

Гоце НАУМОВ, Александар МИТКОСКИ, Александар МУРГОСКИ, Јаромир БЕНЕШ,  
Ѓоре МИЛЕВСКИ, Марчин ПШИБИЛА, Вероника КОМАРКОВА,  
Михаела ВИХРОНОВА и Ивица СТОИМАНОВСКИ

## ИСТРАЖУВАЊЕ НА ЛОКАЛИТЕТОТ ВРБЈАНСКА ЧУКА КАЈ СЛАВЕЈ - 2016

**Клучни зборови:** *неолит, Пелагонија, тумба, мултидисциплинарна археологија, реконструкција*

**Апстракт:** Локалитетот Врбјанска Чука претставува тумба карактеристична за пелагонскиот регион и се наоѓа 1.3 км јужно од Славеј и исто толку источно од Врбјани. Тој е ископуван во неколку наврати во периодот меѓу 1979 и 1989 година, а нови мултидисциплинарни истражувања на оваа тумба започнаа во 2016 година. Притоа, на него се вршеше ископување во простор од 15 x 10 м каде што се регистрираа 2 куќи со печки, огништа, парапети и платформи во нивната внатрешност. Материјалната култура ги содржи карактеристиките на пелагонскиот неолит, но исто така се пронајдоа и остатоци од античкиот и средновековниот период. Покрај ископувањето и документирањето на археолошкиот материјал, при овогодишното истражување се вршеше археоботаничка анализа на органските примероци, геомагнетно скенирање на целата површина, дигитално топографско моделирање на тумбата и нејзина 3Д реконструкција, како и рекогносцирање на предисториските локалитети околу Врбјанска Чука. Ваквиот мултидисциплинарен пристап овозможи многу нови податоци и потемелно разбирање на процесите во кои се развивала оваа населба.

Локалитетот Врбјанска Чука претставува една од покарактеристичните неолитски населби во Македонија. Таа главно ги содржи елементите на пелагонскиот неолит, но воедно се истакнува преку низа специфични обележја во рамките на архитектурата и материјалната култура. Овој локалитет се наоѓа меѓу селата Врбјани и Славеј, поради што и го добила своето име Врбјанска Чука (Сл. 1).<sup>1</sup> Тумбата е позиционирана веднаш до патот од Славеј за Боротино, што довело и до

делумно оштетување во нејзиниот источен дел. Оштетувања на тумбата се направени и во текот на 1950-те и 1970-те години кога од неа се вадел песок со тешка механизација и се изградила фарма. Песокта се наоѓа токму под археолошките хоризонти, коишто всушност се напластиле врз природно формирано издигнување. Ваквата песок е карактеристична за Пелагонија и настанала како резултат од постоење на неогенско езеро, после чиешто истекување се формирале алувијални слоеви.<sup>2</sup> Овие геолошки обележја овозможиле плодна почва од предисторијата до денес, но воедно и формирање на големи водни површини (бари, мочуришта и езерца). Кон нивното настанување придонеле и обилните врнежи, истекувањето на Црна Река и топењето на снегот од повисоките планини што ја опкружуваат Пелагонија.

Ваквите водни површини биле привлечни за првите земјоделци што ја населиле оваа котлина и ги формирале своите населби токму околу мочуриштата и езерцата. Присутвото на разновидна вегетација и фауна, но и плодната почва во нивна близина, обезбедувале основни ресурси за формирање на првите неолитски населби, но и нивни развој во текот на следните предисториски етапи.<sup>3</sup> При крајот на 1950-те години бил започнат процесот на мелиорација во Пелагонија, со што се направила мрежа од канали што требало да ја распоредуваат водата од реките и воедно да го спречат формирањето на мочуришта и езерца.<sup>4</sup> Тоа придонесло кон видно менување на еколошкиот

рот тумба, вообичаено присутен во топонимијата на локалитетите во битолскиот дел на оваа котлина.

<sup>2</sup> Arsovski 1997; Трифуновски 1998; Dumurdzanov et al. 2004.

<sup>3</sup> Симоска и Санев 1976; Garašanin 1979; Санев 1994.

<sup>4</sup> Бошевски 1977; Радевски 2009.

<sup>1</sup> Називот чука е карактеристичен за прилепскиот дел на Пелагонија и го има истото значење како и збо-

амбиент на оваа котлина, којшто денес е делумно различен од оној во неолитот. Во таков контекст треба да се разбере и локалитетот Врбјанска Чука, што денес егзистира во поинаква средина, без присуство на околни мочуришта, помали реки (притоки), изобилие од дрвја, како и без животни и птици карактеристични за барскиот амбиент.

Овој локалитет е откриен во 1977 година при реализација на градежни активности коишто го имаат оштетено (Сл. 2). Тогаш се констатирани неговата точна локација (1, 3 километри од Врбјани и исто толку од Славеј), висината (2,80 метри) и приближната зафатнина (200 x 180 метри). Од тие причини, тој е заштитен и ископуван во две континуирани кампањи од 1979 до 1982 година и од 1987 до 1989 година, при што е утврдено дека населбата има културни хоризонти од повеќе периоди, средновековен, доцноантички и неолитски, што ѝ припаѓа на Велушко-породинската културна група.<sup>5</sup> Од овој период е откриена поголема градба (Куќа 1), како и масивна конструкција од глина во нејзината внатрешност, што го издвојува локалитетот од останатите неолитски населби во Македонија.<sup>6</sup> Во рамките на материјалната култура се регистрирани повеќе елементи карактеристични за пелагонискиот неолит, вклучувајќи ги садовите, антропоморфните модели на куќи, жртвениците, фигурините, куглите за праќа и т.н. Овие категории на предмети и архитектурата од Врбјанска Чука се независно истражувани во повеќе наврати и после археолошките кампањи, така што се приложени уште подетални согледувања за карактеристиките и специфичноста на оваа неолитска населба.<sup>7</sup> Поради тие причини, овој локалитет продолжи теренски, кабинетски и лабораториски да се истражува и во 2016 година, со што се надоградија постојните сознанија, но воедно и се добија мноштво нови податоци.

### *1. Археолошки истражувања во 2016 година*

Истражувањето на неолитската населба Врбјанска Чука се изведуваше во соработка меѓу Центарот за истражување на предисторијата, Н.У. Завод и музеј – Прилеп, Универзитетот на Јужна Бохемија и Институтот за старословенска култура. Тоа се концентрираше на самата тумба, со цел да се детектираат почетоците на неолитот во Пе-

<sup>5</sup> Китаноски 1989; Kitanoski et al. 1990; Миткоски 2005.

<sup>6</sup> Миткоски 2005; Naumov 2013

<sup>7</sup> Темелкоски и Миткоски 2001; Темелкоски и Миткоски 2005а; Темелкоски и Миткоски 2005б; Mitkoski and Naumov 2007; Chausidis 2010; Наумов и Чаусидис 2011; Наумов 2015; Блажеска 2016

лагонија, како и функционирањето на оваа населба што се наоѓа во централниот дел на Прилепско Поле. Овој регион имал клучна улога во процесот на неолитизацијата и дава можност да се добијат нови податоци преку коишто ќе се изгради јасна и прецизна слика за ширењето на првите земјоделски култури во Македонија.<sup>8</sup> Истражувањата беа концентрирани во централниот дел од населбата, што резултираше со примена на нови научни методи и мноштво нови сознанија за нејзиното формирање и ширење, просторната организација и формите на материјална култура.

Во текот на летото се изврши помало сондажно ископување на тумбата и тоа во простор со димензии од 15 x 10 метри, поставен во правец север – југ (Сл. 3). Сондата се поклопува со претходно утврдените квадранти од истражувањата на Благоја Китаноски во 1980-те години, па од тие причини беа задржани истите имиња на квадрантите.<sup>9</sup> Истражувањата се одвиваа во сонда што била започната со ископување, но не била завршена, така што брзо се доби увид во најстарите слоеви на оваа населба. Воедно, дел од квадрантите во сондата делумно се проширија со цел да се утврди целата стратиграфија на локалитетот, при што се доби нов преглед на сите слоеви напластени врз природно формираното испакнување од песок (здравица).

Ваквиот пристап овозможи редефинирање и точно утврдување на стратиграфијата, како и темелно истражување на архитектонските остатоци и материјалната култура од времето на неолитот. Притоа се увиде дека не станува збор за еднослојна населба, како што беше посочено со претходните истражувања, туку за покомплексен локалитет што имал најмалку 8 слоеви во пет хоризонти. Со оглед на комплексниот карактер на населбата, таа се истражуваше со примена на Харисовата матрица, така што секој контекст и слој беа документирани преку засебни стратиграфски единици. Нивниот приближен број изнесува 60 и тие ги регистрираат сите промени од најмладиот до најстариот слој. Нивното систематизирање овозможува детален преглед во сите културни хоризонти, како и сооднос меѓу сите документирани структури и појави.

Покрај оваа новина во археолошката методологија, тумбата исто така целосно се документираше со GPS точки и потоа се формираше дигитален топографски модел за доследно илустрирање на изгледот на тумбата. Локалитетот, како и

<sup>8</sup> Наумов 2009; Naumov 2015; Naumov 2016.

<sup>9</sup> При годинашните ископувања се истражуваа квадрантите 22, 23, 26, 27, 30 и 31.

сондата во неа, беа фотографирани со дрон, што овозможи ортофотографии на нејзиниот изглед, но и многу детален и јасен преглед на структурите пронајдени во самата сонда. Како резултат на мултидисциплинарниот пристап во овој археолошки проект, беше спроведено и археоботаничко анализирање на органските остатоци во населбата, што пак вроди со добри првични резултати. Од тие причини беа зачувани многубројни примероци на земја за овој вид анализи, но воедно се земаа и примероци од јаглен и останати органски материјали предвидени за  $C^{14}$  и AMS анализи. Со тоа ќе се добијат точни податоци и за времето на настанување и функционирање на оваа населба во текот на неолитот, но и подоцна.

После ископувањето и археоботаничките анализи се изврши и геофизичко скенирање на тумбата, што даде сосема нова перспектива за разбирање на просторната организација на населбата и планирање на идните ископувања. Во меѓувреме се изработи и 3Д модел на локалитетот, базиран врз податоците од археолошките ископувања и геофизичкото скенирање. Ваквиот пристап дава можност за темелна хипотетична илустрација на оваа неолитска населба и нејзината внатрешна организација, како и реконструкција на евентуалниот изглед на овој локалитет во текот на шестиот милениум п.н.е.

Истражувањето беше изведено во одлични временски и теренски услови, проследено со сончево време и ретки врнежи. Тоа овозможи јасен увид во населбата и археолошките ситуации специфични за овие наоѓалишта. Притоа се наиде на одлично разбирање од локалното население, коешто покажа големо интересирање за археолошката работа и воопшто за предисторијата во Пелагонија. Тука треба особено да се истакне соработката со Општина Кривогаштани, којашто во разни сегменти од истражувањето понуди финансиска и логистичка поддршка.

## *2. Првични резултати и сознанија од истражувањето*

Благодарение на мултидисциплинарниот пристап во овогодишното истражување на локалитетот Врбјанска Чука се добија мноштво нови и корисни податоци за настанокот, развојот и крајот на оваа населба. Некои од нив ги ревидираа првичните согледувања добиени од претходните истражувања, додека други ги надополнија сознанијата добиени во текот на ископувањата од 1980-тите години. Може да се констатира дека се работи за неолитска населба, којашто после голем хијатус била делумно користена во антиката, за во средниот век да биде во функција на некропола и

простор во кој се вкопани мноштво јами. Ваквата комплексна стратиграфска структура најмногу ја сугерираат керамичките наоди и остатоците од градежен материјал, додека археоботаничките, хронолошките и геолошките анализи уште подетално ќе ги детерминираат времето и климатските процеси во кои настанала и се развивала оваа населба. Според добиените податоци може да се констатира дека постоеле пет културни хоризонти во висина од 1,80 см, со повеќе слоеви во нив како резултат на промените што се случувале во различни фази од животот на населбата (Сл. 4).

### *- стратиграфија*

Најмладите хоризонти се констатирани преку површинските наоди на тумбата, вклучувајќи остатоци од садови типични за последните столетија и средниот век (црепни, грниња, стомни, купови итн.). Во самиот хумус и профилот на сондата беше пронајден скелет, односно делови од нозе на една индивидуа, поставени во позиција исток – запад, што сугерира христијански форми на погребувањето. Од добиените податоци во текот на ископувањето, не може да се потврди дали постоеле градби во овој културен хоризонт, иако се пронајдени остатоци од градежни материјали. Во овој слој, како и во следниот, беа пронајдени керамиди (тегули) со поголеми димензии, но тие мошне веројатно се поврзани со некои антички градби. Карактеристично за најмладиот културен хоризонт е тоа што во него се присутни многубројни големи јами, коишто во некои случаи одат длабоко дури и до неолитските слоеви. Тие ги пробиле постарите слоеви, така што во најмладиот хоризонт беа констатирани мноштво неолитски и поретко антички наоди, исфрлени во текот на копањето на јамите.

Следниот културен хоризонт е помалку јасен, иако на одредени места во профилот тој очигледно се одделува од средновековните и неолитските слоеви. Освен тегулите и ретките фрагменти од керамика, во него не беа пронајдени други наоди, но сепак, според откриениот материјал може да се истакне дека овој хоризонт му припаѓа на античкиот период.<sup>10</sup> И во него не беа констатирани темели и сидови од карактеристични антички градби, за разлика од многубројните остатоци на лепеж од неолитските куќи вадени при копањето јами и во античкиот период. Според димензиите на тумбата, може да се претпостави дека во овој период постоела вила рустика или стопански

<sup>10</sup> Тука во прилог одат и сознанијата добиени од претходните истражувања на овој хоризонт, при што се констатирани садови, монети, токи, алатки и имбрекси датирани меѓу II и IV век (Миткоски 2005).

објект поврзан со земјоделството. Ваквите претпоставки може да се потврдат или негираат единствено преку идните истражувања, во случај да се пронајдат градби што би се датирале во антиката.

Во најстариот културен хоризонт се пронајдени повеќе слоеви како резултат на динамичниот живот во неолитската населба. И покрај тоа што претходно се претпоставуваше дека се работи за еднослојна населба, сепак, деталното опсервирање на профилите и археолошките контексти овозможи констатирање на повеќе напластувања. Тие се настанати како резултат на интензивното користење на населбата во шестиот милениум п.н.е. Според добиените резултати од ископувањата на овој хоризонт, може да се констатира дека населбата била формирана врз плазинка, помало возвишение сочинето од густ песок, природно формирано од неогенското езеро. Уште во најраните слоеви биле подигнати солидни градби од лепеж и плетер, од кои оваа година се истражуваше Куќа 2 и делумно Куќа 4. Тие се наоѓаат во слична стратиграфска висина со Куќа 1 ископувана во 1980-те, што сугерира дека најверојатно биле дел од синхрон станбен комплекс во центарот на населбата. Тука треба да се има предвид дека тумбата не претставува идеално рамна површина, така што некои од градбите не се секогаш на идентична висина. Тековните согледувања сугерираат дека откриените градби не се градени една врз друга, како во случајот со некои неолитски населби, туку една до друга и одделени со мал хоризонтален пат меѓу нив. Ваквото становиште може да се модифицира во текот на идните истражувања, иако стратиграфијата во профилите не сугерира градби врз Куќата 2.

