

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

Ђурђа Б. Обрадовић

АРХЕОБОТАНИЧКА ИСТРАЖИВАЊА У
КАСНОМ НЕОЛИТУ ПОМОРАВЉА:
ДРУШТВЕНИ И ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ
ПРОИЗВОДЊЕ И ПРИПРЕМЕ ХРАНЕ

докторска дисертација

Београд, 2020

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF PHILOSOPHY

Đurđa B. Obradović

ARCHAEOBOTANICAL INVESTIGATIONS OF
THE LATE NEOLITHIC MORAVA VALLEY:
THE SOCIAL AND ECONOMIC ASPECTS OF
FOOD PRODUCTION AND PREPARATION

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2020

Ментор:

др Ненад Тасић, редовни професор, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

Чланови комисије:

др Славиша Перић, виши научни сарадник, Археолошки институт

др Драгана Филиповић, постдокотрант, Институт за праисторију и рану историју,
Кристијан Албрехт универзитет у Килу, Немачка

др Јасна Вуковић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

др Бобан Трипковић, доцент, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

Датум одбране _____

Археоботаничка истраживања у касном неолиту Поморавља: друштвени и економски аспекти производње и припреме хране

Сажетак

Предмет истраживања ове дисертације били су друштвени и економски аспекти производње и припреме хране у касном неолиту централног Балкана, на основу анализе макробилних остатака са налазишта у Поморављу. Циљеви истраживања су били: (1) утврђивање статуса гајених биљних врста – које врсте су чиниле основу пољопривредне економије, гајене као део самосталних или здружених усева, а које врсте су биле само случајне примесе главних усева; (2) испитивање разноврсности коришћења дивљих биљака у исхрани; (3) дефинисање одлика каснонеолитске земљорадње; (4) испитивање регионалних и хронолошких разлика у коришћењу и стратегијама гајења биљака; (5) истраживање просторне организације активности припреме хране у каснонеолитском насељу. У ту сврху детаљно су анализирани археоботанички збирке са два налазишта – Дреновац и Павловац – Гумниште, као и садржаји складишта са налазишта Селевац и Медведњак.

Резултати истраживања су показали да се није мењао избор гајених биљака током времена, као и да је неопходно даље испитати да ли континуитет у коришћењу истих врста одражава и континуитет у карактеру земљорадње. Уочене су регионалне и локалне разлике у стратегијама узгајења биљака, где се издвајају заједнице које су усмерене ка гајењу ужег спектра врста, углавном једнозрне и двозрне пшенице, док су за друге заједнице поред плевичастих врста пшеница биле значајне и махунарке. Анализа састава различитих контекста из периферног дела рановинчанског насеља у Павловцу и централног дела касновинчанског насеља у Дреновцу указала је на разлике између локалитета у погледу просторне интеграције активности везаних за термичку обраду и одбацивања остатака од припреме хране. Разлике у количини и корацима при обради житарица посведочиле су о разликама у организацији послова обраде, као и у обиму ових активности. Резултати археоботаничке анализе омогућили су увид у одређене земљорадничке праксе: постојале су две сетвене сезоне (пролећна и јесења); гајени су самостални усеви једнозрне и двозрне пшенице, док су можда постојали и мешовити усеви; током жетве стабљике су сечене при дну или средини, указујући да су сакупљали и користили сламу; земљишта на којима су гајени усеви су била умерено плодна, што указује на успешно одржавање повољних карактеристика земљишта.

Кључне речи: археоботаника, касни неолит, винчанска култура, земљорадња, економске стратегије, Поморавље

Научна област: Археологија

Ужа научна област: Археоботаника

УДК број: 903.28:581(497.11)“6347”(043.3)

Archaeobotanical investigations of the Late Neolithic Morava valley: the social and economic aspects of food production and preparation

Abstract

This thesis is concerned with the social and economic aspects of food production and preparation in the Late Neolithic of the Central Balkans, based on the analysis of macrobotanical remains from the sites in the Pomoravlje region. The aims of this research were to 1) determine the status of crops: which were the staple crops - deliberately cultivated, on its own or as part of a mixed crop, as opposed to being present as a minor contaminant of other crops; 2) investigate the contribution of wild plants in diet; 3) to define crop husbandry practices; 4) examine regional and chronological differences in plant use and strategies of crop cultivation; 5) investigate the organization of food preparation activities in the context of Late Neolithic settlements. For this purpose, archaeobotanical assemblages from two sites – Drenovac and Pavlovac - Gumnište, as well as contents of the plant storages from the sites of Selevac and Medvednjak, were analyzed in detail.

The research has shown that the choice of cultivated plants did not change over time, but it is necessary to further examine whether the continuity in the use of same crop species reflects the continuity in agricultural practices. Regional and local differences in plant cultivation strategies have been observed, with some communities focused on growing a narrower range of species, mostly einkorn and emmer wheat, while others held legumes as important crops in addition to hulled wheats. The analysis of the species composition of different contexts from the peripheral part of the Early Vinča settlement in Pavlovac and the central part of the Late Vinča settlement in Drenovac revealed a different spatial integration of the cooking areas and food refuse disposal zones. Differences in the quantity and method of grain processing indicated differences in the organization and scale of these activities. The results of archaeobotanical analysis enabled recognition of certain crop husbandry practices: there were two sowing seasons (spring and autumn); einkorn and emmer were grown as monocrops, as well as possible maslins; wheats were harvested low on the stem or at mid-height, indicating the collection and use of straw; the fields seem to have been moderately fertile, indicating successful maintenance of soil fertility.

Keywords: archaeobotany, Late Neolithic, Vinča culture, plant cultivation, economic strategies, Pomoravlje

Scientific field: Archaeology

Scientific subfield: Archaeobotany

UDC number: 903.28:581(497.11)“6347”(043.3)

САДРЖАЈ

Списак табела.....	iv
Списак слика.....	v
1. УВОД.....	1
1.1. Винчанска култура: културно – хронолошки, друштвени и економски контекст	1
1.2. Интензификација производње у касном неолиту	3
1.3. Чепменов модел земљорадње (Charman 1990).....	4
1.3.1. Употреба рала/плуга у касном неолиту.....	4
1.3.2. Интензивни и екстензивни модели неолитске земљорадње.....	6
1.4. Циљ истраживања.....	7
2. МЕТОДОЛОГИЈА.....	11
2.1. Одлике и начин формирања угљенисаних биљних остатака	11
2.2. Биљни остаци и археолошки контекст	12
2.3. Методологија археоботаничке анализе	13
2.3.1. Узорковање	13
2.3.2. Флотација	15
2.3.3. Сортирање	15
2.3.4. Идентификација.....	16
2.3.5. Квантитативне и интерпретативне методе.....	17
2.3.5.1. Квантификација биљних остатака	17
2.3.5.2. Груписање узорака	17
2.3.5.3. Груписање биљних категорија	18
2.3.5.4. Квантитативни параметри	18
2.3.5.5. Фазе обраде житарица.....	19
2.3.5.6. Методолошки приступи за утврђивање фаза обраде житарица.....	21
2.3.6.7. Испитивање одлика земљорадње.....	25
2.3.6.8. Анализа кореспонденције	26
3. НЕОЛИТСКА НАЛАЗИШТА У ПОМОРАВЉУ	27
3.1. Павловац – Гумниште	28
3.2. Дреновац.....	29
3.3. Селевац	30
3.4. Медведњак	31
4. РЕЗУЛТАТИ ПАВЛОВАЦ – ГУМНИШТЕ.....	32
4.1. Археоботанички узорак	32

4.1.1. Узорковање	32
4.1.2. Избор и карактеристике археоботаничког узорка	32
4.1.3. Груписање узорака	33
4.2. Ботанички састав	35
4.2.1. Гајене врсте	35
4.2.2. Дивље сакупљане биљке.....	37
4.2.3. Коровско – рудералне биљке.....	39
4.3. Класификација узорака на основу ботаничког састава.....	41
4.3.1. Класификација узорака на основу гајених врста.....	42
4.3.2. Класификација узорака на основу односа семена, плеве и корола	42
4.3.3. Класификација узорака на основу карактеристика корола.....	43
4.4. Контекстуална анализа	45
4.4.1. Пећи и огњишта.....	45
4.4.2. Ровови	55
4.5. Праксе припремања хране биљног порекла унутар насеља – синтеза	58
5. РЕЗУЛТАТИ ДРЕНОВАЦ.....	61
5.1. Археоботанички узорак	61
5.1.1. Узорковање	61
5.1.2. Избор и карактеристике археоботаничког узорка	61
5.1.3. Груписање узорака	64
5.2. Ботанички састав	66
5.2.1. Гајене врсте	66
5.2.2. Дивље сакупљане врсте	68
5.2.3. Коровско – рудералне биљке.....	69
5.3. Класификација узорака на основу ботаничког састава.....	71
5.3.1. Класификација узорака на основу гајених врста.....	71
5.3.2. Класификација узорака на основу односа семена, плеве и корола	72
5.3.3. Класификација узорака на основу карактеристика корола.....	73
5.4. Контекстуална анализа	75
5.4.1. Јаме	75
5.4.2. Куће и надземни објекти.....	76
5.4.3. Простор ван кућа	86
5.5. Праксе припремања хране биљног порекла у насељу	89
6. РЕЗУЛТАТИ СЕЛЕВАЦ.....	92
6.1. Интерпретација контекста	92
6.1.1. Опис и интерпретација контекста у теренском извештају	92
6.1.2. Интерпретација контекста складишта у публикованим радовима	94

6.1.3. Разматрање интерпретација контекста	96
6.2. Археоботаничка анализа.....	99
6.2.1. Претходна археоботаничка истраживања	99
6.2.2. Археоботанички узорак	99
7. РЕЗУЛТАТИ МЕДВЕДЊАК.....	104
7.1. Претходна археоботаничка истраживања	104
7.2. Контекст археоботаничких узорака.....	104
7.2.1. Сонда XII.....	105
7.2.2. Сонда VIII.....	107
7.2.3. Археоботанички узорак из непознатог контекста	109
7.3. Резултати археоботаничке анализа - синтеза.....	110
8. ОДЛИКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ У КАСНОМ НЕОЛИТУ	113
8.1. Гајене биљке	113
8.1.1. Житарике.....	115
8.1.3. Махунарке	118
8.1.4. Лан	119
8.2. Положај поља.....	121
8.3. Сетва	122
8.4. Гајење здружених или самосталних усева	124
8.5. Одржавање плодности земљишта	126
8.6. Жетва	128
8.7. Складиштење	131
8.7.1. Типови и капацитет складишних контејнера.....	131
8.7.2. Складиштење биљака.....	134
8.7.3. Утицај житног жишка на губитак приноса	137
9. ДИСКУСИЈА	141
9.1. Хронолошке разлике у избору гајених биљака	141
9.2. Регионалне разлике у коришћењу гајених биљака.....	143
9.3. Регионалне и хронолошке разлике у коришћењу дивљих сакупљаних биљака	149
9.4. Праксе припремања хране биљног порекла унутар каснонеолитских насеља.....	152
10. ЗАКЉУЧАК	156
ЛИТЕРАТУРА	161
ПРИЛОГ 1	179
ПРИЛОГ 2	188
ПРИЛОГ 3	204

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 2.1. Дреновац: укупан број и запремина издвојених и анализираних узорака у периоду од 2007. до 2017. године.....	14
Табела 2.2. Павловац – Гумниште: укупан број и запремина издвојених и анализираних узорака.....	14
Табела 2.3. Категорије коровских семена по Г. Џоунс (Jones 1987, 313).....	22
Табела 4.1. Број издвојених и здружених узорака по контекстима.....	34
Табела 4.2. Гајене врсте: укупан број, учесталост и максималан број у узорку (n=119)....	35
Табела 4.3. Дивље сакупљане биљке: укупан број, учесталост и максималан број у узорку.....	38
Табела 4.4. Коровско – рудералне биљке - укупан број, учесталост и максималан број у узорку.....	39
Табела 4.5. Запремина угљенисаних биљних остатака у узорцима из огњишта.....	50
Табела 5.1. Дреновац – распоред појединачних узорака по контекстима и сондама.....	63
Табела 5.2. Дреновац – број анализираних узорака и биљних остатака по сондама и фазама	63
Табела 5.3. Број издвојених и здружених узорака по контексту – рановинчанска фаза.....	64
Табела 5.4. Број издвојених и здружених узорака по контексту – касновинчанска фаза..	65
Табела 5.5. Гајене врсте: укупан број и учесталост гајених врста у узроцима из рановинчанске фаза и касновинчанске фазе.....	67
Табела 5.6. Дивље сакупљане биљке : укупан број и учесталост дивљих сакупљаних врста у узроцима из рановинчанске и касновинчанске фазе.....	69
Табела 5.7. Коровско – рудералне биљке: укупан број и учесталост у узроцима из рановинчанске и касновинчанске фазе.....	70
Табела 5.8. Густина биљних остатака у јамама 1, 2 и 3.....	76
Табела 5.9. Укупан број и густина биљних остатака из контекста ван кућа.....	88
Табела 6.1. Величина и састав узорака из сонде VII.....	100
Табела 7.1. Подаци о свим узроцима с Медведњака и резултати археоботаничке анализе.....	112
Табела 8.1. Запремина посуда и контејнера у којима је очуван садржај.....	132
Табела 8.2. Складиштење биљака на каснонеолитским налазиштима у Србији у односу на тип складишног контејнера (прилагођено према Filipović et al. 2018, Table 2).....	134

СПИСАК СЛИКА

Слика 2.1. Фазе обраде обувених врста пшенице: (1) вршидба, (2) одвајање сламе, (3) провејавање (I), (4) грубо сејање, (5) фино просејавање (I), (6) уклањање плевне, (7) провејавање (II), (8) просејавање (сита средњег промера отвора) (9) фино просејавање (II), (10) ручно уклањање корола (Stevens 2003, Fig.1).....	21
Слика 3.1. Положај неолитских налазишта у Поморављу.....	27
Слика 4.1. Заступљеност узорака по хронолошким фазама (n=119).....	33
Слика 4.2. Варијације у количини биљних остатака у здруженим узорцима (број и проценат узорака).....	34
Слика 4.3. Однос једнозрне, двозрне и „новог типа“ плевичасте пшенице у узорцима (n=60).....	36
Слика 4.4. Релативна заступљеност гајених, дивљих сакупљаних и коровско – рудералних биљака (лево укључени сви узорци, десно без узорка ПА107).....	41
Слика 4.5. Релативна заступљеност гајених и дивљих врста по узорцима (n=119).....	41
Слика 4.6. Однос житарица и махунарки по узорцима (n=117).....	42
Слика 4.7. Однос семена и плевне обувених врста пшенице и коровско – рудералних врста у класификованим узорцима (плева/класић/семе).....	43
Слика 4.8. Анализа кореспонденције: поређење заступљености семена и плевне обувених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=39).....	44
Слика 4.9. Пепелишта – целине 167 (лево) и 158 (десно).....	46
Слика 4.10. Пећ (целина 160) и ботанички састав узорка ПА68.....	47
Слика 4.11. Огњишта у сонди VII: целина 21 – ПА104, целина 36 – ПА106, целина 39 – ПА108 и целина 101 – ПА112.....	48
Слика 4.12. Огњишта у сонди VII: целина 94 – ПА111 и целина 23 – ПА105.....	49
Слика 4.13. Однос гајених и дивљих врста у узорцима из огњишта на основу проценуталне заступљености (а) и броја биљних остатака (б).....	51
Слика 4.14. Резултати анализе кореспонденције: поређење заступљености биљних категорија у узорцима из огњишта.....	52
Слика 4.15. Огњиште – целина 37 (ПА107) у сонди VII (лево) и однос плевичастих врста пшенице у узорку ПА 107.....	53
Слика 4.16. Заступљеност дивљих сакупљаних врста у узорку ПА104 (1) и ПА105(2).....	54
Слика 4.17. Ровови 1 и 2 – јужна половина истраженог дела налазишта Павловац – Гумниште (Перић <i>et al.</i> 2016, Сл. 3).....	55
Слика 4.18. Однос ботаничких категорија у узорцима из ровова – ПА96 (ров 2) и ПА97 (ров 1).....	56

Слика 4.19. Однос плевe обuвених врста пшенице у узорку ПА96.....	56
Слика 4.20. Ров – целина 90. На фотографији лево у основи северозападне половине рова је пепео (ц.90, 4.о.с.) а на фотографији десно је слој гара (ц.90, 5.о.с.).....	57
Слика 4.21. Заступљеност биљних категорија у узорцима из 3.о.с. (фл.бр. 7/15) и 4.о.с. (фл. бр. 7/6) целине 90.....	57
Слика 5.1. Варијације у количини биљних остатака у здруженим узорцима (број и проценат узорака).....	66
Слика 5.2. Релативна заступљеност гајених и дивљих врста по узорцима.....	71
Слика 5.3. Релативна заступљеност гајених, дивљих сакупљаних и коровско – рудералних биљака.....	71
Слика 5.4. Процентуална заступљеност гајених врста у узорцима (n=55).....	72
Слика 5.5 Однос семена и плевe обuвених врста пшенице и коровско – рудералних врста у класификованим узорцима (плева/класић/семе) (n=19).....	73
Слика 5.6. Анализа кореспонденције: поређење затупљености семена и плевe обuвених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=17).....	74
Слика 5.7. Јама 3 (целина 172) – слој пепела и посуда на дну јаме.....	75
Слика 5.8. Процентуална заступљеност дивљих и гајених врста у јамама 1-3.....	76
Слика 5.9. Слој пепела и гара (целина 35) и четвороугаона конструкција уз пећ (целина 64).....	77
Слика 5.10. Однос биљних категорија у узорку ДР16 – слој пепела и гара у кући 1/XVI.....	78
Слика 5.11. Заступљеност биљних категорија у кући 1/XVII.....	78
Слика 5.12. Група посуда у јужном делу западне просторије (а), посуда 20 (б) и семена типа <i>Poa</i> (в).....	79
Слика 5.13. Биљни састав два узорака (ДР33 и ДР34) из куће 1/XIX.....	80
Слика 5.14. Остаци угљенисаних дасака испод Објекта 1/XX.....	80
Слика 5.15. Посуда 9 и садржај посуде 9 (стрелица показује фрагмент семена житарице).....	81
Слика 5.16. Посуда 14 и слој житарица из посуде.....	83
Слика 5.17. Укупан број биљних остатака по објектима.....	84
Слика 5.18. Заступљеност биљних категорија у кућама: (а) укључена сва семена, (б) искључене концентрације налаза.....	85
Слика 5.19. Заступљеност биљних категорија по објектима.....	86
Слика 5.20. Основа пећи и остаци керамичких посуда (лево) и површина с пепелом.....	87
Слика 5.21. Релативна заступљеност биљних група/категорија у контекстима ван кућа...88	
Слика 5.22. Састав узорака из контекста ван куће.....	89

Слика 6.1. Фотографија ископаних складишта α и β у профилу АГ сонде VII.....	92
Слика 6.2. Скица положаја и пресека складишта α и β (Теренски извештај 83, лист VI)....	93
Слика 6.3. Реконструкција и цртеж пресека складишта или пећи за сушење житарица – предлог М. Хопф (Hopf 1974, Abb. 1).....	95
Слика 6.4. Заступљеност гајених врста у узорцима из складишта α , β и γ	101
Слика 7.1. Медведњак – посуда М-ХII-1 (лево) и посуда М-ХII-5.....	105
Слика 7.2. Фотографија посуде М-VIII-26 и цртеж посуде М-VIII-123.....	108
Слика 7.3. Састав археоботаничких узорака с Медведњака.....	110
Слика 8.1. Учесталост гајених врста на каснонеолитским налазиштима (n=14).....	113
Слика 8.2. Учесталост гајених биљака на каснонеолитским налазиштима.....	114
Слика 8.3. Учесталост врста пшенице на каснонеолитским налазиштима.....	115
Слика 8.4. Процентуална заступљеност врста пшенице на каснонеолитским налазиштима.....	116
Слика 8.5. Број остатак јечма (семе + рахис) на каснонеолитским налазиштима.....	117
Слика 8.6. Процентуална учесталост махунарки на каснонеолитским налазиштима.....	118
Слика 8.7. Број семена лана на каснонеолитским налазиштима.....	119
Слика 8.8. Вредности еколошког индекса за количину хранљивих материја (N) за коровске врсте са налазишта Павловац – Гумниште и Дреновац.....	127
Слика 8.9. Житни жижак са налазишта Селевац (а-г) и Медведњак (д-е).....	139
Слика 9.1. Присутност гајених врста на каснонеолитским налазиштима у раној и касној фази винчанске културе (n=8).....	141
Слика 9.2. Дреновац - однос гајених врста у раној и касној фази винчанске културе на основу проценталне заступљености (А) и учесталости (Б).....	142
Слика 9.3. Резултат анализе кореспонденције – поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима.....	145
Слика 9.4. Резултат анализе кореспонденције – поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима након прерасподеле семена и плеве плевичастих врста пшенице идентификованих до нивоа рода (<i>Triticum</i> sp.).....	146
Слика 9.5. Учесталост дивљих сакупљених биљака на каснонеолитским налазиштима (n=9).....	150
Слика 9.6. Број различитих дивљих сакупљених врста на каснонеолитским налазиштима.....	152

1. УВОД

Проналазак и идентификација првих налаза биљних остатака на археолошким налазиштима у Србији се уско везује за истраживања неолита и то епонимно налазиште касног неолита – Винчу (Vasić 1936, 170–173). Иако су први налази угљенисаних житарица пронађени још почетком 20. века, тек у његовим последњим деценијама долази од промена у методолошком приступу и начину узорковања, што доводи до откривања ширег спектра коришћених и гајених врста (McLaren, Hubbard 1990; Kroll 1990, van Zeist 1975, 2001/2002, Borojević 1998). Први извештаји са неолитских налазишта су приказивали заступљеност гајених и дивљих врста, разматрали значај појединих гајених врста, а врло ограничено су коришћени за реконструкцију природног окружења и вегетације око насеља (Bottema 1975; Bottema, Ottaway 1982; van Zeist 2002; Hopf 1974; McLaren, Hubbard 1990). Велики корак напред направио је рад К. Боројевић који разматра одлике каснонеолитске земљорадње и улогу дивљих врста у исхрани на налазишту Опово (Borojević 2006), а покреће и нова питања која се тичу својине, организације радне снаге и неједнакости у друштву. Уласком у нови миленијум, археоботаничка истраживања постају учесталија пракса и то управо у оквиру неолитских пројеката (Filipović, Obradović 2013; Filipović *in press* а, *in press* б; de Vareilles 2017), али и даље је реч о малом броју налазишта и скромном археоботаничком узорку. Овим се покрећу и нова питања која се тичу регионалних и хронолошких разлика у коришћењу биљака (Filipović 2014а; Gastra et al. 2018), утицаја човека на природну околину насеља (Filipović et al. 2017, 2018), пракси складиштења и припремања хране (Stojanović, Obradović 2016; Filipović, Obradović 2016; Filipović et al. 2018; Borojević et al. *in press*).

Предмет истраживање ове докторске тезе су друштвени и економски аспекти производње и припреме хране у касном неолиту (5300 – 4600/4500 пре н.е.) на основу анализе макробиљних остатака са налазишта винчанске културе у Поморављу. Циљ је да се размотри више различитих тема: разноврсност исхране људи, одлике земољрадње, хронолошке промене и регионалне разлике у употреби и стратегијама узгајања биљака, као и свакодневне активности везане за припрему хране у насељу.

1.1. Винчанска култура: културно – хронолошки, друштвени и економски контекст

Винчанска култура је археолошка појава касног неолита и обухвата период од 5400/5300 – 4600 пре н.е. Сматра се да се простирала на површини од око 300 000 km² (Pogčić 2012), на територијама данашњих држава Србије, Румуније, Босне и Херцеговине, Црне Горе и Северне Македоније (Champan 1981; Гарашанин 1973; Garašanin 1979).

Постоје различите периодизације винчанске културе од којих се најчешће користе периодизације В. Милојчића (Винча А-D) и М. Гарашанина (Винча – Тордош, Винча – Плочник) (Milojčić 1949, Garašanin 1979). Старији период винчанске културе обухвата фазе Винча А-В, односно Винча – Тордош I-II, а млађи Винча С- D односно Винча – Плочник I-II. На основу апсолутних датума рана фаза се везује за период 5400/5300 – 5000 пре н.е. а млађа фаза 5000 – 4600 пре н.е. (Borić 2009; Whittle et al. 2016.). Пошто су археоботанички

узорци груписани у оквиру две основне фазе, без тежње ка издвјању финијих потфаза, у раду ће се углавном користити термини рановинчанска и касновинчанска фаза.

Винчанска насеља су најчешће подигнута на речним терасама, на благим падинама у близини потока или извора, али су регистрована и насеља градинског типа (Garašanin 1979; Ристић-Опачић 2005). Насеља се разликују у величини и трајању, од којих нека трају и по неколико векова (Chapman 1981; Перић et al. 2016; Perić et al. *in press*). Куће су надземне, правоугаоне основе, састоје се од једне или више просторија, а могу имати и спратну конструкцију (Глишић 1968; Трипковић 2013, 59 – 69; Перић 2017). Просечна величина кућа се временом повећава: највеће куће чини се потичу из фазе Винча С или D1, док у наредном периоду (Винча D2) долази до смањења димензија (Порчић 2010, 324). Претпоставља се да број становника у највећим насељима не прелази две хиљаде, док највећи број насеља има испод 500 становника (Порчић 2010, 349). Око неких насеља су регистровани ровови и други видови ограђивања или демаркације простора; с обзиром на масивност ових подухвата претпостављено је организовање рада на комуналном нивоу. Трагови насељавања и градње кућа су регистровани на простору унутар и ван ровова, што сведечи о комплексној динамици становања у насељу (Трипковић 2013, 199 – 238; Perić et al. 2016; *in press*).

За винчанску културу се везују и значајне иновације – почечи металургије и употребе бакра (Borić 2009; Jovanović 1982; Radivojević et al. 2010), а регистровани су и егзотични предмети (маринске шкољке, опсидијан) који указују на учешће у систему размене (Chapman 1981; Dimitrijević, Tripković 2006; Tripković, Milić 2009, 2016; Vajčev, Stojanović 2016).

Економија винчанских заједница се базирала на земљорадњи и сточарству, док су се у већем или мањем обиму бавиле и сакупљањем дивљих плодова, ловом и риболовом.

Сточарство се заснивало на узгајању говечета, свиње, овце и козе (Russell 1993; Orton 2008). Говече је економски најзначајнија врста, а повећање његове заступљености током касног неолита тумачи се као вид специјализованог сточарства (Orton 2008, 2012). Ортон такође сматра да увећање стада говеда може бити и показатељ увећане мобилности дела становништва ангажованог у трансхуманци. Промене су уочене и у експлоатацији дивљих животиња, при чему се у каснијим фазама удео лова у економији смањује (Orton 2008, 2012). Истраживања фауне са винчанских налазишта су указала на постојање регионалних и локалних разлика у економским стратегијама (Orton 2008; Orton et al. 2018; Vulatović 2018).

Спектар гајених биљака је обухватао различите врсте житарица (обуvene и голе форме јечма и пшенице), махунарке и уљарице (лан) (Borojević 2006; Filipović, Obradović 2013; Filipović 2014a). Претпостављено је да су поља била лоцирана унутар или у околини насеља (Chapman 1990; Borojević 2006; Filipović et al. 2018). На основу палинолошких анализа се сматра да човек није значајно утицао на природну околину на Балкану током неолита, те да су промене биле вероватно мањег обима и локалног карактера (Willis, Bennet 1994). Иако су вршене палинолошке анализе у околини неолитских налазишта, остаци полена су малобројни и не могу се користити за процену промена у вегетацији током неолита (Bottéa, Ottaway 1982; Grüger, Veug 1988; Filipović et al. 2017), тако да није могуће проценити обим утицаја човека. На основу поређења у заступљености гајених биљака указано је на могуће разлике у избору и значају врста између каснонеолитских налазишта, као и на повећање разноврсности у односу на рани неолит (Filipović 2014a; de Vareilles 2017). Нова археоботаничка истраживања на Плочнику и Беловодама су омогућила и посматрање хронолошких разлика током касног неолита, и за сада нису уочене битне разлике у заступљености врста између фаза (Filipović *in press* а, *in press* б). К. Боројевић је анализирао одлике земљорадње на налазишту Опово (Borojević 2006),

међутим, и даље је већина земљорадничких активности остала у домену претпоставке, због малог броја очуваних коровских врста. А. Вереј је на основу опет врло малог узорка са Потпорња указала на неке аспекте узгајања биљака који се тичу времена сетве и начина жетве (de Vareilles 2017).

На основу релативне дуготрајности и знатне величине насеља претпоставља да је економски живот у винчанској култури био базиран на стабилној производњи хране и да је у оквиру њебитну улогу имала земљорадња (Garašanin 1973, 1979; Глишић 1968). Претпоставља се да током касног неолита долази до интензификације производње, која је омогућена кроз промене у друштвеној организацији производње, у којој домаћинство постаје примарна друштвено - економска јединица, и захваљујући технолошкој иновацији – употреби плуга који је омогућио обраду већих површина, тежих типова земљишта, те довео до измена у организацији производње (Chapman 1990; Kaiser, Voytek 1983; Tringham, Krstić 1990). Дефинисање одлика неолитске земљорадње и друштвене организације производње је стога круцијално за разумевање принципа одрживости и дуготрајности винчанске економије и промена у друштвено – економским односима током неолита.

1.2. Интензификација производње у касном неолиту

Концепт интензификације производње се у археологији често среће при разматрању промена у стратегијама исхране, појаве производње вишкова хране и развоја друштвене комплексности. Интензификација производње може имати различите узроке, развој и последице, те зато не постоје универзални параметри за тестирање и дефинисање ове појаве (в. Morrison 1995). У контексту касног неолита Балакана и винчанске културе се доводи у везу са седентарности, променама у друштвеној организацији, односно издвајањем домаћинства као основне друштвено – економске јединице, и технолошким иновацијама у земљорадњи (Kaiser, Voytek 1983; Tringham, Krstić 1990).

Кајзер и Војтек (Kaiser, Voytek 1983, 329 – 330) разликују три стратегије интензификације: интензификација у ужем смислу, диверзификација и специјализација.

Интензификација у ужем смислу подразумева улагање више енергије (рада) у производњу и остваривање већих приноса по јединици површине обрадивог земљишта (Morrison 1994, 115; Kaiser, Voytek 1983, 329; Valamoti 2004). Ово би подразумевало примену интензивних метода обраде и припреме земљишта за сетву, ђубрење, окопавање и уклањање корова или улагање у изградњу система који ће у дугорочном смислу поспешити и обезбедити стабилне приносе (нпр. изградња дренажних и иригационих система).

Диверзификација се може дефинисати као ослањање на широк спектар ресурса и сматра се стратегијом умањења ризика и неизвесности (Halstead, O'Shea 1989, 4). Ово може подразумевати узгајање више врста које успевају под различитим условима, узгајање мешовитих усева, постављање поља на различитим типовима земљишта, више сетвених сезона у току године, коришћење разноврсног спектра дивљих врста у исхрани (Marston 2011, 191 – 194). Различите врсте ће различито реаговати на карактеристике земљишта, количину падавина, температурне промене, тако да, ако један усев страда, други ће обезбедити приносе. Узгајање у различитим периодима године омогућује флексибилнију организацију рада – поделу посла на две сетвене сезоне, уколико нема довољно радне снаге или су неповољни услови за узгајање у једној сезони и усеви подбаце, друга ће можда обезбедити приносе.

Специјализација је стратегија супротна диверзификацији: фокус је на уској групи ресурса или наглашеној употреби једног ресурса (Valamoti 2004; Kaiser, Voytek, 1983). Избор једног одређеног ресурса може да уследи услед локалних повољних услова за његово узгајање или вредности производа у размени. Може да буде и резултат карактеристика производа као што су могућност дугог складиштења, високих приноса, хранљивости и укуса, отпорности и адаптивности на различите услове средине.

Сва три начина интензификације подразумевају промену односа радне снаге и ресурса, не само у количини уложеног рада, већ и у организацији радне снаге (Kaiser, Voytek, 1983, 330). Интензификација производње утиче на усложњавање процеса планирања, организације, специјализације и диверзификације радне снаге и процеса производње. Такође, утиче и на повећање комплексности у редистрибуцији производа – нпр. кроз акумулацију производа који могу бити коришћени за успостављање и одржавање размене за друге производе, рад, радну снагу и информације (Tringham, Krstić 1990, 589).

1.3. Чепменов модел земљорадње (Charman 1990)

У оквиру Чепменовог (Charman 1990) модела развоја земљорадње, претпостављају се значајне разлике у земљорадњи између ране и касне фазе винчанске културе: у локацији поља (унутар насеља – изван насеља), увећању обрадиве површине (баште – поља), технологије (мотична – плужна земљорадња), при чему се сматра да промене у стратегијама узгајања биљака воде ка интензификацији производње. Пресудан чинилац је технолошка иновација – коришћење рала или плуга, која је омогућила обраду тежих земљишта и проширење обрадиве површине. Идеју о постојању башти у насељу из рановинчанске фазе на Селевцу Чепмен заснива на постојању суперпонованих кућа, јер сматра вероватним да су локације кућа били фиксне, а да су око њих распоређене баште, али истовремено истиче да је свестан да су истраживања била просторно ограничена и да је врло тешко тестирати ову хипотезу (Charman 1990, 37, fig.2.22). Као могуће разлоге промене наводи испошћавање земљишта и опадање висине приноса након више деценија коришћења ограничене површине унутар насеља, а дугогодишње искуство у обради гајњача је олакшало увођење нове технологије. Он претпоставља да промена у начину земљорадње утиче на улогу жена и мушкараца у раду, као и промене у обрасцима сродства и својинским односима (при чему цитира антрополошка истраживања – Goody 1976).

Одређене претпоставке и основе овог модела су довођени у питање: (1) употреба рала/плуга у касном неолиту (Sherratt 1981; Greenfield 2010; Gaastra et al. 2018); (2) плужна земљорадња се не сматра интензивном праксом и у неолиту средње Европе не утиче на значајно увећање обрадиве површине (Vogaard 2004a).

1.3.1. Употреба рала/плуга у касном неолиту

Од Чепменове идеје о коришћењу плуга у неолиту је прошло већ готово 40 година (Charman 1982, 1990), али дебата о почецима и интензитету коришћења плуга и вучних животиња је и даље актуелна. Археолошки подаци о алаткама за обраду земље су малобројни; на коштаним и каменим алаткама које су типолошки издвојене као мотике, секире, секире – чекићи, будаци, пијуци, рала и садилке нису откривени трагови употребе који би потврдили да су коришћени за обраду земље (Антоновић 2005, 51; Vitezović 2016). Основни археозоолошки индикатор коришћења говечета за вучу су патологије на костима, али посматра се и заступљеност говечета, као и одлике полних и старосних профила. На основу археозоолошких истраживања, почеци коришћења говечета за вучу се везују за рани неолит; ови подаци су ограничени на неколико просторно изолованих студија, које

укључују и рани неолит централног Балкана (Isaakidou 2006; Gaastra et al. 2018). Гастра и сарадници сматрају да је неолит период ограниченог коришћења говечета за вучу (*'light' phase of cattle exploitation*) (Gaastra et al. 2018, 1463-1464).

На каснонеолитским налазиштима у Србији је регистрован мали број костију говечета са траговима патологија које су могле настати као последица његове употребе за вучу (Russell 1993, 397; Gaastra et al. 2018; Bulatović 2018, ДЗ.4.9)¹. Патологије су регистроване на костима и мужјака и женки говечета; присутне су и у рановинчанској и касновинчанској фази. Истраживање Ј. Булатовић (2018), које обухвата фауналне остатке с налазишта из периода касног неолита и енеолита у Србији, је указало да не постоје значајне разлике у заступљености остатака са патолошким променама ни између налазишта ни између периода. На основу тога она закључује да се по броју и учесталости појаве патологија на костима не може говорити о интензивном коришћењу говечета у неолиту, а ни у каснијем периоду (Bulatović 2018).

Истраживачи истичу да ова методологија има ограничења – патологије на костима могу бити последица и других активности или бити генетске природе; с друге стране, ако се говече није дуго и интензивно користило не мора доћи до патолошких промена (нпр. Greenfield 2010, 48; Halstead, Isaakidou 2011, 65). Један од индикатора употребе говечета за вучу су и одлике старосних профила, који одражавају фокус на узгајању старијих јединки. Старосни профили говечета указују да је узгајање на неким насељима (нпр. Опово, Дивостин, Гомолава) било усмерено ка узгајању старијих јединки које су могле бити коришћене за вучу, али оваква структура може да указује и да су животиње гајене ради млека (Bökönyű 1988, 423; Russell 1993, 396; Orton 2012, 28; Bulatović 2018, 246).

Да ли ограничена употреба говечета за вучу плуга доводи до промена у земљорадњи? Е. Богард и П. Халстед сматрају да, уколико нису коришћени краве или говеда која су специјализована за вучу, није могло доћи до значајног повећања у површини под ораницама, али да је обрада земљишта могла бити олакшана (Bogaard 2004, 34; Halstead 2014, 59). П. Халстед истиче да употреба плуга није само зависила од тога да ли је технологија рала/плуга била позната, већ и од тога да ли су животиње коришћене за вучу могли бити прехрањене и да ли је то стварало велико радно оптерећење у време жетви (Halstead 2014, 59). Зато Халстед претпоставља да је модел екстензивне плужне земљорадње одлика палаталне економије бронзаног доба у Грчкој, јер захтева организовање производње ван оквира домаћинства (Halstead 1994, 202; Halstead 1995, 18). Он, такође, сматра да, уколико је плуг ипак коришћен у неолиту, то је било на нивоу производње за сопствене потребе, на нивоу домаћинства, те је могло да доведе до економских а можда и друштвених разлика између домаћинства (Halstead 2014, 60).

