

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338961879>

# BILYI KAMIN: SITE STRUCTURE OF THE BIGGEST TRYPILLIA CULTURE SETTLEMENT OF THE SOUTHERN BUH-DNISTER INTERFLUVE

Article · December 2019

DOI: 10.37445/adju.2019.04.28

CITATIONS

0

READS

17

5 authors, including:



Vitalii Rud

National Academy of Sciences of Ukraine

12 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Robert Hofmann

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

39 PUBLICATIONS 136 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Evolution of Pottery Production of Cucuteni-Trypillia Cultural Complex [View project](#)



Project Bordoš [View project](#)

УДК 903.4(477.44)“636”

*В. С. Рудь, Р. Хофманн, В. А. Косаківський, О. В. Зайцева, Й. Мюллер*

**БІЛИЙ КАМІНЬ: ПЛАНУВАННЯ НАЙБІЛЬШОГО  
ПОСЕЛЕННЯ ТРИПІЛЬСЬКОЇ КУЛЬТУРИ МЕЖИРІЧЧЯ  
ПІВДЕННОГО БУГУ ТА ДНІСТРА**

---

*У статті розглянуто планувальну структуру поселення Білий Камінь чечельницької локальної групи етапу СІ трипільської культури. Пам'ятка площею у майже 100 га є найбільшою в ареалі культурного комплексу Кукутень—Трипілля на захід від р. Південний Буг. Публікації передували польові дослідження, проведені у 2018 р. Геофізичною зйомкою зафіксовано понад 800 аномалій на площі 40,6 га, інтерпретовані як археологічні об'єкти.*

**Ключові слова:** Трипілля СІ, межиріччя Південного Бугу та Дністра, мегапоселення, планування поселення, кола будинків, мегаспоруди.

### ВСТУП

Протягом останніх століть V і першої половини IV тис. до н. е. спостережено розвиток великих поселень культурного комплексу Кукутень—Трипілля площею до 320,0 га у межиріччі Південного Бугу та Дніпра, які є об'єктом інтенсивних вивчень ще з радянських часів (напр., Videiko, Rassmann 2016). На сьогодні ці мегапоселення або поселення-гіганти знову перебувають у фокусі різних міжнародних дослідницьких проектів (Menotti, Korvin-Piotrovskiy 2012; Chapman et al. 2014; Uhl et al. 2014; Terna et al. 2016; Müller et al. 2016; Hofmann et al. 2018). Завдяки широкому спектру наукових методів, як-от магнітна зйомка із застосуванням GPS обладнання, ці проекти намагаються дати відповідь на питання походження таких унікальних у давній історії Європи поселень (Шмаглій, Видейко 2005; Kruts 2012; Diachenko 2012; Diachenko, Menotti 2017; Chapman, Gaydarska 2016; Chapman 2017; Nebbia et al. 2018; Müller et al. 2018; Ohlrau 2019; Chapman et al. 2019).

© В. С. РУДЬ, Р. ХОФМАНН, В. А. КОСАКІВСЬКИЙ,  
О. В. ЗАЙЦЕВА, Й. МЮЛЛЕР, 2019

До сьогодні дослідження мегапоселень КККТ значною мірою було зосереджено в регіоні на схід від Південного Бугу. Поселення ж межиріччя Південного Бугу та Дністра довгий час перебували «у тіні» своїх східних сусідів. Щоб виправити цю ситуацію та краще зрозуміти макрорегіональні зміни у середовищі КККТ, навесні 2018 р. міжнародна команда дослідників з Інституту археології НАН України (Київ, Україна) та Університету ім. Крістіана Альбрехта (Кіль, Німеччина) розпочала дослідження найбільшого енеолітичного поселення регіону Білий Камінь (Rud et al. 2019). Роботи проведено в рамках польової діяльності Східно-подільської археологічної експедиції ІА НАНУ за участі науковців із Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, Україна) та Київського університету імені Бориса Грінченка (Київ, Україна). Кільський університет взяв участь у дослідженні у межах діяльності Collaborative Research Center 1266 «Scales of Transformations» та підпроєкту D1 «Population agglomerations at Tripolye-Cucuteni mega-sites».

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕЛИКИХ ПОСЕЛЕНЬ БУГО-ДНІСТРОВСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ

Польові дослідження поселень КККТ південної частини межиріччя Південного Бугу та Дністра беруть початок з останнього десятиріччя XIX ст. Вони пов'язані із розвідками родини місцевих краєзнавців Зборовських та розкопками (1894—1896 рр.) В. Антоновича біля с. Кринички (Зборовський 1927). Відтоді за понад 130-літню історію досліджень регіону, архео-

Таблиця 1. Поселення Трипілья ВІІ та СІ із площею понад 45 га

№, рис. 1	Поселення	Етап	Локальна група	Площа, га	Джерело
1	Білий Камінь	СІ	Чечельницька	97,0	Геофізичні та топографічні відомості
2	Валява	ВІІ	Небелівська	80,0	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
3	Васильків	СІ	Томашівська	113,0	
4	Війтівка	СІ	Чечельницька чи То- машівська	49,4	Рудь 2018b, табл. 1
5	Володимирівка	ВІІ	Володимирівська	50,2	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
6	Глибочок	ВІІ	Небелівська	100,0	
7	Доброводи	СІ	Томашівська	210,9	
8	Криштопівка	ВІІ	Середньобузька	47,1	Видейко 2013, табл. 2 (обчислення — В. Рудь за: Дяченко 2010)
9	Майданецьке	СІ	Томашівська	200,0	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
10	Небелівка	ВІІ	Небелівська	235,5	
11	Ольгопіль	СІ	Чечельницька	58,5	Рудь 2018b, табл. 1
12	Перегонівка	ВІІ	Володимирівська	50,0	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
13	Рогізна 3	ВІІ?	—	97,0	Сателітний знімок Google, обчислив В. Рудь
14	Розсохуватка	ВІІ	Небелівська	55,0	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
15	Романівка	СІ	Томашівська	57,7	
16	Сушківка	СІ	Томашівська	76,9	
17	Тальянки	СІ	Томашівська	320,0	
18	Томашівка	СІ	Томашівська	117,4	
19	Федорівка	ВІІ	Володимирівська	122,7	
20	Христинівка 1	ВІІ	Небелівська	72,3	
21	Чечельник	СІ	Чечельницька	56,5	Рудь 2018b, табл. 1
22	Чичиркозівка	СІ	Томашівська	254,3	Ohlrau et al. 2016, tab. 5
23	Ялтушків І	СІ	Петренська	55,0	Сателітний знімок Google, обчислив В. Рудь
24	Ятранівка 1	СІ	Томашівська	60,0	Ohlrau et al. 2016, tab. 5

логічні вивчення мали епізодичний характер (Рудь 2018а, с. 4—6). Систематичні комплексні дослідження КККТ в регіоні, які мали місце, до прикладу, в Буго-Дніпровському межиріччі (Видейко 2013), не проводилися. Починаючи з 1990-х рр., неодноразово відзначалося, що Буго-Дністровське межиріччя представлене поселеннями із площею трохи більше 100,0 га. Це поселення Трипілья СІ лівобережного басейну р. Дністер Ялтушків І петренської групи (Рижов 1993, с. 87) та синкретичне поселення з чечельницькими, петренськими та томашівськими традиціями Стіна І/ІV (Видейко 2013, с. 104). Із часом ці дані було переглянуто в бік зменшення. У випадку з поселенням Ялтушків І, перерахунок із застосуванням комп'ютерних програм, базованих на ГІС, показує, що площа Ялтушкова І не становить 70,0 га (Шумова, Рижов 2005), а є не більшою ніж 55,0 га. Розмір поселення Стіна І/ІV внаслідок повторного обстеження зменшено до 6,2 га (Рудь 2018b, с. 321).

