

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ • ІНСТИТУТ АРХЕОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ



АРХЕОЛОГІЯ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ – ЗАСНОВАНИЙ У 1947 Р.
ВИДАЄТЬСЯ ЩОКВАРТАЛЬНО

КИЇВ • 3•2024

Головний редактор

ЧАБАЙ В. П., член-кореспондент НАН України, Інститут археології НАН України

Редакційна колегія

БОЛТРИК Ю. В., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

БОРОФКА Н., доктор хаб., Німецький археологічний інститут, Німеччина

БУЙСЬКИХ А. В., член-кореспондент НАН України, Інститут археології НАН України

ГАРДІ С. Е., PhD, Норвезький інститут у Римі Університету в Осло, Великобританія

ДЖІНДЖАН Ф., професор, доктор хаб., почесний професор університету Париж 1 Пантеон Сорбонна, Франція

ЗАЛІЗНЯК Л. Л., професор, доктор історичних наук, Національний університет
«Києво-Могилянська академія»

ІВАНЧИК А. І., професор, Французький національний центр наукових досліджень, Франція

КАЙЗЕР Е., професор, доктор хаб., Вільний університет Берліну, Німеччина

ОТРОЩЕНКО В. В., професор, доктор історичних наук, Національний університет
«Києво-Могилянська академія»

ПЛАВІНСЬКИЙ М. О., кандидат історичних наук, Варшавський університет, Польща

ПОТЄХІНА І. Д., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

РАБІНОВІЦ А., PhD, Техаський університет в Остіні, Сполучені Штати Америки

ФОРНАСЬЄ Й., професор, доктор хаб., Галле-Віттенберзький університет імені Мартіна Лютера,
Німеччина

ХОХОРОВСЬКИЙ Я., професор, доктор хаб., Інститут археології Ягеллонського університету, Польща

ШЕВЧЕНКО Т. М., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України (відповідальний секретар)



ARHEOLOGIA

SCIENTIFIC JOURNAL – FOUNDED IN 1947
FREQUENCY: QUARTERLY

KYIV • 3•2024

Editor-in-Chief

CHABAI V. P., Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Institute of Archaeology
of the National Academy of Sciences of Ukraine

Editorial Board

BOLTRYK Yu. V., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine
BOROFFKA N., Professor, Dr. Hab., German Archaeological Institute, Germany
BUIISKYKH A. V., Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine
CHOCHOROWSKI J., Professor, Dr. Hab., Institute of Archaeology of Jagiellonian University, Poland
DJINDJIAN F., Professor, Dr. Hab., Professor of the University of Paris 1 Pantheon Sorbonne, France
IVANTCHIK A. I., Professor, National Centre for Scientific Research of France, France
FORNASIER J., Professor, Dr. Hab., Martin Luther University Halle-Wittenberg, Germany
HARDY S. A., PhD, Norwegian Institute in Rome, University of Oslo, Great Britain
KAISER E., Professor, Dr. Hab., Free University of Berlin, Germany
OTROSHCHENKO V. V., Professor, DSc in History, National University of Kyiv-Mohyla Academy
PLAVINSKI M. O., PhD in History, University of Warsaw, Poland
POTEKHINA I. D., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine
RABINOWITZ A., PhD in Classical Archaeology, University of Texas at Austin, the USA
SHEVCHENKO T. M., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine (Executive Secretary)
ZALIZNIAK L. L., Professor, DSc in History, National University of Kyiv-Mohyla Academy

ЗМІСТ

CONTENTS



Статті

ASLANTÜRK N. Several Unpublished Hittite Cuneiform Tablet Fragments From Boğazköy: Bo 6659+Bo 6712, Bo 6662, Bo 6690, Bo 6693, KBo 5.9(Bo 2027)+Bo 6691

УШКОВА Ю. В. Зв'язки населення ямної спільноти Надчорномор'я за антропологічними даними: міжгруповий аналіз чоловічих серій

BAUKOVA A.Yu. "Unseen God" or "Giver of Wealth"? Image of Hades on Ancient Coins

СТЕБЛІЙ Н. Я., ДОВГАНЬ П. М. Церква княжої доби з літописного Бужеська: локалізація, деструкції, датування (за матеріалами археологічних досліджень 2015–2021 рр.)

Articles

5 ASLANTÜRK N. Kілька неопублікованих фрагментів хеттських клинописних табличок із Богазкея: Bo 6659+Bo 6712, Bo 6662, Bo 6690, Bo 6693, KBo 5.9(Bo 2027)+Bo 6691

16 USHKOVA Yu. V. Connections of the Yamna Culture Population of the Black Sea Region According to Anthropological Data: An Intergroup Analysis of Male Series

40 БАУКОВА А. Ю. «Невидимий» бог чи «Податель Багатства»? образ Гадеса на античних монетах

54 STEBLII N. Ya., DOVHAN P. M. The Church of the Princely Era From the Chronicle Buzhesk: Localisation, Remains, Dating (based on the materials of archaeological research in 2015–2021)



Нові відкриття та знахідки

КАРАВАЙКО Д. В., ОСАДЧИЙ Є. М., БЕРЕСТ Ю. М. Дослідження в м. Охтирка — археологія війни

Discoveries and Recent Finds

72 KARAVAIKO D. V., OSADCHYI Ye. M., BEREST Yu. M. Archaeological Research in Okhtyrka — the Archaeology of War



Охорона археологічних пам'яток

ОСАУЛЬЧУК О. М., ПАДЮКА М. В., Превентивні археологічні дослідження в зонах будівництва ліній електропередач

Protection of Archaeological Monuments

89 OSAULCHUK O. M., PADYUKA M. V. Preventive Archaeological Research in Overhead Electric Power Line's Construction Zones



Методи археологічних досліджень

ГНЕРА В. А. До питання про методику аналізу аерофото та космознімків на наявність пам'яток археології

105

Methods of archaeological research

HNERA V. A. On the Methodology of Analysing Aerial and Satellite Images to Detect Archaeological Sites



До історії стародавнього виробництва

ДУДНИК Д. В. Методи нуклеусного розколювання мізинської індустрії епіграветського технокомплексу

121

To the History of Ancient Crafts

DUDNYK D. V. Core Reduction Methods of Mizyn Industry of Epigravettian Techno-Complex



Хроніка

До 75-річчя Ростислава Всеволодовича Терпиловського

150

News Review

On the 75th Anniversary of Rostyslav Vsevolodovych Terpylovskyi

До історії стародавнього виробництва

УДК 903.01(477.51-2)“632”

<https://doi.org/10.15407/arheologia2024.03.121>

© ДУДНИК Д. В.*2024

МЕТОДИ НУКЛЕУСНОГО РОЗКОЛЮВАННЯ МІЗИНСЬКОЇ ІНДУСТРІЇ ЕПІГРАВЕТСЬКОГО ТЕХНОКОМПЛЕКСУ



Використання кам'яної сировини і варіативність методів нуклеусного розколювання на пам'ятках фіналу останнього зледеніння має хронологічні, стилістичні та функціональні виміри. Стаття присвячена вивченню особливостей первинного розколювання крем'яної сировини стоянки Мізин. На основі аналізу колекції артефактів розкопу I з'ясовано, що мешканці Мізина використовували два дискретних методи нуклеусного розколювання: пластинчастий і мікропластинчастий. У статті стверджується, що наявність двох дискретних методів нуклеусного розколювання є особливістю мізинської індустрії, яка є піонером в реколонізації перигляціальних територій після майже 5-тисячолітнього культурно-хронологічного хіатуса.

К л ю ч о в і с л о в а: басейн Середнього Дніпра, епіграветський технокомплекс, мізинська індустрія, методи нуклеусного розколювання, attribute analysis, нуклеуси, технологічні сколи.

Мізин є однією з перших відкритих верхньопалеолітичних пам'яток у Східній Європі. Закономірно, що за понад столітню історію вивчення стоянка отримала низку культурно-хронологічних атрибутів, аналіз яких висвітлено у вітчизняній літературі (Нужний 2015, с. 158-162; Чабай та ін. 2020; Чабай, Васильєв 2021; Кротова 2021). У контексті вивчення епігравету прильодовикової зони Мізин — одна з ключових пам'яток. Так, Хв. Вовк, досліджуючи пам'ятку, першим помітив закономірності роз-

ташування верхньопалеолітичних стоянок на околиці зони поширення Скандинавського льодовика. На думку дослідника, відомі на той час пам'ятки Гінці, Костьонки, Києво-Кирилівська та Мізин розташовані приблизно на одній паралелі, що й Київ, 50° північної широти, мають подібні риси кам'яної індустрії, мистецьких виробів та видового складу фауни (Volkov 1913, р. 415). Згодом, І. Г. Шовкопляс окреслив територію розповсюдження пам'яток пізнього палеоліту сучасним басейном Середнього Дніпра: верхня північна межа маркується стоянкою Бердиж на р. Сож, нижня південна — Гінцями на р. Сула, крайня західна — Городком на р. Горинь та крайня східна — долиною р. Сейм (стоянки не вказані) (Шовкопляс 1965, с. 5-6, рис. 1). Зазначений регіон збігається із циркумгляціальною конфігурацією південно-східної межі розповсюдження Скандинавського льодовикового щита і прилеглих до нього ландшафтних зон перед, протягом і після максимуму останнього зледеніння (Грибченко 2011; Лисицын 2014, с. 184-185). Згідно зі стилістичним підходом Д. Ю. Нужного, середньодніпровські стоянки пізньої пори верхнього палеоліту належать до епіграветського технокомплексу, у межах якого виділяються чотири основні типи індустрії: мізинська, овруцька, межиріцька та юдінівська (Нужний 2015). Нещодавні хронологічні дослідження вказують на те, що епіграветські пам'ятки басейну Середнього Дніпра існували протягом 19–13 тис. кал. р. т. (Чабай та ін. 2020). Наведений хронологічний інтервал сходиться з фінальною частиною максимуму останнього льодовиків'я (Rasmussen et al. 2014, р. 21, 22, table 2).

Сучасний аналіз крем'яної колекції Мізина провів Д. Ю. Нужний. На думку дослідника, пам'ятка має аналогію — Бармаки, що ра-

*ДУДНИК Діана Валентинівна — аспірантка відділу археології Криму та Північно-Західного Причорномор'я, Інститут археології Національної академії наук України, ORCID: 0000-0003-0855-3219, di.dudn.k@gmail.com

Це стаття відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.uk>

зом становлять мізинську індустрію. Остання характеризується переважанням вістер типу мікрогравет серед мікролітів зі збереженими чи навмисно відламланими або косо-ретушованими/тронкованими базальними частинами; переважанням бокових різців на косо-тронкованих пластинах; наявністю великої кількості тронкованих сколів із різноманітними варіантами тронкування; наявністю кінцевих скребків із базальним діагональним тронкуванням та комбінованих знарядь — поєднання скребка та бокового різця; ретушуванням бокових сторін різців і скребків (Нужний 2015, с. 169-200, 208-209). Окрім особливостей крем'яної колекції, для мізинської індустрії характерними є прикраси, виготовлені з мамонтового бивня, прикрашені ялинковим орнаментом, та підвіски з викопних мушель (Нужний 2015, с. 207-209). Ці характерні риси мізинської індустрії притаманні також колекції артефактів стоянки Бармаки, здобутої під час польових робіт протягом 2018–2020 рр. (Chabai et al. 2022). Згідно з сучасними дослідженнями техніко-типологічних особливостей артефактів поселення Бармаки та хронології епіграветських пам'яток басейну Середнього Дніпра, мізинська індустрія є найдавнішою в регіоні (Чабай та ін. 2020, Chabai et al. 2022).

Утім, дискусії щодо культурної атрибуції середньодніпровських пам'яток фіналу максимуму льодовиків'я тривають. Так, Ю. Е. Демиденко вважає, що Мізину притаманні як епіграветські, так і мадленські риси (Demidenko 2020). Ф. Джинджан та Л. А. Яковлева стверджують, що пам'ятки середньодніпровського басейну віком 15–14 тис. р. т. не належать ні до епіграветського, ні до мадленського технокомплексу, а становлять унікальну мізинську індустрію (Djindjian, Yakovlieva 2021). Отже, використання лише типологічного чи стилістичного підходу для культурної атрибуції пам'яток є недостатнім. Саме тому виникає необхідність з'ясувати технологічні особливості кременеобробки індустрій. За останні десятиліття технологічні дослідження були проведені для епіграветських колекцій пам'яток Італії (Montoya 2004; Montoya, Bracco 2005; Tomasso 2014), Словаччини (Kaminska, Nemergut 2014), Угорщини (Lengyel 2018; Béres, Demidenko 2021), Молдови (Noiret 2009) та Польщі (Wiśniewski et al. 2012; Łanczont et al. 2021). Дослідники з'ясували, що для раннього епігравету північно-середземноморського басейну, стоянки Vác (Угорщина) та прудо-дні-

стровських епіграветських комплексів характерна наявність двох різних методів нуклеусного розколювання: отримання пластини як заготовки для виготовлення «домашнього» набору знарядь та пластинки для виготовлення мікролітів — мисливського оснащення. Для пізнього епігравету середземноморського басейну характерним є виробництво пластин, що одночасно слугували для виготовлення побутових знарядь праці та мікролітичного набору (Naudinot et al. 2017). Також на стоянці Sowin 7 (Польща) були простежені відмінності між епіграветським (нижній шар) та мадленським (верхній шар) технокомплексами, що полягають в особливостях виготовлення пластинчастих заготовок та динаміці редукції нуклеусів. Для епіграветської колекції характерною є менш ретельна підготовка ударних площадок та виготовлення нової ударної площадки для продовження експлуатації нуклеусів, тоді як для мадленської — більш ретельна підготовка ударних площадок та виготовлення вторинних ребер. Ударні площадки пластинчастих сколів епіграветської колекції є плоскими (*plain*, за англomовною термінологією) або лінійними, а мадленські — точкові або *en éperon* (Michalec et al. 2019).

Для всіх індустрій епіграветського технокомплексу північної частини прильодовикової зони, куди входить і регіон Середньодніпровського басейну, на думку Д. Ю. Нужного, «спостерігається загальна уніфікація прийомів первинної і вторинної обробки кременю» (2002, с. 57-58). Крем'яна колекція ж Мізина «відзначається досить розвинутою технологією пластинчастого розколювання з невеликих одноплощинних пірамідальних та призматичних нуклеусів ... відсутні сліди спеціальної системи мікропластинчастого розколювання» (Нужний 2008, с. 33). Проте нещодавні дослідження показали, що нуклеусне розколювання стоянки Бармаки базується на застосуванні двох дискретних методів: один — для виготовлення пластин, інший — для пластинок/мікропластин (Chabai, Dudnyk 2022). Натомість для межиріччя характерним є використання недискретного методу нуклеусного розколювання (Shydlovskyi et al. 2022, р. 213; Цвіркун, Шидловський 2022). Таким чином, спостерігається варіативність використання методів первинної обробки кременю серед пам'яток епіграветського технокомплексу, що може вказувати на хронологічну або стилістичну варіабельність. Тому виникає необхідність більш ретель-

ного вивчення мізинської колекції крем'яних артефактів з огляду на сучасний рівень розвитку технологічних досліджень. З'ясування особливостей первинного розколювання пам'ятки і є метою запропонованої роботи.

Матеріали та методи

Стоянка Мізин відкрита у 1907 р.; перші дослідження провів Хв. К. Вовк у 1908–1909 та його учні; у 1912–1914, 1916 рр. — П. П. Єфименко, Л. Е. Чикаленко, Б. Г. Крижановський та П. О. Смелов. У 1930 та 1932 рр. на пам'ятці працював М. Я. Рудинський (Шовкопляс 1965, с. 11–16). Наймасштабніші польові дослідження стоянки здійснив І. Г. Шовкопляс у 1954–1957, 1959–1961 рр. (Шовкопляс 1954–1957, 1961). Колекція крем'яних артефактів за 1954–1961 рр. становила 113 126 екз. (Шовкопляс 1965, с. 115). Для проведення дослідження первинного розколювання стоянки Мізин відібрано крем'яні артефакти з розкопу 1 (рис. 1) зі спільної колекції артефактів двох розкопів — 1 і 2, що здобута І. Г. Шовкоплясом та зберігається в Археологічному музеї Інституту археології НАН України. За спостереженнями І. Г. Шовкопляса, ділянка розкопу 1 — це частина господарсько-побутового комплексу 5 (ГПК 5) та периферійної ділянки стоянки (Шовкопляс 1965, рис. 15). Тут виявлені скупчення дрібних артефактів, які, на думку дослідника, були виробничими центрами або місцями обробки кременю — «точків» (Шовкопляс 1965, с. 72–80). Цікаво, що близько 45 % усіх мікролітів («пластинок із пригнутим краєм», за І. Г. Шовкоплясом) Мізинської стоянки концентруються в розкопі 1, переважна більшість яких походить із «виробничих центрів» на кв. 8, 9, 18, 19, 24 (Шовкопляс 1954–1957, 1961). Окрім «точок», у розкопі 1 було зафіксовано яму-сховище, кілька вогнищ, а також окремі вертикально вкопані кістки (рис. 1). Подібну поселенську структуру зафіксовано у східній ділянці стоянки Бармаки, де виявлено вогнище, ряд вертикально вкопаних кісток та велику кількість крем'яних артефактів (Чабай та ін. 2022; Chabai et al. 2022). На обох пам'ятках вертикально вкопані кістки маркують «межі» стоянки, а висока концентрація артефактів свідчить про активний процес кременеобробки на цих ділянках.

Для проведення дослідження було відібрано всі нуклеоподібні вироби — 138 екз., усі улам-

ки сировини — 39 екз. та всі цілі пластинчасті сколи — 714 екз. На жаль, під час розкопок стоянки систематично не застосовувався метод промивки седиментів, тому дрібні артефакти, такі як мікропластини, нечисленні. Окрім того, лише одиничні артефакти малого розміру були зашифровані, тому в цій роботі для аналізу використані мікропластини — 75 екз., та пластинки — 32 екз., належність яких до одного з двох розкопів визначити неможливо. За кількісним співвідношенням цілих пластинчастих сколів пластини — 466 екз., майже вдвічі переважають суму пластинок — 172 екз., та мікропластин — 76 екз. Навіть враховуючи всі мікропластини з обох розкопів, співвідношення пластин до суми пластинок і мікропластин виглядає нереалістично. Як засвідчують сучасні дослідження стоянок Бармаки та Межиріч, сума пластинок і мікропластин демонструє статистичну перевагу над пластинами (Цвіркун, Шидловський 2022, с. 68, рис. 5; Chabai et al. 2022, р. 119, table 2). Зважаючи на особливості методики ведення польових та лабораторних робіт під керівництвом І. Г. Шовкопляса, основна увага в цьому дослідженні приділена вивченню нуклеоподібних виробів: пренуклеусам та нуклеусам.