На основу прегледа археозоолошких података се не решава у потпуности дилема коришћења говечета у неолиту, али може се претпоставити да није интензивно коришћено за вучу, што би одговарало претпоставици Гастере и сарадника (Gaastra et al. 2018). Такође, присуство трагова патологија током различитих фаза неолита не указује да долази до промена у касновинчанској фази. На основу ових претпоставки можда не би требало очекивати значајне разлике у земљорадњи током касног неолита као последице увођења плуга, што опет не значи да не долази до промена у начину узгајања у неком другом смислу. Уколико се претпостави да говече јесте коришћено за вучу, али у ограниченој мери, можда не и од стране свих домаћинстава једне заједнице, онда можда треба померити фокус истраживања на питање да ли постоје разлике у начину узгајања и производњи унутар насеља. Такође, локалне и регионалне разлике у заступљености

¹ Налазишта на којима су откривене кости говечета са траговима патологије: Потпорањ, Страгари, Ат, Петница (Gaastra et al. 2018), Винча-Бело Брдо, Плочник (Bulatović 2018, 264, 428), Опово (Russell 1993), Дреновац и Павловац – Гумниште (И. Димитријевић, усмено саопштење).

говечета и одликама старосних профила можда указују да је примена плуга била ограничена на нека насеља, односно да је реч о регионалном/локалном а не хронолошком тренду.

1.3.2. Интензивни и екстензивни модели неолитске земљорадње

Е. Богард је детаљно разматрала све понуђене моделе земљорадње за неолит Европе, класификовала их у екстензивне и интензивне, и размотрила их наспрам карактеристика сточарства (Bogaard 2002, 2004a, 2004b).

Разматрана су четири модела земљорадње која су предложена за неолит Европе: „баштенска“ земљорадња, „покретљива земљорадња“ (енгл. *shifting agriculture*), узгајање у плавним равницама и екстензивна плужна земљорадња (Bogaard 2004a, 2004b, 2005). Само се „баштенска“ земљорадња сврстава у интензивни тип јер подразумева обраду мањих површина (до 2 ha) уз примену интензивних пракси узгајања (улагање више времена и рада у обраду земљишта, окопавање, уклањање корова, примену ђубрења) и остваривање високих приноса (Bogaard 2005). „Покретљива“ земљорадња почива на крчењу шума, чиме се стварају нова и плодна земљишта која се обрађују у периоду од 1 до 5 година, потом се напуштају (на период од 20 и више година), како би се регенерисала шумска вегетација и природно повратила плодност земљишта (Bogaard 2004a, 21). Сврстава се у екстензиван тип јер се поља користе кратко, не улаже се у обнову и обраду земљишта, тако да се високи приноси постижу само у неколико сезона и временом значајно опадају. Узгајање у плавним равницама подразумева коришћење предности плодних и лако обрадивих алувијалних земљишта, чија се плодност обнавља „природно“ сваке године, тако да се високи приноси постижу без улагања много рада у обраду, ђубрење земљишта и сл. (Bogaard 2004a, 34 – 37). Трећи екстензивни модел је плужна земљорадња. Овај модел је сврстан у екстензивни јер се улаже мање рада у обраду земљишта у односу на ручну култивацију и приноси су нижи.

Уколико посматрамо Чепменов модел земљорадње у односу на описане карактеристике других модела, почетна земљорадња је имала карактеристике „баштенске земљорадње“, приноси по хектару су били већи², улагано је више рада у обраду мотикама, одржавање плодности земљишта и континуирану употребу фиксних башти (Chapman 1990, 38; Tringham, Krstić 1990, 593). У касној фази долази до смањења приноса и улагања мање рада у обраду земљишта, тако да би се то могло окарактерисати као промена од интензивног ка екстензивном привређивању.

Е. Богард и сарадници (Charles et al. 1997, 2002; Jones et al. 1999; Bogaard et al. 2001, 2005) су развили методологију за разликовање ових модела на основу функционале екологије коровских врста. Е. Богард је тај приступ применила приликом тестирање одлика неолитске земљорадње у централној Европи (Bogaard 2004, 2011), а касније је тестиран и на другим примерима (нпр. Bogaard et al. 2007; Filipović 2014b). Ова методологија за сада није примењена на случај касног неолита централног Балкана јер захтева репрезентативан археоботанички узорак (већу разноврсност и бројност коровских врста) као и да сви релевантни еколошки параметри биљних врста буду јавно доступни.

² Чепменова претпоставка висине приноса: 20 qt. у раној фази, а 12 qt. по хектару у касној фази (Chapman 1990, 38)

1.4. Циљ истраживања

Основни циљ рада је да се на основу резултата анализе макробилјних остатака размотре стратегије производње и употребе биљака на каснонеолитским налазиштима у Поморављу. У ту сврху ће бити детаљно анализирани макробилјни остаци са два налазишта – Дреновац и Павловац – Гумниште, као и контексти складишта хране са налазишта Селевац и Медведњак. Резултати истраживања у Поморављу ће послужити као значајан елемент за проучавање и разумевање производње и конзумације биљака у касном неолиту централног Балкана, као и истраживање хронолошких и регионалних варијација.

У складу с постављеним општим циљем истраживања, испитаће се:

(1) **статус гајених биљних врста** – које пољопривредне културе су чиниле основу пољопривредне економије, а које врсте су биле од маргиналног значаја или су чиниле случајне примесе у главним усевима.

(2) **разноврсност коришћења дивљих биљака у исхрани;**

(3) **одлике каснонеолитске земљорадње:**

- Да ли су практиковане пролећна или јесења сетва, или обе?
- Које су технике жетве примењиване?
- Да ли су гајени мешовити или самостални усеви?
- Да ли долази до опадања плодности земљишта током времена?

(4) **регионалне и хронолошке разлике у коришћењу и стратегијама гајења биљака;**

(5) **просторна анализа активности везаних за обраду и препрему биљне хране у насељу:**

- Како и где су усеви чишћени, складиштени и конзумирани?
- Да ли одређени типови контекста или објекта имају карактеристичан археоботанички састав?
- Да ли се разликују избор и употреба биљака између кућа (тј. домаћинства)?
- Да ли се разликује састав огњишта и пећи?

У контексту наведених циљева, постављена су следећа истраживачка питања:

1. Да ли током касног неолита долази до промена у стратегијама узгајања и коришћења биљака?

Дуг живот каснонеолитских насеља, која трају и по неколико векова, отвара питање да ли током времена долази до промена у начину узгајања услед деградације и промена у природној средини (нпр. испошћавање земљишта), демографског раста, технолошких иновација, промена у друштвено – економској организацији и тежњи ка интензификацији производње или је реч о непромењеним праксама земљорадње, које почивају на интензивном улагању рада и времена у одржавање плодности земљишта и стабилних приноса, минимално утичући на промене животне средине, која обилује различитим ресурсима довољним да подржи раст популације. У уводном делу је размотрен Чепменов модел земљорадње који подразумева знатне промене између ране и касне фазе винчанске културе, који почива на претпоставци о увођењу плуга у касновинчанској фази. Иако није искључено да је плуг коришћен, за сада не постоје подаци који указују на промену ка

интензивном коришћењу говечета за вучу у касновинчанској фази, тако да ова технолошка иновација није могла значајно да утиче на промене током неолита на општем нивоу, али је можда могла да утиче на промену, на пример, у неким насељима (где се уочава раст значаја говечета) или да доведе до различитих начина практиковања земљорадње у насељу, уколико су одређене економске групе имале приступ говечету а неке не. У вези с овим питањем је питање регионалних/локалних разлика у земљорадњи – да ли су између насеља постојали другачији трендови и промене у земљорадњи? Ово питање је врло комплексно и захтева посматрање промена на локалном нивоу, на више различитих насеља, као и сагледавање целокупне економије – односа сточарства и земљорадње. Како је овај рад ограничен првенствено на узгајање биљака, покушаће се сагледати да ли има неких индикација да током неолита долази до промена у избору гајених врста и да ли долази до промена у праксама земљорадње. Узорак за испитивање ових промена није идеалан – питање промена на локалном нивоу је могуће размотрити само на примеру налазишта Дреновац у Поморављу, с тим да и ту постоји проблем величине и заступљености узорака из различитих фаза насељавања, као и разлика у очуваности материјала из ране и касне фазе. Подаци са других вишеслојних винчанских налазишта, са узорцима из ране и касне фазе, као што су Беловоде и Плочник (Filipović *in press a*, *in press b*), нису још публиковани, тако да ће се користити само за поређење хронолошких разлика у избору гајених биљака.

Ово питање ће се размотрити на више нивоа:

1. разлике у избору и разноврсности гајених биљака између рановинчанске и касновинчанске фазе ће се испитати на основу количине и учесталости гајених биљака у оквиру различитих фаза на Дреновцу.
2. разлике у праксама земљорадње истражиће се на основу одлика и разноврсности коровских врста у рановинчанској и касновинчанској фази на Дреновцу, како би се установило да ли долази до промена у времену сетве, начину жетве, гајењу здружених или самосталних усева. На основу вредности еколошких индекса за коровске врсте ће се видети да ли постоје индикације да временом долази до опадања хранљивости земљишта.
3. разлике у заступљености и разноврсности дивљих сакупљаних биљака између рановинчанске и касновинчанске фазе ће се испитати на основу археоботаничке збирке у Дреновцу.

2. Да ли постоје локалне и регионалне варијације у стратегијама узгајања и коришћења биљака?

Чепмен (Chapman 1981) је претпоставио да није постојала уједначена економија и да су разлике у економији условљене потенцијалом плодности одређене регије. На основу резултата археозоолошких истраживања уочене су локалне разлике у стратегијама експлоатације домаћих и дивљих животињских врста (Orton 2008, 2012; Bulatović 2018), тако да има основа поставити питање да ли те разлике прати и другачији однос према производњи биљне хране.

На основу досадашњих археоботаничких истраживања примећене су разлике у значају одређених гајених врста између винчанских насеља (Filipović 2014a; de Vareilles 2017). Тестирање ових разлика је била засновано на присутности (de Vareilles 2017) или процентуалној заступљености врста (Filipović 2014a). Анализа присутности врста за мерење диверзитета је валидан метод и обично се примењује у истраживањима која обухватају

шири регион са различитим квалитетом података, и могу да укажу на шире регионалне трендове (нпр. Collage et al. 2005). Међутим, ова истраживања занемарују величину узорка или узорковане површине, контекст и формационе процесе, количину биљних остатака, тако да су врсте присутне са једним примерком исто рангиране као врсте заступљене са више стотина или хиљада остатака. Овакав приступ не одражава међусобан однос и значај одређених врста у исхрани. За истраживање разлика на микрорегионалном нивоу релевантније су истраживања која узимају у обзир однос гајених врста на основу количине пронађених остатака и учесталости појаве у узорцима. За сада је на основу ових мера извршено поређење између три каснонеолитска налазишта (Винча, Опово, Гомолава); са сва три налазишта узорци потичу из касновинчанске фазе (Filipović 2014a). Ово истраживање је указало да постоје разлике у преференцији – једнозрне или двозрне пшенице, а да можда постоје и разлике како су гајене – на неким насељима су гајене као део мешовитих а негде као самостални усеви.

Разлике у избору и стратегијама гајења биљака ће се тестирати на основу заступљености гајених врста. У истраживање ће бити укључено седам винчанских налазишта (Дреновац, Павловац – Гумниште, Гомолава, Опово, Беловоде, Плочник, Потпорањ). Сличности између налазишта ће се испитати применом анализе кореспонденције. Резултати истраживања ће се упоредити са резултатима археозоолошких истраживања, како би се размотрила економија у целисти и да ли се могу видети одређени обрасци у економским стратегијама између налазишта.

3. Како и где су усеви чишћени, складиштени и конзумирани и које су шире импликације ових пракси за разумевање друштвеног контекста производње и конзумације хране?

Организација послова после жетве подразумева различите активности припреме усева за складиштење, које се одвијају ван и унутар насеља. На основу археоботаничке анализе се може утврдити које су активности организоване у насељу и који је био обим тих активности – на који начин су гајене биљке, првенствено житарице, чишћене пре складиштења, да ли је уклањање плеве вршено на великим количинама жита, пре складиштења или су активности чишћења вршене дневно, током целе године, да ли постоје разлике у корацима при обављању ових пракси (кад и како се уклањају корови и плева), да ли су постојале зоне у насељу које су намењене бацању отпада од ових активности итд. Детаљни увид у активности обраде и припреме хране нам може указати како су ове праксе организоване, да ли су захтевале укључивање дела заједнице или су се одвијале у оквиру домаћинства, да ли су биле једнообразне или су постојале разлике у зависности од личног избора или доступног времена. Просторна анализа ових активности може да укаже на разлике у радњама ван и унутар куће, однос између места приремања хране и места одбацивања кухињског отпада. Такође, анализа остатака из различитих кућа нам може указати да ли су постојале разлике у избору гајених врста, начина на који су биљке ускладиштене и да ли нам то указује и на разлике у праксама гајења биљака између различитих домаћинстава или економских група.

Истраживања активности припреме и складиштења хране су постале могуће са применом систематског узорковања за археоботаничке анализе, али и даље су подаци о овим праксама малобројни. Прва детаљна анализа састава истражених контекста за једно винчанско насеље је спроведена на Опову (Воројевић 2006). К. Воројевић је на основу ње указала на одређене обрасце одбацивања биљних остатака и покушала да утврди сезоналност, односно време употребе одређених археолошких целина (Воројевић 2006, 81-106). Д. Филиповић је анализирала праксе одбацивања на примеру јама с Гомолаве (Filipović 2014a), као и састав одређених контекста на налазиштима Плочник и Беловоде

(Filipović *in press a*, *in press b*). Д. Филиповић и К. Боројевић су такође анализирале ботанички састав једне од кућа на Винчи (Borojević et al. *in press*).

На Дреновцу и Павловцу су истражене велике површине неолитских насеља, тако да је могуће поређење ботаничког састава из различитих археолошких целина: кућа, јама, пећи, огњишта, ровова и др. На примеру Дреновца се може сагледати организација активности у централном делу касновинчанског насеља, док на примеру Павловца можемо говорити о активностима у периферном делу рановинчанског насеља. Археоботанички материјал са Медведњака и Селеваца потиче из контекста складишта, која се међусобно разликују по садржају и типу складишних контејнера. Стога свако од налазишта на другачији начин доприноси разматрању ове теме.

На основу анализе биљног састава из различитих контекста ће се покушати реконструисати процедура третирања усева након жетве: како и где су усеви чишћени, складиштени и конзумирани. Већина активности се везује за процес чишћења житарица – уклањање плевe и корова пре складиштења или пре припреме јела.

Ово питање ће се размотрити на основу састава археоботаничког узорка и одлика контекста. Узорци ће се класификовати по биљном саставу: на основу доминанте биљне категорије (гајене/дивље сакупљане биљке/коровско – рудералне биљке), гајене врсте (житарице/махунарке), присуства производа и нуспроизвода од чишћења (однос семе/плева/коровске врсте) и на основу реконструисане фазе припреме (што се, пре свега, односи на житарице – да ли је у питању производ или отпаци од финог просејавања, уклањања плевe или грубог просејавања). Сличности у саставу између контекста ће се истражити кроз анализу кореспонденције.

2. МЕТОДОЛОГИЈА

2.1. Одлике и начин формирања угљенисаних биљних остатака

Археоботанички остаци представљају само један део „оригиналне“ ботаничке збирке, која је кроз различите природне или антропогене процесе похрањена и очувана на археолошком налазишту. Археоботаничке збирке анализирани у овом раду углавном садрже угљенисане биљне остатке; ретко су налажена семена и делови биљака у минерализованом облику³. Стога је за разумевање тафономских процеса и интерпретацију важно знати на који начин биљни остаци долазе у контакт с ватром и како процес угљенисања утиче на очуваност биљних остатака.

До угљенисања семена долази при индиректном контакту са ватром, на температурама од 200 – 400 степени (Hillman 1981, 139). У случају директног излагања ватри, са вишим температурама горења и уз присуство кисеоника, биљни материјал бива уништен и претвара се у пепео (Miksicek 1987, 219). Активности које доводе до угљенисања биљака су: 1) коришћење биљака као горива за паљење ватре; 2) одбацивање отпадака од припремања хране у ватру; 3) припрема оброка или загревање житарица ради лакшег одвајања од плеве; 4) случајан или намеран пожар који је захватио складишта у кућама или веће површине у насељу; 5) чишћење складишта или уништавање садржаја заражених складишта (Hillman 1981; Vorojević 1987, 22-23; Van der Veen 2007, 979). Прве три активности су свакодневне и вероватнији су извор угљенисаних биљних остатака, док се последње две везују за ретке активности или посебне догађаје. Већина њих укључује биљне остатке који су коришћени као храна (житарице, махунарке) или отпатке који су одстрањени при припреми (нејестиви делови – плева и корови), тако да је и састав угљенисаних биљних збирки сличан на свим археолошким налазиштима (Van der Veen 2007).

Процес угљенисања је селективан јер, с једне стране, неке биљке или делови биљке никад не долазе у контакт с ватром, а с друге стране, различити делови биљке и типови семена различито подносе топлоту. Семена уљарица (Wilson 1984; Märkle, Rösch 2008), вегетативни делови биљке (Dennell 1976, 231), плева и лаки и ситни корови који остају после провејавања (Hillman 1981, 140) ће ретко кад преживети угљенисање. Плева житарица има мање шансе да се очува у односу на семе; исто тако, рахис голих врста житарица ће се ређе очувати од рачви класића обувених врста (Boardman, Jones 1990).

Семенима погодују релативно ниске температуре горења (200 – 400°C) у редуцираним условима (Hillman 1981, Braadbaart et al. 2004, 2005; Braadbaart 2008), а добро очувана семена, без знатних деформација, угљенисана су на ниским температурама од 200 до 240 степени (Charles et al. 2015). Резултати експерименталних истраживања указују да услови угљенисања знатно утичу на морфологију семена, првенствено температура, али и трајање горења и присуство кисеоника. Разлике у степену деформисања се разликују од врсте до врсте и зависе од структуре семена, садржаја воде и хемијског састава (Gustafsson 2000; Guarino, Sciarrillo 2004; Charles et al. 2015). У повољним условима, угљенисања семена су цела, очуване спољашњости и карактеристика које омогућавају

³ Већина налаза је пронађена у угљенисаном стању, док су семена врсте *Buglossoides arvensis* и врста из родова *Rubus*, *Sambucus* и *Vitis* и породице *Solanaceae* проналажена и у минерализованом стању. Угљенисана семена код поменутих врста су бројнија; изузетак чине семена *Buglossoides arvensis* која су углавном налажена у минерализованом стању, док се за неколико семена сиве боје и испуцале површине може претпоставити да су горела.

прецизну идентификацију. Неповољни услови угљенисања изазивају промену облика (експандирана семена) и/или структуре семена која може да постане порозна и сунђераста или сјајна („витрификована“ семена). Таква семена подложнија су фрагментацији и углавном их није могуће идентификовати до нивоа врсте.

До пуцања семена може да дође пре излагања пламену, затим при процесу угљенисања или кроз различите постдепозиционе активности, али и приликом издвајања семена из седимента (нпр. током флотације). Тип прелома је могуће „препознати“, односно, као и за други археолошки материјал, могу се разликовати „стари“ од „свежих“ прелома. При анализи материјала у оквиру овог рада бележено је само присуство фрагментованих семена са карактеристичним испупчењима на прелому која указују да је до прелома семена дошло пре угљенисања. Такви остаци се могу узети као индикатори млевења или припреме булгура (Valamoti 2011a). Нова експериментална истраживања (Valamoti et al. 2019) су показала да до појаве ових структура не долази увек, и да је неопходно истражити факторе који на то утичу (нпр. да ли су семена била додатно третирана – сушена или потапана у воду, термички обрађена).

Поред угљенисања, на очуваност биљних остатака утичу и други фактори. Након угљенисања, остаци могу да буду одбачени или да буду дуго изложени утицајима спољне средине пре похрањивања. Семена су мала и лагана, те се лако преносе и инкорпорирају у све слојеве простора у ком се живи. Такође, оваква природа и „покретљивост“ семена, може да се дешава и по вертикалној оси, односно да кроз различите природне процесе или биотурбације дође до продирања семена из млађих у старије слојеве. Ако је реч о модерној вегетацији, на налазиштима се лако искључују та семена јер углавном нису угљенисана, мада то није увек случај. Уколико је налазиште смештено у зони обрадивих земљишта, паљењем њива након жетве може доћи до угљенисања модерних семена, па тиме и контаминације археолошких узорака.

Претходна археоботаничка истраживања на неолитским налазиштима у Србији су указала на лошу очуваност угљенисаних биљних остатака из најмлађег културног слоја. К. Боројевић наводи да је материјал из горњих слојева на Опову у потпуности уништен, а најбројнији налази потичу из јама (Боројевић 2006, 81). Слична ситуација је забележена на Дреновцу, а донекле и на Павловцу. Материјал с Дреновца, из најмлађег слоја ван кућа, је најбоље очуван у сонди где се јавља испод 1-1,5 m (нпр. слој испод објекта 1/XX и простор ван куће 1/XIX који је био покривен и заштићен колувијалним наносом). Налазиште у Дреновцу се налази у зони обрадивог земљишта, те се редовно преорава површински слој. Такође, Дреновац је на смоници, земљишту на које се током сувих сезона стварају дубоке пукотине које утичу на уплив модерног биљног материјала у узорке, излажу материјал атмосферским утицајима и механичким притисцима (скупљање и пуцање земље). С обзиром да су Дреновац и Павловац вишеслојна налазишта, ово такође ствара разлике у степену очуваности биљног материјала по фазама, где је старији, рановинчански материјал боље очуван у односу на касновинчански.

2.2. Биљни остаци и археолошки контекст

У методолошким расправама о односу угљенисаних биљних остатака и археолошког контекста (Hubbard, Clapham 1992; Fuller, Steven 2005; Fuller et al. 2005), у теоријском и терминолошком смислу су адаптиране Шиферерове идеје о отпаду (Schiffer 1972). С обзиром да је реч о угљенисаним биљкама, веза између археолошког контекста и биљних остатака се посматра у односу на извор угљенисања. Хабард и Клафам (Hubbard, Clapham 1992, 119-120) су поделили узорке у три класе: 1) Класа А су узорци чије порекло

је јасно дефинисано, то јест, биљке су угљенисане на месту коришћења (нпр. остаци складишта у изгорелим кућама), 2) Класа Б су узорци из јасно дефинисаних контекста, где су биљке одбачене близу месту коришћења, нпр. узорци из огњишта у која су бачени отпаци или храна, пепелишта уз пећи, 3) Класа Ц су узорци нејасног порекла и мешовитог састава, односно секундарни отпад – биљни остаци су одбачени ван места употребе. Прва два типа узорака су генерално ретки и већина археоботаничких података потиче из анализе узорака класе Ц. Међутим, и ови узорци су веома значајни за разматрање активности унутар насеља, јер се претпоставља да већина материјала потиче од свакодневних активности (припрема хране) и зато је за интерпретацију ових активности важнији биљни састав узорка, а не контекст.

За разматрање просторних активности везаних за припрему хране коришћени су узорци који потичу из горелих кућа, складишних контејнера, пећи, пепелишта и огњишта. Такође, издвојени су узорци из неколико јама и ровова и размотрене су праксе депоновања биљног материјала. У поглављима о резултатима анализе су дати описи контекста и начина формирања археоботаничке збирке, узимајући у обзир и људске активности и тафономске процесе. Узорци из других контекста су укључени у разматрање процеса обраде житарица у насељу; сличности у саставу узорака су анализиране методом кореспонденције.

2.3. Методологија археоботаничке анализе

2.3.1. Узорковање

Материјал за археоботаничку анализу потиче са четири неолитска налазишта из региона Поморавља. Стратегија узимања узорака на налазиштима се разликује и била је условљена карактером самих ископавања и могућностима извођења флотације.

Највећи број узорака потиче са налазишта Дреновац. На Дреновцу се од 2010. године примењује систематско узимање узорака, али је у ово истраживање укључен и одређен број узорака селективно сакупљених из појединих објеката (то су узорци из кућа истражених 2007-2009 у сонди XVI и XVII). Систематско узимање узорака подразумевало је издвајање узорка из сваке целине⁴. Величина узорка земље није уједначена али се тежило да се из сваке целине издвоји бар 10 l земље. У случају јасно дефинисаних објеката (нпр. пећ, јама, кућа), сакупљана је сва земља а у случају великих објеката је плански узимано више подузорака из просторно и стратиграфски различитих делова објеката. У анализу су уврштени узорци прикупљени током истраживања од 2007 – 2017. године, из 6 сонди (XVI, XVII, XIX, XX, XXI, XXII) и из објеката регистрованих приликом заштитних ископавања унутар конструкције Балона 1. У овом периоду је издвојен 821 узорак од чега је 440 узорака из касног неолита анализирано до сада. У табели 2.1. је приказан укупан број и запремина издвојених узорака по сондама, као и величина подузорка који је укључен у анализу.

Ископавања на Павловцу су била заштитног карактера и извођена су у периоду од септембра до децембра, тако да флотација није могла бити изведена током ископавања. Имајући у виду да је истражена површина 2400 m² и да је културни слој у неким деловима преко 2 m, узорци за флотацију су морали бити узимани селективно. Узорци су углавном

⁴ Целина је основна јединица ископавања. Величина и облик целине нису стандардизовани већ се прилагођавају потребама ископавања; границе целине су снимљене тоталном станицом. Једна целина може да има више откопних слојева (уколико се ситуација која се истражује у оквиру ње не мења).

узимани само из јасно дефинисаних објеката, а број и величина узорака су зависили од величине објекта, избора археолога и временских услова. Укупно је издвојено 264⁵ узорака од чега је 185 одабрано за анализу (Табела 2.2.).

Табела 2.1. Дреновац: укупан број и запремина издвојених и анализираних узорака у периоду од 2007. до 2017. године

	Сонда XVI	Сонда XVII	Сонда XIX	Сонда XX	Сонда XXI	Сонда XXII	Балон I	Укупно
Издвојени узорци (број)	168	56	160	185	54	154	44	821
Издвојени узорци (запремина у l)	1354,3	381,9	1713,8	1814,4	554	1458	447,6	7724
Укључени узорци (број)	79	50	76	80	32	79	44	440
Укључени узорци (запремина у l)	667	367,4	584	632,5	300	674	447,6	3672,5

Табела 2.2. Павловац – Гумниште: укупан број и запремина издвојених и анализираних узорака

	Сонда										Контролни профили 1-9	Укупно
	I	II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
Издвојени узорци (број)	30	132	2	16	36	22	1	4	2	3	11	259
Издвојени узорци (запремина у l)	329	1014,5	9	165	380	177	10	22	11	23,5	76,5	2219,5
Укључени узорци (број)	26	113	0	1	19	21	1	2	0	0	2	185
Укључени узорци (запремина у l)	296	914,5	0	11	225	177	10	16	0	0	15	1664,5

Узорци земље са Павловца и Дреновца нису претходно просејавани, али јесу извађени крупнији налази (фрагменти керамике, камен, кости, леп). Положај већине узорака је снимљен тоталном станицом или се просторно може узети за површину целине. Избор подузрока за анализу је вршен на основу количине биљних остатака, контекста и хронологије; детаљан опис подузорка је дат у уводном делу о резултатима (Поглавља 4 и 5).

Узорци са Селевца и Медведњака су сакупљени углавном само из места где је уочена концентрација угљенисаних семена (из контејнера од печене земље и посуда), или из посебних налаза (троношци). Укупно је анализирано пет узорака са Селевца и 4 узорка са Медведњака.

⁵ За пет узорака (укупно 36 литара) подаци о контексту су били недоступни и нису укључени у табелу 2.2.

2.3.2. Флотација

За флотацију узорака земље са Дреновца и Павловца коришћена је истоветна процедура. Већина узорака је флотирани помоћу флотационе машине која ради по принципу машина типа Анкара и Сираф (French 1971; Pearsall 2000, 23; Filipović et al. 2010, 149), изузев пар узорака запремине мање од 3 l који су флотирани ручно (Pearsall 2000, 35). Лака фракција је сакупљана у тканину са промером отвора око 0,3 mm, а тешка фракција у мрежу са промером отвора 1mm. Материјал из лаке фракције је сушен у хладу, док је материјал из тешке фракције сушен на новинама у хладу али и на осунчаним местима због спорог процеса сушења. Флотациони бројеви су додељивани по сондама, тако да је кључ за распознавање флотационих узорака сонда + редни број флотационог узорка.

Поступак прикупљања и издвајања биљних остатака с Медведњака и Селевца није познат. На једној цедуљи узорка са Селевца стоји напомена да је материјал опран у дестилованој води, али није јасно шта је овај поступак подразумевао. Са Селевца и Медведњака су били доступни и мали узорци земље (запремина мања од 0,5 литара), који су послужили као тест узорци за испитивање да ли је поступак издвајања биљних остатака утицао на очуваност и заступљеност биљних остатака у узорцима. Ови узорци земље (узорак из складишта α , М 4-6) нису флотирани већ су биљни остаци издвојени директно из земље и сортирани под микроскопом. Састав узорка из складишта α са Селевца одговара саставу из других складишта, тако се чини да у овом случају метод издвајања биљних остатака није утицао на разноврсност узорака. Узорак земље с Медведњака није идеалан за поређење с другим узорцима, јер није познато из ког контекста потиче. Узорак је мали (40 cm³) и није упоредив са узорцима који се везују за посуде. Ипак, с обзиром на присуство далеко већег броја ситнијих биљних остатака, могуће је да је процес издвајања био селективан и утицао на састав биљних остатака у узорку.

2.3.3. Сортирање

Узорци лаке фракције су прегледани под стереомикроскопом увећања од 4 – 90x. Пре сортирања није вршено просејавање тако да је материјал из лаке фракције обухватао биљне остатке различите величине – од неколико центиметара до мање од 1 mm. Узорци лаке фракције су разврстани у потпуности, осим неколико узорака у којима су биле присутне велике количине матаријала, па је обрађен подузорак. Ово се односи за на поједине узорке из складишта у Селевацу и Медведњаку, и узорак из огњишта у Павловцу (ПА107). У поглављу о резултатима за ових налазишта су дати подаци о величини подузорка и начину рачунања укупног броја биљних остатака.

Разврставање узорака тешке фракције је вршено без употребе увећања. У тешкој фракцији је присутан мали број биљних остатака, углавном фрагменти угљенисаног дрвета и крупнија семена. Поређењем неколико узорака лаке и тешке фракције, примећено је да је већи број угљенисаног материјала задржан у лакој фракцији и да искључивање узорака тешке фракције не утиче знатно на бројност и разноврсност биљних остатака. С обзиром да није урађена упоредна обрада свих узорака лаке и тешке фракције, као и због малог броја биљних остатака у тешкој фракцији, одлучено је да се даља археоботаничка анализа заснива само на материјалу из лаке фракције. Једини изузетак су биљни остаци из тешке фракције из сонде XVII у Дреновцу. Ови узорци су укључени у анализу јер су једино у тешкој фракцији пронађени остаци грахорице; реч је о свега неколико семена и она не утичу значајно на величину узорка али утичу на разноврсност и заступљеност грахорице на Дреновцу.

2.3.4. Идентификација

За идентификацију делова биљака коришћени су описи и фотографије у специјализованим атласима и приручницима (Berggren 1969; Schoch et al. 1988; Šarić 1991; Jacomet 2006; Vojnanský, Fargašová 2007) и објављеним радовима (нпр. Lange 1979; Kroll 1992; Jones et al. 2000; Kohler-Schneider 2003; Valamoti 2004; Bogaard 2011), дигитални атлас (*Digital Seed Atlas of the Netherlands*, <https://dzn.eldoc.ub.rug.nl/>) и лична компаративна збирка. Референтна колекција садржи остатке гајених врста (рецентних и угљенисаних) и семена дивљих врста која чине део данашње вегетације налазишта Дреновац. Називи domestikованих биљних врста преузети су из *Domestication of crops in the Old World* (Zohary et al. 2000), а имена дивљих врста из *Flora Europaea* (Tutin et al. 1964 – 1968).

При идентификацији биљних остатака тежило се ка што прецизнијем одређивању врсте, у случају када то није био могуће биљни остаци су сврстани у род или фамилију. За врсте у оквиру рода или фамилије чија се семена врло мало међусобно разликују, изабран је представник врсте – **тип**, који носи одређен скуп одлика карактеристичан за одређену врсту, род, фамилију (нпр. *Chenopodium album* тип). Образоване су и посебне таксономске категорије за семена која показују одлике две или више врста али им недостају дијагностичке карактеристике неопходне за прецизну идентификацију (нпр. *Triticum monococcum/Triticum dicoccum*). Поузданост идентификације је наглашена скраћеницом *cf.* (лат. *conferre* – материјали и идеје који су слични) која означава да је врста најсличнија наведеној врсти.

Опис карактеристика семена и других делова биљке (рачве класића, осје, коштице и др.) на основу којих је извршена идентификација су дати у Прилогу 1. За већину коровско – рудералних врста су приложене и фотографије. Поред латинских назива су наведени и народни називи за врсте, с тим да ће се у раду углавном користити латински називи за коровско – рудералне врсте. Народни називи су преузети из коровских атласа (Којић 1986; Šarić 1991; Којић, Јанјић 1994).

Биљке су груписане у неколико категорија у зависности начина употребе и ботаничке припадности: гајене (житарице, махунарке, уљарице), дивље сакупљане и коровско – рудералне биљке. У категорију дивљих сакупљаних биљака су уврштене врсте које су вероватно сакупљане због својих плодова, као што су шумска јагода, купина/малина или дивља јабука. У ову категорију је сврстана и врста *Sambucus ebulus* L. (аптовина) иако њени плодови нису јестиви, али могли су да буду коришћени у друге сврхе нпр. бојење тканина. Аптовина се јавља као коров у усевима, на рудералним местима, поред путева, на ђубриштима, ободима шума и сл. (Којић, Јанјић 1994, 342). Зато се у археоботаничким радовима дефинише различито – неки истраживачи је сврставају у коровске врсте (нпр. Bogaard 2004), а неки у категорију дивљих сакупљаних врста (нпр. Вогојевић 2006). Овде се третира као сакупљана биљка, јер је аптовина је листопадни грм и могла се лако избећи при жетви. Љоскавац (*Physalis alkekengi* L.) је такође сврстан у биљке које су могле бити сакупљане за исхрану, али опис је приложен у делу за коровско – рудералне биљке јер су семена других врста из дате породице (Solanaceae) сличне морфологије (Прилог 1). У групу коровско – рудералних биљака су сврстане врсте које се јављају у усевима или настањују станишта под утицајем човека (путеви, дворишта, ђубришта и сл.). Овде су такође сврстане и биљке које се сматрају коровима у ширем смислу и које се јављају на природним ливадама и пашњацима, шумама и уз водна подручја (биљке рибњака и канала) (Којић, Јанјић 1994, 15). Иако се корови сматрају штетним биљкама, коровске врсте могу бити јестиве или лековите, и могу бити сакупљане или гајене за исхрану животиња.

2.3.5. Квантитативне и интерпретативне методе

2.3.5.1. Квантификација биљних остатака

Пребројавање идентификованих семена/плодова и плевe је вршено на основу стандардних дијагностичких зона за сваки тип остатака. Код житарица су бројани ембрионални или апикални делови семена (у зависности чега је било више у узорку), а у случају када су семена уздужно поломљена – две половине су бројане као једно семе. Код семена махунарки пребројавани су ембрионални делови, а два котиледона као једно цело семе. При пребројавању плевe житарица – базе глума су бројане као један а рачве класића кад две базе глума, с тим да је вршна рачва класића бројана као један. Друге врсте су пребројаване по истом принципу, односно није бројан сваки фрагмент него је процењен минималан број семена. У случају фрагмената љуски или коштица, бележен је број различитих типова у појединачним узорцима, тако да минимални број примерака представља број типова а не број фрагмената. Остаци плода или неодређене гореле биљне материје су бележени, али нису укључени у коначан збир биљних остатака.

Ситни фрагменти семена нису бројани (категиорија НБ) али су издвајани и измерена је укупна запремина (реч је углавном о медијалним деловима семена житарица). Ситни фрагменти плевe, без очуване базе, бројани су засебно и нису укључени у квантитативне анализе. У свим узорцима је мерена запремина угљенисаног дрвета. Фрагменти дрвета нису идентификовани, али присутност и количина дрвета је узимана у обзир при разматрању функције контекста и начина формирања археоботаничке збирке.

2.3.5.2. Груписање узорака

Поједини флотациони узорци су груписани да би се избегло дуплирање контекста при статистичкој анализи. Узорци су груписани ако потичу из истог контекста и уколико имају сличан ботанички састав (количина и разноврсност биљних остатака). Након груписања, здруженом узорку је додељиван нов назив који се састоји од почетних слова налазишта и броја (нпр. ПА1, ДР27). Опис контекста са здруженим узорцима на налазиштима Дреновац и Павловац – Гумниште је дат у методолошком делу поглавља о резултатима (Потпоглавља 4.1.3 и 5.1.3), а табеле са подацима о здруженим флотационим узорцима су дате у Прилогу 3 (Табела ПЗ.18) и 5 (Табела ПЗ.19).

