

рджує внутрішній кут поверхні — гострий і без слідів заростання. Хірургічне втручання важко стверджувати, бо під цим місцем наявна мережа кров'яних судин, які неминуче були б пошкоджені за умов примітивної операції, і крововилив призвів би до загибелі людини.

За свідченням судово-медичної експертизи Ставропольського краю (професор О. С. Литвак), на черепі справді має місце трепанація, виконана шляхом протирання із згладжуванням країв, що нагадує початок загоювання кісткової тканини. Можна припустити, що трепанація була пов'язана з якимось ритуалом.

Череп людини, трепанований в III тисячолітті до н. е., є першою такою знахідкою на Ставрополлі. Поховання, з якого він походить, найдавніше серед досліджених тут курганів.

А. Л. НЕЧИТАЙЛО

Древнейшее погребение с трепанированным черепом на Ставрополье

Резюме

В 1966 г. во время раскопок курганов у станицы Суворовской нами было исследовано одно из энеолитических погребений середины III тысячелетия до н. э. Благодаря этому не только расширяется пока немногочисленный круг памятников ямной культуры на территории Северо-Западного Кавказа, но и подтверждается их раннее проникновение на указанную территорию.

Кроме того, наличие протертого прямоугольного отверстия на теменной части черепа покойного выделяет это погребение из многих других, раскрытых в данном районе и, как нам кажется, должно вызвать интерес у антропологов.

В. П. ЗОЛУТН

Результати палеогрунтових досліджень курганів поблизу Каховки в 1968 р.

Дослідження палеогрунтів було проведено нами у 1968 р. під курганами № 2, 14, 27, 38, 45 (рис. 1) за 12 км на схід від Каховки. Насипи цих пам'яток мали висоту від 1 до 5,5 м. Палеогрунтові профілі у всіх випадках простежувалися під курганными насипами досить виразно. Два кургани (№ 14, 27) археологи датують часом ямної культури, а інші відносять до скіфського періоду.

Зіставлення глибини залягання й потужності генетичних горизонтів палеогрунтів дає змогу твердити, що найстародавнішим серед усіх пам'яток є курган № 27. Якщо взяти до уваги результати археологічних та палеогрунтових досліджень, то абсолютний вік його становитиме 4200—4400 років. Насип кургану № 14 було зроблено на 300—400 років пізніше, про що свідчать показники потужності гумусних горизонтів (A + AB) профілів палеогрунтів цих пам'яток. Гумусний горизонт кургану № 14 потужніший від кургану № 27 на 9,7 см, а конкреції гіпсу починають траплятися на 20 см глибше, дещо нижче за профілем залягає і перший гіпсовий горизонт.

Про стародавнє походження кургану № 27 свідчить також відсутність в поверхневій частині палеогрунтового профілю новоутворень сполук заліза і наявність значного світло-сірого елювіального прошарку під першим насипом, який самостійно існував дуже довго, можливо чотири-п'ять сто-

