

Археологически и геоложки изследвания за възстановяване на моделите на заселване и обитаване по поречието на р. Хаджийска и южните склонове на Еминска планина, България

Живко Узунов¹, Биляна Костова², Боян Думанов¹, Ирена Димитрова¹

¹Нов български университет, департамент „Археология“, бул. „Монтевидео“ № 21, София

²Нов български университет, департамент „Природни науки“, бул. „Монтевидео“ № 21, София
zhuzunov@nbu.bg

Archaeological and Geological Research for the Reconstruction of Settlement and Habitation Models along Hadzhiyska River and the Southern Slopes of Eminska Mountain, Bulgaria

Zhivko Uzunov¹, Bilyana Kostova², Boyan Dumanov¹, Irena Dimitrova¹

¹New Bulgarian University, Department of Archaeology, 21 Montevideo Blvd., Sofia, Bulgaria

²New Bulgarian University, Department of Natural Sciences, 21 Montevideo Blvd., Sofia, Bulgaria
zhuzunov@nbu.bg

Резюме: Основната цел на настоящата работа е да представи резултатите от теренните изследвания от района на поречието на р. Хаджийска и южните склонове на Еминска Стара планина. В разглеждания ареал се наблюдават регистрирани по-голям брой археологически обекти от времето на късната Античност (4-6 в.) и Средновековието (7-18 в.) и много по-малко обекти от предходни, по-стари периоди на праисторията, тракийската и ранната римска епоха. Геоложките изследвания показват, че в района се разкриват алувиални, пролувиално-делувиални и пролувиални холоценски седименти. Комбинирането на резултатите от двете изследвания позволиха: (i) проверка на хипотезата: хронологично старите археологически обекти да бъдат покрити с натрупани седименти и (ii) да се направи опит за интерпретация на поминъка в района в миналото.

Ключови думи: геоархеология, археологически обекти, алувиални, пролувиални холоценски седименти.

Abstract: The main objective of this paper is to present the fieldwork results of archaeological and geological investigations in the area of Hadziyska river and the southern slopes of Eminska Stara Planina in Bulgaria. The area of interest is home to a large number of archeological findings dating back from the Late Antiquity (4-6th c.) and the Middle Ages (7-18th c.), and fewer from older periods (prehistorical, Thracian and Roman periods). Geological observations show presence of alluvial, proluvial-delluvial, and proluvial holocene sediments. Combining the results of archaeological and geological research allowed for (i) the verification of the hypothesis that older archaeological objects are covered by accumulated sediments, and (ii) an attempt to look into the livelihood in the area.

Key words: geoarchaeology, archaeological sites, proluvial Holocene sediments

Въведение

В района на поречието на р. Хаджийска и южните склонове на Еминска Стара планина са регистрирани над петдесет обекта от различни археологически периоди: каменно-медната, бронзова, желязната, римска епоха, късната Античност и Средновековието.

Най-малък е броят на регистрираните обекти от каменно-медната епоха – само четири, като близо до високите южни склонове на Еминска Стара планина не е регистриран нито един обект с такава възраст, а само по-млади в хронологично отношение обекти, като причината за това не е установена до момента. Известно е, че районът се характеризира със специфична геоложка обстановка – алувиални, пролувиално-делувиални и пролувиални седименти холоценска възраст. Обвързването на археологическите и геоложките данни позволи създаването на работна хипотеза относно съвременното откриване на археологически обекти с различна възраст и вида на поминъка в района: (i) на места по-старите в хронологично отношение обекти са покрити с алувиално-делувиални наслаги и (ii) площното развитие на алувиално-делувиални наслаги ограничава отглеждането на земеделски култури.

Целта на настоящата работа е проверка на създадената хипотеза чрез изучаване на конкретната геоложка обстановка в местата на откриване на археологическите обекти и в цялата изследвана област.

1. Район и методи на изследване

Районът на изследване е свързан с проект за реконструкция на ландшафта от древността на територията на южните склонове на Еминска Стара планина в участъка, разположен между Дюлинския проход и нос Емине. Акцентът е поставен върху проследяването на антропогенното въздействие върху жизнената среда и възстановяване на екологичните модели на заселване и обитаване¹.