Здружени узорци су основне аналитичке јединице за све квантитативне анализе. Узоци који садрже мали број биљних остатака се не сматрају поузданим при процени релативне заступљености врста или делова биљака, и зато се препоручује да се узорци који садрже мање од 50 или 100 биљних остатака искључе из анализе (Jones 1991; van der Veen 1992). Међутим, у пракси ово није увек могуће. У случајевима кад су густина и величина узорака мале, истраживачи су спуштали ту границу на минимум од 50 остатака за гајене врсте и 10 или 30 остатака за дивље врсте (нпр. Valamoti 2004; Vogaard 2011). У овом раду, број узорака укључених у одређене анализе варира у зависности од постављених услова – количине одређеног типа остатака или врсте; број узорака који учествују у анализи је означаван малим латиничним словом *n* (*n*). За општу слику о коришћеним врстама на налазишту, која се базира на бројности и учесталости врста, су углавном уврштени сви здружени узорци, као и за посматрање односа дивљих и гајених врста. За испитивање количинског односа семена и плевe житарица су уврштени узорци који садрже најмање 30 остатака, и у којима су житарице доминантна биљна врста. За испитивање односа семена, плевe и корова су укључени узорци који садрже бар 25 остатака житарица и бар 6 остатака коровских биљака.

2.3.5.3. Груписање биљних категорија

Пре анализе података, неке категорије које су образоване при идентификацији су груписане, јер највероватније представљају остатке исте врсте (нпр. *T. monosocum* је груписан са *T. cf. monosocum*). За поједине анализе је груписано више категорија, на пример – остаци обувених врста пшенице су груписани заједно, остаци дивљих сакупљаних врста и коровско – рудералних биљака.

Остаци семена и плевне које нису идентификовани до новоа врсте (нпр. *Triticum* sp.) су у неким анализима додати вредностима појединачних врста. Прерасподела семена/плевне је вршена на основу пропорционалног учешћа семена/плевне одређених врста у појединачним узроцима.

2.3.5.4. Квантитативни параметри

Густина биљних остатака (енгл. density) представља однос броја идентификованих биљних остатака и запремине земље, односно број биљних остатака у једном литру земље (Miller 1988, 73). Вредности густине могу да укажу на карактеристике депозиције биљних остатака. Наиме, сматра се да више вредности густине указују на бржу депозицију, а ниже на спорију акумулацију материјала (Jones 1991). Густина се користи за упоређивање узорака из једног контекста или слоја, или поређење разлика у депозицији између контекста како би се процениле разлике у очуваности и начинима депозиције на нивоу једног или више налазишта. У раду су дате вредности густине за појединачне контексте као и просечне вредности за груписане контексте.

Процентуална заступљеност одређених врста или категорија врста се у овом раду користи за поређење заступљености врста на нивоу појединачних узорака, контекста и налазишта.

Учесталост (енгл. ubiquity) је заступљеност остатака једне биљне врсте у одређеном броју узорака (Porper 1988, 61). Учесталост је приказана као укупан број и као проценат узорака у којима је одређена врста присутна. Овај метод не узима у обзир апсолутну количину остатака, а ипак омогућава увид у то које врсте, односно типови остатака доминирају на налазишту. Уколико се посматра на нивоу контекста, постаје јасно колико често, то јест на колико различитих места се јавља једна врста остатака, што може да укаже на значај одређене биљке или тип активности на тим локацијама.

При приказивању резултата за гајене, дивље сакупљане и коровско – рудералне биљке, навођени су подаци о укупном броју пронађених остатака, о броју и проценту узорака у којим се јавља (учесталост) и максималном броју семена одређене врсте у једном узорку како би се истакло које врсте се јављају у концентрацијама.

За одређене контексте (као што су огњишта с Павловца) се гледао однос семена/плодова и угљенисаних остатака дрвета, како би се стекао утисак о садржају огњишта и типу коришћеног горива. Други релевантни пропорционални односи, као што су однос семена и плевне житарица, као и однос семена гајених врста и корова је објашњен у наредном поглављу.

2.3.5.5. Фазе обраде житарица

Обрада (тј. чишћење) житарица после вршидбе подразумева уклањање нејестивих делова житарица (сламе и плеве) и корова. Обрада се одвија у фазама, при чему свака од фаза омогућава уклањање одређеног дела биљке, те производи специфичне збирку биљних остатака. Методологија испитивања фаза обраде житарица је развијена на основу етнографских истраживања Гордона Хилмана у Турској (Hillman 1981, 1984a, 1984b, 1985) и Глинис Џоунс на острву Аморгос у Грчкој (Jones 1984, 1987, 1990). Хилманова студија је заснована на традиционалним начинима обраде двозрне пшенице и голих врста пшенице, док је Г. Џоунс анализирао обраду голих врста пшенице, обувеног шесторедог јечма, овса и махунарки (сочиво, грашак, грахорица, граор). Хилманова студија је обезбедила квалитативне податке о овом процесу (то јест, нису наведени пропорције различитих делова биљке и корова, нити детаљан опис карактеристика коровских семена), док су у истраживањима Г. Џоунс дати и квантитативни подаци: 1) за оне делове голих врста житарица које могу да преживе у процесу угљенисања (семе, делови рахиса и коленца стабљике) и количину коровских семена 2) за категорије коровских семена груписаних на основу аеродинамичности, величине и да ли се јављају као појединачна или здружена семена након вршидбе (нпр. у класу, капсули, чаури). Етнографска истраживања су тако омогућила карактеризацију фаза у обради житарица на основу морфолошких карактеристика семена, а не на основу врста корова. Резултати анализе послужили су као основ за развијање универзалне методологије реконструкције фаза обраде житарица у прошлости на основу карактеристика семена заступљених у археоботаничким збиркама (Потпоглавље 2.3.5.6.2).

2.3.5.5.1 Фазе обраде плевичастих врста пшенице

Обрада голих и обувених врста житарица се донекле разликује, јер обувене врсте захтевају додатне кораке зарад уклањања плеве. Пошто на неолитским налазиштима доминирају остаци обувених врста – једнозрне, двозрне и новог типа плевичасте пшенице – биће описане фазе обраде за обувене врсте на основу етнографских и експерименталних истраживања. У радовима Хилмана и Џоунс су приказане шеме које указују на понављање појединих корака у процедури, те регионалне разлике у праксама, а такође је назначено који производи или нуспроизводи могу доћи у контакт с ватром, односно које фазе могу остати забележене у археолошком запису (Hillman 1981, 1984; Jones 1984, 1987). У раду ћу приказати поједностављену верзију процеса обраде обувених житарица, уз истицање основних фаза. Фазе обраде и нуспроизводи ових активности су приказани на слици 2.1. Ту се може видети да се просејавање и провејавање понавља више пута, пре и после уклањања плеве, као и да се неке друге радње по потреби понављају више пута (нпр. уколико се плева није одвојила од зрна, класићи се враћају у претходну фазу, где се у авану врши одвајање плеве).

У процесу **вршидбе** се одваја слама и класови леме на класиће. Забележени су различити традиционални начини вршидбе, при чему се користе домаће животиње (коњи, магарци, краве) које газе жито на гумну, *дикајне*⁶ (енгл. threshing sledges) или млатила (цијеп, млат). Након вршидбе следи **провејавање (I)**, при чему се одвајају лакши делови (слама и лаки, аеродинамични корови) од тежих делова (класићи, коленца стабљике, већи и тежи корови). Након провејавања се може вршити „**грубо сејање**“ (енгл. *coarse sieving*). У овом процесу се користи сито са ширим отворима за одвајање делова биљака и корова који су већи од класића житарица. Крупне компоненте (слама и корови који су у капсулама, махунама и

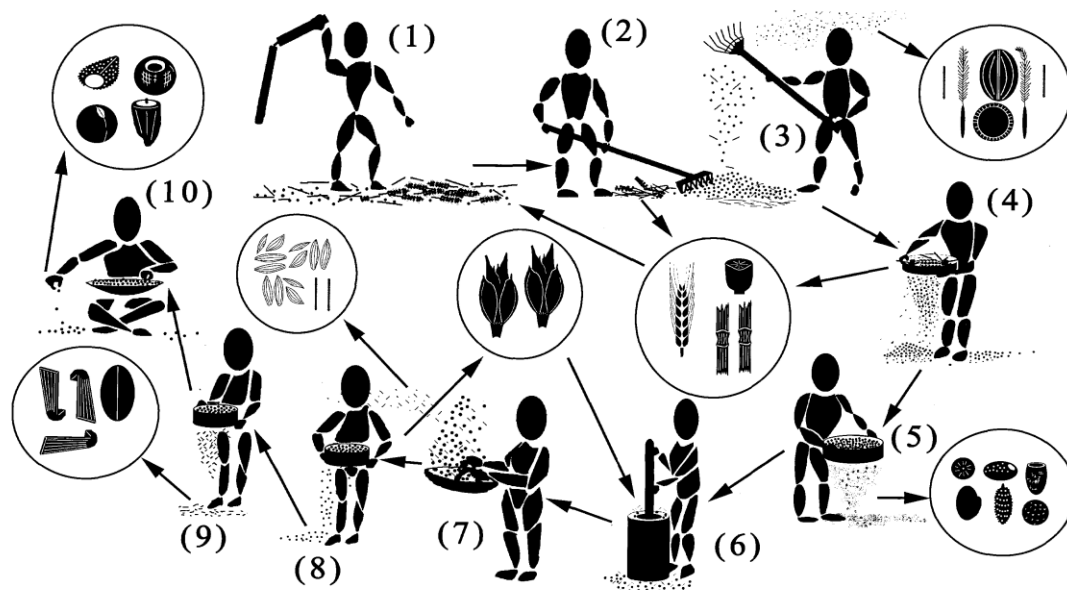
⁶ Коришће ове справе је етнографски добро документовано на простору јужног и западног Балкана (Грчка и Бугарска) (нпр. Gurova 2014). У југословенској етнографској литератури сам наишла на појам *дикајне* који се користи у области око Ђевђелије, Северна Македонија (Franić 1937/1939).

сл.) остају у сити, а ситне пролазе кроз сито. Након грубог сејања, класићи су измешани са ситним или по величини сличним семенима корова. Следећа фаза обраде подразумева **уклањање плевe**, која се може вршити пре складиштења или се житарице складиште у плевe, па се одвајање плевe и следеће фазе обраде врше на мањим количинама жита, по потреби, током целе године. У етнографским истраживањима је забележено неколико начина уклањања плевe: (1) уклањање плевe ударањем дрвеним маљем/тучком у дрвеном авану (нпр. коришћено је издубљено дебло дрвета), али подлога је могла бити и равна или се копала плитка рупа; (2) уклањање плевe помоћу жрвња; (3) уклањање плевe трењем о неравну подлогу корпе (притиском руке или неком алатком) (D'Andrew, Mitiku 2002, 204; Рења-Чочарро, Запата 2003, 6). У експериментима су коришћени дрвени и камени тучкови и авани различите дубине и седласти тип жрвња; резултати експеримената су показали да је ударање у авану ефикаснија метода јер је бржа и јавља се мањи број поломљених семена (Samuel 1994, 146-151; Nesbitt, Samuel 1996, 47; Meurers-Balke, Lüning 1992, 350). Пре уклањање плевe класићи су могли бити третиран ради лакшег одвајања плевe од зрна. Експериментално су испитана два метода: загревање (енгл. parching) (Meurers-Balke, Lüning 1992; Nesbitt, Samuel 1996, 45-49) и квашење водом, с тим да је након ударања у авану ову масу сачињену од плевe и семена било неопходно сушити пре даље обраде (Samuel 1994, 148; Рења-Чочарро, Запата 2003,4). Показало се да оба метода олакшавају процес уклањања плевe, али нису неопходан корак (Meurers-Balke, Lüning 1992; Alonso et al. 2013). Загревање или сушење⁷ не мора да се примењује само пре уклањања плевe. Наиме, у условима влажне климе или жетве несазрелог жита ови кораци могу да претходе вршидби или складиштењу, а у неким областима су део процеса припреме хране (van der Veen 1989; Nesbitt, Samuel 1996, 45; Рења-Чочарро, Запата 2003, 4).

Након одвајања плевe од зрна се опет врши **провејавање (II)**, како би се уклонили лакши делови (плевeце, осје, ситна и лака коровска семена), и „**фино просејавање**“ (енгл. fine sieving) кроз сита која имају мање отворе како би се одстранила ситна семена и рачве класића. Етнографски су забележени различити начини провејавања користећи корпе или сита у којима се истовремено вршило и фино просејавање (Рења-Чочарро 1999, 43; D'Andrea, Mitiku 2002, 200-205). Последња фаза, пре припреме јела, подразумева **ручно уклањање корова**. У овој фази се уклањају корови који су сличних карактеристика као семена житарица (то су крупна и тешка коровска семена). Финални производ процеса обраде житарица је чисто зрно намењено за исхрану људи. У случају другачије намене жита – за исхрану животиња или семена за наредну сетву није неопходно уклањање плевe, с тим да је пожељно да се из семена за сетву уклоне корови. Отпаци од различитих фаза обраде житарица су могли бити складиштени и коришћени за исхрану животиња или као гориво, сировина (за градњу) или додатак глини коришћеној за израду керамичких предмета.

Присуство или одсуство појединих фаза или њихов редослед може да варира у зависности од традиције, климатских услова, опреме и доступности радне снаге. На слици 2.1 су стрелицима приказани различите фазе и могући редоследи одређених радњи. На пример, фино просејавање се може применити пре уклањања плевe, чиме би били уклоњени ситни корови, тако да би касније нуспроизоде од провејавања након уклањања плевe чинила углавном плевa.

⁷ Термин загревања се у раду користи као еквивалент енг. parching, с тим да овај термин може да се односи на суво печење. На основу експерименталних истраживања излагање жита температурама испод 100°C је дефинисано као сушење, а изнад 150°C као загревање (Nesbitt, Samuel 1996, 45).



Слика 2.1. Фазе обраде обувених врста пшенице: (1) вршидба, (2) одвајање сламе, (3) провејавање (I), (4) грубо сејање, (5) фино просејавање (I), (6) уклањање плевe, (7) провејавање (II), (8) просејавање (сита средњег промера отвора) (9) фино просејавање (II), (10) ручно уклањање корова (Stevens 2003, Fig.1).

У наведеним фазама изостављено је **складиштење**, јер оно може да уследи у било којој фази након жетве. Етнографски подаци указују на различите праксе складиштења жита у зависности од климатских услова, типа и капацитета складишних контејнера, намене житарица за исхрану (људи или животиња) или за наредну сетву, доступне радне снаге и других фактора (Sigaut 1988; Nesbitt, Samuel 1996).

2.3.5.6. Методолошки приступи за утврђивање фаза обраде житарица

У раду се користе два приступа за дефинисање фаза обраде житарица: први је заснован на остацима гајених врста, а други се заснива на одликама корова. Резултати анализа су независни и комплементарни – у првој анализи се прави разлика између производа и нуспроизвода од обраде житарица на основу количинског односа семена и плевe, а у другој се посматрају одлике корова дефинисане по Г. Џоунс (Jones 1984, 1987).

2.3.5.6.1 Метод заснован на гајеним врстама (семе:плева)

У оквиру овог метода посматра се однос броја семена и плевe (прецизније – база глума) житарица у узорцима да би се утврдило да ли по саставу узорци одговарају отпацама од уклањања плевe (где доминира плева), класићима (где је однос семена и плевe уједначен) или очишћеном семену (где доминирају семена). Однос семена и база глума, односно рахиса се разликује у зависности од врсте житарице. У узорцима с Дреновца и Павловца, плевичасте пшенице су најбројнији и најчесталији налаз. У узорцима се јављају и друге гајене врсте, али оне су углавном од мањег значаја. Такође, нема мешовитих узорака – оних који садрже комбинацију голе и обувене врсте пшеница или мешавину махунарки и житарица. Стога се све анализе заснивају на остацима плевичастих врста пшенице.

Код двозрне пшенице, једнозрне пшенице са два зрна и новог типа пшенице однос семе:плева је 1:1, док је код једнозрне пшенице са једним зрном однос је 1:2, јер једно зрно

обавијају две базе глума. На основу овог односа, распон вредности од 0,5 – 1 би представљао граничне вредности за класиће, односно вредности мање од 0,5 би били отпаци, а вредности веће од 1 производи. Међутим, због разлика у очуваности плевe и семена често се примењује шири распон, који зависе и од структуре археоботаничких збирки – да ли садрже више врсте с два или једним зрном у класићу. Тако, рецимо, Е. Богард користи распон од 0,3 – 1,5 (Bogaard 2011), Д. Филиповић 0,5 – 2 (Filipović 2014б), 0,6 – 1,5 (Reed 2012). У овом раду се користи распон 0,5 – 1,5 за класиће, односно – вредности мање од 0,5 се третирају као отпаци од провејавања или финог просејавања, а вредности веће од 1,5 као семена очишћена од плевe. Ради лакшег представљања резултата, на дијаграмима и у табелама се користие ознаке: плева, класић и семе. Треба имати у виду да класићи могу да представљају мешавину нуспроизвода (плевe) и производа (семена), односно мешање различитих фаза обраде или комбинацију обраде и одбацивања класића.

У анализу су укључени сви здружени узорци који садрже најмање 30 остатака семена и плевe житарица. Однос семе:плева је приказан за сваку врсту плевичасте пшенице засебно и на општем нивоу – однос збирних вредности семена и плевe плевичастих пшеница. У укупан број семена и плевe пшенице су укључени сви остаци идентификовани до нивоа врсте или рода, али и семена из категорије неодређених житарица, јер највероватније представљају остатке плевичасте пшенице. При разматрању односа семена и плевe посебно за три врсте пшенице, број неодређених семена и плевe (оних идентификованих до нивоа рода или породице) пропорционално је распоређен на три врсте пшенице у складу са њиховом заступљеношћу у узорцима.

У оквиру ове анализе гледа се и бројност корова у узорцима класификованим у категорије плева/класић/семе. Процентуална заступљеност семена и плевe пшенице и корова у узорцима представљена је на троугаоном дијаграму.

2.3.5.6.2 Метод заснован на одликама корова

Други метод за утврђивање фазе обраде житарица се заснива на одликама коровских семена дефинисаних по Г. Џоунс (Jones 1984, 1987). Корови су класификовани на основу три основне карактеристике: (1) величине, (2) аеродинамичности и (3) начина расипања семена – да ли након вршидбе остају у махунама, чаурама или као појединачна семена (енгл. термин „headedness“). На основу комбинација ове три одлике, Г. Џоунс је дефинисала шест типова корова који су приказани у табели 2.3..

Табела 2.3. Категорије коровских семена по Г. Џоунс (Jones 1987, 313)

BHH	big, heavy, headed	велика, тешка, здружена
BFH	big, free, heavy	велика, појединачна, тешка
SHH	small, headed, heavy	мала, здружена, тешка
SHL	small, headed, light	мала, здружена, лака
SFH	small, free, heavy	мала, појединачна, тешка
SFL	small, free, light	мала, појединачна, лака

Број коровских семена се смањује кроз фазе обраде и у свакој фази се уклони већина корова одређеног типа. Коровска семена која су одстрањена провејавањем су углавном мала, појединачна и лака (SFL); коровска семена уклоњена grubим просејавањем су углавном здружена (BHH, SHH, SHL); финим просејавањем се одстрањују мала, појединачна и тешка

семена (SFH); а коровска семена која се уклањају ручно су велика, појединачна и тешка (BFH) (Jones 1984, Figure 6).

Предност ове методе је што не зависи од одређене врсте, већ типа корова, тако да се може применити на различите археоботаничке збирке. Међутим, треба имати у виду и неколико тафономских фактора и ограничења који могу да утичу на коровску структуру узорака и интерпретацију:

(1) Количина и присуство одређених типова корова може да варира у односу на методе узгајања (нпр. окопавање и плевљење корова) или жетве.

(2) Други проблем је могућа **вишеструка намена коровско – рудералних врста**, јер су неке од њих јестиве и могле су бити сакупљане за исхрану људи или животиња, или за неку другу намену. У ову категорију се могу уврстити и три најчешће пристуне врсте на налазиштима Дреновац и Павловац: *Solanaceae*, *Fallopia convolvulus* и *Chenopodium album*. У раду ће се све три врсте третирали као корови, али у неким тестовима су искључене *Solanaceae* јер су општа категорија и не представљају једну врсту, а на налазиштима су идентификовани бројни остаци једне од врсте из ове породице – *Physalis alkekengi* (љоскавац), тако да је можда учестала појава *Solanaceae* последица коришћења љоскавца у исхрани. *Fallopia convolvulus* и *Chenopodium album* се јављају искључиво у комбинацији са гајеним врстама и нису регистроване „чисте“ концентрације које би сугерисале да су намерно сакупљање.

(3) **Коришћење балеге као горива** може да утиче на појаву коровско – рудералних врста које су јеле домаће животиње и које нису резултат обраде житарица. Етнографски и археолошки примери коришћења балеге су углавном везани за подручје југозападне Азије (Miller, Smart 1984; Charles 1998). На подручју централног Балкана се ова пракса не узима као потенцијални тафономски фактор јер је дрво коришћено као основно гориво за ватру. На ово указују резултати ове анализе али и резултати претходних археоботаничких истраживања на простору данашње Србије, Босне и Херцеговине и Хрватске⁸ (Reed 2012, 2015; de Vareilles 2017), док је на југу Балкана, на територији Грчке, осим дрвета претпостављено и коришћење балеге на налазиштима Макри, Макријалос и Аркадикос (Valamoti 2004, 118).

(4) **Класификовање корова у одређене категорије**. Само мали број врста је класификован на основу резултата етнографских или експерименталних истраживања, док је већина корова опредељена у категорије на основу мерења величине и морфолошких одлика семена. Различити аутори су користили различите критеријуме при сврставању коровских семена у одређене категорије (Bogaard 2002, 2011; Reed 2012, 82-83). При класификацији семена у велика или мала, гранична вредност је постављана на основу ширине семена у распону од 1,5 mm (Bogaard 2013, 75; Filipović 2014, 79) до 2 – 2,5 mm (Reed 2012). Рид (Reed 2012) је применила другачије критеријуме за корове груписане са ситнијим или крупнијим гајеним врстама, односно корови који се везују гајене врсте из групе А (јечам, хлебна пшеница, раж) су мали ако су мањи од 2,5 mm а велики ако су већи од 3 mm, док су корови који се јављају уз семена из групе Б (једнозрна и двозрна пшеница, крупник, овас и просо) мали ако су мањи од 2 mm и велики ако су већи од 2,5 mm (Reed 2012, 82). Њена подела се заснива на претпоставци да су за семена гајених врста различите величине морала да буду коришћена сита различитих промера, што је онда утицало и на тип коровских семена која прођу кроз сита или у њима остану. Осим категорије малих и великих корова, она је увела и прелазну категорију: за коровска семена уз гајене врсте из групе А у међукаатегорију су опредељена семана величине су 2,5 – 3 mm, односно 2 – 2,5 mm за групу Б. У

⁸ К. Рид је интерпретирала један узорак са каснонеолитског налазишта Турска Пећина у Хрватској као могуће остатке од гореле балеге (Reed 2015, 615).

археоботаничким узорцима са неолитских налазишта из Поморавља су доминирала семена гајених врста која би по класификацији одговарала групи А по Рид, тако да је постављена нижа гранична вредност за величину (ширину) семена – 1,5 mm.

Утврђивање да ли се семена јављају „здружена“ се заснива на карактеристикама плода, то јест капсуле/махуне/чауре – да ли она лако пуца и ослобађа семена или семена остају унутар ње током вршидбе (Reed 2012, 83; Filipović 2014b, 80); ово не мора увек да зависи од морфологије плодова коровских врста већ и да ли су у тренутку жетве плодови зрели. Халд (Hald 2008, 64, Table 5.15) наводи да, с обзиром да се плева уклања механички, уједно долази и до разбијања „здружених“ коровских семена, тако да се и она понашају као „појединачна“ семена, односно, у зависности од њихове тежине, постају нуспроизводи провејавања (SHL) или финог просејавања (SHH) или се остају уз производе финог просејавања (VHN). Аеродинамичност је за неке врсте утврђена експериментално (Bogaard 2002; Filipović 2014b), а за неке на основу морфологије семена.

К. Рид је сабрала неколико досадашњих класификација семена (Reed 2012, 347-349) које су наведене у радовима Г. Џоунс (Jones 1984), М. Вандервен (Van der Veen 1992), Л. Пења-Чокаро (Peña-Chocarro 1999) и Е. Богард (Bogaard 2002). У табели коју је приложила (Reed 2012, Table 6.2.) се види да нису сви аутори сагласни са категоризацијом одређених врста, нпр. *Plantago lanceolata* је класификован као SFH (Van der Veen 1992), SHH (Bogaard 2002) и VFH (Reed 2012). У овом раду су при опредељивању одређених врста у категорије коришћене већ поменуте постојеће категоризације. Табела са категоријама семена се налази у Прилогу 1; у истој табели су приказане све врсте које се јављају на налазиштима у Дреновцу и Павловцу. У анализама се користе скраћенице на енглеском језику; VHN, VFH, SHH, SHL, SFH, SFL (в. Табелу 2.3).

Из анализе су искључена семена идентификована до нивоа породице – *Solanaceae*, *Polygonaceae* и *Labiatae*, јер садрже семена различите величине. На пример, врста из породице *Solanaceae* – *Physalis alkekengi* – сврстана је у VFH (Bogaard 2011, 168) а друге врсте из исте породице у SFH (Bogaard 2002, Табела 2.12). Осим тога, семена *Solanaceae* су искључена јер чине најчешћу и најбројнију категорију, а неке од врста из те породице нису корови. На Павловцу су идентификоване две врсте из породице *Solanaceae* – *Physalis alkekengi* и *Solanum nigrum*. Регистровано је неколико концентрација семена врсте *Physalis alkekengi* (ПА53, ПА72, ПА104) чији плодови су могли да буду намерно сакупљани и коришћени у исхрани. С друге стране, присутан је знатно мањи број семена опредељених као *Solanum nigrum* – врста који се јавља на окопавинама и рудералним стаништима.

У анализу су укључени сви здружени узорци који садрже најмање 25 остатака семена и певе житарица и 6 остатака коровских врста. С обзиром да су у узорцима заступљена углавном два типа корова – VFH и SFH – гледа се присутност и заступљеност ситних и крупних семена у узорцима. За поређење узорака по саставу и заступљености гајених врста (семена и певе житарица) и категорија корова коришћена је анализа кореспонденције, на основу које су узорци груписани по сличности у саставу.

2.3.6.7. Испитивање одлика земљорадње

Археоботаничка истраживања пракси узгајања биљака се заснивају на одликама коровских врста. За разматрање ћу применити аутоеколошки приступ који се заснива посматрању еколошких и биолошких одлика појединачних врста. Узете су у обзир следеће одлике: време клијања и цветања, животни циклус (једногодишња или вишегодишња биљка), висина биљке, станиште и еколошке специфичности корова (Табеле ПЗ.1 – П.3.4). На основу ових одлика ћу размотрити време сетве, начин жетве и одлике ораница. Осим тога, на основу типа станишта и животног циклуса корова ће се размотрити да ли има индикација да је крчење шума (услед евентуалног практиковања „покретне земљорадње“) била честа појава.

Време сетве. Параметри за одређивање сезоне сетве су време клијања и почетак и трајање периода цветања коровских биљака (Bogaard et al. 2001; Valamoti 2004). У пролећним усевима би требало да доминирају корови који клијају на пролеће и имају дуг период цветања (више од 5 месеци) или каснији почетак цветања (од јула месеца). Озимим усеви би требало да садрже корове који клијају на јесен и имају рани и кратак период цветања (Bogaard et al. 2001; Valamoti 2004, 53-54).

Одлике корова се заснивају на модерним подацима, који се разликују у односу на подручје и климатске услове, тако да се иста коровска врста код неких аутора узима као индикатор јаре, а код неких озиме сетве. На пример, присуство броћике (*Galium aparine* L.) неки аутори наводе као индикатора озиме сетве јер се чешће среће у озимим усевима (Воројевић 2006; Allen 2017, 223, 228), док други аутори (нпр. Bogaard 2004, 2011) истичу да ова врста, управо због дугог периода цветања од фебруара до септембра (клија и у пролеће и у јесен) није добар индикатор сетве. За врсту *Fallopia convolvulus* (син. *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort), Валамоти је назначила да клија на пролеће и да је индикатор пролећне сетве, док се иста врста код неких аутора (нпр. Allen 2017, 223) узима као могући индикатор озиме сетве. Валамоти (2004) наводи неколико примера за разлике у времену клијања корова у Грчкој и централној Европи: *Asperula arvensis* клија на зиму у Грчкој али на пролеће у централној Европи, а исте разлике наводи и за *Lithospermum arvense* и *Galium spurium* (Valamoti 2004, 121). Интерпретација зависи од извора на које се одређени аутори позивају и који су засновани на данашњем понашању биљака у одређеном региону. У раду користим податке који су користили аутори који се баве археоботаничким истраживањима на територији централног Балкана (Воројевић 2006; Reed 2012; de Vareilles 2017) како би резултати били упоредиви с тим студијама. Сви подаци о коровским врстама релевантни за утврђивање времена сетве су наведени у Табели ПЗ.4.

Утврђивање начина жетве. Висина коју растом достижу коровске врсте се користи као један од критеријума за утврђивање начина жетве, у смислу одређивања висине на којој су сечене стабљике житарица или убирани класови. У случају да су при жетви стабљике сечене близу подлоге, у узорку би била заступљена мешавина ниских и високих корова, а одсуство ниских корова би указивало да су убирани само класови. Ако се практиковало чупање целе биљке, у узорку су присутни корови пењачице (Hillman 1981, 148; 1984a, 26), иако то зависи да ли су убиране појединачне стабљике или снопови и на којој висини су захватани при чупању. Присуство делова стабљике (и делова корена) би могло да укаже да су чупане целе стабљике, али ови делови се одстране пре даље обраде житарица и ретко се налазе у угљенисаним археоботаничким збиркама. Разлике у техникама жетве могу утицати на коровске збирке: више корова се сакупи када се жање српом него кад се убиру класови (Reynolds 1985; Bogaard 2005, 65; Hillman 1981). Експерименти су показали да се убирањем класова такође сакупљају корови пузавице/пењачице (нпр. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Galium aparine* L.) (Reynolds 1985). Један од индикатора ове праксе је присуство/одсуство базалног рахиса, који остаје на стабљници ако се откидају само класови (Hillman 1981, 1985; Рења-Chocarro 1999: 40).

Један од проблема при примени ове методе је што висина корова, као и однос висине корова и житарица, зависи од локалних услова и утицаја човека (начина обраде усева и заштите од корова). Такође, сам процес жетве, као и процес обраде житарица након жетве, може да утиче на уклањање сламе и корова који су индикатори типа жетве. Осим тога, различити делови житарица различито подносе процес угљенисања. Остаци стабљике су мање отпорни и лошије се очувају у процесу угљенисања у односу на плеву и семена житарица (Boardman, Jones 1990; cf. Hillman 1981, 1984a).

Корови са Дреновца и Павловца су класификовани у три категорије: ниски (до 40 cm), средњи (41 – 79 cm) и високи (од 79 cm). Реконструкција начина жетве, односно висине на којој су биљке сечене, заснива се на најнижој максималној висини корова. Подаци о висини корова су преузети из ботаничких атласа (Šarić 1991; Kojić, Janjić 1994; Janjić, Kojić 2000; Vojnanský, Fargašová 2007). Табела са подацима о висини и класификацији корова у категорије је дата у Табела ПЗ.1.

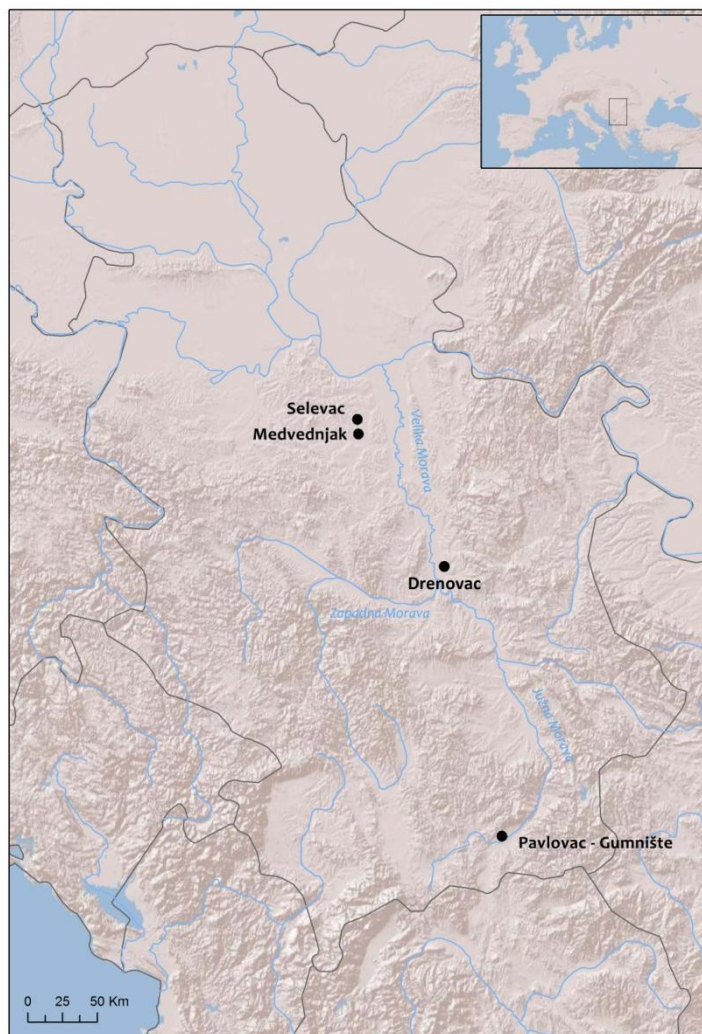
Одлике ораница. Еколошки услови коровских биљака откривају у каквим животним условима су гајене пољопривредне културе. Ти услови се могу анализирати на основу индикаторских вредности биљних врста за светлост, температуру, влажност, реакцију земљишта, континенталност и количину хранљивих материја у земљишту. Херболози у Србији користе Лендолтове вредности индекса за подручје Швајцарске (Landolt 1977) као и скале које су развијене за подручје Италије (Pignatti et al. 2005) и Мађарске (Borhidi 1995) (нпр. Kojić, Janjić 1994; Aćić 2015). У раду ће фокус бити на три еколошка индекса: количину хранљивих материја у земљишту (N), хемијску реакцију земљишта (R) и влажност (F), на основу којих ће се разматрати положај поља и плодност ораница. Вредности еколошких индекса су регионалног карактера, тако да на пример *Galium spurium*, *Polycnemum arvense* L., *Polygonum aviculare* L. имају вредности од 1 (Pignatti et al. 2005) до 4 – 6 (Borhidi 1995; Böhling et al. 2002). Одлучено је да се користе просечне вредности из три различите скале које су засноване на истраживању у Грчкој (Böhling et al. 2002), Мађарској (Borhidi 1995) и Италији (Pignatti et al. 2005) (Табела ПЗ.3) Вредности индекса су приказане скалом од 1 до 9, где вредност индекса 1 одражава слабу израженост, а 9 изразиту, док вредности индекса 4 – 6 представљају средње вредности и односе се на биљке које успевају под умереним условима или подносе различите услове средине. Ниске вредности еколошког индекса за влажност (F) значе да је биљка распрострањена углавном на сувим стаништима, а високе да расте на врло влажним земљиштима; ниске вредности за хемијску реакцију (R) указују да биљка расте на врло киселим земљиштима, а високе да биљка расте на базним земљиштима; код количине хранљивих материја (N) ниске вредности указују да биљка расте на земљиштима која имају врло мало хранљивих материја, док високе вредности могу да укажу на примену ђубрења. Разлике у вредностима (R) и (F) индекса, могу да укажу да су гајили на земљиштима различитих карактеристика.

2.3.6.8. Анализа кореспонденције

Ова анализа је коришћена за испитивање сличности и разлика у ботаничком саставу узорака. Узорци су поређени на основу заступљености ботаничких категорија (семена и плевне пшенице, типова корова) како би се разматрале фазе обраде пшенице и разлике у саставу између различитих контекста. Ова анализа је коришћена и за поређење разлика у заступљености гајених врста између каснонеолитских налазишта. У прилогу су дате табеле кореспонденције са вредностима (број биљних остатака по узорку или налазишту), а резултати анализе су приказани у раду на дводимензијалном дијаграму. Анализа је вршена у програму *IBM SPSS Statistics* (верзија 18).

3. НЕОЛИТСКА НАЛАЗИШТА У ПОМОРАВЉУ

У истраживање су укључене археоботаничке збирке са четири неолитска налазишта у Поморављу: Павловац – Гумниште, Слатина – Турска чесма у Дреновцу, Старо село - Селевац и Медведњак (Сл. 3.1.).