Пронајдените неолитски градби се покриени со дебел слој на компактна сивкасто-белуздава земја (веројатно настаната како резултат на мешање на прашина и пепел), врз која се формирал античкиот хоризонт. Во прилог на стратиграфскиот синхронизитет меѓу неолитските градби одат и движните наоди, и тоа особено керамиката, којашто има мошне слични обележја. Секако, следуваат натамошни и детални истражувања на инвентарот во овие градби за да се потврди или негира нивната хронолошка блискост.

Што се однесува до движните наоди во овој културен хоризонт, најчести се керамичките садови и тоа особено оние со фина фактура. Освен фино полираните садови со црвена боја, се среќаваат и многубројни грниња, паници, аскоси, црепни итн. Меѓу керамичкиот инвентар не се ретки ниту масичките (‘жртвеници’) карактеристични за пелогонскиот неолит, како и куглите за праќа, дисковите и фрагментите од антропоморфните модели на

куќи. Многу поретки се фигурините и теговите, од коишто се пронајдени само неколку примероци. Меѓу орудијата од камен сосема отсутвуваат кремни ножиња, освен неколку одбитоци, додека бројот на секири и мелници е далеку поголем и содржи карактеристични елементи за овој период. На повеќето откриени мелници се вршеше и анализа на остатоците од скроб, што дава детален увид во исхраната и стопанските сфери на заедницата што живеела во неолитската населба.

#### *- архитектура*

Во неколку наврати беше спомнато дека при овојгодишните истражувања беа откриени две неолитски градби (Куќа 2 и Куќа 4), додека во античкиот и средновековниот слој воопшто не се констатираа објекти, освен тегули и имбрекси. Куќа 2 е започната со истражување во 1980-те години, меѓутоа, нејзиното ископување не било завршено, така што тоа беше мотив таа целосно да се проучи и инвентарот детално да се документира. Таа била оштетена во источниот дел со вадењето песок од тумбата во 1970-те години, па затоа во идните ископувања ќе се има подетален увид во овој нејзин периферен простор.

При овојгодишните истражувања се расчисти претходно ископуваниот простор од Куќа 2, а истовремено се проширија и квадрантите во кои се наоѓаат останатите делови на градбата (Сл. 5). Со оглед на големината на овој објект и краткото време на истражување, се одлучи да не се отвори останатиот дел покриен со лепеж. Предвидено е тој целосно и концентрирано да се истражува во текот на следната археолошка кампања. Во ископуваниот простор се открија неколку исклучително битни составни елементи од оваа градба, што ја посочува и нејзината комплексна функција. Станува збор за дел од сидовите на куќата, како и за внатрешниот инвентар сочинет од неколку стопански конструкции (печки, огништа и платформи за обработка на житарици). Тоа овозможи да се констатираат позицијата на овој објект (поставен во правец северозапад – југоисток), неговите димензии (13 x 10 метри), како и евентуалните активности што се одвивале во него.

Освен уништените сидови од источната страна, се документираа оние во северозападниот, западниот и југоисточниот дел. Тие содржат карактеристични елементи за неолитските куќи т.е. масивна основа од компактна кал, налепена околу ред од колци. На многубројни остатоци од лепеж, беа констатирани отпечатоци од колци и прачки со помали и поголеми димензии, коишто ја претставувале арматурата на овој објект. Во текот на ископувањата беа пронајдени и неколку парчиња

од керпич, чијашто припадност кон овој објект не може точно да се утврди, но секако сугерираат примена и на вакви градежни елементи, мошне ретко констатирани на неолитските градби во Македонија.<sup>11</sup> Што се однесува до архитектонскиот инвентар од внатрешноста на Куќа 2, регистрирани се 2 печки, 1 огниште, 1 платформа за процесирање на житарици и елементи од кружна структура, чијашто намена во моментот не може да се утврди (Сл. 6).

Овие конструкции се распоредени во периферните делови на куќата, така што масивната печка и платформата се во нејзиниот југоисточен дел, помалата печка и кружната структура се наоѓаат во североисточниот дел, додека огништето во северозападниот дел. Тука треба да се истакне дека масивната печка и платформата, како и помалата печка и кружната структура се одвоени од останатата градба со тенок параван, односно ѕид, што укажува на стопанската функција на овој дел од куќата. На ваков заклучок упатуваат и неколкуте мелници од камен, како и присуството на големо количество житарици, констатирано во палеоботаничките анализи на примероците на земја од овој дел на сондата. Во просторот околу овие конструкции се откри големо присуство на саѓи и пепел, мошне веројатно настанати како резултат на пожар или на намерно палење на куќата, активност вообичаена за неолитските заедници на Балканот.<sup>12</sup> До целосното откривање на останатите делови од градбата, тешко е да се утврди дали станува збор за куќа или поголем стопански објект, особено ако се има предвид дека голем дел од неа е значително оштетен од античките и средновековните јами.

Североисточно од Куќа 2 беше констатиран уште еден објект, именуван како Куќа 4, бидејќи објект именуван како Куќа 3 беше регистриран и при ископувањата во 1980-те години, меѓутоа на друго стратиграфско ниво, односно во помладите слоеви на населбата.<sup>13</sup> Просторот каде што е констатирана оваа градба беше ископуван и во овојгодишната археолошка кампања, меѓутоа, освен расфрлани парчиња лепеж, не беа констатирани елементи од куќа. Од тие причини, може да се претпостави дека она што ги навело истражувачи-

те во 1980-те години да го дефинираат овој археолошки контекст како Куќа 3, можно е да претставува лепеж исфрлан од античките и средновековните јами што ги пробивале неолитските куќи. Вакви концентрации на лепеж се регистрираа покрај многуте јами откриени оваа година, што укажува на редовна практика при нивното формирање.

Куќа 4 се наоѓа веднаш до Куќа 2 и одвоена е од неа со мало тесно патче сочинето од сивкаста набиена земја, присутна насекаде околу куќата (Сл. 6). Таа е поставена малку повисоко од Куќа 2, што може да е резултат на следењето на нерамниот терен на тумбата и падот што го има таа од централниот простор кон периферијата. Во ископувањата планирани за следната година, оваа куќа целосно ќе се истражи при што темелно ќе се дефинира нејзината стратиграфска позиција и ќе се провери дали таа е помлада или пак синхрона со Куќа 2. Со оглед на тоа што е откриен само мал дел од нејзината југоисточна половина, останува во иднина да се истражи многу поголема површина и во целост да се документираат нејзините димензии и архитектонски обележја.

Од она што можеше да се констатира оваа година, се заклучува дека се работи за објект сличен со останатите откриени во оваа населба, но мошне веројатно со помали димензии. На ваков заклучок наведуваат тенките ѕидови коишто се значително помали од оние регистрирани во југоисточниот дел на Куќа 2, иако ваквата претпоставка треба дополнително да се провери со идните истражувања. Покрај еден потенок ѕид во правец југозапад-североисток, беа констатирани една помала, добро сочувана печка и правоаголна конструкција. Документирани се калотата на печката, како и платформата на којашто е таа поставена. Правоаголната конструкција има многу мали димензии и делумно влегува во западниот профил, поради што е тешко да се утврди и нејзината функција. На дното на една од средновековните јами којашто влегува длабоко во оваа градба, се откри поголема рамна површина од лепеж, што може да претставува под од Куќа 4 или пак од некаква конструкција. Ваков под не е откриен во другите куќи на локалитетот, така што оваа претпоставка повторно останува да се провери во следната археолошка кампања.

Веднаш до остатоците од лепеж се пронајдоа повеќе јами од колци и тоа од североисточната страна на Куќа 4. Овие колци се поставени во два паралелни реда, во правец северозапад-југоисток. Тие се набиени во компактната сивкаста земја, така што може да се дел од некаков трем поставен странично од куќата. Источно од овие колци, во истата сивкаста набиена земја се регис-

<sup>11</sup> Остатоци од керпич се констатирани на неолитските локалитети кај Амзабегово, Маџари и Неа Нико-медеја, што меѓу истражувачите е дополнителен аргумент за анадоиските традиции меѓу првите земјоделски заедници на Балканот (Gimbutas 1976; Pyke 1996; Commenge 2009).

<sup>12</sup> Tringham 1991; Stefanović 2002; Chapman 1999; Tringham 2005; Gheorghiu 2007.

<sup>13</sup> Миткоски 2005.

трираше и поголем широк окоп, веројатно дел од земуница или пак некаква отворена структура, со оглед на тоа што немаше остатоци од лепез до неа. Веднаш до работ на оваа структура се појавија помал број колци што може да бидат дел од плетер (ограда) или пак потпора за лесна покривна конструкција. За жал, со ископувањето на песок во 1970-те година, оваа структура е оштетена во источниот дел, па иако не можеше да се утврди нејзиниот цел обем, овој дел од сондата ќе се прошири при идните ископувања. Во секој случај, идната археолошка кампања ќе овозможи увид и во нејзината северозападна половина, после што ќе може да се пристапи и кон потемелно толкување на функцијата на оваа структура.

#### - садови

Меѓу керамичкиот материјал најмногубројни се садовите. За разлика од многу други неолитски локалитети, на Врбјанска Чука се пронајдоа голем број фрагменти со фина фактура, што дава првичен впечаток дека тие се почести дури и од садовите со груба фактура. Неопходна е статистичка анализа во иднина за да се провери соодносот на ваквите садови, но според ситуацијата на теренот и инвентарирањето на наодите, оваа невообичаена појава може да се акцентира. Можна причина за оваа појава е централната позиција на куќите од каде што потекнуваат овие садови и нивната истакната улога во рамките на населбата. Тука не треба да се исклучи и афинитетот на локалното неолитско население кон ваквите садови, со оглед на вариететот на форми изработени со оваа техника. Останува во иднина да се толкува ваквата бројност и разновидност на садовите со фина фактура и преку керамичките анализи да се утврди нивниот квантитет, како и евентуалните мотиви за нивно зголемено присуство на овој локалитет.

Она што треба особено да се истакне е разновидноста на садовите со фина фактура. Тие секако влегуваат во домен на типолошките стандарди на пелагонискиот неолит, меѓутоа, не се ограничени само на неколку преферирани форми. Меѓу најдоминатните преставници на ваквите садови се купестите со црвена боја, какви што често се среќаваат на локалитетите низ Пелагонија, но не во толкав број како на Врбјанска Чука (Сл. 7).<sup>14</sup> Овој тип садови е изработен од исклучително фина глина без примеси, а печени се на висока температура. Во однос на формата, покрај вообичаените обележја, тие некогаш имаат масивна биконичност во средината и ободи малку извлечени кон надворешниот дел. На голем број вакви са-

дови има тенок премаз од широки и тенки ленти со црна боја, што мошне лесно се губи од површината. Лентите се рамни или завиени, најчесто се вертикално и косо поставени, а не ретко се присутни и такви коишто хоризонтално ја следат линијата на ободот. Ваквото декорирање на неолитските садови во Пелагонија досега се сметаше за ретка појава и може да се истакне како особена карактеристика за оние произведувани во Врбјанска Чука. Интересно е што некои од црвено полираните садови имаат три или четири тенки ногарки, што повторно претставува ретка појава во пелагониската и воопшто во неолитската керамичка продукција.

Меѓу останатите садови со фина фактура, присутни се паници и грниња со кремаста, црна и портокалово-црвенкаста боја (Сл. 7). Садовите со црна боја и полирана површина имаат форми слични на погоре опишаните наоди. Тие имаат тенки сидови, т.н. S профил и делумно биконично изведен мев, што како појава често се сретнува и кај неколку ранонеолитски локалитети во Пелагонија.<sup>15</sup> Кремастите садови се вообичаено со поголеми димензии и припаѓаат на оние со амфорест облик. За нив е карактеристичен масивниот издолжен врат, некогаш малку извлечен кон надворешната страна. За разлика од нив, откриени се садови со помали димензии и средна фактура, најчесто од типот грниња. Тие имаат кремаста, црна, црвена и кафена боја, а некогаш содржат импресо декорација изведена со нокти.

Во неолитската населба се изработувале и садови со погруба фактура, иако тие беа регистрирани во помал број, што е невообичаено за локалитетите од овој период (Сл. 7). Во текот на истражувањето беа пронајдени повеќе фрагменти од амфорести садови со кремаста боја и декорирани со барботин во пределот на мевот. Некои од откриените наоди се дел од грниња со густо распоредени брадавичести апликации, што како појава се сретнува на неколку пелагониски локалитети. Меѓу садовите со груба фактура се присутни и аскосите. Тие најчесто се масивни, имаат црвеникава боја и длабоки вертикални канелури во долната половина. Освен амфорестите наоди и аскосите, на локалитетот Врбјанска Чука се сретнуваат и масивни амбалажни садови, иако се пронајдоа помалку такви типови во истражуваната сонда.

#### - фигурини, модели и жртвеници

Меѓу наодите од керамика се пронајдоа и неколку фигурини (Сл. 8). Нивниот број е многу мал, што не изненадува со оглед на малата истражувана

<sup>14</sup> Санев 1995; Фиданоски 2009.

<sup>15</sup> Симоска и Санев 1976; Наумов и Томаж 2015.

површина и реткото присуство на овие предмети на неолитските тумби во Пелагонија.<sup>16</sup> Откриена е една целосно сочувана антропоморфна фигурина со помали димензии. Таа има цилиндрично тенко тело и масивна база, додека на телото не се присутни детали, освен малите аплицирани раце и плочкастите очи. Во површинските слоеви на тумбата се пронајде уште една слична фигурина со открити на глава и раце собрани на градите.

Во текот на истражувањата се пронајдоа поголем број фрагменти од модели на куќи (Сл. 8). Повеќето од нив се дел од правоаголни кубуси со големи отвори, карактеристични за северните делови на Пелагонија.<sup>17</sup> Покрај кубусите се регистрираа и неколку цилиндри со централен отвор на темето и траги од горење, односно од чад што излегувал од него. Димензиите на овие наоди се релативно големи, нивната боја е најчесто кремаста и кафена, додека фактурата е средна, без примеси на органски и минерални додатоци. На ниту еден од цилиндрите не се забележуваат антропоморфни обележја, иако во овој случај треба да се земат предвид нивната фрагментираност, како и реткото присуство на вакови елементи во горната половина на Пелагонија.<sup>18</sup>

Жртвениците исто така претставуваат честа категорија на наоди откриени на локалитетот Врбјанска Чука (Сл. 8). Најчесто станува збор за фрагменти од ногарки и мал дел од реципиентот, меѓутоа, пронајдени се и повеќе делови од цели жртвеници. Тие ги имаат вообичаените карактеристики за овој регион, односно назабени масивни ногарки и плиток реципиент со траги од горење на органски материи.<sup>19</sup> Нивните димензии се помали, додека бојата е најчесто кремаста и поретко црвенкасто-кафена.

#### *- проектили, тегови и алатки*

Неолитската населба изобилува со керамички проектили, односно кугли за праќа (Сл. 9). Тие имаат помали димензии, елипсоидна форма и црвена боја постигната со нивното печење. Нивното присуство е многу често, за разлика од другите региони во Македонија каде што на полно отсуствуваат или пак ретко ги има.<sup>20</sup> Многу поретко се регистрираат керамичките тегови чијашто употреба и форма не се менува значително и во другите предисториски периоди. Тие вообичаено имаат обла форма и перфорација во горниот

дел, иако некогаш се сретќаваат и примероци со аглеста структура (Сл. 9). Нивната боја е најчесто кремаста и портокалово-црвенкаста. Меѓу керамичките наоди се присутни и фрагменти од перфорирани плочки со помали димензии, што најверојатно се користеле како тегчиња за предење или за рибарски мрежи. Како посебен вид керамички наоди се јавуваат помасивни предмети со конусна и правоаголна форма чијашто функција не е многу јасна (Сл. 9). За нив се смета дека се затки за садови, постаменти или пак предмети што имаат симболички обележја.