При теренната работа са използвани три основни метода на археологическите издирвания:

- **Интензивни теренни издирвания.** В зоните, където видимостта на повърхността е висока (изорани и бранувани земеделски площи), се прилага методът на екстензивните обходи, при които членовете на полевата група отстоят на разстояние между 5 и 10 m.
- **Екстензивни теренни издирвания.** В зоните, където видимостта на повърхността е по-слаба (обраслите терени и зоните с пустеещи ниви и пасища), се прилага методът на екстензивните обходи, при които членовете на полевата група отстоят на разстояние между 10 и 30 m.
- **Селективни теренни издирвания.** Те се прилагат в труднодостъпните и залесени зони, като спрямо предварително уточнени белези се обхождат зоните с висока вероятност за наличие на археологически обекти.

Методиката на извършване на теренни обходи включва използване на мобилни устройства с инсталирана версия на ГИС-софтуер, с помощта на която се попълва информация за обектите. Критериите са предварително определени, като за целта са съставени атрибутивни таблици, които се попълват на терен при регистрирането на

¹ Проект „Археология на ландшафта: модели за реконструкция на древна жизнена среда“ е финансиран от фонд „Научни изследвания“ – МОН. Ръководител: гл. ас. д-р Живко Узунов (НБУ), договор: КП-06-Н40/6.

обекти. Таблиците включват информация за: име и вид на обекта; подобект, т.е. видими на повърхността структури като сгради, постройки и други находки; датировка; надморска височина; информация от литературата. Въвеждането и използването на атрибутивни таблици в ГИС среда позволява третирането на информацията не само с количествени методи, а и използването им за пространствен анализ, чрез който могат да се проследят определени закономерности или изменения, настъпващи на определена територия през определено време. За попълване на информацията за особеностите на релефа в ГИС среда е включен цифров модел на терена (DEM). Той е свързан с останалите компоненти за получаване на информация за изложение, наклон, видимост, разстояние до други обекти.

2. Информация за регистрираните до този момент археологически обекти

В рамките на няколко кампании на теренни археологически издирвания на различни екипи от 2006 до 2021 г. от изследвания район са регистрирани над петдесет обекта от различни епохи². Тяхното разпределение по периоди показва, че най-малък брой открити археологически обекти са от каменно-медната епоха – едва четири, като един от тях е известната селищна могила при с. Кошарица, откъдето като случайна находка е намерена антропоморфна фигурка [Миков, 1934]. Останалите обекти от халколита представляват открити селища със следи от обитаване със сигурност във втората половина на епохата³. Най-близо до южните склонове на Еминска Стара планина е именно селищната могила при с. Кошарица и разположеният в непосредствена близост обект 91, за който може да се предположи, че е част от периферията на могилата. Двата обекта се разполагат до почти заличена към днешна дата малка река, водеща своето начало от планината. Теренът е с много малък наклон, спускащ се в южна посока. Към днешна дата площите са използвани за трайни насаждения – лозови масиви. Аналогична е ситуацията с другите два обекта от каменно-медната епоха, които се намират в землището на с. Гюльовца. Те се разполагат отново до засипани през ХХ в. два малки притока на р. Бяла, при дейности, целящи разширяване на земеделските площи, на сравнително равен терен с отлична видимост и на не голямо разстояние един от друг.

Всичките четири обекта от епохата на халколита имат селищен характер, като на нито един от тях не са извършвани археологически разкопки. Материалите, регистрирани по повърхността, показват стандартни строителни техники за периода, а именно постройки на плетено-колова конструкция и покрив от леки растителни материали.

Следващите в хронологическо отношение археологически обекти, попадащи в работната зона, са тези от бронзовата епоха, от III-то до края на II хил. пр. Хр. Както при

² Повече за теренните издирвания в района в: Карайотов Ив., К. Кръстев, 2007. Теренни обхождания в землищата на селата Оризаре, Кошарица и Гюльовца, община Несебър. Археологически открития и разкопки през 2006, София 2007, 600-601; Узунов Ж., П. Лещаков, А. Божкова, П. Кияшкина, П. Делев, И. Карайотов, Я. Мутафчиева, И. Киров, 2014. Теренни издирвания на археологически обекти в общ. Несебър и Поморие, Археологически открития и разкопки през 2013, София, 650-653; Узунов Ж., Б. Думанов, И. Димитрова, Б. Костова, Т. Марваков, 2021. Теренни издирвания на археологически обекти в общини Несебър и Поморие. Археологически открития и разкопки през 2020, София.

