно-злакових степів, близьких до тих, які поширені тепер у північностеповій підзоні, із кількістю опадів 450—420 мм на рік. Оскільки південна межа сучасної підзони різотравно-злакових степів проходить за лінією Вознесенськ — Нікополь, де середня температура липня складає +22 °С, можна припустити, що для існування цієї зони на півдні України із вищими липневими температурами (і відповідно вищим випаровуванням) необхідними були або вища від 450—420 мм кількість опадів, або нижчі температури впродовж літа.

У складі степових ценозів навколо поселення переважало багате різотрав'я (як ми спостерігаємо й тепер на місці поселення) і злаки. Серед різотрав'я переважали глухокропивні (можливо шавлія), айстрові (гірчак, оман) і розові (репешок, перстач), траплялись цикорій, маренка, жовтецеві (можливо, мишачий хвіст), бобові (вика) і зонтичні. Біля поселення мали

існувати поля культурних злаків, серед яких були такі бур'яни як волошка синя, в'юнок звичайний, а на закинутих землях біля поселення — кропива. У зволжених днищах подів зростали осоки і подекуди рогіз. Оскільки у поверхневій пилковій пробі пилок осок і рогузу не виявлений, хоча ці рослини присутні у складі рослинності й нині, можна припустити їхнє більше поширення впродовж вологої фази середини II тис. до н. е. У той час різко скоротилися за площею ксерофітні лободові ценози, пов'язані із засоленними відмінами ґрунтів. Значне зволоження клімату створювало сприятливі умови для розвитку давнього рільництва.

Різко відмінним від сучасного є вміст і склад пилку групи деревних порід у паліноспектрах культурного горизонту. Спільною рисою є лише присутність паліноморф ялини, що, вірогідно, був принесеним із її найближчого ареалу у південних Карпатах. Це відображає суттєву роль західного переносу повітряних мас впродовж більш зволжених фаз голоцену, якою, зокрема, є й сучасна. Пилок ялини виявлено також у повітряних пробах, взятих над поверхнею Сакського озера, розташованого у степу Західного Криму (Gerasimenko, Subetto 2011, p. 33). Решта паліноморф дерев у поверхневій пилковій пробі на поселенні належить сосні, насадження якої масово створювалися на Олешші, особливо у 1950-і рр. У спорово-пилкових спектрах культурного шару, окрім пилку сосни, присутні мікрофосилії клену, липи серцевидної і таких вимогливих до зволоження дерев як граб та вільха. Зараз на Олешші листяні породи представлені березово-дубовими і вільховими гайками. При цьому пилкова продуктивність цих порід не є достатньою для їхнього впливу на формування складу паліноспектрів на відстані 50 км від Новокиївського поселення. Очевидно, впродовж другої половини II ст. до н. е. площі вільхових і широколистих гаїв Олешшя були більшими від тепер, а тодішнє зволоження клімату уможливило зростання у їхньому складі грабу і липи серцевидної. Наявність спор папоротей і плаунів у культурному шарі Новокиївського поселення відображає їхнє вірогідне зростання під покривом суборів Олешшя. Поширення широколистих порід свідчить, що клімат цієї фази не був прохолодним (проте можливо й прохолоднішим від сучасного).

На палінодіаграмі Кардашинського болота, розташованого в Олеських пісках (Кременецкий 1991, с. 73; Kremenetski 2003), для пізнього суббореалу встановлено подібну фазу зволоження клімату і реконструйовано розповсюдження широколистих лісів із дуба, в'яза, липи та грабу. Як і для Новокиївського поселення, відмічено покращення умов зростання водної рослинності, присутнім є заносний пилок ялини. Паліноспектри відкладів першої половини пізнього суббореалу із болота Троїцьке II

у гирлі Південного Бугу (Безусько Л., Мосякін, Безусько А. 2011, с. 192) також містять пилок дуба, липи серцевидної і граба (поодинокі заносні паліноморфи ялини) і, що найцікавіше, пилкові зерна культурних злаків і супутніх синантропних рослин.