Артефакти були опрацьовані методом *attribute analysis* для виявлення технологічно значущих рис. Цей метод було використано при дослідженні крем'яної колекції стоянки Бармаки (Chabai, Dudnyk 2022). Під час проведення цього аналізу було розроблено дві конфігурації: <Mizyn, blanks> для запису пластинчастих сколів та <Mizyn, cores> для запису нуклеоподібних виробів за допомогою програми Entrer 4 (McPherron, Dibble 2002, р. 127–148). Для аналізу нуклеусів і пренуклеусів використано доповнену класифікаційну схему В. М. Гладиліна (Гладилін 1976).

Результати дослідження

Характеристика сировини. Майже всі артефакти виготовлені зі сірувато-чорного крупно-зернистого кременю, що походить із місцевих крейдових відкладів. Кремень залягає у формі окремих жовен, інколи утворюючи горизонтальні ряди в крейдовій товщі. Виходи крем'яної сировини трапляються в оголеннях високого правого берега Десни, а також в ярах та балках. У деяких місцях кремень залягає плиткоподібними горизонтальними прошарка-

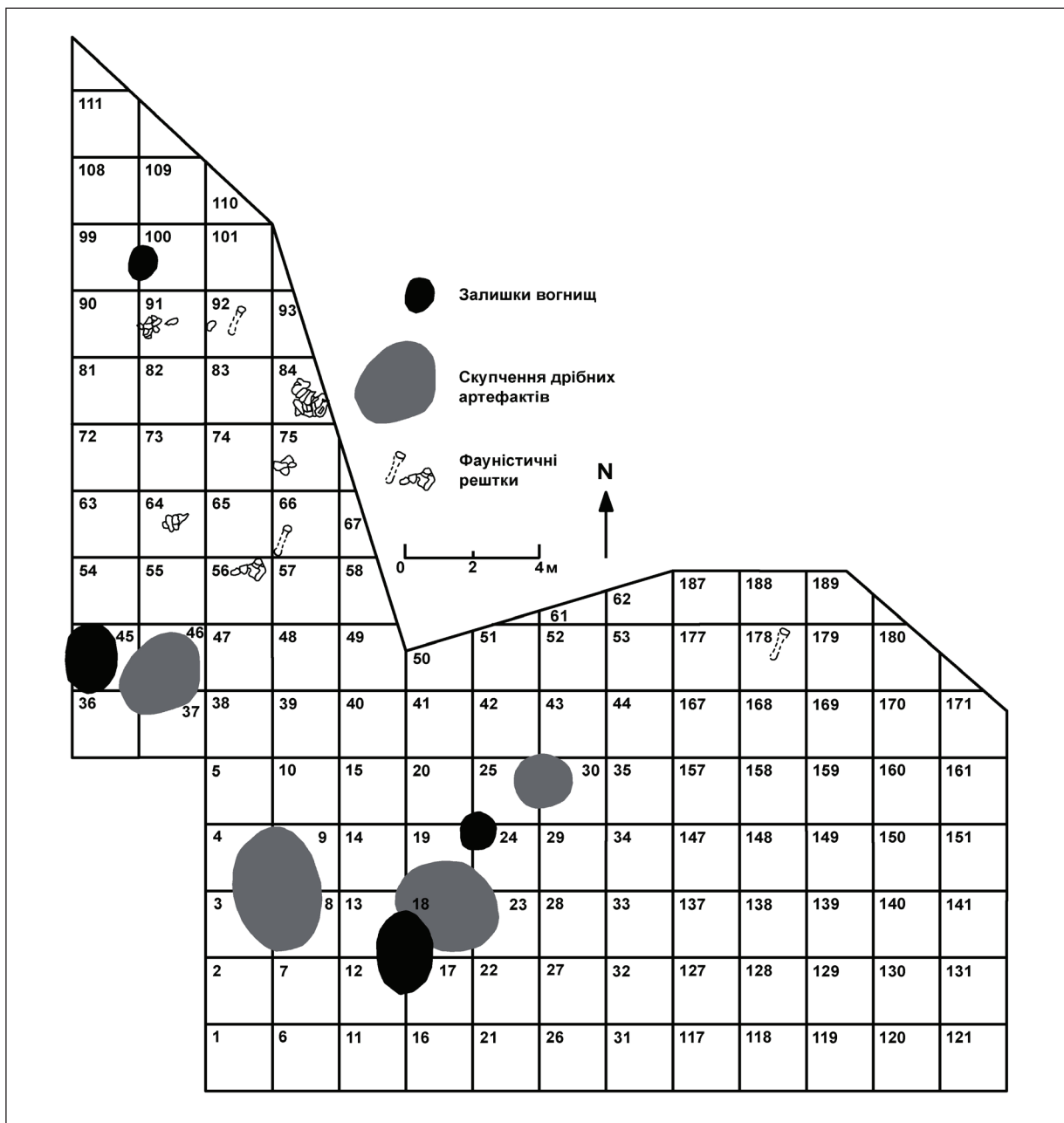


Рис. 1. Мізин, розкоп 1: загальний план

Fig. 1. Mizyn, excavation area no. 1: general plan

ми, завтовшки в кілька сантиметрів (Шовкопляс 1965, с. 20, 115). Розташування крейдяних виходів із сірувато-чорним крупно-зернистим кременем неподалік стоянки зафіксовано в Бармаках (Chabai, Dudnyk 2022, р. 34). На багатьох артефактах з колекції розкопу 1 Мізинської стоянки є патина голубого кольору. Патиновано третину нуклеоподібних виробів та половину пластинчастих сколів. Загалом, на артефактах розкопу 1 патина трапляється частіше, ніж з розкопу 2. Імовірно, це пояснюється топографічним розташуванням, адже стоян-

ка була розміщена на давньому схилі балки, що простягався із північного заходу на південний схід (Шовкопляс 1954, с. 7). Культурний шар розкопу 1 залягав неглибоко — на рівні 1,2 м від сучасної денної поверхні у світло-жовтому лесоподібному суглинку, тому сильніше піддавався впливу ерозії та патинізації, ніж культурний шар розкопу 2, який залягав у такому ж лесоподібному суглинку на глибині 3–6 м від сучасної денної поверхні; попри це, зміщення артефактів не було значним (Шовкопляс 1954, с. 6; 1965, с. 32-35, 72-77; 115-117).

Відбійники. Серед уламків кварциту / піскову виявлено екземпляр довжиною 32,58 мм, шириною 22,28 мм та товщиною 14,49 мм, який, імовірно, могли використовувати як відбійник. Виходи пісковиків еоценової епохи відомі поблизу стоянки (Шовкопляс 1965, с. 2021). Крім того, як відбійники використовувалися спрацьовані або невдалі нуклеуси, а також крем'яні жовна (Шовкопляс 1965, с. 124). Як відбійник використовувався один спрацьований біповздожний підциліндричний нуклеус для відщепів/пластин розмірами $44,88 \times 54,11 \times 43,40$ мм, про що свідчать численні вищербини від ударів на тильному боці. Використання кварцитових і крем'яних відбійників зафіксовано на стоянці Бармаки (Chabai, Dudnyk 2022, р. 34).

Уламки. До категорії уламків віднесені фрагменти сировини, що не мають ознак дорсальної чи вентральної поверхні. Уламками можуть бути як запаси сировини, так і побічні продукти, що утворилися при тестуванні сировини або в процесі розколювання нуклеусів. Переважна більшість уламків розкопу 1 розташовується поруч із «виробничими центрами», виділеними І. Г. Шовкоплясом на кв. 45, 46, 36, 37; 25, 30; 4, 9, 3, 8 та 14, 19, 24, 13, 18, 23, є відходами виробництва чи тестування сировини (рис. 2). Усі уламки кременю мають сірувато-чорний колір, за винятком трьох: два — коричневі та один рожевий. Останній має сліди перебування у вогні. У колекції крем'яних артефактів з розкопу 1 виявлено 38 уламків, переважна більшість із яких має форму жовна — 14 екз.; значно менше уламків має форму гальки — 6 екз. чи плитки — 3 екз., невизначену форму мають 15 екз. Довжина уламків варіює від 19,51 мм до 91,66 мм, ширина — від 16,75 мм до 70,24 мм, товщина — від 14,49 мм до 76,6 мм. Середні розміри жовен і гальок — $40,89 \times 43,16 \times 29,78$ мм, плиток — $70,5 \times 26,8 \times 65,1$ мм. Зважаючи на розмір та якість, лише два плиткоподібні уламки розмірами $91,66 \times 38,21 \times 76,6$ мм та $75,37 \times 16,81 \times 41,2$ мм та одне жовно розміром $65,1 \times 30,63 \times 13,59$ мм можна віднести до запасів сировини.

Нуклеоподібні вироби. До цієї категорії віднесені пренуклеуси та нуклеуси. Переважна більшість нуклеоподібних виробів розташовується поруч із «виробничими центрами» (рис. 2). Майже всі вони мають сірувато-чорний колір кременю й лише три нуклеуси та два пренукле-

уси — коричневий. Кількість нуклеусів майже у шість разів перевищує кількість пренуклеусів (табл. 1, 2). Четверть пренуклеусів має сліди підправки ударної площадки: редукцію площадки — 4 екз., та абразивну підправку — 1 екз. Більшість нуклеусів — 53 %, мають редуквані ударні площадки, абразивна підправка наявна лише в поодиноких екземплярах. При аналізі сировини, з якої виготовлені нуклеоподібні вироби, жовна та гальки об'єднані в групу підокруглі, а плитки, відщепи та природні відщепи — в групу плиткоподібні. Базуючись на розмірах ширини негативів, залишених на робочих поверхнях пренуклеусів чи нуклеусів виділено сім класів: для відщепів, відщепів/пластин, пластин, пластин/пластинок, пластинок, пластинок/мікропластин та мікропластин. У колекції наявні як одноплощадкові, так і дво- та багатоплощадкові нуклеоподібні вироби. До одноплощадкових належать повздожні та повздожньо-альтернативні типи. Повздожні мають негативи сколів на робочій поверхні, орієнтовані в одному напрямку, а повздожньо-альтернативні — дві протилежні робочі поверхні та спільну ударну ділянку (негативи сколів на обох робочих поверхнях орієнтовані в одному напрямку). Двоплощадкові представлені такими типами: біповздожні, біповздожньо-суміжні, біповздожньо-альтернативні, біповздожньо-білатеральні та біповздожні, перпендикулярно-суміжні. Біповздожні екземпляри мають одну робочу поверхню та дві протилежні ударні площадки, одна з яких слугувала як додаткова для корекції робочої поверхні (наявні негативи зустрічних біповздожніх сколів). Біповздожньо-суміжні мають дві протилежні ударні площадки та дві робочі поверхні на суміжних сторонах нуклеуса (негативи повздожні на кожній робочій поверхні). Біповздожньо-альтернативні мають дві протилежні ударні площадки та дві протилежні робочі поверхні (негативи повздожні на кожній із них). Біповздожньо-білатеральні мають дві протилежні ударні ділянки та дві протилежні робочі поверхні, кожна з яких має негативи від біповздожніх сколів. Біповздожні, перпендикулярно-суміжні мають дві ударні ділянки та дві суміжні робочі поверхні розташовані під кутом близьким до 90° , кожна з яких має негативи повздожніх сколів. Багатоплощадкові мають три і більше ударних ділянок, у якості яких часто використовувалися спрацьовані робочі поверхні з повздожніми та/чи біповздожніми негативами. За формою нуклеоподібні ви-

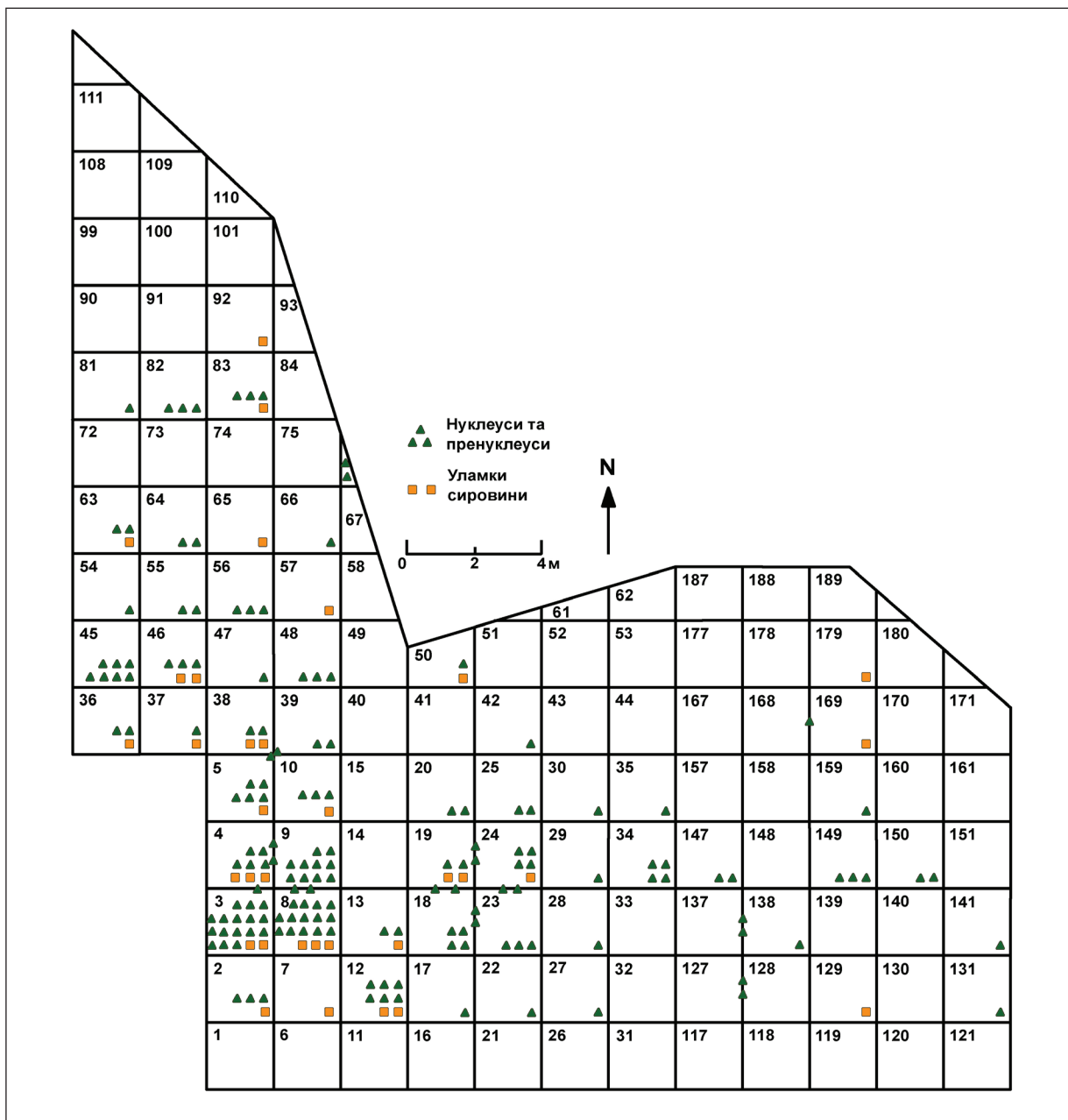


Рис. 2. Мізин, розкоп 1: щільність розташування уламків та нуклеподібних виробів на квадратах

Fig. 2. Mizyn, excavation area no. 1: density of chunks and core-like pieces on the units

роби поділяються на підциліндричні — робочі поверхні в плані мають чотирикутну форму, у поперечному перетині — дугоподібну (дуга від 90° до 180°); циліндричні — відрізняються від підциліндричних тим, що у поперечному перетині їх робоча поверхня утворює дугу $>180^\circ$; підпірамідальні — робочі поверхні в плані мають трикутну форму, у поперечному перетині — дугоподібну (дуга — від 90° до 180°); пірамідальні — відрізняються від підпірамідальних тим, що в поперечному перетині робоча поверхня утворює дугу $>180^\circ$;

торцеві — робочі поверхні характеризуються тим, що ширина торцевої робочої поверхні менша за товщину; торцеві клиноподібні, на відміну від торцевих, у плані мають трикутну форму робочої поверхні та загострюючу підправку за допомогою сколів на тильній та/чи дистальній частині; сплюснені — у плані мають чотирикутну форму робочої поверхні, у поперечному перетині — плоскі, часто є спрацьованими; кубічні — форма створена декількома суміжними робочими поверхнями, які розташовані під кутами близькими до прямих.

Пренуклеуси. У колекції крем'яних артефактів розкопу 1 представлено 20 пренуклеусів. Наявні невизначені пренуклеуси та пренуклеуси для відщепів (табл. 1) демонструють первинний етап розколювання — оформлення ударної площадки та/або робочої поверхні (рис. 3: 1). Саме ці пренуклеуси мають найбільші розміри серед інших — у середньому $51,00 \times 36,27 \times 46,60$ мм та найбільше кірки на площі виробів, яка покриває 50–75% поверхні. Пренуклеуси для відщепів/пластин, пластин, пластин/пластинок, пластинок, пластинок/мікропластин мають сформовані ударні площадки та оформлені робочі поверхні із залишками кірки. Половина пренуклеусів має підготовлене ребро; майже в кожному випадку ребро виготовлено на латеральному краї; лише в одному випадку пренуклеус має підготовлене ребро у проксимальній частині.

Більшість пренуклеусів виготовлено на підокруглій сировині, вдвічі менше — на

плиткоподібній (табл. 1). Підокруглу сировину використовували здебільшого для виготовлення підциліндричних пренуклеусів, хоча вона застосовувалася і для виготовлення торцевих, тоді як плиткоподібна — лише для торцевих (табл. 1). Процес розколювання був націлений на отримання пластинчастих заготовок. Підциліндричні пренуклеуси дозволяють отримувати широкі пластинчасті заготовки — пластини (≥ 12 мм), тоді як торцеві — вузькі — пластинки (≥ 7 – < 12 мм) і мікропластини (< 7 мм). У колекції розкопу 1 пренуклеуси для пластин, відщепів/пластин представлені трьома екземплярами, а для пластинок, пластинок/мікропластин — чотирма (табл. 1). Більшість пренуклеусів класифіковано як для відщепів або як невизначені.