³ Повече за праисторическите обекти в района в: Миков, В, 1934. Златен идол от Къшла дере. – Известия на археологическия институт том VIII, 1934, 209; Узунов Ж., П. Лещаков, А. Божкова, П. Кияшкина, П. Делев, И. Карайотов, Я. Мутафчиева, И. Киров, 2014. Теренни издирвания на археологически обекти в общ. Несебър и Поморие, Археологически открития и разкопки през 2013, София, 650-653; Узунов Ж., Б. Думанов, И. Димитрова, Б. Костова, Т. Марваков, 2021. Теренни издирвания на археологически обекти в общини Несебър и Поморие. Археологически открития и разкопки през 2020, София.

селищата от халколита, и тези не са проучвани чрез археологически разкопки. Документираните по повърхността при теренните издирвания отухлени късове глина със следи от плет, показват наличието на разрушени постройки с жилищен или стопански характер. Селищата се разполагат в най-ниските части на южните склонове на Стара планина, в непосредствена близост до р. Хаджийска и Несебърското (Инджекьойското) блато.

Следват по-многобройна група обекти от времето на I хил. пр. Хр. Над десет на брой са селищата от този район, като повечето от тях се групират по бреговете на реките Бяла и Хаджийска. Само един обект, намиращ се във високите части на Еминска Стара планина, разположен в землището на с. Оризаре, е проучван археологически, като в резултат е установено, че той има селищен характер и се датира в късната елинистическа епоха (II-I в. пр. Хр.) [Uzunov 2015; Uzunov et al. 2016]. Всички останали обекти са регистрирани при теренни издирвания. Разполагат се в най-ниските части, в непосредствена близост до коритата на реките и Инджекьойското блато.

Най-голям брой обекти са регистрирани от времето на късната римска епоха, късната Античност и Средновековието. Над тридесет и три обекта, повечето със селищен характер – от единични постройки до големи селища, простиращи се на над сто декара площ. Както при обектите от предходните в хронологическо отношение обекти и тук не са извършвани разкопки. За разлика от другите обаче, в топографско отношение се забелязват редица разлики. Усвояване на високите тераси и склонове на Еминска Стара планина, както и най-ниските площи, разположени в непосредствена близост до Несебърското блато, на едва 0.5-1 m надморска височина от днешното равнище на Черно море.

По време на теренните издирвания в периода 2013-2021 г. не е регистриран нито един обект от периодите на халколита до началото на I хил. пр. Хр., който да се разполага в непосредствена близост до високите южни склонове на Еминска Стара планина. Върху тези места са регистрирани общо двадесет обекта, като осем от тях са от късната Античност (IV-VI в.), девет от зрялото и късното Средновековие (12-18 в.) и само три от втората половина на I хил. пр. Хр., и нито един по-ранен в хронологическо отношение археологически обект. Подобна е ситуацията западно от Дюлинския проход, където теренните издирвания от 2020 г. не установиха наличието на праисторически обекти. При по-ранни теренни издирвания от 2006-2008 г. също не са установени по-стари обекти от желязната епоха. С отдалечаване от планинските части броят на обектите от късната желязна епоха се увеличава. На притоци на реките Бяла и Хаджийска са документирани още девет селища от този период. Сходна е ситуацията и с по-късните обекти от римската епоха, късната Античност и Средновековието, където броят им се увеличава с още осем.

Площите на археологическите обекти са по-добре доловими в ниските полегати части, в близост до реките Бяла и Хаджийска. На тези места границите, белязани от разрушени постройки и подемен археологически материал, са много добре различими, докато в разположените в непосредствена близост до планината селища в някои случаи имат неясни контури⁴.

⁴ Необходимо е да бъде направено уточнение, че дискутираните археологически обекти попадат в земеделски обработваеми площи с много добра видимост по повърхността. Обектите, регистрирани без ясни граници, попадат в необработваеми земи с ниска видимост, обусловена от наличието на висока тревна и храстова растителност.