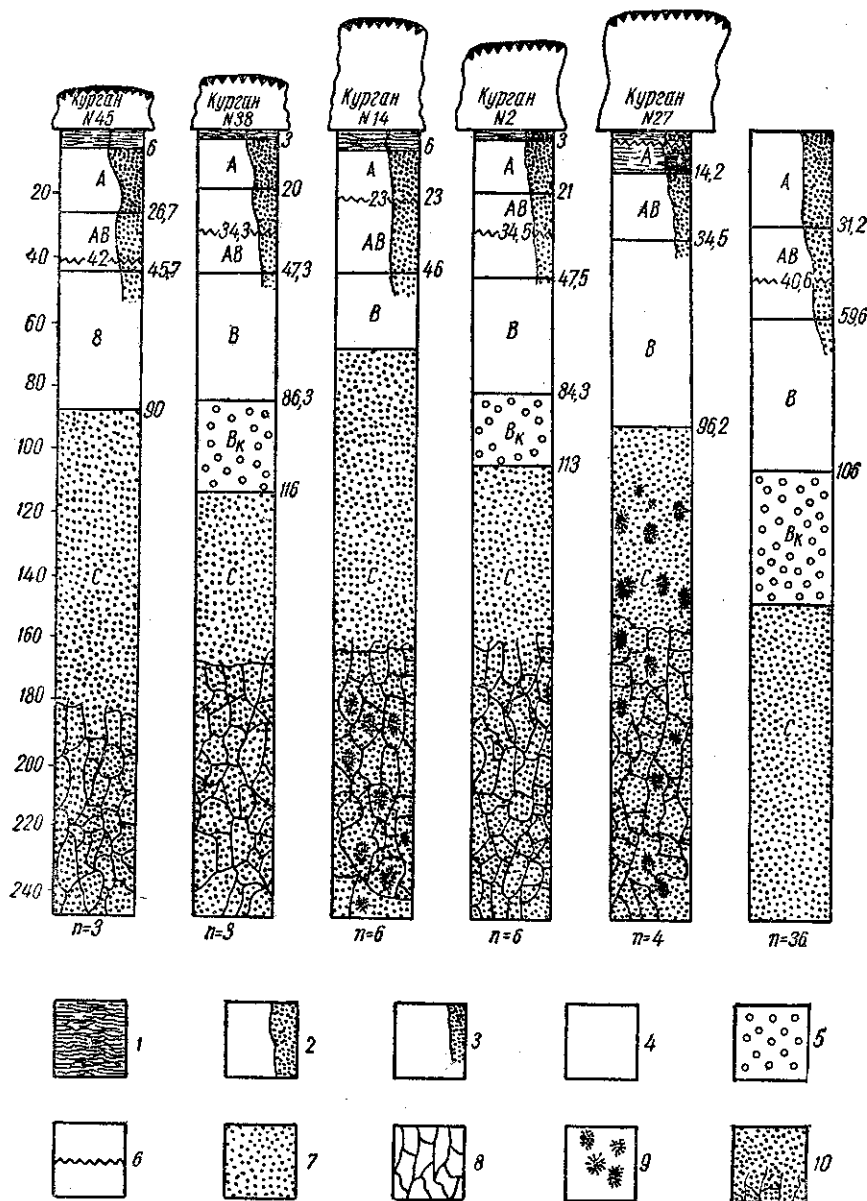


Рис. 1. Пересічні профілі палеоґрунтів і південного легкосуглинистого чорнозему курганної групи в районі с. Любимівка:

1 — елювіальний освітлений прошарок з листово-лускопідбною структурою (A₀); 2 — гумусний поверхньо-аккумулятивний горизонт (A); 3 — гумусний перехідний горизонт (AB); 4 — перехідний горизонт (B); 5 — горизонт видимих карбонатів або білозірка (B_к); 6 — глибина міграції невидимих карбонатів (кипіння від 10% ої HCl); 7 — крапкова пунктуація; 8 — викопний ґрунт в лісі інтергляціалу вюрм I — вюрм II; 9 — конкреції гіпсу у ґрунтовому профілі; 10 — ґрунтоутворююча порода (лес) — C; n — кількість розрізів, взятих для одержання середньої потужності горизонтів профілю.

ліль. За менш короткий період така значна елювіальна кірка (4—5 см) утворитися не могла. Між пізнішими насипами (другим — сьомим) був значний хронологічний розрив (100—200 років), бо кожний з них чітко відокремлюється добре сформованим елювіальним світло-сірим прошарком. Крім того, в ґрунті другого і пізніших насипів, на відміну від першого, наявна значна кількість бурих плям і плівок сталюого кольору, які свідчать про наступ більш м'якого, багатшого на опади кліматичного періоду, що

Таблиця 1

Вміст органічних речовин в палеогрунтах і атмосферному ґрунті по профілю, % до ваги сухого ґрунту

Горизонт, см	Палеогрунта курганів					Південний легкосуглинний чорнозем
	№45	№14	№27	№2	№38	
0—5	0,75	0,72	0,56	1,07	0,65	—
5—20	0,80	0,72	0,73	1,01	0,68	1,68
20—30	0,82	0,73	0,64	0,93	0,70	1,52
30—40	0,81	0,68	0,66	0,86	0,65	1,30
40—50	0,80	0,63	0,58	0,78	0,60	1,20
Середнє в горизонті						
0—50	0,81	0,69	0,63	0,89	0,66	1,43
50—60	0,73	0,55	0,51	0,60	0,56	1,09
60—85	0,63	0,44	0,47	0,55	0,50	0,85
85—100	0,53	0,34	0,43	0,50	0,44	0,61
Середнє в горизонті						
50—100	0,63	0,44	0,47	0,55	0,50	0,85
Середнє в горизонті						
0—100	0,72	0,57	0,55	0,72	0,58	1,14

Таблиця 2

Кількісний і якісний склад обмінних катіонів в палеогрунтах і атмосферному легкосуглинному ґрунті, мекв на 100 г ґрунту