За разлика од керамичките наоди, бројот на оние изработени од камен и коска е далеку помал. Тие најчесто спаѓаат во категоријата алатки и тоа меѓу оние што се користеле за сечење, делкање и дупчење. Од нив најмногу се присутни секирите од камен, со различни димензии и добро сочувани сечила (Сл. 9). Ножињата изработени од кремен скоро и воопшто ги нема, освен помали фрагменти и одбитоци останати во населбата при процесот на нивната изработка. Исто така и бројот на животински коски е изненадувачки мал, што секако се рефлектира и врз квантитетот на орудија изработени од овој материјал. Најчесто такви орудија се шилата, иглите и длетата, ретко откривани во новите и старите ископувања на просторот во и околу Куќа 2 (Сл. 9).

#### *3. Нови методи применети при истражувањето*

Освен стандардните методи карактеристични за истражувањата на археолошки локалитети во Македонија, при работата на неолитската населба кај Врбјани се применија неколку нови методи, коишто во иднина ќе овозможат многу потемелно разбирање на овој локалитет. Со цел да се увидат природните процеси на околината, исхраната на населението, просторната организација на локалитетот, како и неговиот облик, зафатнина и евентуалниот изглед, се пристапи кон мултидисциплинарни истражувања што дадоа исклучително битни резултати. Притоа се применија археоботанички анализи на органските примероци, се изврши геофизичко скенирање на локалитетот и неговата околина, се изведе дигитално топографско мерење на целата тумба, а на крајот се направи и 3Д моделирање на нејзиниот изглед во неолитот и тоа врз база на податоците добиени од геофизичкото скенирање и ископувањата.

#### *- археоботанички анализи*

Еден од новите методи применети на Врбјанска Чука беше археоботаничката анализа на органските примероци, коишто во голем број беа собирани, а потоа и селектирани. Истражувањето

<sup>16</sup> Naumov 2014; Naumov 2015.

<sup>17</sup> Темелкоски и Миткоски 2005б; Naumov 2011.

<sup>18</sup> Темелкоски и Миткоски 2005б.

<sup>19</sup> Темелкоски и Миткоски 2005б; Naumov 2011.

<sup>20</sup> Симоска и Санев 1976; Китаноски 1977; Симоска и др. 1979; Миткоски 2005; Наумов и Томаж 2015.

беше спроведено преку обука и летна школа за чешки и македонски археолози, а предводени од професори од Лабораторијата за археоботаника и палеоекологија при Факултетот за наука и Институтот за археологија на Филозофскиот факултет во Чешке Буџејовице. Постојат повеќе цели за спроведување на вакви методи и школи и тоа во доменот на едукацијата и истражувањето. Првата едукативна цел вклучува практично обучување на чешки и македонски археолози за геоархеолошки и биоархеолошки методи и тоа директно за време на истражувањата на неолитската тумба Врбјанска Чука. Неолитската тумба е сосем соодветна за оваа намена и нуди можност за вклучување на различни методи, концентрирани на еден археолошки простор (тумба) со одлична стратиграфија и делумно познат развој. Втората цел е исклучиво научна, така што тим од професори и студенти од Папавер центарот ги проучуваат археоботаничките и археозоолошките остатоци во нивна целост. Неолитскиот период во Македонија е недоволно познат од перспектива на археологијата на животна средина, а одредени методи, и конкретно археоботаниката, биле употребувани многу ретко и ограничено.<sup>21</sup> Поради тоа, првичните анализи се добар почеток и може да дадат нова слика за предисторискиот период и особено за почетокот на земјоделството.

Првата теренска и аналитичка фаза во 2016 година беше организирана во Прилеп во Институтот за старословенска култура и во Лабораторијата за археоботаника и палеоекологија при Универзитетот во Јужна Боемија во Чешке Буџејовице. Оваа фаза имаше улога на „тест“ период, со главна цел да утврди добра стратегија за земање примероци од неолитските слоеви на Врбјанска Чука и од нивните специфични стратиграфски контексти. Беше одлучено да се користат одредени методи што се состојат од анализи на макроостатоци од растенија (вклучувајќи и антракологија),<sup>22</sup> како и анализи на остатоци од животни (вклучувајќи малакологија и ентомологија).<sup>23</sup> Втората група анализи вклучува проучување на микроостатоци од растенија, особено анализи на скроб и растителни фитолити.<sup>24</sup> Анализите на скробни зрна на Врбјанска Чука се соодветни, но се уште остануваат занемарен извор на информации во археолошките истражувања. Скробните зрна ѝ припаѓаат на групата растителни микрофосили заедно со фитолитите, поленот и спорите, а воедно се наоѓаат

по површината на археолошките објекти и алатки и претставуваат корисен начин за идентификување на примената на алатките и параметрите на користење. Гореспоменатите групи на анализи може да го подобрат нашето знаење за антропогениот простор во Пелагонија во текот на средниот холоцен, и тоа во контекст на претходните проучувања во рамките на Балканскиот регион.<sup>25</sup>

Главна цел на археоботаничките теренски истражувања е да се реконструира палеоекономијата на локалитетот. Очекуваните резултати може да дефинираат цел спектар на растенија, но и да ја реконструираат вегетацијата околу локалитетот, како и потребите на неолитските луѓе. Идентификуваните остатоци од фауната ќе дадат податоци за соодносот помеѓу домашните и дивите животни, и во случај на мочурливата површина на Врбјанска Чука, информации за нејзиниот првобитен простор во кој функционираше неолитските луѓе. Во првата фаза се земаа примероци од неколку неолитски и подоцнежни археолошки контексти, со цел да се утврди соодветна стратегија за селектирање во следните истражувачки кампањи. Во текот на летото се земаа остатоци од 391 литар седименти, артикулирани во 79 примероци. Меѓу другото, целта на прибирањето примероци е квантификација на растителни и животински макро-остатоци, како и формирање детална истражувачка стратегија за статистички погодна количина на биолошки примероци, што ќе дадат одговор на повеќе прашања во доменот на палеоекономијата. Иако генералната слика на неолитската економија е позната,<sup>26</sup> сепак мочурливите обележја на Пелагонија во минатото мотивираат неколку интересни прашања за археоботаничкото истражување. Проучувањето на растителните и животинските остатоци може да помогне за подобро разбирање на неолитската економија.

Еден од првите резултати е идентификацијата на *Lens culinaris* (леќа), *Triticum monococcum* (пченица), *Hordeum vulgare* (јачмен) и *Pisum sativum* (грашак) коишто често се појавуваат меѓу неолитските видови и придонеле во обликувањето на една корисна група неолитски растенија (Сл. 10). Исто така, идентификувани се синантропски и диви растенија во одлична состојба на зачуваност, коишто ќе мора да се проверат внимателно бидејќи може да бидат контаминирани.

- *топографско мерење и изработка на дигитален висински модел*

Во текот на ископувањето на локалитетот Врбјанска Чука се извршија и топографско мерење

<sup>21</sup> Grbić i dr. 1960; Hopf 1961; Beug 1976; Grüger 1976; Renfrew 1976.

<sup>22</sup> Jacomet – Kreuz 1999.

<sup>23</sup> Claassen 1999; Robinson 2001; King 2012.

<sup>24</sup> Messner et al. 2008; Piperno 2006.

<sup>25</sup> Marinova et al. 2012.

<sup>26</sup> Kreuz et al. 2015; Zohary et al. 2013.



и изработка на дигитален висински модел, што овозможува прецизно определување на обликот, зафатнината и висината на тумбата, како и на нејзините модификации настанати при континуираната употреба на овој простор. Со оглед на тоа што овој локалитет е делумно оштетен од градежните активности и неговата форма е видоизменета од вегетацијата, примената на геодетските мерења и моделирањето дадоа доследна слика за изгледот и големината на овој локалитет.

За ограничената видливост на тумбата, освен релативно малата висина, придонесува и самата вегетација, односно теренот формира остар пад на исток, обраснат со висока трска и дрвја, додека кон останатите правци аголот на паѓање е помал и овој простор претставува обработлива површина за жито. Источните рабови на тумбата се оштетени од страна на патот Славeј-Боротино што поминува во нејзина непосредна близина, а нејзината топографија, како и на поголемиот дел пелагониски тумби, е со минимални варијации. Поради тоа, со помош на GPS (Global Positioning System) и RTK (Real Time Kinetic) дигитални уреди беше поставена мрежа од точки низ целата површина на тумбата којашто, според археолошките истражувања од 1980-те години, изнесува 200 x 180 метри.<sup>27</sup>

Беа регистрирани вкупно 172 точки на еквидистанца од 10 и 20 метри, вклучувајќи и точки каде што теренот навестуваше благ пад со цел да се подобри конечниот модел (Сл. 11). Мерењата покажаа дека највисоката точка на тумбата изнесува 603.187 метри, а најниската 599 метри, додека нејзината должина во дијагонала изнесува 130 метри. Точките потоа беа трансформирани во MGI Balkan Zone 7 координатниот систем и со помош на TIN интерполација беше создадена дигитална висинска подлога (Сл. 12). Со помош на новодобиениот дигитален модел што во себе содржи висински вредности, се доби доследна слика за изгледот на тумбата вклучувајќи ги обликот, висината, зафатнината, но и промените во нејзината периферија, имајќи го предвид ровот што ја опкружувал неолитската населба. Освен овие исклучително битни податоци, ваквиот пристап отвори можност за 3D визуелизација на тумбата и виртуелно документирање на состојбата во која се наоѓа таа денес.

Конструкцијата на висински модели е мошне значаен дел од примената на ГИС во истражувањето на еден археолошки локалитет.<sup>28</sup> Елевационската подлога на Врбјанска Чука беше изработена врз основа на индивидуални точки и нивната ви-

сина, додека уште од самиот почеток се исклучи можноста за продуцирање на дигитален модел заснован врз дигитализирање на изохипси од топографска карта. Причината се лоцира во висинската топографска карактеристика на пелагониските тумби за којашто е легитимно да се каже дека е заедничка меѓу локалитетите од овој период, вклучувајќи ја и Врбјанска Чука.<sup>29</sup> Просечната висина кај овие археолошки локалитети е од 2 до 4 метри и за тоа дигитализирање и изработка на висински модел беа потребни специфични топографски карти од крупен размер и прецизност која не беше достапна.

Врз изборот на видот на интерполацијата исто така влијаеше начинот на прибавување на теренскиот материјал. При задавањето на параметрите, беше избран методот на TIN (Triangulated Irregular Network) интерполација, којшто е погоден за изработка на елевациски модел, бидејќи теренските податоци кои беа вметнати во ГИС и мрежата од точки се неправилно распоредени во просторот.<sup>30</sup> Истражуваниот простор во централниот дел на тумбата беше трансформиран во вид на виртуелна рамна површина преку позиционирање на дополнителни точки околу сондата со големина 15 x 10 метри, а со цел, на овој простор во ГИС да се употребат и новодобиените фотографии од дрон со којшто беше фотографиран и документиран работниот простор.

#### *- геомагнетно скенирање*

После ископувањето на локалитетот се пристапи кон геомагнетно скенирање на тумбата, но и на уште неколку други во нејзината околина. Ваквиот метод и претходно е применет при истражувањето на предисториските тумби во Пелагонија, па поради неговата ефективност беше применет и при овогодишната археолошка кампања на Врбјанска Чука.<sup>31</sup> Скенирањето даде сосема нови сознанија и видувања на овој локалитет што бил опкружен со ров и имал околу дваесетина куќи во една од неговите фази.

При истражувањето на локалитетите во Пелагонија (Сл. 13), методот на магнетно скенирање беше избран поради високата стапка на здобивање податоци. Магнетометарот детектира варијации во локалното магнетно поле и регистрира магнетни аномалии што се резултат на човекова активност. Јасни аномалии (во форма на точки или линеарни аномалии од зголемен магнетен интензитет) се создаваат во почва каде што по-

<sup>27</sup> Миткоски 2005.

<sup>28</sup> Westcott and Brandon 2000.

<sup>29</sup> Наумов и др. 2014.

<sup>30</sup> Wheatley and Gillings 2002.

<sup>31</sup> Наумов и др. 2014.

стојат остатоци од човечка активност, одбележани со карактеристични археолошки елементи, како што се јами, дупки од колци, ровови или конструкции. Аномалиите со особено висока амплитуда се поврзуваат со печки, огништа, изгорени објекти или други елементи подложни на висока температура, додека диполарните аномалии често се резултат на присуството на железни метални предмети.

Во соодветни услови јасните аномалии се создаваат од остатоци на објекти градени од тула и во поретки случаи од камења. Човечката активност ја зголемува сензитивноста на горниот слој на почвата, при што појавите се манифестираат како „зонски“ магнетни аномалии.<sup>32</sup> Поради тоа, магнетниот метод овозможува скоро целосно препознавање на археолошки локалитети, особено на предисториски. Меѓутоа, главниот недостаток е малата длабочина на пенетрација, ретко надминувајќи повеќе од 1-1,5 метри.<sup>33</sup>

Магнетните мерења беа направени со Fluxgate магнетометар 4.032 DLG Foerster Ferrex, опремен со два сензора со резолуција од 0,2 nT што го мерат степенот на вертикалната компонента на Земјиното магнетно поле. Податоците беа собрани во двонасочен формат (беа земени 10 мерења на квадратен метар). Голем број аномалии од различен карактер беа обработени и мапирани во програмата Archeo Surveyor.

#### *- Врбјанска Чука*

Геомагнетните истражувањата на овој локалитет се реализираа на вкупна површина од 3,6 хектари, што во голема мера е трансформирана во модерно време. Присуството на високоволтажни далноводи и остатоци од земјоделски објекти предизвика многубројни нарушувања, што влијае врз интерпретирањето на резултатите. И покрај тоа, беа откриени повеќе аномалии поврзани со животот на неолитската тумба. Резултатите се прикажани во форма на магнетни мапи во сиво и во боја, со нагласување на највисоките вредности (Сл. 14). Интерпретацијата на избраните аномалии е прикажана на слика 14г, а меѓу покарактеристичните се: линеарна позитивна аномалија поврзана со дефанзивен ров (со два хипотетички влеза (Сл. 14г: 10); линеарна позитивна аномалија поврзана со помал ров или комуникациска линија (Сл. 14г: 11); групи од диполарни аномалии поврзани со остатоци лепеж од објектите (најверојатно од неолитот (Сл. 14г: 12-30); две групи од диполарни аномалии што формираат квадратна струк-

тура во централниот дел на локалитетот (можеби градба од римски период (Сл. 14г: 31-32); група од позитивни аномалии поврзани со остатоци од куќа, надвор од тумбата (Сл. 14г: 33); линеарна позитивна аномалија (Сл. 14г: 34), најверојатно поврзана со „куќата бр. 33“; како и можна група од позитивни аномалии поврзани со остатоци од куќа (Сл. 14г: 35).