3. Геоложка характеристика на района

На североизток от селата Оризаре, Кошарица и Гюльовца е разположен Просенишкият разсед, който ограничава от юг Еминска Стара планина. Просенишкият разсед представлява голяма разломна структура с пропадане на южния блок, чрез което се е образувал Просенишкия едностранен грабен (Фиг. 1, 2). Пропадането на Просенишкия грабен е започнало вероятно през неогена – в грабена са установени неогенски (плиоцен) седименти. Счита се, че движенията по Просенишкия разсед са продължили и през кватернера, което се доказва от фацетираните южни склонове на Еминска планина и отложените в подножието ѝ холоценски пролувиално-делувиални образувания [Kanchev, 1995].



Фиг. 1. Геоложка карта на района [модифицирана по Kanchev, 1992]: **aQh** Алувиални образувания (чакъли, пясъци, глини) – кватернер (холоцен); **pr-dQh** Пролувиално-делувиални образувания (слабообработени пясъци, чакъли, валуни) – кватернер (холоцен); **prQh** – пролувиални образувания – наносни конуси (чакъли, пясъци) – кватернер (холоцен); **N₂** Континентални образувания (чакъли, пясъци, глини) – неоген (плиоцен).



Фиг. 2. Просенишки разсед и Просенишки грабен (изглед южно от с. Кошарица)

Западно от Слънчев бряг в Просенишкия грабен, се установяват неогенски (плиоцен) седименти – континентални образувания, представени от чакъли, пясъци и глини (Фиг. 1, 3).

В останалата част на Просенишкия грабен от изследваната територия се разкриват кватернерни (холоцен) отложения [Kanchev, 1992; Kanchev, 1995]:

- Пролувиални образувания (наносни конуси) – чакъли и пясъци.
- Пролувиално-делувиални образувания – слабо обработени пясъци, чакъли и валуни (Фиг. 4).

Пролувиалните и пролувиално-делувиалните образувания са представени от рѐбати до полузаоблени чакъли, валуни и гравий, пясъци и пясъчливи глини. Дебелината им достига до над 10 – 20 m.

- Алувиални образувания (руслови и на заливните тераси) – чакъли, пясъци, глини, като преобладават глините. Дебелината им достига до 15 m. Алувиалните наслаги преминават на места в пролувиално-делувиални (показаната граница между тях на Фиг. 1 е в голяма степен условна).

Пролувиалните, пролувиално-делувиалните и алувиалните образувания се подхранват с късов материал от скалите на Еминската флишка свита.



Фиг. 3. Неогенски континентални образувания – глини (източно от с. Орizare)



Фиг. 4. Пролувиално – делувиални образувания (североизточно от с. Орizare, Казалъшка река)

На СИ от Просенишкия разсед на земната повърхност се разкриват горнокредните скали на Еминска флишка свита (Фиг. 5) – редуване на мергели, алевролити, пясъчници и варовици. Просенишкият едностранен грабен граничи на изток със скалите от Еминската флишка свита по предполагаем разлом, който следва приблизително долината на р. Корудере (Фиг. 1). Скалите от Еминската флишка свита се установяват и на ЮЗ от р. Хаджийска [Kanchev, 1992; Kanchev, 1995].



Фиг. 5. Контакт на скалите от Еминска флишка свита (1) с пролувиално-делувиалните образувания (2) (р. Корудере)

4. Резултати и дискусия

Процесите, образуващи пролувиално-делувиалните наносни конуси, пролувиалните и алувиалните наслаги, са започнали през холоцена, преди около 10 000 – 12 000 г. Основни фактори, контролиращи тези процеси са климатични (температура, валежи) и гравитационни (наклон). За последните 12 000 г. не са документирани значителни климатични изменения, а днешните наблюдения на склоновете на Еминска Стара планина не показват съществено заравняване на релефа. Отчитайки тези фактори и дебелината на наносните конуси [Kanchev, 1992; Kanchev, 1995], може да се предположи приблизителна средна скорост на седиментация около 1 – 2 m на 1000 г. Такава скорост на седиментация се отнася за областите, разположени близо до зоната на подхранване с късов материал (Фиг. 6). С отдалечаване от тази зона намалява количеството на постъпващия материал, неговия размер – от ~50x40x20 cm до около и под 1 cm, и дебелината на наслагите, което маркира изклинването на наносния конус (Фиг. 7). Материалът от най-фината фракция се транспортира на най-голямо разстояние спрямо подхранващата зона и се отлага като алувиални образувания, чиято дебелина също намалява с отдалечаване от подхранващата зона.