Природні умови суттєво змінювалися впродовж наступного субатлантичного часу. Накопичення пилуватого матеріалу на території пам'ятки у цей час відбувалося повільніше, ніж раніше, зокрема тому, що садиби поселення набули підвищеного положення у рельєфі. За отриманими палінологічними даними вологі фази, подібні до описаної вище пізньосуббореальної, у відкладах розрізу 1 не простежені. Тип степів спочатку змінився від різнотравно-злакових до злакових (зі значною участю ксерофітних ценозів), а потім — і до власне полиново-злакових. Спочатку склад степового різнотрав'я ще був відносно багатим (глухокропивні, розові, бобові, маренкові), у днищах подів зростали осокові та рогіз. Пізніше склалися типові сухостепові асоціації зі злаків та полину, із помітною участю шавлії (вірогідно у зниженнях). Солонцюваті відміни ґрунтів займали галофітні лободові ценози, роль яких у складі рослинності значно підвищилася. Рослинність, яка займала територію пам'ятки наприкінці часу формування ґрунтових профілів (впродовж пізньої субатлантики), була ксерофітнішою від тієї, що спостерігається у поточний момент, і близькою до злаково-полинової степової, яка існувала тут до останніх десятиріч.

У час після зникнення садиб ксерофітизацію рослинності можна простежити і за складом лісових угруповань Олешшя. Площі лісів загально скоротилися, а широколисті породи зникли (чи займали дуже невеликі ділянки). Поступово зменшувалося розповсюдження вільхи (пилкова продукція вільхи перестала досягати території Новокиївських садиб). Проте у кінці субатлантичного періоду на Олешші значно поширилася береза, що свідчить про похолодання клімату («малий льодовиковий період» XIII—XVIII ст. н. е.). Таким чином, впродовж субатлантичного часу простежується тренд до похолодання і зростання посушливості клімату, що й призвів до формування сучасного підтипу сухих степів на досліджуваній території.

Степова рослинність на території Новокиївського поселення і лісова рослинність Олешшя у час існування сабатинівської культури була мезофітнішою, а клімат вологішим, ніж тепер. Природні умови уможливили розвиток тут рільництва, що відображено у наявності пилку культурних злаків та індикатора посівів — волошки синьої. Такі ж ознаки існування злакових полів впродовж фази зволоження клімату у час розвитку сабатинівської культури виявлено за палінологічними матеріалами у відповідному культурному шарі на поселенні Виноград-

ний Сад у Південному Побужжі (Gerasimenko, Gershkovich, Fomenko 2008, р. 60—62).

Вологу фазу у середині II тис. до н. е. у степовій зоні України також встановлено за палінологічними даними на пам'ятках зрубної культури Подонцов'я і Північного Приазов'я (Гершкович, Герасименко 1996, с. 70—72; Герасименко, Горбов 1996, с. 47—49; Gerasimenko 1997, р. 383—385, 392—394), у першій половині пізнього суббореалу — у пониззях Дніпра (Кременецкий 1991, р. 147; Kremenetski 2003) та Південного Бугу (Безусько Л., Мосякін, Безусько А. 2011, с. 192) і за донними відкладами Сакського озера у степовому Криму (Gerasimenko, Subetto 2011, р. 31; Gerasimenko et al. 2012, р. 33). Кліматичний оптимум для цього часу встановлений і для лісостепу, в зоні поширення пам'яток тшинецько-комарівської культури (Лисенко 2017, 224, 225).

Інтерпретація господарської адаптації.

Найвні дані, особливо палінологічні, наочно вказують на існування у сабатинівського населення рільництва, зокрема, на розвиток його навіть у теперішньому сухому степу. Важко сказати, чи дійсно, як вважають деякі дослідники, поставляли на той час зерно із Північного Причорномор'я до Ахейської Греції через протоки Босфор і Дарданелли, які контролювала Троя (Черняков 2010, с. 119), але для місцевого населення його було достатньо.

Якщо на важких для обробки степових ґрунтах практикувалося спалювання (зрозуміло, це ще треба доводити), то по Дніпровському Лівобережжю була поширена особлива форма степового вогневого рільництва. Цікаво, що асортимент злаків культурних рослин сабатинівської культури (дані наведено вище), був таким самим, як у населення IV ст. до н. е. у Степовій Скіфії, яке практикувало переложну систему (Гаврилюк, Пашкевич 1991, с. 60). Можна припустити існування саме такої системи і у сабатинівський час.