Згідно з аномаліями, які прослідковуються на сателітному знімку із додатку Google Earth Pro, площа поселення Рогізна 3 (Гаскевич, Кононенко 2012, с. 27—28, с. 95—97, рис. 5, 42) становить

95,0—100,0 га. Поселення розташоване безпосередньо на правому березі Південного Бугу. Нечисленний підйомний матеріал (Гаскевич, Кононенко 2012, с. 27—28, с. 95—97, рис. 42) свідчить на користь датування пам'ятки у межах ВІ-ВІІ чи початку ВІІ Трипілья. Список поселень етапу Трипілья ВІІ та СІ розміром понад 45,0 га<sup>1</sup> між Дністром та Дніпром подано в таблиці, а їхню локалізацію відображено на рис. 1.

Поселення КККТ між сс. Білий Камінь та Рогізка вперше науково задокументовано розвідкою С. Гамченка 1909—1913 рр. (Гамченко 1926, с. 31) та повторно обстежено у 1927 р. І. Ч. Зборовським, який зафіксував факт руйнації культурного шару під час будівництва споруд тогочасними жителями с. Білий Камінь (Тульчинський... арк. 6). У 1928 р. під керівництвом С. Гамченка та за участі М. Макаревича тут проведено розкопки (Макаревич 1940). Починаючи з 1987 р., збір підйомного матеріалу неодноразово провів В. Косаківський, а з 2011 р.

1. Поселення із площею близько 45 га і вище є найбільшими в регіоні Буго-Дністровського межиріччя (Рудь 2018b, табл. 1).

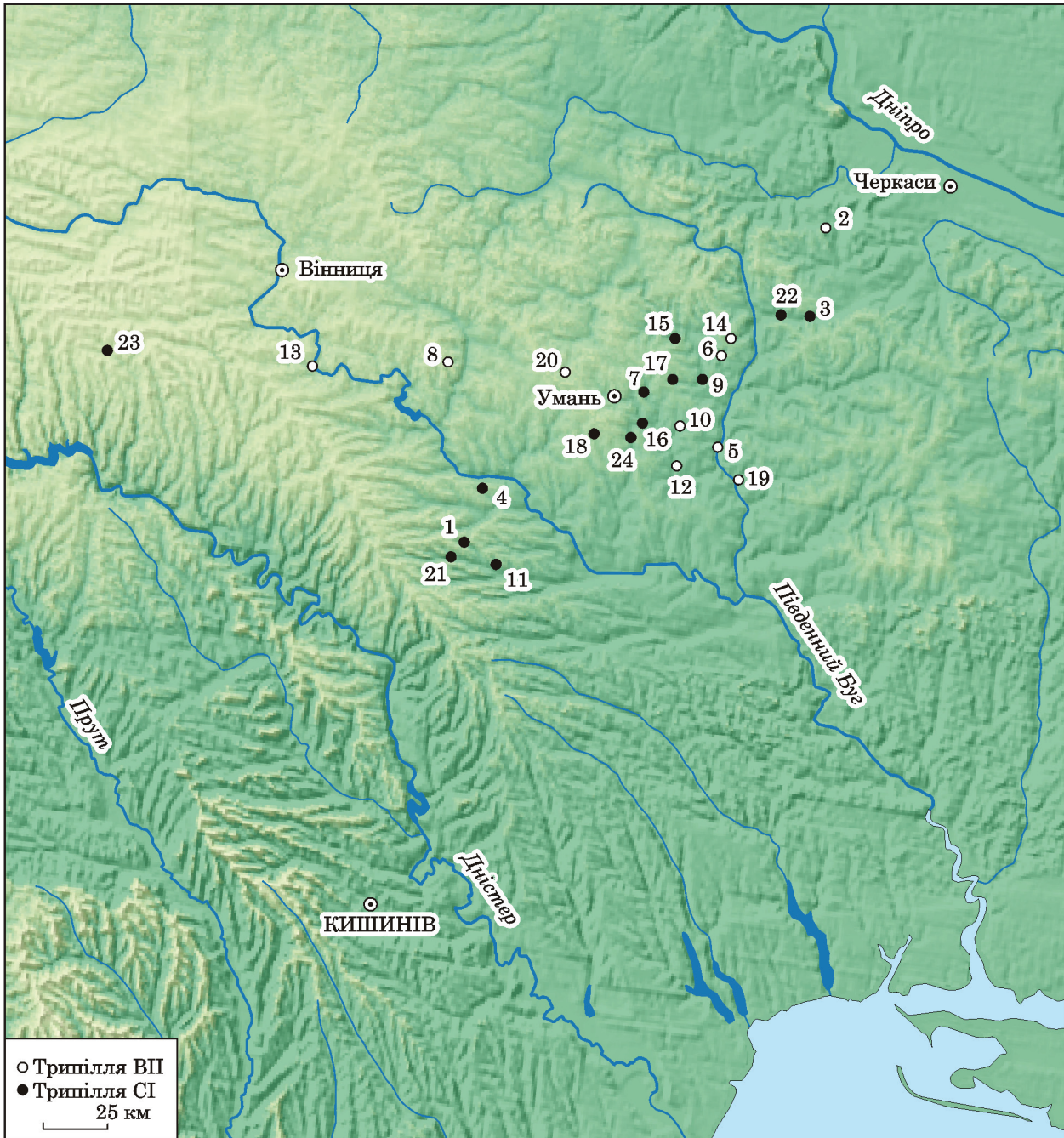


Рис. 1. Розповсюдження поселень Трипільля VI та VII із площею понад 45 га (список див. у таблиці)

моніторингом стану пам'ятки разом із В. Косаківським займається В. Рудь. Тоді ж, за допомогою GPS-навігатора, встановлено, що площа поселення Білий Камінь становить трохи більше 100,0 га (Kosakivskii, Rud 2011), а отже, поселення є найбільшим серед пам'яток КККТ на захід від р. Південний Буг, чи, як мінімум, є одним із найбільших поселень регіону.

На основі частково збереженого керамічного матеріалу з розкопок 1928 р. та нечисленних зборів останніх десятиліть, Білий Камінь розглядають як поселення фінальної фази розвитку чечельницької групи (Рижов 1999b, с. 145; Рудь 2018a, с. 11—12), що хронологічно спів-

відноситься із пам'ятками четвертої фази томашівської групи Буго-Дніпровського межиріччя (Рижов 1999a, с. 11).

### ГЕОГРАФІЯ ТА ТОПОГРАФІЯ ПОСЕЛЕННЯ БІЛИЙ КАМІНЬ

Поселення Білий Камінь (48°16'01.9"N 29°24'00.3"E) розташоване у південно-східній частині Вінницької обл. України, за 35 км на північний схід від українсько-молдовського кордону. Поселення знаходиться між сс. Білий Камінь та Рогізка Чечельницького р-ну. Адміністративно також займає і землі с. П'ятківка

Бершадського р-ну. Топографічно поселення розташоване на широкій терасі лівого берега р. Рогізки, а також на схилах та злегка похилій ділянці плато. Перепад висот між низькою (південна) та високою (північна) частинами поселення становить понад 70,0 м. Північно-східна частина поселення перекрита лісом, а західна — будівлями мешканців с. Білий Камінь, центральна частина задернована. Також через територію пам'ятки проходить автодорога Чечельник—Бершадь та дві лісопосадки. Решта території поселення використовується для вирощування сільськогосподарських рослин.