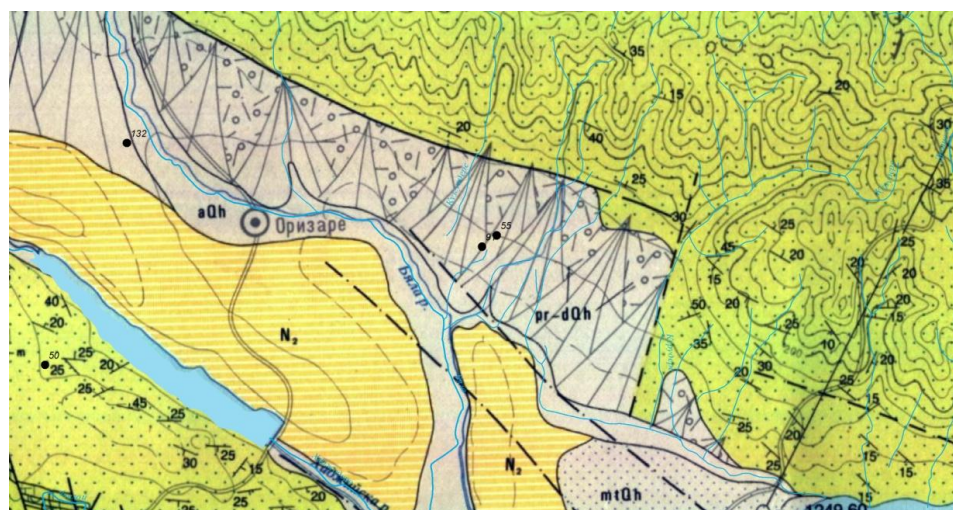
Фиг. 6. Разкритие на пороен конус на земната повърхност (2 км северно от с. Орizare)



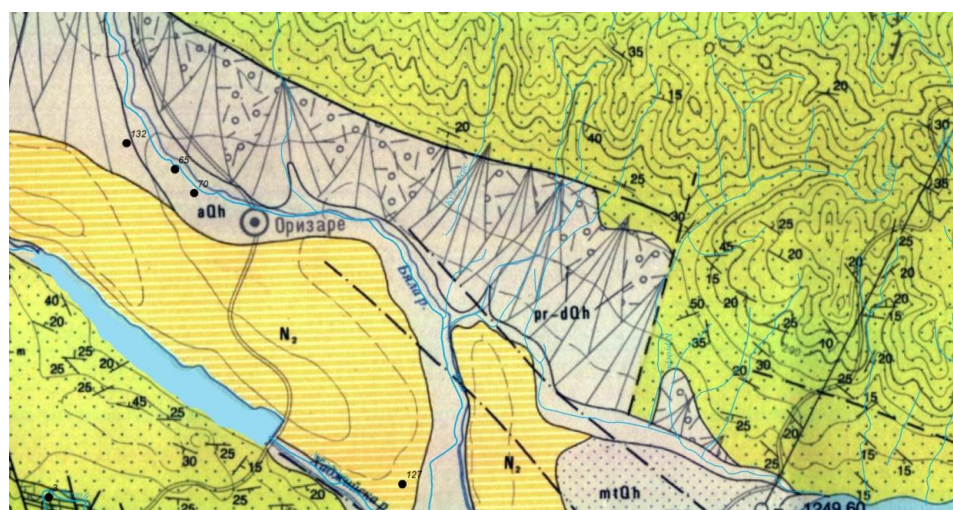
Фиг. 7. Участък на изклинване на наносен конус (Обект 91)

Приблизителната средна скорост на седиментация предполага затрупване на археологически обекти с възраст повече от 1000 г. в областите с максимално подхранване с късов материал. В изследвания район са регистрирани няколко обекта от втората половина на V-то до края на II хил. пр. Хр. (Фиг. 8, 9). Обекти № 65, 70 и 132 са от бронзовата епоха и разположени на юг от долината на р. Бяла, върху холоценски алувиални образувания. Обекти № 55 и 91 от халколита (Фиг. 7) и са разположени в зона с наблюдавано изклонване на наносния конус и отлагане на дребнокъсов материал. Местоположението на тези обекти е в области с бавна скорост на седиментация, поради което те не са били заличени от процеса на седиментация. Именно в тази зона археологическите обекти от периодите на халколита и бронзовата епоха стават видими при осъществяване на повърхностните теренни издирвания.