В умовах підвищеного зволоження клімату вода у подоподібних зниженнях біля Новокиївського поселення могла зберігатись досить довго, а їхня незначна глибина могла сприяти створенню примітивних меліоративних каналів. Облаштовувати поля і доглядати за ними на вирівнених ділянках між неглибокими степовими зниженнями вочевидь навіть легше, ніж на берегах річок із високими крутосхиловими терасами, виходами корінних порід і вузькими заплавами, які час від часу затоплювалися.

Населення сабатинівської культури, виходячи із складу стада, практикувало отгонно-вітгінну систему тваринництва. Вона є типовою для напівосілого і кочового способу життя, але, за етнографічними даними, відома й для населення зі значною часткою землеробства у господарстві (Бунятян 1994, с. 74—75, 93). За цією системою одна частина худоби значну частину

року міститься на сезонних пасовищах під наглядом пастухів (для сабатинівського часу — стійбища на Нижньодніпровських пісках та у Присивашші), а іншу випасають в околицях базових або стаціонарних поселень, де частина населення зайнята у рільництві (у Дніпровському Лівобережжі — садиби на міжподових ділянках, пологих схилах степових балок та у їхніх вибоках). Такий своєрідний розподіл галузей господарства допомагав раціонально використовувати степові пасовища, уберігати посіви від пограби і зберігати в окрузі корм на зиму (Бунятян 1997, с. 12—13).

Висновки. Населення сабатинівської культури у середині II тис. до н. е. активно освоювало степову зону. Цьому сприяли природні умови того часу, а саме — зростання зволоження, яке чітко відображене у палінологічних даних, отриманих із культурного шару поселення Новокиївка. Полиново-злакові степи, що існували на території півдня України на рубежі III—II тис. і на початку II тис. до н. е. (Герасименко 2011, с. 25) змінилися злаковими, а потім й різнотравно-злаковими степами. Розширилися площі лісів Олешшя та участь у їхньому складі широколистяних порід, зокрема, мезофільних. Такі ландшафтно-кліматичні умови уможливили існування не лише рухливих, отгонно-вітгонних, форм тваринництва, але й перелогової системи рільництва. Найвність полів культурних злаків відображена присутністю пилку цих рослин у культурному шарі Новокиївського поселення.

Періодична зміна полів і пасовищ передбачала становлення рухливих форм життя. Створювалися безпосередні передумови переходу до найбільш екстенсивної форми тваринництва, яким у добу раннього заліза, у I тис. до н. е., постає номадизм. Проте поява номадизму на досліджуваній території відбулася уже в інших ландшафтно-кліматичних умовах, а саме — за зростання посушливості клімату і ксерофітизації степів, які перешкоджали веденню рільництва у маловодному степу.

Феномен степового землеробства добіг кінця приблизно у XII ст. до н. е. Дослідження інших пам'яток степової зони (Гершкович, Герасименко 1996, с. 70—72; Gerasimenko 1997, р. 385, 393—395; Gerasimenko, Gershkovich, Fomenko 2008, р. 61—62; 2009, р. 89—90) свідчить, що у цей час вже відбувалося зростання посушливості клімату. Степове населення змушено було змінити спосіб життя, вектори торгових зв'язків і навіть систему вірувань. На зміну сабатинівській культурі приходять білозерська, яка формувалася під відчутним впливом із Подунав'я — Подністер'я (Гершкович 2016, с. 169, 193, 199, 204). У степовому Дніпровському Лівобережжі база для рільництва значно звузилася, й усі стаціонарні поселення зникли, у гирлах майже всіх основних степових річок з'являються городища (Гершкович 2016, с. 203).

В історичному вимірі з сабатинівською культурою сталося те саме, що з трипільською, населення якої, маючи розвинуте рільництво та тваринництво, не змогло пережити соціально-економічну кризу другої половини IV тис. до н. е. на фоні погіршення природних умов (Пашкевич, Відейко 2006, с. 123, 124). В післясабатинівський час новий етап розвитку рільництва у степовому Північному Причорномор'ї, без урахування відносно нетривалого часу грецької колонізації IV—II ст. до н. е., коли поля зосереджувались виключно в межах сільсько-господарської округи античних міст-колоній, розпочався лише у XVIII ст.