#### *- Вис Коњарски*

Овој локалитет се наоѓа веднаш до Врбјанска Чука, односно 200 метри северо-источно од неа (Сл. 13). И тој преставува мала развлечена тумба на којашто, при рекогносцирањата беа констатирани неолитски наоди. Тоа беше повод да се провери дали овој локалитет имал слична организација на просторот со оглед на синхрониот археолошки материјал. Поради тоа што не беше скенирана целата тумба истражувањата се реализираа на површина од 1,4 хектари и мерењата беа извршени на две изолирани места. Резултатите се прикажани во форма на магнетни мапи во сиво и во боја со нагласување на највисоките вредности (Сл. 15). Интерпретацијата на избраните аномалии се прикажани на слика 15г, а меѓу најважните се: линеарна позитивна аномалија поврзана со тесен ров чијашто насока не е јасна (Сл. 15г: 1); зона на зголемен интензитет на магнетното поле поврзан со човечка активност (Сл. 15г: 6); линеарна позитивна аномалија поврзана со праволиниска структура, веројатно палисад (Сл. 15г: 2-5); позитивна аномалија со точки, поврзана со структури од типот на јами или огништа, при што е формиран концентриран, кружен фокус во зона 6; како и група на диполарни аномалии поврзани со остатоци од лепеж (Сл. 15г: 7-14). Тие се концентрирани во северниот и најверојатно источниот дел на локалитетот, а можно е да се поврзани со различни хронолошки фази, наспроти претходно споменатите аномалии. Неправилната и фрагментирана природа на аномалиите се должи најверојатно на значителното уништување на објектите, што воедно се и нивниот извор на создавање.

#### *- „Тумба“ - Боротино*

Овој локалитет се наоѓа околу 1 километар јужно од Врбјанска Чука и при рекогносцирањето на неговата површина беа регистрирани фрагменти од садови и фигурини што може да се датираат во неолитот и енеолитот (Сл. 13). Тој е сочинет од две помали тумби, развлечени една покрај друга. Геомагнетните истражувања се реализираа на површина од 1,25 хектари. Мерењата беа изведени на пристапно место, што овозможи многу појасни резултати во однос на претходните ло-

<sup>32</sup> Linford 2008, 20–21; Misiewicz 2006, 78.

<sup>33</sup> David et al. 2008, 16.

калитети. Резултатите се прикажани во форма на магнетни мапи во сиво и во боја со нагласување на највисоките вредности (Сл. 16). Интерпретацијата на избраните аномалии е прикажана на слика 16г. Мерењата покажуваат дека на западниот дел од истражуваната површина има мала населба со кружна форма, опкружена со ровови. Југоисточно од неа постои отворен локалитет од друг тип, на којшто најверојатно се присутни повеќе скелетни погребувања.

Постојат повеќе аномалии регистрирани при геомагнетното скенирање. Една од нив е позитивна аномалија со точки, најверојатно со антропогенски карактеристики. Оваа групација со точки е концентрирана во источниот дел на локалитетот. Ниската вредност, формата, сличната големина и идентична ориентација кај повеќето од нив, можеби говорат за тоа дека станува збор за гробови со инхумација (Сл. 16а). Другата аномалија е линеарна и позитивна, така што може да се идентификува со ров или комуникациска линија (Сл. 16г: 1). Постојат повеќе аномалии што сугерираат можно постоење на предисториска заштитена населба: линеарна диполарна/позитивна аномалија поврзана со одбранбен ров исполнет со запалена супстанција (Сл. 16г:2); група од диполарни аномалии што најверојатно се однесуваат на остатоци од лепеж или (помалку веројатно) од изгорен одбранбен сид (Сл. 16г: 3-5); групи од диполарни аномалии што можат да бидат остатоци од изгорена куќа (Сл. 16г: 6-8). Од една страна, присуството на изгорен материјал резултира со силен магнетен сигнал, поволен за геомагнетно мерење. Но од друга страна, многу е тешко да се направи разлика помеѓу аномалиите предизвикани од закрепени (ров или сидови) и други објекти (изгорени куќи или други структури од лепеж).

#### *- 3Д моделирање на локалитетот*

Во рамките на археолошките истражувања на Врбјанска Чука се направи и 3Д моделирање на изгледот на овој локалитет (Сл. 17). Целта на оваа дигитална реконструкција е визуелно да се прикаже евентуалниот изглед на неолитската населба, врз база на податоци добиени од ископувања и геофизичко скенирање. Во моделирањето и реконструкцијата најмногу се користеа фотографии од ископувањата изведени на локалитетот, како и снимките добиени од геофизичкото скенирање на неговата површина. При моделирањето се користеа постојните илустрации, додека објектите се моделираа во софтверската програма 3DS Max. Во рамките на моделирањето на тумбата се истакнаа некои од појасните карактеристики на населбата, како што се ровот што ја опкружува и

неколку куќи со јасна позиција и претпоставена големина. Примарната цел на овој вид дигитално моделирање и реконструирање е да се визуализира изгледот на една населба и објектите во неа, а понатаму податоците да се користат за научни цели, за културно-едукативна промоција на локалитетите, но воедно и за популаризирање на неолитот меѓу љубителите на минатото.

#### *- рекогносцирање*

Рекогносцирањето е вообичаена практика меѓу археолозите кога за првпат се истражува одреден географски простор. Сепак, во рамките на проектот концентриран на Врбјанска Чука се направи наменско рекогносцирање околу овој локалитет со цел да се детектираат останатите синхрони или подоцнежни населби што егзистирале во овој ареал. Идните проучувања на овие локалитети може да покажат дали тие биле во некаква релација со населбата на Врбјанска Чука или пак дали нејзиното население формирало некоја од овие тумби при нејзиното иселување. Некои од првичните сознанија сугерираат постоење на населби околу Врбјанска Чука што може да се датираат во средниот и доцниот неолит, како и во енеолитот.

Во текот на рекогносцирањето се посетија некои веќе регистрирани локалитети, но се открија и неколку нови што досега не беа вклучени во археолошката карта на Македонија.<sup>34</sup> Свкупно се документираа 8 локалитети што се наоѓаат во приближен радиус од 3 км околу Врбјанска Чука (Сл. 18). Според сателитските снимки и археолошката карта може да се констатира дека бројот на населби во овој простор е поголем, меѓутоа, оваа година рекогносцирањата се концентрираа само на неколку од нив. Притоа се посететија локалитетите: „Јошеска Тумба“ (околу 2 км северо-западно од Врбјани) со подоцнежен површински материјал (антика/среден век); „Чукарчиња“ (1 км западно од Врбјани) мало тумбе без површински наоди; „Средсело“ во Врбјани со материјал од повеќе периоди; „Крушеанска Чука“ (1 км југозападно од Врбјани) со енеолитски површински материјал; „Тумба“ (1,5 км северно од Боротино) со наоди од неолитот, енеолитот и бронзеното време; „Вис Коњарски“ (1,5 км јужно од Славеј) со неолитски површински материјал и „Бел Камен“ (800 м југо-источно од Славеј) со наоди од неолитот, енеолитот и антиката.

Најмногу внимание им се посвети на локалитетите „Вис Коњарски“ и „Тумба“ со оглед на нивната близина до Врбјанска Чука, поради што овие

<sup>34</sup> Поглавје за прилепскиот регион, односно за селата Славеј, Врбјани и Боротино (Коцо и др. 1996).

локалитети подоцна беа и скенирани со магнетометар. „Вис Коњарски“ е само на 200 м североисточно од Врбјанска Чука и на неговата површина доминираат среднеолитска керамика и парчиња лепеж. Постои можност оваа населба да функционира во време идентично или приближно на тоа во Врбјанска Чука, со оглед на сличноста во материјалната култура. Сепак, ваквите претпоставки единствено ќе може да се потврдат или негираат преку идните ископувања и особено со помош на хронолошките радиокарбон анализи. За разлика од овој локалитет, на „Тумба“, којашто е сочинета од две помали споени тумби, се открија претежно доцнеолитски и енеолитски наоди (фрагменти од садови, фигурини, печати, прешлени итн.). Тоа значи дека оваа населба е формирана после животот на Врбјанска Чука, но во моментот е тешко да се одговори дали станува збор за истото население или пак за сосема ново, коешто донело поинакви форми на материјалната култура.

#### 4. Заклучок

Истражувањата на Врбјанска Чука во 2016 година ги надополнија сознанијата за овој локалитет од претходните ископувања, но воедно приложија и многу нови податоци за почетокот и развојот на оваа населба. Проучувањата имаа покомплексен пристап, при што се применија повеќе методи за потемелен увид во карактерот на овој локалитет и неговата околина, како што се: Харисовата матрица, археоботаничките анализи, геомагнетното скенирање, микролокалното рекогносцирање, дигиталното топографско и 3Д моделирање. Ваквиот пристап овозможи многу пошироко разбирање на овој локалитет, вклучително неговиот развој и просторната организација.

Според резултатите од археолошките ископувања и обработката на податоците, може да се заклучи дека населбата ги има карактеристиките на пелагонискиот неолит од неговата развиена фаза. Без потемелна обработка на материјалната култура и радиокарбон анализите не може да се тврди дека тој му припаѓа само на средниот неолит, бидејќи некои елементи сугерираат и многу порани обележја. И покрај тоа што содржи повеќе карактеристики на пелагонискиот неолит, сепак во оваа населба се произведувале и мноштво предмети со автентични белези. За разлика од други локалитети во оваа котлина, на Врбјанска Чука е многу помал бројот на садови сликани со бела боја, но многу повеќе се откриваат оние со црни орнаменти. Орнаментите со црна боја се мошне ретки во Пелагонија,<sup>35</sup> но начинот на нивно изведување на

садовите од Врбјанска Чука засега е единствен во овој регион. Тука исто така треба да се истакне и специфичниот изглед на аскосите, што е карактеристичен само за овој локалитет.

Во текот на ископувањата беше истражуван поголем објект (Куќа 2) и дел од градба веднаш до него (Куќа 4), со што се добија повеќе податоци за архитектонските традиции во оваа населба. Димензиите на Куќа 2 (13 x 10 м) делумно отстапуваат од вообичаените стандарди на неолитските куќи во Македонија и воедно таа може да се смета за една од поголемите во регионот. Отривањето на повеќе структури во нејзината внатрешност (печки, огниште и платформа) сугерираат објект со интензивирана стопанска активност и тоа во домен на процесирањето житарици и подготовката на леб. Тоа го потврдуваат бројните камени мелници и археоботаничките анализи на примероците околу овие структури, при што се утврди многу големо количество на јачменови зрна. Веднаш до овој објект се откри и Куќа 4, за која се претпоставува дека е лоцирана меѓу Куќа 2 и Куќа 1 истражена во 1980-те години.<sup>36</sup> Дефинирањето на облиците и позицијата на овие три куќи укажува и на нивниот распоред во рамките на неолитското село во неговиот централен простор. За увидот во просторната организација на оваа населба, голем удел имаат и резултатите од геомагнетното скенирање. Тие потврдуваат постоење на линеарно распоредени градби во правец југозапад - североисток и делумно северозапад - југоисток, а омеѓени со кружен ров (Сл. 19). Во југоисточниот дел од ровот се забележува прекин што може да биде и влезот во населбата, кадешто нема присуство на градби.

На илустрацијата од геомагнетното скенирање, во централниот дел на населбата се забележува поголема концентрација на градби, коишто може да му припаѓаат на неолитскиот период, или пак да се дел од помасивна зграда од античкиот период (вила рустика). Карактерот на овие градби ќе се дефинира преку идните истражувања, иако присуството на античка керамика, тегули и имбрекси сугерира функционирање на населбата во антиката и можно постоење на вила рустика во предел што изобилува со плодни ниви. Тоа покажува дека тумбата формирана од неолитското село, многу подоцна била искористена како прегледно возвишение во антиката, а на кое можело да се позиционира објект во функција на стопанството. Ваквиот географски карактер и висина од 3 метри (измерена преку дигиталниот висински модел), биле мошне погодни за ползување на оваа

<sup>35</sup> Grbić i dr. 1960; Темелкоски и Миткоски 2005а.

<sup>36</sup> Китаноски 1989; Миткоски 2005.

локација за некропола во средниот век. Пронајдените скелетни останки од минатите и сегашните истражувања, како и керамиката, градежните материјали и металните алатки во и околу многубројните складишни јами, сугерираат активно користење на тумбата во овој период. Во последното столетие, тумбата била користена како простор за животинска фарма, ловиште и обработливо земјиште, што само го потврдува нејзиниот динамичен карактер и континуитетот на ползување на овој локалитет од неолитот до денес.

Податоците добиени од истражувањата во 2016 година потврдија дека Врбјанска Чука е комплексен локалитет и покрај тоа што станува збор за помала населба. Таа се развила во средина што била мошне привлечна за формирање на села во неолитот и енеолитот, што впрочем и се покажа преку рекогносцирањата изведени паралелно со ископувањата. Големата концентрација на тумби во одреден микро простор е вообичаена карактеристика за пелагонискиот неолит и најчесто се врзува за присуството на широки водни површини и плодна земја.<sup>37</sup> Во таа насока треба уште подетално да се согледа соодносот на Врбјанска Чука и остатите тумби, и преку палеогеолошки проучувања да се утврди нивната позиција во релација со предисториските мочуришта и реки. Но ваквото гравитирање на повеќе населби кон еден простор не значи дека тие имаат иста просторна организација и материјална култура. Геофизичките скенирања на Врбјанска Чука, Вис Коњарски и Тумба-Боротино укажаа на сосема различно уредување на населбите (со еден или повеќе ровови, палисади, линеарно распоредување на куќи или нивно целосно отсуство), додека рекогносцирањата на овие локалитети приложија движни наоди што може да се атрибуираат кон средниот и доцниот неолит, но и енеолитот. Тоа покажува дека се неопходни уште подетални ископувања на Врбјанска Чука, но и првични истражувања на двете соседни населби, а со цел да се утврди нивниот сооднос и формите на социјалната динамика. На тој начин, ќе може да се увиди кога се појавиле првите форми на земјоделство во овој дел од Пелагонија и како влијаеле тие врз структурирањето на неолитското општество и неговото постепено трансформирање во следните предисториски етапи.

#### *Благодарност:*

Членовите на истражувачкиот тим што работеше на Врбјанска Чука сакаат неизмерно да им се заблагодарат на следните личности за нивниот конструктивен удел и големата помош при проучувањето на овој археолошки локалитет: Невенка Атанасоска, Сашко Василевски, Викторија Андрееска, Тони Заткоски, Ели Милошеска, Орданче Петров, Љубо Фиданоски, Зоран Колчакоски, Владо Деспотоски, Виктор Соколовски, Јаромир Коварник и на студентите од Универзитетот на Јужна Бохемија. Истражувањето на оваа населба беше финансиски поддржано од Општина Кривогаштани, Швајцарскиот национален фонд за наука и Универзитетот на Јужна Бохемија.

<sup>37</sup> Наумов и др. 2014; Наумов и Стојкоски 2015; Naumov 2016.

## Библиографија:

- кирилична:

Блажеска, З. 2016. Предмети за предење и ткаење од неолитските локалитети во Македонија. Во Фиданоски, Љ. и Наумов, Г. (уред.) Неолитот во Македонија: нови сознанија и перспективи: 193-202. Скопје: Центар за истражување на предисторијата.

Бошевски, М. 1977. Развојниот пат на водостопанството на Пелагонија и неговото значење во развојот на вкупното стопанство. Битола: ПСВ Водостопанство и ООЗТ Пелагонија.

Китаноски, Б. 1977. Неолитска населба Чука кај село Тополчани. Macedonia Acta Archaeologica 3: 27-42. Скопје. 1977.

Китаноски, Б. 1989. Врбјанска Чука. Arheološki pregled 1987: 47 - 48. Ljubljana.

Коцо, Д., Грозданов, Ц. и Матевски, М. 1996. Археолошка карта на Република Македонија 2. Скопје: МАНУ.

Миткоски, А. 2005. Врбјанска Чука кај селото Славеј, Прилепско. Зборник на Музеј на Македонија 2: 33-46. Скопје.