Обект № 127 е разположен върху неогенски скали (Фиг. 9), образувани преди повече от 12 000 г., като няма геоложко основание обектът да не бъде запазен.



Фиг. 8. Обекти от периода на халколита V хил. пр. Хр.



Фиг. 9. Обекти от бронзовата епоха III-II хил. пр. Хр.

Установяването на археологически обекти в района спомага за възстановяването на селищните модели и в частност спомага на разбирането на икономиката и поминъка през различните периоди на човешката история. Основен отрасъл в праисторическата и античната икономика е земеделието, което е в пряка зависимост от плодородието на почвите. В разглеждания ареал близките части на южните склонове на Стара планина, условията за развитие на земеделие, са силно ограничени именно поради акумулирането на наслаги от Еминската флишка свита и един от малкото възможни практикувани отрасли е лозарството. За времето на втората половина на I хил. пр. Хр. и по-специално елинистическата епоха, на базата на анализ на амфорна тара, тук е установено производство на вино, което е търгувано във и извън пределите на Древна Тракия, достигайки до няколко големи центъра по западното и северното Черноморие [Stoyanov 2016].

От съвременна гледна точка развитието на земеделието в непосредствена близост до Несебър е сериозно затруднено поради високото съдържание на водоразтворими соли – хлориди, сулфати, бикарбонати и нитрати, в площите, които са крайно неблагоприятни за отглеждане на култури. За да се предпази почвата от засоляване, се организират действия по прекъсване на връзката на повърхностните почвени хоризонти с минерализираните почвени води чрез дренажна система и отстраняване на солите чрез промиване с прясна вода [Penkov, Donov 1992].

До този момент няма изследвания, посветени на почвите от района в древността, но със сигурност тези площи могат да бъдат изключени като обработваеми, тъй като е повече от ясно, че действия по предотвратяване на тези процеси са невъзможни в древността. Най-засегнатите площи се намират в долното течение на р. Хаджийска, която заедно със заблатените в близост места не предполага използването им през античността.

Заклучение

Подножието на Еминска Стара планина, разположено на ЮЗ от Просенишкия разсед, е областта с най-интензивна седиментация през холоцена. Свързана е с отлагане на най-дебелите пролувиално-делувиални и делувиални наслаги, което усложнява намирането на повърхността на обекти с възраст над 1000 – 1500 г. Участъците от Просенишкия едностранен грабен, в които се наблюдава изклонване на наносните конуси и преминаването им в алувиални наслаги, са зони с по-ниска скорост на седиментация, в които от геоложка гледна точка вероятността да се установят обекти с възраст над 1000 – 1500 г. е значително по-голяма.

Липсата на голям брой обекти от праисторията до началото на I хил. пр. Хр. може и да се дължи на други фактори, като например открития тип селища са много по податливи на прогресивно влошаване на състоянието на археологическите материали с времето най-вече поради природни и антропогенни фактори. Това важи и за многослойните обекти, като именно материалите от праисторическите фази са значително по-малко или дори в незначително количество. Кратковременно обитаваните на малки праисторически обекти са почти невидими за теренните обходи в сравнение с по-големи, по-дълго съществували такива, особено ако на тази територия има съществували антични обекти или дори само ако територията е била само експлоатирана през това време [Bintliff et al., 2002].

Потвърждение на гореизложеното представляват откриваните на няколко места от разглеждания ареал спорадични материали от времето на халколита, бронзовата и ранната желязна епоха. Най-често това са единични и обезличени фрагменти от керамични съдове,

които обаче са в твърде ограничен брой, но въпреки това индикират за присъствие/обитаване на тези места от споменатите епохи, но именно интензивните процеси на седиментация и отлагане на пролувиално-делувиални и делувиални наслаги затруднява в голяма степен установяването на археологически обекти.