З півдня територія поселення обмежена долиною р. Рогізки, зі сходу та заходу — двома безіменними струмками, правими її притоками, а з північного заходу — глибоким яром. Витік річки знаходиться за 10 км на північний захід від поселення, а ще через 13 км на південний схід вона впадає справа в р. Савранку. Остання належить до лівобережного басейну р. Південний Буг (гідрологічна система Чорного моря). Поселення знаходиться у південній частині сучасної лісостепової зони, приблизно за 60 км на північ від сучасного кордону між степом та лісостепом.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ПОСЕЛЕННЯ

### ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГЕОФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На початку весни 2018 р. у Білому Каміні на площі 40,6 га здійснено геомагнітну зйомку за допомогою приладу MAGNETO® MX V3 компанії SENSYS Sensorik & Systemtechnologie GmbH Bad Saarow (Німеччина) (рис. 2), який можна застосовувати у різних конфігураціях, використовуючи при цьому до 16 зондів. Під час польових робіт пристрій було встановлено на легкий колісний візок, який штовхали дві людини. На час зйомки було доступно лише 11 датчиків. Для використання максимально можливої ширини лише 8 датчиків було встановлено з інтервалом 0,5 м та загальною шириною 3,5 м. Геомагнітний пристрій було з'єднано з GPS-системою (Leica, GNSS/GPS systems Viva GS 10), що дозволяє безперервно проводити вимірювання великих площ за короткий час.

## РЕЗУЛЬТАТИ

Протягом зйомки обстежено значні ділянки на півдні, півночі та поряд з центром поселення. Враховуючи розміщення виявлених аномалій, площа всього поселення може становити близько 97,0 га.

У Білому Каміні можна виділити різні категорії геомагнітних аномалій (рис. 3):

- 297 прямокутні аномалії, які є залишками спалених глинобитних будинків;

- 141 прямокутна аномалія, яка є залишками знищених слабким вогнем будинків, еродованих чи відмінної конструкції;

- чотири прямокутні аномалії виняткових споруд, так звані мегаспоруди;

- 351 аномалія різних за формою об'єктів, які в більшості можна інтерпретувати як ями;

- 12 видовжених об'єктів, можливої дороги, на півдні поселення;

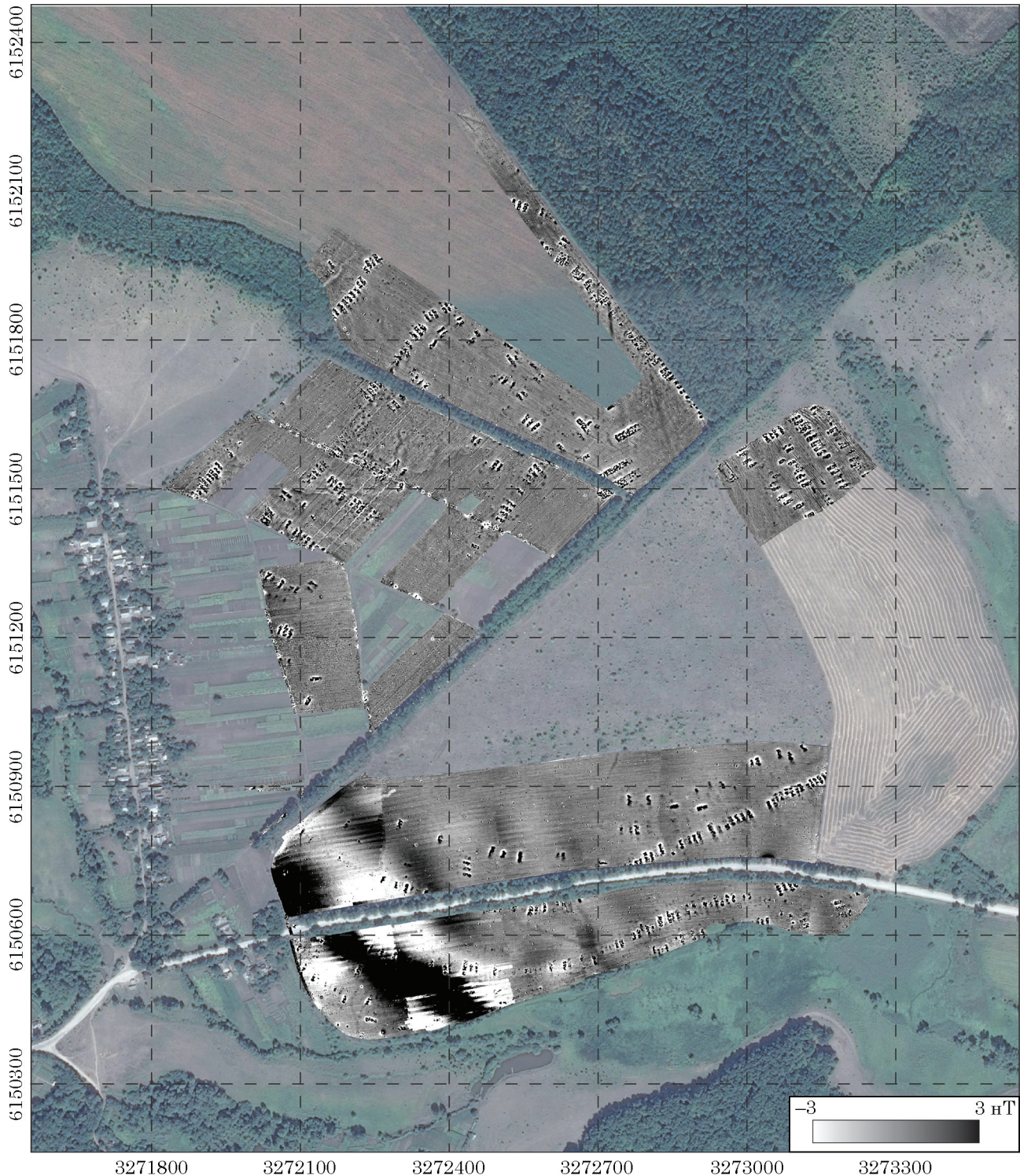
- лінійна аномалія рову чи природнього яру північніше поселення.

В основі планування поселення лежить два кола споруд. Чітко їх зафіксовано в південній та північній частинах пам'ятки. Простір між колами (кільцевий «коридор») шириною 73,0—94,0 м, не зайнятий забудовою (рис. 4: 1—2).

Споруди розташовані і за межами основних кіл поселення. У південній частині їхнє розміщення виглядає безсистемним. Тут наявні як радіальні, так і паралельно розміщені відносно кіл ряди, які налічують по 2—9 споруд. Натомість у північно-східній частині поселення споруди згруповано у три ряди паралельно колам. Існують тут також і короткі радіальні вулиці із 2—4 спорудами.

Простір усередині внутрішнього кола забудований частково. У північній та північно-західній частинах поселення споруди згруповано переважно у довгі радіальні ряди. Найдовша радіальна вулиця довжиною майже 270,0 м всередині поселення розташована на північний захід «майдану» із мегаспорудами. У її складі є 15 споруд. Існують також і окремі споруди, розміщені паралельно чи перпендикулярно колам. У південній частині поселення споруд всередині кіл менше. Попередньо можна відзначити, що більшість із них розміщено короткими рядами паралельно внутрішньому колу. Чотири споруди на цій ділянці утворюють радіальний ряд. Загалом північна частина поселення щільніше забудована (рис. 4: 1, 3), ніж південна (рис. 4: 2).