Слика 3.1. Положај неолитских налазишта у Поморављу

У долину Велике и Јужне Мораве чини систем котлина и клисура, који се пружа правцем север-југ и представља значајну природну комуникацију која повезује Панонску низију са Вардарском долином и Средоземним басеном. Регион Јужног Поморавља се налази између Повардарја на југу и долине Велике Мораве на северу. Налазиште Павловац – Гумниште се налази у Врањској котлини, области око средњег тока Јужне Мораве. Велика Морава је Багрданском клисуром подељена на два дела: Параћинско–Јагодинску или Горњовеликоморавску котлину и Доњовеликоморавску котлину. Налазиште Дреновац се налази у оквиру Горњовеликоморавске котлине, а Селевац и Медведњак у Доњовеликоморавској котлини. Клима рагије Великог Поморавља је умерено – континентална, а у доњи део је под утицајем степско – континенталне климе из Баната; у Врањској котлини јавља се жупска клима (Мишовић, Ивковић 2009, 194 – 195, 204 - 205).

3.1. Павловац – Гумниште

Археолошко налазиште Павловац-Гумниште се налази у централном делу Врањско-бујановачке котлине, на тераси леве обале Јужне Мораве, 7 km југозападно од Врања, и захвата јужну, односно југозападну периферију села Доњи Павловац. Смештено је на коси која се благо спушта према реци, од које је удаљено око 300 m (Перић et al. 2016). Величина налазишта је процењена на око 15 ha (Перић, Перић 2012, 15).

Налазиште је регистровано 1933. године од стране америчке археолошке експедиције (American School of Prehistoric Research) на челу са В. Фјуксом (Fewkes 1934, 42). Прва археолошка ископавања су изведена 1955. године у организацији Народног музеја Београд, а под руководством Милутина и Драге Гарашанин (Stalio 1967). М. Гарашанин је извршио и ископавања мањег обима 1960. године, при изградњи старе трасе ауто-пута (Перић et al. 2016, 222-225).

Узорци за археоботаничку анализу потичу са заштитних ископавања изведених 2011. године у оквиру пројекта заштите археолошког наслеђа на траси ауто-пута Е-75 (П2.2.). Овим ископавањима истражена је површина од 2400 m² која обухвата источну периферију неолитског насеља. Павловац-Гумниште је вишеслојно неолитско налазиште, на које су регистровани старчевачки и најмање два винчанска стамбена хоризонта (Гумниште I - III). Термином Гумниште I означен је најстарији, старчевачки хоризонт, који се на основу сликане керамике датује у млађу фазу старчевачке културе, односно МНСВ IIIa по хронологији Н. Н. Тасића (Перић et al. 2016, 235). Фазе Гумниште II и III су опредељене у касни неолит, где Гумниште II одговара раној а Гумниште III касној фази винчанске културе (Перић et al. 2016, 247 – 253). На основу одлика керамичког материјала рана фаза се може определити у фазу Винча – Тордош II, али није искључено да је налазишта било настањено и током старије рановинчанске фазе; фаза Гумниште III је опредељена у фазу Винча – Плочник I.

У оквиру стамбеног хоризонта Гумниште II су откривени остаци надземних стамбених објеката и јаме чије карактеристике не указују на стамбену функцију. Јаме се јављају у нивоу са надземним објектима, али и испод њих, на основу чега се претпоставља да се у оквиру старијег културног стратума на одређеним локацијама могу издвојити две грађевинске фазе. Куће из ове фазе су врло слабо очуване и углавном се препознају само на основу темељних ровова. Од других непокретних објеката су пронађени остаци пећи, огњишта и ровова. Пошто су ови контексти узорковани за археоботаничку анализу, њихови детаљни описи су дати у поглављу 4.4.. Ровови су пронађени у јужном делу налазишта, претпоставља се да су приближно истовремени и да су окруживали насеље из рановинчанске фазе, а да се касније насеље проширило ван ровова.

У оквиру млађег стамбеног хоризонта (Гумниште III) регистровано је неколико надземних стамбених објеката, од којих се по инвентару истиче кућа у сонди IX, у којој су пронађене бројне посуде и остаци две пећи (Перић et al. 2016, 236-244).

Највећи број узорака за анализу потиче из ране фазе винчанске културе (Гумниште II), а просторно се везује за северни део истраженог простора (Сонде I, II, VII).

3.2. Дреновац

Налазиште Слатина – Турска чесма у Дреновацу налази се на око 9 km јужно од Параћина. Смештен је на источном ободу Великоморавске котлине, на око 5,5 km источно од Велике Мораве. Налазиште се простире на обалама исушеног Дреновачког потока, који је на овом месту излазио из брдског залеђа у пространу алувијалну раван Велике Мораве. Налазиште је по правцу север – југ пресечено ауто-путем Београд-Ниш. На основу површинских налаза и резултата геофизичких снимања процењује се да се простире на преко 50 ha (Перић et al. 2016, Perić et al. *in press*).

Налазиште је регистровано 1966. године у оквиру систематских рекогносцирања сарадника Завичајног музеја у Јагодини, а прва ископавања су обављена 1968. и 1970/71. године. До 1970. године ископавањима је руководио С. Ветнић, сарадник Завичајног музеја у Јагодини, а од 1970. године радовима се придружује и Народни музеј из Београда, под руководством Д. Крстића. Током ових ископавања истражено је 14 сонди и површина од око 290 m² (Vetnić 1974, 155). Од 2004. године започињу ревизиона археолошка ископавања која организује Археолошки институт у Београду под руководством Славише Перића. Истраживања се врше у оквиру пројекта „Стална археолошка радионица – Средње Поморавље у неолитизацији југоисточне Европе“ (Perić 2004, 2009). Током ревизионих ископавања (у периоду од 2004. до 2018. године) истражено је 10 контролних ровова и 12 сонди (XV – XXVI).

Дреновац је вишеслојно налазиште, са културним слојем дебљине преко 6m. Најизраженији су трагови насељавања из периода неолита, али је регистровано и присуство налаза старијег гвозденог доба, римског периода и средњег века. У оквиру неолитског културног слоја документована су два периода насељавања: рани неолит (6100 – 5900 пре н.е.) и касни неолит (5300/5200 – 4700/4500). Иако је раније указивано да у Дреновцу постоји континуитет између старчевачке и винчанске културе (Vetnić 1974), нови резултати показују да на истраженим деловима налазишта, између ранонеолитског и каснонеолитског насеља постоји прекид у насељавању од 600-700 година (Perić 2004, 2009; Perić et al. *in press*).

На основу досадашњих апсолутних датума, претпоставља се да је винчанско насеље у Дреновцу трајало око 700 година; најранији датуми се везују за период 5300/5200. година пре н.е., а најмлађи добијени датуми су у распону 4800 – 4700 г. пре н.е., с тим да није датован најмлађи слој насеља, тако да је живот у насељу настављен и после 4700 (Perić et al. *in press*).

На основу досадашњих истраживања остаци из рановинчанске фазе су потврђени на локацијама сонди XV, XVI, контролним профилима 2-5 и на простору истраживаном у периоду 1968-1971. године (сонде I-IX). Простор на коме су за сада констатовани слојеви и објекти из рановинчанског периода се налази у централном делу налазишта, тако да се за сада може претпоставити да се насеље из ове фазе простирало најмање на површини 250 x 200 m (Perić et al. *in press*). Узорци за археоботаничку анализу из ове фазе су издвојени само из сонде XVI. У оквиру ове сонде су истражене две јаме и ров, а објекти стамбене намене нису регистровани.

Касновинчанска фаза насеља је боље истражена, захваљујући геомагнетном снимању и обимним систематским ископавањима. Резултати геомагнетног снимања указују да је касновинчанско насеље заузимало површину од око 40 ha. На делу снимљеног простора евидентирано је и преко 600 аномалија правилног (правоугаоног) и неправилног облика. За правилне аномалије се претпоставља да су остаци кућа, чије су димензије најчешће 10 – 15 x 5 - 7m а оријентација северозапад – југоисток. Одступања у величини и оријентацији постоје, као и у правилности распореда кућа унутар насеља. У неким деловима насеља је забележен правилан распоред кућа организованих у паралелне редове, док у неким деловима куће

немају истоветну оријентације и разуђеније су распрођене. Регистроване су и три лучне аномалије за које се претпоставља да представљају ровове, који су опасивали делове насеља. За сада је функција рова потврђена само за аномалију у североисточном делу насеља (Perić 2017, Perić et al. *in press*).

Археолошка ископавања (почевши од 2013. године) су била фокусирана на истраживање групе касновинчанских објеката у централном делу насеља (сонде XIX - XXII), у оквиру зоне са правилним распоредом кућа. На овом простору је истражено шест правоугаоних објеката и једна кружна грађевина. Детаљнији опис објеката је дат у Поглављу 5. Узорци за археоботаничку анализу касне фазе винчанске културе су издвојени из шест сонди: XVI – XVII, XIX – XXII и простора око сонди XIX – XXII током заштитних ископавања у простору контрукције Балона 1 (Сл. П2.2, П2.3.).

3.3. Селевац

Налазиште Селевац – Старо Село се налази у доњем Поморављу, око 20 km јужно од ушћа Велике Мораве у Дунав и око 15 km северозападно од Смедеревске Паланке. Смештен је на јужној страни благе падине, у чијем подножју протиче Врбица. Величина налазишта износи око 53 ha. Налазиште је било насељено крајем Винча – Тордош периода до раних фаза Винча – Плочник периода (Tringham, Krstić 1990, 46).

Налазиште је регистровано 1968. године, а прва сондажна ископавања су изведена у периоду 1968 – 1970. и 1973. године у организацији Народног музеја у Смедеревској Паланци под руководством Р.Милошевића. Тих година истражено је девет сонди а резултати ископавања су делимично публиковани и првенствено се односе на налаз складишта у сонди VII (Hopf 1974, 2; Katunar 1988, 92; Tringham, Krstić 1990, 51-52, 58-62, 106, 114). Наставак истраживања је уследио 1976. године у оквиру међународног пројекта - *Selevac Archaeological Project*, реализованог кроз сарадњу Народног музеја у Београду, Универзитета у Харварду и Универзитета у Калифорнији (Беркли); руководиоци ископавања су били Рут Трингам и Душан Крстић. Пројекат је трајао шест година, обухватајући три сезоне ископавања (1976 – 1978) и три сезоне посвећене обради материјала (1979 – 1981). Резултати истраживања су публиковани у монографији *Selevac, A Neolithic Village in Yugoslavia* (Tringham, Krstić 1990).

Постоји неколико публикованих радова о анализама биљних остатака са Селевца. Једни се односе на биљне остатке сакупљене у првој фази истраживања, током 1970. године (Hopf 1974; Обрадовић 2015; Filipović et al. 2018), а други на резултате анализе узорака сакупљених у периоду 1976 - 1978. године (McLaren, Hubbard 1990).

Марија Хопф је анализирао један узорак из складишта β који јој је 1972. проследио Р. Галовић; а ови резултати су допуњени и ревидирани кроз анализу узорака из истог и суседних складишта (α и γ) (Обрадовић 2015). Извештај Мекларена и Хабарда се везује за истраживања Селевца у оквиру међународног пројекта када је сакупљено и флотирано преко 300 узорака, с тим да је њихов извештај заснован на анализи 47 узорака (McLaren, Hubbard 1990).

У овом раду су представљени резултати археоботаничке анализе три складишта из каснонеолитског насеља у Селевцу, регистрована током истраживања 1970. године. У теренском извештају и публикованим радовима (Hopf 1974; Katunar 1988; Tringham, Krstić 1990; Трипковић 2011, 2013) су дате различите интерпретације ове целине. За потребе овог рада детаљно је консултована оригинална теренска документација и обављена је

археоботаничка анализа материјала чуваног у Народном музеју у Смедеревској Паланци, што је омогућило да се донекле разреши питање контекста и намене складишта.

3.4. Медведњак

Налазиште Медведњак се налази у селу Грачац, око 2,5 km северно од Смедеревске Паланке. Налазиште лежи на падини брда, чија је северна страна стрма и спушта се ка истоименом потоку Медведњак, док је јужна падина блага и спушта се ка безименом потоку. На основу положаја сонди на ситуационом плану ископавања од 1968 – 1973. године, налазиште се сигурно простире на потезу 500 x 150 m, али у објављеним радовима није наведен податак о процењеној величини налазишта.

Прва ископавања налазишта су била заштитног карактера и организована су од стране Народног музеја у Смедеревској Паланци 1968 - 1969. године, истраживањима је руководио Д. Мадас. Наредна истраживања, у периоду 1970-1971. године, су организована кроз сарадњу Народног музеја у Смедеревској Паланци и Народног музеја у Београду, а руководилац истраживања је био Р. Галовић. Ископавања (1968 – 1971. године) су обухватила површину већу од 1000 m². Истраживања на Медведњаку су обновљена 1986. године у организацији Центра за археолошка истраживања Филозофског факултета у Београду и Народног музеја у Смедеревској Паланци (под руководством Д. Срејовића). У оквиру ових ископавања истражено је 10 сонди укупне површине око 270 m² (Lazić et al. 1988). Откривени су остаци насеља који су опредељени у фазу Винча В2-С и Винча D. На источној периферији налазишта регистрован је и танак културни слој с фрагментима посуда старчевачке културе (Lazić et al. 1988, 84; Sreјović 1997, 641). Резултати ископавања нису публиковани, осим објеката и дела налаза пронађених у оквиру сонде VIII (Галовић 1975; Chapman 1981, 65-66, 206 - 209).

У раду ће бити анализирани узорци који потичу из две сонде – VIII и XII, већина узорака потиче из посуда пронађених унутар кућа. Један узорак с Медведњака је обрадила Џејн Ренфју 1969. године (Renfrew 1969, 1979; Галовић 1975). У поглављу о резултатима с Медведњака, осим приказа и интерпретације резултата археоботаничке анализе, разматра се и порекло доступних узорака, то јест њихов археолошки контекст. Нажалост, нису сви узорци који се помињу у теренским извештајима били доступни за археоботаничку анализу, а за неке од доступних узорака није познат контекст.

4. РЕЗУЛТАТИ ПАВЛОВАЦ – ГУМНИШТЕ

4.1. Археоботанички узорак

4.1.1. Узорковање

Ископавања на Павловцу су била заштитног карактера и извођена су у периоду од септембра до децембра, тако да флотација није могла бити организована током ископавања. Имајући у виду да је истражена површина 2400 m² и да је културни слој у неким деловима дебљине преко 2 m, узорци за флотацију су морали бити узимани селективно. Узорци су углавном издвајани само из јасно дефинисаних објеката, а број и величина узорака су зависили од величине објекта. Ниједан објекат није узоркован у потпуности, тако да се за сваку целину неминовно суочавамо са подузорком, који је некад довољно велики јер обухвата више узорака из различитих делова целине, док је некад издвајан само један узорак који чини мање од 10 - 20% испуне објекта. Примењени систем узорковања омогућава стварање општег увида о броју и разноврсности гајених и дивљих врста, али не и извођење детаљне контекстуалне и просторне анализе. На налазишту у Павловцу укупно је издвојено 264 узорака односно издвојено је око 2,2 тоне земље за флотацију; узорци су издвојени из 10 сонди и 9 контролних профила (Табела 2.2).

4.1.2. Избор и карактеристике археоботаничког узорка

За археоботаничку анализу је одабран подузорак, који чини око 70% од укупног броја издвојених узорака (Табела 2.2). Први критеријум при избору узорка је био присутност већег броја биљних остатака. Приликом флотације и паковања узорака забележени су узорци у којима су уочени биљни остаци и ови узорци су прво анализирани. Други критеријум је био археолошки контекст и број и величина издвојених узорака у оквиру једне археолошке целине. Бирани су узорци из целина/објеката из којих је издвојен већи узорак или више узорака. Трећи критеријум је био хронолошки, односно тежило се да се издвоје узорци који могу јасно хронолошки да се одреде, у којима нема мешања материјала из различитих фаза. Највећи број обрађених узорака потиче из сонди I, II, VI и VII (Табела 2.2, Слика П2.1.).

Репрезентативност узорка. Један од циљева тезе је посматрање промена/континуитета у избору и коришћењу биљних врста кроз време, тако да је и за Дреновац и за Павловац било значајно да се узорци групишу и пореде хронолошки. Међутим, након детаљне анализе и релативно – хронолошког одређивања целина из којих су издвојени узорци, испоставило се да већина целина са Павловца потиче из рановинчанске фазе (Павловац-Гумниште II) (Слика 4.1.). Само 7 узорака⁹, односно 6% од укупног броја анализираних узорака потиче из касновинчанских целина. Осим тога, у свим анализираним узорцима из касновинчанске фазе број биљних остатака по узорку је мањи од 20. Због тога се сматра да број издвојених узорака и број биљних остатака нису репрезентативни за касновинчанску фазу и да се не могу користити за хронолошка поређења. Присуство одређених гајених врста у овим узорцима може да укаже на континуитет у њиховој употреби, али не и на промене у значају или коришћењу тих биљака.

⁹ Заступљеност узорака по фазама је представљена на основу хронолошког одређења здружених узорака



Слика 4.1. Заступљност узорака по хронолошким фазама (n=119)

При хронолошком опредељивању узорака, издвојена је и категорија *неодређено* у коју су сврстани узорци у којима је забележено мешање материјала или није јасно место узроковања; у ову категорију је опредељено око 9% узорака (Сл. 4.1.). У категорију неодређено су нпр. сврстани узорци из целина у којима доминира рановинчански материјал али су присутни и налази старчевачке сликане керамике (узорци из сонде I).

У сонди I није било могуће јасно издвојити старчевачки слој, а старчевачка сликана керамика се јавља од првог откопног слоја; на простору сонде је регистрован велики број рупа насталих радом животиња али и бројни рановинчански укопи што је сигурно утицало на мешање материјала (Перић et al. 2016, 232). Иако ово указује да је вероватно дошло до мешања и биљних остатака, и да не можемо сигурно да их раздвојимо хронолошки, одлучено је да се ови узорци ипак укључе у генерална разматрања о присутним врстама на налазишту, јер су биљни остаци врло добро очувани и разноврсни. У сонди I нису регистровани слојеви из касовинчанске фазе, тако да материјал потиче из старијих фаза насељавања. Вероватно већина биљног материјала потиче из рановинчанске фазе, али тешко је издвојити целине за које можемо да тврдимо да у њима није дошло до мешања материјала из различитих фаза или нарушавања археоботаничког садржаја целина кроз накнадне укопе (мешање рановинчанског материјала из различитих контекста/епизода одбацивања). Истраживање стратиграфског и хронолошког односа старчевачке и рановинчанске фазе на налазишту у Павловцу је комплексно питање и захтева детаљније разматрање стратиграфије, истражених контекста и налаза, што није примарни циљ овог рада.

Археоботаничка збирка са Павловца је репрезентативана за рановинчанску фазу насеља - узорци су прикупљени са релативно великог простора и различитих типова контекста и садрже добро очуване и разноврсне биљне остатке. Узорци и биљни остаци из касовинчанске фазе су малобројни и могу да укажу на присуство одређених гајених и дивљих биљака, али не може се извршити адекватно хронолошко поређење резултата. У контекстуалну анализу и разматрање активности у простору унутар насеља су уврштени само узорци из рановинчанске фазе.

4.1.3. Груписање узорака

Груписањем 185 флотационих узорака формирано је 119 здружених узорака (узорци ПА1 – ПА119). У табели ПЗ.6. су наведени подаци о флотационим узорцима и целинама које су спојене, а у табели ПЗ.19. су дати подаци о величини узрока, идентификованим врстама и густини биљних остатака. Груписање узорака је вршено првенствено на нивоу археолошких целина, које су овде чиниле основну јединицу ископавања контекста/објеката. Неки објекти (ровови) су се простирали кроз више сонди (нпр. ров 1 – сонда VI и контролни профил 9), али и у овим случајевима су целине спајане ако није примећена разлика у густини и саставу

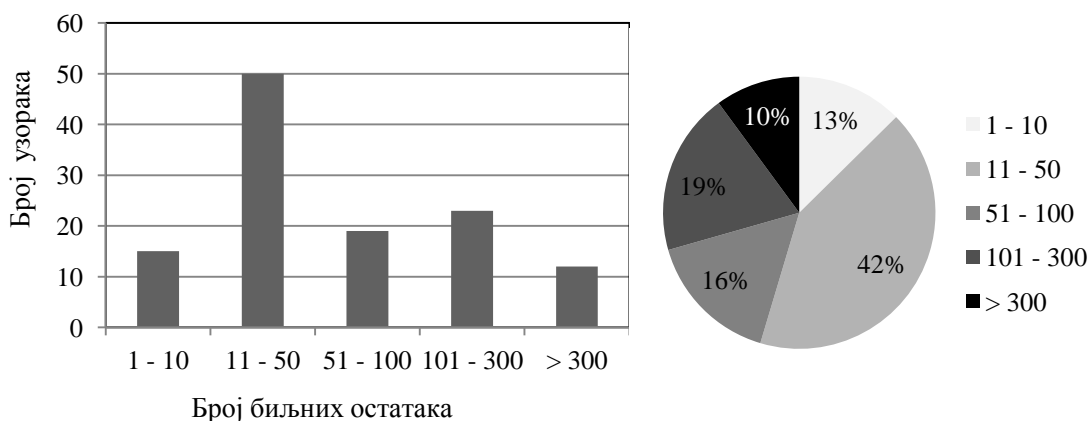
археоботаничких узорака. Издвојено је шест основних категорија (јама, ров, темељни ров, пећ, огњиште, културни слој) и две категорије за узорке које није нису имали јасно дефинисано контекст узорковања или нису могли да се одреде у већ издвојене категорије (неопредељено и остало).

Табела 4.1. Број издвојених и здружених узорака по контекстима

Контекст	Издвојени узорци	Здружени узорци
Јама	78	47
Ров	20	4
Темељни ров	7	5
Пећ	4	2
Огњиште	11	7
Културни слој	51	41
Неопредељено	12	11
Остало	2	2
Укупно	185	119

Највећи број узорака потиче из јама и културног слоја. Категорија *ров* се односи на ровове који су окруживали насеље, али и ровове у насељу - посебно је издвојен један ров који сече попречно сонду VII, с испуном слојева пепела и гара. Категорија *темељни ров*, се односи на испуну темељних ровова кућа из рановинчанске фазе. У категорију *неопредељено* су сврстани узорци за које није било јасно описано место узорковања. У категорију *остало* су сврстана два узорка: један је издвојен из рушевинског слоја објекта из касновинчанске фазе а други из зоне у којој је забележена концентрација налаза - фрагмената керамике, животињских костију и камена.

Избор и укључивање здружених узорака у анализу. Релативно мали број здружених узорака има мање од 10 биљних остатака (13%) узорака; најбројнија категорија су узорци са до 50 биљних остатака, а готово 45% узорака има више од 50 биљних остатака (Сл. 4.2.). Здружени узорци с Павловца садрже већи број биљних остатака него узорци с Дреновца (Сл. 5.1.), односно већи број узорака је могуће уврстити у статистичке анализе. При разматрању карактеристика археоботаничке збирке с налазишта Павловац – Гумниште су укључени сви здружени узорци (n=119), без обзира на број идентификованих биљних остатака, тип контекста и хронолошку припадност.



Слика 4.2. Варијације у количини биљних остатака у здруженим узорцима (број и проценат узорака)

У анализу пропорционалних односа семена житарица, плеве и коровских врста укључена су 64 узорка (Табела П.3.9.). У анализу су укључени сви узорци који садрже најмање 30 остатака гајених биљних врста. За анализе засноване само на коровско – рудералним врстама укључени су узорци са најмање 25 остатака гајених врста и 6 коровских семена (укупно 39 узорка).

4.2. Ботанички састав

4.2.1. Гајене врсте

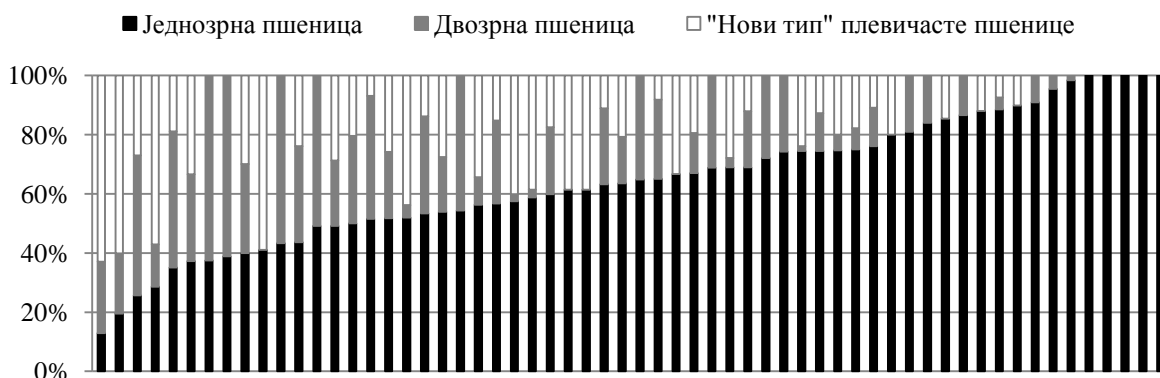
На Павловцу су пронађени остаци 10 гајених врста: једнозрна пшеница (*Triticum monocossum* L.), двозрна пшеница (*Triticum dicoccum* Schrank), „нови тип“ обувене пшенице, хлебна/тврда пшеница (*Triticum aestivum* L./*durum* Desf.), јечам (*Hordeum vulgare* L.), сочиво (*Lens culinaris* Medik.), грашак (*Pisum sativum* L.), грахорица (*Vicia ervilia* (L.) Willd.), граор (*Lathyrus sativus* L./*cicera* L.) и лан (*Linum usitatissimum* L.). Укупан број, учесталост и максималан број семена у здруженим узорцима је приказан у Табели 4.2.

Табела 4.2. Гајене врсте: укупан број, учесталост и максималан број у узорку (n=119)

		Укупан број	Учесталост		Максималан број
			број	%	
Житарице					
Једнозрна пшеница	семе	419	76	63,87	46
Једнозрна пшеница	база глуме	2653	84	70,59	1376
Једнозрна пшеница	укупно	3072	94	78,99	
Двозрна пшеница	семе	290	54	45,38	68
Двозрна пшеница	база глуме	434	48	40,34	96
Двозрна пшеница	укупно	724	74	62,18	
Пшеница, 'нови тип'	семе	64	4	3,36	46
Пшеница, 'нови тип'	база глуме	1541	41	34,45	1168
Пшеница (плевичаста)	семе	927	103	86,55	172
Пшеница (плевичаста)	база глуме	30008	106	89,08	23808
Пшеница (плевичаста)	укупно	36336	117	98,32	
Хлебна/тврда пшеница	семе	6	4	3,36	2
Хлебна/тврда пшеница	рахис	1	1	0,84	1
Јечам	семе	20	11	9,24	6
Јечам	рахис	4	3	2,52	2
Житарице, неодређено	семе	244	66	55,46	
Житарице	укупно	36611	117	98,32	
Махунарке					
Сочиво	семе	242	53	44,54	88
Граор	семе	2	2	1,68	1
Грашак	семе	8	8	6,72	1
Грахорица	семе	3	3	2,52	1
Махунарке, неодређено	семе	53	32	26,89	
Махунарке	укупно	308	63	52,94	
Уљарице					
Лан	семе	112	30	25,21	52

По заступљености и учесталости остатака истичу се обуvene врсте пшенице које су присутне готово у свим узорцима (98,32%). Најзаступљенији су остаци једнозрне пшенице која је присутна у готово 80% узорака. Остаци двозрне пшенице се јављају у мањем броју у односу на „нови тип“ плевичасте пшенице, али су присутни у већем броју узорака. Остаци плеве пшенице су далеко бројнији од семена, али је то последица великог броја налаза плеве у једном узорку (ПА107, око 26 000 база глума).

На слици 4.3. је приказан однос три врсте пшенице у узорцима у којима су присутни остаци обувених пшеница са најмање 30 остатака семена и плеве (n=60). Једнозрна пшеница је присутна у свим узорцима; јавља се самостално, у комбинацији са остацима двозрне или „новог типа“ плевичасте пшенице, и у мешовитим узорцима у којима су присутне све три врсте пшенице. Једнозрна пшеница се у четири узорка јавља самостално, али у овим узорцима је пронађено мање од 80 осататка пшенице и углавном их је било могуће идентификовати само до нивоа рода (узорци ПА65, ПА62, ПА81, ПА85). У комбинацији са другим врстама пшенице, остаци једнозрне пшенице су углавном бројнији; нису регистровани контексти у којима су присутне само двозрна и „нови тип“ пшенице. Структура и састав узорака може да указује да су обуvene врсте пшенице гајене заједно као здружени усев. Можда су постојали и самостални усеви једнозрне пшенице, али за сада изостају узорци који би то потврдили (нису пронађена складишта нити концентрације или већи број налаза хомогене структуре).



Слика 4.3. Однос једнозрне, двозрне и „новог типа“ плевичасте пшенице у узорцима (n=60)

Остаци семена и рахиса хлебне/тврде пшенице и јечма су малобројни. Као и на Дреновцу, остаје отворено питање да ли су, и у којој мери, ове врсте узгајали становници неолитског насеља. Предност истраживања у Павловцу је што је истражена велика површина налазишта и што можемо са више сигурности да тврдимо да на недостатак јечма и необувених врста пшенице највероватније није утицала величина истражене површине (у смислу да истраживањима нису захваћене зоне у којима се обрађивао јечам или тврда/хлебна пшеница). Присуство остатака ових врста у северном, централном и јужном делу налазишта може да укаже да нису постојале посебне зоне активности за обраду или одбацивање различитих гајених врста¹⁰.

Од махунарки се, и по бројности и по учесталости, издваја сочиво. Највећи број семена сочива (88) је пронађен на дну јаме у сонди I (узорак ПА14). Присуство других врста махунарки је занемарљиво; пронађено је мање од 10 семена по врсти и јављају се углавном

¹⁰ Највећи број зрна јечма (6 семена, ПА 95) је пронађен у јами у јужном делу истражене површине налазишта, али појединачна семена су пронађена и у другим сондама.

појединачни примерци. У категорији неодређених махунарки се налазе углавном семена сферичног облика, могући остаци граора или грашка, тако да је њихов број можда мало већи него што је приказано у табели 4.2.. Већи број налаза и чешћа појава грахорице и грашка на другим винчанским налазиштима (Поглавље 8), може да указује да су ове врсте имале статус гајених врста у касном неолиту централног Балкана, док је граор вероватно био случајна примеса других усева. Граор је регистрован само на неколико налазишта¹¹ и заступљен је са мање од три семена по налазишту (Grüger, Beug 1988; Filipović *in press* –a,b).

Семена лана су присутна у 25% узорака, а највећи број од 52 семена је пронађен у јами уз пећ (целина 167, ПА72). Лан је највероватније имао статус гајене врсте, а на основу налаза као што је поменути контекст би се могло претпоставити да је коришћен у исхрани. Није искључено да је лан гајен и за производњу влакана. На Павловцу су пронађени бројни остаци тегова и пршљенака који су могли бити коришћени за уплитање ланених влакана и производњу платна, међутим за сада нису регистровани остаци нити отисци ланене тканине који би ово потврдили.

Иако су пронађени остаци 10 врста, на основу учесталости и бројности остатака можемо да тврдимо да су становници Павловца узгајали једнозрну, двозрну, „нови тип“ плевичасте пшенице, сочиво и лан. На основу малобројних примерака других врста се стиче утисак да су оне имале маргиналан значај у економији и исхрани неолитске популације, а могуће је да су представљале „корове“ у усевама гајених врста. Резултати с Павловца су значајни због релативно бројних остатака плеве „новог типа“ пшенице. Иако је ова врста регистрована на више винчанских налазишта, на већини се јавља с малим бројем примерака, док је на Павловцу, у неким узорцима бројнија од двозрне пшенице.

Гајене биљке у касновинчанској фази. У табели ПЗ.19. су приказани резултати истраживања свих здружених узрака по фазама, узроци опредељени у касну фазу винчанске културе су ПА82, ПА83, ПА99, ПА100, ПА113, ПА118 и ПА119. С обзиром на мали број остатака, који су већином лоше очувани и идентификовани у опште категорије (*Triticum* sp., *Cerealia*), ови подаци нису адекватни за хронолошко поређење. Од гајених врста идентификованих до нивоа рода су присутни: једнозрна пшенице, „нови тип“ плевичасте пшенице, граор и грахорица.

4.2.2. Дивље сакупљане биљке

Од дивљих сакупљаних врста присутни су остаци дрењине (*Cornus mas* L.), трњине (*Prunus* cf. *spinosa*), шумске јагоде (*Fragaria* cf. *vesca* L.), малине/купине (*Rubus* sp.), љоскавца (*Physalis alkengengi* L.), јабуке/крушке (*Pyrus/Malus* sp.), зове (*Sambucus nigra* L.), аптовине (*Sambucus ebulus* L.) и дивљег грожђа (*Vitis vinifera* L. spp. *sylvestris*). Наведене врсте углавном расту у шумама, на рубовима шума или (шумским) чистинама. У табели 4.3. је приказана бројност, учесталост и максималан број семена дивљих сакупљаних врста у једном узорку.

¹¹ Семена граора су пронађена на три неолитска налазишта: Дивостин (Grüger, Beug 1988), Плочник (Filipović *in press*-a), Беловоде (Filipović *in press*-b).

Табела 4.3. Дивље сакупљане биљке: укупан број, учесталост и максималан број у узорку

Дивље сакупљане биљке	Очувани део биљке	Укупан број	Учесталост		Максималан број
			број	%	
Дрењина	плод/коштица	75	48	40,34	6
Шумска јагода	семе	135	46	38,66	38
Љоскавац	семе	595	18	15,13	231
Јабука/крушка	плод	1	1	0,84	1
Аптовина	семе	52	19	15,97	28
Зова	семе	15	12	10,08	2
Аптовина/зова	семе	9	5	4,20	4
Дивље грожђе	семе	1	1	0,84	1
Трњина	коштица	5	5	4,20	1
Род <i>Prunus</i>	коштица	7	5	4,20	3
Род <i>Rubus</i>	семе	127	33	27,73	69
Дивље сакупљане биљке - неодређено					
Љуска	7	5	4,20	3	
Љуска/Коштица	41	28	23,53	4	
Плод	18	13	10,92	3	

Релативно су бројни и чести налази дрењине, шумске јагоде и купине/малине, који се јављају у 30 – 40% узорака. Семена зове, аптовине и љоскавца су присутна у 10 – 15% узорака, с тим да је учесталост и бројност љоскавца вероватно потцењена јер велики број семена из породице помоћница (*Solanaceae*), није било могуће поуздано идентификовати до врсте. У два узорка пронађено је више од 200 семена љоскавца (ПА53, ПА104); иако ово можда не представља велики број плодова (у једном плоду може бити више од 1000 семена), ипак може да указује на намерно сакупљање плодова ове врсте.

Остаци трњине и врста из рода *Prunus* се срећу у 4,2% узорака, с тим да је регистрован и одређен број фрагмената коштица које нису могле бити прецизно идентификоване. Редак налаз представљају остаци дивљег грожђа (једно семе) и јабуке/крушке – пронађен је само један плод јабуке/крушке, док појединачна семена ових врста нису регистрована у узорцима.

Највећи број остатака дрењине (6), аптовине (28) и купине/малине (69) су пронађени у истом контексту – огњишту (целина 7/21, ПА104). Такође, највећи број семена јагоде (38) је пронађен у огњишту (целина 7/23, ПА105). Остаци могу да представљају остатке од хране одбачене у ватру или су делови гране или стабљике с плодом коришћени као гориво. Треба имати у виду да су купина/малина и јагода збирни плодови и један плод садржи више од 100 семена (Dennell 1978), тако да присутан број семена не мора да одражава и велики број плодова одбачених у ватру.

4.2.3. Коровско – рудералне биљке

У оквиру групе коровских и рудералних врста издвојено је 46 категорија, које укључују остатке идентификоване до нивоа врсте, рода или породице (Табела 4.4.). Семена из породице *Solanaceae* се истичу по бројности и учесталости, као и семена врста њивски вијушац (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve) и пепељуга (*Chenopodium album* L.). Друге врсте су углавном заступљене у мање 20% узорака, већина (око 55%) врста се јавља врло ретко (у мање од 5% узорака), а 7 врста је заступљено са само једним примерком. Нису уочене концентрације нити контексти који би указивали на намерно сакупљање ових врста, углавном се јављају у контекстима са остацима житарица, тако да ће се посматрати као могући корови.

Неке од наведених врста можда нису били корови усева. Семена *Hypericum* sp. се јављају у само једном узорку, у којем је пронађено 41 семе. Врста из ове породице - *H. perforatum* L. (кантарион) расте на рудералним стаништима, пропланцима, у шуми и има лековита својства (Pahlow 1989, 242). Пронађен је у узорку у којем су најбројнији остаци плевне – отпаци од провејавања, тако да је могуће или да су одбачени заједно (семена *Hypericum* sp. су мала и лака) или је реч о посебној депозицији. Друге врсте које имају лековита својства и која можда нису били корови усева су *Galega officinalis* L. (ждралевина), која расте на влажним местима, ливадама и речним обалама или *Verbena officinalis* L. (вербена) која се јавља на рудералним стаништима и пашњацима (Pahlow 1989, 409; Jančić 1990, 122, 285). Обе врсте су заступљене са врло мало семена, тако да не можемо да говоримо о намерном сакупљању.

