

Kurhany – dziedzictwo kultury w krajobrazie antropogenicznym strefy stepów i lasostepu – oczami archeologa i botanika

Aleksandra ROWIŃSKA, Barbara SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, Ivan I. MOYSIYENKO

ROWIŃSKA A., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2010. **Kurgans – cultural heritage in the anthropogenic landscape of the steppe and forest steppe zones through the eyes of an archaeologist and botanist.** *Wiadomości Botaniczne* 54(3/4): 7–20.

Kurgans are man-made structures which form a characteristic and unique element of the Ukrainian landscape. Kurgans, known also as barrows or mounds, were built as burial sites by many cultures, from Neolithic times to the early Middle Ages. These conical or dome-shaped burial mounds may had a frame constructed of wood (where wood was available), stone or combination of wood and stone. The frame was covered by soil from the surrounding area forming characteristic mound shape. Each kurgan contained one or several graves with urns or skeletons.

Kurgans have always been an object of interest. They have been plundered and robbed by looters for hundreds of years. The first archaeological investigations of kurgans were undertaken in the second half of the 18th century. Although they were explored by antiquarians and archaeologists for nearly 250 years, they were not considered interesting for botanists. Sporadic floristic observations of individual kurgans had been conducted before the Second World War. Complex floristic studies of kurgans were initiated in the first years of the 21st century and encompassed an area of over 32 000 km². Among the 450 kurgans surveyed in 3 steppe zones and in a forest steppe zone, only 106 barrows, having the proper size and well-preserved plant cover, were selected for further study. The richness of the flora of evaluated kurgans exceeded 700 species and increased in each zone from south to north. It was found that the floristic composition of the kurgans reflects principles observed at much bigger scale in the flora of climatic/vegetation zones.

In this paper the problem of protection and threats to the kurgans is discussed by archaeologist and botanist. Both of them recognize the exceptional value and importance of the barrows. Archaeologists point out that kurgans should be protected, at least, until it is possible to carry out explorations and complete documentation is obtained (which usually leads to complete or partial destruction of the kurgans). According to naturalists, kurgans should be permanently protected as a complex of microhabitats and a component of the landscape (steppe landscape in the past, at present – anthropogenic landscape) as well as site of rare species (particularly steppe species listed in the red data books) and plant communities included in the ‘Green Data Book of Ukraine’. Kurgans can, therefore, act as microcentres of biodiversity. Moreover, they could form part of a network of protected areas (steppe reserves) and other sites of high floristic value (e.g.: escarpments of river valleys, balkas, ravines, gorges). Kurgans could also play an important role in the future restoration of the steppe, at least locally. During the 20th century kurgans were under particular threat. They posed a serious problem for large-scale agriculture in the territory of the former USSR. Originally there were some 500 000 kurgans within the present territory of Ukraine. Today, however, only 50 000–100 000 kurgans have remain. At present, archaeological exploration of the

kurgans is conducted within the ‘rescue program’ in areas designated for various development purposes. However, botanical expertise should precede archaeological field investigations. In spite of the apparent conflict of interest, a collaboration between archaeologists and botanists seems possible and is necessary for the better protection of the kurgans of particularly high floristic value. Appropriate legal regulations should, therefore, be implemented to ensure more effective protection of the kurgans.

KEY WORDS: importance of kurgans, refuge of steppe flora, exploration of kurgans, threat to kurgans, protection of kurgans

Aleksandra Rowińska, Ośrodek Badań Nad Antykiem Europy Południowo-Wschodniej, Uniwersytet Warszawski, ul. Krakowskie Przedmieście 32, 00-927 Warszawa, e-mail: arowinska@op.pl

Barbara Sudnik-Wójcikowska, Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Warszawski, Al. Ujazdowskie 4, 00-478 Warszawa, e-mail: barbara.sudnik@uw.edu.pl

Ivan I. Moysiienko, Department of Botany, Kherson State University, Str. 40 let Oktriabrya 27, 73000 Kherson, Ukraine, e-mail: Vanvan@ksu.ks.ua

WSTĘP

Kurhany pojawiały się w różnych kulturach, już od eneolitu poprzez epoki brązu i żelaza po wczesne średniowiecze. Kurhan (ukr.: *kurgan*; ang.: *kurgan*, *tumulus*, *barrow*, *mound*) można zdefiniować jako kopiec, najczęściej w kształcie stożka lub półkuli, usypany z ziemi lub kamieni, kryjący komorę grobową z jednym lub więcej pochówkami szkieletowymi lub ciałopalnymi. Komory grobowe mają różne formy, a ich budowa często wzbogacana jest o konstrukcje z drewna, kamienia lub kamienno-drewniane, zazwyczaj mające chronić ciało zmarłego przed zasypaniem ziemią lub oddzielających go od świata żywych. Kurhany nierzadko otoczone były okręgiem grobowym, składającym się z rowów i wałów lub też były obwiedzione obstawą kamienną. Odpowiednie nachylenie zboczy, stosowanie na przemian warstw organicznych i nieorganicznych wzmacniało konstrukcję, zabezpieczało przed osuwaniem się, gwarantowało wytrzymałość na działanie wiatru i deszczu, a pierścieniowaty rowek wokoło służył także do odwodnienia. Budowa kurhanu była stosunkowo długim, wieloetapowym i przeznaczonym dla ograniczonej kategorii ludzi procesem, kończącym główną część pogrzebowego rytuału. W sypaniu kurhanu uczestniczyły duże grupy ludzi, którzy dysponowali najprostszymi

możliwościami technicznymi i narzędziami. Oprócz siły niewykwalifikowanej, zaangażowani byli specjaliści, w tym „planista”, koordynator budowy oraz kapłan (czasem funkcje te mógł łączyć jeden człowiek).

W warunkach stepu właśnie kurhany wydają się optymalnym i najbardziej ekonomicznym wariantem monumentalnego pomnika – widocznego z daleka, przez co łatwego do odnalezienia, nawet jeśli koczownicza grupa, z której pochodził pochowany pod kurhanem człowiek, miała powrócić w to miejsce dopiero po dłuższym czasie. W ten sposób kurhany stały się doskonałymi punktami orientacyjnymi w monotonnym, bezleśnym krajobrazie.

W Europie znane są kurhany megalityczne w Bretanii i Irlandii oraz tumulusy greckie (do których zalicza się np. słynny „grób Agamemnona” czyli skarbiec Atreusza) i etruskie (np. w Cerveteri i Tarkwinii). W zachodniej części kontynentu pozostały ślady kultury grobów kurhanowych (epoka żelaza) i różnego pochodzenia kurhany na Wyspach Brytyjskich, w Holandii, na Półwyspie Jutlandzkim oraz w Niemczech. Kurhany są także w Polsce, np. kurhany kultury trzcinieckiej, kultury ceramiki sznurowej, kultury unietyckiej, scytyjskie, czy kultury kurhanów zachodniobałtyjskich (Kaczanowski, Kozłowski 1998). Jednak szacuje się, że np. na wyżynach lessowych w okolicy



Ryc. 1. Niektóre kurhany pełniące do dziś rolę cmentarzy (fot. B. Sudnik-Wójcikowska).