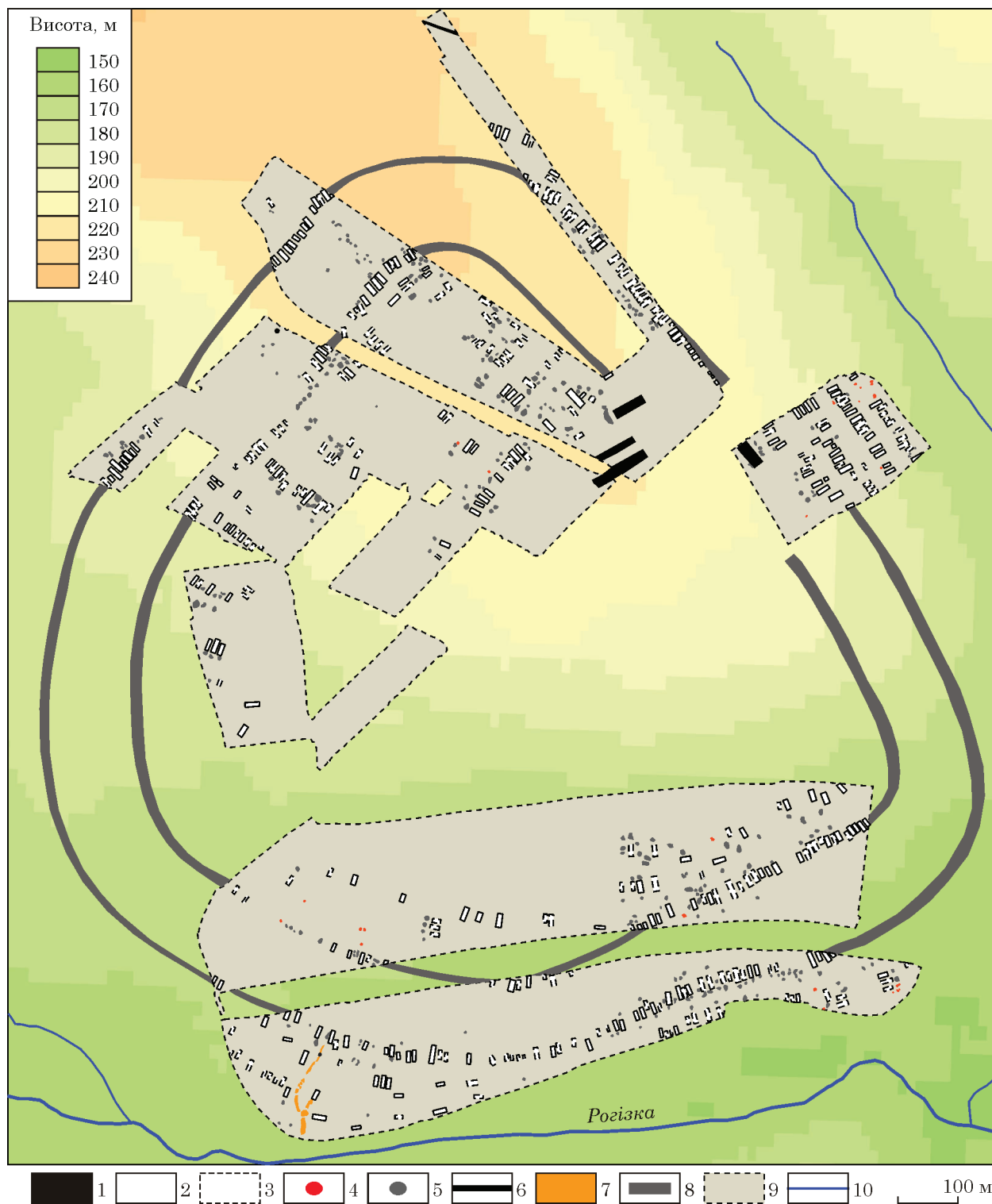
У північно-східній частині поселення, мабуть, у місці розриву внутрішнього кола споруд, розташована група із трьох паралельно розміщених мегаспоруд (рис. 4: 3). Довга вісь споруд орієнтована за лінією північний схід—південний захід. Найбільша із них (№1), припускаємо, мала площу близько 825 м<sup>2</sup> (66,0 × 12,5 м). На магнітному плані представлено лише її торцеві частини загальною площею близько 680 м<sup>2</sup>. Центральна її частина, а також південно-західний торець сусідньої мегаспоруди 2 перекриває сучасна лісопосадка. Аномалія мегаспоруди 2 має площу 375 м<sup>2</sup>. Її оригінальна ширина становить близько 8,0 м, а максимальна доступна для сканування довжина — 48,0 м. Крім того, оригінальна довжина мегаспоруди не має перевищувати 62,0 м, оскільки поряд із західним краєм лісопосадки жодних аномалій не виявлено. Відстань між мегаспорудами 1 і 2 складає 10,5 м. Північно-східні їхні торці розміщено на одному рівні. Азимут довгої осі



**Рис. 2.** Магнітний план поселення Білий Камінь на сателітному знімку Google. Система координат UTM зона 35N та WGS 84 еліпсоїд

споруд становить  $60^\circ$ . За 28,0 м на північ, по азимуту із кутом у  $58^\circ$ , розташована мегаспоруда 3 площею  $370 \text{ м}^2$  ( $37,0 \times 10,0 \text{ м}$ ). Судячи з потужних аномалій мегаспоруд, їхні залишки представлено значною кількістю обмазки, розповсюджені по всій площі. Низька індукція магнітного поля зафіксована в північно-східних торцях будівель, що дозволяє припустити розміщення входу в споруди з цього боку.

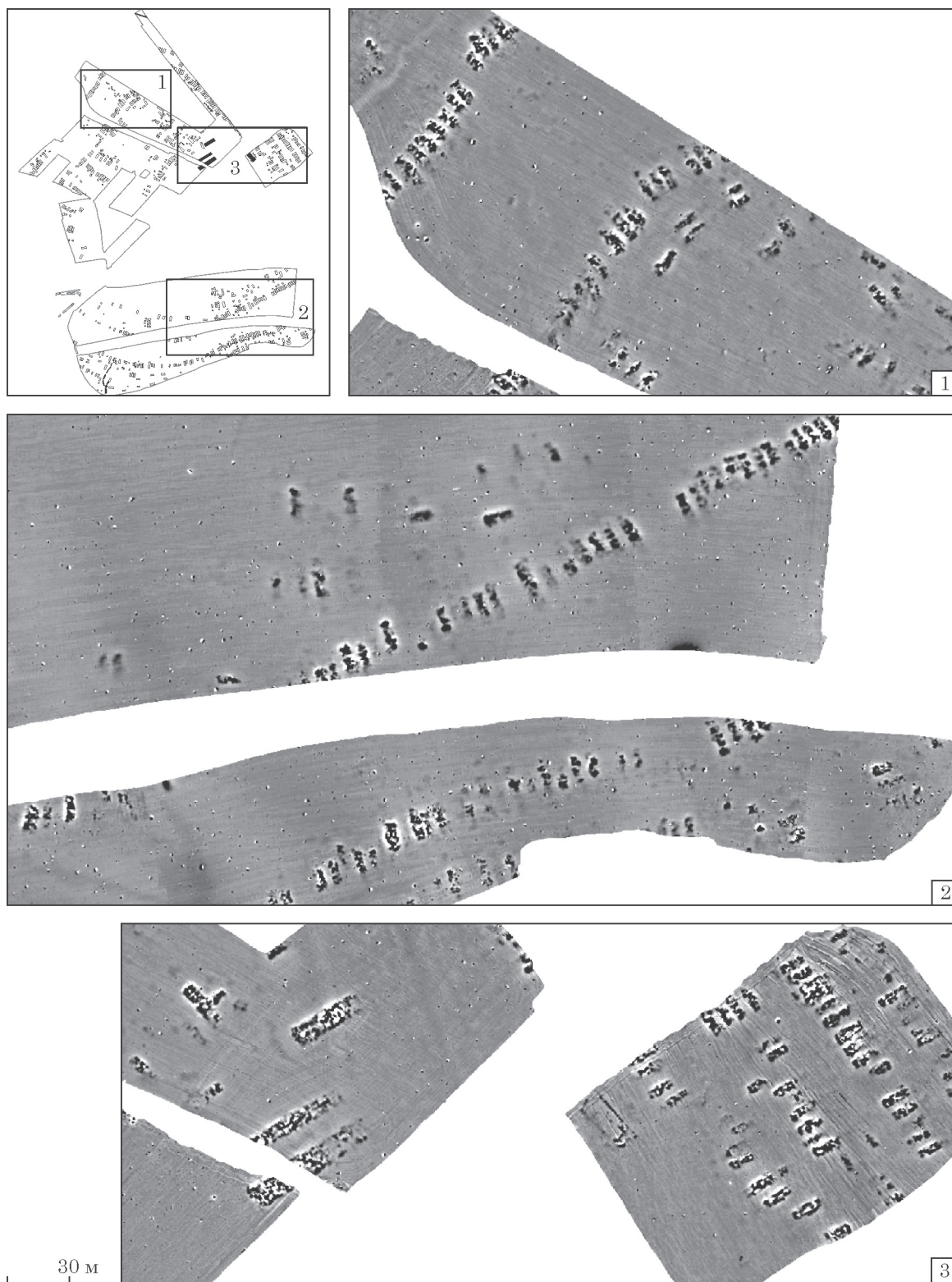
Поряд із мегаспорудами також розташовані аномалії ям із низькою індукцією магнітного поля. Ями видовженої форми розташовані поблизу південно-західного торця мегаспоруди 3, а також між мегаспорудами 1 і 2. На північний захід від мегаспоруди 2, паралельно до неї, розташована також аномалія споруди із групою ям поряд. Споруда має площу майже  $50 \text{ м}^2$  ( $10,0 \times 4,8 \text{ м}$ ).