Табела.4.4. Коровско – рудералне биљке - укупан број, учесталост и максималан број у узорку

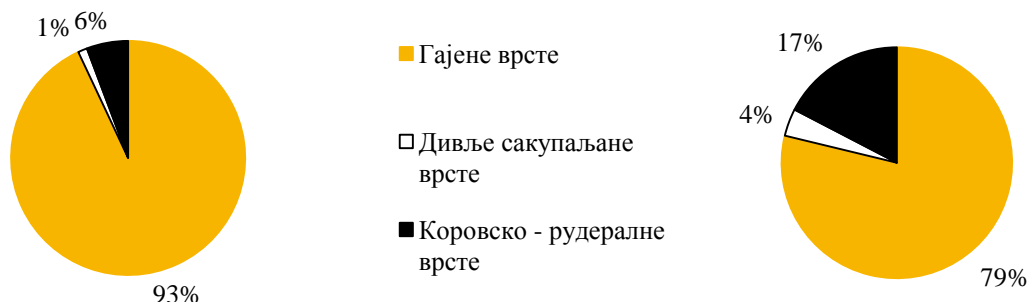
Коровско – рудералне биљке	Укупан број	Учесталост		Максималан број
		број	%	
Породица				
<i>Chenopodiaceae</i>	97	17	14,29	63
<i>Gramineae</i> (ситно семе)	3	3	2,52	1
<i>Gramineae</i> (крупно семе)	82	32	26,89	15
<i>Labiatae</i>	1	1	0,84	1
<i>Leguminosae</i> (ситно семе)	31	18	15,13	8
<i>Polygonaceae</i>	15	10	8,40	3

Табела 4.4. (наставкак) Коровско – рудералне биљке: укупан број, учесталост и максималан број у узорку

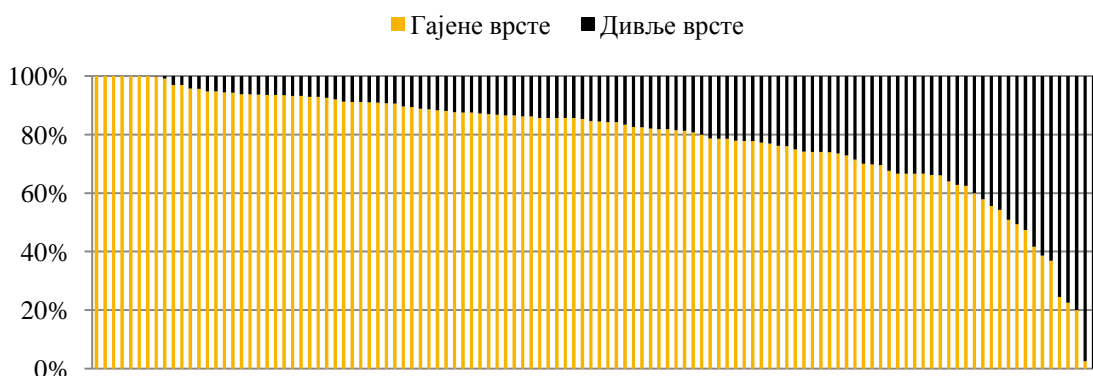
Коровско – рудералне биљке		Укупан број	Учесталост		Максималан број
Породица	Врста/Род		број	%	
Boraginaceae	<i>Buglossoides arvensis</i>	21	14	11,76	5
Caryophyllaceae	<i>Scleranthus annuus</i>	9	7	5,88	3
Caryophyllaceae	<i>Silene</i> sp.	7	5	4,20	2
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> тип	396	71	59,66	56
Chenopodiaceae	<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense/majus</i>	3	3	2,52	1
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium</i> sp.	61	19	15,97	6
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	0,84	1
Сyperaceae	<i>Carex</i> cf. <i>divulsa</i> тип	7	4	3,36	3
Gramineae	<i>Avena</i> sp.	3	3	2,52	1
Gramineae	<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>	18	6	5,04	10
Gramineae	<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>	2	1	0,84	2
Gramineae	<i>Bromus</i> sp.	13	12	10,08	2
Gramineae	<i>Echinochloa crus-galli</i>	19	8	6,72	9
Gramineae	<i>Digitaria sanguinalis</i>	5	4	3,36	2
Gramineae	<i>Phalaris</i> sp. тип	18	7	5,88	10
Gramineae	<i>Poa</i> sp.	3	2	1,68	2
Gramineae	<i>Setaria viridis/verticillata</i>	29	13	10,92	11
Gramineae	<i>Setaria</i> sp.	31	14	11,76	15
Hypericaceae	<i>Hypericum</i> sp.	41	1	0,84	41
Labiatae	<i>Ajuga chamaepitys</i>	3	3	2,52	1
Labiatae	<i>Teucrium scorodonia</i>	29	13	10,92	14
Leguminosae	<i>Galega officinalis</i>	2	2	1,68	1
Leguminosae	cf. <i>Medicago</i> sp.	3	2	1,68	2
Leguminosae	<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.	4	4	3,36	1
Plantaginaceae	<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>	1	1	0,84	1
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	225	56	47,06	65
Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria</i> тип	7	4	3,36	4
Polygonaceae	cf. <i>Polygonum aviculare</i>	1	1	0,84	1
Polygonaceae	<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>	1	1	0,84	1
Polygonaceae	<i>Polygonum</i> sp.	51	23	19,33	14
Polygonaceae	<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>	1	1	0,84	1
Polygonaceae	<i>Polygonum</i> sp.	51	23	19,33	14
Rubiaceae	<i>Asperula arvensis</i>	5	5	4,20	1
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i>	4	3	2,52	2
Rubiaceae	<i>Galium spurium</i>	18	6	5,04	6
Rubiaceae	<i>Galium verum</i>	1	1	0,84	1
Rubiaceae	<i>Galium</i> sp.	18	9	7,56	9
Thymelaeaceae	<i>Thymelaea passerina</i>	4	3	2,52	2
Valerianaceae	cf. <i>Valerianella dentata</i>	1	1	0,84	1
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	11	5	4,20	9

4.3. Класификација узорака на основу ботаничког састава

Однос гајених и дивљих врста. Гајене врсте чине преко 80% биљних остатака на Павловцу. На слици 4.4, у левом дијаграму је приказан однос гајених и дивљих врста у случају кад су укључени сви остаци а у десном је искључен узорак ПА107. Узорак ПА107 се издваја по екстремно великом броју остатака плевe (око 26000), што чини око 80% од укупног броја пронађених остатака, те дијаграм десно, без овог узорка, реалније одражава општи однос ове три категорије.



Слика 4.4. Релативна заступљеност гајених, дивљих сакупљаних и коровско – рудералних биљака (лево укључени сви узорци, десно без узорка ПА107)

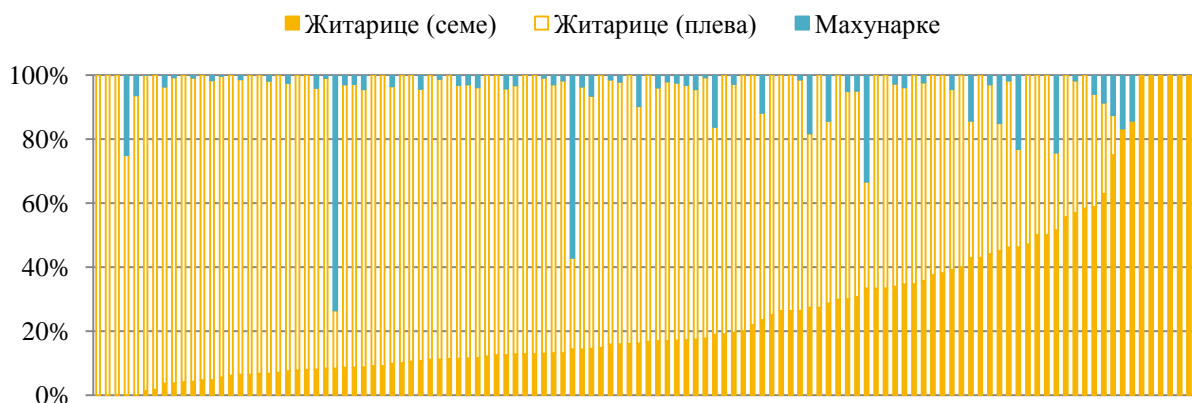


Слика 4.5. Релативна заступљеност гајених и дивљих врста по узорцима (n=119)

Ако се погледа слика 4.5., на којој је приказан однос категорија у појединачним узорцима: у 76,5% узорака доминирају гајене врсте а у 5% дивље (присутне преко 70%), док би се 18,5% узорака могло сврстати у мешовиту категорију. Узорци у којима су гајене врсте заступљене са 100% су узорци са малобројним биљним остацима (мање од 50 остатака), а узорци у којима су дивље врсте заступљене са 100% садрже појединачна семена различитих дивљих врста (узорци ПА59 и ПА118). На Павловцу нису регистрована складишта биљних производа и већина узорака у којима је присутан велики број остатака (> 500) потиче из јама или огњишта у која су одбачени остаци од чишћења житарица (корови и/или плева) (Поглавље 4.4.). У таквим узорцима обично доминирају остаци плевe (нпр. ПА107) или су подједнако заступљени остаци корова и плевe (нпр. ПА104). Ипак, треба издвојити узорак ПА53 у којем су дивље врсте заступљене са 97%; у овом узорку је пронађено преко 200 семена љоскавца (96% биљних остатака у узорку), затим семена зове, аптовине, дрењине и купине, које све спадају у категорију сакупљаних дивљих врста. По саставу, ово је јединствен узорак на Павловцу, једини који се сигурно може искључити као узорак који није везан за обраду или припрему гајених врста. Треба имати у виду да, иако је реч о пет различитих врста, да није реч о великом броју плодова (као што је поменуто, један плод љоскавца садржи и преко 1000 семена, а пронађени су појединачни примерци других врста).

4.3.1. Класификација узорака на основу гајених врста

На слици 4.6. је приказан однос две категорије гајених врста – житарица и махунарки – по узорцима на основу присуства плеве и семена житарица и семена махунарки; укључени су сви узорци у којима су присутни остаци гајених врста (117 од 119 узорака). У категорију житарица су уврштена семена идентификована до врсте или рода, као и категорија житарице-неодређено, али треба имати у виду да ова категорија углавном одражава обуvene врсте пшенице. Житарице чине 99% гајених биљака у узорку, од чега 94% чине остаци плеве. Општа структура је видљива и на појединачним узорцима: у већини доминирају остаци плеве житарица, док само у једном узорку доминирају махунарке (узорак ПА14). У узорку ПА14 је пронађено 88 семена сочива и ово је вероватно једини узорак који је везан искључиво за употребу махунарки. У узорку који садржи око 60% махунарки (ПА8) је пронађено укупно 9 биљних остатака, тако да квантитативни однос биљних категорија није релевантан.



Слика 4.6. Однос житарица и махунарки по узорцима (n=117)

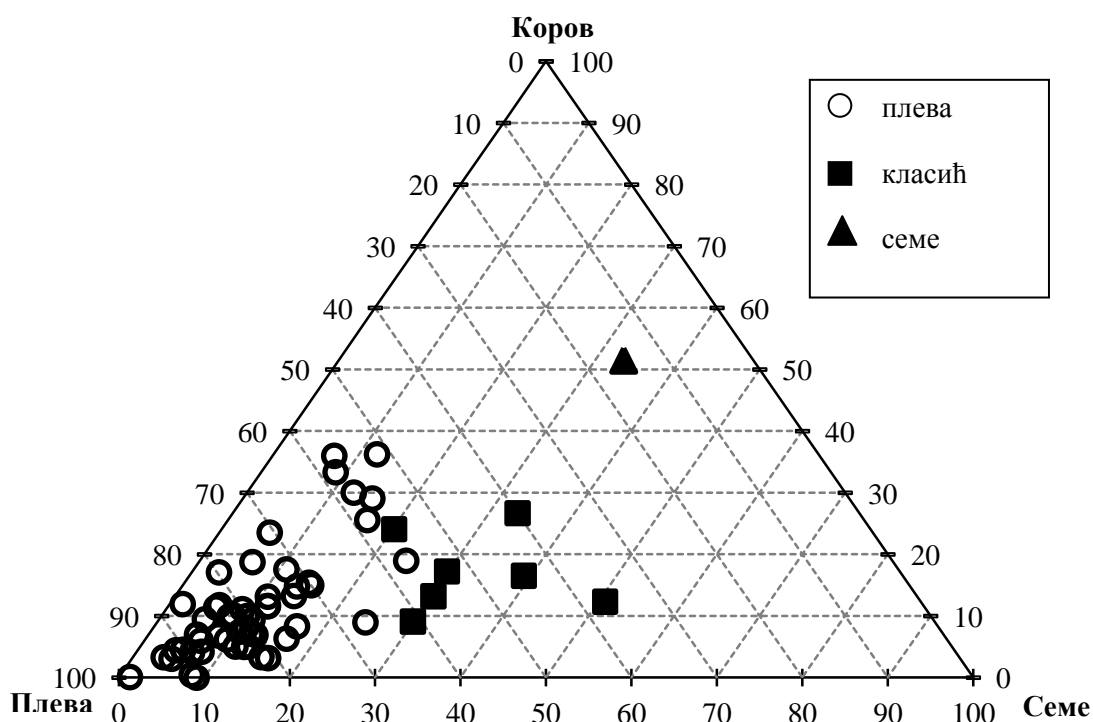
4.3.2. Класификација узорака на основу односа семена, плеве и корова.

Класификација узорака на основу односа семе: плева. У анализу је укључено 60 узорка који су садржали најмање 30 остатака семена/плеве обувених врста пшенице и у којима су плевичасте врсте пшенице главна гајена врста¹² (Табела ПЗ.9.). У укупан број семена и плеве пшенице су укључени сви остаци идентификовани до нивоа врсте или рода, али и семена из категорије неодређених житарица, јер највероватније представљају остатке пшенице. У табели ПЗ.8. је приказан и однос семена и плеве посебно за три врсте пшенице, при чему је број семена и плеве идентификованих до нивоа рода или породице пропорционално распоређен на основу заступљености врста у појединачним узорцима; у ову анализу је укључен 51 од 60 узорка јер неки узорци нису садржали семена или пlevу идентификовану до нивоа врсте.

У 90% узорака, плева је доминантна компонента (Табела ПЗ.9.) и ови узорци се могу сврстати у отпатке од провејавања или финог просејавања. Осам узорака је сврстано у категорију класића (где се однос семе : плева креће 0,45 – 1,38), а само у једном узорку преовлађују семена (ПА66). Ако се посматрају односи за појединачне врсте пшенице (Табела 3.8.), резултати су у сагласности са претходном анализом која је посматрала збирно све три врсте пшенице, односно у већини узорака доминира плева. Однос плеве и семена „новог типа“ пшенице је проблематичан, јер је условљен могућношћу идентификације – плева ове врсте има релативно лако препознатљиве карактеристике док семена могу да буду слична

¹² Искључен је узорак који садржи 70% махунарки (ПА14)

другим врстама, што се одrazilo на резултат по којем је у већини узорака присутна само плева ове врсте. Само у неколико узорака су цела и добро очувана семена идентификована као „нови тип“. Издваја се узорак ПА72 у којем су вредности семена повишена и однос семе : плева за „нови тип“ пшенице износи 9,2, што је уједно и највиша вредност овог односа за узорке с Павловца. Иако ово може да се интерпретира као мешање различитих фаза обраде житарица – мешање отпадака од уклањања плевe једнозрне и двозрне пшенице (вредности односа семе : плева за једнозрну и двозрну пшеницу у узорку ПА72 су 0,3 и 0,1) и производа – семена „новог типа“ пшенице – треба имати у виду да су семена из ове целине врло добро очувана а да је само око 35% остатака плевe могло бити идентификовано до нивоа врсте.



Слика 4.7. Однос семена и плевe обувених врста пшенице и коровско – рудералних врста у класификованим узорцима (плева/класић/семе)

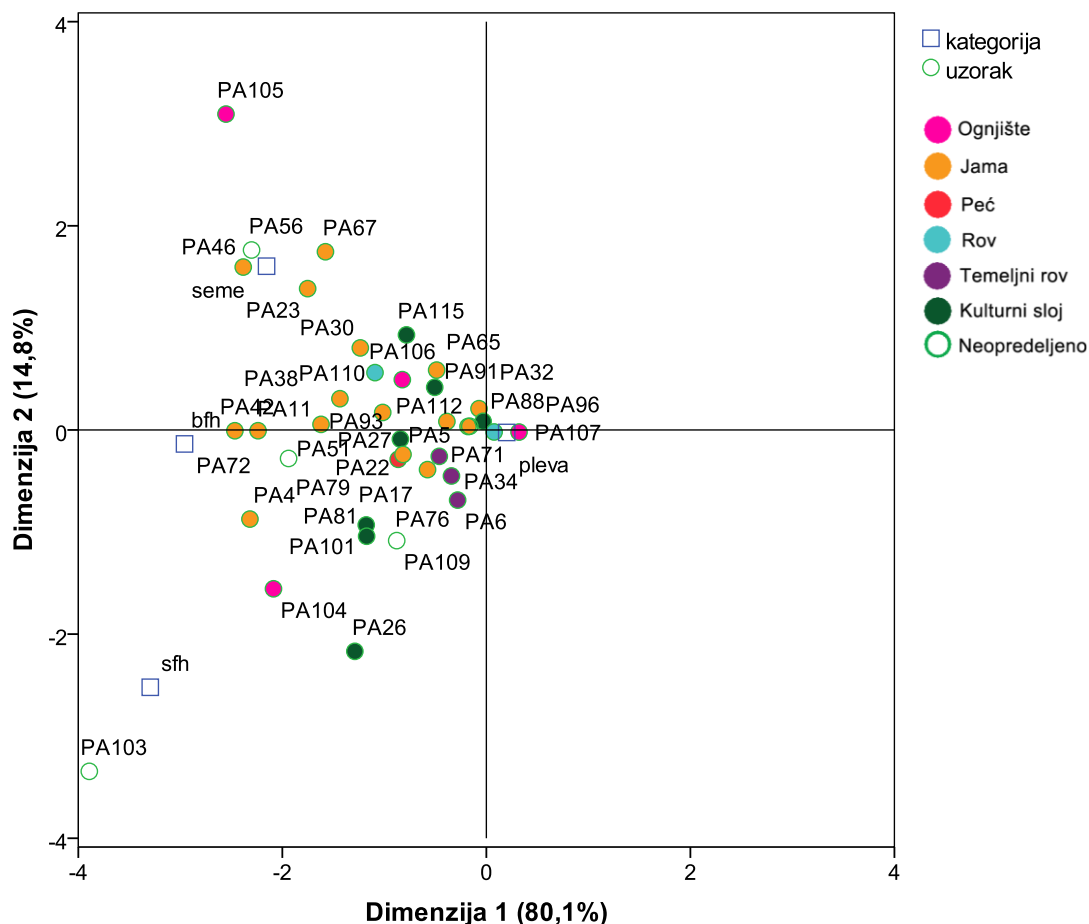
Однос узорака у зависности од броја семена, плевe и корова је приказан на слици 4.7. На троугаоном дијаграму већина узорака се групише у доњем левом углу и садржи више од 70% плевe. По саставу се јасно се издваја узорак ПА66 који се на основу пропорција семе: плева може представљати производ – очишћена семена, међутим у узорку су корови бројнији од остатака пшенице и чине око 50% узорка. Ниједан узорак није окарактерисан као очишћени производ (семена житарица без корова). Такође, издваја се и неколико узорака опредељених у категорију класића и плевe, који садрже и релативно велики број остатака корова (корови чине 36 – 56% биљних остатака у узорку).

4.3.3. Класификација узорака на основу карактеристика корова

Најбројније категорије коровских семена су велика/појединачна/тешка (BFH) и мала/појединачна/тешка (SFH). Семена из ових категорија су углавном присутна у последњим фазама обраде житарица и могу се уклонити фини просејавањем (SFH – тип семена) или ручно (BFH – тип семена). Корови из категорије мала/здружена/лака – SHL (*Hypericum* sp., *Bromus* cf. *sterilis*) и мала/здружена/тешка SHH (*Scleranthus annuus*, *Silene* sp., *Plantago* cf.

lanceolata, cf. *Medicago* sp.) нису укључени у анализу кореспонденције јер се јављају у малом броју узорака и заступљени су са малим бројем семена (Табела 4.4). Изузетак су семена *Hypericum* sp. која, иако су пронађена само у једном узорку (ПА45), су бројнија од осталих коровских врста. Узорак ПА45 садржи велики број остатака плевне и углавном корове типа SHL и SFH, па би по саставу могао да се определи као нуспроизвод провејавања или финог просејавања.

У анализу кореспонденције су укључени узорци који су садржали најмање 6 семена коровско – рудералних биљака и најмање 25 остатака житарица (n=39) (Табела П.3.10). Граница за укључивање коровско – рудералних биљака је спуштена како би се укључио што већи број узорака у анализу.



Слика 4.8. Анализа кореспонденције: поређење затупљености семена и плевне обувених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=39)

На слици 4.8. је приказан резултат анализе кореспонденције. Већина узорака се групише на левој половини, у негативном делу x – осе. Првом димензијом је објашњено око 80% инерције: на позитивној страни x – осе се групишу узорци у којима је плева доминантна и готово једина компонента у узорку, док су са леве стране груписани узорци мешовите структуре. Другом димензијом је објашњено само око 14% инерције, јер је већина узорака мешовитог типа; иако се категорије семе и SFH – семена налазе са супротне стране осе, не уочава се јасно груписање узорака око ових категорија.

Око категорије семе су груписани узорци који су на основу пропорција семе : плева опредељени у класиће (ПА23, ПА46, ПА56, ПА67, ПА105). У свим узорцима је присутна мешавина ситних и крупних корова и могуће да је реч о непросејаним класићима.

Узорци груписани у доњем левом квадранту, око SFH категорије, су класификовани на основу пропорција семе : плева као узорци у којима доминира плева (сем узорка ПА66); присуство већег броја семена корова SFH би такође указивало да су ови узорци отпади од

финог просејавања. Узорак ПА66 је на основу пропорција семе : плева опредељен као могући производ, међутим узорак ПА66 је мешовит узорак у којем су готово подједнако заступљени остаци гајених и дивљих врста. Ово може да указује да је реч о мешању остатака од различитих активности; највећи број семена потиче од врсте *Chenopodium album* која је могла да буде сакупљана за исхрану, а друга могућност је да је реч о остацима непросејаних класића (у случају да је мали број остатка плевне последица неповољних услова угљенисања). Узорак ПА103 пак одудара од осталих зато што садржи већи број дивљих у односу на гајене врсте. Ако се погледа структура узорка укључујући и категорије које нису укључене у анализу кореспонденције (дивље сакупљане врсте и семена из породице *Solanaceae*), гајене врсте чине само 24% биљних остатака у узорку ПА103.

Анализа кореспонденције је показала да не постоји јасно груписање плевне и ситних семена корова (отпадака), односно семена пшенице и крупних корова (производа), већ преовлађује мешовита структура узорака у којој су заступљене све четири компоненте, што може указивати да су у издвојеним контекстима одбацивани остаци од више активности. Изузетак су узорци груписани на позитивном делу x – осе, у којима нема или је регистрован изузетно мали број корова, што може да указује да је можда бар у неким случајевима просејавање вршено пре уклањање плевне, чиме су уклоњени корови ситнији од класића. Други узорци би указивали да је уклањање плевне вршено на полу – пречишћеним класићима, те су финим просејавањем плева и корови можда уклањани истовремено. Генерално мали број корова у узорцима може да укаже да у овој зони насеља није вршено интензивно одбацивање отпадака од активности уклањања корова, које су можда вршене ван насеља, али може и да укаже да закоровљеност усева није била изражена, било због услова узгајања или услед примена различитих мера сузбијања корова.

Ако се погледа састав по контекстима, не види се јасно груписање у оквиру контекста истог типа - узорци из јама су сличног састава као и узорци из културног слоја, узорци из огњишта ПА104, ПА105 и ПА107 су знатно удаљени једни од других, односно разликују се по заступљености биљних врста и остатака. Једино узорци из темељних ровова кућа показују сличност (ПА5, ПА6 и ПА34) – узорци ПА5 и ПА6 се везују за исти објекат у сонди I, а ПА34 за објекат из сонде II.

4.4. Контекстуална анализа

У анализу су укључени само контексти из којих је издвојен већи број флотационих узорака и који су садржали довољно велики број остатака, односно контексти и узорци који би били репрезентативни за разматрање активности које су претходиле депозицији биљних остатака и за испитивање начина формирања археоботаничке збирке. Издвојена су четири типа контекста: **јаме** с испуном гара и пепела (пепелишта), **огњишта**, **пећи** и **ровови**. Сви контексти се, на основу стратиграфије и одлика археолошких налаза, датирају у рановинчанску фазу. Потпоглавља о издвојеним контекстима су организована у два дела – у првом делу је дат археолошки опис и описане специфичности узоркованих локација унутар контекста, а у другом делу су представљени резултати археоботаничке анализе.

4.4.1. Пећи и огњишта

4.4.1.1. Пећи и пепелишта

Пећи су регистроване на основу остатака поднице, док конструкција зидова и калоте није очувана. Код свих пећи подница је формирана nanoшењем слоја глине преко супструкције од ситних облутака и/или ситних фрагмената грнчарије. Контексти у којима су откривене пећи из рановинчанске фазе не указују јасно да ли су пећи биле унутар или изван

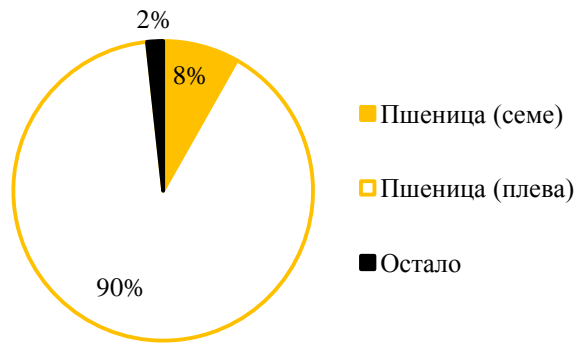
објеката и да ли су истовремене с употребом кућа (Перић et al. 2016, 239). У раду ће се размотрити две пећи откривене у сонди II. У јужном делу квадрата В16 су пронађени добро очувани остаци поднице пећи. Изнад поднице и непосредно уз пећ је регистрован слој пепела који је узоркован за археоботаничку анализу (целина 160, ПА68). Друга пећ је пронађена у квадрату С14, а уз њу је регистрована јама испуњена пепелом и гаром, које је вероватно служила као пепелиште (целина 167, ПА72). Ова пећ је лоше очувана, површина поднице није целовита већ се састоји из мањих, међусобно неповезаних површина са фрагментима поднице. У теренском дневнику не постоји напомена да ли су узорци издвојени директно изнад или поред пећи; анализирани узорци потичу из различитих делова и слојева јаме – пепелишта. Димензије јаме – целине 167 су 3,5 x 2m, а максимална дубина у источном делу износи 0,75m. С обзиром на непосредну близину ова два контекста, и претпостављену функцију јаме као пепелишта, овај контекст ће се размотрити као релевантан за испитивање употребе пећи. Слична ситуација је откривена у западном сектору сонде II, у квадратима Е14/Е15 и Д14/15. Уз ивицу велике јаме, димензија 3 x 4m и дубине око 0,7m (целина 158, ПА67), су регистроване површине запечене земље (Сл. 4.9., доњи леви угао), која указују на трагове горења *in situ* али нису очувани остаци конструкције пећи (калоте и поднице), те је можда у питању огњиште или ватриште. Јама – целина 158 је била испуњена с више наизменичних слојева гара и пепела, те је као и јама – целина 167 могла да има функцију пепелишта.



Слика 4.9. Пепелишта – целине 167 (лево) и 158 (десно).

Археоботанички узорак

Узорци су само у случају целине 160 сакупљени директно са и око пећи док остали потичу из могућих пепелишта (из поменутих целина 158 и 167). Из целине 160 су издвојена два узорка прилично хомогене структуре (ПА68) – садржала су углавном плеву и семена обувених врста пшенице (Сл. 4.10), с тим да је плева доминантна компонента (однос семе: плева је 0,09). Састав узорка ПА68 одговара отпацама од провејавања или секундарног финог просејавања; с обзиром на врло мали број остатака других врста, чини се да су је уклањање плевне вршено на пречишћеним класићима. На основу хомогене структуре узорка и уједначености узоркованог слоја, могуће да је реч о остацима једног догађаја, последњег коришћења пећи.



Слика 4.10. Пећ (целина 160) и ботанички састав узорка ПА68

Обе јаме – целине 167 и 158 су садржале више слојева гара и пепела, указујући на више епизода депоновања у јаму. Из јаме – целине 167 су издвојена само четири узорка и није могуће детаљно размотрити процес формирања испуне јаме. Три од четири флотациона узорка имају сличну структуру (узорци 2/80, 2/87, 2/109) – доминирају остаци плеве и ситни корови. На основу односа семена, плеве и корова могли би се сврстати у отпатке од финог просејавања. Четврти узорак (2/83) се издваја по броју семена „новог типа“ пшенице и семена лана, као и већег броја остатака дивљих сакупљаних и коровских врста. Такође, разлика се уочава и у густини налаза: у прва три узорка је пронађено до 15 биљних остатака по литру док је у четвртом откривено 85 остатака по литру земље. Узорци 2/83 и 2/109 потичу из истог откопног слоја, што указује да се густина и састав биљних остатака разликују и просторно и стратиграфски. Већину остатака чине остаци гајених и коровских врста, што би указивало да су у јаму одбацивани остаци од припреме хране, а одвајање нејестивих делова се вероватно одвијало у близини пећи. За разлику од узорка из пећи – целине 160, у пепелишту су присутне и друге гајене врсте, наиме, из ње потичу најбројнији налази семена лана и семена „новог типа“ плевичасте пшенице, а присутне су и махунарке. Такође, велики број коровских врста, указује да су овде одбацивани остаци од уклањања плеве и коровских врста, односно чишћени су класићи који нису претходно очишћени од корова. Слична ситуације је запажена и у другој јами – целини 158, где у већини појединачних узорака доминирају плева и корови – отпаци од обраде житарица – док је у неколико узорака реч о класићима. Издвојено је пет стратиграфских узорака који се не разликују значајно у количини и заступљености врста, једино је у узорку из 2. о.с. забележена мања густина биљних остатака (број биљних остатака по литру земље је 1,4 у односу на друге узорке где је у просеку 14).

Густина биљних налаза у јамама – пепелиштима је углавном већа¹³ у односу на друге јаме, што може указује на другачију улогу ових јама и већи интензитет депоновања кухињског отпада. Јаме – пепелишта су садржале и разноврстан покретни археолошки материјал, који није анализиран у раду, али би свакако било интересанто упоредити резултате са резултатима анализе других врста налаза.

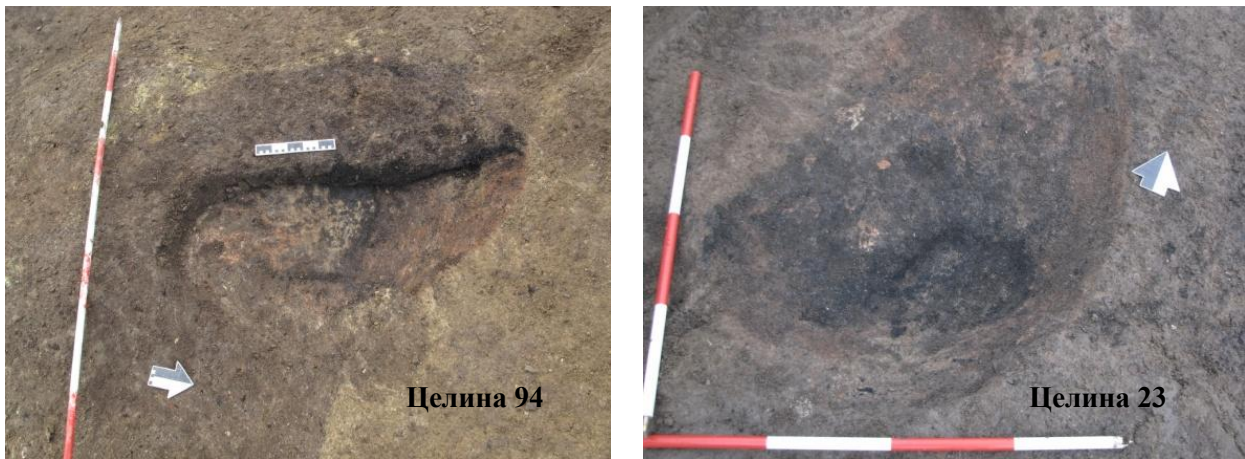
¹³ У неколико јама (целине 37, 78, 118, 166, 199 из сонде II) је регистрована иста или већа густина (преко 20 семена по литру) али је углавном реч о појединачним узроцима, који нису репрезентативни за испитивање састава и начина депоновања биљних остатака у јаме.

4.4.1.2. Огњишта

У сонди VII пронађено је седам плитко укопаних огњишта, кружног до овалног облика, запечених страна и дна (П2.17; Сл. 4.11 и 4.12). Величина огњишта варира, од пречника 0,50 m до димензија 2,40 x 1,30 m (Перић et al. 2016, 239). Нека од њих су садржала комаде лепа који су можда били део конструкције огњишта (целине 21, 23, 36, 101). Огњишта су регистрована на отвореном простору; на основу прелиминарних запажања, изгледа да су старија од објекта откривеног у сонди VII (Перић et al. 2016, 238, Сл. 9) али је могуће да су истовремена са ровом који пресеца сонду по правцу север – југ. Испуну овог рова су чинили слојеви гара, пепела и песковите земље (целина 90).



Слика 4.11. Огњишта у сонди VII: целина 21 – ПА104, целина 36 – ПА106, целина 39 – ПА108 и целина 101 – ПА112



Слика 4.12. Огњишта у сонди VII: целина 94 – ПА111 и целина 23 – ПА105

Груписање огњишта на отвореном простору у оквиру насеља указује на издвајање овог простора за одређену активност(и). Остаје отворено питање да ли су истовремено у употреби била сва огњишта или је ово део насеља који је коришћен за периодично паљење ватре. Исто тако, поставља се питање колико дуго су појединачна огњишта коришћена, јер уколико нема јасног прекида видљивог кроз формирање другачијег депозита, врло се тешко разликује поновна употреба огњишта и континуирано одржавање ватре (Aldeias 2017, 197). На огњиштима с Павловца нису уочени јасни прекиди у депозицији. Испуну чини углавном један слој гара, а у неким се помиње и слој смеђе земље и ситног грумења лепа који је делом измешан са гаром или прекрива огњиште. Ово може да указује да су огњишта једнократно коришћена или бар није постојао дужи прекид у коришћењу.

Огњишта су пронађена на отвореном простору и у близини нису пронађени предмети или групе налаза за које би се могло тврдити да су истовремена са употребом огњишта. У већини огњишта нису пронађени налази; од налаза у огњиштима су пронађени фрагменти керамике, камене алатке (фрагментни жрвњева и глачалица), фрагменти антропоморфних фигурина и тегова. Налази не показују знаке изложености високој температури, вероватно нису бачени у ватру, можда су остаци активности обављаних око огњишта или су накнадно доспели у огњиште и нису истовремени с његовом употребом. Веза биљних остатака је непосреднија, јер су горели и угљенисани у огњишту. У огњиштима на Павловцу су пронађени добро очувани и разноврсни биљни остаци, тако да ће се размотрити врста горива и функција огњишта као места за припрему хране.

Археоботанички узорак

Најбројнији биљни остаци из огњишта су остаци угљенисаног дрвета, које је коришћено као гориво. Осим дрвета, у огњиштима су пронађени остаци житарица (семена и плеве), махунарки, дивљих сакупљаних и коровско – рудералних биљака. Биљни остаци (осим дрвета) су можда одбачени намерно или случајно у ватру, као нејестиви или непожељни делови биљака (плева, коров, коштице), остаци хране или биљке које су биле део вегетације у близини налазишта.

Разноврсност и број биљних остатака у огњиштима се разликује (Сл. 4.13, 4.14), као и количина угљенисаног дрвета у узорцима (Табела 4.5.). У табели 4.5. је приказан однос

запремина дрвета и бројивих и небројивих биљних остатака¹⁴ у узорцима, као и проценат заступљености дрвета. Однос се заснива на резултатима анализе узорака лаке фракције; могуће је да су већи комади дрвета задржани у тешкој фракцији, али сматрам да овај узорак ипак веродостојно одражава очуваност и однос различитих биљних остатака у узорку. Издвајају се огњишта – целине 39 (ПА108), 23 (ПА105) и 94 (ПА111) – у којима угљенисано дрво чини преко 90%. У целини 37 (ПА107) запремина биљних остатака (првенствено плевне) је већа од запремине дрвета. У осталим узорцима дрво чини око 60% (ПА104 и ПА106), а у узорку ПА112 само 30%. Вероватно је дрво коришћено као гориво у свим огњиштима, а могући изузетак је целина 37 (ПА107) где је можда плева била основно гориво. Разлике у количини и саставу огњишта могу да зависе од очуваности садржаја огњишта – могуће је да је у огњиштима у којима је мање заступљено дрво дошло до разношења и уништавања првобитног садржаја огњишта, док су она с добро очуваним садржајем непосредно након коришћења прекривена слојем земље и тиме садржај сачуван од растурања. Разлике у саставу огњишта могу бити последица и начина узорковања огњишта – док је у неким случајевима узоркован само слој гара са дна огњишта (ПА105, ПА107, ПА108, ПА111), неки узорци су обухватили и горње слојеве у којима је угљенисани материјал измешан са слојем земље (ПА112). У другом случају, могуће је да је дошло до мешања оригиналог садржаја огњишта и биљних остатака ван огњишта, али нажалост није узоркован слој из ивичних зона око огњишта како би се узроци упоредили. Узорци у којима је дрво присутно са око 60% (ПА104, ПА106) јесу сакупљени из слоја пепела и гара из огњишта, али су комади дрвета изразито фрагментовани (ситни), што је можда утицало и на процену количине дрвета, али може да указује и на неповољне услове очувања биљних остатака (нпр. услед дуже изложености огњишта условима средине пре похрањивања).