Пренуклеуси для пластин. Оскільки залишки негативів відщепів демонструють первинний етап розколювання, то, ві-

Таблиця 1. Мізин, розкоп 1: форми сировини і типологічна структура пренуклеусів

Table 1. Mizyn, excavation area no. 1: pre-cores typological structure and raw material shapes

	Підокруглі	Плиткоподібні	Невизначені	Разом:
Пренуклеуси для відщепів				
Повздовжні, підциліндричні	2	—	—	2
Повздовжні, торцеві	—	1	—	1
Повздовжньо-альтернативні, невизначені	1	—	—	1
Біповздовжньо-альтернативні, торцеві	1	—	—	1
Пренуклеуси для відщепів/пластин				
Повздовжні, підциліндричні	—	—	1	1
Повздовжні, невизначені	—	—	1	1
Пренуклеуси для пластин				
Повздовжні, підциліндричні	1	—	—	1
Пренуклеуси для пластин/пластинок				
Повздовжньо-альтернативні, торцеві	—	—	1	1
Повздовжньо-альтернативні, торцеві, клиноподібні	1	—	—	1
Пренуклеуси для пластинок				
Повздовжні, підциліндричні	—	—	1	1
Повздовжні, торцеві	—	1	—	1
Повздовжньо-альтернативні, торцеві	1	—	—	1
Пренуклеуси для пластинок/мікропластин				
Повздовжні, торцеві	—	1	—	1
Пренуклеуси невизначені				
Повздовжні, циліндричні	1	—	—	1
Невизначені, підциліндричні	1	—	—	1
Невизначені, торцеві	—	2	—	2
Невизначені	2	—	—	2
Разом:	11	5	4	20

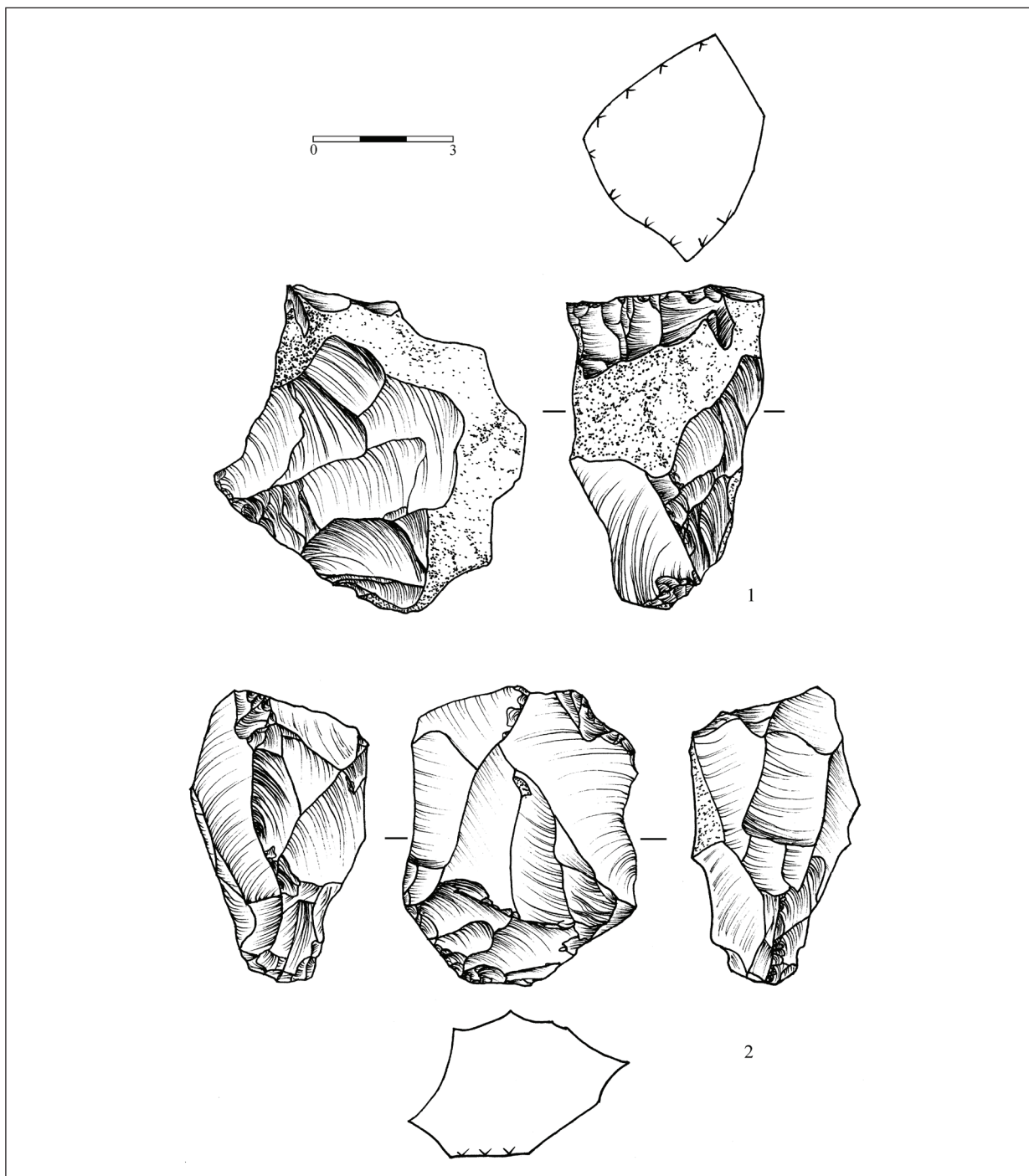


Рис. 3. Мізин, розкоп 1, пренуклеуси: 1 — для відщепів, повздовжньо-альтернативний, невизначений; 2 — для пластин/пластинок, бі-/повздовжньо-альтернативний, торцевий

Fig. 3. Mizyn, excavation area no. 1, pre-cores: 1 — for flakes, unidirectional-alternate, unidentifiable; 2 — for blades/bladelets, bi-/unidirectional-alternate, narrow flaking surface

рогідно, метою використання пренуклеусів для відщепів/пластин була підготовка сировини для отримання пластин. Наявні в колекції розкопу 1 два пренуклеуси для зняття пластин є повздовжніми та мають підциліндричну форму; один має зламану довжину, ширину та товщину, тому він є не-

визначеним. Розміри пренуклеуса для відщепів/пластин — $39,97 \times 36,77 \times 36,79$ мм, він має абразивну підправку ударної площадки та численні заломы на робочій поверхні. Пренуклеус для пластин має розміри — $46,48 \times 35,23 \times 36,10$ мм. Усі пренуклеуси мають прямі ударні площадки.

Пренуклеуси для пластин/пластинок представлені двома повздовжньо-альтернативними екземплярами: торцевим та торцевим клиноподібним (табл. 1). Останній виготовлений на жовні, має розміри $32,21 \times 31,02 \times 50,97$ мм та залами на робочій поверхні, ударна площадка редукована, розміщується під прямим кутом відносно робочої поверхні. Інший пренуклеус розміром $60,92 \times 37,00 \times 46,66$ мм виготовлений на уламку вже утилізованого нуклеуса, безоформленої ударної площадки, натомість має два підготовлених протилежних латеральних ребра, тому може бути визначений як бі-/повздовжньо-альтернативний, торцевий (рис. 3: 2). Залишки негативів свідчать, що, імовірно, це раніше був біповздовжньо-суміжний нуклеус. Реутилізація нуклеусів може вказувати на брак якісної сировини.

Пренуклеуси для пластинок та мікропластин. Наявні у колекції чотири пренуклеуси для пластинок та пластинок/мікропластин є повздовжніми, один із них — повздовжньо-альтернативний та всі, крім одного, є торцевими (табл. 1). Один пренуклеус для пластинок має підциліндричну форму. Повздовжній підциліндричний та повздовжньо-альтернативний торцевий пренуклеуси мають залами на робочій поверхні; повздовжній торцевий має зламану товщину. Повздовжній підциліндричний має підготовлене латеральне ребро, повздовжній торцевий — підготовлене проксимальне ребро та редуковану ударну площадку. Підциліндричний пренуклеус має гострий кут між ударною площадкою та робочою поверхнею, торцеві — прямий. Пренуклеус для пластинок/мікропластин має підготовлене латеральне ребро та редуковану ударну площадку, що розміщується під гострим кутом відносно робочої поверхні. Довжина пренуклеусів для зняття пластинок та мікропластин варіює від 29,09 до 49,46 мм, ширина — від 23,48 до 36,86 мм, товщина від 27,38 до 72,09 мм. Середні розміри — $43,00 \times 30,64 \times 50,61$ мм.

Таким чином, наявність пренуклеусів у колекції крем'яних артефактів вказує на те, що початковий етап розколювання відбувався безпосередньо на стоянці. Наявність пренуклеусів із різною шириною пластинчастих негативів на робочих поверхнях та пренуклеусів із різною шириною робочої поверхні (підциліндричні і торцеві), а також використання підокруглої сировини для отримання пластин і плиткоподібної — для отримання пластинок та мікро-

пластини, вказує на навмисну диференціацію пренуклеусів ще на етапі відбору сировини. Середні розміри пренуклеусів для зняття пластин — $46,48 \times 35,23 \times 36,10$ мм, пластинок і мікропластин — $43,00 \times 30,64 \times 50,61$ мм. Майже всі пренуклеуси, що мають оформлену робочу поверхню, повздовжні — 14 екз., чотири з них повздовжньо-альтернативні; лише один пренуклеус біповздовжньо-альтернативний (табл. 1). Наявність альтернативних робочих поверхонь може вказувати як на формування кількох робочих поверхонь одночасно на початковому етапі підготовки пренуклеусів, так і на переорієнтацію пренуклеусів унаслідок непридатності до експлуатування робочої поверхні. У 95 % пренуклеусів переорієнтація відбулася внаслідок утворення заломів на робочих поверхнях. Більшість пре нуклеусів — 65 %, припинили використовувати внаслідок виникнення численних заломів на робочій поверхні під час підготовки сировини до розколювання — 9 екз., чи повздовжнього / поперечного зламу — 4 екз.

Нуклеуси. Найбільшою за чисельністю є група нуклеусів для пластин / пластинок, майже порівну представлено нуклеуси для зняття пластин та для зняття пластинок і мікропластин (табл. 2). Більшість нуклеусів має дві ударні площадки — 62 екз; одну ударну площадку має 39 екз., багатоплощадковими є 17 екз. Переважна більшість нуклеусів для пластин — двоплощадкові (рис. 4), тоді як серед нуклеусів для пластинок і мікропластин майже однакова кількість одно- та двоплощадкових (табл. 2). Серед двоплощадкових — біповздовжньо-суміжні нуклеуси (рис. 4: 2) є найчисленнішими, серед одноплощадкових — повздовжні (рис. 5: 1). Повздовжніми є більшість торцевих нуклеусів для пластинок і мікропластин (рис. 6: 4) та більшість підциліндричних нуклеусів для пластин/пластинок. Багатоплощадкові нуклеуси — результат інтенсивної експлуатації підциліндричних і торцевих нуклеусів (рис. 5: 2, 3). Переважна більшість багатоплощадкових нуклеусів мають кубічну форму. Більшість нуклеусів є торцевими — 56 екз., тоді як циліндричних, підциліндричних та підпірамідальних у сумі нараховується 39 екз. Зазвичай підокруглу сировину використовували для виготовлення підциліндричних нуклеусів, плиткоподібну — для торцевих (табл. 2). Залишки підготовленого ребра мають 46 нуклеусів, у п'ятьох із них наявне вторинне ребро. Більшість підготовлених ребер розміщуються на латеральних — 17 екз., та

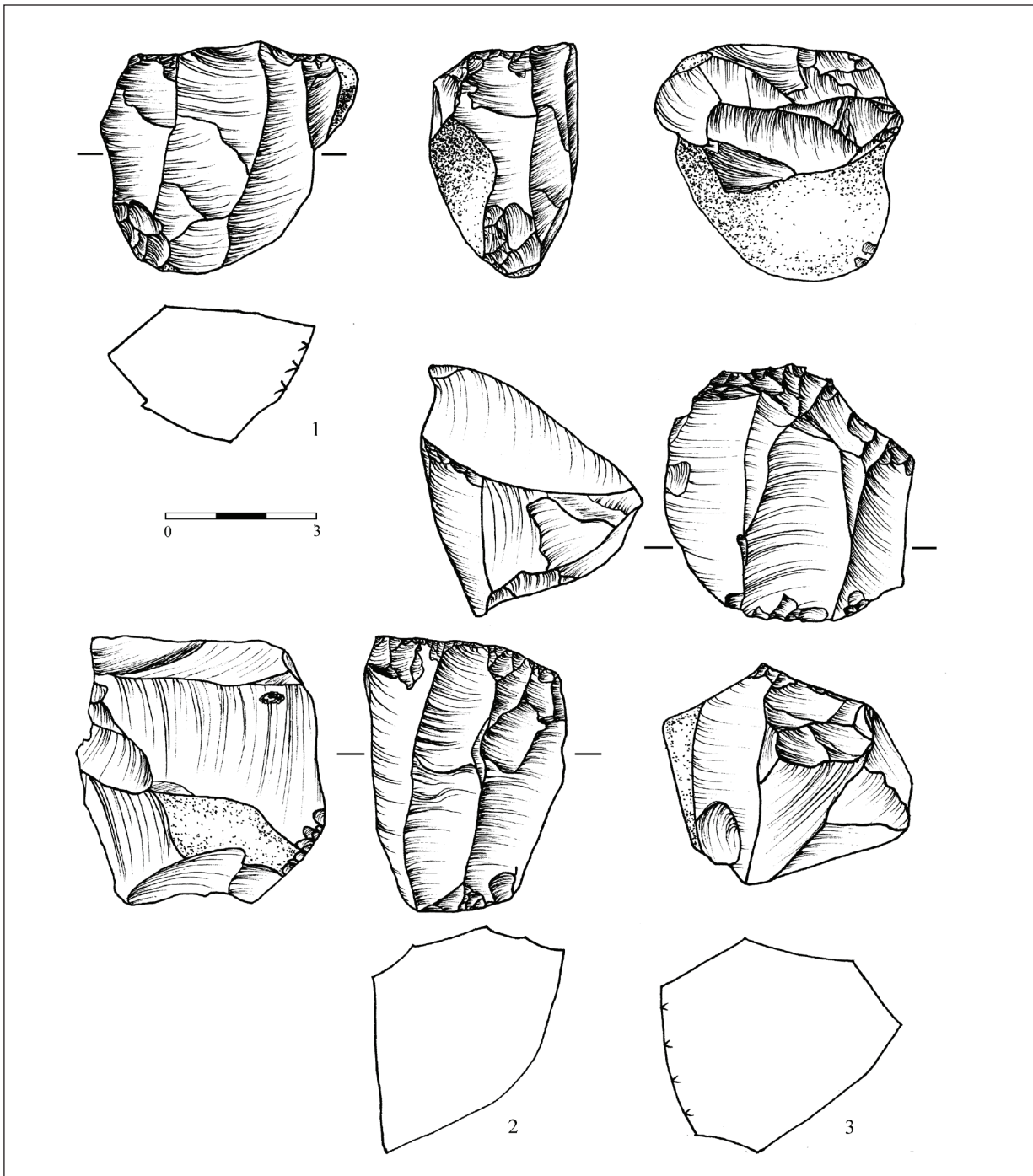


Рис. 4. Мізин, розкоп 1, нуклеуси для пластин: 1 — біповздовжній, перпендикулярно-суміжний, сплющений; 2 — біповздовжньо-суміжний, торцевий; 3 — біповздовжній, підциліндричний

Fig. 4. Mizyn, excavation area no. 1, cores for blades: 1 — bidirectional, perpendicular-adjacent, flattened; 2 — bidirectional-adjacent, narrow flaking surface; 3 — bidirectional, sub-cylindrical

тильних — 18 екз., сторонах нуклеусів, рідше на дистальних — 8 екз., чи проксимальних — 3 екз. Підготовка ребра у тильній частині характерна для торцевих, у дистальній частині — для торцевих клиноподібних нуклеусів. Переважну більшість нуклеусів — 85 %, припинили експлуатувати через виникнення численних заломів на

робочих поверхнях — 89 екз., чи повздовжній/поперечний злам — 10 екз. Сім нуклеусів не мають слідів заломів, проте вони сильно спрацьовані, про що свідчать стоншені — 4 екз., та скорочені — 3 екз., робочі поверхні. Залишки кірки мають 62 % нуклеусів. Лише у двох екземплярів кірка покриває площу виробу більш ніж на 50 %,

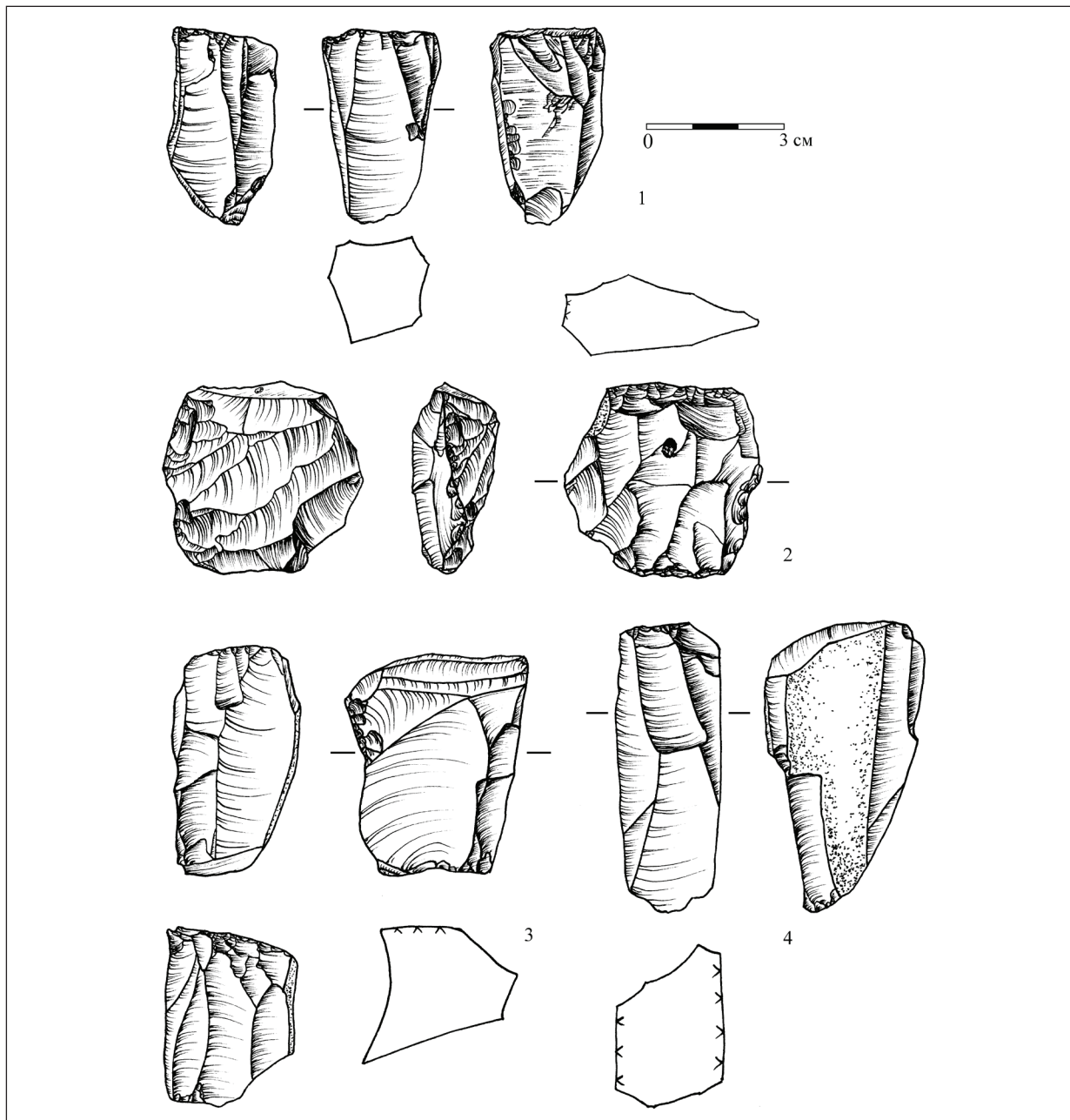


Рис. 5. Мізин, розкоп 1, нуклеуси для пластин/пластинок: 1 — повздовжній, підпірамідальний; 2 — багатоплощадковий, сплюснений; 3 — багатоплощадковий, торцевий; 4 — біповздовжньо-альтернативний, торцевий

Fig. 5. Mizyn, excavation area no. 1, cores for blades/bladelets: 1 — unidirectional, sub-pyramidal; 2 — multidirectional, flattened; 3 — multidirectional, narrow flaking surface; 4 — bidirectional-alternate, narrow flaking surface

у переважній більшості випадків кірка покриває не більше 50 % площі виробу — 72 екз., з яких у 42 екз. — не більше 25 %. Кількість нуклеусів із прямим (64 екз.) кутом між ударною площадкою та робочою поверхнею дещо переважає нуклеуси з гострим кутом — 53 екз.