**Рис. 3.** Топографічна модель поселення Білий Камінь, комбінована з інтерпретацією магнітних аномалій: 1 — мегаспоруди; 2 — будинки, спалені; 3 — будинки, еродовані чи відмінної конструкції; 4 — ями, >10 nT; 5 — ями, <10 nT; 6 — лінійна аномалія; 7 — шлях; 8 — реконструкція кіл будинків; 9 — межі магнітної зйомки; 10 — річки. Цифрова основа мапи: SRTM 1 Arc-Second Global

Крайнім східним будинком найдовшої радіальної вулиці внутрішньої частини поселення є споруда нетипової форми (рис. 4: 3). В основі вона має прямокутну форму розмірами 25,0 × 8,0 м, але до однієї з бічних сторін перпендикулярно примикає ще одна прямокутна аномалія розмірами 8,0 × 3,7 м. Ці дві аномалії

можна розглядати як а) залишки однієї споруди нетипової форми, чи б) залишки двох збудованих поряд споруд. У будь-якому випадку, із площею 200—230 м<sup>2</sup> ця споруда є найбільшою на поселенні після згаданих мегаспоруд. Можливо, її розміри певним чином пов'язані із розташуванням — у безпосередній близь-



**Рис. 4.** Деталі магнітного плану та їхня локалізація на поселенні: 1, 2 — паралельні кола забудови поселення разом із об'єктами поза межами та всередині кіл; 3 — чотири мегаспоруди на «майдані», будівля нетипової форми, а також відображення щільної забудови північно-східного схилу мису

кості до мегаспоруд, за 35,0—55,0 м на північний захід від них.

Четверта мегаспоруда (360 м<sup>2</sup>, 30,0 × 11,5 м) знаходиться приблизно за 100,0 м на схід від № 1 та за 18,0 м на захід від ряду будинків. Простір на північ та захід від мегаспоруди 4 не відскановано

геофізично, тому не зрозумілим є її оточення. Вона локалізована а) в межах так званого майдану, чи б) в «коридорі» між основними колами споруд. Принаймні до варіанту б) схиляє напрямок довгої осі споруди (азимут 313°), який є паралельним до поряд розташованого ряду будівель.



Аномалії ям з Білого Каменя зазвичай розташовані поряд із спорудами, біля торцевих чи бічних сторін. Але не прослідковано чіткої закономірності у їхньому розміщенні щодо рядів жител. Виявлено групи ям, які виглядають не пов'язаними зі спорудами. Наприклад, це група розташованих у ряд ям у північній частині поселення, між колами споруд, а також група ям на північ від «майдану» з мегаспорудами.

Згідно з максимальною індукцією магнітного поля, аномалії ям розділено на такі типи: а) до 5 нТ, б) 5—10 нТ, в) 10—20 нТ, г) 20—30 нТ, е) 30—37 нТ. Найбільшою кількістю представлений тип а — 291 аномалія ям, які розташовані на всій площі поселення. Ями інших типів в основному розташовані у південній та північно-східній частинах поселення. Різне число нТ, схоже, свідчить про заповнення ям різнотиповим матеріалом. Зокрема об'єкти типів «д» та «е» можуть бути заповнені значною кількістю обмазки. Цілком імовірно, що окремі з них є іншими об'єктами — наприклад, горнами для випалу кераміки (Korvin-Piotrovskiy et al. 2016).

У південній частині поселення зафіксовано низку аномалій об'єктів, схожих на ями. Вони розміщені послідовно та утворюють лінію шириною до 5,0 м, яка слідує з півдня на поселення. Далі вона роздвоюється, і одна лінія веде до будинку, який розміщений поза межами головного кола, а інша — до будинку зовнішнього кола. Можливо, ця лінія є відображенням певної дороги від будинків в сторону річки.

Ще одна лінійна аномалія, але безперервна, знаходиться за 130,0 м на північний захід від північної частини зовнішнього кола забудови поселення. Зйомкою охоплено лише ділянку довжиною 42,0 м при ширині об'єкта 2,6—3,3 м. Лінійна аномалія розташована паралельно до зовнішнього кола забудови поселення, отож припускаємо, що маємо справу із штучно спорудженим ровом. Але й вважаємо за можливе, що аномалія може бути відображенням давнього яру.

## ОБГОВОРЕННЯ ТА ВИСНОВКИ

У Білому Каміні вперше було проведено дослідження великого поселення чечельницької групи трипільської культури на захід від Південного Бугу із застосуванням методів магнітометрії високої роздільної здатності. Базуючись на нових даних, ми вже набагато краще, ніж раніше, можемо проаналізувати значення цих великих поселень та їхнє відношення до вже досліджених мегаселень межириччя Південного Бугу та Дніпра.

Результати геомагнітної зйомки вказують на те, що поселення Білий Камінь топографічно дуже вигідно розташоване, простягається на площі майже 100,0 га від нижньої тераси річки Рогізка аж до високого плато, займаючи таким чином мисоподібну ділянку, витягнуту за напрямком південний схід—північний захід.

Загалом поселення має «класичну» овальну схему планування, притаманну трипільським поселенням, із концентричним кільцевим «коридором» та незабудованим внутрішнім простором, розташованим на крутій частині схилу. Однак важлива відмінність від інших планів поселень полягає у наявності прямої ділянки «коридору», яка знаходиться у північно-східній частині.

У плануванні поселення потенційно важливу роль відіграло розміщення прямокутного «майдану» на вершині мису з трьома великими будівлями. Як це показано Рене Олрау, подібні «майдани» з мегаспорудами є стандартним елементом трипільських поселень, вони зазвичай розташовані у північній, північно-східній або східній частинах поселень (Ohlrau 2019). Ці мегаспоруди та пов'язаний з ними «майдан», найімовірніше, сформували архітектурну арену центральних інтегративних інститутів для прийняття рішень, інтегративних ритуальних дій та надлишкового споживання на рівні всього поселення (Hofmann et al. 2019). У межириччя Південного Бугу та Дніпра, крім того, мегаспоруди другої категорії трапляються на регулярних відстанях у кільцевому «коридорі» або на периферії багатьох поселень, які використовувались лише частиною населення.

У Білому Каміні на «майдані» площею 420,0 × (>150,0) м розміщено три витягнуті мегаспоруди довжиною від 37,0 до 66,0 м та шириною між 8,0 та 12,5 м. «Ступінчасте» розташування цих споруд може свідчити про те, що вони будувалися не одночасно, а являють собою сукупність послідовно використовуваних будівель. У «коридорі» між концентричними колами, безпосередньо біля центрального «майдану», додатково розташовано четверту мегаспоруду. Ця будівля за розміщенням відповідає другій категорії мегаспоруд, яких більше, здається, немає у Білому Каміні.

Пряма форма північно-східної сторони поселення, ймовірно, пов'язана із топографічними особливостями ділянки та, ймовірно, є результатом рішення розмістити «майдан» та пов'язані з ним мегаспоруди на вершині мису з широким оглядом. У цьому положенні будівлі є домінуючими у навколишній місцевості та демонструють свій монументальний характер. Мегаспоруди Білого Каменя, маючи визначне розташування, демонструють наскільки унікальним на трипільських поселеннях є виділення центрального соціального інституту.