Наумов, Г. 2009. Процесите на неолитизација во Македонија. Во Наумов, Г., Фиданоски, Љ., Толевски, И. и Ивковска, А. 2009. Неолитските заедници во Република Македонија: 25 - 42. Скопје: Данте.

Наумов, Г. 2015. Неолитски фигурици во Македонија. Скопје: Магор.

Наумов, Г. и Стојкоски, С. 2015. Нови предисториски тумби во Пелагонија. Зборник на трудови на Завод и музеј – Битола 18: 169-183. Битола.

Наумов, Г. и Томаж, А. 2015. Археолошки ископувања на неолитскиот локалитет „Школска Тумба“ во Могила. Патримониум 13: 67-96. Скопје.

Наумов, Г. и Чаусидис, Н. 2011. Неолитски антропоморфни предмети од Република Македонија. Магор. Скопје.

Наумов, Г., Терзиецки, М., Пржибила, М., Чвиеј, М., Бугај, У., Шчепаник, П. и Подсјадло, М. 2014. Археолошко, топографско и геофизичко истражување на неолитски тумби во Пелагонија. Патримониум 12: 345-372. Скопје.

Радевски, А. 2009. Системите за наводнување во Република Македонија. Скопје: Александар Радевски.

Санев, В. 1994. Младото камено време. Во Коцо и др. (уред.) Археолошка карта на Република Македонија 1: 26-42. Скопје: МАНУ.

Симоска, Д. и Санев, В. 1976. Праисторија во Централна Пелагонија. Битола. Битола: Народен музеј Битола.

Симоска, Д., Китаноски, Б. и Тодоровиќ, Ј. 1979. Неолитска населба во село Могила кај Битола. Macedonia Acta Archaeologica 5: 9-30.

Темелкоски, Д. и Миткоски, А. 2001. Неолитски антропоморфни статуетки во предисториската збирка од Завод и музеј Прилеп. Македонско наследство 17: 53 – 69.

Темелковски, Д. и Миткоски, А. 2005а. Садова керамика од Врбјанска Чука. Macedonia Acta Archaeologica 16: 29 – 53. Скопје.

Темелкоски, Д. и Миткоски, А. 2005б. Типови неолитски жртвеници во праисториската збирка на Заводот и музеј – Прилеп. Зборник на Музејот на Македонија 2 (археологија): 47 - 56. Скопје. 2005.

Трифунски, Ј. 1998. Битољско-прилепска котлина: антропогеографска проучавања. Београд: Српска академија наука и уметности.

- латинична:

Arsovski, M. 1997. Tectonic of Macedonia. Faculty of Geology and Mining: Štip.

Beneš, J. i Pokorný, P. 2008. Bioarcheologie v České republice – Bioarchaeology in the Czech Republic. České Budějovice – Praha: Jihočeská univerzita v Českých Budejovicích.

Beneš, J., Pokorná, A., Bernardová, A., Divišová, M., Houfková, P., Chvojka, O., Kodýdková, K., Komárková, V., Pačliková, K., Prach, K., Preusz, M., Lencová, K., Novák, J. i Šálková, T. 2015. PAPAVER. Centre for Human and Plant Studies of Postglacial Europe and Northern Africa, 2013–2015, Interdisciplinaria Archaeologica. Natural Sciences in Archaeology 6.1: 113-123.

Beug, H-J. 1976. Charcoal. . In: Gimbutas, M. (ed.) Anza, Neolithic Macedonia, As reflected by Excavation at Anza, Southeast Yugoslavia: 287-293. Los Angeles: The Regents of the University of California.

Chausidis, N. 2010. Neolithic Ceramic Figurines in the Shape of a Woman - House from the Republic of Macedonia. In Gheorghiu, D. and Cyphers, A. (eds.), Anthropomorphic and Zoomorphic miniature figures in Eurasia, Africa and Meso-America: morphology, materiality, technology, function and context: 25 - 35. BAR International Series. Oxford: Archaeopress.

Chapman, J. 1999. Burning the ancestors: deliberate housefiring in Balkan Prehistory. In Gustafsson, A and Karlsson, H. (eds.) Glyfer och Arheologiska Rum-En Vanbok till Jarl Nordbland: 113-126. Gothenburg: Institute of Archaeology.

Claassen, C. 1998. Shells. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.

Commence, C. 2009. Neolithic Settlement Patterns in the Alluvial Plains of Macedonia: some insights from preliminary geoarchaeological examination of the basin of Skopje, Republic of Macedonia (FYROM). In De Dapper, M., Vermeulen, F., Deprez, S and Taelman, D. (eds.) Ol'Man River: Geo-Archaeological Aspects of Rivers and River Plains: 229-240. Ghent: Ghent University.

David, A., Linford, N. and Linford, P. 2008. Geophysical Survey in Archaeological Field Evaluation.

English Heritage Research and Professional Services Guideline vol. 1.

Dumurzanov, N.; Serafimovski, T. and Burchfiel, B. C. 2004. Evolution of Neogene-Pleistocene Basins of Macedonia. Digital Map and Chart Series 1 (Accompanying notes). Boulder: Geological Society of America.

Evans, J., O'Connor 1999. Environmental Archaeology. Principles and Methods. Stroud.

Garašanin, M. 1979. Centralbalkanska zona. In: Benac, A. (ed.) Praistorija Jugoslavenskih Zemalja II-Neolitsko doba: 79-212. Sarajevo: Akademija Nauke i Umetnosti Bosne i Hercegovine.

Gheorghiu, D. 2007. Fire as An Instrument: The Archaeology of Pyrotechnologies. Oxford. BAR International Series. Archaeopress.

Gimbutas, M. 1976a. Anza, Neolithic Macedonia, As reflected by Excavation at Anza, Southeast Yugoslavia. Los Angeles: The Regents of the University of California.

Grbić, M., Mačkić P., Nadj Š., Simoska D. and Stalio B. 1960. Porodin: kasno-neolitsko naselje na Tumbi kod Bitolja. Bitolj: Narodni muzej Bitolj i Arheološki institut – Beograd.

Grüger, E. 1976. Pollen Analysis. In: Gimbutas, M. (ed.) Anza, Neolithic Macedonia, As reflected by Excavation at Anza, Southeast Yugoslavia: 294-299. Los Angeles: The Regents of the University of California.

Hopf, M. 1961. Untersuchungsbericht über kornfunde aus Vršnik. Recueil du Musée National de Štip II 1960-1961: 41-46. Štip.

Jacomet, S. und Kreuz, S. 1999. Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations-und agrargeschichtlicher Forschung. Stuttgart: UTB.

King, G. A. 2012. Isotopes as palaeoeconomic indicators: New applications in archaeoentomology. *Journal of Archaeological Science*, 39(2), 511-520.

Kitanoski, B., Simoska, D. and Jovanović, B. 1990. Der kultplatz auf der fundstättē Vrbjanska Cuka bei Prilep. In Srejić, D. and Tasić, N. (eds.) Vinča and its World. International Symposium The Danubian Region from 6000-3000 BC: 107-112. Beograd: Serbian Academy of Science and Arts, Centre for Archaeological Research, Faculty of Philosophy. Beograd. Bigz.

Kreuz A., Marinova E., Schäfer E., Wiethold, J. 2005. A comparison of early Neolithic crop and weed assemblages from the Linearbandkeramik and the Bulgarian Neolithic cultures: differences and similarities. *Vegetation History and Archaeobotany* 14, 237-258.

Marinova, E., Tonkov, S., Bozilova, E., and Vajsov, I. 2012. Holocene anthropogenic landscapes in the Balkans: The palaeobotanical evidence from southwestern Bulgaria. *Vegetation History and Archaeobotany*, 21(4-5), 413-42.

Mitkoski, A. and Naumov, G. 2007. Neolithic Structure of possible ritual significance from The Republic of Macedonia. *PAST* 58: 8-9. London.

Misiewicz, K. 2006. Geofizyka archeologiczna. Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii - PAN.

Messner, T. C., Dickau, R., and Harbison, J. 2008. Starch Grain Analysis: Methodology and Applications in the Northeast. In Hart, J. P. (ed.) Current Northeast paleoethnobotany II: 111 - 128. Albany: University of the State of New York.

Naumov, G. 2011. Visual and conceptual dynamism of the Neolithic altars in the Republic of Macedonia. In V. Nikolov, K. Bacvarov & H. Popov (eds.) Interdisziplinäre Forschungen zum Kulturerbe auf der Balkanhalbinsel: 89-129. Sofia: Nice.

Naumov, G. 2013. Embodied houses: social and symbolic agency of Neolithic architecture in the Republic of Macedonia. In Hoffman, D. and Smyth, J. (eds.) Tracking the Neolithic house in Europe - sedentism, architecture and practice: 65 - 94. New York: Springer.

Naumov, G. 2014. Neolithic Privileges: the selection within burials and corporeality in the Balkans. *European Journal of Archaeology* 17 (2): 184 - 207. Leeds.

Naumov, G. 2015. Early Neolithic Communities in the Republic of Macedonia. *Archeologické Rozhledy LXVII* (2015/3): 331-355. Prague.

Naumov, G. 2016. Tell Communities and Wetlands in the Neolithic Pelagonia, Republic of Macedonia. *Documenta Praehistorica* 43.

Piperno, D.R. 2006. Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists. Lanham.

Pyke, G. 1996. Structures and Architecture. In Wardle, K. A (ed.) Nea Nikomedeia I: The excavation of an Early Neolithic village in northern Greece 1961 - 1964: 39-54. London: The British School at Athens.

Renfrew, J. M. 1976. Carbonized Seeds from Anza. In: Gimbutas, M. (ed.) Anza, Neolithic Macedonia, As reflected by Excavation at Anza, Southeast Yugoslavia: 300-312. Los Angeles: The Regents of the University of California.

Stevanović, M. 2002. Burned houses in the Neolithic of South-east Europe. In Gheorghiu, D. (ed.) Fire in archaeology. Oxford: British Archaeological Reports.

Tringham, R. E. 1991. Households with Faces: The Challenge of Gender in Prehistoric Architectural Remains. In Gero, J. M. and Conkey, M. (eds.). Engendering archaeology. Women and Prehistory: 93 - 131. Oxford: Basil Blackwell.

Tringham, R. E. 2005. Weaving House Life and Death into Places: A Blueprint for Hypermedia Narrative. In Bailey, D., Whittle, A. and Cummings, V. (eds.) (Un) settling the Neolithic: 98 - 111. Oxford: Oxbow Books.

Westcott, K.L. and Brandon, R.J. 2000. Practical applications of GIS for archaeologists: a predictive modelling kit. London: Taylor & Francis.

Wheatley, D. and Gillings, M. 2002 Spatial Technology and Archaeology: a Guide to the Archaeological Applications of GIS. London: Taylor and Francis.

Goce NAUMOV, Aleksandar MITKOSKI, Aleksandar MURGOSKI, Jaromir BENEŠ,  
Marcin PRZYBYLA, Veronika KOMARKOVA, Michaela VYCHRONOVA,  
Gjore MILEVSKI and Ivica STOIMANOVSKI

## RESEARCH ON VRBJANSKA ČUKA SITE AT SLAVEJ - 2016

### *Summary*

The site Vrbjanska Čuka represents one of the more characteristic Neolithic settlements in Macedonia. It was discovered in 1977, throughout the building works. The excavations campaign were carried in 1979 to 1982, then in 1987 to 1989, whereupon it was confirmed that the site had several cultural layers dating from different periods, Medieval, Late Antiquity, and the Neolithic period which belongs to the known Velušina-Porodin group. During this period a large structure was discovered (House 1), and a massive construction made of clay inside it, additionally distinguishing it from the other Neolithic settlements in Macedonia. In frames of the material culture several elements were registered which are characteristic for the Neolithic period in Pelagonia: vessels, anthropomorphic models of houses, altars figurines, sling projectiles and etc. Due to for these reasons, research in 2016 had to be continued on the field and on the site, but also in the cabinet, laboratory, and moreover by complementing the existing knowledge with new data.

During the summer, a small probe excavation was made in the central area of the tell, size: 15 x 10 meters, corresponding to the research in the 1980's. This provided the determination of the stratigraphy, in-depth research of the architectural remains, and for the material culture of the Neolithic period. It was stated that the settlement has one layer, like in the previous research, however this was a more complex site, and a settlement with at least 8 layers in five horizons. Having in mind the complex character of the settlement it was explored with the Harris matrix, and each context, and layer were documented by individual stratigraphy unit. The approximate number is 60, which registered all the changes from the youngest to the oldest layers. The systematization allowed a detail view of the cultural layers, and also the pro-

portion among all documented structures, and its appearances.

Beside this novelty in the archaeological method, the tell was also documented by GPS points, and by the creation a digital topography model with a consistency illustration for the outlook of the tell. The site, and trench within, were photographed by a drone giving an orthophoto of the appearance, as well as a more detail and explicit view of the structure inside the probe. As result of the multi-disciplinary approach in this archaeological project, also archaeobotanical sampling was done of the organic materials found in the settlement, accordingly giving valuable results. For these reasons a number of soil samples were preserved for analysis, but also examples of charcoal, and samples of organic materials for a C<sup>14</sup> and AMS analysis.

After the excavations, and archaeobotanical research, geophysical scanning of the tell was also done, which gave a new perspective for understanding of the space, and the organization of the settlement, but also about the planning of the new excavations. In the meantime, a 3D model was made of the site, based on the data from the archaeological excavation, and the geophysical scanning. This methodology provides an opportunity for a supposed illustration of this Neolithic settlement, and its internal organisation, as well as a hypothetical reconstruction of the site during the six millennium B.C. Furthermore, survey which are done on the sites near Vrbjanska Čuka, will give the coordinates for the later settlements which had gravitate towards this site.