Нуклеуси для відщепів. Ця нечисленна група нуклеусів налічує 6 екз. (табл. 2) та відображає останню стадію утилізації сировини. Усі шість екземплярів мають численні залом

на робочих поверхнях та відносно невеликі розміри, у середньому — $40,44 \times 36,31 \times 33,46$ мм.

Нуклеуси для пластин. До цієї групи віднесено нуклеуси для пластин та відщепів / пластин — 32 екз. (табл. 2; рис. 4). Нуклеуси для відщепів/пластин демонструють одну з кінцевих стадій утилізації нуклеусів для пластин — останні негативи на робочій поверхні належать відщепам, що мають залом та які унеможливили подальшу експлуатацію сировини. Переважна більшість

нуклеусів для зняття пластин є двоплощадковими: біповздовжніми (рис. 4: 3), біповздовжньо-суміжними (рис. 4: 2) та біповздовжніми, перпендикулярно-суміжними (рис. 4: 1) (табл. 2). Біповздовжні нуклеуси — 4 екз., не мають негативів почергових зняттів із протилежних площадок; сколи з протилежної площадки, як правило, пере-

кривають зустрічні сколи, що є свідченням переорієнтації нуклеуса або використання протилежної ударної площадки для усунення заломів, що досить часто утворювалися під час розколювання. Найчисленнішими є біповздовжньо-суміжні нуклеуси — 11 екз., які також демонструють технологічну потребу в переорієнтації чи усу-

Таблиця 2. Мізин, розкоп 1: форми сировини і типологічна структура нуклеусів

Table 2. Mizyn, excavation area no. 1: cores typological structure and raw material shapes

	Підокруглі	Плиткоподібні	Невизначені	Разом:
Нуклеуси для відщепів				
Повздовжні, підциліндричні	—	1	—	1
Біповздовжні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, підциліндричні	1	—	—	1
Багатоплощадкові, кубічні	2	—	—	2
Нуклеуси для відщепів/пластин				
Біповздовжні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, циліндричні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, підциліндричні	1	—	—	1
Біповздовжньо-суміжні, торцеві	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві	1	—	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Багатоплощадкові, кубічні	2	—	6	8
Нуклеуси для пластин				
Повздовжні, торцеві	—	—	1	1
Повздовжньо-альтернативні, торцеві	—	1	—	1
Біповздовжні, підциліндричні	1	—	1	2
Біповздовжні, торцеві	1	—	—	1
Біповздовжньо-суміжні, підпірамідальні	1	—	1	2
Біповздовжньо-суміжні, торцеві	1	2	—	3
Біповздовжньо-суміжні, сплюснені	1	—	—	1
Біповздовжньо-суміжні, невизначені	1	—	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, підциліндричні	1	—	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, сплюснені	1	—	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, невизначені	—	—	1	1
Багатоплощадкові, кубічні	—	—	1	1
Нуклеуси для пластин/пластинок				
Повздовжні, циліндричні	—	—	1	1
Повздовжні, підциліндричні	2	1	7	10
Повздовжні, підпірамідальні	—	—	1	1
Повздовжні, торцеві, латерально потоншені	1	—	1	2
Повздовжні, сплюснені	—	—	2	2
Повздовжні, невизначені	—	—	1	1
Повздовжньо-альтернативні, торцеві	—	—	2	2

Біповздовжні, підциліндричні	1	—	1	2
Біповздовжні, торцеві	—	—	1	1
Біповздовжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, підциліндричні	—	2	1	3
Біповздовжньо-суміжні, підпірамідальні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, торцеві	1	—	3	4
Біповздовжньо-альтернативні, циліндричні	1	—	—	1
Біповздовжньо-альтернативні, підциліндричні	1	—	—	1
Біповздовжньо-альтернативні, підпірамідальні	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, торцеві	1	1	—	2
Біповздовжньо-білатеральні, торцеві, латерально потоншені	—	1	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві	2	—	—	2
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві, латерально потоншені	—	1	—	1
Багатоплощадкові, торцеві	—	—	2	2
Багатоплощадкові, торцеві, латерально потоншені	—	—	1	1
Багатоплощадкові, сплюснені	—	—	1	1
Нуклеуси для пластинок				
Повздовжні, торцеві	—	3	2	5
Повздовжні, торцеві, латерально потоншені	—	1	—	1
Повздовжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Повздовжні, торцеві, клиноподібні, латерально потоншені	—	1	—	1
Повздовжні, невизначені	—	—	1	1
Повздовжньо-альтернативні, торцеві	1	—	—	1
Біповздовжньо-суміжні, підциліндричні	—	1	—	1
Біповздовжньо-суміжні, підпірамідальні	—	1	—	1
Біповздовжньо-суміжні, торцеві	—	2	1	3
Біповздовжньо-суміжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, торцеві	—	1	—	1
Біповздовжньо-альтернативні, торцеві, латерально потоншені	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, сплюснені	2	—	—	2
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві	—	—	1	1
Багатоплощадкові, торцеві	—	—	1	1
Багатоплощадкові, кубічні	—	—	1	1
Нуклеуси для пластинок/мікропластин				
Повздовжні, торцеві	2	1	1	4
Повздовжні, торцеві, латерально потоншені	—	—	1	1
Повздовжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, підциліндричні	—	—	1	1
Біповздовжньо-суміжні, підпірамідальні	—	—	1	1
Біповздовжньо-альтернативні, торцеві	—	1	—	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві	—	1	—	1
Нуклеуси для мікропластин				
Повздовжні, торцеві, латерально потоншені	—	—	1	1
Біповздовжні, перпендикулярно-суміжні, торцеві, клиноподібні	—	—	1	1
РАЗОМ	30	23	65	118

ненні заломів. Біповздожні, перпендикулярно-суміжні нуклеуси — 6 екз., є наслідком переорієнтації робочих поверхонь; досить часто як нова ударна площадка слугувала стара робоча поверхня. Лише два нуклеуси є одноплощадковими: повздожний та повздожньо-альтернативний. Багатоплощадкові нуклеуси — 9 екз., є свідченнями багаторазової переорієнтації нуклеусів.

Найчисельнішими є кубічні — 9 екз., торцеві — 8 екз., та підциліндричні — 6 екз., нуклеуси. Кубічну форму мають усі багатоплощадкові нуклеуси; торцеву — здебільшого біповздожньо-суміжні; підциліндричну — біповздожні та біповздожньо-суміжні (табл. 2). Менш численними є торцеві клиноподібні — 2 екз., підпірамідальні — 2 екз., сплюснені — 2 екз. та циліндричні — 1 екз. нуклеуси; через фрагментованість форма двох екземплярів невизначена. Як правило, підпірамідальні та циліндричні нуклеуси є свідченнями інтенсивності розколювання як підциліндричних, так і торцевих нуклеусів; сплюснені — підциліндричних.

Здебільшого підокругла сировина, представлена жовнами, використовувалася для виготовлення підциліндричних нуклеусів — 5 екз. Також жовна були використані для виготовлення трьох торцевих, двох кубічних та одного невизначеного нуклеуса. Довжина нуклеусів виготовлених на підокруглій сировині варіює від 29,36 до 61,75 мм, ширина — від 27,52 до 53,61 мм і товщина — від 20,82 до 48,68 мм. Плиткоподібна сировина — три плитки, слугувала лише для виготовлення торцевих нуклеусів. Довжина нуклеусів виготовлених на плитках варіює від 53,86 до 54,27 мм, ширина — від 25,81 до 36,99 мм, товщина — від 39,15 до 79,26 мм. Середні розміри нуклеусів для зняття пластин, включно з невизначеною сировиною, — $46,52 \times 38,29 \times 39,91$ мм.

Нуклеуси для пластин/пластинок. Це найчисленніша група нуклеусів — 44 екз. (табл. 2; рис. 5). На відміну від нуклеусів для зняття пластин, серед нуклеусів для пластин/пластинок одноплощадкові — 19 екз., та двоплощадкові — 21 екз., представлені майже порівну. Чотири нуклеуси мають понад дві площадки. На відміну від нуклеусів для пластин, багатоплощадкові представлені трьома торцевими (рис. 5: 3) та одним сплюсненим екземпляром (рис. 5: 2). Зважаючи на те, що серед нуклеусів для пластин усі багатоплощадкові мають кубічну форму, а серед нуклеусів для пластин/пластинок — торцеву та сплюснену, то пере-

орієнтовувати по кілька разів могли як нуклеуси підциліндричної форми (внаслідок чого вони набували кубічної форми), так і торцеві нуклеуси, використовуючи всі вузькі сторони сировини. Одноплощадкові нуклеуси представлені в переважній більшості повздожніми — 17 екз. (рис. 5: 1), також наявні два повздожньо-альтернативних нуклеуси. Як правило, для виготовлення такого типу використовувалися торцеві нуклеуси. Через інтенсивне розколювання торцевих повздожньо-альтернативних нуклеусів їх товщина скорочувалася, що призводило до виникнення підциліндричних/циліндричних чи підпірамідальних/пірамідальних типів. Серед двоплощадкових найбільш численними є біповздожньо-суміжні — 8 екз. та біповздожньо-альтернативні — 5 екз. (рис. 5: 4), також наявні біповздожні — 4 екз., біповздожні, перпендикулярно-суміжні — 3 екз., та біповздожньо-білатеральні — 1 екз. Біповздожньо-альтернативні наявні як серед підциліндричних, так і серед торцевих нуклеусів. Біповздожньо-білатеральні представлені одним екземпляром, виготовленим на латерально-потоншеному торцевому нуклеусі. Подібно до біповздожніх нуклеусів, негативи на робочих поверхнях біповздожньо-білатеральних не є почерговими, а перекривають більш ранні. Інколи на торцевих нуклеусах трапляється латеральне потоншення, яке використовувалося задля підтримання/надання необхідної ширини робочій поверхні.

Торцеві, включно з п'ятьма латерально-потоншеними та одним клиноподібним, — 19 екз., та підциліндричні — 16 екз., представлені майже в рівній кількості. Три екземпляри є підпірамідальні, три — сплюснені, два — циліндричні; один екземпляр фрагментований, тому невизначений. Торцеві нуклеуси здебільшого мають дві площадки — 11 екз., у той час підциліндричні — одну — 10 екз. Підокругла сировина (жовна та гальки) слугувала для виготовлення як торцевих нуклеусів — 5 екз. (середні розміри — $43,22 \times 25,36 \times 39,53$ мм), так і підциліндричних, циліндричних — 5 екз. (середні розміри — $41,96 \times 31,44 \times 27,79$ мм). Плиткоподібна сировина (плитки, відщепи, природні відщепи) також слугувала для виготовлення як торцевих — 3 екз. (середні розміри — $52,83 \times 25,29 \times 39,42$ мм), так і підциліндричних — 3 екз. (середні розміри — $36,86 \times 33,29 \times 33,65$ мм), нуклеусів. Зважаючи на середні розміри останніх, підциліндричні ну-

клеуси могли утворитися внаслідок інтенсивного розколювання торцевих нуклеусів. Загалом, довжина нуклеусів для пластин/пластинок варіює від 29,78 до 72,83 мм, ширина — від 17,61 до 42,58 мм, товщина — від 17,52 до 60,29 мм; середні розміри — $44,25 \times 29,97 \times 34,65$ мм.

Нуклеуси для пластинок та мікропластин. До цієї групи віднесено нуклеуси для пластинок, пластинок/мікропластин та мікропластин — 36 екз. (табл. 2, рис. 6). Нуклеуси для зняття пластинок та мікропластин представлені однаковою кількістю одноплощадкових та двоплощадкових — по 17 екз.; два нуклеуси мають понад дві площадки. Майже всі одноплощадкові є повздовжніми — 16 екз. (рис. 6: 4), лише один — повздовжньо-альтернативним. Серед двоплощадкових найбільше біповздовжньо-суміжних — 8 екз. (рис. 6: 1) та біповздовжньо-альтернативних — 6 екз. (рис. 6: 2, 3), три екземпляри — біповздовжні, перпендикулярно-суміжні. Торцеві нуклеуси є найчисленнішими — 27 екз., серед яких чотири клиноподібні, чотири мають латеральне потоншення та один клиноподібний із латеральним потоншенням. Також у колекції наявні підциліндричні — 3 екз., підпірамідальні — 2 екз., сплюснені — 2 екз. та один кубічний нуклеус; ще один екземпляр фрагментований, тому невизначений. Найімовірніше, підциліндричні та підпірамідальні є наслідком інтенсивної експлуатації торцевих нуклеусів, про що свідчить плиткоподібна сировина, на якій було виготовлено один підциліндричний (розміром $31,54 \times 29,11 \times 20,65$ мм) та один підпірамідальний нуклеус (розміром $43,46 \times 24,27 \times 20,74$ мм). Середні розміри сплюснених нуклеусів — $40,36 \times 25,89 \times 12,51$ мм, зважаючи на те, що ці нуклеуси мають залишки кірки на тильних сторонах, скоріше за все, вони є результатом інтенсивної експлуатації підциліндричних нуклеусів виготовлених на підокруглій сировині (гальці). Окрім двох сплюснених нуклеусів, підокругла сировина використана для виготовлення трьох торцевих нуклеусів (дві гальки та одне жовно). На плиткоподібній сировині (плитки, відщепи, природні відщепи) виготовлено 13 нуклеусів: 11 торцевих та по одному підциліндричному та підпірамідальному, які, ймовірно, є наслідком інтенсивної експлуатації торцевих. На трьох плитках (середній розмір — $54,09 \times 23,33 \times 34,84$ мм) було виготовлено один біповздовжньо-суміжний, один біповздовжньо-альтернативний та один

повздовжній торцевий нуклеус. Одна плитка розміром $31,54 \times 29,11 \times 20,65$ мм була використана для виготовлення біповздовжньо-суміжного підциліндричного нуклеуса. Один відщеп розміром $29,44 \times 22,71 \times 30,31$ мм слугував для виготовлення повздовжнього торцевого нуклеуса. Сім природних відщепів (середній розмір — $41,83 \times 21,75 \times 37,72$ мм) було обрано для виготовлення чотирьох повздовжніх, одного біповздовжньо-суміжного, одного біповздовжньо-альтернативного та одного біповздовжнього, перпендикулярно-суміжного торцевого нуклеуса. З одного природного відщепу розміром $43,46 \times 24,27 \times 20,74$ мм виготовлено біповздовжньо-суміжний підпірамідальний нуклеус. Довжина нуклеусів виготовлених на плиткоподібній сировині варіює від 29,44 до 80,49 мм, ширина — від 14,86 до 29,11, товщина — від 17,75 до 53,05 мм. Середні розміри нуклеусів для пластин та мікропластин — $41,17 \times 22,32 \times 33,57$ мм.