Загалом планування поселення Білий Камінь є зрозумілим, проте в його різних частинах ми спостерігаємо відмінні схеми та щільність забудови, які можуть вказувати на неоднорідний характер населення або зміни в плані розвитку. Основна активність на поселенні зосереджувалась у районі «майдану» — на вершині мису та північно-східних схилах. Тут щонайменше чотири паралельні ряди будинків проходять поза межами зовнішнього кола, а радіальні ряди будинків ведуть від внутрішнього концентричного

кола до центру поселення. На противагу цьому, в районі найнижчої тераси р. Рогізки (переважно південно-західна ділянка поселення) довгі радіальні ряди будинків відсутні, а щільність забудови загалом нижча.

## ПОДЯКИ

Дослідження профінансоване German Research Foundation (DFG), проект номер 2901391021 — SFB 1266. Геомагнітну зйомку проведено з допомогою приладу власності Graduate School «Human Development in Landscapes» Кільського університету. Автори висловлюють щирю вдячність усім, хто долучився до спільних досліджень поселення Білий Камінь у 2018 р. Найактивнішу участь у польових роботах взяли Євгеній Слесарев (Київський університет ім. Б. Грінченка), Гіза Залевські, Анніка Мюллер (Університет м. Кіль). Наші польові роботи не були б можливими без сприяння та розуміння сільського голови с. Рогізка Василя Олійника та керівника фермерського господарства в с. Рогізка Івана Бурдейного. Автори сердечно вдячні Олександрю Дяченку (Інститут археології НАН України) за цінні рекомендації та редакцію статті на етапі підготовки матеріалів до друку.

## ЛІТЕРАТУРА

- Видейко, М. 2013. *Комплексное изучение крупных поселений трипольской культуры, V—IV тысячелетия до н. э.* Saarbrücken: LAP.
- Гамченко, С. 1926. Спостереження над даними дослідів трипільської культури. В: Козловська, В., Курінний, П. (ред.). *Трипільська культура на Україні*. Київ: УАН, 1, с. 31-41.
- Гаскевич, Д., Кононенко, О. 2012. *Звіт про археологічні розвідки у Вінницькій області в 2012 році*. НА ІА НАНУ, ф. 64.
- Дяченко, О. 2010. До проблеми систематизації поселень Західнотрипільської культури у межиріччі Південного Бугу та Дніпра. *Археологія і давня історія України*, 2: Археологія Правобережної України, с. 17-22.
- Зборовський, Ч. 1927. *Curriculum vitae I. Ч. Зборовського*. НА ІА НАНУ, ф. ВУАК, 168.
- Макаревич, М. 1940. Археологічні дослідження в селі Білий Камінь (розкопки 1928 р.). *Трипільська культура*, I, с. 453-475.
- Рижов, С. 1993. Дослідження трипільських поселень по р. Лядовій у Середньому Подністров'ї. *Подільська старовина*, I, с. 85-96.
- Рижов, С. 1999а. *Кераміка поселень трипільської культури Буго-Дніпровського межиріччя як історичне джерело*. Автореферат дисертації к. і. н. Київ: ІА НАНУ.
- Рижов, С. 1999б. *Кераміка поселень трипільської культури Буго-Дніпровського межиріччя як історичне джерело*. Дисертація к. і. н. Київ: ІА НАНУ.
- Рудь, В. 2018а. *Трипільська культура півдня лісостепової зони у межиріччі Південного Бугу та Дністра (етапи VII—CI)*. Автореферат дисертації к. і. н. Київ: ІА НАНУ.
- Рудь, В. 2018б. *Трипільська культура півдня лісостепової зони у межиріччі Південного Бугу та Дністра (етапи VII—CI)*. Дисертація к. і. н. Київ: ІА НАНУ.
- Тульчинський... *Тульчинський музей. Листування з приводу організаційної роботи музею*. НА ІА НАНУ, ф. ВУАК, од. зб. 117.
- Шмаглий, Н. М., Видейко, М. Ю. 2005. *Майданецьке — трипольський протогород*. Київ.
- Шумова, В., Рижов, С. 2005. Трипільська культура Поділля у світлі нових даних. В: Залізник, Л., Картер, Д. (ред.). *Археологія у Києво-Могилянській академії*. Київ; Остін: Стилос, с. 88-103.
- Chapman, J., Videiko, M., Hale, D., Gaydarska, B., Burdo, N., Rassmann, K., Mischka, C., Müller, J., Korvin-Piotrovskiy, A., Kruts, V. 2014. The Second Phase of the Trypillia Mega-Site Methodological Revolution: A New Research Agenda. *European Journal of Archaeology*, 17, 3, p. 369-406.
- Chapman, J. 2017. The Standard Model, the Maximalists and the Minimalists: New Interpretations of Trypillia Mega-Sites. *Journal of World Prehistory*, 30 (3), p. 221-237.
- Chapman, J., Gaydarska, B. 2016. Low-Density Urbanism: The Case of Trypillia Group of Ukraine. In: Fernández-Götz, M., Krause, D. (ed.). *Eurasia at the Dawn of History. Urbanization and Social Change*. New York, p. 81-105.
- Chapman, J., Gaydarska, B., Nebbia, M. 2019. The Origins of Trypillia Megasites. *Frontiers in Digital Humanities*, 10 (6), p. 1-20.
- Diachenko, A. 2012. Settlement System of West Tripolye Culture in the Southern Bug and Dnieper Interfluvium: Formation Problems. In: Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). *The Tripolye culture giant-settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxbow Books, p. 116-138.
- Diachenko, A., Menotti, F. 2017. Proto-Cities or Non-Proto-Cities? On the Nature of Cucuteni—Trypillia Megasites. *Journal of World Prehistory*, 30 (3), p. 207-219.
- Hofmann, R., Shatilo, L., Ohlrau, R., Dal Corso, M., Dreibrodt, S., Videiko, M., Rassmann, K., Kirleis, W., Müller, J. 2018. Tripolye — Strategy and Results of an Ongoing Ukrainian-European Project. *Vita Antiqua*, 10, p. 146-154.
- Hofmann, R., Müller, J., Shatilo, L., Videiko, M., Ohlrau, R., Rud, V., Burdo, N., Dal Corso, M., Dreibrodt, S., Kirleis, W. 2019. Governing Tripolye: Integrative Architecture in Tripolye Settlements. *Plos one*, 14 (9), p. 1-54.
- Korvin-Piotrovskiy, A. G., Hofmann, R., Rassmann, K., Videiko, M. Y., Brandtstätter, L. 2016. Pottery Kilns in Trypillian Settlements. Tracing the Division of Labour and the Social Organisation of Copper Age Communities. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. Y. (ed.). *Tripillia: Megasites and European Prehistory 4100—3400 BCE. Themes in Contemporary Archaeology 2*. London; New York, p. 221-252.
- Kosakivskii, V., Rud, V. 2011. Settlement Bilyi Kamini' in the Light of New Data. In: *Earliest farmers of Southeastern Europe. Abstracts of International Scientific Conference*. Kiev; Talianki, p. 55-56.
- Kruts, V. 2012. Giant-Settlements of Tripolye Culture. In: Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). *The Tripolye Culture Giant-Settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxbow Books, p. 70-78.
- Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). 2012. *The Tripolye Culture Giant-Settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxford Books.
- Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (ed.). 2016. *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory 4100—3400 BCE. Themes in Contemporary Archaeology 2*. London; New York.

Müller, J., Hofmann, R., Ohlrau, R., Shatilo, L. 2018. The Social Constitution and Political Organisation of Tripolye Mega-Sites: Hierarchy and Balance. In: Meller, H., Gronenborn, D., Risch, R. (ed.). *Surplus without the State — Political Forms in Prehistory. 10th Archaeological Conference of Central Germany October 19—21, 2017 in Halle (Saale)*, p. 247-260.