Considering the results from the archaeological excavations and data, we can conclude that this settlement had the features of the well-developed settlements from the Neolithic period in Pelagonia. Without a more in-depth research for the material culture,

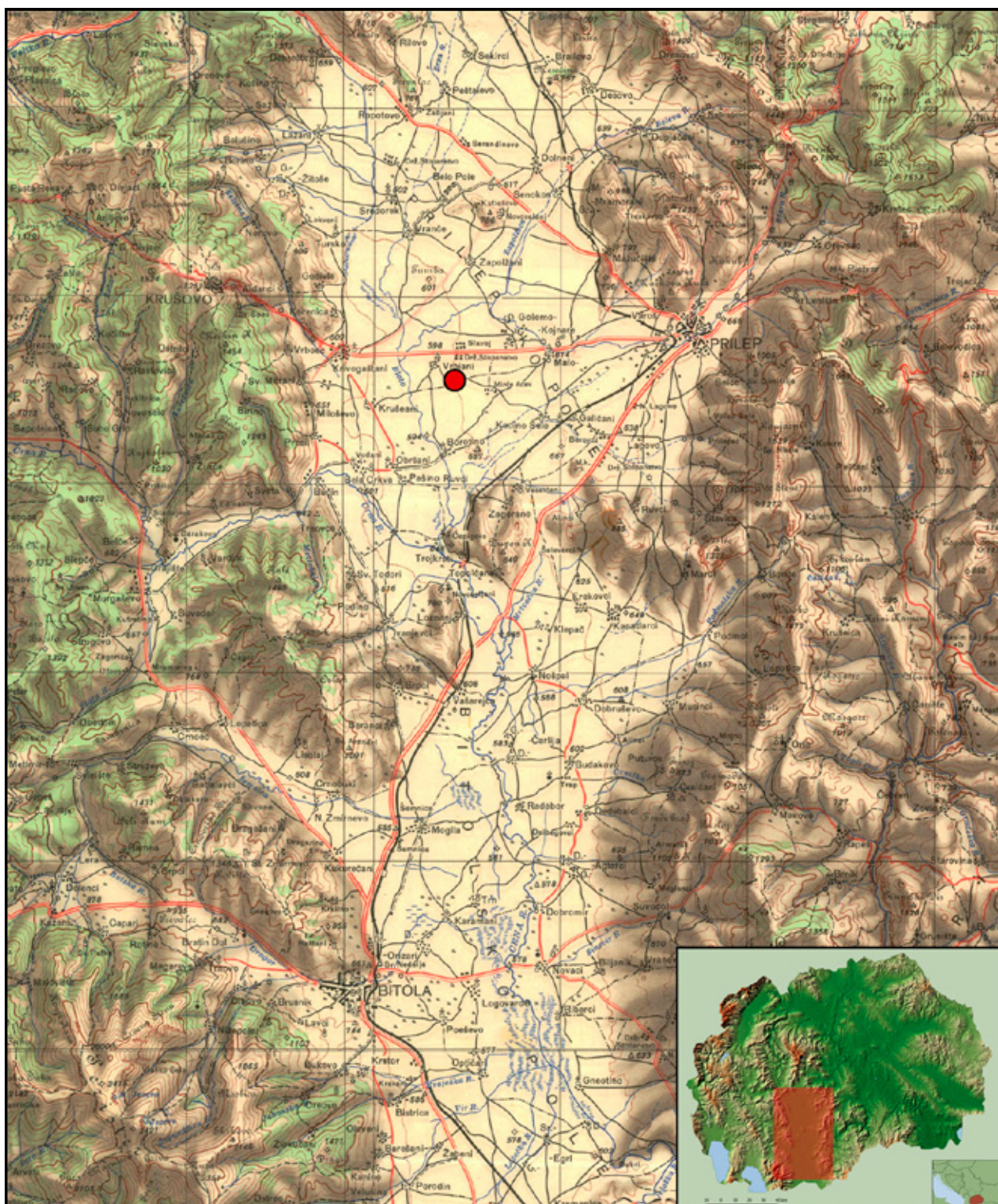


and radiocarbon dating we cannot confirm that it belongs only to the Middle Neolithic period, subsequently some elements connote some earlier features. Nonetheless, the site has the features from the Pelagonian Neolithic, and this settlement had many of its own authentic qualities. Different to the other sites in this valley, Vrbjanska Čuka has a much smaller number of vessels painted with white colour, but majority are painted with black patterns. The ornaments with black paint are very rare in Pelagonia, but the method in the presentation on the vessels from Vrbjanska Čuka are unique for this region. Furthermore, the specific features of askoi are characteristic only for this particular site.

During the excavation a large building was researched which, known as (House 2), as well as the building next to it (House 4), providing more data about the architectural traditions of the settlement. The size of House 2, is 13 x 10 m, partly retreating from the usual standard of the Neolithic houses in Macedonia, and can be considered as one of the larger in size in the region. Discovering several structures inside the interior (oven, fireplace, and platform) suggests a building for an economic activity, for processing cereals and baking bread. This is confirmed by many grinding stones, and from the archaeobotanical sampling in the structures, which has verified many barley grains. Next to this building, House 4 was discovered, probably located between House 2 and House 1, which was researched in the 1980's. Defining the form, and the position of these three houses has exposed their plan in frames of the Neolithic village and its central space. Of great significance was the geomagnetic scanning for the inspection of the space, and the layout of the settlement.

They confirmed the existence of a linear layout of the buildings facing southwest – northeast, and partially northwest-southeast, and which are enclosed with a ditch. In the southeast part of the ditch there is a break, which might be the entrance of the settlement, a place where there are no structures.

The provided data from the research in 2016 has confirmed that Vrbjanska Čuka was a complex site, although it was a small settlement. It was developed in an environment favourable for villages in the Neolithic and the Eneolithic period, which is indicated with the prospection during the excavation. The great concentration of tells in a small micro area is a characteristic of the Neolithic period in Pelagonia, and is linked to large areas which have wetlands and fertile soil. Yet, this type of gravitation for most of the settlements towards such a space do not suggest that they have the same area organisation and material culture. The geophysical scanning of Vrbjanska Čuka, Vis Konjarski, and the Tumba – Borotino indicate a different set-up of the settlement (with one ditch or more, palisade, linear setting of the houses, or their full absence), while the survey of the sites had contributed with finds from Middle and the Late Neolithic period, but from the Eneolithic period as well. This altogether demonstrates the need for a more detailed excavation of Vrbjanska Čuka, and a primary research for the nearby settlements, and determining their relations, and the forms of their social dynamics. In this manner there could be an insight of the appearance of the first forms of agriculture in this part of Pelagonia, and how they influenced the structure of the Neolithic society, and its gradual transformation into following prehistoric phases.



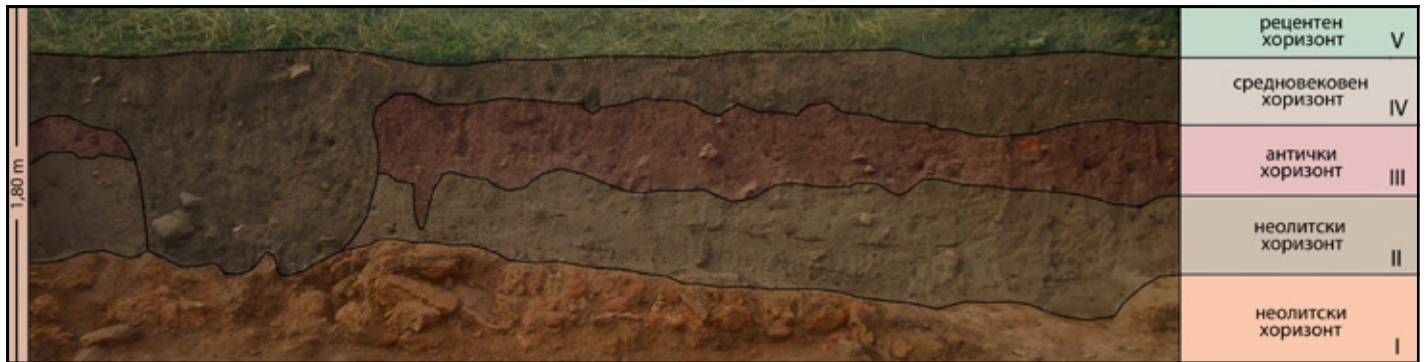
Сл. 1. Карта на Пелагонија со означена позиција на локалитетот Врбјанска Чука  
(Обработка: Гоце Наумов и Ѓоре Милевски).



Сл. 2. Локалитетот Врбјанска Чука, поглед кон север (Фотографија: Александар Мурговски).



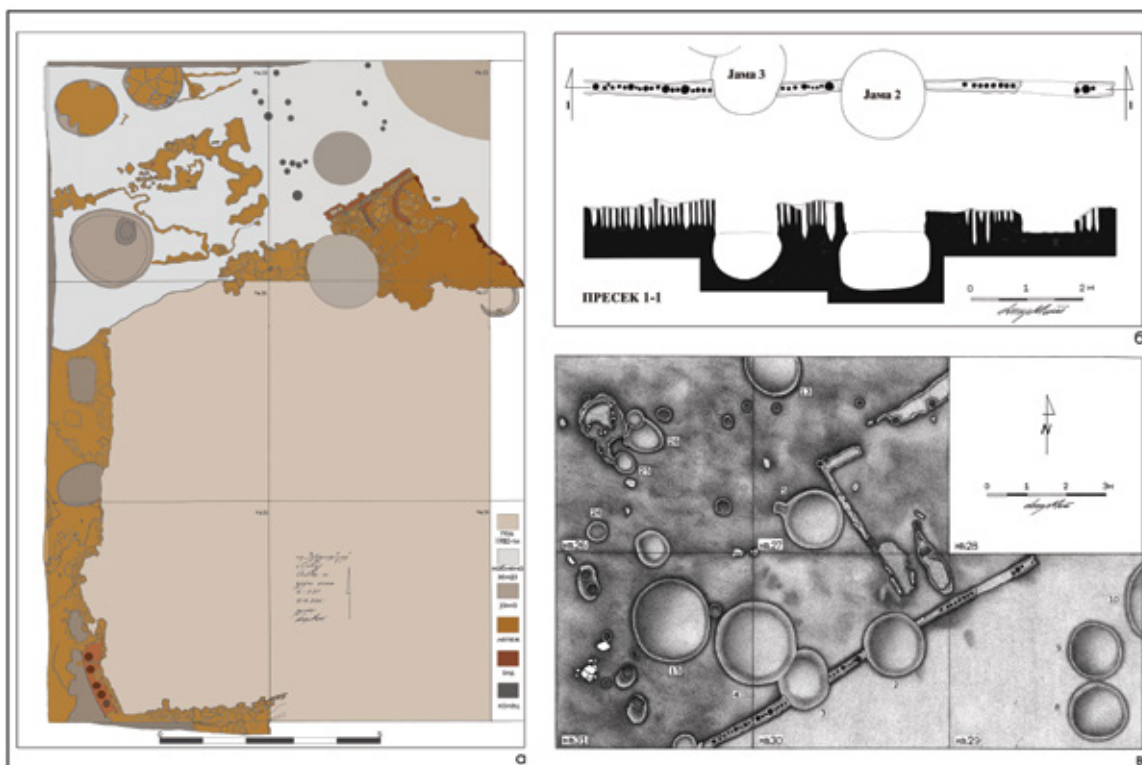
Сл. 3. Позиција на истражуваниот простор и распоред на квадрантите во сондите (Цртеж: Александар Митковски; Обработка: Гоце Наумов).



Сл. 4. Јужен профил на истражуваната сонда и стратиграфија на културните хоризонти (Фотографија и обработка: Гоце Наумов).



Сл. 5. Истражуваната сонда во 2016-та година и распоредот на Куќа 2 и Куќа 4.



Сл. 6. Технички планови на истражуваниот простор во квадрантите 22, 23, 26, 27, 30 и 31: а) Простор истражуван во 2016-та со Куќа 2 (печки, парапет, делови од северен и западен ѕид) и Куќа 4 (во квадрант 23); б) Пресек и основа на јужен ѕид; в) Простор истражуван во 1980-ти со Куќа 2 (јужен ѕид, парапети, платформа, печка и огниште) (Цртежи: Александар Миткоски; Обработка: Гоце Наумов).



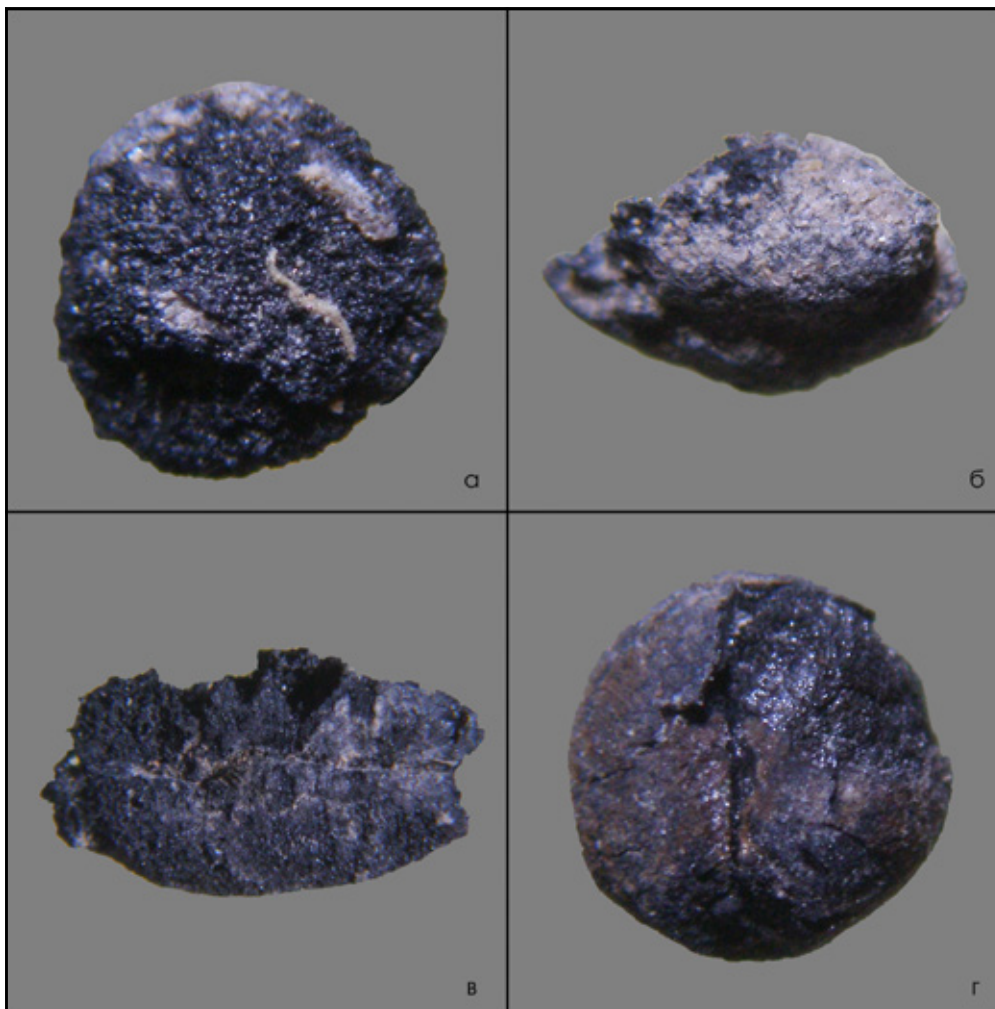
Сл. 7. Садови откриени во истражуваниот простор, димензии: 1. h-16 cm; 2. h-12 cm; 3. d-13 cm; 4. d-18 cm; 5. 13 cm; 6. 20 cm (Фотографии: Александар Миткоски, Александар Мургоски и Гоце Наумов; Цртежи: Невенка Атанасоска; Обработка: Гоце Наумов).