Благодарности

Авторите изказват своята благодарност за финансовата подкрепа на ФНИ, МОН, Договор КП-06-Н40/6. Авторите благодарят и на УПИЗ „Лаборатория по археометрия и експериментална археология“ и УПИЗ „Лаборатория по геология“ – БФ към НБУ.

Авторски приноси: Ж. У., Б. Д., Б. К. и И. Д. са провели теренните изследвания, Ж. У., Б. Д. и И. Д. са събрали и обработили археологическия материал, Б. К. – геоложките материали. Ръкописът е написан от Ж. У. и Б. К, като всички съавтори са го прочели, коментирали и утвърдили.

Конфликт на интереси: авторите декларират, че няма конфликт на интереси.

ЛИТЕРАТУРА

- Bintliff, J., E. Farinetti, P. Howard, K. Sarri K. Sbonias, 2002. Classical Farms, Hidden Prehistoric Landscapes and Greek Rural Survey: A Response and an Update. *Journal of Mediterranean Archaeology*. 15, 259-265.
- Kanchev, I., 1995. Obyasnitelbna zapiska kum geoljka karta na Bulgaria M 1:100000, Karten list Dolni Chiflik. [Explanatory note to Geological maps of Bulgaria, M 1:100000, Map sheet Dolni Chiflik], [Geology and Geophysics], Sofia.
- Kanchev, I., Y. Gercheva, 1992. Geoljki karti na Bulgaria, M 1:100000, Karten list Dolni Chiflik. [Geological maps of Bulgaria, M 1:100000, Map sheet Dolni Chiflik], Sofia.
- Karayotov, I., K. Krastev, 2007. Terenni obhojdania v zemlishtata na selata Orizare, Kosharitsa i Gyulyuovtsa, obshtina Nesebar. [Field Survey in districts of villages of Orizare, Kosharitsa and Gyulyuovtsa, municipality Nesebar]. *Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2006 [Archaeological discoveries and excavations in 2006]*, 600-601.
- Mikov, V., 1934. Zlaten idol ot Kusha dere [Golden idol from Kushla dere] *Izvestia na Arheologicheskia institute tom VIII [Notes of Archaeological institute, volume VIII]* 209.
- Penkov, M., V. Donovan, 1992. Klasifikatsia i dignostika na pochvite v Bulgaira vuv vruzka sys zemerazdelyaneto [Classification and diagnostics of the soils in Bulgaria during land division] Sofia.
- Stoyanov, T., 2016. More on the Amphora Production in Early Hellenistic Mesambria Pontica. In: M. Slavova, N. Sharankov (eds.) *Monuments and texts in Antiquity and beyond. Essays for the Centenary of G. Mihaylov*, Sofia, 362-370.
- Uzunov, Zh., 2015. Arheologicheski razkopki na elinisticheski obekt v m. Harmanluka, s. Orizare, obshtina Nesebar [Archaeological excavations of site from Hellenistic period in Harmanluka, Orizare village, Nesebar municipality, *Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2014 [Archaeological discoveries and excavations in 2014]*, Sofia, 228-231.
- Uzunov, Zh., B. Dumanov, I. Dimitrova, B. Kostova, T. Marvakov, 2021. Terenni izdirvania na arheologicheski obekti v obshtini Nesebar i Pomorie [Field survey of archaeological sites in Nesebar and Pomorie] *Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2020 [Archaeological discoveries and excavations in 2020]*, Sofia.

- Uzunov, Zh., P. Leshtakov, A. Bozkova, P. Kiashkina, P. Delev, I. Karayotov, Y. Mutafchieva, I. Kirov, 2014. Terenni izdirvania na arheologicheski objekti v obshtini Nesebar i Pomorie [Field survey of archaeological sites in Nesebar and Pomorie] *Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2013 [Archaeological discoveries and excavations in 2013]*, Sofia, 650-653.
- Uzunov, Zh., Y. Tsvetanov, I. Arolska, 2016. Arheologicheski razkopki na elinisticheski objekt v m. Harmanluka, s. Orizare, obshtina Nesebar [Archaeological excavations of site from Hellenistic period in Harmanluka, Orizare village, Nesebar municipality, *Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2015 [Archaeological discoveries and excavations in 2015]*, Sofia, 281-284.