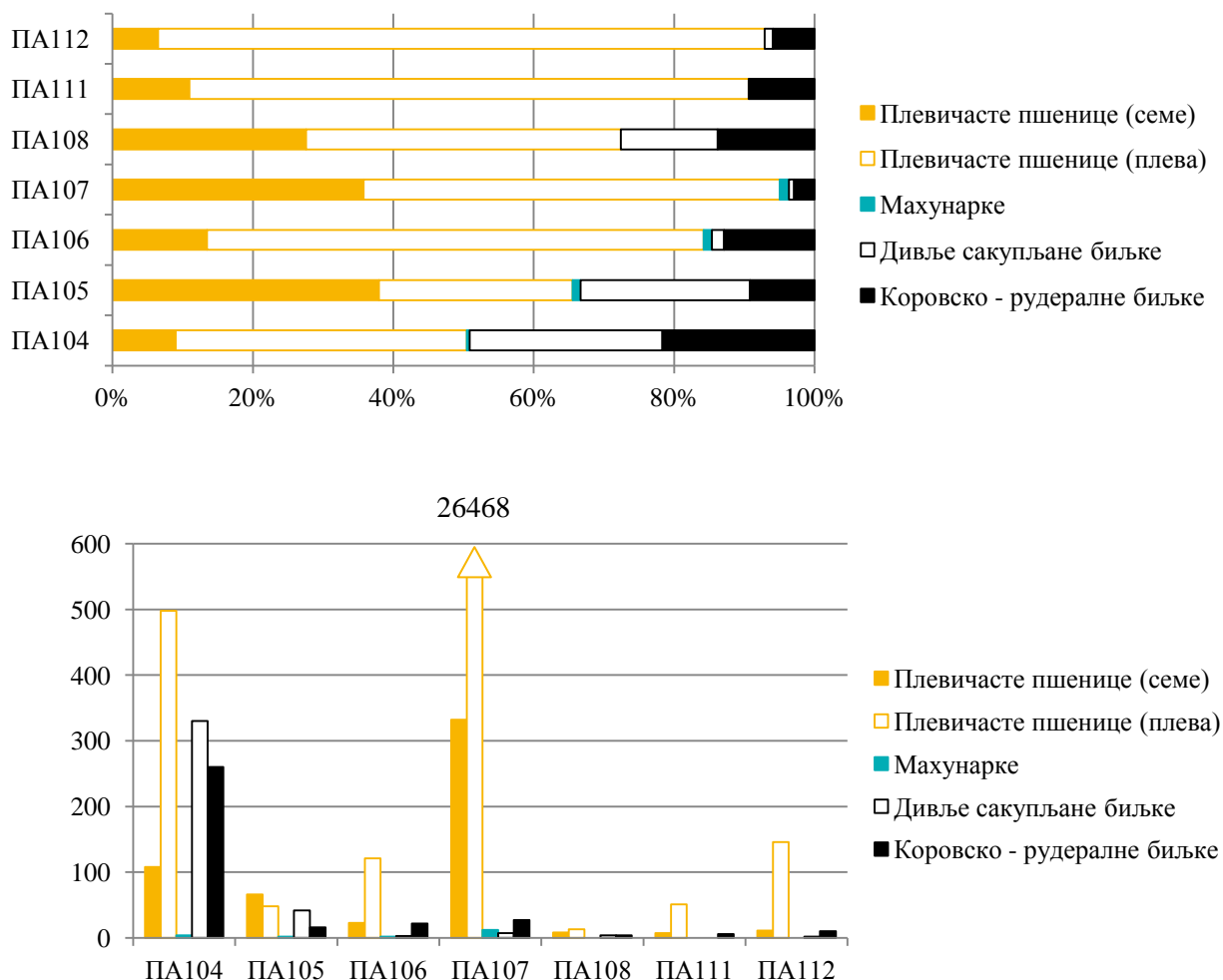
Табела 4.5. Запремина угљенисаних биљних остатака у узорцима из огњишта

Узорак	Небројиви фрагменти (ml)	Бројиви биљни остаци (ml)	Дрво (ml)	Дрво (%)
ПА104	5,6	6	15,2	56,7
ПА105	3	2,7	250	97,8
ПА106	1,7	1,3	3,9	56,5
ПА107	2,3	11,7	2,5	15,2
ПА108	0,4	0,4	120	99,3
ПА111	0,3	0,2	60	99,2
ПА112	2,3	0,5	1,1	28,2

Биљни састав огњишта, заступљеност и бројност врста које нису дрво су приказани на слици 4.13 а детаљни подаци у Табели ПЗ.19.. У саставу огњишта углавном доминирају остаци гајених врста (осим у узорку ПА104), првенствено остатака плевичастих врста пшенице. Узорци ПА108 и ПА111 су садржали само остатке једнозрне пшенице, у узорцима ПА105 и ПА106 је присутна мешавина једнозрне и двозрне, а у узорцима ПА104, ПА107 и ПА112 све три врсте плевичастих пшенице. Остаци плевичастих врста пшенице захтевају исти начин обраде – уклањања корова и плевне, тако да је могуће да су заједно процесуиране, такође могуће је да су и заједно гајене, једино је можда једнозрна пшеница гајена и као самосталан усев (у два огњишта су присутни остаци само једнозрне пшенице, као и у још неколико узорака на налазишту, Сл.4.3.).

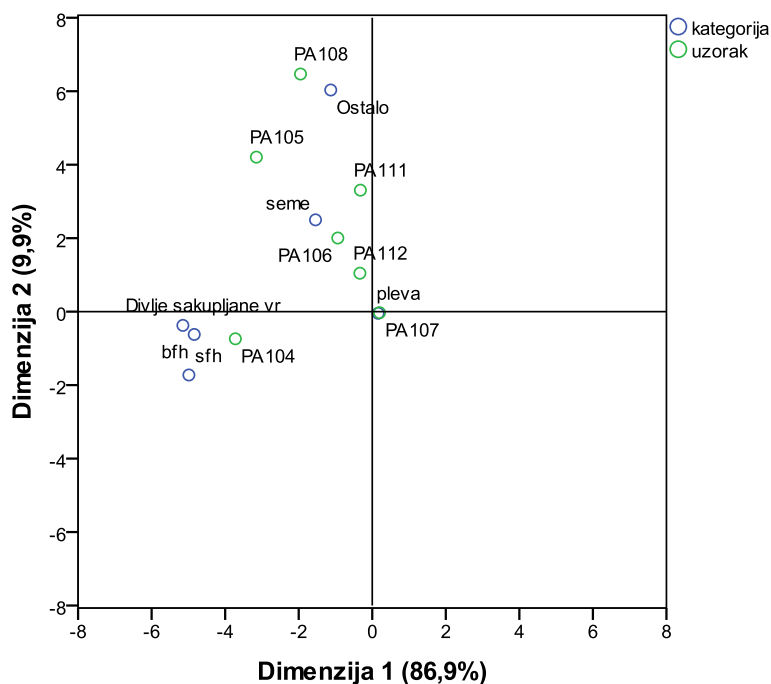
¹⁴ У бројиве биљне остатке спадају цела семена или други делови биљке, или фрагменти са очуваним дијагностичким елементима, док небројиве фрагменте углавном чине ситни или медијални делови семена житарица или плевне и неидентификовани фрагменти биљних остатака који нису дрво.

Ботанички састав огњишта се разликује: у већини узорака најбројнију компоненту чини плева, осим у узорцима ПА105 и ПА108 који се на основу односа семе : плева сврставају у категорију класића. Налази коровско – рудералних биљака су малобројни у односу на друге категорије, издваја се једино узорак ПА104 у којем је пронађен велики број дивљих врста из групе коровско – рудералних и дивљих сакупљаних врста (које чине око 50% биљних остатака у узорку).



Слика 4.13. Однос гајених и дивљих врста у узорцима из огњишта на основу проценуталне заступљености (а) и броја биљних остатака (б)

Разлике у саставу су приказане и кроз анализу коресподениције (Сл. 4.14., Табела ПЗ.11.). У анализу кореспонденције је укључено шест група биљних остатака: семе и плева пшенице, ситни и крупни корови, дивље сакупљане биљке и категорија остало (махунарке, лан, корови другог типа). Првом димензијом је објашњено 86,9% инерције, на позитивној страни је узорак ПА107 у којем је плева доминанта и готово једина компонента у узорку, док су са леве стране груписани узорци мешовите структуре.



Слика 4.14. Резултати анализе кореспонденције: поређење заступљености биљних категорија у узорцима из огњишта

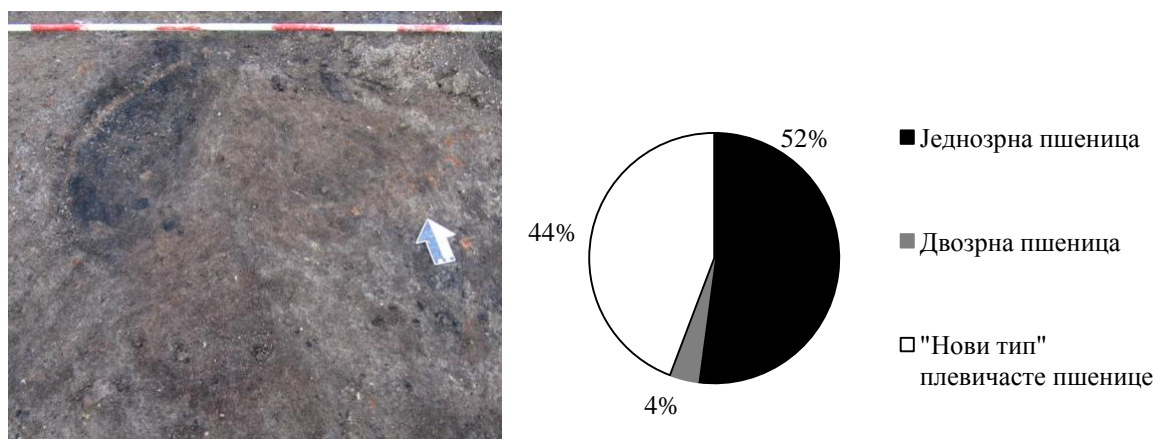
Сличности узорака препознате на основу пропорција су видљиве и кроз ову анализу - издвајају се узорци ПА105 и ПА108 који се налазе на позитивном крају у – осе, код којих је присутан већи број семена пшенице (узорци су класификовани у категорију класића). На супротној страни, у негативном делу у – осе, се налази узорак ПА104 у којем је пронађен већи број коровских семена и дивљих сакупљаних врста у односу на друга огњишта. Група узорака – ПА106, ПА111 и ПА112 имају сличну структуру, где плева чини 70% биљних остатака у узорку.

Исти дијаграми заступљености биљних група су постављени и на просторни план с назначеним положајем огњишта (Сл. П2.17). Огњишта су истражена на простру 5 x 15m и ако се упореди њихов састав по квадратима (B21 - D21), не уочава се сличност између просторно блиских огњишта.

Огњиште може да садржи биљне остатке које чини скуп више употреба огњишта, његову финалну употребу или садржи накнадно депонован биљни материјал. Појединачне депозиције и активности често није могуће јасно разграничити. Осим издвајања дрвета које је коришћено као гориво, на општем нивоу могу да се раздвоје активности везане за одбацивање нуспроизвода од обраде плевичастих врста пшенице (плева и коровске врсте) од остатака дивљих сакупљаних врста. У узорцима ПА106, ПА111 и ПА112 су корови малобројни, али доминирају остаци ситних корова, што може да указује да су у ватру одбачени отпаци од финог просејавања (плева и ситни корови). У узорцима ПА108 и ПА105 је присутан мали број корова (у узорку ПА105 су углавном крупни корови), тако да је могуће да су одбачени остаци од класића код којих је вршено фино просејавање пре уклањања плеве. Мешовит састав узорка ПА104 указује на више независних депозиција и мешање различитих врста активности. Изнете могућности су претпостављене на основу ботаничког састава узорака из огњишта, али нису нужно одраз разлика у активностима које су се одвијале у непосредној близини огњишта јер ово може само да указује да су постојале различите праксе одбацивања отпада у ватру. Ипак, треба издвојити узорак ПА107, који због

хомогене структуре и бројности биљних остатака вероватно потиче од једне активности и једне депозиционе епизоде.

Узорак ПА107 (целина 37) је садржао око 26000 остатака база глума обувених врста пшенице; у узорку су пронађено и неколико семена сочива и дивљих врста али они чине мање од 1% биљних остатака у узорку. Већина остатака плевје је оштећена и фрагментована, тако да је само око 10% подузорка идентификовано до нивоа врсте, што може да се одрази на прецизност процене односа заступљености плевичастих пшеница у узорку (Табела ПЗ.19, Сл. 4.15). Ако се на основу заступљености плевје три врсте пшенице претпостави да су у огњиште одбачени остаци од чишћења зрна од око 50% од једнозрне и 50% од двозрне/“новог типа“ пшенице (однос семена и глума једнозрне 1:2, двозрне/новог типа 1:1), добија се да је очишћено око 19000 зрна, односно око 6 – 9 kg пшенице¹⁵. С обзиром да је само део огњишта узоркован¹⁶, укупан број одбачених остатака је могао бити 2 до 4 пута већи, односно у огњиште је могла бити одбачена плева од чишћења до 40 kg зрна пшенице. Ова количина пшенице може да буде довољна за припрему оброка шесторо одраслих људи у периоду од две седмице¹⁷. Густина и униформност садржаја огњишта може да указује да је у питању једна епизода, један депозициони догађај, у коме су одбачени остаци ове активности. У односу на број плевје, број пронађених корова је мали, тако да би се могло закључити да је уклањање корова претходило чишћењу зрна од плевје. У огњишту су пронађени остаци угљенисаног дрвета, али однос запремина дрвета и плевје је готово уједначен, могуће је да је плева у овом случају коришћена намерно као гориво и да није реч само о одбацивању отпадака у ватру. Могуће је се чишћење зрна одвијало у близини огњишта, па да је плева одбачена у ватру али могуће је да су и ови отпаци сакупљани, складиштени и искоришћени за паљење ватре.



Слика 4.15. Огњиште – целина 37 (ПА107) у сонди VII (лево) и однос плевичастих врста пшенице у узорку ПА 107

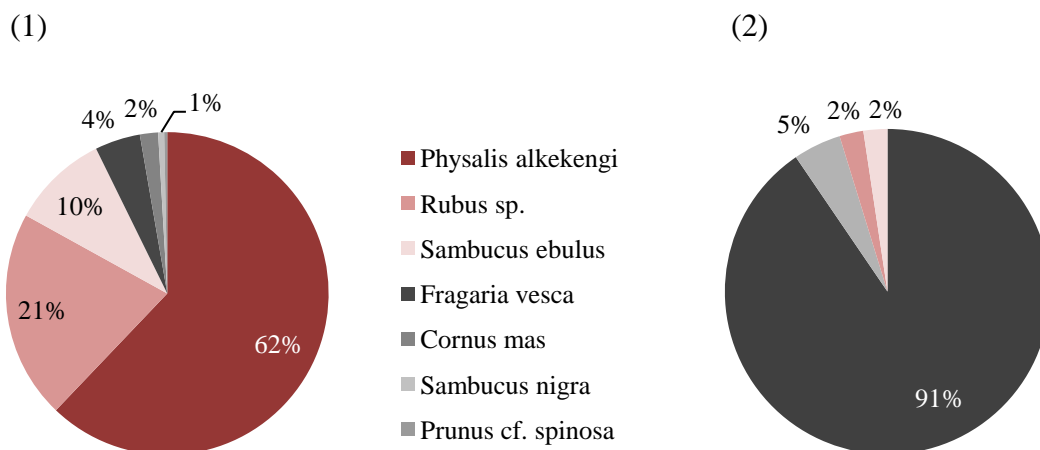
¹⁵ Количина зрна је израчуната на основу односа три врсте пшенице у узорку – 52% је једнозрна, а 48% чине друге две; узет је однос две уједначене половине, односно очишћено је око 6000 зрна једнозрне и око 13 000 зрна двозрне/новог типа. Укупна запремина и маса зрна пшенице је израчуната на основу односа који је користила Е. Богард (Bogaard 2011, 157).

¹⁶ Из огњишта је узоркован слој гара с дна огњишта, из западне половине; величина узорка је 10 литара.

¹⁷ Процена је оквирна, јер није познато колико су користили пшеницу у исхрани и каква је старосна/полна структура људи који су је конзумирали. Изнета процена је узела у обзир дневни унос од око 3000 калорија (у зависности од дневних активности: за одрасле мушкарце дневни унос калорија износи од 3000 до 3500, а код жена 2 200 – 2600), калоријску вредност 1 kg пшенице (1 kg = 3300 калорија по Gregg 1988) и удео житарица у исхрани од 50%.

Пронађена количина плевe може да указује на акумулацију више мањих епизода уклањања плевe, уклањање плевe за месечне потребе мање групе људи или чишћење зрна за исхрану већег броја људи у краћем временском периоду. Састав овог огњишта је изолован случај; количине плевe пронађене у другим контекстима не указују да је уклањање плевe вршено у великом обиму, у смислу чишћења целокупног приноса пшенице од плевe након вршидбе.

Дивље сакупљане врсте у огњиштима. Присуство дивљих сакупљаних врста може да указује да су у непосредној близини конзумирали ове врсте, али можда у случају дрвенастих и жбунастих врста да су гране са плодовима искоришћене као гориво. У већини огњишта су малобројни остаци дивљег воћа (углавном мање од 5 семена/коштица), осим у узорцима ПА104 и ПА105. У узорку ПА104 је пронађено 330 остатака дивљих сакупљаних врста, од којих су три најбројније: *Physalis alkekengi* (љоскавац), *Rubus* sp. (купина/малина) и *S. ebulus/racemosa* (аптовина). У узорку ПА105 су пронађена 42 семена, од којих већину чине остаци шумске јагоде (*Fragaria vesca*).



Слика 4.16. Заступљеност дивљих сакупљаних врста у узорку ПА104 (1) и ПА105 (2)

Ако се претпостави да су јели свеже плодове, наведене биљке би указивале углавном на период лето - јесен. Шумеска јагода се цвета у периоду од априла до јуна, али често и поново у јесен, љоскавац у периоду јун – август, аптовина и зова цветају у периоду мај – јун, плод дрењине сазрева у периоду август – септембар, трњине као и купине/малине у јулу - августу (Šilić 1990, 1990a).

4.4.2. Ровови

Ров 1 и ров 2¹⁸. Узорци за археоботаничку анализу су издвојени из два рова (ровови 1 и 2) у јужном делу налазишта, који су истражени у оквиру сонди VI, IX и Контролног профила 9 (Сл. 4.17.). Правац пружања ровова је приближно паралелан, а њихова међусобна удаљеност износи око 15 m. Оба се датују у рану фазу винчанског насеља и могуће је да су настали и били у функцији приближно у исто време. Претпоставља се да су могли имати функцију граничних ровова најстаријег винчанског насеља, с тим да се претпоставка о граничној функцији јужнијег рова (ров 2, узорак ПА96) доводи у питање јер се на северозападу ров завршава у квадрату В28 (Перић et al. 2016, 240 – 241).



Слика 4.17. Ровови 1 и 2 – јужна половина истраженог дела налазишта Павловац – Гумниште (Перић et al. 2016, Сл. 3)

Ров 1 (узорак ПА97) је истражен у дужини од 17 m (квадрати D26, С26 и В25); у квадратима D26 и С26 (сонда VI) се пружа у правцу северозапад – југоисток а на граници квадрата С26 и В25 (сонда IX) се ломи и наставља у правцу исток – запад. Ширина рова у оквиру сонде VI је приближно уједначена и износи око 1,75 m, док се у источном делу повећава до 4 m. Дубина рова износи од 0,40 - 0,80 m (Перић et al. 2016, 240). Из рова су издвојена само три узорка земље, иако је испуна рова уједначена и флотациони узорци не показују значајна одступања у саставу и густини, није издвојена довољна количина да бисмо могли са сигурношћу тврдити да је узорак репрезентативан.

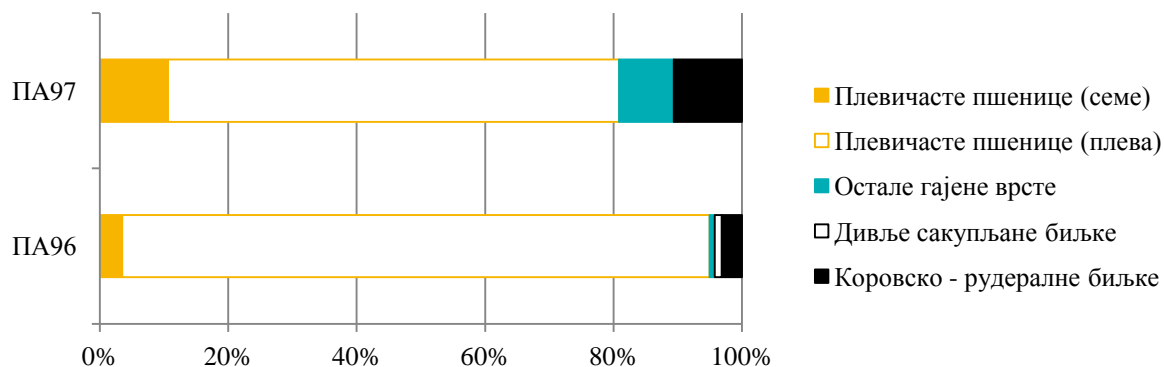
Ров 2 (узорак ПА96) је истражен у дужини од око 16 m, у југозападном делу сонде VI (квадрати А28 и В28) и контролном профилу 9. Оријентација рова је исток - запад. Највећа ширина рова варира од 2,80 – 4 m, а дубина рова износи око 0,80 – 0,90 m (Перић et al. 2016,

¹⁸ Ровови су означени бројевима 1 и 2 ради лакшег праћења текста; ознаке се разликују у односу на ознаке у теренској документацији.

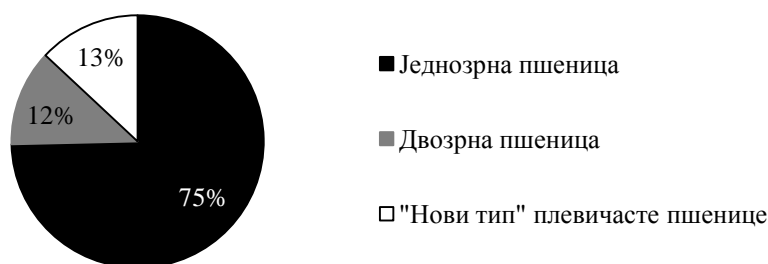
241). Из рова је уздвојено 16 узорака, а 14 их је укључено у анализу. Узроци су сакупљени из различитих делова рова и не показују значајна одступања у ботаничком саставу и густини биљних остатака, тако да сматрам да је узорак репрезентативан.

Ров 1 и Ров 2 - археоботанички узорак

У оба рова најбројнију компоненту чине остаци плевене обувених врста пшенице, најзаступљенија врста је једнозрна (75%). Од осталих гајених врста су присутни остаци сочива, грашка и лана.



Слика 4.18. Однос ботаничких категорија у узорцима из рова – ПА96 (ров 2) и ПА97 (ров 1)



Слика 4.19. Однос плевене обувених врста пшенице у узорку ПА96

Просечна густина биљних остатака у рову 1 је 6,4 биљна остатка по литру, а у рову 2 1,8; ниске вредности густине могу да укажу на спору депозицију биљних остатака. Нема индикација да је у рову вршено интензивно одбацивање биљних остатака (нису регистроване концентрације и густина биљних остатака је ниска). Такође, у рову нису примећени трагови горења/паљења ватре. Најбројнију компоненту чини плева, која је врло лака и лако се преноси ветром, те можда није реч о намерном одбацивању плевене (отпадака) у ров већ да је ту „природно“ депонована. Резултати анализе огњишта и пећи, као и само угљенисани остаци плевене, указују да је плева врло често одбацивана у ватру, а ако су у питању отворене структуре и отворени простор у насељу, пренос лаких биљних остатака ван места горења би био неометан. Овим не желим да укажем на везу и истовременост одређених објеката (огњишта и рова), јер у овом тренутку то не можемо тврдити, већ желим да истакнем да не постоји јасна и директна веза одбацивања и депоновања биљних остатака у ров. Исто тако, поставља се питање да ли су биљни остаци доспели у ров током коришћења рова или је плева већ била инкорпорирана у седимент којим је накнадно испуњен ров.

Ров из сонде VII (целина 90). Ров (целина 90) из сонде VII је садржао слојеве пепела, гара и песковитог седимента, и како је већ поменуто, могуће да је истовремен с огњиштима из сонде VII. Ров сече сонду VII по правцу североисток – југозапад, у дужини од око 11 m, у најширем делу ширина рова износи око 2 m (Слика 4.20). Југоисточна ивица рова је пресечена ровом (целина 89) истог правца пружања, готово вертикалних страна. У сонди VIII, југозападно од сонде VII, нису регистровани остаци рова – целине 90, а простор

североисточно од сонде VII није истражен (сонда II је удаљена 15 m), тако да нису познате границе пружања рова сем сегмента истраженог у сонди VII.

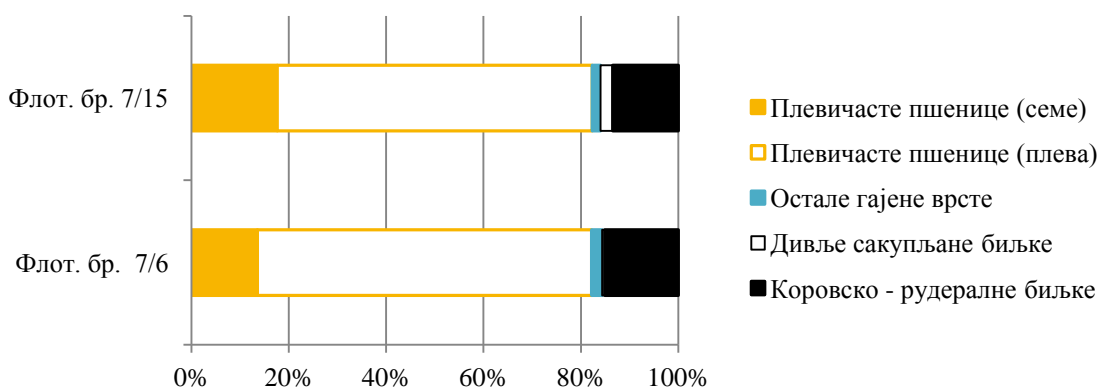


Слика 4.20. Ров – целина 90. На фотографији лево у основи северозападне половине рова је пепео (ц.90, 4.о.с.) а на фотографији десно је слој гара (ц.90, 5.о.с.).

Када се говори о формирању слојева испуне рова, можемо претпоставити два основна сценарија: да је у рову периодично горела ватра или да су у ров одбацивани слојеви гара и пепела. Треба напоменути да трагови горења у виду црвене запечене површине нису констатовани у рову. Ово не искључује могућност да је у рову горела ватра, али може да указује да ватра није била дуготрајна. У југозападном делу рова су регистрована бар три слоја пепела, која би указивала на појединачне епизоде горења/депозиције пепела. При пресеку рова, у северозападној половини су уочена четири основна слоја испуне: гар, пепео, слој глиновите сиве земље и слој песковитог седимента. Могуће је да је ров након епизоде горења засипан слојем песка/глиновите сиве земље. Археоботанички узорци из рова су сакупљени из слоја песка/глиновите сиве земље (целина 90, 3.о.с.) и слоја пепела (целина 90, 4.о.с.). С тим да треба напоменути да слој пепела није било могуће увек одвојити од слоја гара, јер су у питању танки и меки прослојци, тако да узокована земља садржи мешавину ова два слоја.

Ров из сонде VII - археоботанички узорак

У слоју пепела - 4.о.с. у целини 90 је забележена већа густина (30 у односу на 14 биљних остатака по литру у 3.о.с.), већи број (709 у односу на 119) и разноврсност биљних остатака у односу на 3.о.с., међутим по односу заступљености одређених категорија узорци су слични (Слика 4.21.).



Слика 4.21. Заступљеност биљних категорија у узорцима из 3.о.с. (фл.бр. 7/15) и 4.о.с. (фл. бр. 7/6) целине 90.

Најбројније категорије су остаци нуспроизвода од чишћења углавном обувених врста пшенице - плеве обувених врста пшенице и коровско – рудералних биљака. Одлике целине и структура узорка из 4.о.с. је слична пепелиштима и остацима огњишта. Разлика која постоји између 3.о.с. и 4.о.с. слоја је вероватно и повезана са начином формирања слоја и археоботаничке збирке – слој пепела је повезан с епизодом горења биљних остатака док слој песковитог седминета није, присуство биљних остатака у овом слоју је можда и повезано с слојем пепела (мешање материјала) или су биљни остаци доспели у слој пре или после насипања овог слоја. Биљни састав рова је сличан огњиштима али ово не мора нужно да значи да је постојала директна веза – пражњења огњишта и депоновања у ров. При ископавању огњишта нису уочене стријација на дну огњишта које би указивале на евенутално пражњење или чишћење огњишта.

4.5. Праксе припремања хране биљног порекла унутар насеља – синтеза

Истраживања на Павловцу су обухватила јужну периферију неолитског насеља. Границе насеља из рановинчанског периода су дефинисане у јужном делу истражене површине на основу стратиграфије и простирања ровова, док се насеље из касне фазе у овом делу простире вероватно и ван зоне предвиђене за ископавања (Перић et al. 2016). С обзиром да већина узорака потиче из рановинчанског периода (фаза Гумниште II), размотрићемо просторну организацију пракси припремања хране на основу неколико издвојених контекста из ове фазе. У оквиру ове фазе регистровани су остаци надземних кућа, јаме различитих димензија, ровови, пећи и огњишта. Нису сви од наведених објеката узорковани за археоботаничку анализу (Табела 4.1.). На пример, из кућа није анализиран ни један узорак, већ су укључени узорци из испуне темелних ровова, тако не можемо да поредимо однос узорака пронађених у кућама и ван кућа, као што је анализирано у Дреновцу. Остаци рушевинског слоја кућа из рановинчанске фазе на Павловцу су лоше очувани, пронађено је само неколико налаза који су чинили некадашњи инвентар куће (посуде у кући из квадрата С13) и нису регистровани остаци *in situ* горелих биљних остатака осим угљенисаног дрвеног стуба (у источном делу већ поменуте куће из кв. С13). Сви археоботанички узорци потичу из простора ван кућа, првенствено из јама и огњишта. Узорковани контексти су просторно релативно удаљени једни од других и врло је тешко утврдити да ли су истовремено егзистирали; већина узоркованих јама потиче из сонде II, огњишта из сонде VII, а ровови су лоцирани у сондама VI и IX. Међутим, чак и у случају просторно блиских контекста, одређивање истовремености је проблематично, нарочито у сонди II. За неке јаме се може са сигурношћу тврдити да су формиране пре подизања кућа на овом простору док су неке могле да постоје и за време живота у кућама. Детаљна стратиграфска анализа и датовање још није извршено, тако да ће се финије хронолошко поређење и разматрање просторних односа моћи накнадно допунити. Интерпретација стратиграфско – хронолошких односа одређених целина би допринела разумевању изгледа насеља у одређеном тренутку - да ли је у питању условно отворен простор (без насеобинских објеката), у којем су присутне јаме различитих величина, огњишта, а тек касније долази до изградње кућа и становања на овом простору? Или све ове појаве егзистирају истовремено?

Управо због наведених хронолошких недоумица и несистематског узимања узорака одлучено је да се посматрају изоловани контексти или групе контекста, који сведоче о праксама припремања хране и одбацивања кухињског отпада.

Припремање хране на отвореном. Одбацивање остатака и количина одбачених остатака од чишћења пшенице у огњишта указује да су активности обраде житарица и/или припремања хране вероватно одвијале у близини огњишта. На основу ових отпадака не можемо много да кажемо како је изгледало јело и како су га припремали, већ више о

радњама које су томе претходиле. Наиме, у огњиштима су углавном присутни отпаци од финалних фаза обраде житарица – чишћења плевне и провејавања/финог просејавања; семена су присутна у малом броју и могу да потичу од приreme оброка или од случајно одбачених класића. Провејавање се обично врши напољу, на отвореном простору, где ветар односи лакше делове плевне. У огњиштима се могло вршити и загревање житарица, које олакшава уклањања плевне. Обично се у етнографској литератури помињу пећи (Hillman 1981, van der Veen 1989), али су класићи могли бити загревани и у керамичким посудама стављеним над или уз огњишта. При разматрању садржаја огњишта, поставило се питање да ли садржај огњишта рефлектује једну активност и представља један догађај или су у огњиште одбачени остаци од више активности. На основу стратиграфије огњишта се претпоставило да садржај највероватније одржава последње коришћење огњишта, а на основу хомогености пронађених биљних остатака се разматрало да ли су у огњишта одбацивани остаци од једне или више активности. За сада, само у случају огњишта – целине 37 можемо претпоставити да су у огњиште одбачени остаци само од једне активности – уклањања плевне обувених врста пшенице. Велика количина плевне пронађене у овом огњишту би могла да укаже на стварање залиха очишћеног зрна за дужи период или припреме јела за већи број људи, али треба имати у виду да је плева могла бити складиштена да би се користила као гориво. С једне стране ово би могло да указује да је на огњиштима припремана храна за неку врсту „гозбе“ или да указује на организацију рада у насељу – да се уклањање плевне није вршило на дневном нивоу већ су чишћене количине за неколико седмица. Такође, треба размислити и о импликацијама одговора и могућих интерпретација следећих питања: Да ли је свих седам огњишта било истовремено у употреби, па је реч о неком комуналном догађају при чему се припремала и храна од житарица, или је у питању део насеља који је периодично коришћен за паљење ватре? Да ли је овај део насеља биран управо зато што је био отворен простор у ивичном делу насеља, даље од стамбених објеката¹⁹, можда и као противпожарна мера? Уз огњишта је пронађен и ров испуњен наизменичним слојевима гара, пепела и песковитог седимента – да ли је његова испуна повезана с коришћењем и чишћењем огњишта, што би могло да укаже на употребу огњишта током дужег периода? Да ли је у рову паљена ватра или су одбацивани слојеви гара и пепела? Пошто је у рову регистровано више слојева пепела и прекид у коришћењу у виду слоја песка, за сада можемо да говоримо о више епизода депоновања у ров и о дужој употреби рова, док за сада не можемо да говоримо о дуготрајном или истовременом коришћењу огњишта. Ипак, груписање ових целина на овом простору указује на издвајање посебног простора у насељу и сведоче о активностима припремања хране на отвореном простору; оваква ситуација на налазишту у Павловцу регистрована само на простору сонде VII.

Хтела бих напоменути да је при посматрању простора истраженог у сонди VII извршена селекција контекста из најстарије фазе насељавања заступљене у овој сонди и да нису узети у обзир други објекти, осим што је истакнуто да нису регистровани објекти стамбене намене. Истраживање је, у овом тренутку, било ипак ограничено на контексте из којих потичу археоботанички узроци. Детаљније разматрање улоге овог простора у насељу је неопходно и биће предмет истраживања у наредном периоду, кроз детаљну анализу дистрибуције различитих врста материјала и кроз разматрање стратиграфско – хронолошких односа истражених целина.

Однос пећи и огњишта. Јаме – пепелишта које су пронађене уз пећи из сонде II указују на дужи период коришћења ових пећи. Однос пећи и кућа није сасвим јасан, могуће

¹⁹ Рановинчански објекат из сонде VII је млађи од огњишта, али сонда VII се налази у централном делу истражене површине – простор са северне стране сонде VII (ширине 15 m), између сонди VII и II није истражен, тако да не можемо да знамо да ли су у близини постојали неки истовремени стамбени објекти. На простору јужно од сонде VII у сонди VIII, XI и IX су откривени остаци површина са запеченом земљом и темелјни ровови (с. IX) али ови могући објекти су истражени само делимично и питање је да ли су истовремени с кућом из сонде VII или су старији.

је да су биле унутар куће, постављене непосредно уз куће или нису истовремене с кућама. Удруживање пећи с пепелиштима одражава специфичан и практичан однос ка депоновању кухињског отпада, који није регистрован у каснијим фазама насеља у Павловцу. Величина и стратиграфија пепелишта указују на интензивно одбацивање гара и пепела; наиме, биљни остаци су пронађени и у другим јамама, али ове се јасно издвајају по очуваности, густини и разноврсности биљних остатака. Специфичност улоге ових јама треба детаљније истражити укључујући и анализу других покретних налаза.

И пећи и огњишта с Павловца сведоче о припремању хране, али начини на који је припремана храна се вероватно разликује у односу на термалне карактеристике ових структура. Разлика између коришћења пећи и огњишта²⁰ које се могу уочити из археоботаничке анализе су: већа разноврсност гајених биљних врста у пепелиштима, где су поред обувених пшеница, присутне у већем броју махунарке и лан; садржај огњишта вероватније садржи остатке од последњег коришћења огњишта (али исто тако и слој пепела на подници пећи (ц. 160)), док су у пепелиштима остаци од више чишћења пећи. Период коришћења огњишта и пећи се разликује – огњишта су краткотрајније структуре док су пећи биле намењене за дуготрајну употребу, тако да садржај огњишта може да представља један тренутак његове употребе, један догађај док је у пепелиштима акумулирано више употреба пећи.