Fig. 1. Kurgans still used as cemeteries (phot. B. Sudnik-Wójcikowska).

Krakowa ok. 70% kurhanów uległo zniszczeniu, głównie z powodu działalności rolniczej i erozji (Cwener 2004). Z jeszcze większymi zniszczeniami mamy do czynienia na niektórych terenach naddniestrzańskich, gdzie zniwelowanych zostało ponad 90% mogił. Dużo lepsza jest sytuacja terenów obecnie zalesionych, np. odcinków Grzędy Sokalskiej, gdzie znajduje się wiele dobrze zachowanych kurhanów (Kruk, Milisauskas 1999).

Szczególne bogactwo i różnorodność pochodzenia kurhanów zaznacza się w południowo-wschodniej i wschodniej Europie. Tu kurhany stanowią charakterystyczny akcent w krajobrazie i są materialnym śladem wędrówek i wojen prowadzonych przez przetaczające się przez te tereny liczne koczownicze lub na wpół osiadłe ludy, takie jak: przedstawiciele kultur jamowej, zrębowej i katakumbowej, Kimmerowie,

Scytowie, Sarmaci, Hunowie, Bułgarzy, Madziarowie, Taurowie, Połowcy, Nogajowie (Smirnov 1974, Chmikhov 1993, Kadym 2006). Ciekawe, że niektóre kurhany do dziś pełnią funkcje cmentarzy (Ryc. 1).

Warto dodać, że do tej kategorii obiektów sepulkralnych w Azji zaliczane są, poza kurhanami, także buddyjskie stupy, dagoby, suburgany, grobowce cesarzy chińskich (1000 lat p.n.e.) i japońskich (III–VIII w. n.e.).

Nie należy zapominać także o bogatej symbolice kurhanów. Znaczenie poszczególnych elementów było różne, w zależności od tego, jaka kultura je wznosiła. Zwykle brak, niestety, źródeł pisanych, które mogłyby wyjaśnić pewne detale, przez co szczegółowe badanie kurhanów i analiza ich struktury jest tak ważna dla poznania wierzeń kultur, których przedstawiciele je wznosili. Dziś wiemy, że kurhany wyrażają

wiarę w to, że życie jest przygotowaniem do śmierci, przejawiają i urzeczywistniają idee kosmiczne, stanowiąc *sacrum*. W symbolice sepulkralnej szczególne znaczenie ma okrąg, który miał więzić niebezpieczne siły ze świata zmarłych i ustanawiać święte granice, które można przekroczyć bezkarnie tylko z pomocą odpowiednich rytuałów (zakłócanie spokoju umarłych było traktowane jako świętokradztwo). Kopuła – wyraża ideę nieba. Góra – zawiera tajemnicę wstępowania ku niebu, oznacza obszar zorganizowany, zamkniętą całość, „kosmos wystarczający”, poza którym znajduje się chaos (Smirnov 1974, Kubiczak 1978, Ol’khovskii 1999). Niekiedy symbolika bywa „wzmocniona” poprzez kamienną stelę na szczycie kurhanu.

Kurhany były wznoszone także w Ameryce Północnej przez plemiona pre-indiańskie, związane głównie ze strefą prerii (np. kultura Adena, Hopewell, Missisipi). Forma kurhanów była tu nieco bardziej zróżnicowana. Niekiedy na świętym wierzchołku ustawiano niewielkie domy lub świątynie. Kurhany pełniły zatem funkcje sepulkralne i kultowe, a wznoszone w miastach-państwach mogły świadczyć o statusie mieszkańców.

HISTORIA BADAŃ KURHANÓW

Jak już wspomniano, największe w Europie nagromadzenie kurhanów znajduje się w południowej części Rosji i na Ukrainie. Niniejsze opracowanie dotyczy głównie tego regionu. Szacuje się, że na Ukrainie pierwotnie liczba kurhanów sięgała pół miliona. Dziś pozostało ich od 50 do 100 (150?) tysięcy i liczba ta ciągle się zmniejsza.

BADANIA ARCHEOLOGICZNE

Najwcześniejsze informacje o istnieniu kurhanów na północnym brzegu Morza Czarnego zawdzięczamy Herodotowi, który w „Dziejach” wspomniał o wielkim kurhanie nad rzeką Tyras (Dniestr), gdzie miał być pochowany władca kimeryjski. Sporadyczne informacje pochodzą także z okresu późnego średniowiecza.

W połowie XVII w. kurhany na południu dzisiejszej Ukrainy (m.in. „Garb Sulejmana”) opisał turecki podróżnik Ewilja Czelebi.

Poszukiwania śladów starożytności na terenach północnych wybrzeży Morza Czarnego, w tym także badania kurhanów, miały miejsce już w XV w. Poszukiwano cennych i monumentalnych zabytków, a kurhany obfitowały w tego typu znaleziska. Wtedy to, na przykład Gulbedin, a potem Wenecjanin I. Barbaro poszukiwali skarbu w „kurhanie” Kontebe, który dziś jest identyfikowany z grodziskiem Kobakowskim (Barbaro 1971). Skarb nie został znaleziony, ale w zapiskach I. Barbaro można odnaleźć dobry opis warstw odkopanych w czasie tych prac. W XVIII w., wraz z włączeniem północnych wybrzeży Morza Czarnego do Imperium Rosyjskiego, pojawiło się zainteresowanie tymi terenami władców, a za ich przykładem – badaczy i podróżników. Jedne z pierwszych wykopalisk (rok 1763) na kurhanach scytyjskich prowadził A. P. Melgunov (Lystopad 2009). Znani z zainteresowania starożytnością byli caryca Katarzyna II i jej faworyt Potiomkin. Ich następcy kontynuowali te tradycje. Car Aleksander I, w 1822 roku wydał nakaz ochrony zabytków starożytności na Krymie i stworzył specjalny fundusz w wysokości 10 000 rubli dla realizacji tych celów. Z ideą opisanego i zmierzenia „wszystkich dużych kurhanów” wystąpił w 1818 roku polski badacz Z. Chodakowski. W 1837 roku szczegółowy program badań kurhanów „od Dunaju do Wołgi” przedstawił rosyjski etnograf V. V. Passek. Celem tych badań miało być pozyskanie informacji o tych okresach historii, dla których brak źródeł pisanych. Car Mikołaj I, zafascynowany bogatymi znaleziskami pochodzącymi z kurhanu Kul-Oba, wyasygnował fundusze na kontynuowanie wykopalisk. To właśnie wydarzenie zapoczątkowało celowe i systematyczne badania archeologiczne w Rosji, finansowane ze źródeł państwowych, a wzmianki o badaniach prowadzonych przez archeologów przenikały do prasy. Przyczyniło się to do rozpropagowania prac Komisji Archeologicznej i popularyzacji archeologii jako nauki. Pierwsze wykopaliska