Подяки. На початку 1980-х рр. тогочасна дирекція Інституту археології АН УРСР ухвалила авторитарне та водночас драматичне рішення про ліквідацію Другої Сіверсько-Донецької експедиції. Перед одним з авторів цієї статті, постійним її співробітником, постало питання вибору іншої новобудовної експедиції Інституту. Було обрано Запорізьку експедицію, і її керівник, сьогоднішній ювіляр, В. В. Отрощенко дав на це згоду. Втім, ситуація кардинально змінилася після розкопок Краснознам'янської експедиції біля с. Новокиївка, Каланчакського р-ну Херсонської обл. Сам факт відкриття поселення у нині безводному степу став несподіванкою, і воно потребувало ретельного дослідження. Це дослідження й взяв на себе Я. П. Гершкович, один з авторів статті. В. В. Отрощенко всіляко сприяв цим розкопкам.

Висловлюємо подяку к. і. н. Ю. Я. Рассамакіну за фінансову підтримку палеологічних досліджень, виконаних для відкладів Новокиївського поселення у липні 2004 р.

ЛІТЕРАТУРА

Барабаш, М. Б., Корж, Т. В., Татарчук, О. Г. 2004. Дослідження змін та коливань опадів на рубежі ХХ і ХХІ ст. в умовах потепління глобального клімату. *Наукові праці УкрНДГМІ*, 253, с. 92-102.

Безусько, Л. Г., Мосякін, Л. В., Безусько, А. Г. 2011. *Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені*. Київ: Альтерпрес.

Бочкарев, В. С. 2010. *Культурогенез и древнее металлопроизводство Восточной Европы*. Санкт-Петербург: Инфо Ол.

Бунятян, К. П. 1994. Класифікація та типологія скотарства. В: Генінг, В. Ф. (ред.). *Теорія та практика археологічних досліджень*. Київ: Наукова думка, с. 73-101.

Бунятян, Е. П. 1997. *Древнейшие скотоводы украинских степей*. Николаев: Возможности Киммерии.

Гаврилюк, Н. А., Пашкевич, Г. А. 1991. Земледельческий компонент в экономике степных скифов. *Советская археология*, 2, с. 51-63.

Герасименко, Н. П. 2011. Антропогенний розвиток зональних рис ландшафтів в українських землях. В: Лоза, Ю. І. (ред.). *Історичний атлас України: найдавніше минуле*. Київ: Мапа, с. 21-29.

Герасименко, Н. П., Горбов, В. Н. 1996. Хроностратиграфія и палеоэкология эпохи бронзы Северо-

Восточного Приазовья. В: *Тезисы Международной конференции «Северо-Восточное Приазовье в системе Евразийских древностей»*. Донецк, с. 47-49.

Гершкович, Я. П. 1997. Происхождение и эволюция сабатиновского керамического комплекса. *Археологический альманах*, 6, с. 125-144.

Гершкович, Я. П. 2001—2002. Парадоксы в историографии сабатиновской культуры. *Stratum plus*, 2, с. 598-607.

Гершкович, Я. П. 2009. Зольники белогрудовского типа — монументальные структуры эпохи поздней бронзы. *Археологический альманах*, 20, с. 327-331.

Гершкович, Я. П. 2016. *Суботовское городище*. Киев: Стародавній Світ.

Гершкович, Я. П., Герасименко, Н. П. 1996. К палеоэкологии бассейна Северского Донца и Северо-Восточного Приазовья в эпоху поздней бронзы. В: *Тезисы Международной конференции «Северо-Восточное Приазовье в системе Евразийских древностей»*. Воронеж, с. 70-72.

Гершкович, Я. П., Журавлев, О. П. 1999. Животноводство населения сабатиновской культуры Нижнего Поднепровья (по материалам Новокиевского поселения). *Старожитності Північного Причорномр'я і Криму*, VII, с. 49-75.

Гричук, В. П., Заклинская, Е. А. 1948. *Анализ ископаемых пыльцы и спор и его применение в палеогеографии*. Москва: Географгиз.

Косарев, М. Ф. 1984. *Западная Сибирь в древности*. Москва: Наука.

Кременецкий, К. В. 1991. *Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины*. Москва: Институт географии АН СССР.