Одбацивање кухињског отпада. Отпаци од чишћења гајених врста су често одбацивани у ватру, тј. у пећи или огњишта. Садржај пећи који чини дрво које је коришћено као гориво, одбачени нуспроизводи од чишћења хране и остаци хране, а пражњен је у непосредној близини, одбациван у пепелишта. Присутво угљенисаних остатака у другим контекстима указује да је овај материјал депонован и на друга места, посредно или непосредно; материјал је свеprisутан у слојевима јер је реч о свакодневним активностима припреме хране.

Анализа садржаја ровова на јужној периферији насеља указује да није постојала интензивна пракса одбацивања биљних остатака у овом делу насеља, у близини нису регистроване термалне структуре нити трагови *in situ* горења унутар рова па је веза између места коришћења/угљенисања биљака и депоновања у ров није директна и јасна. За разлику од поменутих ровова 1 и 2, испуна ров - целина 90 је непосредно повезана са формирањем или депоновањем угљенисаних биљних остатака; по структури састав овог рова је сличан пепелиштима.

²⁰ У овом случају се пореде остаци из огњишта и пепелишта, под претпоставком да пепелишта садрже одбачене остатке из пећи.

5. РЕЗУЛТАТИ ДРЕНОВАЦ

5.1. Археоботанички узорак

5.1.1. Узорковање

У истраживање су укључени узорци прикупљени током истраживања од 2007 – 2017. године, из 6 сонди (XVI, XVII, XIX, XX, XXI, XXII) и из објеката регистрованих приликом заштитних ископавања унутар конструкције Балона 1. На Дреновцу се од 2010. примењује систематско узимање узорака. Пре 2010. године, узорци су селективно сакупљани, само из појединих објеката (односи се на куће истражене у периоду 2007-2009. године у сондама XVI и XVII). Систематско узимање узорака подразумевало је издвајање узорка из сваке целине²¹. Величина узорка земље није уједначена али се тежило да се из сваке целине издвоји бар 10 литара земље. У случају јасно дефинисаних објеката (нпр. пећ, јама, кућа), сакупљана је сва земља, а у случају великих објеката плански је узимано више подузорака из просторно и стратиграфски различитих делова објеката.

5.1.2. Избор и карактеристике археоботаничког узорка

На налазишту у Дреновцу је у периоду од 2007 до 2017 издвојен 821 узорак, укупне запремине око 7724 литара (Табела 2.1). С обзиром на велики број прикупљених узорака одлучено је да се за даљу анализу издвоји подузорак. Један од критеријума при селекцији је био хронолошки – избор уједначеног броја узорака из ране и касне фазе винчанске културе. Међутим, пошто је фокус ископавања налазишта у Дреновцу био на касној фази, далеко већи број узорака је издвојен из ове фазе, док су узорци из ране фазе ограничени на једну локацију (сонда XVI). Зато је одлучено да се укључе сви узорци из ране фазе, а да се из касне фазе издвоји подузорак, односно да се укључи око 50% узорака из сваке сонде. Први критеријум при избору је био избор узорака који садрже „видљиве“ биљне остатке, тј. узорци у којима је при макроскопском прегледу уочено присуство макробилјних остатака и очигледне концентрације (нпр. узорци из складишта). Други критеријум је био археолошки контекст. При избору узорака за анализу тежило се да буду заступљени узорци из различитих просторних целина – рушевинског слоја куће и простора ван кућа. Ово није било могуће применити на узорке из сонди XVI и XVII, јер нису сакупљани систематски, односно узорковане су само одређене локације унутар кућа и врло мало узорака је издвојено из простора ван куће. На заступљеност одређених контекста у узорку утицао је и степен истражености кућа – куће из сонди XVI, XVII, XIX и XX су истражене до нивоа пода или је подигнут рушевински слој, док су ископавања кућа у сондама XXI и XXII заустављена углавном на горњем нивоу рушевинског слоја. Укупан број обрађених узорака по сондама и фазама, као и заступљени контексти, приказан је у Табели 5.1.. Из табеле 5.1. се може приметити да је број узорака из касне фазе десет пута већи од броја узорака из ране фазе (401 према 39), а изражене су и разлике у типу заступљених контекста.

²¹ Целина је основна јединица ископавања. Величина и облик целине нису стандардизовани већ се прилагођавају потребама ископавања; положај и границе сваке целине су снимљени тоталном станицом. Једна целина може да има више откопних слојева (уколико се ситуација која се истражује у оквиру ње не мења кроз слојеве).

Однос величине узорка (изражен кроз запремину флотираних земље), броја анализираних узорака и броја пронађених биљних остатака је приказан у Табели 5.2.. Иако је издвојен драстично већи број узорака из касне фазе, није дошло до стварања великих разлика у бројности пронађених биљних остатака. Остаци из ране фазе су боље очувани и релативно бројнији што се читава и кроз вредности просечне густине биљних остатака по литру седимента. Просечна густина биљних остатака из ране фазе је 4,3 остатка по литру, док је густина биљних остатака из касне фазе 1,7 остатака по литру (ако се изузму узорци из складишта). Најбоља очуваност биљних остатака регистрована је у сонди XVI, док је у сондама XVII – XXII, одакле потиче највећи број узорака, пронађен врло мали број биљних остатака. Велики број остатака из Балона 1 је последица налаза складишта хране у једном објекту (око 80% биљних остатака из Балона 1 потиче из складишта).

Репрезентативност узорка.

Иако је у археоботаничку анализу укључен релативно велики број узорака (440 флотационих узорака), структура узорка није идеална и при анализи и интерпретацији су узета у обзир и ограничења:

- (1) непропорционалан број узорака по фазама;
- (2) разлике у очуваности биљних остатака по фазама, односно боља очуваност биљних остатака из ране фазе;
- (3) узорци из ране фазе потичу само с једне локације;
- (4) већина узорака не испуњава услове неопходне за извођење статистичких анализа.

Прва три фактора могу да утичу на валидност интерпретације хронолошких разлика у употреби биљака. Међутим, узорак је довољан за препознавање општег тренда и јасно су издвојене најчешће коришћене, најважније гајене врсте, а нова, накнадна истраживања ће можда изменити статус врста које су у овом узорку мањински заступљене. Структура и бројност биљних остатака у већини узорака нису задовољавајући за извођење основних анализа – испитивања односа плевне, семена и корола, односно фаза обраде житарица у насељу. Истраживање ће бити засновано на ограниченом броју узорака које испуњавају непоходне услове, а који ипак указују на обављање и карактеристике одређених активности у насељу.

Табела 5.1. Дреновац – распоред појединачних узорака по контекстима и сондама

	Рана фаза	Касна фаза									Укупно
	Сонда XVI	Сонда XVI	Сонда XVII	Сонда XIX	Сонда XX		Сонда XXI		Сонда XXII	Балон 1	
Кућа/Објекат		Кућа 1/XVI	Кућа 1/XVII	Кућа 1/XIX	Кућа 1/XX	Објекат 1/XX	Кућа 1/XXI	Кућа 2/XXI	Кућа 1/XXII	Објекат С3	198
		19	37	64	40	10			22	6	
Горњи ниво рушевинског слоја			1		14		2	18	9		49
Ван куће			2	7	9		12		29	4	62
Културни слој	19	12	6	5	7				14	11	69
Јама	16	6									22
Пећ (ван куће)										22	22
Ров	3										3
Неопређено	1	3	4						5	1	14
Укупно	39	40	50	76	80		32		79	44	440

Табела 5.2. Дреновац – број анализираних узорака и биљних остатака по сондама и фазама

Фаза	Касна фаза							Касна фаза укупно	Рана фаза укупно
	XVI	XVII	XIX	XX	XXI	XXII	Балон 1	XVI, XVII, XIX - XXII, Балон 1	XVI
Запремина узорака (литар)	307	367,4	584	632,5	300	674	447,6	3312,5	360
Број анализираних узорака	40	50	76	80	32	79	44	401	39
Број биљних остатака	745	88	131	79	62	165	2266	3536	1512

5.1.3. Груписање узорака

Груписањем узорака формирано је 58 здружених узорака (узорци ДР1 - ДР58). У табели ПЗ.5. су дати подаци о флотационим узорцима и целинама које су спојене. При груписању нису искључивани узорци који нису садржали бројиве биљне остатке како би се што верније измерила густина биљних остатака по контекстима. Поступак груписања узорака је посебно образложен по фазама и дат је преглед заступљених контекста.

Груписање узорака – рановинчанска фаза.

Из слојева опредељених у рановинчанску фазу на Дреновцу издвојено је укупно 39 флотационих узорака. Сви узорци потичу из сонде XVI. Подаци о здруженим узорцима и идентификованим врстама су дати Прилогу 3 – табеле ПЗ.5. и ПЗ.18..

Табела 5.3. Број издвојених и здружених узорака по контексту – рановинчанска фаза

Контекст	Рановинчанска фаза	
	Издвојени узорци	Здружени узорци
Културни слој	19	11
Јама	16	2
Ров	3	1
Неопредељено	1	1
Укупно	39	15

Након груписања појединачних флотационих узорака, формирано је 15 здружених узорака – узорци ДР1-ДР15 (Табела ПЗ.18.). Узорци потичу из три типа контекста: културни слој, јама и ров. Узорци из културног слоја су груписани по целинама које представљају просторне јединице у оквиру истог културног слоја (спојени су узорци из више откопних слојева, нпр. целина 166,1.о.с. и 2.о.с.); целине 168 и 169 су издвојене као посебне целине на местима где је уочена већа концентрација пепела или гара. Ров није систематски узоркован за археоботаничку анализу, већ су издвојена само три узорка земље, који су мали (укупно 8,5 l) и потичу из различитих делова и слојева рова. Испуну рова је чинило више слојева гара и пепела, указујући на више активности депоновања у ров. Међутим, с обзиром да су узорци мали и малобројни, одлучено је да се прикажу као једна целина. Узорци из две јаме (целине 171 и 172), не показују значајна одступања у бројности и разноврсности биљних остатака, тако да су узорци из различитих откопних слојева јама груписани. Треба напоменути да испуна јама није била хомогена, а нарочито се издваја слој пепела на дну јаме 3 (целина 172), тако да ће се биљни састав и начин депоновања биљних остатака у јамама бити накнадно детаљније образложени (поглавље 5.4.).

Груписање узорака – касновинчанска фаза.

Из слојева опредељених у винчанско – плочничку фазу на Дреновцу издвојен је 401 флотациони узорак, који су груписани у 43 здружена узорка (ДР16 – ДР58). Узорци су груписани на основу просторних јединица/контекста у седам категорија: кућа/објекат, јама, пећ, ван куће, горњи ниво рушевинског слоја, културни слој и неопредељено. У табели 5.4. је приказан број анализираних флотационих узорака по контекстима.

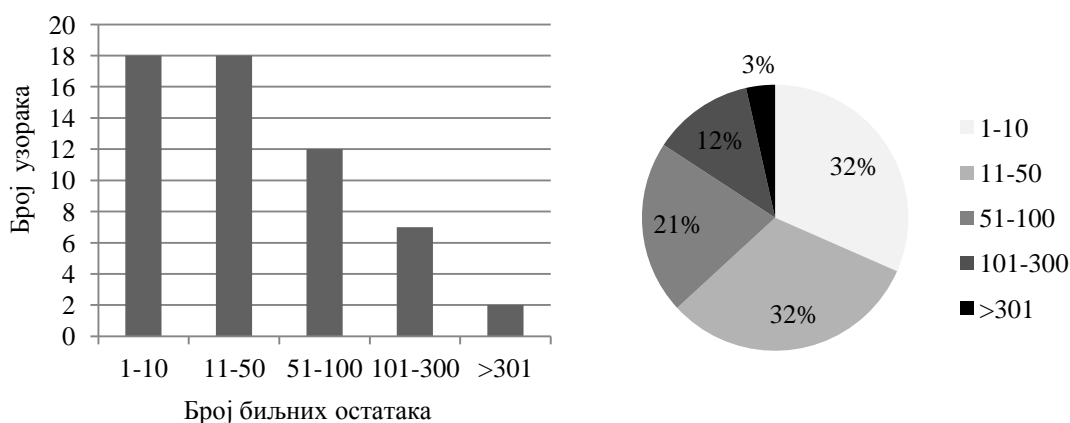
Табела 5.4. Број издвојених и здружених узорака по контексту – касновинчанска фаза

Контекст	Касновинчанска фаза	
	Издвојени узорци	Здружени узорци
Кућа/Објекат	198	12
Горњи ниво рушевинског слоја	44	5
Ван куће	63	6
Културни слој	55	12
Јама	6	1
Пећ (ван куће)	22	1
Неопредељено	13	6
Укупно	401	43

У категорију *кућа/објекат* су сврстани узорци издвојени при подизању рушевинског слоја кућа. Узорци из кућа 1/XVII, 1/XX, 1/XXII и објекта 1/XX су груписани на нивоу кућа, без обзира на место узорковања унутар куће; изузетак су узорци из куће 1/XVI и објекта СЗ који нису посматрани као један контекст јер је реч о јасно издвојеним целинама унутар кућа у којима је забележено горење биљног материјала *in situ*. Узорци из куће 1/XIX су представљени као две целине, јер се један узорак издвајао по количини и саставу биљних остатака, тако да једну целину чини наведени узорак а другу целину сви остали узорци издвојени из куће. У табели је посебно издвојена категорија *горњи ниво рушевинског слоја* јер је у овом слоју могло доћи до мешања материјала из куће и материјала из слоја насталог након рушења куће. Издвојена је посебна категорија за узорке који су узорковани из истог културног слоја као и куће, а који се везују за простор у непосредној близини објекта - категорија *ван куће*. Категорија *пећ (ван куће)* се односи на узорке сакупљене при истраживању пећи пронађене источно од куће 1/XIX. У оквиру касновинчанске фазе регистрована је за сада само једна *јама* (целина 143), која је пресекла кућу 1/XVI. Узорци из категорије *културног слоја* су разноврсни и ту су уврштени узорци сакупљени из слојева који су у стратиграфском смислу изнад или испод кућа; узорци из ове категорије су спајани по просторним целинама уз услов да потичу из уједначеног слоја и да су сличног археоботаничког састава. Исти принцип је примењен за узорке из категорије *неопредељено*, који нису могли бити опредељени ни у једну од издвојених категорија јер нису имали јасно дефинисано место узорковања, нпр. узорци из граничног дела куће и простора ван куће, или у сонди XXII из зоне у којој је дошло до обрушавања зидова куће ка споља.

Избор и укључивање здружених узорака у анализу.

У истраживање учесталости и заступљености врста укључене су сви узорци који садрже биљне остатке, односно 15 узорака из ране и 42 узорка из касне фазе. Из анализе је искључен узорак ДР41 јер није садржао бројиве биљне остатке. Највећи број узорака (64%) садржи до 50 биљних остатака, док само 15% има више од 100 биљних остатака.



Слика 5.1. Варијације у количини биљних остатака у здруженим узорцима (број и проценат узорака)

У анализу пропорционалних односа семена житарица, плеве и коровских врста укључено је 19 узорака. У анализу су укључени сви узорци који садрже најмање 30 остатака гајених биљних врста. За анализе засноване само на коровско – рудералним врстама укључени су узорци са најмање 10 коровских семена.

5.2. Ботанички састав

5.2.1. Гајене врсте

На Дреновцу су пронађени остаци 10 гајених врста: једнозрна пшеница (*Triticum monocossum* L.), двозрна пшеница (*Triticum dicocsum* Schrank), „нови тип“ обуvene пшенице (Jones et al. 2000, Kohler-Schneider 2003) хлебна/тврда пшеница (*Triticum aestivum* L./*durum* Desf.), јечам (*Hordeum vulgare* L.), просо (*Panicum miliaceum* L.), сочиво (*Lens culinaris* Medik.), грашак (*Pisum sativum* L.), грахорица (*Vicia ervilia* (L.) Willd.) и лан (*Linum usitatissimum* L.). Иако су остаци наведених пољопривредних култура пронађени на налазишту, неопходно је размотрити да ли су оне заиста гајене или су чиниле примесе других усева, и да ли представљају могуће интрузије из млађих слојева. На слици приказан је однос врста на основу заступљености а у табели је детаљан приказ заступљености и учесталости врста за сваку фазу.

По бројности и учесталости остатака истичу се обуvene врсте пшенице. Семена једнозрне и двозрне пшенице су уједначено заступљена у обе фазе. Већа присутност плеве једнозрне пшенице може бити последица лакше и поузданије идентификације у односу на двозрну или, с обзиром да највећи број база глума идентификованих до врсте потиче из једне сонде, можда одражава специфичност депозиције и очуваности биљних остатака на тој локацији. Присуство карактеристичне плеве „новог типа“ обуvene пшенице је забележено у обе фазе. Присутна је у два узорка из ране и два из касне фазе, са малим бројем примерака. У овим узорцима доминирају остаци других обуваних пшеница – једнозрне и двозрне пшенице, тако да је могуће да пшеница „нови тип“ није гајена самостално већ као део мешовитих усева у комбинацији с другим обувеним врстама пшенице или је њихова случајна примеса. У свим узорцима, обуvene пшенице се јављају заједно, што може да указује да су обрађиване заједно након вршидбе али да су можда и сејане заједно као здружени усеви. Друге врсте житарица су заступљене са свега неколико примерака и у неколико узорака, тако да не можемо тврдити да су имали статус гајене врсте. Само једно семе је опредељено као могуће

семе голе пшенице, остаци плеве изостају, тако да се не може потврдити сигурно присуство и гајење ове врсте. Такође, јечам је заступљен са свега неколико семена. Просо се јавља у узорцима из ране и касне фазе. Досадашњи подаци о гајењу проса (Motuzaitė-Matuzevičiūtė et al. 2013; Stika, Heiss 2013), указују да се почечи узгајања проса везују за период после неолита, тако да би пронађена семена требало датовати да би се проверило да ли је реч о каснијим интрузијама.

Табела 5.5. Гајене врсте: укупан број и учесталост гајених врста у узорцима из рановинчанске фазе и касновинчанске фазе²²

		Рановинчанска фаза			Касновинчанска фаза		
		Укупан број	Учесталост		Укупан број	Учесталост	
			број	%		број	%
Житарице							
Једнозрна пшеница	семе	68	11	78,57	94	23	54,76
Једнозрна пшеница	база глуме	93	10	71,43	131	12	28,57
Једнозрна пшеница	укупно	161	12	85,71	225	25	59,52
Двозрна пшеница	семе	52	12	85,71	95	19	45,24
Двозрна пшеница	база глуме	12	4	28,57	32	9	21,43
Двозрна пшеница	укупно	64	12	85,71	127	19	45,24
Пшеница, 'нови тип'	база глуме	10	2	14,29	12	2	4,76
Пшеница (плевичаста)	семе	144	13	92,86	185	32	76,19
Пшеница (плевичаста)	база глуме	305	13	92,86	392	27	64,29
Хлебна/тврда пшеница	семе	0	0	0	1	1	2,38
Јечам	семе	1	1	7,14	7	5	11,90
Просо	семе	7	6	42,86	10	5	11,90
Житарице, неодређено	семе	72	8	57,14	1821	26	61,90
Житарице, неодређено	база глуме	0	0	0	12	3	7,14
Житарице	укупно	764	14	100	2791	40	95,24
Махунарке							
Сочиво	семе	102	12	85,71	181	14	33,33
Грашак	семе	4	3	21,43	6	4	9,52
Грахорица	семе	0	0	0	8	4	9,52
Махунарке, неодређено	семе	16	6	42,86	17	11	26,19
Махунарке	укупно	122	12	85,71	212	25	59,52
Уљарице							
Лан	семе	30	9	64,29	28	9	21,43

²² Укатегију *Triticum* sp. су сврстани све прелазне категорије и општа *Triticum* sp. а у категорију *T.monosocum/dicosum*/"нови тип" су увршени сви остаци пшенице (укључује све категорије, идентификовани до врсте и рода, и прелазне категорије, а укупан број остатака се односи на збир семена и плеве). Семена и плева опредељени у категорију *Triticum* sp. највероватније припадају семенима обувених врста пшенице, јер у узорцима нису пронађени остаци голих врста пшенице.

Од махунарки се, и по количини и по учесталости, издваја сочиво. Углавном су пронађена појединачна семена у узорцима, једина концентрација сочива је пронађена у објекту СЗ. С друге стране, налази грашка и грахорице су ретки. Грашак је присутан у обе фазе, док се грахорица јавља само у касној фази, и готово сва семена грахорице потичу с једне локације (сонда XVII). Семена наведених махунарки су сличног састава, односно имају једнаке изгледе да се очувају при процесу угљенисања, тако да бројност и учесталост семена сочива током обе фазе може да укаже да је оно било доминантна врста махунарке.

Семена лана су присутна у обе фазе; већина налаза потиче из сонде XVI (90%) а максималан број семена (14) је пронађен у кући 1/ XVI. С обзиром да семена лана, због присуства уља, обично буду оштећена/уништена у процесу угљенисања, овај релативно мали број остатака ипак може да укаже да је лан узгајан.

На основу количине и учесталости налаза једнозрне и двозрне пшенице, сочива и лана можемо да тврдимо да су ове врсте гајене током неолита. Статус других врста, заступљених са свега неколико семена је упитан и не можемо тврдити да су намерно гајене. Појава семена пшенице голог зрна и грахорице у касновинчанској фази не може да се узме као показатељ промена у избору гајених врста. Чини се да становници насеља у Дреновцу остају доследни у избору гајених врста током неолита, узгајајући првенствено обувене врсте пшенице - једнозрну и двозрну пшеницу, сочиво и лан.

5.2.2. Дивље сакупљане врсте

Од дивљих сакупљаних врста присутни су остаци дрењине (*Cornus mas*), шумске јагоде (*Fragaria vesca*), малине/купине (*Rubus* sp.), љоскаваца (*Physalis alkengengi*), зове (*Sambucus nigra*), аптовине (*Sambucus ebulus*) и дивљег грождја (*Vitis vinifera* ssp. *silvestris*). Наведене врсте углавном се налазе у шумама, рубовима шума или на (шумским) чистинама. Угљенисани остаци дивљих, сакупљаних биљака нису чест налаз у узорцима, нити су заступљени са великим бројем примерака и врста (Табела 5.6., Сл. 5.3). На налазишту нису регистроване концентрације наведених дивљих врста, већ се углавном срећу појединачни примерци. Најбројнији и најчешћи налаз су остаци коштице и делови плода дрењине. Заступљеност љоскаваца је можда ниско процењена, јер услед оштећености и сличности семена из породице помоћница (*Solanaceae*), није било могуће идентификовати семена до нивоа врсте; семена из ове породице су је једна од најзаступљенијих категорија дивљих врста.

У обе фазе је заступљен готово исти спектар врста, једине разлике су присуство семена зове (*Sambucus nigra* L.) и коштице из рода *Prunus* у касној фази. Реч је појединачним семенима које је било могуће идентификовати до нивоа врсте односно рода, али с обзиром да су у обе фазе присутна семена из рода *Sambucus* и неидентификовани фрагменти коштица, ове разлике могу бити последица очуваности и могућности идентификације, а не избора врста. Уједначена заступљеност и разноврсност дивљих сакупљених врста у обе фазе сугерише да временом не долази до промена у избору нити до интензивнијег коришћења дивљих врста.

Табела 5.6. Дивље сакупљане биљке : укупан број и учесталост дивљих сакупљаних врста у узорцима из рановинчанске и касновинчанске фазе

Дивље сакупљане биљке	Очувани део биљке	Рановинчанска фаза			Касновинчанска фаза		
		Укупан број	Учесталост		Укупан број	Учесталост	
			број	%		број	%
Дрењина	плод/коштица	21	8	57,14	27	10	23,81
Шумска јагода	семе	21	6	42,86	31	14	33,33
Љоскавац	семе	19	5	35,71	16	6	14,29
Аптовина	семе	10	6	42,86	8	5	11,90
Зова	семе	0	0	0	1	1	2,38
Аптовина/зова	семе	3	2	14,29	5	2	4,76
Дивље грожђе	семе	1	1	7,14	1	1	2,38
Род <i>Rubus</i>	семе	15	5	35,71	10	6	14,29
Род <i>Prunus</i>	коштица	0	0	0	1	1	2,38
Дивље сакупљане биљке (неодређено)							
Љуска	љуска	16	10	71,43	24	12	28,57
Љуска/Коштица	љуска/коштица	3	2	14,29	3	3	7,14
Плод	плод	2	1	7,14	7	4	9,52

5.2.3. Коровско – рудералне биљке

У оквиру групе коровских и рудералних врста издвојено су 33 категорија, које укључују остатке идентификоване до нивоа врсте, рода или породице. По бројности и учесталости издвајају се врсте њивски вијушац (*Fallopia convolvulus*) и пепељуга (*Chenopodium album*), затим налази из породице трава (*Poaceae*), које укључују и врсте ситног (*Poa*, *Phleum* и сл.) и крупног семена (*Avena*, *Bromus* и сл.), као и врсте из родова *Setaria* и *Echinochloa*. Такође, велику групу чине и семена из породице *Solanaceae*, међутим углавном је реч о семенима која нису идентификована до нивоа врсте, сем пар примерака црне помоћнице (*Solanum nigrum*).

Већина наведених врста се среће на ораницама и другим стаништима која су под утицајем човека (уз путеве, дворишта, ђубришта), али могу се срести и на ливадама (нпр. *Poa* sp.), док би врсте из рода *Carex* sp. били индикатори влажних средина. Треба имати у виду да, иако су наведене врсте сврстане у категорију рудералних и коровских врста, многе од њих су јестиве или се могу користити и у друге сврхе (боја, лековита својства, за исхрану животиња). Најбројније од наведених, њивски вијушац (*Fallopia convolvulus*) и пепељуга (*Chenopodium album*), имају јестива семена али и лишће. На неким неолитским налазиштима њихова семена су проналажена у концентрацијама, па се претпоставља да су била намерно сакупљана и вероватно коришћени за исхрану (Reed 2015). На Дреновцу се не јављају у виду посебних концентрација (максималан број *Chenopodium album* је 45 семена и *Fallopia convolvulus* 30 семена, Табела ПЗ.18), већ углавном у мањем броју у узорцима где доминирају остаци семена и плевеле житарица, тако да ће се у овом раду третирати као корови.

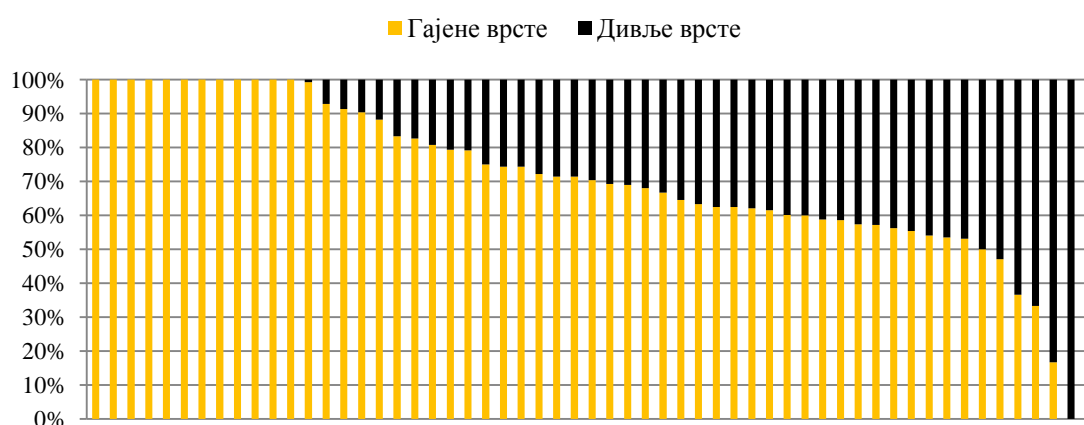
Табела 5.7. Коровско – рудералне биљке: укупан број и учесталост у узорцима из рановинчанске и касновинчанске фазе

Породица	Врста/Род	Рановинчанска фаза			Касновинчанска фаза		
		Укупан број	Учесталост		Укупан број	Учесталост	
			број	%		број	%
Boraginaceae	<i>Lithospermum arvense</i>	6	3	20	7	6	14,3
Caryophyllaceae	<i>Scleranthus annuus</i>	2	2	13,3	0	0	0
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> тип	153	14	93,3	53	13	31,0
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium hybridum</i>	1	1	6,7	0	0	0
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium</i> sp.	15	7	46,7	13	8	19
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	6,7	0	0	0
Cyperaceae	<i>Carex</i> sp.	0	0	0	1	1	2,4
Gramineae	<i>Avena</i> sp.	7	6	40	4	2	4,8
Gramineae	<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>	6	1	6,7	0	0	0
Gramineae	<i>Bromus</i> sp.	11	7	46,7	3	3	7,1
Gramineae	<i>Echinochloa crus-galli</i>	7	3	20	0	0	0
Gramineae	cf. <i>Lolium</i> sp.	0	0	0	3	2	4,8
Gramineae	<i>Poa</i> sp.	0	0	0	71	2	4,8
Gramineae	<i>Setaria viridis/verticillata</i>	13	5	33,3	4	3	7,1
Gramineae	<i>Setaria</i> sp.	13	7	46,7	9	5	11,9
Lamiaceae	<i>Ajuga/Teucrium</i> sp.	0	0	0	3	3	7,1
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i>	5	4	26,7	3	3	7,1
Leguminosae	cf. <i>Medicago</i> sp.	2	2	13,3	0	0	0
Leguminosae	<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.	1	1	6,7	0	0	0
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	68	9	60	52	8	19
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i>	5	4	26,7	3	3	7,1
Leguminosae	cf. <i>Medicago</i> sp.	2	2	13,3	0	0	0
Leguminosae	<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.	1	1	6,7	0	0	0
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	68	9	60	52	8	19
Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria</i> тип	1	1	6,7	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum</i> sp.	15	5	33,3	3	2	4,8
Rubiaceae	<i>Galium</i> sp.	2	2	13,3	1	1	2,4
Rubiaceae	<i>Galium spurium</i>	0	0	0	1	1	2,4
Solanaceae	cf. <i>Solanum nigrum</i>	2	2	13,3	3	2	4,8
Caryophyllaceae		3	2	13,3	1	1	2,4
Chenopodiaceae		6	2	13,3	0	0	0,0
Chenopodiaceae/Caryophyllaceae		2	1	6,7	0	0	0,0
Leguminosae (ситно семе)		10	4	26,7	7	2	4,8
Роасеае (ситно семе)		0	0	0	1	1	2,4
Роасеае (крупно семе)		24	6	40	15	5	11,9
Polygonaceae		14	5	33,3	2	1	2,4
Solanaceae		96	11	73,3	113	20	47,6

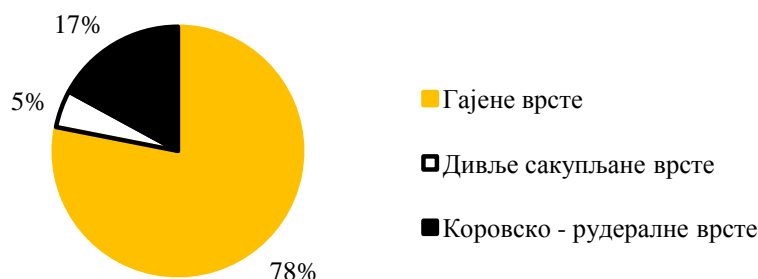
5.3. Класификација узорака на основу ботаничког састава

Однос гајених и дивљих врста.

Ако поставимо границу на 70% за класификацију узорака на оне у којима доминирају гајене односно дивље врсте, добијемо да у 51% узорака преовлађују гајене а у 5% дивље врсте, док би се 44% узорака могло сврстати у мешовиту категорију. Релативно велики број узорака у којима су присутни искључиво остаци гајених врста је последица укључивања свих здружених узорака, па и оних у којима су гајене врсте заступљене са мање од 10 остатака, док само два од тих треба везати за складишта. У оквиру категорије дивљих врста, заступљеније су коровско – рудералне биљке (Сл. 5.2). У само три узорка дивље врсте чине више од 70% узорка, али само је у једном случају реч о концентрацији семена дивљих врста (узорак ДР34), док је у друга два (узорци ДР39 и ДР38) присутно свега неколико семена (≤ 5).



Слика 5.2. Релативна заступљеност гајених и дивљих врста по узорцима

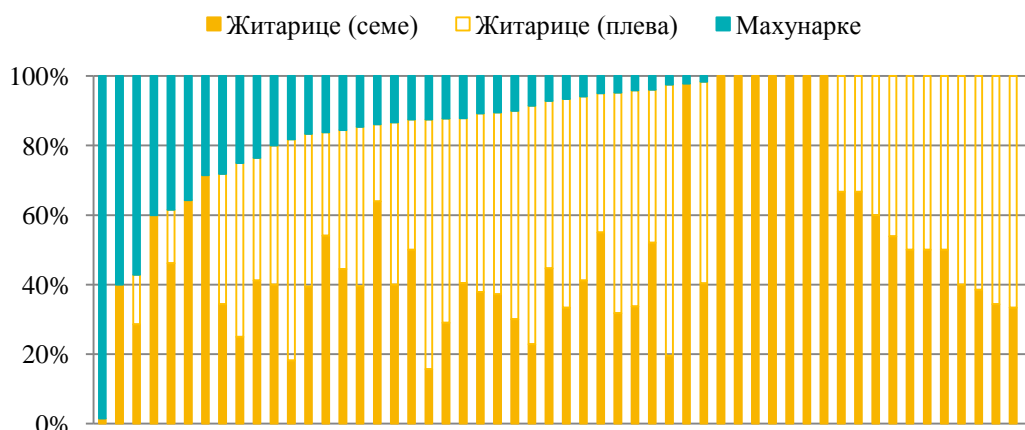


Слика 5.3. Релативна заступљеност гајених, дивљих сакупљаних и коровско – рудералних биљака

5.3.1. Класификација узорака на основу гајених врста

Посматран је однос житарица и махунарки по узорцима на основу присуства плеве и семена житарица и семена махунарки; укључени су сви узорци у којима су присутни остаци гајених врста (55 од 58 узорака). У категорију житарица су уврштена семена идентификована до врсте или рода, као и категорија житарице-неодређено, али треба имати у виду да ова категорија углавном одражава обуvene врсте пшенице. У већини узорака, најбројнију

категорију чине остаци житарица, док само у једном узорку доминирају махунарке (узорак ДР53). Судаћи по типу материјала, већина узорака се везује за активности обраде житарица, тако да ће се даља анализа фокусирати на житарице (Сл. 5.4.).



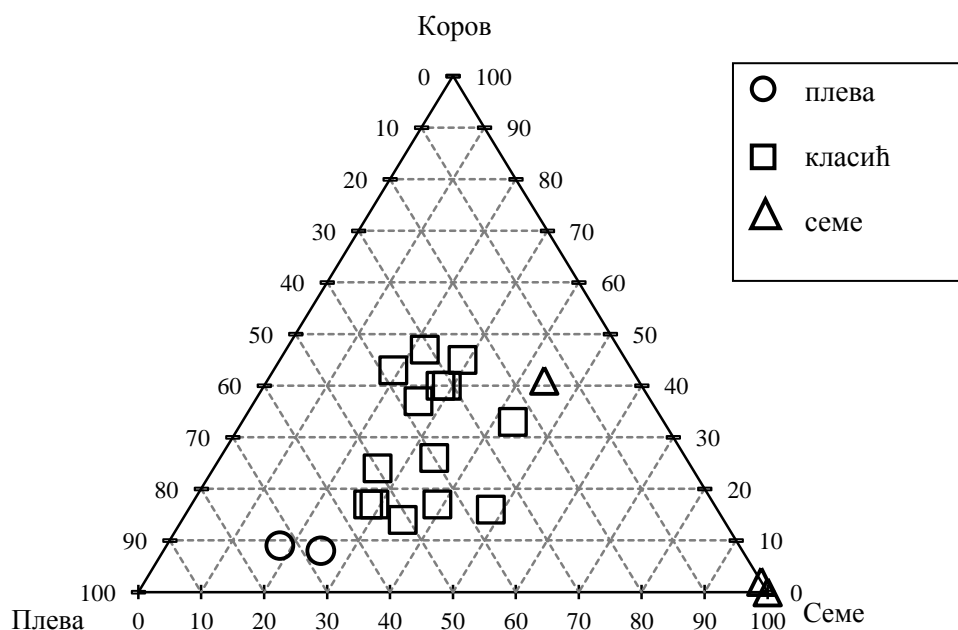
Слика 5.4. Процентална заступљеност гајених врста у узорцима (n=55)

5.3.2. Класификација узорака на основу односа семена, плеве и корова.

Класификација на основу односа семе: плева.

У анализу је укључено 19 узорака (13 из касне фазе и 6 из ране фазе), која су садржала најмање 30 остатака семена/плеве житарица. Вредностима семена и плеве пшенице идентификованим до нивоа врсте су додате вредности семена и плеве идентификована до нивоа рода као и она из категорије неодређених житарица, која су пропорционално распоређена на основу заступљености врста у појединачним узорцима.