o charakterze naukowym prowadził na początku lat 50. XIX w. generał O. S. Uwarow. Wtedy też pojawiło się wiele kół i stowarzyszeń archeologicznych, a wykopaliska mógł prowadzić każdy pasjonat; warunkiem było tylko posiadanie odpowiednich funduszy. W drugiej połowie XIX w. najwięcej, około 500 kurhanów, przebadano pod kierunkiem profesora Uniwersytetu Warszawskiego i Moskiewskiego – D. J. Samokwasowa. Zbadane kurhany pozostawiał on w takiej formie, w jakiej je zastał, co jest zapewne postępowaniem, jakiego oczekiwaliby od współczesnych archeologów botanicy. Jednak ze względu na drobiazgowość dokumentacji zgodnej z metodyką dzisiejszych archeologów jest to niewykonalne. W ostatnich latach XIX w. badania na dużą skalę prowadził profesor Uniwersytetu Petersbuskiego M. I. Weselowski. Jego znaleziska wzbogaciły zbiory Ermitażu. Jednak o narodzinach na tych terenach archeologii jako nauki we współczesnym znaczeniu tego słowa, z jej wymaganiami metodycznymi i dokumentacyjnymi, można mówić dopiero w latach dwudziestych XX w. W tym czasie działał m.in. wybitny rosyjski archeolog, specjalista od epoki brązu – V. O. Gorodcow. Jego osiągnięciem była periodyzacja kultur – ich podział na kulturę jamową, katakumbową i zrębową. W ciągu XX w. przebadano szczegółowo tysiące kurhanów. Dziś trudno ustalić, jak wiele kurhanów zniszczono do tego czasu (Shovkopljas 1957, Tikhonov 2008).

Badania na masową skalę zakończono w latach 80. XX w. Obecnie, eksploracja kurhanów ogranicza się głównie do badań ratowniczych i do niezbyt intensywnych prac prowadzonych przez uniwersyteckie misje archeologiczne, w trakcie których studenci poznają metody eksploracji kurhanów. Pozwolenia na badania wydawane są na podstawie tzw. „otkrytych listów”, co pozwala kontrolować intensywność oraz jakość eksploracji. Poza tym, po zakończeniu prac, należy złożyć sprawozdanie z wykopalisk. Niestety, mimo tego oraz nadzoru prowadzonego przez władze lokalne, kurhany są okradane. Świadectwem tego są nie tylko wkopy pozostawiane przez rabusiów na kurhanach, ale

też znaczna liczba zabytków dostępna na miejscowych bazarach.

BADANIA FLORYSTYCZNE

Jest zaskakujące, że o ile wartości kultury materialnej dostrzeżono na kurhanach dość wcześnie, to równocześnie prawie nie zwracano uwagi na ich znaczenie jako obiektów przyrodniczych. Badania florystyczne na stepach na południu Ukrainy prowadzone były od dawna i wielkie zasługi ma na tym polu, działający na przełomie XIX i XX w., J. Paczowski. W tym czasie jednak, kurhany nie stały się odrębnym obiektem jego zainteresowań. Dopiero w latach 30. XX w., już po wyjeździe z Ukrainy, zbadał on i opisał pojedynczy obiekt tego typu (Paczowski 1933). Badania florystyczne innych autorów także miały raczej charakter fragmentaryczny i zwykle dotyczyły pojedynczych lub nielicznych kurhanów – „mogił” (np.: Yanata 1913, Andrienko 1999, Melnyk 2001).

Współczesne kompleksowe badania nad florą kurhanów, rozpoczęte przez autorów w 2004 roku wypełniły więc pewną lukę i, jak się wydaje, mogły dać impuls do dalszych badań nad tymi obiektami (np. Bykov, Khrustaleva 2008). Równolegle prowadzone są badania gleb na kurhanach i antycznych wałach na Ukrainie i w Rosji (Lisiecki 1999, Lisiecki, Polovinko 2008). Od początku XXI w. prowadzone są badania glebowe i botaniczne na kurhanach, m.in. na Węgrzech (np. Barczy, Joó 2000, Barczy 2003, Joó et al. 2007), a także w Polsce (np. Cwener, Towpasz 2003, Cwener 2004).

METODY STOSOWANE W EKSPLOACJI KURHANÓW

BADANIA ARCHEOLOGICZNE

Prawidłowe przeprowadzenie badań archeologicznych wiąże się nie tylko z eksploracją obiektów i pozyskaniem zabytków archeologicznych, ale także z drobiazgową rejestracją sekwencji stratygraficznych. Dokumentacja każdego obiektu musi zostać wykonana trójwymiarowo, a więc w sposób, który pozwoli zarówno

na przestrzenną rekonstrukcję jego kształtu, jak i układu wypełniających go warstw. Trzeba zdać sobie sprawę, że kurhan to nie „góra ziemi”, ale obiekt o skomplikowanej strukturze wewnętrznej. Badanie sekwencji stratygraficznych kurhanów pozwala na odtworzenie chronologii powstawania kolejnych ich elementów, przeprowadzenie datowania względnego pochówków wtórnych, a na dalszym etapie – na próby odtworzenia obrzędów pogrzebowych (Ławecka 2000).

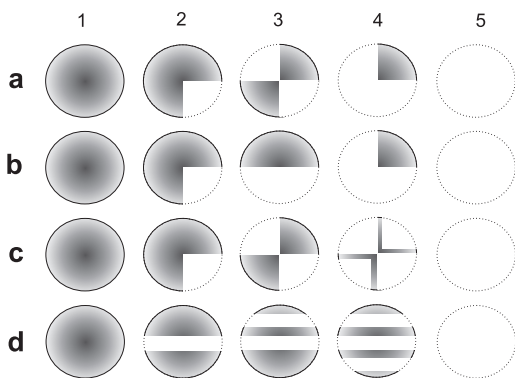
Jedną z klasycznych metod eksploracji dużych obiektów o regularnych kształtach, takich jak m.in. kurhany, jest metoda „ćwiartkowa” (Ryc. 2a–c). Przeznaczony do badania obiekt dzieli się na 4 części, wyznaczając w terenie dwie krzyżujące się pod kątem prostym linie, wzdłuż których rysowane są przekroje przez stratyfikację. Eksploracja może postępować na kilka sposobów. Przy usunięciu przeciwległych ćwiartek uzyskuje się dwa ciągłe przekroje obiektu, ale druga połowa każdego z nich musi być rysowana w lustrzanym odbiciu (Ryc. 2a). Można również eksplorować kolejno sąsiadujące ze sobą ćwiartki, dokumentując przekroje, w miarę ich postępowania (Ryc. 2b). Jeszcze inny wariant zakłada pozostawianie wzdłuż wyznaczonych, prostopadłych linii tzw. świadków,

czyli fragmentów nienaruszonej stratyfikacji stanowiska, których ściany służą do dokumentacji „pionowej” historii stanowiska (Ryc. 2c). Po uzyskaniu pełnej dokumentacji („zadokumentowaniu”) świadki mogą być częściowo lub całkowicie usunięte.