Лисенко, С. Д. 2017. Екологічний базис тшинецького культурного кола. *Vita antiqua*, 9, с. 222-231.

Маринич, О. М., Шищенко, П. Г. 2006. *Фізична географія України*. Київ: Знання.

Пашкевич, Г. А. 1997. Земледелие у племен сабатиновской культуры по данным палеоэтноботанических исследований. В: *Тезисы докладов I-го Всесоюзного полевого семинара, 10—18 сентября 1990 г. «Сабатиновская и срубная культуры: проблемы взаимосвязей востока и запада в эпоху поздней бронзы»*. Киев; Николаев; Южноукраинск, с. 59-61.

Пашкевич, Г. А. 2000. Земледелие в степи и лесостепи Восточной Европы в неолите — бронзовом веке (палеоэтноботанические свидетельства). *Stratum plus*, 2, с. 404-418.

Пашкевич, Г. О., Відейко, М. Ю. 2006. *Рільництво племен трипільської культури*. Київ: ІА НАН України.

Трифонов, В. А., Шишлина, Н. И., Лебедева, Е. Ю., ван дер Плихт, Й., Ришко, С. А. 2017. Просо (*Panicum miliaceum* L.) эпохи поздней бронзы из Гумского грота (Северо-Западный Кавказ): археологический контекст, археоботаническое исследование и ¹⁴C датирование. *Записки ИИМК*, 15, с. 79-96.

Черняков, І. Т. 2010. Дикий Сад, Гомер, Геродот, Троя, ахейці та кіммерійці (коментар одного археологічного відкриття в Україні). *Праці центра пам'яткознавства*, 17, с. 116-122.

Шаров, О. В., Клемешова, М. Е. 2019. Лепная керамика эпохи бронзы поселения Ильич 1 по данным технико-технологического анализа. *Краткие сообщения ИА РАН*, 256, с. 344-363.

Bottema, S. 1975. The interpretation of pollen spectra from prehistoric settlements (with special attention to Liguliflorae). *Paleohistoria*, 17, p. 18-35.

Gerasimenko, N. 1997. Environmental and climatic changes between 3 and 5 ka BP in Southeastern

Ukraine. In: Nüzhet, D., Kukla, G., Weiss, H. (eds.). *Third Millennium BC Climate Change and Old World Collapse*. Berlin; Heidelberg: Springer, p. 371-399.

Gerasimenko, N., Gershkovich, Ya., Fomenko, V. 2008. Environment of the Late Bronze cultures in the Lower Bug and Dnieper areas. In: *IGCP 521—INQUA 0501 Fourth Plenary Meeting and Field Trip «Black Sea-Mediterranean Corridor during the last 30 ky: sea level change and human adaptation»*. Bucharest: GeoEcoMar, p. 61-62.

Gerasimenko, N., Gladyshevska, M., Bruyako, I., Gorbenko, C. 2009. New data on the Late Neolithic and Late Bronze environments in the southwestern part of the Ukrainian steppe. In: *IGCP 521 — INQUA 0501. Fifth Plenary Meeting and Field Trip «Black Sea-Mediterranean Corridor during the last 30 ky: sea level change and human adaptation»*. Izmir: DEU, p. 89-90.

Gerasimenko, N., Subetto, D. 2011. Pollen data from the Saki lake as an indicator of the Holocene environmental changes in the South-Western Crimea. In: *VI Conference «Environmental Micropaleontology, Microbiology and Meiobenthology»*. Moscow: Paleontological Institute of RAN, p. 29-34.

Gerasimenko, N., Subetto, D., Bakhmutov, V., Dubis, L. 2012. Paleoenvironmental changes recorded in the sedimentary archive of the coastal lake Saki (Western Crimea) and the Black Sea level fluctuations during the Holocene. In: *At the edge of the sea: sediments, geomorphology, tectonics and stratigraphy in Quaternary studies. SEQS Conference of INQUA. Extended Abstracts*. Sassari, p. 32-34.

Gerškovič, Ya. P. 1999. *Studien zur spätbronzezeitlichen Sabatinovka-Kultur am unteren Dnepr und an der Westküste des Azovschen Meers*. Archäologie in Eurasien, 7. Rahden.