Таким чином, у колекції нуклеоподібних виробів виділяються дві групи виробів: пренуклеуси та нуклеуси для виготовлення більш широких заготовок — пластин, та пренуклеуси і нуклеуси для виготовлення більш вузьких заготовок — пластинок і мікропластин. Серед пренуклеусів більшість представлена повздовжніми типами (рис. 7: 1), що вказує на однопларний тип розколювання. Більшість пренуклеусів мають торцеву або підциліндричну форму (рис. 7: 2), що свідчить про навмисний відбір заготовок сировини різної форми. Пренуклеусів виготовлених на підокруглій сировині вдвічі більше, ніж на плиткоподібній (рис. 7: 3), це може свідчити щонайменше про три обставини: 1) плиткоподібна сировина була якіснішою, тому розколювалася ефективніше, 2) підокруглої сировини було значно більше, ніж плиткоподібної, 3) для виготовлення пластинок та мікропластин потрібно значно менший обсяг сировини, ніж для виготовлення пластин. Для виготовлення пластин здебільшого розколювали підокруглу сировину (рис. 7: 6), для пластинок і мікропластин — плиткоподібну (рис. 7: 12). Хоч у колекції майже в однаковій кількості представлені повздовжні та біповздовжні типи нуклеусів (рис. 7: 4, 7, 10), серед нуклеусів для пластин домінують біповздовжні, тоді як серед нуклеусів для пластинок і мікропластин — повздовжні й біповздовжні представлені майже однаковою кількістю. Метод редукції карниза частіше застосовувався при виготовленні плас-

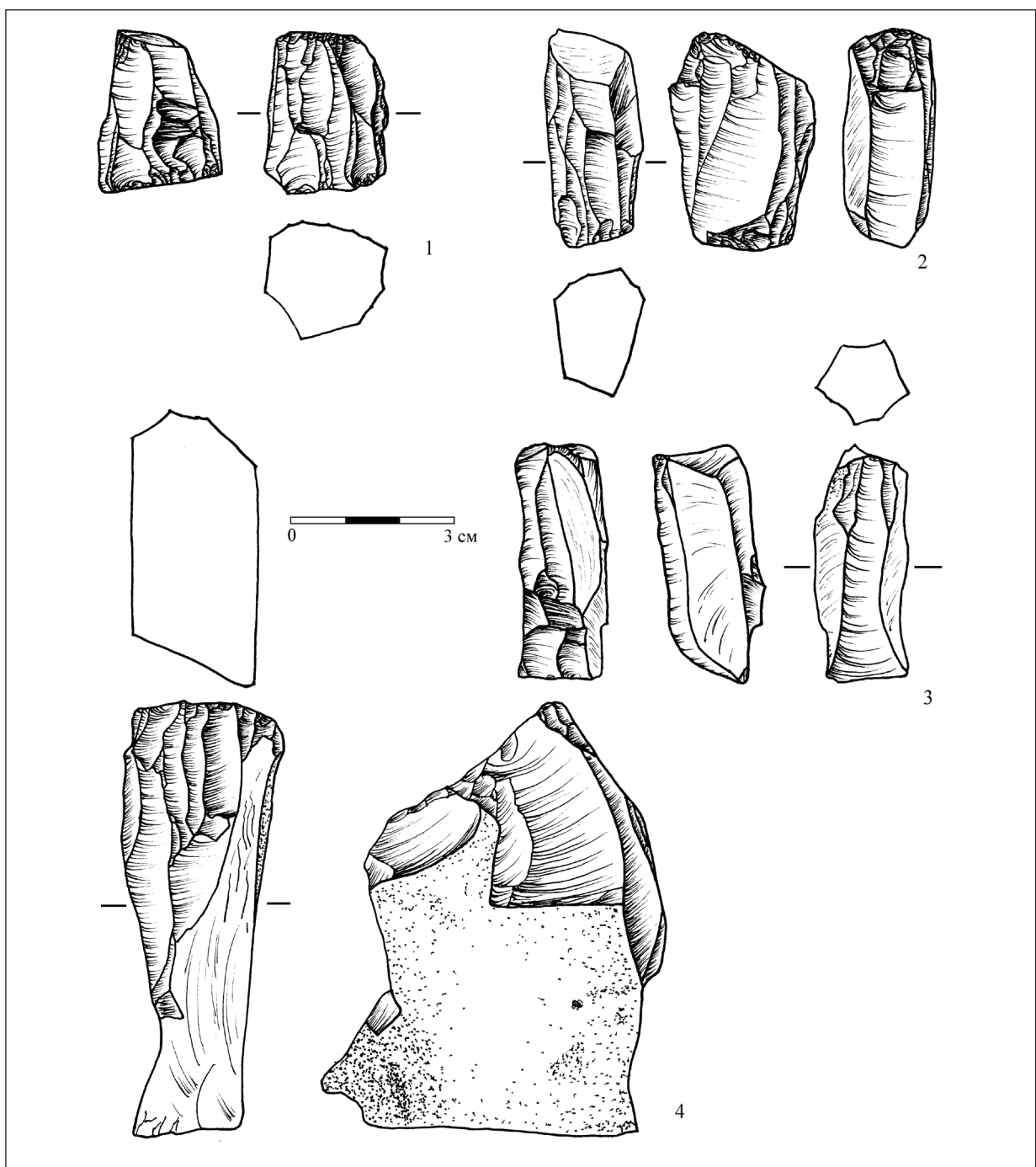


Рис. 6. Мізин, розкоп 1: 1 — нуклеус для пластинок/мікропластин, біповздожно-суміжний, підциліндричний; 2, 3 — нуклеуси для пластинок, біповздожно-альтернативний, торцевий; 4 — нуклеус для пластинок, повздожний, торцевий, латерально-потоншений

Fig. 6. Mizyn, excavation area no. 1: 1 — cores for bladelets/micro-blades, bidirectional-adjacent, sub-cylindrical; 2, 3 — cores for bladelets, bidirectional-alternate, narrow flaking surface; 4 — a core for bladelets, unidirectional, narrow flaking surface, laterally thinned

тинок та мікропластин — 19 екз., ніж пластин — 9 екз., що свідчить про більш ретельну підготовку ударної площадки для виготовлення відносно вузьких заготовок. Ретельність підготовки нуклеусів впливала на якість отриманих заготовок. Наявність численних заломів свідчить про використання твердого мінерального від-

бійника. Різноманіття біповздожних типів нуклеусів свідчить про варіативність при підході до усунення несправностей, що утворювалися на робочих поверхнях. Тобто техніка «реального» біповздожного розколювання з почерговим використанням протилежних ударних площадок не використовувався. Нуклеуси для

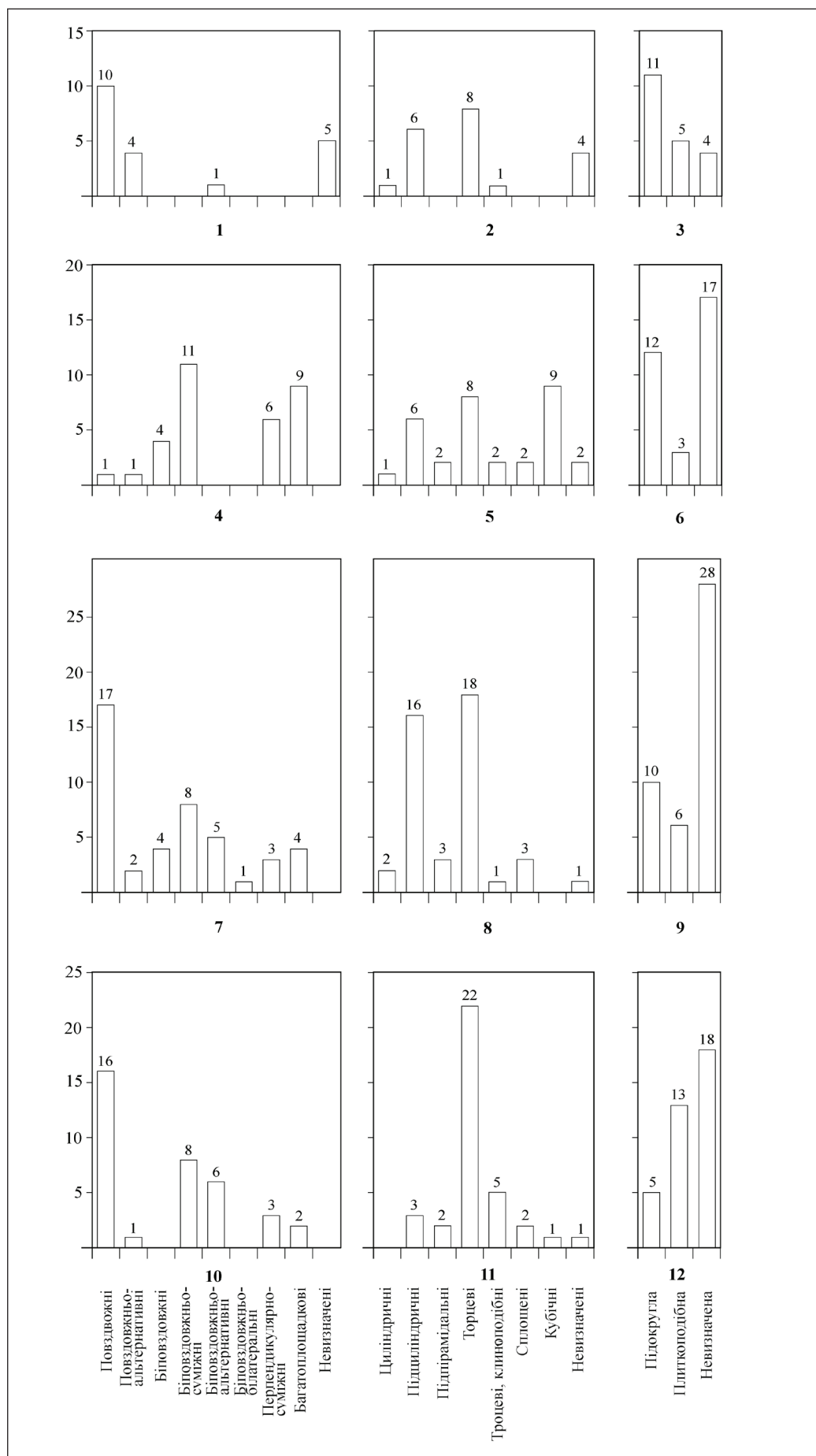


Рис. 7. Мізин, розкоп 1, технічні ознаки нуклеоподібних виробів: 1-3 — пренуклеуси; 4-6 — нуклеуси для пластин/пластинок; 7-9 — нуклеуси для пластинок/мікропластин

Fig. 7. Mizyn, excavation area no. 1, the attributes of core-like pieces: 1-3 — pre-cores; 4-6 — cores for blades; 7-9 — cores for bladelets/micro-blades

пластин мають здебільшого торцеву або підциліндричну форми (рис. 7: 5), як і нуклеуси для пластин/пластинок (рис. 7: 8). Нуклеуси для пластинок/мікропластин у переважній більшості мають торцеву форму (рис. 7: 11). Більшість пренуклеусів мають довжину 40,00–49,99 мм (рис. 8: 1), тоді як більшість нуклеусів — 35,00–39,00 мм (рис. 8: 2). Серед пренуклеусів найдовшими є невизначені екземпляри (рис. 8: 7), серед нуклеусів — торцеві (рис. 8: 10). За шириною робочої поверхні серед пренуклеусів виділяється дві групи: 20,00–24,99 мм та 35,00–39,99 мм (рис. 8: 3). Найменшою є ширина торцевих пренуклеусів (рис. 8: 8). Більшість нуклеусів мають ширину в інтервалі від 20,00–24,99 мм до 35,00–35,99 мм (рис. 8: 4). Найбільшу ширину мають кубічні, сплюснені, циліндричні та підциліндричні нуклеуси, тоді як найменшу — торцеві та торцеві клиноподібні (рис. 8: 11). Також пренуклеуси поділяються на дві групи за товщиною робочої поверхні: 35,00–39,99 мм та 50,00–54,99 мм (рис. 8: 5). Найбільша товщина у торцевих та невизначених пренуклеусів (рис. 8: 9). Більшість нуклеусів мають товщину 25,00–34,99 мм (рис. 8: 6). Найбільшу товщину мають торцеві й торцеві клиноподібні нуклеуси (рис. 8: 12). Таким чином, пластинки та мікропластини отримували переважно з торцевих нуклеусів, середній розмір яких $42,23 \times 21,29 \times 37,01$ мм; пластини — як з торцевих ($48,33 \times 33,80 \times 47,75$ мм), так і з підциліндричних ($44,24 \times 42,74 \times 38,91$ мм).

Пластинчасті сколи. Більшість пластинчастих сколів розташовуються поблизу «виробничих центрів» (за І. Г. Шовкоплясом) ГПК 5 (рис. 9). Серед усіх цілих пластинчастих сколів переважають звичайні. Технологічні сколи — *débordante*, реберчасті та первинні, складають третину серед пластин, близько 20 % серед пластинок та менш як 15 % серед мікропластин (табл. 3), що вказує на дещо більшу роль пластини в оформленні робочих поверхонь. Усі ознаки, наведені нижче вказують на те, що пластинки та мікропластини були більш бажаними заготовками, ніж пластини. Більшість пластинчастих сколів має трапецієподібну форму, проте відсоток екземплярів із прямокутною формою серед пластинок і мікропластин більший, ніж серед пластин (рис. 10: 1–3). Переважну частину пластин і пластинок сколото поза віссю, тоді як більшість мікропластин по осі (рис. 10: 13–15). Прямий латеральний профіль переважає серед пластинчастих сколів (рис. 10: 4–6). Проте варто зауважити, що

серед пластин сума вигнутих профілів у дистальній та медіальних частинах переважає кількість екземплярів із прямим профілем (рис. 10: 4). Пероподібне дистальне закінчення характерне для більшості пластин, пластинок і мікропластин (рис. 7–9). Відсоток пірнаючих дистальних закінчень більший серед пластин, аніж серед пластинок та відсутній серед мікропластин (рис. 10: 7–9). Майже в однаковій кількості трапляються пластини, пластинки та мікропластини з петлеподібним дистальним закінченням (рис. 10: 7–9). Трикутний перетин переважає серед пластинок і мікропластин (рис. 10: 11, 12); серед пластин майже в однаковій кількості представлений трикутний і трапецієподібний (рис. 10: 10). Прямокутний перетин мають 21,24 % пластин, 13,37 % пластинок та 13,16 % мікропластин. Прямокутний перетин є характерною рисою сколів *débordante*. Серед усіх пластинчастих сколів домінує повздовжня огранка (рис. 11: 1–3). Попри те, що серед нуклеусів біповздовжні становлять половину колекції, сколів із біповздовжньою огранкою нараховується лише 16,31 % серед пластин, 11,63 % серед пластинок та 5,26 % серед мікропластин. Це вказує на допоміжну роль другої площадки біповздовжніх нуклеусів та орієнтацію на отримання заготовки з повздовжньою огранкою. Реберчасті сколи з різними варіантами огранок складають 21,24 % серед пластин, 9,88 % серед пластинок та відсутні серед мікропластин. Більшість сколів не мають кірки на дорсальних поверхнях. Первинну огранку мають близько 1 % пластин і пластинок (рис. 11: 1, 2); первинні мікропластини відсутні. Серед пластин сколи з кіркою трапляються частіше, ніж серед пластинок чи мікропластин (рис. 11: 4–6). Найчастіше кірка трапляється на латеральних і дистальних частинах сколів. Невелика кількість первинних пластинчастих сколів свідчить про значну роль відщепів у формуванні робочих поверхонь — усунення кірки. Латеральне розміщення кірки вказує на інтенсивне використання всієї ширини робочої поверхні, дистальна — на панівну роль повздовжнього розколювання. Серед пластин переважають пласкі ударні площадки, а серед пластинок і мікропластин — лінійні (рис. 11: 7–9). Третина усіх пластинчастих сколів мають сліди редукції карниза (рис. 11: 10–12). Відсоток сколів із редукованим карнизом дещо вищий серед пластинок та мікропластин (рис. 11: 11, 12). Абразивна підправка трапляється в одиничних випадках. Сколювання відбувалося за допомогою мінерального відбійника, на що вказують пласкі та лінійні

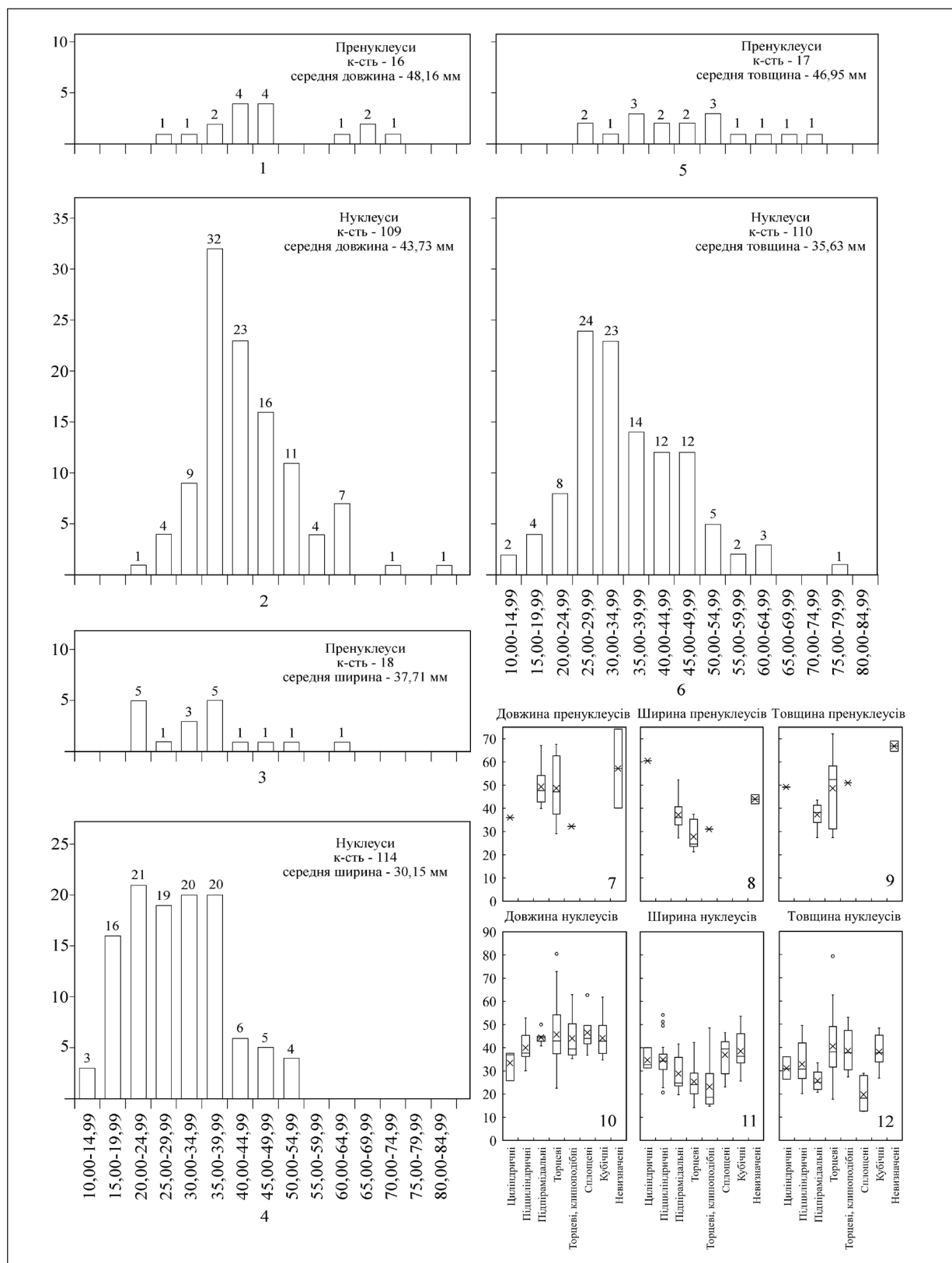


Рис. 8. Мізин, розкоп 1, нуклеоподібні вироби: 1, 2 — розподіл за довжиною відповідно до метричних інтервалів; 3–4 — розподіл за шириною відповідно до метричних інтервалів; 5–6 — розподіл за товщиною відповідно до метричних інтервалів; 7–12 — середні показники довжини, ширини та товщини нуклеоподібних виробів