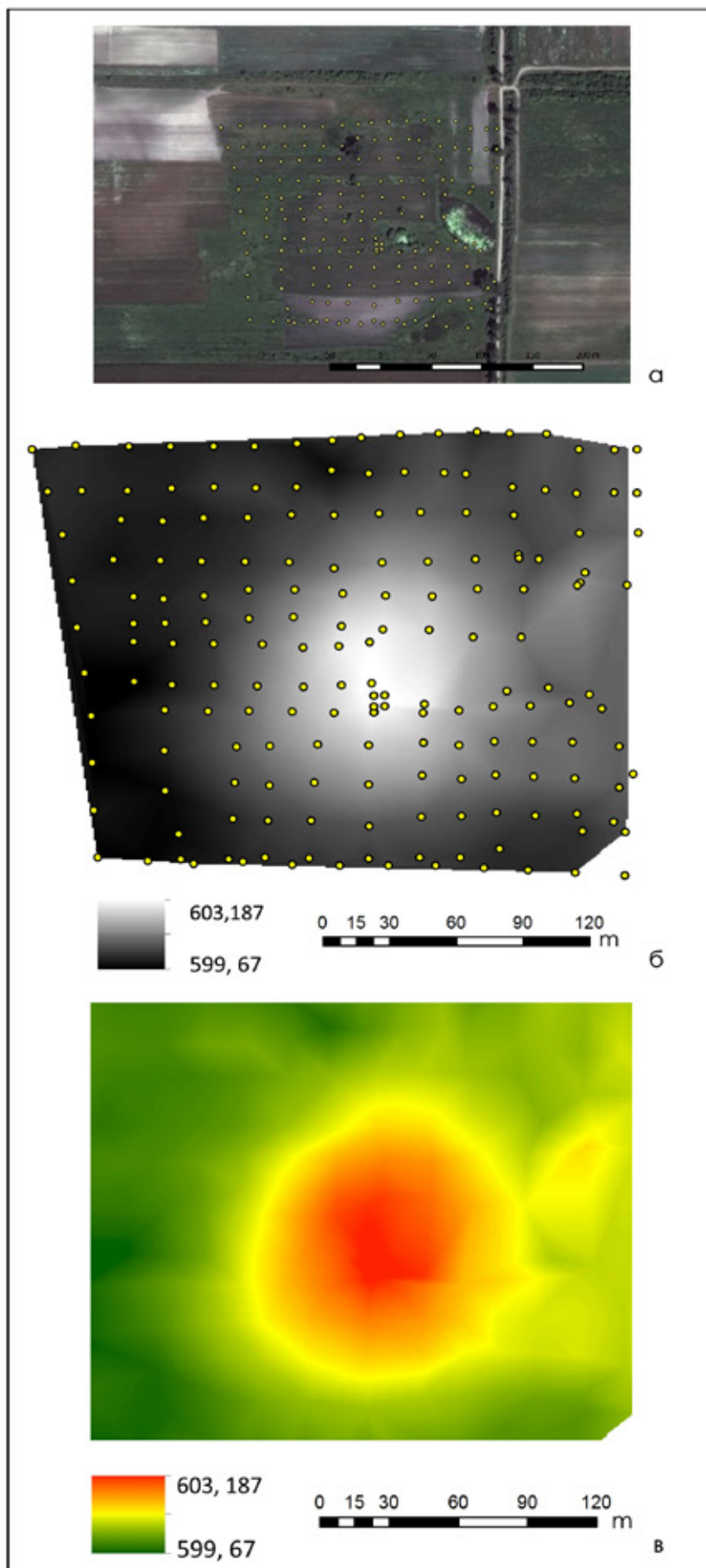
Сл. 8. Фигурини, жртвеници и модел на куќа откриени во истражуваниот простор, димензии: 1. h-8 cm; 2. h-6 cm; 3. h-7,5 cm; 4. h-12 cm; 5. h-6 cm (Фотографии: Александар Миткоски, Александар Мургоски и Гоце Наумов; Обработка: Гоце Наумов).



Сл. 9. Кугла за праќа, диск (тег) и алатки откриени во истражуваниот простор, димензии: 1. ш-5,5 cm; 2. ш-10,5 cm; 3. ш-5 cm; 4. ш-15 cm; 5. ш-6 cm (Фотографии: Александар Миткоски, Александар Мургоски и Гоце Наумов; Обработка: Гоце Наумов).

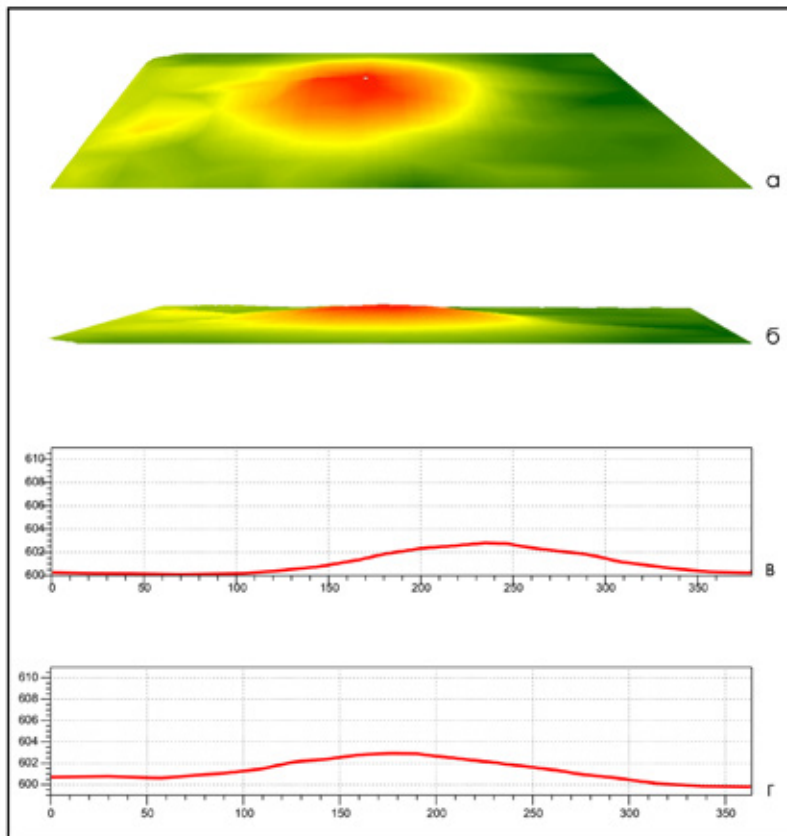


Сл. 10. Микроскопски фотографии на археоботанички материјал: а) *Lens culinaris* (леќа); б) *Triticum monosocum* (пченица); в) *Hordeum vulgare* (јачмен); г) *Pisum sativum* (грашак) (Фотографии: Јаромир Бенеш; Обработка: Гоце Наумов).

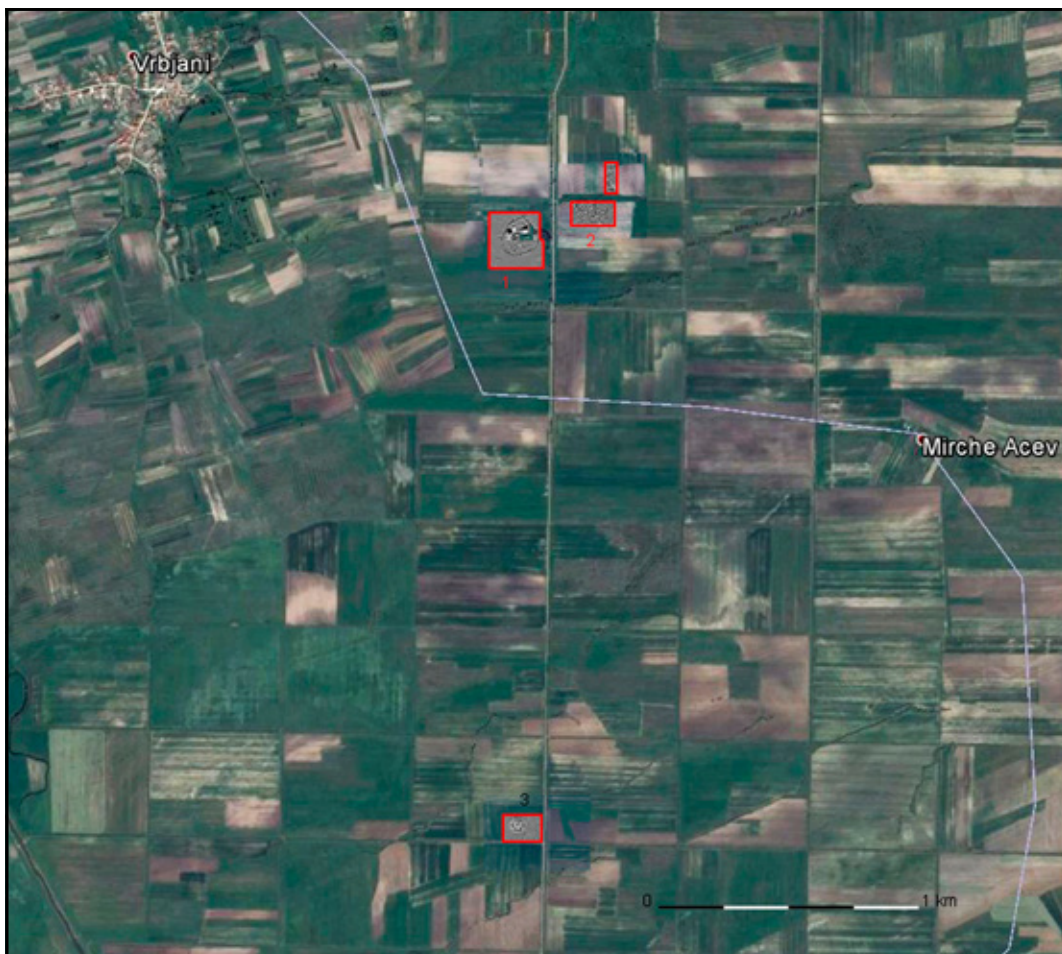


Сл. 11. Топографија и дигитален висински модел на тумбата: а) Позиција на точките поставени на сателитска снимка; б) и в) Процес на добивање дигитален висински модел (Илустрации: Ѓоре Милевски; Обработка: Гоце Наумов)

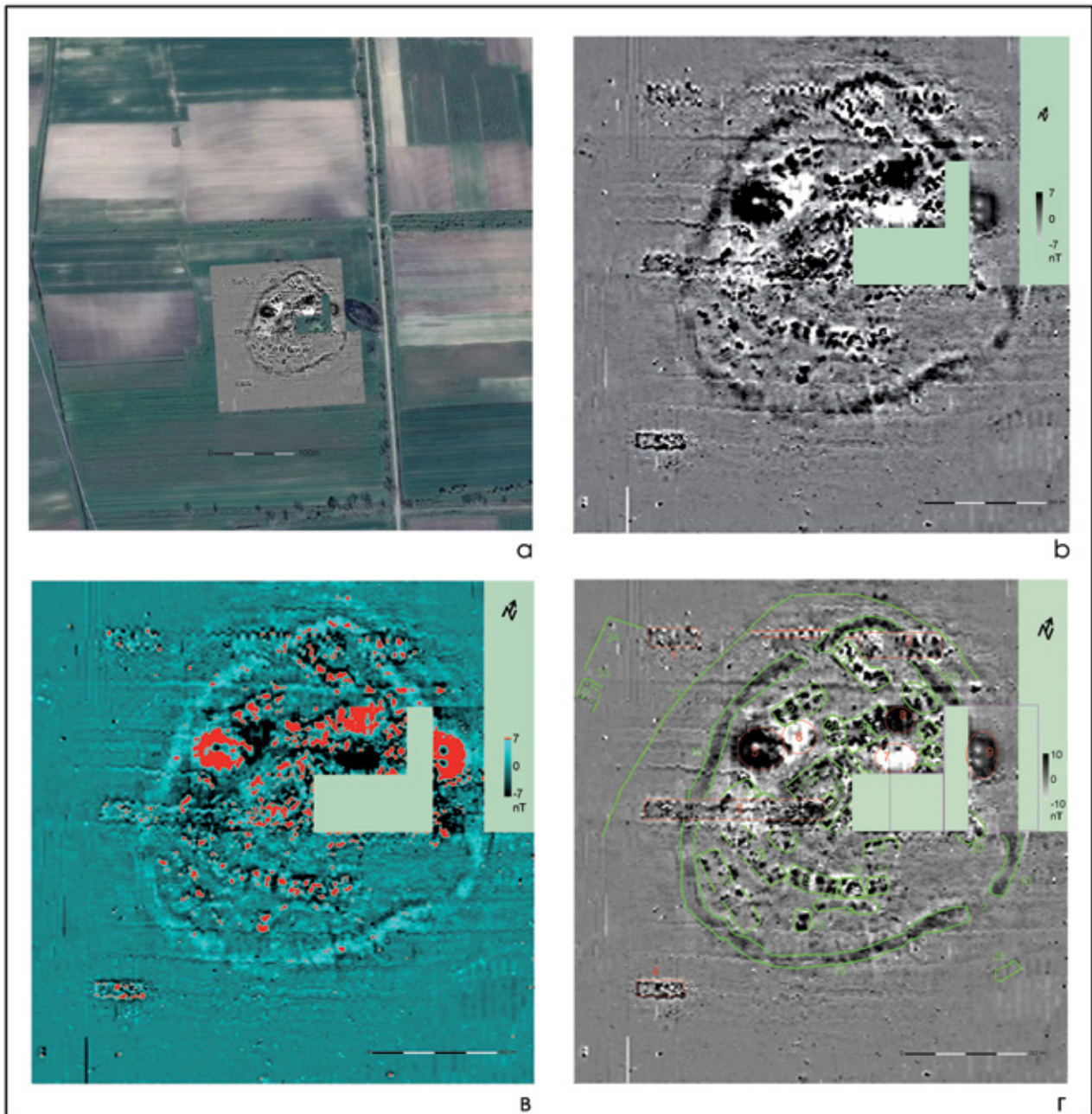




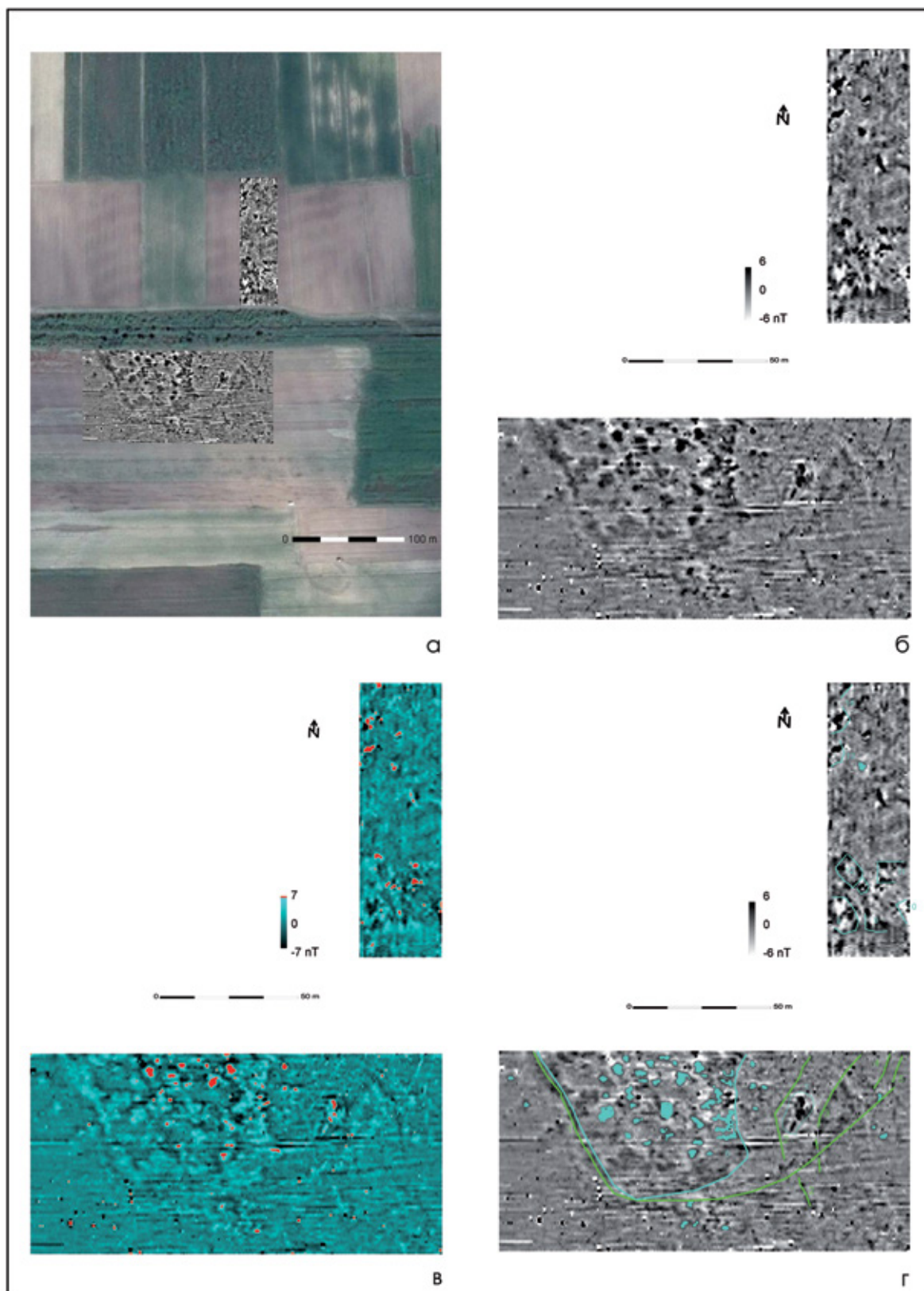
Сл. 12. Дигитален висински модел и визуелен профил на тумбата: а) и б) Дигитален висински модел (DEM); в) и г) Визуелен профил според новодобиениот DEM (Илустрации: Ѓоре Милевски; Обработка: Гоце Наумов).