Kaiser, E., Sava, E. 2006. Die «Aschegugel» der späten Bronzezeit im Nordpontikum. Erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts in Nordmoldavien. *Eurasia Antiqua*, 12, p. 137-172.

Kremenetski, K. 2003. Steppe and Forest-steppe of Eurasia: Holocene Environmental History. In: Levine, M., Renfrew, C., Boyle, K. (eds.) *Prehistoric Steppe Adaptation and Horse*. McDonald Institute Monograph. Cambridge, p. 11-27.

Sava, E., Kaiser, E. 2011. *Die Siedlung mit «Aschegügel» beim Dorf Odaia-Miciurin, Republic Moldova. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen*. Seria Tirageti, XIX. Chişinău: Bons Offices.

REFERENCES

Barabash, M. B., Korzh, T. V., Tatarchuk, O. H. 2004. Doslidzhennia zmin ta kolyvan opadiv na rubezhi XX i XXI st. v umovakh poteplinna hlobalnogo klimatu. *Naukovi pratsi UkrNDHMI*, 253, s. 92-102.

Bezusko, L. H., Mosiakina, L. V., Bezusko, A. H. 2011. *Zakonomirnosti ta tendentsii rozvytku roslynnoho pokryvu Ukrainy u piznomu pleistotseni ta holotseni*. Kyiv: Alterpres.

Bochkarev, V. S. 2010. *Kulturogenез i drevnee metalloproizvodstvo Vostochnoi Evropy*. Sankt-Peterburg: Info Ol.

Buniatian, K. P. 1994. Klyasifikatsiia ta typolohiia skotarstva. In: Henin, V. F. (ed.) *Teoriia ta praktyka arkhеологических doslidzhen*. Kyiv: Naukova dumka, s. 73-101.

Buniatian, E. P. 1997. *Drevneishie skotovody ukrainskikh stepei*. Nikolaev: Vozmozhnosti Kimmerii.

Gavriliuk, N. A., Pashkevich, G. A. 1991. Zemledelcheskii komponent v ekonomike stepnykh skifov. *Sovetskaia arkhеологическая*, 2, s. 51-63.

Herasymenko, N. P. 2011. Antropohenovyi rozvytok zonalnykh rys landshaftiv v ukrainskykh zemliakh. In: Loza, Yu. I. (ed.) *Istorychnyi atlas Ukrainy: naidavnishe mynule*. Kyiv: Mapa, s. 21-29.

Gerasimenko, N. P., Gorbov, V. N. 1996. Khronostratigrafiia i paleoekologiia epokhi bronzy Severo-Vostochnogo Priazovia. In: *Tezisy Mezhdunarodnoi konferentsii «Severo-Vostochnoe Priazove v sisteme Evraziiskikh drevnostei»*. Donetsk, s. 47-49.

Gershkovich, Ia. P. 1997. Proiskhozhdenie i evoliutsiia sabatinovskogo keramicheskogo kompleksa. *Arkheologicheskii almanakh*, 6, s. 125-144.

Gershkovich, Ia. P. 2001—2002. Paradoksy v istoriografii sabatinovskoi kultury. *Stratum plus*, 2, s. 598-607.

Gershkovich, Ia. P. 2009. Zolniki belogrudovskogo tipa — monumentalnye struktury epokhi pozdnei bronzy. *Arkheologicheskii almanakh*, 20, s. 327-331.

Gershkovich, Ia. P. 2016. *Subotovskoe gorodishche*. Kiev: Starodavnii Svit.

Gershkovich, Ia. P., Gerasimenko, N. P. 1996. K paleoekologii basseina Severskogo Dontsa i Severo-Vostochnogo Priazovia v epokhu pozdnei bronzy. In: *Tezisy Mezhdunarodnoi konferentsii «Severo-Vostochnoe Priazove v sisteme Evraziiskikh drevnostei»*. Voronezh, s. 70-72.

Gershkovich, Ia. P., Zhuravlev, O. P. 1999. Zhivotnovodstvo naseleniia sabatinovskoi kultury Nizhnego Podneprov'ia (po materialam Novokievskogo poseleniia). *Starozhytnosti Pivnichnoho Prychornom'ia i Krymu*, VII, s. 49-75.