Drugą najczęściej stosowaną metodą eksploracji kurhanów jest wyznaczenie kilku równoległych odcinków – świadków (Ryc. 2d), najczęściej na osi północ-południe. Liczba i rozmieszczenie takich linii na danym kurhanie powinny być tak zaplanowane, by istniała możliwość jego późniejszej rekonstrukcji przestrzennej.

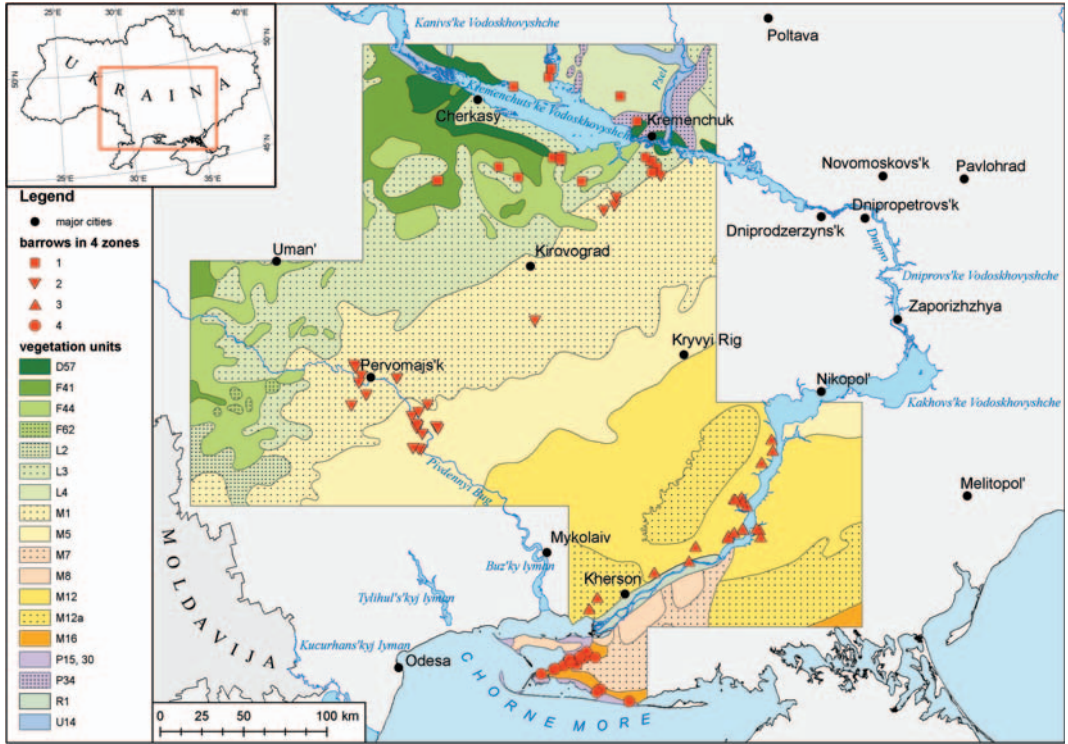
BADANIA FLORYSTYCZNE

Pierwsze kompleksowe badania terenowe nad florą ukraińskich kurhanów podjęto w ramach dwóch kolejnych grantów: w latach 2004–2007 i 2008–2011. Badania terenowe zostały już zakończone. Objęły one znaczny obszar – około 32 100 km² – na terenie południowej i środkowej Ukrainy (obwody: Chersoński, Nikołajewski, Kirowogradzki, Czerkaski i Połtawski), w obrębie 4 stref klimatyczno-roślinnych (Ryc. 3), a dokładniej: w trzech podstrefach strefy stepów (step płożonowy, trawiasty właściwy w wariacie ubogim gatunkowo i bogaty gatunkowo trawiasty właściwy) i w strefie lasostepu. We wszystkich strefach zastosowano ten sam schemat postępowania. Wybrane kurhany musiały spełniać określone kryteria: odpowiednie rozmiary (powyżej 3 m wysokości) i stan zachowania oraz obecność elementów flory i roślinności stepowej w szacie roślinnej, przy czym warunkiem było występowanie „dobrych” gatunków stepowych, zwłaszcza traw z rodzaju *Stipa*, *Festuca*, *Koeleria* i *Bothriochloa*. Łatwo zauważyć, że warunki na kurhanie nie są jednolite. Zaznacza się gradient wilgotności przy przejściu z góry ku dołowi, oraz różnice w oświetleniu i temperaturze na stronie północnej i południowej. Badania flory prowadzono spisując gatunki w każdym z pięciu mikrosiedlisk wyróżnionych na kurhanach: na wierzchołku, południowym i północnym zboczu i u podnóża od strony południowej i północnej. Dla każdego gatunku, w każdym mikrosiedlisku



Ryc. 2. Metody eksploracji kurhanów (wg Ławeckiej 2000, zmienione): a–c – warianty metody „ćwiartkowej”; d – metoda „świadków równoległych”; 1–5 – kolejne etapy eksploracji (objaśnienia w tekście) (rys. H. Galera).

Fig. 2. Methods of exploration of kurgans (Ławecka 2000, modified): a–c – variants of quarter sectioning; d – method of parallel balks; 1–5 – stages of exploration (explanations in the text) (drawn by H. Galera).



Ryc. 3. Lokalizacja badanych kurhanów w strefach klimatyczno-roślinnych Ukrainy: ● – kurhany w strefie stepu piolunowego; ▲ – kurhany w strefie stepu trawiastego (właściwego) w wariantcie uboższym gatunkowo; ▼ – kurhany w strefie stepu trawiastego (właściwego) w wariantcie bogatszym gatunkowo; ■ – kurhany w strefie lasostepu (jednostki według *Karte der natürlichen Vegetation Europas*; Bohn et al. 2000).

Fig. 3. Distribution of the investigated kurgans in the climatic-vegetation zones in Ukraine: ● – kurgans in the desert steppe zone; ▲ – kurgans in the west Pontic grass steppe zone; ▼ – kurgans in the Pontic herb-(rich) grass steppe zone; ■ – kurgans in the forest-steppe zone (zones according to *Map of the natural vegetation of Europe*; Bohn et al. 2000).

podana była informacja o obfitości jego występowania (według 3-stopniowej skali). Dane florystyczne zostały zestawione w bazie danych, która w przyszłości może być uzupełniana.