Курган, ґрунт	Горизонт, см	Катіони						
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Сума	Ca:Mg	Ca:(Mg+Na+K)
№ 2, палеогрунт	0,6	10,29	3,40	1,83	0,32	15,84	3,03	1,85
	6—20	11,45	4,36	2,27	0,36	18,44	2,62	1,64
№ 38, палеогрунт	0—4	13,32	3,53	1,35	0,38	18,53	3,78	2,56
	4—20	12,92	3,92	1,40	0,28	18,52	3,30	2,31
№ 45, палеогрунт	0—6	5,71	2,45	0,94	0,21	9,31	2,33	1,60
	6—20	9,38	3,67	1,47	0,33	14,85	2,55	1,71
№ 14, палеогрунт	0—6	13,87	2,45	1,31	0,58	18,21	2,66	3,19
	6—20	15,50	3,26	1,49	0,57	20,83	4,76	2,90
Південний легкосуглинний чорнозем	0—20	14,10	3,85	0,50	0,56	19,00	3,60	2,83

почався в другій половині або в кінці III тисячоліття. Такий висновок підтверджується датуванням за радіовуглецевим методом, виконаним в лабораторіях абсолютного віку інститутів геології і геохімії АН СРСР. За цим датуванням VII насип кургану № 27 споруджено 4390 ± 60 років*, а курган № 14 (центральне поховання) — 5300 ± 50 років тому**.

Таким чином, на основі цих даних приходимо до висновку, що поховання під першим насипом кургану № 27 було зроблено близько 5500 років тому.

Найбільш раннім серед скіфських курганів є курган № 38 (синхронний йому № 2), а найпізнішим часом — курган № 45. Судільний гіпсовий шар (рихлуваті друзи дрібнокристалічного складу) у палеогрунтового профілі під насипом цього кургану залягає на 60—80 см глибше, а глибина міграції невидимих вуглесолей — 42 см, тобто значно більша, ніж у палеогрунтах інших курганів.

Ці висновки підтверджуються кількісним вмістом органічної речовини в горизонтах вертикального профілю (табл. 1), кількісним та якіс-

* КСМ — 72.

** ГІН — 417.

Таблиця 3

Вміст карбонатів в палеогрунтах і атмосферному ґрунті по профілю, % до ваги ґрунту в перерахуванні на CaCO_3

Горизонт, см	Палеогрунти курганів					Південний легкосуглинистий чорнозем
	№ 45	№ 14	№ 27	№ 2	№ 38	
0—5	сліди	сліди	3,15	0,03	сліди	не визначений
5—20	сліди	сліди	2,52	0,09	сліди	0,11
20—30	0,04	0,42	3,24	0,09	0,59	0,04
30—40	0,47	2,13	3,86	0,10	1,53	0,17
40—50	0,90	3,84	5,08	3,05	2,47	1,12
Середнє в горизонті 0—50	0,35	1,60	3,68	0,83	1,15	0,36

ним складом вбірних катіонів (табл. 2), вмістом вуглесолей (табл. 3) і багатьма іншими параметрами, які характеризують палеогрунт. Вміст органічної речовини у ґрунтовому профілі зазначається його віком. Чим давніший курганний наслідок, тим менше органічних сполук у профілі.

Кожний ґрунт має властивість катіоніту — речовини, здатної поглинати катіони. Інакше кажучи, на одиницю ваги ґрунту може поглинатися певна вагова кількість катіонів. Не менш важливими щодо цього є їх якісний склад і співвідношення. В молодих палеогрунтах (під стародавніми курганами) відношення вбірного (обмінного) кальцію до обмінного магнію вужче (нижче), а під пізніми курганними спорудами — вище. В палеогрунтах стародавніх курганів міститься більше вбірного натрію.

Тривалість ґрунтоутворення визначає і вміст вуглесолей. В поверхових шарах під пізніми курганними могильниками їх завжди менше: тут процес розчинення солей прісними водами опадів і міграції їх вниз по профілю триваліший. Верхні шари палеогрунтів ранніх курганів багатші на вуглесолі.

На підставі приведених морфологічних і аналітичних даних можна зробити висновки щодо загального стану палеографії цього району в доісторичний час. Такі висновки ґрунтуються, зокрема, на матеріалах, що характеризують природно-кліматичні умови в історичний період.