Grichuk, V. P., Zaklinskaia, E. A. 1948. *Analiz iskopayemykh pyltsey i spor i ego primenenie v paleogeografii*. Moskva: Geografiz.

Kosarev, M. F. 1984. *Zapadnaia Sibir v drevnosti*. Moskva: Nauka.

Kremenetskii, K. V. 1991. *Paleoekologiia drevneishikh zemledeltsev i skotovodov Russkoi ravniny*. Moskva: Institut geografii AN SSSR.

Lysenko, S. D. 2017. Ekolohichnyi bazis tshynetskoho kulturnoho kola. *Vita antiqua*, 9, s. 222-231.

Marynych, O. M., Shyshchenko, P. H. 2006. *Fizychna heohrafiia Ukrainy*. Kyiv: Znannia.

Pashkevich, G. A. 1997. Zemledelie u plemen sabatinovskoi kultury po dannym paleoetnobotanicheskikh issledovaniu. In: *Tezisy dokladov I-go Vsesoiuznogo polevogo seminaru, 10—18 sentiabria 1990 g. «Sabatinovskaia i srubnaia kultury: problemy vzaimosviazei vostoка i zapada v epokhu pozdnei bronzy»*. Kiev; Nikolaev; Iuzhnoukrainsk, s. 59-61.

Pashkevich, G. A. 2000. Zemledelie v stepi i lesostepi Vostochnoi Evropy v neolite — bronzovom veke (paleoetnobotanicheskoe svidetelstva). *Stratum plus*, 2, s. 404-418.

Pashkevych, H. O., Videiko, M. Yu. 2006. *Rilnytstvo plemen trapilskoi kultury*. Kyiv: IA NAN Ukrainy.

Trifonov, V. A., Shishlina, N. I., Lebedeva, E. Iu., van der Plikt, I., Rishko, S. A. 2017. Proso (*Panicum miliaceum* L.) epokhi pozdnei bronzy iz Guamskogo grota (Severo-Zapadnyi Kavkaz): arkhеологический kontekst, arkhеobotanicheskoe issledovanie i ¹⁴S datirovanie. *Zapiski IIMK*, 15, s. 79-96.

Cherniakov, I. T. 2010. Dykyi Sad, Homer, Herodot, Troia, akheitsi ta kimmeriitsi (komentar odnogo arkhеологического vidkryttia v Ukraini). *Pratsi tsentra pam'iatkoznavstva*, 17, s. 116-122.

Sharov, O. V., Klemeshova, M. E. 2019. Lepnaia keramika epokhi bronzy poseleniia Ilich 1 po dannym tekhniko-tekhnologicheskogo analiza. *Kratkie soobshcheniia IA RAN*, 256, s. 344-363.

Bottema, S. 1975. The interpretation of pollen spectra from prehistoric settlements (with special attention to Liguliflorae). *Paleohistoria*, 17, p. 18-35.

Gerasimenko, N. 1997. Environmental and climatic changes between 3 and 5 ka BP in Southeastern Ukraine. In: Nüzhet, D., Kukla, G., Weiss, H. (eds.). *Third Millennium BC Climate Change and Old World Collapse*. Berlin; Heidelberg: Springer, p. 371-399.

Gerasimenko, N., Gershkovich, Ya., Fomenko, V. 2008. Environment of the Late Bronze cultures in the Lower Bug and Dnieper areas. In: *IGCP 521—INQUA 0501 Fourth Plenary Meeting and Field Trip «Black Sea-Mediterranean Corridor during the last 30 ky: sea level change and human adaptation»*. Bucharest: GeoEcoMar, p. 61-62.

Gerasimenko, N., Gladyshevska, M., Bruyako, I., Gorbenko, C. 2009. New data on the Late Neolithic and Late Bronze environments in the southwestern part of the Ukrainian steppe. In: *IGCP 521 — INQUA 0501. Fifth Plenary Meeting and*

Field Trip «Black Sea-Mediterranean Corridor during the last 30 ky: sea level change and human adaptation». Izmir: DEU, p. 89-90.

Gerasimenko, N., Subetto, D. 2011. Pollen data from the Saki lake as an indicator of the Holocene environmental changes in the South-Western Crimea. In: *VI Conference «Environmental Micropaleontology, Microbiology and Meiozoology»*. Moscow: Paleontological Institute of RAN, p. 29-34.