WYNIKI

BADANIA ARCHEOLOGICZNE

Dla archeologa każdy kurhan jest niepowtarzalnym obiektem badawczym. Związane jest to z osobliwościami każdego nasypu, charakterem pochówku, detalami obrzędu pogrzebowego. Dlatego ochrona obiektów, które do tej pory nie podlegały jeszcze eksploracji jest niezbędna. Jednak dla uzyskania istotnych informacji archeolog

musi dostać się do wnętrza kurhanu. Ważny jest nie tylko centralny pochówek, ale cała historia kurhanu „zapisana w ziemi”, to znaczy liczba i wzajemne relacje stratygraficzne między pochówkami, skrytkami, budowa kurhanu, ślady postępie. Aby uzyskać te wszystkie informacje, przy dzisiejszym stanie techniki, konieczne jest całkowite rozkopanie kurhanu. Współcześnie, m.in. w związku z trudnościami związanymi z pozyskaniem funduszy na badania, eksploracja kurhanów przeprowadzana jest głównie w wyniku tzw. badań ratowniczych. Ograniczają się one do eksploracji obiektów zagrożonych zniszczeniem w wyniku prowadzonych inwestycji (budowa dróg, sztucznych zbiorników wodnych itp.).

Szacuje się, że spośród około 100 tysięcy

istniejących jeszcze ukraińskich kurhanów 70–80% stanowią kurhany kultury jamowej (eneolit-brąz), 1–2% – kultury katakumbowej (średniowybrąz), 8–9% – kurhany innych kultur późnego brązu, 2–3% – kurhany scytyjskie, 2–3% kurhany ludów koczowniczych z okresu średniowiecza (Chmikhov 1993, Kadym 2006).

Warto jednak podkreślić, że już w starożytności (i później), być może z braku czasu lub środków, nierzadko kilkukrotnie wykorzystywano już istniejące kurhany. W nasypie jednego kurhanu mogą się znajdować pochówki dokonywane od epoki brązu do średniowiecza. Te późniejsze groby nazywane są pochówkami wtórnymi, w odróżnieniu od pochówku pierwotnego, dla którego dany nasyp został wzniesiony. Wśród kurhanów rzadko zdarzają się takie, w których znajduje się tylko jeden pochówek.

Eksploracja kurhanów dostarcza informacji na temat obrządku pogrzebowego i wyobrażeń na temat życia pozagrobowego danej kultury. W przypadku kultur koczowniczych, które wznosiły kurhany, zestawienie informacji na temat rozprzestrzenienia terytorialnego pochówków oraz chronologii uzyskanej na podstawie analizy znajdujących się w nich artefaktów, można było odtworzyć etapy przemieszczania się przedstawicieli danej kultury.

BADANIA FLORYSTYCZNE

Liczba kurhanów spenetrowanych w latach 2004–2010, w czterech strefach klimatyczno-roślinnych przekracza 450. Do szczegółowych badań florystycznych wybrano 106 obiektów, po 25–29 z każdej ze stref. Warto podkreślić, że spośród penetrowanych kurhanów około 1/4 spełniała założone kryteria (Ryc. 4a–d) i miała szczególnie interesującą florę. Najważniejsze z uzyskanych wyników przedstawiono poniżej.

Kurhany – mikrocentra różnorodności biologicznej

Na wszystkich badanych kurhanach stwierdzono łącznie 721 gatunków roślin naczyniowych, co wobec niewielkiej łącznej powierzchni obiektów, otoczonych zwykle bezkresnymi polami, nie jest liczbą małą (Moysiyenko, Sudnik-

Wójcikowska 2006a, 2009, Sudnik-Wójcikowska, Moysiyenko 2006, 2010b). Z tego „dobre” rośliny stepowe stanowią ponad 30%. Wśród nich jest 69 sozofitów, czyli gatunków podlegających ochronie, zamieszczonych w „czerwonych księgach” i na „czerwonych listach” różnej rangi: światowej, europejskiej, krajowej (por. Didukh 2009a) i na listach z poszczególnych regionów. Do najcenniejszych znalezisk należą (Ryc. 5a–c): *Allium regelianum* A. Becker ex Iljin, *Astragalus borysthenicus* Klokov, *A. dasyanthus* Pall., *A. pallenscens* M. Bieb., *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Dianthus lanceolatus* Steven ex Rchb., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *S. ucrainica* P. Smirn. i *Tulipa schrenkii* Regel. Kurhany stanowią refugia dla flory roślin stepowych, jak można przypuszczać, nie tylko dla roślin naczyniowych, a zapewne także dla grzybów, porostów i niektórych zwierząt.

Na kurhanach stwierdzono także występowanie zbiorowisk roślinnych z klas zamieszczonych w „Zielonej księdze Ukrainy” (Didukh 2009b): *Amygdaletea nani* (Ryc. 5d), *Stipetea capillatae* i *Stipetea lessingianae*.

Kurhany, mimo że są obiektami niewielkimi, wykazują wyraźne zróżnicowanie siedliskowe. Potwierdzono, że niezależnie od strefy zaznacza się zróżnicowanie mikrosiedlisk: góra-dół i północ-południe, a różnice florystyczne pomiędzy siedliskami są istotne. Różnorodność siedlisk umożliwia egzystencję gatunków o różnych wymaganiach ekologicznych (stąd bogactwo flory). Najuboższy florystycznie jest zwykle wierzchołek, najbogatsze – podnóże. Najwięcej gatunków stepowych lokuje się na zboczach, przy czym bogatsze jest zbocze północne (Moysiyenko, Sudnik-Wójcikowska 2006b, Sudnik-Wójcikowska, Moysiyenko 2008b).

Zonalny charakter flory kurhanów

W stepie piolunowym oraz w stepie trawiastym ubogim i bogatym gatunkowo, a także w strefie lasostepu, zonalne (= strefowe) cechy flory nadspodziewanie dobrze znajdują odbicie we florze kurhanów i mikrosiedlisk. Dotyczy to m.in.: bogactwa gatunkowego, struktury flory i składu jakościowego (Sudnik-Wójcikowska,



Ryc. 4. Przykłady kurhanów spełniających założone kryteria w krajobrazie: a) stepu piołunowego, b) stepu trawiastego w wariacie uboższym gatunkowo, c) stepu trawiastego w wariacie bogatym gatunkowo, d) w strefie lasostepu (a–c – fot. B. Sudnik-Wójcikowska, d – fot. I. I. Moysiyenko).

Fig. 4. Some examples of the kurgans which meet the proposed criteria in each of the climatic-vegetation zones: a) desert steppe zone; b) west Pontic grass steppe zone; c) Pontic herb(-rich) grass steppe zone; d) forest-steppe zone (a–c – phot. B. Sudnik-Wójcikowska, d – phot. I. I. Moysiyenko).