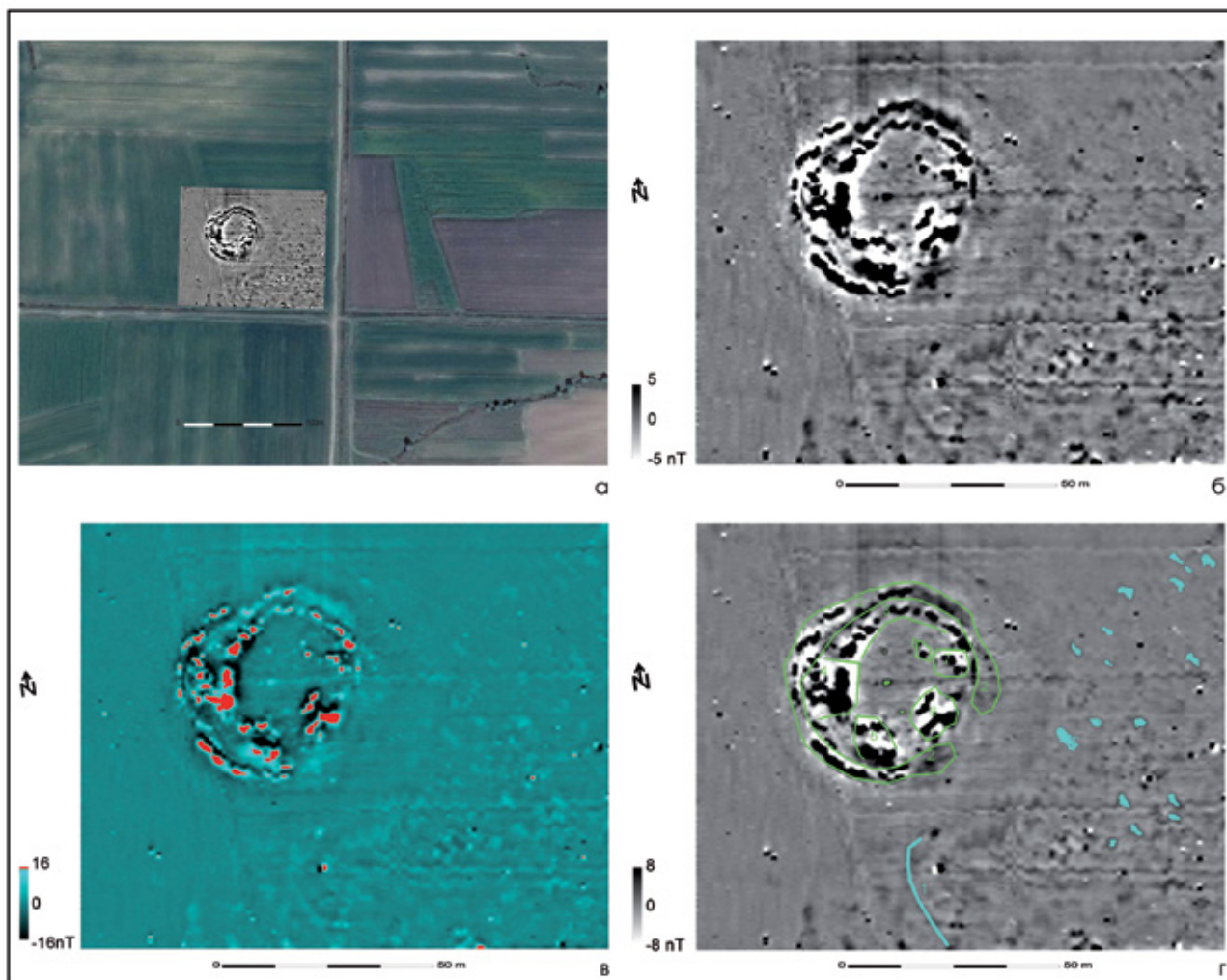
Сл. 13. Карта со локација на тумбите на коишто е извршено геомагнетно скенирање (Карта: Марчин Пшибила).



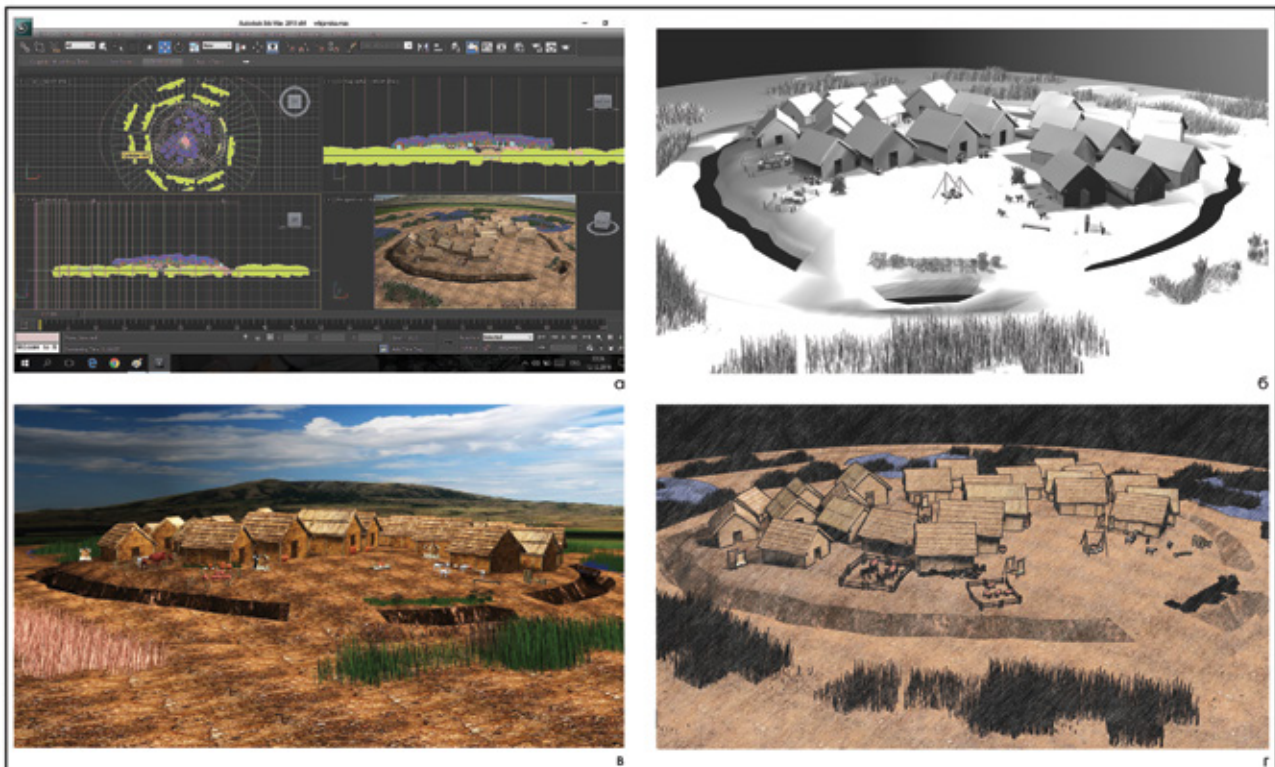
Сл. 14. Геомагнетно скенирање на Врбјанска Чука: а) Карта со геомагнетна мапа врз сателитска снимка; б) Магнетна мапа со опсег  $-7/7$  nT во сив размер; в) Магнетна мапа со опсег  $-7/7$  nT во размер во боја со истакнати највисоки вредности; г) Интерпретација на селектирани аномалии : 1-9: аномалии поврзани со современи структури; 10: линеарна позитивна аномалија поврзана со дефанзивен ров и два хипотетички влеза во населбата; 11: линеарна позитивна аномалија поврзана со помал ров или комуникациска линија; 12-30: група на диполарни аномалии поврзани со остатоци од изгорени куќи; 31-32: две групи на диполарни аномалии што формираат квадратни форми поврзани со можни антички градби; 33 и 35: група на аномалии поврзани со остатоци од градби; 34: линеарна позитивна аномалија (Илустрации: Марчин Пшибила; Обработка: Гоце Наумов).



Сл. 15. Геомагнетно скенирање на Вис Коњарски: а) Карта со геомагнетна мапа врз сателитска снимка; б) Магнетна мапа со опсег  $-6/6$  nT во сив размер; в) Магнетна мапа со опсег  $-7/7$  nT во размер во боја со истакнати највисоки вредности; г) Интерпретација на селектирани аномалии (1: линеарна позитивна аномалија поврзана со тесен ров; 2-5: линеарни позитивни аномалији поврзани со палисади; 6: зона на покачен интензитет на магнетно поле поврзана со човечки активности; 7-14: група на диполарни аномалии поврзани со остатоци од изгорени куќи (Илустрации: Марчин Пшибила; Обработка: Гоце Наумов).



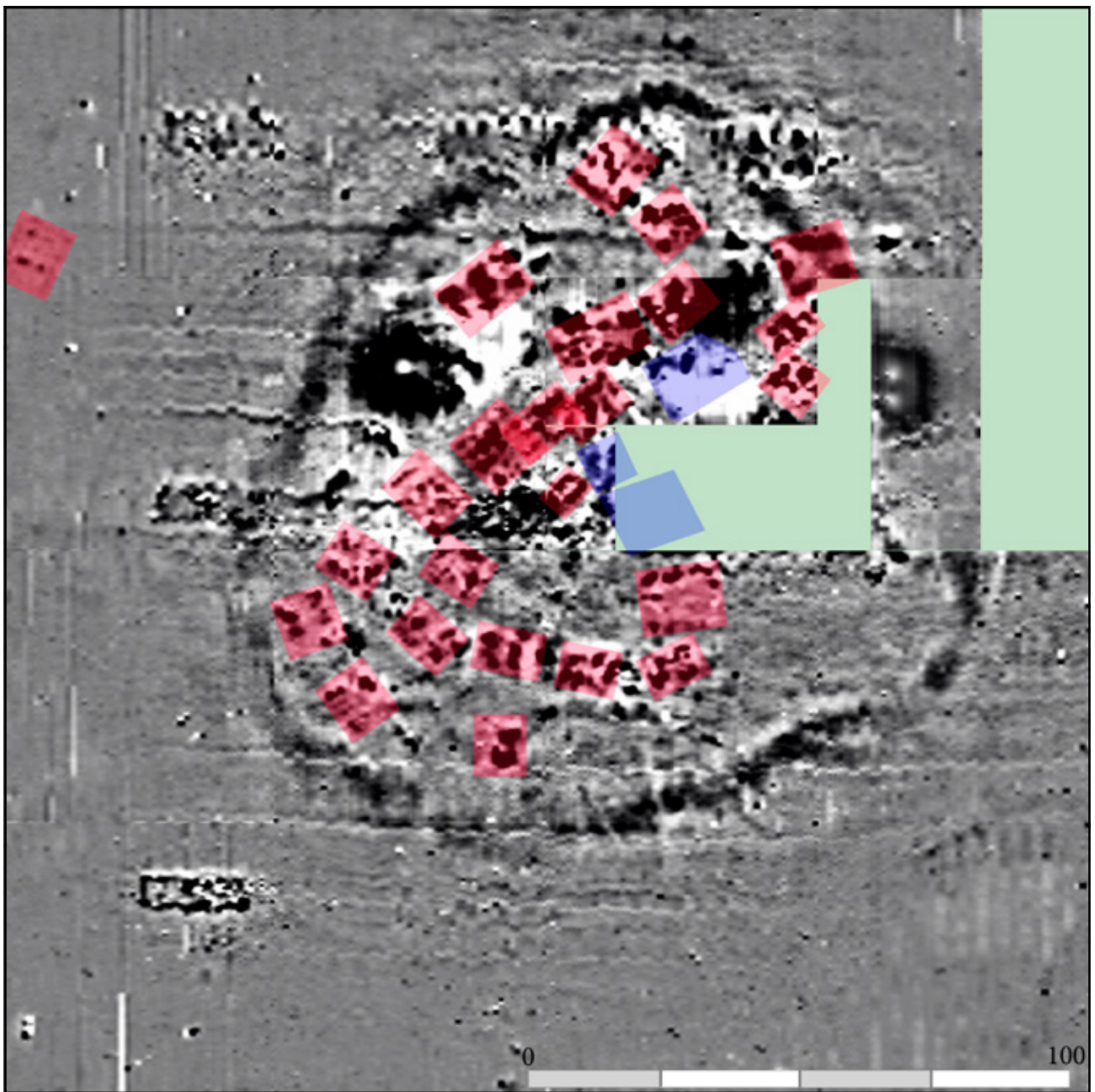
Сл. 16. Геомагнетно скенирање на Тумба - Боротино: а) Карта со геомагнетна мапа врз сателитска снимка; б) Магнетна мапа со опсег  $-8/8$  nT во сив размер; в) Магнетна мапа со опсег  $-16/16$  nT во размер во боја со истакнати највисоки вредности; г) Интерпретација на селектирани аномалии (1: линеарна позитивна аномалија поврзана со ров или комуникациска линија; 2: линеарна позитивна аномалија поврзана со дефанзивен ров полн со изгорени структури; 3-5: група на диполарни аномалии поврзани со остатоци од изгорени куќи или помалку веројатно со изгорен дефанзивен ѕид; 6-8: група на диполарни аномалии поврзани со можни остатоци од изгорени куќи (Илустрации: Марчин Пшибила; Обработка: Гоце Наумов).



Сл. 17. 3Д реконструкција на локалитетот Врбјанска Чука: а) Процес на моделирање во софтверот Autodesk 3ds Max; б) 3Д модел во негатив; в) 3Д модел со реконструкција на пејсаж; г) 3Д модел во форма на цртеж (Илустрации: Ивица Стоимановски; Обработка: Гоце Наумов).



Сл. 18. Карта со позиција на локалитетите рекогносцирани околу Врбјанска Чука (во атарот на селата Славеј, Врбјани и Боротино): 1. Јошеска Тумба; 2. Чукарчиња; 3. Крушеанска Чука; 4. Средсело - Врбјани; 5. Тумба - Боротино; 6. Вис Коњарски; 7. Бел Камен (Карта: Гоце Наумов).



Сл. 19. Хипотетички позиции на градби и организација на населбата според резултатите од геомагнетното скенирање. Со сина боја се означени истражуваните куќи, а со црвена претпоставените градби (Геомагнетна мапа: Марчин Пшибила; Обработка: Гоце Наумов).