Nebbia, M., Gaydarska, B., Millard, A., Chapman, J. 2018. The Making of Chalcolithic Assembly Places: Trypillia Megasites as Materialized Consensus Among Equal Strangers? *World Archaeology*, p. 1-21.

Ohlrau, R. 2019. *Maidanets'ke: Development and Decline of a Trypillia «Mega-site» in Central Ukraine. Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies 7*. Leiden.

Rud, V., Hofmann, R., Kosakivskiy, V., Zaitseva, O., Müller, J. 2019. Trypillia Mega-Sites West of Southern Buh River: Preliminary Results of Bilyi Kamin Site Investigation in 2018. *Journal of Neolithic Archaeology*, 21, p. 27-60.

Терна, С., Rassmann, K., Vasilache, M., Radloff, K. 2016. Stolniceni I — New Research on a Cucuteni-Tripolye Large Site. *Tyragetia International*, 1: Man, Culture, and Society from the Copper Age until the Early Iron Age in Northern Eurasia. Contributions in Honour of the 60<sup>th</sup> Anniversary of Eugen Sava, p. 41-52.

Uhl, R. A., Vasilache-Curoşu, M., Sirbu, M., Sirbu, L., Bicbaev, V., Steiniger, D., Zidarov, P., Sava, E., Hansen, S. 2014. Petreni in der nördlichen Moldau-republik Bericht über die Ausgrabungen der Jahre 2011—2013. *Eurasia Antiqua*, 20, p. 185-206.

Videiko, M., Rassmann, K. 2016. Research on Different Scales: 120 Years of Trypillian Large Sites Research. In Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (ed.). *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory: 4100—3400 BCE*. London; New York: Routledge, p. 17-28.

## REFERENCES

Videyko, M. 2013. *Kompleksnoye izucheniye krupnykh poseleniy tripolskoy kultury, V-IV tysyacheletiya do n. e.* Saarbrücken: LAP.

Hamchenko, S. 1926. Sposterezhenia nad danymy doslidiv trypils'koi kultury. In: Kozlovska, V., Kurinnyi, P. (ed.). *Trypilska kultura na Ukraini*, 1. Kyiv: UAN, s. 31-41.

Haskeyvych, D., Kononenko, O. 2012. *Zvit pro arkeologichni rozvidky u Vinnytskii oblasti v 2012 rotsi*. NA IA NANU f. 64.

Diachenko, O. 2010. Do problem systematyzatsii poselen Zahidnotrypils'koi kultury u mezhyrichchi Pivdennoho Buhu ta Dnipra. *Archeolohiia i davnia istoriia Ukrainy*, 2: Archeolohiia Pravoberezhnoi Ukrainy, s. 17-22.

Zborovskiy, Ch. 1927. *Curriculum vitae I. Ch. Zborovskoho*. NA IA NANU, f. VUAK, 168.

Makarevych, M. 1940. Arkheologichni doslidi v seli Bilyi Kamin (rozkopky 1928 r.). *Trypilska kultura*, I, s. 453-475.

Ryzhov, S. 1993. Doslidzhennia trypils'kykh poselen po r. Liadovii u Serednomu Podnistrovii. *Podilska starovyna*, I, s. 85-96.

Ryzhov, S. 1999a. *Keramika poselen trypils'koi kultury Buho-Dniprovskoho mezhyrichchia yak istorychne dzherelo*. Avtoreferat dysertatsii k. i. n. Kyiv: IA NANU.

Ryzhov, S. 1999b. *Keramika poselen trypils'koi kultury Buho-Dniprovskoho mezhyrichchia yak istorychne dzherelo*. Dysertatsiia k. i. n. Kyiv: IA NANU.

Rud, V. 2018a. *Trypilska kultura pivdnia lisostepovoi zony u mezhyrichchi Pivdennoho Buhu ta Dnistra (etapy BII—CI)*. Avtoreferat dysertatsii k. i. n. Kyiv: IA NANU.

Rud, V. 2018b. *Trypilska kultura pivdnia lisostepovoi zony u mezhyrichchi Pivdennoho Buhu ta Dnistra (etapy BII—CI)*. Dysertatsiia k. i. n. Kyiv: IA NANU.

Tulchynskiy... *Tulchynskiy muzei. Lystuvannia z pryvodu orhanizatsiinoi roboty muzeiu*. NA IA NANU, f. VUAK, od. zb. 117.

Shmagliy, N. M., Videyko, M. Yu. 2005. *Maydanets'koye — tripolskiy protogorod*. Kiev.

Shumova, V., Ryzhov, S. 2005. Trypilska kultura Podil'ia u svitli novykh danykh. In: Zaluzniak, L., Karter, D. (ed.). *Arkheolohiia u Kyievo-Mohylianskii akademii*. Kyiv; Ostin: Stylos, s. 88-103.

Chapman, J., Videiko, M., Hale, D., Gaydarska, B., Burdo, N., Rassmann, K., Mischka, C., Müller, J., Korvin-Piotrovskiy, A., Kruts, V. 2014. The Second Phase of the Trypillia Mega-Site Methodological Revolution: A New Research Agenda. *European Journal of Archaeology*, 17, 3, p. 369-406.

Chapman, J. 2017. The Standard Model, the Maximalists and the Minimalists: New Interpretations of Trypillia Mega-Sites. *Journal of World Prehistory*, 30 (3), p. 221-237.

Chapman, J., Gaydarska, B. 2016. Low-Density Urbanism: The Case of Trypillia Group of Ukraine. In: Fernández-Götz, M., Krause, D. (ed.). *Eurasia at the Dawn of History. Urbanization and Social Change*. New York, p. 81-105.

Chapman, J., Gaydarska, B., Nebbia, M. 2019. The Origins of Trypillia Megasites. *Frontiers in Digital Humanities*, 10 (6), p. 1-20.

Diachenko, A. 2012. Settlement System of West Tripolye Culture in the Southern Bug and Dnieper Interfluvium: Formation Problems. In: Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). *The Tripolye culture giant-settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxbow Books, p. 116-138.

Diachenko, A., Menotti, F. 2017. Proto-Cities or Non-Proto-Cities? On the Nature of Cucuteni—Trypillia Mega-Sites. *Journal of World Prehistory*, 30 (3), p. 207—219.

Hofmann, R., Shatilo, L., Ohlrau, R., Dal Corso, M., Dreibrodt, S., Videiko, M., Rassmann, K., Kirleis, W., Müller, J. 2018. Tripolye — Strategy and Results of an Ongoing Ukrainian-European Project. *Vita Antiqua*, 10, p. 146-154.

Hofmann, R., Müller, J., Shatilo, L., Videiko, M., Ohlrau, R., Rud, V., Burdo, N., Dal Corso, M., Dreibrodt, S., Kirleis, W. 2019. Governing Tripolye: Integrative Architecture in Tripolye Settlements. *Plos one*, 14 (9), p. 1-54.

Korvin-Piotrovskiy, A. G., Hofmann, R., Rassmann, K., Videiko, M. Y., Brandstätter, L. 2016. Pottery Kilns in Trypillian Settlements. Tracing the Division of Labour and the Social Organisation of Copper Age Communities. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. Y. (ed.). *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory 4100—3400 BCE. Themes in Contemporary Archaeology 2*. London; New York, p. 221-252.

Kosakivskiy, V., Rud, V. 2011. Settlement Bilyi Kamin' in the Light of New Data. In: *Earliest farmers of Southeastern Europe. Abstracts of International Scientific Conference*. Kiev; Talianki, p. 55-56.

Kruts, V. 2012. Giant-Settlements of Tripolye Culture. In: Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). *The Tripolye Culture Giant-Settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxbow Books, p. 70-78.