Moysiyenko 2010a). Przy przejściu z południa ku północy, w sposób charakterystyczny zmienia się udział form życiowych we florze kurhanów (Tab. 1). Zwłaszcza wyraźne jest ograniczenie udziału terofitów na rzecz hemikryptofitów i fanerofitów. Zmienia się także udział ekologicznych grup roślin (grupa gatunków stepowych, łąkowych, leśnych czy halofitów).

Synantropizacja flory na kurhanach

Dominujący w danej strefie sposób użytkowania ziemi ma odzwierciedlenie we florze kurhanów. Najdalej na południe, gdzie areal upraw jest ograniczony, również liczba synantropów we florze kurhanów jest mniejsza niż

w pozostałych strefach. We wszystkich strefach najczęściej synantropów lokuje się u podnóża i na wierzchołku. Mikrosiedliska różnią się udziałem antropofitów (np. archeofitów i kenofitów; Sudnik-Wójcikowska, Moysiyenko 2008a).

DYSKUSJA

ZAGROŻENIA KURHANÓW

W przeszłości kurhany otaczano szacunkiem jako miejsca kultu przodków, choć oczywiście w każdej społeczności, i już od początku istnienia kurhanów, pojawiali się rabusie. Są oni także utrapieniem współczesnych archeologów.



Ryc. 5. Najcenniejsze gatunki i zbiorowiska roślinne na kurhanach: a) *Tulipa shrenkii* Regel, b) *Astragalus borysthenticus* Klokov, c) *A. dasyanthus* Pall., d) *Amygdaletum nani* (fot. B. Sudnik-Wójcikowska).

Fig. 5. The most valuable species and plant communities on kurgans: a) *Tulipa shrenkii* Regel, b) *Astragalus borysthenticus* Klokov, c) *A. dasyanthus* Pall., d) *Amygdaletum nani* (phot. B. Sudnik-Wójcikowska).

Metody ich pracy zmieniały się z czasem. Pierwotnie próbowali dostać się do wnętrza kurhanu drążąc poziome korytarze. Nierzadko zdarzało się, że ginęli przysypani przez walące się ściany korytarza. Dziś rabusie drążą zwykle pionowe szyby w centralnej części kurhanu, gdyż tam zazwyczaj znajduje się główny pochówek, stosują wykrywacze metali, kopią płytkie jamy

w zboczach, gdzie często znajdują się pochówki wtórne. Straty jakie powodowali i powodują intruzi są dotkliwie. Nawet jeśli udaje się odzyskać przedmioty kultury materialnej, to poprzez pozbawienie ich kontekstu kulturowego, zmniejsza się ich wartość naukowa.

Szczególne zagrożenie kurhanów pojawiło się w XX w., na terenach byłego ZSRR, wraz

Tabela 1. Podstawowe parametry charakteryzujące florę kurhanów w trzech typach stepów południowej Ukrainy i w strefie lasostepu.

Table 1. Characteristics of the flora of kurgans in the three steppe zones and in the forest zone in Ukraine.

Parametry flory kurhanów Parameters of the flora of kurgans	Strefa, w której analizowano florę kurhanów Location of the kurgans in the zone			
	step piotunowy desert steppe	step trawiasty właściwy – uboższy gatunkowo west Pontic grass steppe zone	step trawiasty właściwy – bogaty gatunkowo Pontic herb(-rich) grass steppe	lasostep forest steppe
Liczba kurhanów w danej strefie, których flora była badana Number of kurgans investigated in particular zones	26	26	29	25
Suma gatunków na wszystkich kurhanach badanych w danej strefie Total number of species on the kurgans in particular zones	305	355	435	460
% ogółu flory kurhanów z 4 stref (721 gatunków) % of the total flora of kurgans (721 species)	42,3	49,2	60,3	63,8
Średnia liczba gatunków na kurhan w danej strefie Mean number of species on a kurgan flora in particular zones	82,3	110,0	125,5	107,5
Minimalna i maksymalna liczba gatunków na kurhanie w danej strefie Minimum and maximum number of species on a kurgan flora in particular zones	48–103	72–141	89–171	85–189
Liczba kurhanów w danej strefie, na których liczba gatunków jest > 100 Number of kurgans in the zone where the number of species exceeds 100	5	20	25	16
Udział halofitów we florze kurhanów % of halophytes in the flora of kurgans in the zone	14,8	1,3	0,5	0,4

z nowymi inwestycjami budowlanymi i planową, wielkoobszarową gospodarką rolną, a także eksploatacją surowców (np. gliny) i budową dróg, kanałów i zbiorników retencyjnych. W tym czasie kurhany nierzadko były postrzegane jako przeszkoda na drodze ku rozwojowi gospodarczemu. Wówczas, dziesiątki tysięcy mniejszych kurhanów zaorano, wyrównano i bezpowrotnie zniszczono. Nadal podnóża większych, istniejących jeszcze kurhanów są uszkodzane w trakcie prac polowych. Niektóre kurhany zmniejszają swoją objętość, gdyż zabierana jest z nich żywna ziemia, wykorzystywana później w uprawach ogrodniczych. Wykopywane są także i przesadzane do ogrodów „dzikie” kosańce czy sasanki. A zabytki archeologiczne zapełniają prywatne kolekcje lub, co gorsza, niszczone w posiadaniu ludzi, którzy pozyskali je poprzez przypadkowe

znaleziska i nierzadko nie bardzo wiedzą, co z nimi zrobić.

Dziś, kiedy zmieniły się stosunki własności ziemi, zagrożenie kurhanów nie maleje. Według prawa obowiązującego na Ukrainie kurhany nie mogą być własnością prywatną. Prawo to jednak nie jest respektowane. Przekazując ziemię w ręce prywatne, nie wytyczono odrębnych działek o znaczeniu historyczno-kulturowym (Bozhko 2008, Lystopad 2009), a liczono powierzchnię łącznie z kurhanami. Kurhany nadal stanowią przeszkodę dla rolnictwa, a możliwości technicznych by je „wyrównać” jest niemało...

Coraz głośniejsze mówi się o konieczności inventaryzacji kurhanów; każdy z nich powinien być ściśle zarejestrowany i posiadać tzw. „paszport” i prawnego opiekuna.

KONIECZNOŚĆ OCHRONY KURHANÓW

Dziś zarówno archeolodzy jak i botanicy nie mają najmniejszych wątpliwości, że kurhany powinny podlegać ochronie. Cel ochrony jest jednak nieco inny, a nawet pojawia się konflikt interesów... Polega on na tym, że w celu uzyskania cennych informacji archeolog musi spenetrować wnętrze kurhanu. Natomiast dla botanika najlepszym rozwiązaniem jest pozostawienie kurhanu w nienaruszonym stanie.