Клімат Каховського адміністративного району завжди був сухим, з порівняно м'якою зимою й жарким літом. За багаторічними даними Херсонського гідрометбюро, річна сума температур вище 10° тут становить близько 3300° . Вегетаційний період триває 225 днів, інакше кажучи, при наявності вологи у ґрунті дика рослинність може рости 7,5 місяця на рік. Разом з тим, при середньорічній температурі $9,5^\circ$ річна сума опадів становить 380 мм, тоді як з відкритої водної поверхні випаровування перевищує 1000 мм, або в 2,5—3 рази вище від кількості опадів. Відносна вологість повітря о 13-й годині протягом квітня — вересня в середньому нижче 50%, а в липні — серпні знижується до 40%.

Такі кліматичні умови, за даними Науково-дослідного інституту тваринництва степових районів України — Асканія-Нова, забезпечують врожай сіна дикої рослинності (в заповідному степу) 1,5—2 т на 1 га. Наявність кормів дає можливість тримати на 1 км^2 пасовиська 200—300 овець протягом всього року або 500 штук протягом літа.

Палеоклімат до кінця III тисячоліття до н. е. відрізнявся ще більш сухим літом і холоднішими зимами. Опадів випадало в 2—2,5 рази менше. Бідність кормових угідь спричинялася до того, що 1 км^2 пасовища забезпечував не більше 50 овець. Вже наприкінці травня степ вигорав і кочівники змушені були випасати худобу після повені у заплаві Дніпра.

Деяке пом'якшення клімату настало наприкінці III — на початку II тисячоліття до н. е. Цей процес відбувався повільно й триває досі. Про його повільність свідчить і те, що в палеогрунтових профілях під ранніми скіф-

ськими курганами трапляються часті пухкі друзи гіпсу на добре проникних легких суглинках вже на глибині 300—310 см (рис. 1). В профілі палеоґрунтів під курганами (№ 27) ямного часу цей шар залягає на глибині 270—280 см від поверхні. Отже, при значній водопроникності зміщення шару становить 30—40 см. Така міграція відбувається протягом 3000 років. Оскільки за наступні 2000 років на відкритих ділянках ґрунту гіпсовий горизонт ніби танув, виявити його не можна навіть на глибині 6—7 м. Деякі ознаки палеоґрунтів свідчать про початок кліматичного оптимуму в V—IV ст. до н. е.

За визначенням О. М. Лескова, курган № 45 датується V—IV ст. до н. е. Гіпсовий горизонт тут залягає на глибині 370—380 см або на 60—70 см нижче порівняно з палеоґрунтовими профілями курганів № 2 і 38, насипаних на 100—150 років раніше.

Можна припустити, що клімат на рубежі нової ери мало чим відрізнявся від сучасного, хоч деякою мірою був сушішим і холоднішим.

в. п. золотун

Результаты палеопочвенных исследований курганов близ Каховки в 1968 г.

Резюме

В статье суммированы особенности морфологии палеопочв, определен запас органики и карбонатов в их вертикальном профиле. Проанализирован также качественный состав поглощенных катионов в верхнем 20-сантиметровом горизонте палеопочв. Сравнение полученных данных позволило определить относительный возраст изучаемых курганов и общие палеогеографические условия эпохи возникновения этих памятников.

Характер морфологических показателей палеопочв (мощность гумусного горизонта, наличие и мощность элювиальной поверхностной прослойки, глубина залегания белоглазки и гипса) дают основание для некоторых общих предположений о климате и растительности данной эпохи. На протяжении IV и II тысячелетия до н. э. климат был довольно сухим и холодным. Смягчение его протекало медленно и постепенно. Природная растительность в III—II тысячелетии до н. э. отличалась скудностью, в ее ценозе преобладали польнные формы. Крупный рогатый скот и лошадей можно было содержать только вблизи рек.

Во второй половине I тысячелетия до н. э. климат все больше стал походить на современный. Растительность степи становилась богаче за счет увеличения злаковых и бобовых трав и уменьшения польнных видов. Палеогеографические условия жизни кочевников в это время стали значительно благоприятнее.

В. Д. ГОПАК, П. І. ХАВЛЮК

Технологія обробки заліза у зарубинецьких племен Південного Побужжя

З 1967 р. на території Південного Побужжя й Середнього Подністров'я розпочато стаціонарне дослідження пам'яток зарубинецької культури, на яких неодноразово були знайдені залізні знаряддя праці, а на окремих (Вовчок Немирівського р-ну) — сліди масової плавки заліза з місцевої сировини. Можна припускати, що місцеве зарубинецьке населення повністю забезпечувало своє господарство залізними знаряддями праці, а також володіло відповідною технологією їх виготовлення.