Gerasimenko, N., Subetto, D., Bakhmutov, V., Dubis, L. 2012. Paleoenvironmental changes recorded in the sedimentary archive of the coastal lake Saki (Western Crimea) and the Black Sea level fluctuations during the Holocene. In: *At the edge of the sea: sediments, geomorphology, tectonics and stratigraphy in Quaternary studies. SEQS Conference of INQUA. Extended Abstracts*. Sassari, p. 32-34.

Gerškovič, Ya. P. 1999. *Studien zur spätbronzezeitlichen Sabatinovka-Kultur am unteren Dnepr und an der Westküste des Azovschen Meers*. Archäologie in Eurasien, 7. Rahden.

Kaiser, E., Sava, E. 2006. Die «Aschehugel» der späten Bronzezeit im Nordpontikum. Erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts in Nordmoldavien. *Eurasia Antiqua*, 12, p. 137-172.

Kremenetski, K. 2003. Steppe and Forest-steppe of Eurasia: Holocene Environmental History. In: Levine, M., Renfrew, C., Boyle, K. (eds.) *Prehistoric Steppe Adaptation and Horse*. McDonald Institute Monograph. Cambridge, p. 11-27.

Sava, E., Kaiser, E. 2011. *Die Siedlung mit «Ashihügeln» beim Dorf Odaia-Miciurin, Republic Moldova. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen*. Seria Tirageția, XIX. Chișinău: Bons Offices.

Ya. P. Gershkovych, N. P. Gerasymenko

AGRICULTURE IN THE STEPPE ON THE LEFT BANK OF THE DNIPRO IN THE MIDDLE OF THE IInd millennium BC

In the middle of the IInd millennium BC, the Sabatynivka Culture spread widely from the Lower Danube and the Lower Transdnistria to the edges of the Azov Upland, the Prysvashia, and the Northwestern and Eastern Crimea. It occurred under the favorable environment of that time, particularly under the increase in climatic humidity, which is clearly reflected in the pollen data from the cultural layer of the Novokyivka settlement. Dry (*Artemisia*-Poaceae) steppe that existed in the south of Ukraine at the turn of the III and IInd millennia and at the beginning of the IInd millennium BC were replaced by grassland, and, later, by mesophytic (forbs-grasses) steppes. The area of the

Oleshia forests and the proportion of broad-leaved genera in their composition (including mesophilic *Carpinus betulus*), expanded. Such climatic and landscape conditions might enable the mobile transhumant form of animal husbandry, together with a swidden form of agriculture. The existence of fields of cultivated cereals is indicated by the presence of Cerealia pollen in the cultural layer of the Novokyivka settlement.

The phenomenon of steppe agriculture came to the end approximately in the XIIth BC when the climatic aridity increased. The population of the steppe was forced to change their way of life, vectors of trade relations and even their belief system. The Sabatynivka Culture was replaced by the Belozerka Culture, which was formed under the significant Danube — Transdnistria influence. In the steppe of the left bank of the Dnieper, the possibility for farming has narrowed considerably, all stationary settlements disappeared, and instead fortified settlements appeared in the low reaches of almost all large steppe rivers.

In the historical meaning, the Sabatynivka Culture shared the fate of the Trypillia Culture, whose population, having developed farming and animal husbandry, could not survive the social-economic crisis of the second half of the 4th millennium BC against the background of environmental deterioration.

Keywords: Sabatynivka Culture, Late Bronze Age, animal husbandry, agriculture, steppe, pollen analysis, Late Subboreal, climatic humidity.

Одержано 25.11.2020

ГЕРШКОВИЧ Яків Петрович, доктор історичних наук, провідний науковий співробітник, Інститут археології НАН України, Київ, Україна.

GERSHKOVYCH Yakiv, Doctor of Historical Sciences, Chief Research Fellow, the Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine. ORCID: 0000-0002-5915-1300, e-mail: yager@iananu.org.ua.

ГЕРАСИМЕНКО Наталія Петрівна, доктор географічних наук, професор, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна.

GERASYMENKO Natalia, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv, Ukraine. ORCID: 0000-0002-5167-6655, e-mail: n.garnet2@gmail.com.