Kurhany na Ukrainie liczą sobie od 700 do 6000 lat i przynajmniej część z nich powstała wcześniej niż rolnictwo na tym terenie. Dotyczy to zwłaszcza południa Ukrainy, gdzie na niektórych obszarach uprawy (w dzisiejszym rozumieniu) istnieją zaledwie od około 200 lat. Jest zatem dość prawdopodobne, że roślinność kurhanów, z uwagi na ich niewielką wysokość, przez setki czy tysiące lat nie różniła się znacząco od otaczających je pierwotnie zbiorowisk stepowych czy mozaiki lasu i stepu (strefa lasostepu).

Dziś sytuacja zmieniła się diametralnie. W skali całej Europy, stepy są formacją roślinną w największym stopniu przekształconą. Ponad 82% powierzchni Ukrainy to intensywnie użytkowane obszary rolnicze. Roślinność stepowa zachowała się głównie w parkach narodowych i rezerwach oraz na obszarach mniej dostępnych dla rolnictwa, takich jak: strome zbocza dolin rzecznych, skłony, bałki (zagłębienia erozyjne, powstałe w wyniku działalności wód roztopowych i intensywnych opadów wiosennych), jary, wąwozy, wychodnie skalne, czy nawet zaniedbane, mocno przeredzone pasy wiatrochronne, w obrębie których, w lukach, pojawia się miejsce dla gatunków stepowych. W najmniejszym stopniu step zachował się na obszarach równinnych (ukr./ros.: *plakornyj step*). Z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że flora utrzymująca się na najlepiej zachowanych kurhanach ma charakter reliktowy i, przynajmniej w pewnym stopniu, nawiązuje do flory stepu równinnego.

Jednocześnie jednak kurhany, otoczone dziś nierzadko ogromnymi polami, są obiektami

w znacznym stopniu izolowanymi. Stanowią więc „wyspy” w krajobrazie antropogenicznym. Izolacja jest jednak mniejsza tam, gdzie kurhany występują dość obficie, odległości między nimi są stosunkowo niewielkie, a w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się korytarze ekologiczne, jakimi są np. bałki, wąwozy czy zbocza dolin rzecznych. Tak więc, izolacja nigdy nie jest pełna, zwłaszcza, że wiele gatunków stepowych może „liczyć” na daleki transport swoich diaspor (nasion czy owoców), np. za pośrednictwem wiatru czy zwierząt.

Nie ulega wątpliwości, że kurhany, zwłaszcza występujące w dużej liczbie, stanowią mikrocentra różnorodności biologicznej i mogłyby odegrać istotną rolę w procesie restytucji stepów. Pisał o tym Paczoski (1933). Jak już wspomniano, przez kilkadziesiąt lat badał on szatę roślinną ukraińskich stepów. Nie zajmował się wtedy jednak bezpośrednio kurhanami. Po rewolucji znalazł się poza granicami Rosji, a w 1931 roku uczestniczył w wyprawie przyrodniczej do Bułgarii. Badania na kurhanie upamiętniającym Władysława Warneńczyka (w rzeczywistości jest to kurhan tracki) doprowadziły do stwierdzenia: „...Przyszła mi myśl opisanie roślinności tego kurhanu, ponieważ ona, jak i roślinność kurhanów ukraińskich, może być pomocną w rozwiązywaniu zagadnień, związanych z odtwarzaniem szaty roślinnej, która na równinach uległa największemu zniekształceniu...”. W dzisiejszym, antropogenicznym krajobrazie, na obszarach tak obfitujących w kurhany, nie można wykluczyć, że flora kurhanów mogłaby dostarczyć brakujących danych, umożliwiając korektę granic podstref strefy stepów. Tak więc rola, jaką kurhany odgrywają lub mogłyby odgrywać w przyszłości jest niewątpliwa.

Archeolodzy postrzegają kurhany jako potencjalne źródło wiedzy o kulturze materialnej badanych przez nich kultur. Eksploracja kurhanu jest zazwyczaj równoznaczna z jego zniszczeniem. Tymczasem, nie do przecenienia jest rola kurhanów w krajobrazie kulturowym, dziedzictwo historyczne, jakie pozostawiły po sobie ludy koczownicze, a jednocześnie szansa na restytucję stepów tam, gdzie jest to możliwe.

Naruszenie pokrywy roślinnej na kurhanach, np. w czasie zabiegów agrotechnicznych czy wkopów rabunkowych, pozostawia ślad w pokrywie roślinnej, po upływie lat ciągle rozpoznawalny dla specjalisty. Na pozbawione roślinności miejsce, gdzie konkurencja jest ograniczona, wkraczają np. gatunki synantropijne z pobliskich pól, a proces „zabliźniania się rany” trwa wiele lat.

Kurhany na Ukrainie i południu Rosji wymagają dziś kompleksowej ochrony. Jak już wspomniano, szacuje się, że około 1/4 z nich to obiekty najcenniejsze przyrodniczo. Byłoby dobrze, gdyby decyzje o eksploracji archeologicznej zapadały po wcześniejszej ekspertyzie botanicznej (przyrodniczej?), a w sytuacji wykopalisk „ratowniczych”, by pomyślano o zebraniu diaspor lub wręcz zachowaniu wyciętych fragmentów darni, z tej części zboczy, gdzie gatunki z „czerwonych ksiąg” występują najczęściej.

Interesujące, zarówno dla archeologów jak i botaników badających kurhany, są wyniki analiz palinologicznych. Co prawda, jak wskazują badania archeologiczne, zdarzało się, że teren na którym miał być sypany kurhan traktowano jako obszar sakralny i dlatego wcześniej oczyszczano i wypalano powierzchnię ziemi, na której miał być wzniesiony. Jednak są także kurhany, pod którymi stwierdzono (np. w trakcie badań ratowniczych przy budowie Kanału Północnokrymskiego) materiały palinologiczne i karpologiczne – „zakonserwowaną” informację o różnorodności florystycznej w czasach, kiedy kurhany były wznoszone. Materiały te, zestawione z danymi archeologicznymi, mogą być dość precyzyjnie datowane. Daje to możliwość rekonstrukcji historii szaty roślinnej i zmian paleoklimatycznych, co należy postrzegać jako korzyść również dla archeologów.

Sądzymy, że powyższe argumenty świadczą o konieczności współpracy między archeologami i biologami w celu właściwej ochrony dziedzictwa kulturowego, jakim są kurhany. Stąd apel także do archeologów, by uwzględniali problematykę ochrony kurhanów w trakcie badań wykopaliskowych. Uzupełnienie napisu na obeliskach na kurhanach: „pomnik archeologii

i przyrody prawem chroniony” wydaje się w pełni uzasadnione!

Badania finansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego: grant 2 P04G 046 27 (2004–2007) oraz grant NN 304081835 (2008–2011).