Fig. 8. Mizyn, excavation area no. 1, core-like pieces: 1, 2 — length dimensions distributions by metrical intervals; 3, 4 — width dimensions distributions by metrical intervals; 5, 6 — thickness dimensions distributions by metrical intervals; 7–12 — average dimensions of length, width, and thickness by types

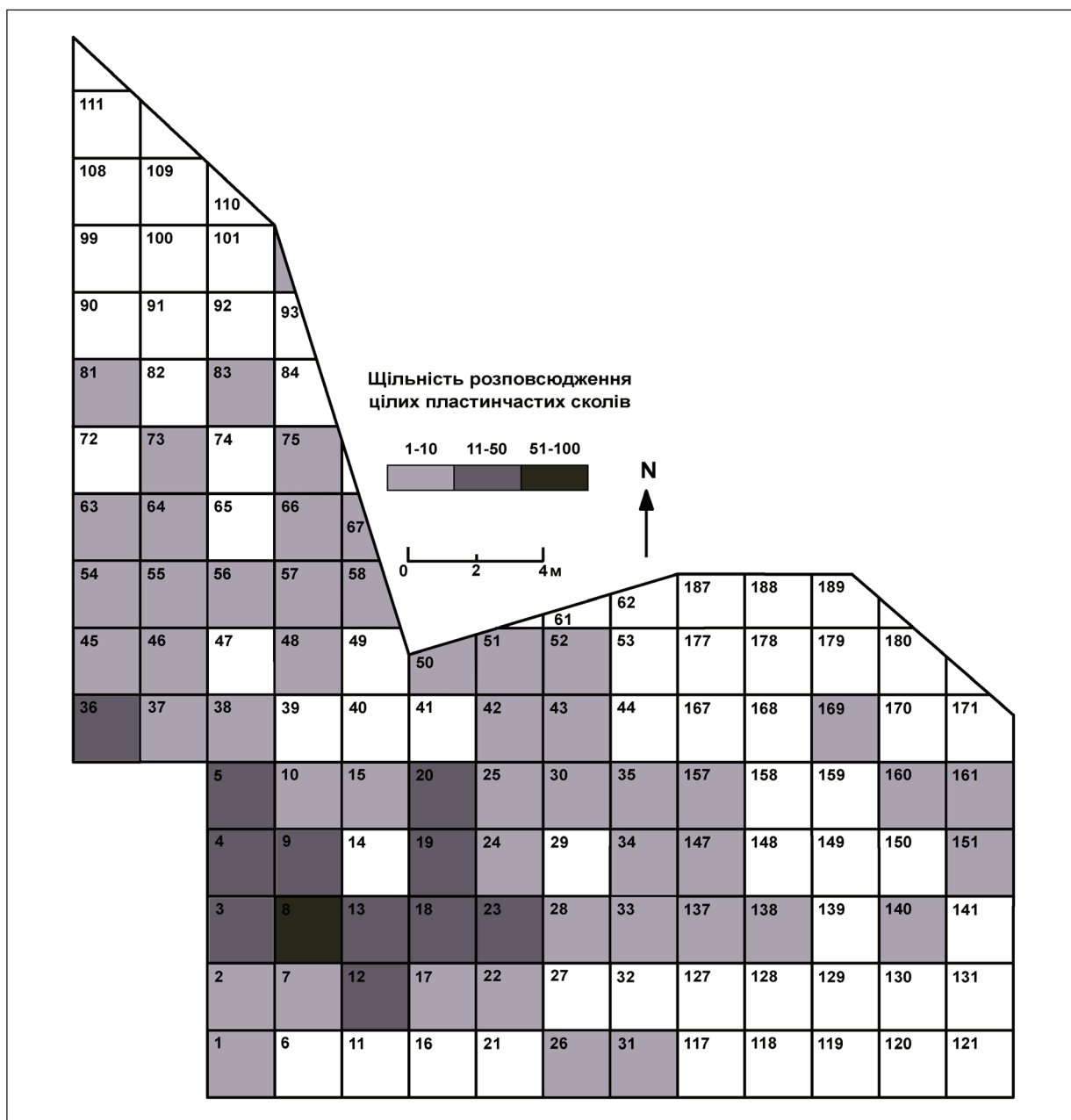


Рис. 9. Мізин, розкоп 1: щільність розташування цілих пластинчастих сколів на квадратах

Fig. 9. Mizyn, excavation area no. 1: density of lamellar pieces on the units

ударні площадки, відсутність вентрального навісу та виражений відбивний горбок. Понад 90 % усіх пластинчастих сколів не мають вентрального навісу. Відбивний горбок сильно виражений у 60–70 % усіх сколів. Серед пластин майже однакова кількість екземплярів з прямим чи гострим кутом між ударною площадкою та дорсальною поверхнею; серед пластинок (58,14 %) та мікропластин (81,48 %) переважає прямий.

Більшість технологічних пластинчастих сколів представлено реберчастими пластинами, пластинками й сколами *débordante* (табл.

3, 4). Первинні сколи представлені п'ятьма пластинами та однією пластинкою. Серед сколів *débordante* (рис. 12: 1, 4, 8) найбільше латеральних (табл. 3); кіркових удвічі менше (рис. 12: 1, 4, 8). Серед реберчастих пластинчастих сколів (рис. 12: 2, 3, 5–7, 9) переважають первинні типи (табл. 4). Серед первинних, як і серед вторинних, реберчастих сколів переважають повздовжні екземпляри. Серед реберчастих пластин 13 % мають дистальне завершення *overpassed*, тобто містять залишки протилежної ударної площадки (рис. 12: 3, 6).

Реберчасті пластини із дистальним завершенням *overpassed* складають 65 % усіх біповздовжніх реберчастих пластин та 17 % усіх пластин із біповздовжньою огранкою, що вказує на поширення використання прийому підживлення робочої поверхні та ударної площадки шляхом сколювання з протилежної площадки. Також наявність дистального завершення *overpassed* вказує на використання твердого мінерального відбійника. Окрім того, третина реберчастих сколів мають прямий перетин, що є головною ознакою сколів *débordante* (рис. 12: 2, 5). Зважаючи на особливості колекції пластинчастих сколів, з обережністю можна стверджувати, що пластини частіше сколювалися задля оформлення робочої поверхні або усунення технологічних несправностей, аніж пластинки чи мікропластини. Серед проаналізованих сколів більшість мають ширину заготовки 6,00–6,99 мм — 53 екз., 11,00–11,99 мм — 52 екз., та 14,00–14,99 мм — 51 екз (рис. 13). Індекс співвідношення довжини заготовки до ширини серед пластин становить 2,61, серед пластинок — 3,71, серед мікропластин — 3,7; індекс співвідношення ширини до товщини серед пластин становить 2,78, серед пластинок — 2,45, та серед мікропластин — 3,28 (табл. 5). Проте, зважаючи на особливості колекції, ці характеристики є «орієнтовними».

Подібно до стоянки Бармаки (Chabai, Dudnyk 2022, р. 47–51), пластинчасті сколи Мізіна демонструють такі характеристики:

- 1) домінують пластинчасті сколи з повздовжніми огранками;
- 2) невеликий відсоток первинних сколів;

Таблиця 3. Мізин, розкоп 1: типологічна структура пластинчастих сколів

Table 3. Mizyn, excavation area no. 1: lamellar pieces typological structure

Пластинчасті сколи	Пластини		Пластинки		Мікропластини	
	#	%	#	%	#	%
Звичайні	298	63,95	135	78,49	66	86,84
<i>Débordantes</i> латеральні	42	9,01	16	9,30	9	11,84
<i>Débordantes</i> з кіркою	15	3,22	2	1,16	—	—
<i>Débordantes</i> природні	7	1,50	1	0,58	1	1,32
Реберчасті	99	21,24	17	9,88	—	—
Первинні	5	1,07	1	0,58	—	—
Разом:	466	100,00	172	100,00	76	100,00

3) наявна кірка розташовується здебільшого у латеральній чи дистальній частині сколу;

4) плоскі або лінійні ударні площадки сколів, а також наявність зруйнованих площадок; наявність слідів редукції дорсального карниза, відсутність вентрального навісу, сильно виражений ударний горбок. Ці характеристики свідчать про використання твердого мінерального відбійника;

5) наявна велика кількість сколів *débordante* (у співвідношенні до звичайних пластин — 1:4,66), що є відображенням особливостей торцевого розколювання. Наявність великої кількості різноманітних реберчастих сколів, серед яких переважають повздовжні типи, зокрема — реберчастих сколів *débordante*, вказує на необхідність підтримки випуклості робочої поверхні.

Дискусія/Висновки

Нуклеусне розколювання стоянки Мізин базується на двох дискретних методах — пластинчастому та мікропластинчастому, а також демонструє низку спільних ознак з аналогічною колекцією нуклеподібних виробів та пластинчастих сколів із Бармаків (Chabai, Dudnyk 2022, р. 43, 47–51):

1. Пластини, що є заготовками для «домашнього» набору знарядь, сколювалися з підциліндричних або торцевих нуклеусів, тоді як для продукування пластинок і мікропластин — заготовок для мисливського оснащення, використовувалися торцеві нуклеуси.

2. Обидва методи базуються на використанні місцевої сировини, обробка якої відбувалася на стоянці. Планіграфічне розташування уламків сировини, нуклеподібних виробів і пластинчастих сколів вказує на концентрацію крем'яних артефактів у південно-західній частині стоянки — місця обробки крем'яної сировини (рис. 1, 2, 9).

3. Здебільшого використовувався твердий мінеральний відбійник.

4. Обидва методи відображають однополярну техніку розколювання. Проте допоміжна роль протилежної площадки більш виражена під час сколювання пластин. Натомість під час сколювання пластинок і мікропластин метод редукції карниза застосовувався частіше, ніж під час продукування пластин, що вказує на більшу ретельність підготовки нуклеусів для отримання заготовок мисливського оснащення.

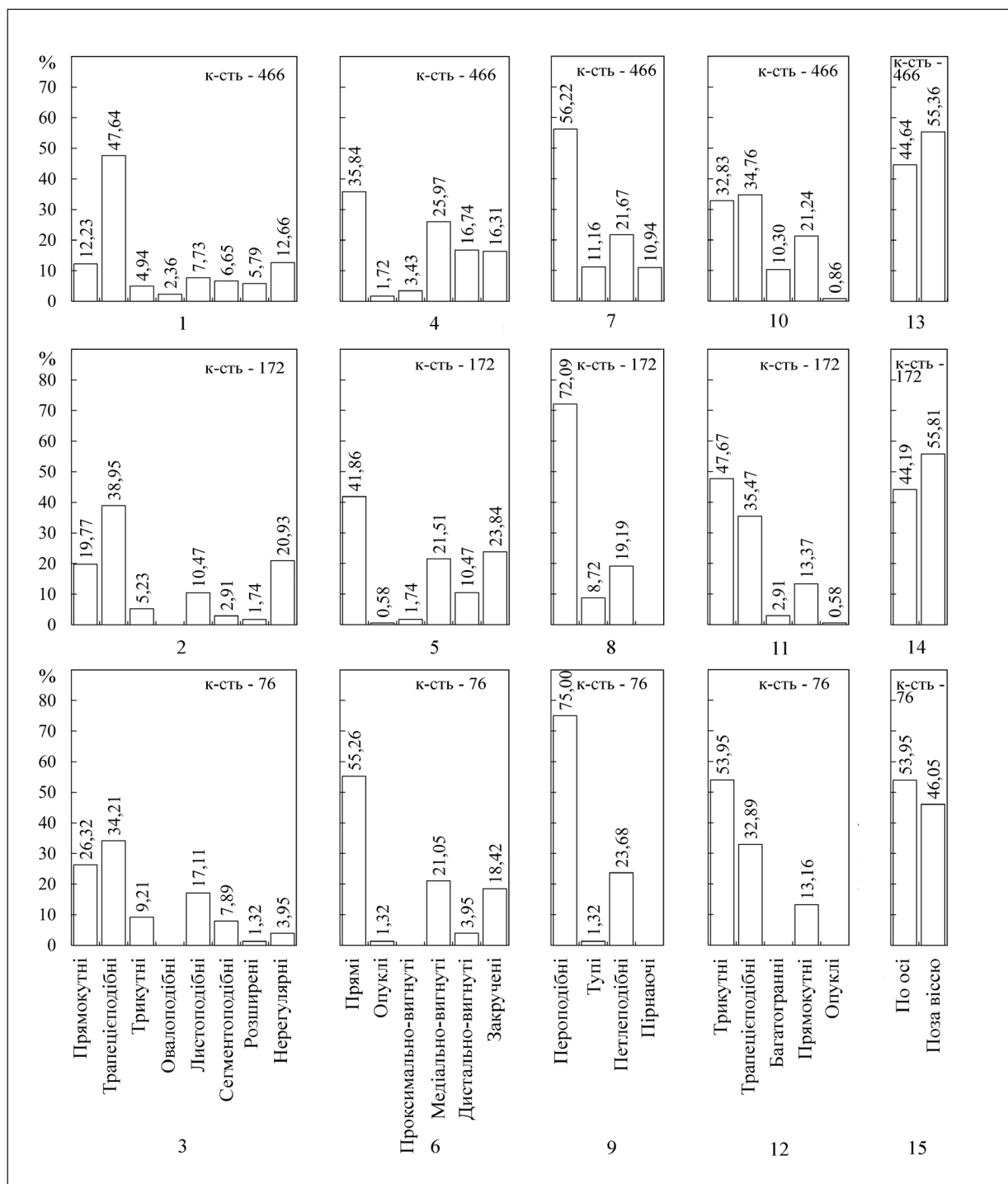


Рис. 10. Мізин, розкоп 1, технічні ознаки пластинчастих сколів: 1–3 — форми; 4–6 — латеральні профілі; 7–9 — дистальні профілі; 10–12 — перетини; 13–15 — осі сколювання (1, 4, 7, 10, 13 — пластини, 2, 5, 8, 11, 14 — пластинки, 3, 6, 9, 12, 15 — мікропластини)

Fig. 10. Mizyn, excavation area no. 1, the attributes of lamellar pieces: 1–3 — shapes; 4–6 — lateral profiles; 7–9 — distal profiles; 10–12 — cross-sections; 13–15 — chipping axes (1, 4, 7, 10, 13 — blades, 2, 5, 8, 11, 14 — bladelets, 3, 6, 9, 12, 15 — micro-blades)

5. Обидва методи базуються на використанні прийому підготовки та сколювання ребра для формування робочої поверхні. Для отримання пластин зазвичай ребро розташовувалося на латеральній частині нуклеуса, тоді як для отримання пластинок/мікропла-

стин — на тильній. Також частка сколів *débordante* є більшою серед пластинок і мікропластин (табл. 3), що вказує на часте сколювання з кутів робочої поверхні нуклеуса. Саме така вузька робоча поверхня притаманна торцевим нуклеусам.

6. Зважаючи на недосконалість методики польових робіт, що вплинула на якісний склад колекції пластинчастих сколів, із великою обережністю можна стверджувати, що за шириною пластинчасті сколи поділяються на вузькі — 6,00–6,99 мм, 11,00–11,99 мм, із яких виготовляли мисливське оснащення, та широкі — 14,00–14,99 мм — для виготовлення «домашнього» набору знарядь. Ці дані є приблизними, реальний же розподіл за інтервалами показників ширини встановити неможливо. Пластинки та мікропластини характеризуються більш «правильними» формами й профілями, у порівнянні з пластинами. Окрім того, більшість мікропластин сколото за віссю, тоді як більшість пластин і пластинок — поза віссю. Це вказує на більш ретельний підхід при виготовленні заготовок металюного оснащення.

У контексті епіграфету середньодніпровського басейну дискретні методи нуклеусного розколювання поки що виявлені лише на двох пам'ятках: у Бармаках та Мізині. Техніко-типологічні дослідження артефактів пам'яток межиріччякої індустрії вказують на те, що для них

характерне використання недискретного методу нуклеусного розколювання — однополярного пластинчастого розколювання галькової сировини з метою отримання пластинчастих заготовок шириною, у середньому від 9 до 15 мм. Цей метод дозволяв з одного фрагменту сировини отримувати як вузькі заготовки (шириною 6–9 мм) для виготовлення мікролітів, так і «широкі та масивні» пластини (шириною понад 11 мм) для різців і скребків (Нужний та ін. 2017; Цвіркун та ін. 2022; Shydlovskiy et al. 2022).