Menotti, F., Korvin-Piotrovskiy, A. G. (ed.). 2012. *The Tripolye Culture Giant-Settlements in Ukraine. Formation, Development and Decline*. Oxford: Oxford Books.

Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (ed.). 2016. *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory 4100—3400 BCE. Themes in Contemporary Archaeology 2*. London; New York.

Müller, J., Hofmann, R., Ohlrau, R., Shatilo, L. 2018. The Social Constitution and Political Organisation of Tripolye Mega-Sites: Hierarchy and Balance. In: Meller, H., Gronenborn, D., Risch, R. (ed.). *Surplus without the State — Political Forms in Prehistory. 10th Archaeological Conference of Central Germany October 19—21, 2017 in Halle (Saale)*, p. 247-260.

Nebbia, M., Gaydarska, B., Millard, A., Chapman, J. 2018. The Making of Chalcolithic Assembly Places: Trypillia Mega-Sites as Materialized Consensus Among Equal Strangers? *World Archaeology*, p. 1-21.

Ohlrau, R. 2019. *Maidanets'ke: Development and Decline of a Trypillia «Mega-site» in Central Ukraine. Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies 7*. Leiden.

Rud, V., Hofmann, R., Kosakivskiy, V., Zaitseva, O., Müller, J. 2019. Trypillia Mega-Sites West of Southern Buh River: Preliminary Results of Bilyi Kamin Site Investigation in 2018. *Journal of Neolithic Archaeology*, 21, p. 27-60.

Терна, С., Rassmann, K., Vasilache, M., Radloff, K. 2016. Stolniceni I — New Research on a Cucuteni-Tripolye Large Site. *Tyragetia International*, 1: Man, Culture, and Society

from the Copper Age until the Early Iron Age in Northern Eurasia. Contributions in Honour of the 60<sup>th</sup> Anniversary of Eugen Sava, p. 41-52.

Uhl, R. A., Vasilache-Curoşu, M., Sirbu, M., Sirbu, L., Bichaeu, V., Steiniger, D., Zidarov, P., Sava, E., Hansen, S. 2014. Petreni in der nördlichen Moldaurepublik Bericht über die Ausgrabungen der Jahre 2011—2013. *Eurasia Antiqua*, 20, p. 185-206.

Videiko, M., Rassmann, K. 2016. Research on Different Scales: 120 Years of Trypillian Large Sites Research. In Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (ed.). *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory: 4100—3400 BCE*. London; New York: Routledge, p. 17-28.

*V. S. Rud, R. Hofmann, V. A. Kosakivskyi,  
O. V. Zaitseva, J. Müller*

## BILYI KAMIN: SITE STRUCTURE OF THE BIGGEST TRYPILLIA CULTURE SETTLEMENT OF THE SOUTHERN BUH-DNISTER INTERFLUVE

So far research effort regarding Cucuteni—Trypillia mega-sites was to a large extent focussed on the region in the east of the Southern Buh. In contrast, the Southern Buh-Dnister interfluvium stands for long time in the shadow of its eastern neighbour. To improve this situation and to gain a better understanding of the macro-regional variability within the Cucuteni—Trypillia cultural complex, in spring 2018 the exploration of the large CTCC site Bilyi Kamin was started by an international team of researchers from Kiel University (Germany) and Institute of Archaeology of the National Academy of Science of Ukraine (Kyiv, Ukraine) which is the largest settlement in this region.

Magnetometry in total size of 40.6 ha have been performed using the MAGNETO® MX V3 Survey System of the company SENSYS Sensorik & Systemtechnologie GmbH Bad Saarow (Germany). During our survey large areas in the south, north and near the centre of the site were measured. Based on these data the total extension of the site can be estimated to approximately 97 ha.

Different categories of magnetic anomalies can be identified in Bilyi Kamin: 297 rectangular anomalies, which are the ruins of intensively burnt clay houses; 141 rectangular anomalies of houses, burnt with less intensity or eroded; four rectangular anomalies of unique buildings, so-called «megastructures»; 351 anomaly of different-shape objects, most of which can be interpreted as pits; 12 stretched objects, presumably road to the south of the site; linear anomaly of the ditch or natural gully to the north-west from north part of outer circle.

The site is built in two circles of houses. The ring corridor between the circles is free from buildings. Some buildings are located outside the circles as well. They are grouped as short lines radial and parallel in respect to the circles. The space inside the circles is built partially. In the north and north-west parts of the site the buildings are grouped mostly in long radial lines. In the south part of the site the number of buildings inside the circles is smaller. This might indicate a heterogeneous character of the population or changes in the development plan.

The anomalies of pits from Bilyi Kamin are usually located near the buildings, at side or ending walls. Some groups of pits are not connected to the buildings. It is also possible that some of anomalies of pits, having largest nT values can represent other kind of objects — as for example pottery kilns.

In Bilyi Kamin three elongated mega-structures with lengths between 36 and 64 m and widths between 8 and 11.5 m are placed on the 420 × (>150) m measuring square (so-called «plaza»). The partly staggered arrangement of these constructions might suggest that they were not built simultaneously but represent a sequence of successively used buildings. Within the concentric ring corridor directly beside of the central plaza, additionally a fourth mega-structure is visible. For the planning of the settlement layout, the placement of a rectangular square on top of the promontory with three large buildings played potentially an important role. These mega-structures and the associated plaza most likely formed the architectural arena of central integrative institutions for decision-making, integrative ritual action, and surplus-consumption at the level of the entire settlement.

**Keywords:** Trypillia CI, Buh-Dnister interfluvium, mega-site, settlement layout, circles of houses, mega-structures.

*Одержано 17.09.2019*

**ЗАЙЦЕВА Ольга Вікторівна**, молодший науковий співробітник, Київський університет ім. Б. Грінченка, вул. Тимошенка, 13-Б, Київ, 04212, Україна.  
**ZAITSEVA Olha**, Research Officer, Borys Grinchenko Kyiv University, Tymoshenka, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8593-4010>, e-mail: [olga.zaitseva3@gmail.com](mailto:olga.zaitseva3@gmail.com).

**КОСАКІВСЬКИЙ Віктор Афанасійович**, кандидат історичних наук, старший викладач, Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

**KOSAKIVSKYI Viktor**, Candidate of Historical Sciences, Senior Lecturer, Vinnytsia State Pedagogical University named after M. Kotsiubynskyi, Ostrozko, 32, Vinnytsia, 21001, Ukraine.  
E-mail: [vitkos1962@gmail.com](mailto:vitkos1962@gmail.com).

**МЮЛЛЕР Йоханес**, професор, Інститут Протоісторичної археології Кільського університету, Johanna-Mestorf-Strasse, 2—6, Кіль, 24118, Німеччина.

**MÜLLER Johannes**, Prof. Dr. phil., Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology, Kiel University, Johanna-Mestorf-Strasse, 2—6, Kiel, 24118, Germany.  
E-mail: [johannes.mueller@ufg.uni-kiel.de](mailto:johannes.mueller@ufg.uni-kiel.de).

**РУДЬ Віталій Сергійович**, кандидат історичних наук, науковий співробітник, Інститут археології НАН України, пр. Героїв Сталінграда, 12, Київ, 04210, Україна.

**RUD Vitalii**, Candidate of Historical Sciences, Research Officer, Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, Prospekt Heroiv Stalinhrada, 12, Kyiv, 04210, Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8087-2236>, e-mail: [rud.vitalii12@gmail.com](mailto:rud.vitalii12@gmail.com).

**ХОФМАНН Роберт**, науковий співробітник, Інститут Протоісторичної археології Кільського університету, Johanna-Mestorf-Strasse, 2—6, Кіль, 24118, Німеччина.

**HOFMANN Robert**, PhD, Research Assistant, Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology, Kiel University, Johanna-Mestorf-Strasse, 2—6, Kiel, 24118, Germany.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0028-6155>, e-mail: [robert.hofmann@ufg.uni-kiel.de](mailto:robert.hofmann@ufg.uni-kiel.de).