LITERATURA

- ANDRIENKO T. L. (red.) 1999. Zapovidni kutochky Kirovogradskoi zemli. Artkur-A., Kyiv.
- BARBARO I. 1971. Puteshestvie v Tanu. Barbaro i Kontarini o Rossii. K istorii italo-russkikh svjazej v XV v. Nauka, Leningrad.
- BARCZI A. 2003. Data for the botanical and pedological surveys of the Hungarian kurgans (Great Hungarian Plain, Hortobagy). *Thaiszia-J. Bot.* **13**: 113–126.
- BARCZI A., JOÓ K. 2000. Kurgans: Historical and ecological heritage of the Hungarian Plane. Előadás. International Conference on Multifunctional Landscapes. Roskilde, Dánia, 2000. Október 18–21. The Centre for Landscape Research, Roskilde, s. 199–200.
- BOHN U., GOLLUB G., HETTER C. 2000. Karte der natürlichen Vegetation Europas, Maßstab 1: 2 500 000. [Map of the Natural Vegetation of Europe. Scale 1: 2 500 000]. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- BOZHKO S. 2008. Chomu znykaiut kurgany? *Shchotyzhneva vseukrainska gazeta "Den"* **112**, <<http://www.day.kiev.ua/203517/>>, dostęp: 2 marca 2010.
- BYKOV P. I., KHRUSTALEVA I. A. 2008. Rastitelnost kurganov Altaya i ee fitoindikatsionnoe znaczenie. Drevnie i srednevekovye kochevniki Tsentralnoi Azii. Izdatelstvo Azbuka, Barnaul.
- CHMYKHOV M. O. 1993. Kurganni pamiatky yak yavishche davnoi kultury. NMK VO, Kiev.
- CWENER A. 2004. Rośliny naczyniowe kurhanów w dorzeczu dolnej Szreniawy i Nidzicy (Wyżyna Małopolska, południowa Polska). *Fragm. Florist. Geobot. Polonica* **11**: 27–40.
- CWENER A., TOWPASZ K. 2003. Kurhany jako ostoje różnorodności gatunkowej w rolniczym krajobrazie Płaskowyżu Proszowickiego. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* **59**(6): 57–65.
- DIDUKH Y. P. 2009a. Chervona kniga Ukraïni. Globalkonsalting, Kiev.
- DIDUKH Y. P. (red.) 2009b. Zelena knyga Ukraïni. Ridkisni i taki shcho perebuvaiut pid zagrozoiu znyknennia ta tipovi pryrodni roslynni ugrupovannia, yaki pidlygaiut okhoroni. Naukova Dumka Press, Kiev.
- JOÓ K., BARCZI A., SÜMEGI P. 2007. Study of soil scientific, layer scientific and palaeoecological relations of

- the Csíő-mound kurgan. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie A* **112**: 141–144.
- KACZANOWSKI P., KOZŁOWSKI J. K. 1998. Wielka Historia Polski, 1. Najdawniejsze dzieje ziem polskich (do VII w.). Fogra, Kraków.
- KADYM A. A. 2006. Paleoekologiczkie problemy stepi v istoricheskii period (ot epokhi bronzy do sovremenosti). Materials of the Fourth International Symposium 'Steppes of Northern Eurasia' 4–8. 09. 2006. Institut of Steppe, Orenburg.
- KRUK J., MILISAUSKAS S. 1999. Rozkwit i upadek społeczeństw rolniczych neolitu. Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Kraków.
- KUBCZAK J. 1978. Kurhany arystokracji scytyjskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Ser. Historia Sztuki, 9.
- LISIECKI F. N. 1999. Pochvennyye kateny v archeologicheskikh landszaftakh. *Pochvovédénie* **10**: 1213–1223.
- LISIECKI F. N., POLOVINKO V. V. 2008. Mikrozonalnyje osobennosti sklonovykh landshaftov. *Visnyk agrarnoi nauki Pricharnomia* **3**(46): 135–143.
- LYSTOPAD O. 2009. My i kurhany. *Selianska Pravda* **129**, 2009. 09. 30., <<http://pryroda.in.ua/lystopad/mi-i-kurgani/>>, dostęp: 8 marca 2010.
- ŁAWECKA D. 2000. Wstęp do archeologii, Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- MELNYK V. I. 2001. Luchni stepy lisostepu Ukrainy. Botanico-geografichnii narys. *Visti biosferного zapovidnyka 'Askania-Nova'* **5**(3): 7–14.
- MOYSIYENKO I. I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 2006a. The flora of kurgans in the desert steppe zone of southern Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **2**(1): 5–35.
- MOYSIYENKO I. I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 2006b. The flora of kurgans in the steppe zone of southern Ukraine – phytogeographical and ecological aspects. *Polish Bot. Stud.* **22**: 387–398.
- MOYSIYENKO I. I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 2009. Flora of kurgans in the Pontic herb(-rich) grass steppe zone in Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **5**(3): 333–369.
- OL'KHOVSKII V. S. 1999. K izuchenyu skifskoi ritualistiki: posmertnoe puteshestve. W: V. I. GULAEV, I. S. KAMIENIECKII, V. S. OL'KHOVSKII (red.), Pogrebalnyj obryad. Rekonstrukciya i interpretaciya drevnikh ideologicheskikh predstavlenii, Sbornik statei RAN. IA. Vost. Lit., Moskva, s. 114–136.
- PACZOSKI J. 1933. Szata roślinna kurhanu króla Władysława Warneńczyka. *Prace Komisji Matematyczno-Przyrodniczej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Ser. B, Nauki Biologiczne* **6**: 157–172.
- SHOVKOPLIAS I. G. 1957. Arkheologichni doslizhdenia na Ukraini (1917–1957). Vyd-vo AN URSR, Kiev.
- SMIRNOV A. 1974. Scytowie. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2006. The flora of kurgans in the west Pontic grass steppe zone of southern Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **2**(2): 14–44.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2008a. The synanthropic flora of kurgans within three steppe zones in southern Ukraine. *Biodivers. Res. Conservation* **11–12**: 41–48.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2008b. The floristic differentiation of microhabitats within kurgans in the desert steppe zone of southern Ukraine. *Acta Soc. Bot. Poloniae* **77**(2): 139–147.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2010a. Zonal character of the flora of kurgans in central and southern Ukraine. *Biodivers. Res. Conservation* **17** (in press).
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I. I. 2010b. Flora of kurgans in the forest steppe zone in Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* (in press).
- TIKHONOV I. 2008. Russian monarchs and classical archaeology of Northern Black Sea. W: E. PAPUCI-WŁADYKA (red.), Pontica 2008, Recent Research on the Northern and Eastern Black Sea in Ancient Sea, International Colloquium at the Institute of Archaeology, 21st–26th April 2008, Cracow. The Jagiellonian University, Institute of Archaeology, Cracow, s. 76–77.
- YANATA A. A. 1913. Flora stepi Melitopolskogo i yugozapadnoi chasti Dneprovskogo ujezdov Tavrocheskoi hubernii. Tipografia Tavricheskogo hubernskogo zemsta, Simferopol.