Імовірно, ці відмінності спричинені хронологічним фактором. Хронологічні дослідження вказують на те, що мізинська індустрія існувала дещо раніше — 19–18 тис. кал. р. т., від межиріччякої — 18–17 тис. кал. р. т. (Chabai et al. 2022, p. 142). Наявність дискретних методів характерна для пам'яток початку середнього мадлену Франції 19–17,5 тис. кал. р. т. (Langlais et al. 2016), раннього епіграфету північно-середземноморського басейну (Naudinot et al. 2017) та прудо-дністровських епіграфетських комплексів (Noiret 2009, p. 458–461). Проте не варто відкидати і той

Таблиця 4. Мізин, розкоп 1: дорсальні огранки пластинчастих реберчастих сколів

Table 4. Mizyn, excavation area no. 1: the dorsal scar pattern of the lamellar crested pieces

Реберчасті сколи	Пластины		Пластинки	
	#	%	#	%
Реберчасті односторонні	15	15,15	3	17,65
Реберчасті двосторонні	5	5,05	—	—
Реберчасті повздовжні	37	37,37	8	47,06
Реберчасті біповздовжні	16	16,16	3	17,65
Реберчасті альтернативні	4	4,04	—	—
Реберчасті протилежні	1	1,01	—	—
Реберчасті вторинні, повздовжні	18	18,18	3	17,65
Реберчасті вторинні, біповздовжні	3	3,03	—	—
Загалом:	99	100,00	17	100,00

Таблиця 5. Мізин, розкоп 1: середні показники метричних розмірів пластинчастих сколів

Table 5. Mizyn, excavation area no. 1: the mean values of the lamellar pieces metrics

Пластинчасті сколи	Довжина	Ширина	Товщина	Ширинна площадки	Товщинна площадки
Пластины звичайні	49,64	19,01	5,13	7,60	2,36
Пластины débordantes	49,72	18,66	5,96	8,51	2,93
Пластины первинні	47,08	20,13	8,34	11,62	5,46
Пластины реберчасті	55,05	19,50	8,44	8,40	3,27
Пластинки звичайні	32,81	9,78	2,90	4,78	1,53
Пластинки débordantes	32,41	9,65	3,25	4,35	1,73
Пластинки реберчасті	40,76	10,27	4,99	4,89	1,59
Пластинки первинні	38,40	9,27	4,780	—	—
Мікропластини звичайні	22,47	6,27	1,91	3,43	1,12
Мікропластини débordantes	22,19	5,79	1,78	3,27	1,02

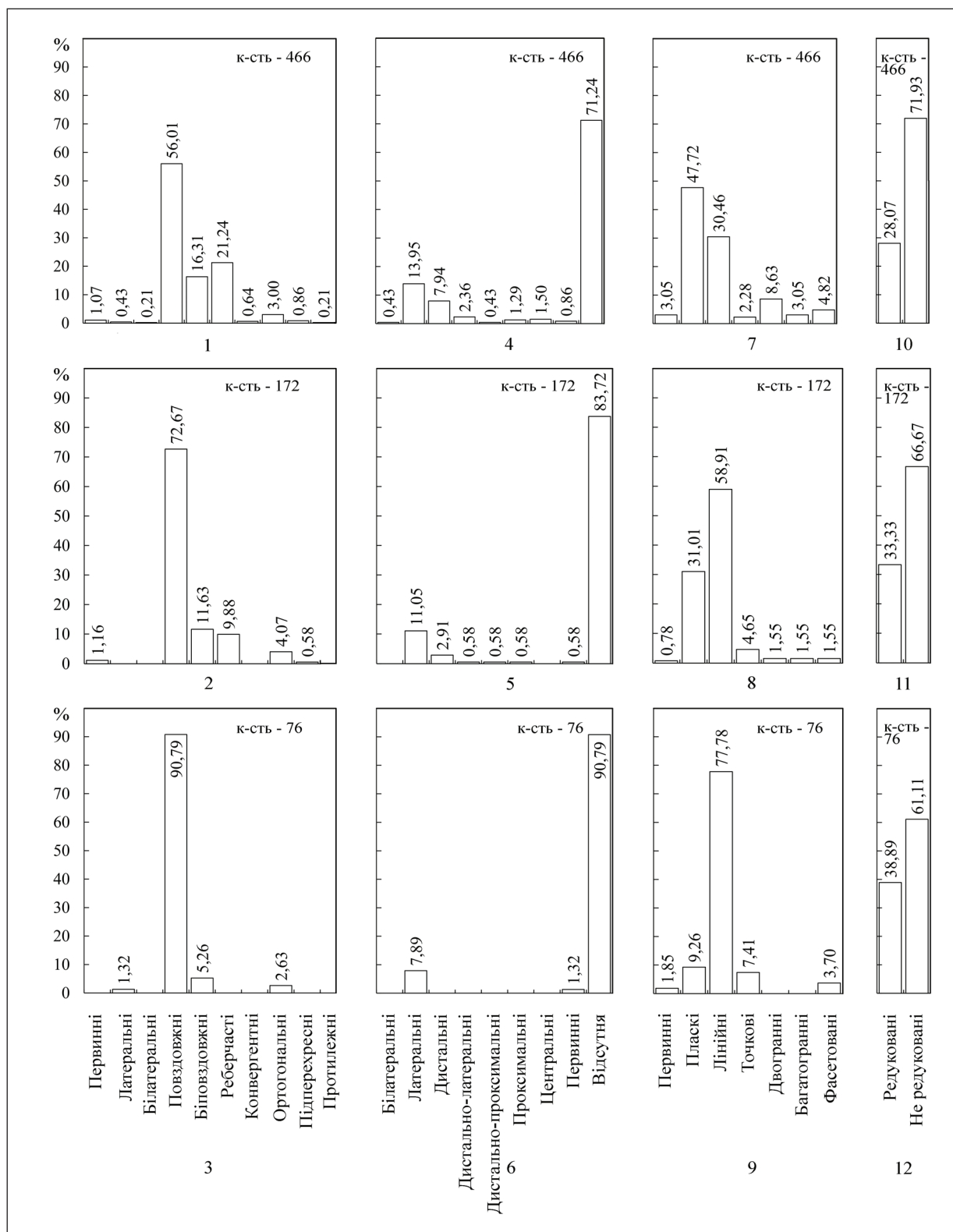


Рис. 11. Мізин, розкоп 1, технічні ознаки пластинчастих сколів: 1–3 — типи дорсальних огранок; 4–6 — варіанти розташування кірки; 7–9 — типи ударних площадок; 10–12 — наявність редукції дорсального карниза (1, 4, 7, 10 — пластики, 2, 5, 8, 11 — пластинки, 3, 6, 9, 12 — мікропластини)

Fig. 11. Mizyn, excavation area no. 1, technical features of lamellar pieces: 1–3 — dorsal scar pattern types; 4–6 — variants of cortex arrangement; 7–9 — striking platform types; 10–12 — presence of dorsal overhang reduction (1, 4, 7, 10 — blades, 2, 5, 8, 11 — bladelets, 3, 6, 9, 12 — micro-blades)

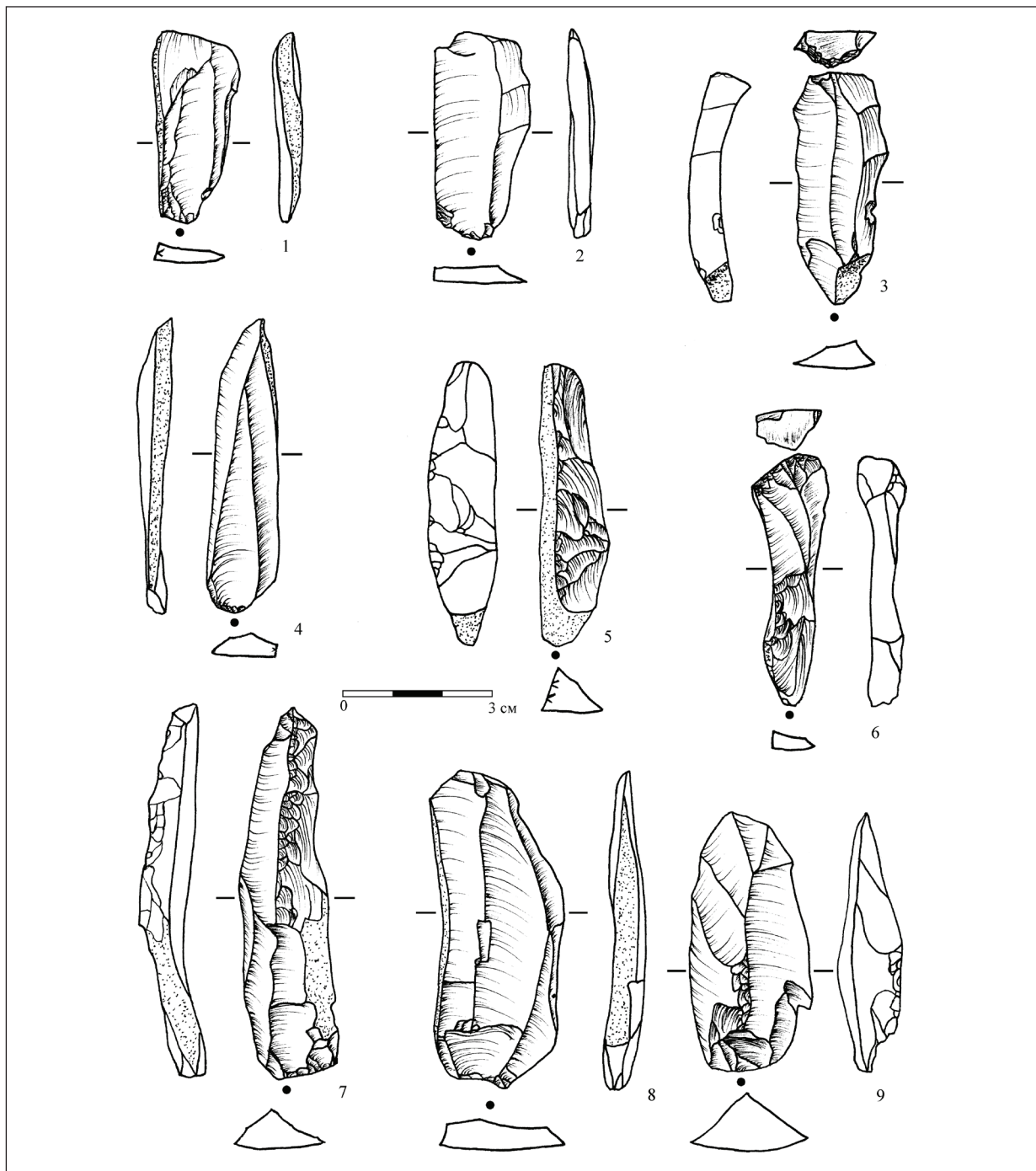


Рис. 12. Мізин, розкоп 1, технологічні пластинчасті сколи: 1, 4, 8 — пластина *débordante*, латеральний край повністю покритий кіркою; 2 — пластина *débordante*/реберчаста, вторинна, латеральний край має негативи попередніх сколів; 3 — реберчаста пластина, вторинна, біповздовжня, дистальний кінець — *overpassed*, містить залишки протилежної ударної площадки; 5 — реберчаста пластина, одностороння; 6 — реберчаста пластина, протилежна/пластина *débordante*, дистальний кінець — *overpassed*, містить залишки протилежної ударної площадки; 7, 9 — реберчасті пластини, біповздовжні

Fig. 12. Mizyn, excavation area no. 1, technical debitage: 1, 4, 8 — blades on cortical *débordante*; 2 — a blade on lateral *débordante*/secondary crested-unidirectional; 3 — a blade, secondary crested-bidirectional, *overpassed* distal end; 5 — a one-side crested blade; 6 — an opposite-directional crested blade/on lateral *débordante*, *overpassed* distal end; 7, 9 — blades, crested-bidirectional

факт, що давнім майстрам Бармаків, Мізина чи Межиріччя, Семенівок 1, 2, 3 були доступні різні за якістю виходи сировини. Так, поблизу Бармаків, як і поблизу Мізина, відомі виходи кременю, що залягають у крейді ту-

ронського ярусу. Крем'яні конкреції у цих виходах залягають у формі жовен або плиток, покриті білою кіркою (Шовкопляс 1965, с. 20, 15; Chabai, Dudnyk 2022, р. 34). Натомість давні майстри Межиріччя, Семенівок 1,

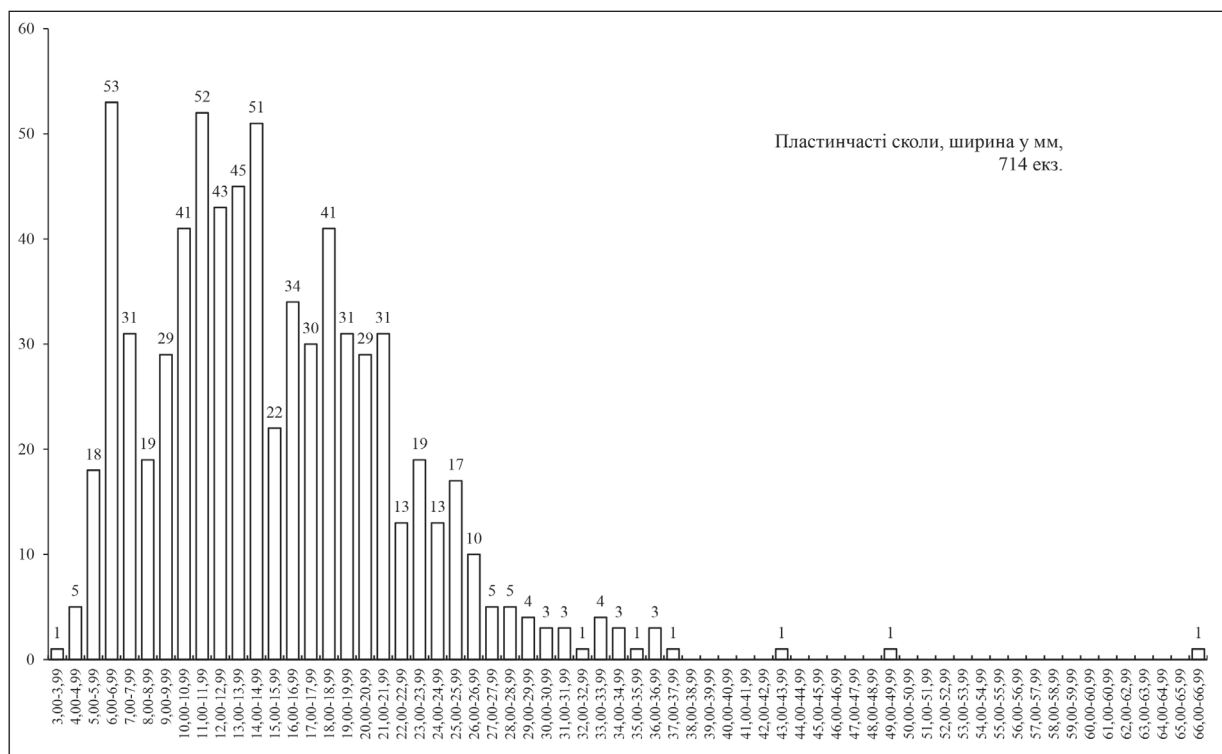


Рис. 13. Мізин, розкоп 1, розподіл пластинчастих сколів за шириною відповідно до метричних інтервалів

Fig. 13. Mizyn, excavation area no. 1: width dimensions distributions of lamellar pieces by metrical intervals

2, 3, Гінців та Добраничівки використовували гальковий кремій, що походить із Канівських дислокацій. Цей вид кременю є давнішим і залягає на контакті юрських і крейдових відкладів. Зазвичай такий кремій має форму гальки та покритий чорною пористою кіркою (Нужний та ін. 2017, с. 18).

Таким чином, можна констатувати, що індустрії епіграветського технокомплексу басейну Середнього Дніпра мають різні методи нуклеусного розколювання. Більш раннім пам'яткам мізинського типу властиві два дискретні методи, тоді як індустрія межирицького типу базується на одному, недискретному. Диференціація може бути пояснена як хронологічним фактором, так і адаптацією прильодовикових мешканців до регіональних ландшафтних умов.

Гладилин, В. Н. 1976. *Проблемы раннего палеолита Восточной Европы*. Киев: Наукова думка.

Грибченко, Ю. Н. 2011. Проблемы палеогеографии позднего палеолита Восточно-Европейской равнины. В: Гаврилов, Н. К. (ред.). *Палеолит и мезолит Восточной Европы*. Москва: Таус, с. 100-118.

Кротова, О. 2021. Елементи індустрії мізинського типу у верхньому палеоліті Східної України. *Археологічні зошити з Пересопниці*, 8, с. 48-62.

Лисицын, С. Н. 2014. О вариальности граветтийского эпизода накануне последнего ледникового максимума: взгляд

Подяки

Ця стаття є частиною науково-дослідної роботи відділу археології Криму та Північно-Західного Причорномор'я — «Матеріальна культура давнього Причорномор'я як індикатор впливу глобальних міграційних процесів», 0121U110296. Проведене дослідження є результатом дослідницького проекту «*The Core Reduction Strategies of the Epigravettian Industries of the Mid Dnieper Basin*», що став можливим завдяки підтримці Німецького археологічного інституту в рамках стипендійної програми «*Documenting, Recording and Saving Ukrainian Archaeological Heritage*». Щиро дякую В. П. Чабаю, Ю. Б. Олійникові та Д. Г. Дяченкові за допомогу в організації роботи над багатокілограмовою колекцією крем'яних артефактів Мізинської стоянки.

из Костенок. В: Васильев, С. А., Ткач, Е. С. (ред.). *Верхний палеолит Северной Евразии и Америки: памятники, культуры, традиции*. Санкт-Петербург: ИИМК РАН, с. 179-186.

Нужний, Д. Ю. 2002. Верхньопалеолітичні пам'ятки типу Межирич та їх місце серед епіграветських комплексів Середнього Дніпра. *Кам'яна доба*, 1, с. 57-81.

Нужний, Д. Ю. 2008. *Розвиток мікролітичної техніки в кам'яному віці: удосконалення зброї первісних мисливців*. Київ: КНТ.

Нужний, Д. Ю. 2015. *Верхній палеоліт західної і північної України*. Київ: видавець Олег Філюк.

- Нужний, Д. Ю., Шидловський, П. С., Лизун, О. М. 2017. Семенівські верхньопалеолітичні стоянки в контексті епігравету Середнього Подніпров'я. *Кам'яна доба України*, 17-18, с. 16-47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1268742>
- Цвіркун, О. І., Шидловський, П. С. 2022. Техніко-типологічні особливості крем'яного комплексу 1-го ГПК Межирицької стоянки. *Археологія і давня історія України*, 4 (45), с. 58-80. <https://doi.org/10.37445/adu.2022.04.03>
- Шовкопляс, І. Г. 1954. *Мезинская палеолитическая стоянка. Отчет о раскопках в 1954 году*. Науковий архів Інституту археології НАН України, ф. 64, 1954/6.
- Шовкопляс, І. Г. 1955. *Отчет палеолитической экспедиции 1955 года о раскопках на Мезинской стоянке*. Науковий архів Інституту археології НАН України, ф. 64, 1955/8.
- Шовкопляс, І. Г. 1956. *Отчет о работе палеолитической экспедиции Института археологии АН УССР по исследованию Мезинской стоянки в 1956 году*. Науковий архів Інституту археології НАН України, ф. 64, 1956/6.
- Шовкопляс, І. Г. 1957. *Отчет о работе палеолитической экспедиции Института археологии АН УССР по исследованию Мезинской позднелитической стоянки в 1956 году*. Науковий архів Інституту археології НАН України, ф. 64, 1957/5.
- Шовкопляс, І. Г. 1961. *Отчет о раскопках Мезинской позднелитической стоянки на Десне в 1959–1961 гг.* Науковий архів Інституту археології НАН України, ф. 64, 1961/8.
- Шовкопляс, І. Г. 1965. *Мезинская стоянка*. Київ: Видавництво академії наук УРСР.
- Чабай, В. П., Василюв, П. М. 2021. Культурно-хронологічні особливості еволюції палеоліту Середнього Подніпров'я. *Кам'яна доба України*, 21, с. 77-114.
- Чабай, В., Дудник, Д., Ступак, Д., Весельський, А. 2022. Польові дослідження верхньопалеолітичної стоянки Бармаки у м. Рівне. В: Болтрик, Ю. В. (ред.). *Археологічні дослідження в Україні, 2020 р.* Житомир: Інститут археології НАН України, с. 273-278.
- Чабай, В. П., Ступак, Д. В., Весельський, А. П., Дудник, Д. В. 2020. Культурно-хронологічна варіабельність епігравету Середнього Подніпров'я. *Археологія*, 2, с. 5-31. <https://doi.org/10.15407/archaeologyua2020.02.005>
- Béres, S., Demidenko, Y. E. 2021. Vác 1 Epigravettian loci at the Danube Bend in North-Central Hungary. *Přehled výzkumů*, 61/1, p. 29-46. <https://doi.org/10.47382/pv0621-01>
- Chabai, V., Dudnyk, D. 2022. The Barmaky, Level 2 Epigravettian Assemblage: The Core Reduction Strategies. *Archeologia I danvia istoriia Ukrainy*, 4 (45), с. 33-57. <https://doi.org/10.37445/adu.2022.04.02>
- Chabai, V., Dudnyk, D., Pasda, K., Brandl, M., Maier, A. 2022. Investigations at the Epigravettian Site of Barmaky in Volhynia, North-West Ukraine: Analyses and Taxonomic Reflections. *Quartär*, 69, p. 105-144. <https://doi.org/10.7485/qu.2022.69.102375>
- Demidenko, Y., E. 2020. Magdalenian in Eastern Europe: Is It Really There? *Anthropologie*, LVIII / 2-3, p. 227-249. <https://doi.org/10.26720/anthro.20.06.11.1>
- Djindjian, F., Yakovlieva, L. A. 2021. Epigravettian in Central and Eastern Europe. *Kamiana doba Ukrainy*, 21, p. 115-132.
- Kaminská, L., Nemergut, A. 2014. The Epigravettian Chipped Stone Industry from the Nitra III Site (Slovakia). In: Biró, K. T. (ed.). *Aeolian Scripts, New Ideas on the Lithic World: Studies in Honour of Viola T. Dobosi*. Inventaria praehistorica Hungariae, 13. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum.
- Lanczont, M., Połtowicz-Bobak, M., Bobak, D., Mroczek, P., Nowak, A., Komar, M., Standzikowski, K. 2021. On the Edge of Eastern and Western Culture Zones in the Early Late Pleistocene. *Święte 9 – A New Epigravettian Site in the South-East of Poland*. *Quaternary International*, 587-588, p. 172-188.
- Langlais, M., Secher, A., Caux, S., Delvigne, V., Gourc, L., Normand, C., & Sanchez de la Torre, M. 2016. Lithic Tool Kits: A Metronome of the Evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000–14,000 cal BP). *Quaternary International* 414, p. 92-107. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.069>
- Lengyel, G. 2018. Lithic Analysis of the Middle and Late Upper Palaeolithic in Hungary. *Folia Quaternaria*, 86, p. 5-157. <https://doi.org/10.4467/21995923FQ.18.001.9819>
- McPherron, Sh. P., Dibble, H. L. 2002. *Using Computers in Archaeology: A Practical Guide*. New York: McGraw-Hill, p. 127-148.
- Michalec, G., Róžok, Z., Chłóń, M., Díaz Pérez, S., Wiśniewski A. 2019. Laminar Methods of Epigravettian and Magdalenian at Site Sowin 7 (SW Poland). *16th SKAM Lithic Workshop "Fossil directeur" – A Phenomenon Over Time and Space; 21–23 of October 2019*, Poster session.
- Montoya, C. 2004. *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien: analyse du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*. Doctoral thesis. Université de Provence, Aix-Marseille.
- Montoya, C., Bracco, J.-P. 2005. L'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes). In: Bracco, J.-P., Montoya, C. (eds.). *D'un monde à l'autre: les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*. Actes de la Table Ronde internationale, 6-8 juin 2001, d'Aix-en-Provence: Mémoire XL de la Société Préhistorique Française, p. 81-94.
- Naudinot, N., Tomasso, A., Messenger, E., Finsinger, W., Ruffaldi, P., Langlais, M. 2017. Between Atlantic and Mediterranean: Changes in Technology During the Late Glacial in Western Europe and the Climate Hypothesis. *Quaternary International*, 428, p. 33-49. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.01.056>
- Noiret, P. 2009. *Le Paléolithique supérieur de Moldavie: essai de synthèse d'une évolution multi-culturelle*. ERAUL, 121. Liège: Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège.
- Rasmussen, S. O., Bigler, M., Blockley, S. P., Blunier, Th., Buchardt, S. L., Clausen, H. B., Cvijanovic, I., Dahl-Jensen, D., Johnsen, S. D., Fischer, H., Gkinis, V., Guillevic, M., Hoek, W. Z., Lowe, J. J., Pedraza, J. B., Popp, T., Seierstad, I. K., Steffensen, J. P., Svensson, A. M., Vallerlonga, P., Vinther, B. M., Walker, M. J. C., Wheatley, J. J., Mai Winstrup, M. 2014. A Stratigraphic Framework for Abrupt Climatic Changes During the Last Glacial Period Based on Three Synchronized Greenland Ice-Core Records: Refining and Extending the INTIMATE Event Stratigraphy. *Quaternary Science Reviews*, 106, p. 14-28. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.09.007>
- Shydlovskiy, P. S., Tsvirkun, O. I., Péan, S., Chymyrys, M. V. 2022. Spatial Distribution of Mezhyrichian Objects (Eastern Epigravettian): A Model of Seasonal Mobility. In: Sobkowiak-Tabaka, I., Diachenko, A., Wiśniewski, A. (eds.). *Quantifying Stone Age Mobility. Quantitative Archaeology and Archaeological Modelling*. Cham: Springer International, p. 193-224.
- Tomasso, A. 2014. *Territoires, systèmes de mobilité et systèmes de production: La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal*. PhD thesis. Université Nice Sophia Antipolis; Università degli studi, Pise.
- Volkov, Th. 1913. Nouvelles découvertes dans la station paléolithique de Mézine. In: A. Kündig (ed.). *Compte rendu du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique à Genève, 1912, XIVème session, T. I*. Genève, p. 415-428.

Diana V. Dudnyk

PhD Student, Laboratory Assistant, the Institute of Archaeology, the National Academy of Sciences of Ukraine, the Department of Crimean and Black Sea North-West Archaeology, ORCID: 0000-0003-0855-3219, di.dudn.k@gmail.com

CORE REDUCTION METHODS OF MIZYN INDUSTRY OF EPIGRAVETTIAN TECHNO-COMPLEX

Mizyn is one of the main sites of the Epigravettian techno-complex of the Middle Dnipro Basin. One of the modern approaches to the study of the material culture of Upper Palaeolithic societies is the study of technological features of flintknapping. The purpose of this study is to determine the core reduction strategy of the Mizyn site in particular and the Mizyn industry in general. To achieve this goal, an attributional analysis of the artefacts from the lithic assemblage of excavation area no. 1 of the Mizyn site was carried out.

Fragments of raw material, core-like pieces, and lamellar pieces have been analysed. This paper focuses on the study of the assemblage of core-like pieces, taking into account the imperfections of the 70-year-old field research methodology. The main outcome of this study was the elucidation of discrete core reduction strategies of the Mizyn site. Rounded raw material played a greater role in the production of blades from narrow flaking surface cores and sub-cylindrical cores (fig. 4). Narrow flaking surface cores (fig. 6) made from plate-like raw materials were used to produce blades and micro-blades. Blades were necessary blanks for making a “home” set of tools. Bladelets and micro-blades were used for hunting equipment. Both strategies are characterised by unidirectional splitting and the use of the hard hammer-stone. Crested and *débordante lamellar* pieces were required to maintain the convexity of the core’s flaking surface. The overhang trimming method was also used, most commonly for bladelets and micro-blade cores. The main reason for core discard was the occurrence of hinge fractures on the flaking surface, which were repaired by using an opposite striking platform.

The same features of the lithic assemblage are found at the Barmaky site. As a result, discrete strategies of the core reduction are a typical feature for the Mizyn industry. As Barmaky and Mizyn are the oldest Epigravettian sites in the Middle Dnipro basin, this feature can be explained by a chronological factor. However, the choice of a strategy can also be explained by the regional characteristics of the landscape and the adaptation of the primary inhabitants to them.

Key words: Mid Dnipro basin, Epigravettian techno-complex, Mizyn industry, core reduction strategies, attribute analysis, core-like pieces, lamellar pieces.

References

- Gladilin, V. N. 1976. *Problemy rannego paleolita Vostochnoi Evropy*. Kyiv: Naukova dumka.
- Gribchenko, Iu. N. 2011. Problemy paleogeografii pozdnego paleolita Vostochno-Evropeiskoi ravniny. In: Gavrilov, N. K. (ed.). *Paleolit i mezolit Vostochnoi Evropy*. Moskva: Taus, p. 100-118.
- Krotova, O. 2021. Elements of the Upper Paleolithic Mezine Culture Industry in Eastern Ukraine. *Arkheolohichni zoshyty z Peresopnytsi*, 8, p. 48-62.
- Lisitsyn, S. N. 2014. O variabelnosti gravettiiskogo epizoda nakanune poslednego lednikovogo maksimuma: vzgliad iz Kostenok. In: Vasilev, S. A., Tkach, E. S. (eds.). *Verkhni paleolit Severnoi Evrazii i Ameriki: pamiatniki, kul'tury, traditsii*. Sankt-Peterburg: IIMK RAN, p. 179-186.
- Nuzhny, D. Yu. 2002. Upper Palaeolithic Sites of Mezhyrich Type and Their Place Among Epi-Gravettian Assemblages of the Middle Dnieper. *Kamiana doba*, 1, p. 57-81.
- Nuzhnyi, D. Yu. 2008. *Rozvytok mikrolitychnoi tekhniki v kamianomu vitsi: udoskonalennia zbroi pervisnykh myslyvtiv*. Kyiv: KNT.
- Nuzhnyi, D. Yu. 2015. *Upper Paleolithic of the Western and Northern Ukraine*. Kyiv: Publisher Oleg Filyk, Kyiv.
- Nuzhnyi, D. Yu., Shydlovsky, P. S., Lyzun, O. M. 2017. Upper Paleolithic Sites of Semenivka in the Context of Epigravettian of the Middle Dnieper Area. *Kamiana doba Ukrainy*, 17-18, p. 16-47. DOI 10.5281/zenodo.1268742.
- Tsvirkun, O. I., Shydlovskiy, P. S. 2022. Technological and Typological Features of the Unit 1 Lithic Assemblage from Mezhyrich Settlement. *Archaeology and Early History of Ukraine*, 45(4), p. 58-80. <https://doi.org/10.37445/adiu.2022.04.03>
- Shovkopliash, I. G. 1954. *Mezinskaia paleoliticheskaia stoianka. Otchet o raskopkakh v 1954 godu*. Scientific Archives of the NAS of Ukraine, f. e., 1954/6.
- Shovkopliash, I. G. 1955. *Otchet paleoliticheskoi ekspeditsii 1955 goda o raskopkakh na Mezinskoj stoianke*. Scientific Archives of the Institute of Archaeology, the NAS of Ukraine, f. 64, 1955/8.
- Shovkopliash, I. G. 1956. *Otchet o rabote paleoliticheskoi ekspeditsii Instituta arkheologii AN USSR po issledovaniiu Mezinskoj stoianki v 1956 godu*. Scientific Archives of the Institute of Archaeology, the NAS of Ukraine, f. 64, 1956/6.
- Shovkopliash, I. G. 1957. *Otchet o rabote paleoliticheskoi ekspeditsii Instituta arkheologii AN USSR po issledovaniiu Mezinskoj pozdnepaleoliticheskoi stoianki v 1956 godu*. Scientific Archives of the Institute of Archaeology, the NAS of Ukraine, f. 64, 1957/5.
- Shovkopliash, I. G. 1961. *Otchet o raskopkakh Mezinskoj pozdnepaleoliticheskoi stoianki na Desne v 1959-1961 gg*. Scientific Archives of the Institute of Archaeology, the NAS of Ukraine, f. 64, 1961/8.

- Shovkoplias, I. G. 1965. *Mezinskaia stoianka*. Kyiv: Vydavnytstvo akademii nauk URSR.
- Chabai, V. P., Vasyliiev, P. M. 2021. The Cultural and Chronological Peculiarities of the Paleolithic Evolution in the Middle Dnieper Basin. *Kamiana doba Ukrainy*, 21, p. 77-114.
- Chabai, V., Dudnyk, D., Stupak, D., Veselskyi, A. 2022. Polovi doslidzhennia verkhnopaleolitychnoi stoianky Barmaky u m. Rivne. In: Boltryk, Yu. V. (ed.). *Archaeological Researches in Ukraine, 2020 r.* Zhytomir: Instytut arkeolohii NAN Ukrainy, p. 273-278.
- Chabai, V. P., Stupak, D. V., Veselskyi, A. P., Dudnyk, D. V. 2020. The Cultural and Chronological Variability of the Epigravettian of the Middle Dnieper Basin. *Arheologia*, 2, p. 5-31. DOI: <https://doi.org/10.15407/archaeologyua2020.02.005>.
- Béres, S., Demidenko, Y. E. 2021. Vác 1 Epigravettian loci at the Danube Bend in North-Central Hungary. *Přehled výzkumů*, 61/1, p. 29-46. <https://doi.org/10.47382/pv0621-01>
- Chabai, V., Dudnyk, D. 2022. The Barmaky, Level 2 Epigravettian Aassemblage: The Core Reduction Strategies. *Archeologia I danvia istoriia Ukrainy*, 4 (45), p. 33-57. <https://doi.org/10.37445/adiu.2022.04.02>
- Chabai, V., Dudnyk, D., Pasda, K., Brandl, M., Maier, A. 2022. Investigations at the Epigravettian Site of Barmaky in Volhynia, North-West Ukraine: Analyses and Taxonomic Reflections. *Quartär*, 69, p. 105-144. <https://doi.org/10.7485/qu.2022.69.102375>
- Demidenko, Y., E. 2020. Magdalenian in Eastern Europe: Is It Really There? *Anthropologie*, LVIII / 2-3, p. 227-249. <https://doi.org/10.26720/anthro.20.06.11.1>
- Djindjian, F., Yakovlieva, L. A. 2021. Epigravettian in Central and Eastern Europe. *Kamiana doba Ukrainy*, 21, c. 115-132.
- Kaminská, L., Nemergut, A. 2014. The Epigravettian Chipped Stone Industry from the Nitra III Site (Slovakia). In: Biró, K. T. (ed.). *Aeolian Scripts, New Ideas on the Lithic World: Studies in Honour of Viola T. Dobosi*. Inventaria praehistorica Hungariae, 13. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum.
- Lanczont, M., Połtowicz-Bobak, M., Bobak, D., Mroczek, P., Nowak, A., Komar, M., Standzikowski, K. 2021. On the Edge of Eastern and Western Culture Zones in the Early Late Pleistocene. Święte 9 – A New Epigravettian Site in the South-East of Poland. *Quaternary International*, 587-588, p. 172-188.
- Langlais, M., Secher, A., Caux, S., Delvigne, V., Gourc, L., Normand, C., & Sanchez de la Torre, M. 2016. Lithic Tool Kits: A Metronome of the Evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000–14,000 cal BP). *Quaternary International*, 414, p. 92-107. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.069>
- Lengyel, G. 2018. Lithic Analysis of the Middle and Late Upper Palaeolithic in Hungary. *Folia Quaternaria*, 86, p. 5-157. <https://doi.org/10.4467/21995923FQ.18.001.9819>
- McPherron, Sh. P., Dibble, H. L. 2002. *Using Computers in Archaeology: A Practical Guide*. New York: McGraw-Hill, p. 127-148.
- Michalec, G., Róžok, Z., Chłóń, M., Díaz Pérez, S., Wiśniewski A. 2019. Laminar Methods of Epigravettian and Magdalenian at Site Sowin 7 (SW Poland). *16th SKAM Lithic Workshop "Fossil directeur" – A Phenomenon Over Time and Space; 21–23 of October 2019*, Poster session.
- Montoya, C. 2004. *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien: analyse du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*. Doctoral thesis. Université de Provence, Aix-Marseille.
- Montoya, C., Bracco, J.-P. 2005. L'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes). In: Bracco, J.-P., Montoya, C. (eds.). *D'un monde à l'autre: les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*. Actes de la Table Ronde internationale, 6-8 juin 2001, d'Aix-en-Provence: Mémoire XL de la Société Préhistorique Française, p. 81-94.
- Naudinot, N., Tomasso, A., Messenger, E., Finsinger, W., Ruffaldi, P., Langlais, M. 2017. Between Atlantic and Mediterranean: Changes in Technology During the Late Glacial in Western Europe and the Climate Hypothesis. *Quaternary International*, 428, p. 33-49. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.01.056>
- Noiret, P. 2009. *Le Paléolithique supérieur de Moldavie: essai de synthèse d'une évolution multi-culturelle*. ERAUL, 121. Liège: Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège.
- Rasmussen, S. O., Bigler, M., Blockley, S. P., Blunier, Th, Bucharth, S. L., Clausen, H. B., Cvijanovic, I., Dahl-Jensen, D., Johnsen, S. D., Fischer, H., Gkinis, V., Guillevic, M., Hoek, W. Z., Lowe, J. J., Pedro, J. B., Popp, T., Seierstad, I. K., Steffensen, J. P., Svensson, A. M., Vallenga, P., Vinther, B. M., Walker, M. J. C., Wheatley, J. J., Mai Winstrup, M. 2014. A Stratigraphic Framework for Abrupt Climatic Changes During the Last Glacial Period Based on Three Synchronized Greenland Ice-Core Records: Refining and Extending the INTIMATE Event Stratigraphy. *Quaternary Science Reviews*, 106, p. 14-28. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.09.007>
- Shydlovskyi, P. S., Tsvirkun, O. I., Péan, S., Chymyrys, M. V. 2022. Spatial Distribution of Mezhyrichian Objects (Eastern Epigravettian): A Model of Seasonal Mobility. In: Sobkowiak-Tabaka, I., Diachenko, A., Wiśniewski, A. (eds.). *Quantifying Stone Age Mobility. Quantitative Archaeology and Archaeological Modelling*. Cham: Springer International, p. 193-224.
- Tomasso, A. 2014. *Territoires, systèmes de mobilité et systèmes de production: La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal*. PhD thesis. Université Nice Sophia Antipolis; Università degli studi, Pise.
- Volkov, Th. 1913. Nouvelles découvertes dans la station paléolithique de Mézine. In: A. Kündig (ed.). *Compte rendu du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique à Genève, 1912, XIVème session, T. I*. Genève, p. 415-428.
- Wisniewski, A., Furmanek, M., Borowski, M., Kadziolka, K., Rapinski, A., Winnicka, K. 2012. Lithic Raw Material and Late Palaeolithic Strategies of Mobility: A Case Study from Sowin 7, SW Poland. *Anthropologie*, vol. 50, iss. 4, p. 391-409.