На основу пропорција семе : плева се процењује да ли је реч о производу или отпацама од припремања хране. Средња вредности (0,5 – 2) може да указује да је у питању производ – зрно чувано у класићима, или су то одбачени остаци од чишћења зрна. Анализа односа семе : плева је прво урађена засебно за једнозрну, двозрну и „нови тип“ плевичасте пшенице (Табела П3.7а.), јер су односи семена и плеве за ове врсте различити; за једнозрну пшеницу однос је 1:2 јер једно семе обавијају две глуме, а за двозрну и нови тип плевичасте пшенице је 1:1. Може се приметити да су унутар истог контекста различити односи плеве и семена за различите врсте пшенице (нпр. у истом узорку доминира плева једнозрне пшенице а семена двозрне пшенице). Разлике у пропорцијама вероватно нису резултат мешања остатака из различитих фаза обраде већ да је на стварање ових разлика утицала немогућност прецизне идентификације, првенствено семена новог типа пшенице и остатака плеве двозрне пшенице, тако да су при пропорционалној прерасподели неидентификованих остатака пшенице додатно увећане вредности углавном за једнозрну пшеницу. Зато је одлучено да се пропорције не посматрају на нивоу врсте већ су вредности односа семе : плева посматрани на нивоу узорка (Табела П3.7.). У 11 узорака, опредељених у категорију класића, су присутне средње вредности (0,5 – 2). Издвајају се два узорка (ДР22 и ДР50) у којима има знатно више плеве и који могу бити отпаци од уклањања плеве путем провејавања или финог просејавања. У три узорка доминирају остаци семена (ДР9, ДР54, ДР27), од којих два потичу из кућа (ДР 54 и ДР27), а трећи узорак потиче из културног слоја (ДР9). ДР 54 је узорак из складишта док ДР27 представља скуп семена расутих на површини пода куће који је можда производ расипања складишта или семена током припремања хране у кући. Оба узорка су остаци производа очишћеног од плеве и корова (Сл. 5.5.). Трећи узорак (ДР9) се састоји од мешавине семена пшенице и коровских семена.

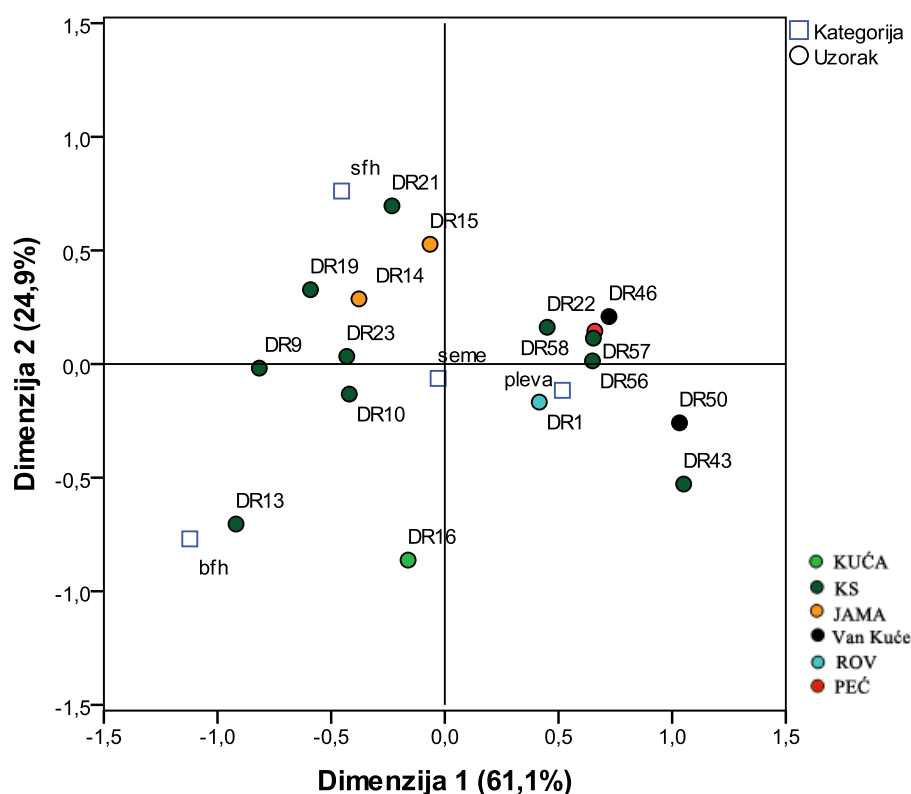


Слика 5.5 Однос семена и плеве обувених врста пшенице и коровско – рудералних врста у класификованим узорцима (плева/класић/семе) (n=19)

На слици 5.5. је приказан однос семена, плеве и коровских врста. У већини узорка су заступљенији остаци плеве у односу на семена корова и житарица, али већина узорка из категорије класића се групише у централном делу троугла. Јасно се издвајају узорци ДР54 и ДР27 који су садржали већином семена (груписани у доњем десном углу) и ДР22 и ДР50 у којима доминирају остаци плеве (у левом доњем углу).

5.3.3. Класификација узорка на основу карактеристика корова

Корови присутни у узорцима су класификовани на основу критеријума дефинисаних по Г. Џоунс (Jones 1984), подаци о класификацији коровских семена у категорије су дати у Табели ПЗ.1. Најбројнији су остаци две групе корова – велика/појединачна/тешка (BFH) и мала/појединачна/тешка (SFH), који су присутни у последњим фазама обраде житарица – фино просејавање и ручно уклањање корова. У анализу кореспонденције је укључено 17 узорка, који су садржали минимално 30 остатака житарица и 4 корова (ПЗ.12). Треба имати у виду да већина узорка садржи мали број биљних остатака, тако да резултати класификације појединих узорка нису поуздани и морају се третирати с опрезом. У односу на претходну анализу су искључени узорци ПА27 и ПА54, који не садрже или имају само једно коровско семе, по чему се сигурно могу класификовати у остатке очишћених семена.



Слика 5.6. Анализа кореспонденције: поређење затупљености семена и плеве обувених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=17)

Првом димензијом је објашњено око 60% инерције: на позитивној страни X – осе су груписани узроци у којима је плева доминантна и присутно врло мало коровских врста, а на негативној страни X – осе узорци где су корови бројни или заступљени у истој мери као и плева. Категорија семе се налази у централном делу и није значајна за разликовање узорака, јер је већина узорака класификована као класићи који садрже мање или веће количине коровских семена. Узроци који су груписани око плеве се могу сврстати као отпаци од уклањања плеве или као очишћени класићи. У овим узорцима није регистрован велики број корова, што може да буде резултат чишћења корова или слабе закоровљености усева. На левој страни су груписани неочишћени класићи, код којих већином доминирају корови SFH типа. Другом димензијом је објашњено око 25% инерције: у негативној половини Y – осе су се издвојили узорци са већим бројем семена BFH типа, која су преовлађују у само два узорока – ДР13 и ДР16.

Узорци су означени различитом бојом у односу на контекст (кулурни слој, јама, кућа, ван куће, пећ, ров). У анализу је укључен мали број узорака, тако је већина контекста заступљена са једним или два примера, тако да нема смисла говорити о обрасцу груписања и сличности у саставу узорака у односу на контекст. Најбројнију категорију чине узорци из опште категорије културног слоја (n=10), који потичу из различитих, просторно и хронолошки удаљених археолошких целина и који се разликују по саставу. У наредном поглављу су дати детаљнији подаци о контекстима, који укључују и друге узорке који нису испуњавали критеријуме за ову анализу.

5.4. Контекстуална анализа

У овом поглављу ће се размотрити порекло и начин формирања археоботаничких збирки на основу анализе узоркованих контекста. За анализа просторне дистрибуције биљних остатака издвојена су три основна контекста: јаме, куће/објекти и простор ван кућа. Осим две јаме опредељене у рановинчанску фазу, све остали контексти потичу из касновинчанске фазе. Потпоглавља о контекстима су организована у два дела – у првом делу је дат археолошки опис и описане специфичности узоркованих локација унутар контекста, а у другом делу су представљени резултати археоботаничке анализе.

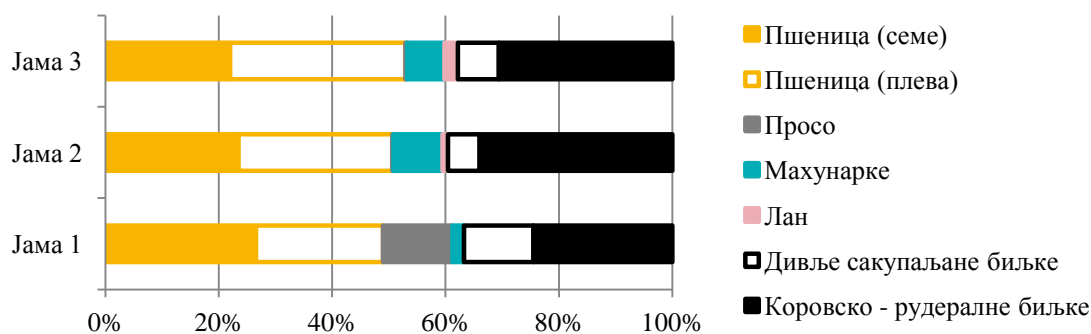
5.4.1. Јаме

Опис У истраживање су укључени узорци из три јаме откривене у сонди XVI. **Јама 1** (целина 143) је опредељена у касну фазу винчанске културе, а **јама 2** (целина 171) и **јама 3** (целина 172) у рану фазу. Јама 1 (целина 143) је димензија 3,5 x 1,8 m и једним делом пресеца кућу 1/XVI. У јами је пронађен разноврстан покретни материјал: комади лепа, фрагменти керамике, алатке од окресаног и глачаног камена, и др. Јаме 2 и 3 су приближно кружне основе, пречника 1 – 1,2 m и дубине око 0,7 m (Perić, Obradović 2012); јаме се налазе непосредно једна уз другу и укопане су са истог нивоа, тако да се претпоставља да су приближно истовремене. У јамама 2 и 3 је присутан археолошки материјал – фрагменти керамике, животињске кости и артефакти од окресаног камена, а издваја се налаз целе посуде пронађене на дну јаме 3 (целина 172). Посуда је лежала на слоју пепела.



Слика 5.7. Јама 3 (целина 172) – слој пепела и посуда на дну јаме

Ботанички састав. У јамама је пронађен разноврстан биљни материјал, укључујући неколико гајених врста као и дивље сакупљане и коровске врсте (Сл. 5.8.). У све три јаме доминирају остаци гајених врста (преко 60%), од чега најзаступљенију категорију чине остаци семена и плевне обувених врста пшенице. Јама 1 се истиче релативно великим бројем семена проса (од укупно 17 семена пронађених на Дреновцу, 6 потиче из јаме 1). Састав јама се разликује по бројности и густини биљних остатака, нарочито јама 1 (ц.143) у односу на јама 2 (ц. 171) и 3 (ц. 172).



Слика 5.8. Процентуална заступљеност дивљих и гајених врста у јамама 1-3

Табела 5.8. Густина биљних остатака у јамама 1, 2 и 3.

	Запремина узорка	Број биљних остатака	Густина (б.о./л)
Јама 1	55,5	49	0,88
Јама 2	95	427	4,49
Јама 3	69	290	4,20

Претпоставља се да је угљенисан биљни материјал одбачен у јаме; једини могући траг *in situ* горења унутар јаме можда представља слој пепела на дну јаме 172, међутим до формирања слоја је могло доћи и одбацивањем пепела у јаму. Релативно ниске вредности густине биљних остатака (Табела 5.8.) као и недостатак концентрација угљенисаног материјала (укључујући и дрво), сугеришу да у јамама није вршено интензивно одбацивање биљног материјала. Разноврстан биљни састав указује на отпатке више од једне активности, односно да су у јаме доспели остаци и отпаци од припремања и конзумације различитих врста хране. Једини пример који би могао да се издвоји као једна засебна активност јесте случај пепела и целе керамичке посуде на дну јаме 172. Међутим, узорак из слоја пепела на дну јаме се по саставу и густини налаза не разликује знатно од других узорака из јаме. Мешовит састав биљног материјала у јамама је могао настати услед мешања отпадака од више активности, било на месту угљенисања или накнадно у јамама. Присуство угљенисаног дрвета у свим узорцима може да указује да је биљни материјал најпре бачен у ватру, а потом накнадно депонован у јаме.

5.4.2. Куће и надземни објекти

Анализиран је материјал из осам кућа и једног објекта кружне основе (Објекат 1/XX). Сви истражени објекти се налазе са источне стране ауто - пута, а просторно се групишу на три локације (Слика П2.2.). Већина објеката се налази у северном/централном делу налазишта (сонде XIX – XXII), а југоисточно од њих је Кућа 1/ XVI и јужно Кућа 1/ XVII. Куће се разликују у степену очуваности, димензијама и организацији унутрашњег простора. За 4 куће је претпостављено постојање и другог спрата – Кућа 1/XIX, Кућа 1/XX, Кућа 2/XXI и Кућа 1/XXII, који изгледа није био изграђен изнад целе куће (Perić 2017).

У наредном делу су дате основне информације о кућама – димензије, оријентација, присуство и положај непокретних објеката (жрвњеви, пећи, кадице). У свим објектима је пронађен покретни материјал – посуде, алатке од глачаног и окресаног камена, коштане алатке, тегови и други предмети; разноврсност и бројност налаза се разликује по објектима али специфичности нису навођене сем у случају када су битне за контекст археоботаничког узорка.

5.4.2.1. Сонда XVI - Кућа 1/XVI

Опис. Кућа 1/XVI није истражена у потпуности; ископан је југоисточни део објекта у дужини од око 7m и ширини од око 4m. Кућа је оријентисана југозапад – североисток (Перић et al. 2013, 85; Сл.П2.7.). Уз југоисточни зид су пронађени остаци жрвњева фиксираних у глинену подлогу. Непосредно уз жрвњеве, пронађени су остаци пећи, оштећене накнадним укопима. Са северне стране пећи су очувани комади обршене четвороугаоне конструкције која је изгледа чинила саставни део пећи. Испод и са спољне стране ове конструкције је регистрован слој гара. У слоју гара су пронађени артефакти од окресаног камена - четири сечива и одбитак; налази показују трагове горења, а на сечивима је примећен силикатни сјај.

Истраживање куће 1/XVI је започето 2007. године, пре почетка систематског узимања узорка земље, тако да су узорковане само одређене локације унутар куће. Узорци за археоботаничку анализу су издвојени из слоја гара код пећи (целина 64, ДР17) и из слоја пепела из североисточног дела куће (целине 35 и 158, ДР16) (Сл.5.9.). Слој пепела се налазио изнад равне површине запечене земље за коју се претпоставља да је подница куће. Дебљина слоја пепела износи до 10 cm, а констатован је на површини од око 2 m². Површина пода је у јужном делу добро очувана, компактна црвено запечена земља (испод целине 35) а у северном делу леп је спрашен и присутни су комади лепа (испод целине 158).



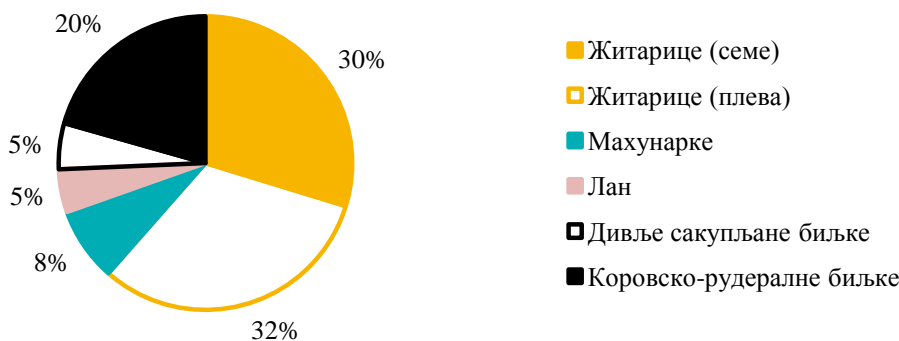
Слика 5.9. Слој пепела и гара (целина 35) и четвороугаона конструкција уз пећ (целина 64)

Археоботанички узорак . Узорци из куће 1/XVI су груписани у три здружена узорка. Прву целину чине узорци изнад пода куће (ДР16), другу целину узорци из слоја гара код пећи (ДР17) а трећу целину узорци који су сакупљени при дефинисању и подизању рушевинског слоја (ДР18). У узорцима издвојеним из ове последње целине је пронађено само једно семе пшенице.

У слоју гара код пећи (целина 64) је пронађено неколико семена пшенице, док је већину узорка чинио гар у форми финог праха. Слој гара је могао бити формиран током коришћења пећи или у пожару који је захватио објекат. Пошто је реч о простору уз пећ, могуће да је коришћен за припрему хране или депоновање пепела/гара из пећи.

Присуство пепела у североисточном делу куће 1/XVI, указује да је на овој локацији унутар куће постојала и горела концентрација органског материјала. Формирање слоја пепела се доводи у везу са оксидационим условима горења, који нису идеални за очување угљенисаних макробилних остатака, и који су могли утицати на селективно очување биљних врста и делова биљака. У слоју пепела (целине 35 и 158, ДР16) је пронађен разноврстан биљни материјал: фрагменти угљенисаног дрвета, семена и плевне гајених врста, семена и коштица дивљих врста. У узорку доминирају остаци семена/плевне житарица (обувених врста пшенице) и угљенисаног дрвета. Нису пронађене концентрације семена да би се могло

тврдити да су остаци складишта. Такође, у овом делу нису регистроване посуде нити складиштени контејнери. Мешовит биљни састав не указује на остатке једне специфичне активности. Дебљина слоја пепела и гара указује на присуство концентрације органског материјала у овом делу куће која је могла да буде и део неке конструкције од дрвета или других, меких делова биљака који су уништени у пожару.



Слика 5.10. Однос биљних категорија у узорку ДР16 – слој пепела и гара у кући 1/ХVI

5.4.2.2. Сонда ХVII - Кућа 1/ХVII

Опис. Кућа 1/ХVII се налази око 250 m јужно од кућа истражених у сондама ХIХ – ХХII и око 100 m југозападно од куће Куће 1/ХVI. Кућа има добро очувану подницу димензија око 5 x 7 m (Перић et al. 2013, Сл. П2.8.). У северном делу куће су регистровани остаци пећи. Истраживања куће су почела 2008. године, пре почетка систематског узимања узорка, тако да су у почетној фази истраживања узимани узорци из посуда, а 2010. године и из других контекста (из слоја изнад пода и ван куће). При ископавању нису уочене концентрације угљенисаног материјала.

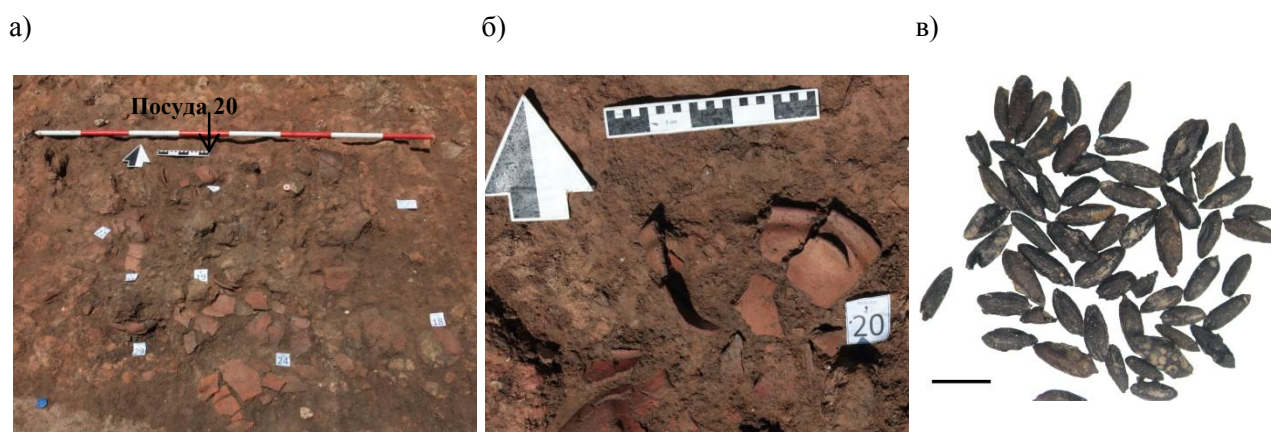
Археоботанички узорак. У узорцима из куће 1/ХVII пронађена су укупно 52 биљна остатака, од којих већину чине налази семена пшенице (Сл. 5.11.). Семена нису бројна нити су груписана у одређеној зони куће, тако да је вероватно реч о појединачним семенима која су се налазила на поду куће у тренутку кад је кућа горела.



Слика 5.11. Заступљеност биљних категорија у кући 1/ХVII

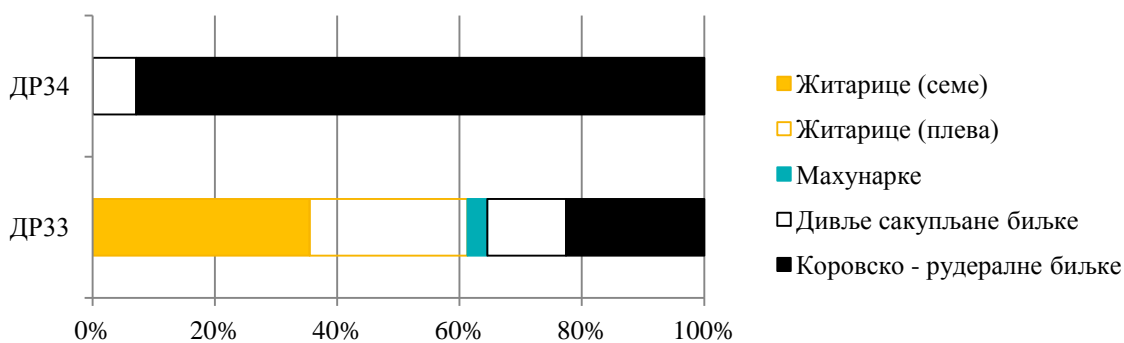
5.4.2.3. Сонда XIX - Кућа 1/XIX

Опис. Кућа 1/XIX је величине 12 x 5 m, добро очуваног пода и са видљивим остацима преградних зидова (Сл.П2.3 и 4). Кућа је била двоспратна са три просторије у приземљу. Пећи су регистроване у централној и источној просторији, а остаци треће пећи су пронађени у источном делу куће, и претпоставља се да је ова пећ била на горњем спрату. Од непокретних остатака издваја се и четвороугаони реципијент који је фиксиран за под у источној просторији куће; унутар њега су пронађене две керамичке зделе (Perić, Perić 2014; Perić et al. 2017, Perić 2017).



Слика 5.12. Група посуда у јужном делу западне просторије (а), посуда 20 (б) и семена типа *Poa* (в)

Археоботанички узорак. Унутар рушевинског слоја је пронађено врло мало биљних остатака (Сл. 5.17); на неколико места су регистровани остаци угљенисаног дрвета који су били део дрвене конструкције куће. Око пећи 1 је пронађено неколико угљенисаних фрагмената који можда представљају остатке плода неког воћа. По саставу и бројности биљних остатака издваја се узорак (ДР34), који је издвојен из земље око посуде 20, у јужном делу западне просторије (Сл. 5.12.). У њему су пронађени само остаци дивљих врста; најбројнија су семена и делови стабљике врсте траве типа *Poa* (Сл. 5.12 ц). Реч је углавном о дивљим рудерално - коровским врстама које нису коришћене за исхрану људи (сем неколико семена шумске јагоде). Релативно велики број семена и делова стабљике указује да вероватно нису у питању случајно унета семена, већ су убране целе биљке. Иако су пронађени у близини посуде, не можемо тврдити да су у њој биле чуване. У узорку нису пронађени остаци плевне, нити се семена типа *Poa* јављају у другим дреновачким узорцима с остацима житарица – тако да не можемо да тврдимо да су ово отпаци од обраде житарица. Остали узорци из ове целине (ц. 100) су били без биљних остатака, сем једног у којем је пронађена рачва класића пшенице.



Слика 5.13. Биљни састав два узорка (ДР33 и ДР34) из куће 1/ХИХ

На слици 5.13. је приказана процентуална заступљеност биљних остатака унутар куће - ДР33 и узорка ДР34. У здруженом узорку из куће 1/ХИХ (ДР33) доминирају налази гајених врста, остаци семена и плевне житарица. С обзиром на мали број семена која се спорадично јављају у различитим деловима куће, остаје отворено питање да ли су истовремени с кућом или можда представљају накнадне упаде из млађег слоја, док концентрација семена у узорку ХИХ/77 указује да су они највероватније изгорели у пожару који је захватио објекат.

5.4.2.4. Сонда ХХ - Кућа1/ХХ и објекат 1/ХХ

Опис. У оквиру сонде ХХ су пронађени остаци куће (Кућа 1/ХХ) и објекта кружне основе (Објекат 1/ХХ) (Сл. П2.7.). Кућа 1/ХХ је приближних димензија 12 x 5 m и оријентације југозапад – североисток. Остаци куће су лоше очувани, нису констатовани остаци пода куће, а нису били препознатљиви ни остаци преградних и спољних зидова. Откривени су остаци четири пећи, од којих су три лоциране уз северну ивицу куће (Perić, Perić 2014). Објекат 1/ХХ се налази око 3,5 m југоисточно од куће 1/ХХ. Објекат је кружне основе, пречника око 2,7 m. Истражена је западна половина објекта, где нису констатовани остаци поднице нити темељне зоне зидова објекта. С обзиром на величину и облик, претпоставља се да објекат није имао стамбену функцију, већ је реч о некој врсти помоћног објекта (Perić, Perić 2014).

Археоботанички узорак. Узорковани су слојеви изнад, унутар и око објекта, али је свеукупно пронађено врло мало биљних остатака (у оба објекта су пронађена свега 23). Издвајају се остаци угљенисаних дасака који су пронађени испод Објекта 1/ХХ (Сл. 5.14).



Слика 5.14. Остаци угљенисаних дасака испод Објекта 1/ХХ

С обзиром на лошу очуваност рушевинског слоја и недостатак поднице – могуће је да биљни остаци потичу и из млађег слоја, односно да су доспели накнадно у рушевински слој кућа. Једини пример *in situ* горелих биљних остатака унутар сонде XX су поменути остаци угљенисаних дасака пронађени испод објекта 1/XX.

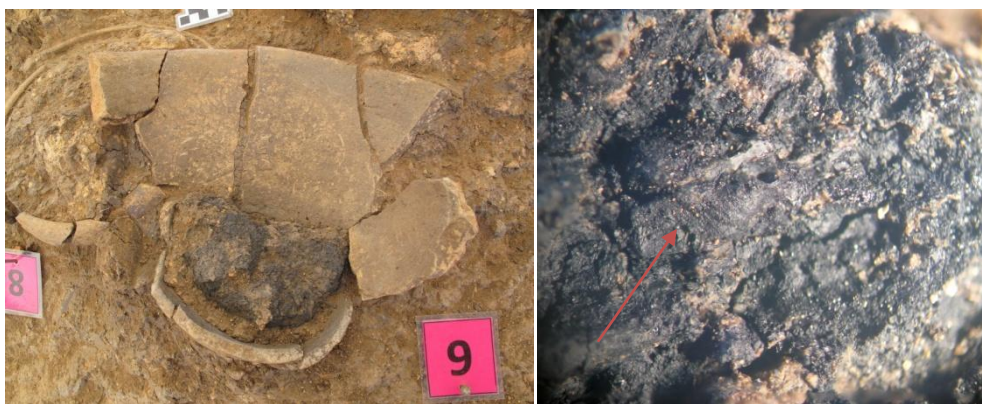
5.4.2.5. Сонда XXI - Кућа 1/XXI и кућа 2/XXI

Опис. Кућа 1/XXI и кућа 2/XXI су паралелне, приближне оријентације исток – запад, а раздаљина између кућа је 3,2 m (Сл.П2.3. и 4).

Остаци куће 1/XXI су слабије очувани у односу на друге куће откривене на простору Балона 1. Рушевински слој се простире на површини од 8 m по правцу исток-запад, и до 2,5 m по правцу север – југ. У западном делу објекта су откривени остаци угљенисаног стуба, а најзначајнији археоботанички налаз је угљенисани садржај посуде 9. Посуда 9 је дубока конична здела са ненаглашеним равним ободом и језичастим дршкама испод обода. Пронађена је уз јужну ивицу куће 1/XXI, а непосредно уз њу се наслањала плитка здела – посуда 8. Садржај посуде 9 је пронађен на дну посуде у виду уједначене и компактне угљенисане масе полулоптастог облика и димензија 10,2 x 12,3 x 5cm (Сл. 5.15.).

Рушевински слој куће 2/XXI се простире на површини 9,5 x 4 m; у источном делу куће су регистровани остаци поднице пећи. У кући 2/XXI нису регистроване концентрације *in situ* угљенисаних биљних остатака.

Археоботанички узорак. У кућама из сонде XXI пронађено је врло мало биљних остатака и углавном је реч о појединачним примерцима семена или плеве житарица. Налази угљенисаног садржаја посуде и дрвеног стуба (из куће 1/XXI) су једини за које можемо да кажемо да су горели у пожару који је захватио објекат. За појединачне примерке биљних остатка се не може утврдити порекло; могуће је да се везују за кућу али можда потичу и из слоја формираног након рушења куће (узорци су узимани углавном из горњег нивоа рушевинског слоја).



Слика 5.15. Посуда 9 и садржај посуде 9 (стрелица показује фрагмент семена житарице)

Садржај посуде 9 је чинила угљенисана маса ситнопорозне и аморфне унутрашње структуре; није примећена разлика између површинског слоја (коре) и унутрашњег слоја²³. Посматрањем под микроскопом (увећања до 90x) на неколико места су уочени ситни фрагменти семена житарица (Сл.5.15.), али на основу видљивих делова семена није било могуће извршити идентификацију врсте житарице. Могуће да је садржај ове посуде чинила нека врста смесе од самлевених житарица. На основу њених карактеристика би се могла сврстати у остатке каше или хлеба (Valamoti et al. 2019). За сада можемо да кажемо да су присутни видљиви фрагменти житарица, али не може се рећи да је у питању производ од крупно млевених житарица, с обзиром да је на пресеку уочено једно семе. Прецизније дефинисање захтева посматрање њене структуре под већим увећањем (скенирајући електронски микроскоп) или примену хемијских анализа (Lannooy et al. 2002; Carretero et al. 2017; Heiss et al. 2017).

5.4.2.6. Сонда XXII - Кућа 1/XXII

Опис. На основу простирања рушевинског слоја, претпостављене димензије куће су 9 x 4 m (Сл. П2.3 и 4). Остаци рушевинског слоја забележени су и ван граница објекта – источни део јужног зида се обрушио ка споља. Највећи број узорака из куће потиче из зоне око пећи откривене у североисточном делу куће, непосредно уз северни зид.

Археоботанички узорак. Нису уочене концентрације угљенисаног биљног материјала, пронађено је укупно 17 биљних остатака, од којих су најбројнији остаци плеве и семена житарица (76%).

5.4.2.7. Заштитна ископавања у Балону 1 – Објекат С3

Опис. Објекат у северозападном делу Балона 1 (тзв. Објекат С3) је истражен током заштитних ископавања 2017. године и налази се око 5,3 m западно од куће 1/XXII (Слике П2.3. и П2.4.). Истражен је источни крај објекта димензија 3,6 x 2,2 m, у којем нису регистровани остаци непокретног кућног инвентара. Узорци су узимани само из рушевинског слоја и углавном се везују за посуде. Унутар овог дела објекта су пронађене две концентрације биљних остатака који указују на складиштење – концентрација сочива пронађена у рушевинском слоју објекта и слој житарица пронађен у посуду 14.

Посуда 14 је амфора са две тракасте дршке које полази од обода (Сл. 5.16). Висина посуде је око 32 cm, пречник обода око 16 cm и пречник дна око 11 cm. Запремина посуде износи око 6 литара. Остаци житарица су пронађени у унутрашњости посуде, компресовани фрагментима керамике, тако да цео узорак има облик слоја густо збијених житарица, неуједначене дебљине од 0,5 до 2 cm (слој је најдебљи у централном делу а стањује се ка периферији). Слој са житарицама је регистрован у релативно уској зони, пречника до 8 cm. Земља у којој леже семена је глиновита и тврда, тако да је узорак при подизању изломљен на неколико компактних комада.

Археоботанички узорак. Садржај посуде 14 је анализиран углавном кроз посматрање видљивих пресека слоја (Сл. 5.16). Покушаји одвајања семена из седимента су углавном

²³ Посматрани су ивични и одломљени делови. Није прављен пресек у најдебљем делу јер би то подразумевало ломљење и уништавање налаза.

доводили до фрагментације или уништавања семена. Због оваквих карактеристика узорка, није било могуће извршити прецизну идентификацију и избројати семена.

На основу анализе пресека слоја житарица се види да слој чине цела семена, која су оштећена ломљењем узорка земље. На основу попречног пресека видљивих семена може се искључити једнозрна пшеница, јер је вентрална страна семена пљосната и широка и дорзални гребен није наглашен. На основу величине, нарочито ширине семена, као и спљоштеног изгледа вентралне стране се може искључити и хлебна пшеница. Имајући у виду житарице регистроване на Дреновцу, могуће да је реч о двозрној или новом типу пшенице, али и јечму јер нека од семена имају четвртаст и заобљен апикални крај. Осим семена житарица, нису примећени остаци плеве или семена других врста. Иако је сужен избор на неколико врста житарица, не можемо тврдити да је реч о једној врсти или о мешовитом узорку различитих врста житарица. Број семена у узорку је процењен на основу просечне запремине семена и приближне запремине узорка; овим прорачуном је добијен број од 1744 семена²⁴. Састав узорка би указивао да су житарице очишћене и спремне за непосредну употребу/припрему хране. Уколико садржај посуде одражава количину чуваног жита у тренутку горења, посуда је била готово празна.



Слика 5.16. Посуда 14 и слој житарица из посуде

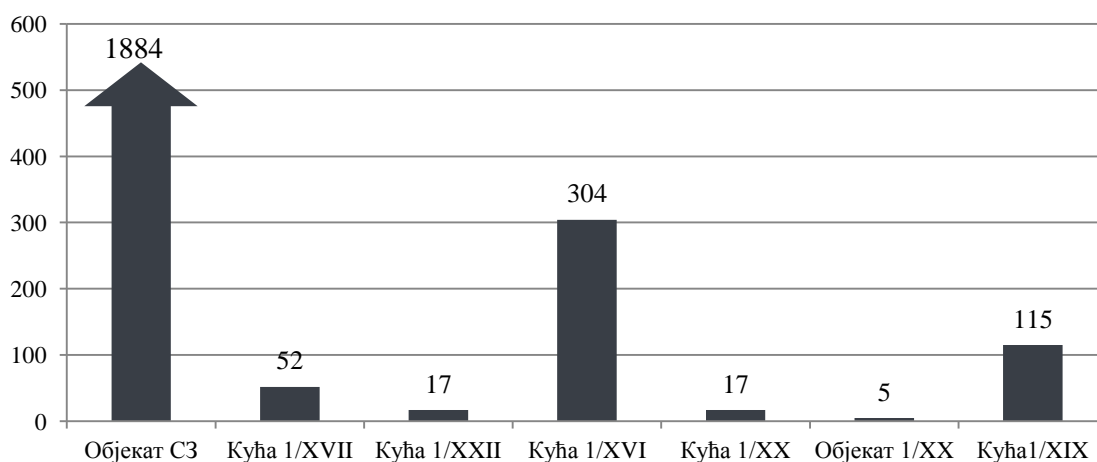
У другим анализираним узорцима из посуде је било врло мало материјала. На пример, у узорку из посуде 1 су пронађени остаци неколико семена житарица, плеве и једно семе сочива, што не можемо да посматрамо нужно као садржај посуде, већ могу да буду семена просута унутар рушевинског слоја, док у посудама 3 и 4 није било угљенисаних биљних остатака.

²⁴ Запремина слоја је израчуната као запремина ваљка; као висина је узета просечна дебљина слоја - 1,25 cm, а полупречник је 4 cm. Запремина једног семена је рачуната као запремина квадра страница 0,6 cm, 0,25 cm и 0,25 cm, на основу мерења висине једног семена и његове просечне ширине и дебљине.

У оквиру рушевинског слоја објекта СЗ је пронађена и концентрација семена сочива (ДР 53), која вероватно представља остатке садржаја складишта. Остаци складишног контејнера нису очувани, и узорак је сакупљен из рушевинског слоја након што је примећена концентрација угљенисаних остатака. Ови остаци се не могу узети за одређену посуду или складишни контејнер, тако да се не може претпоставити запремина складишта. Број пронађених семена би могао указивати да није реч о великом складишту, али ово се не може узети као директан показатељ величине јер је могуће да је само део складишта узоркован и очуван. У узорку нису пронађени остаци махуне или коровских семена, већ су присутни само остаци два семена житарица и један фрагмент љуске, који су могли доспети и накнадно у узорак. На основу састава узорка, чини се да је реч о остацима очишћених семена намењеним непосредној употреби.

5.4.2.8. Очуваност и разноврсност биљака у кућама

Анализирано је 198 узорака из седам објеката. Без обзира на број истражених објеката и количину узорака, у већини објеката је пронађен релативно мали број биљних остатака. Највећи број остатака је пронађен у кући 1/XVI и објекту СЗ, где су откривени остаци складишта или концентрације горелих биљних остатака (Сл. 5.17). У осталим кућама број биљних остатака углавном не прелази 50 (просечна вредност 22).



Слика 5.17. Укупан број биљних остатака по објектима

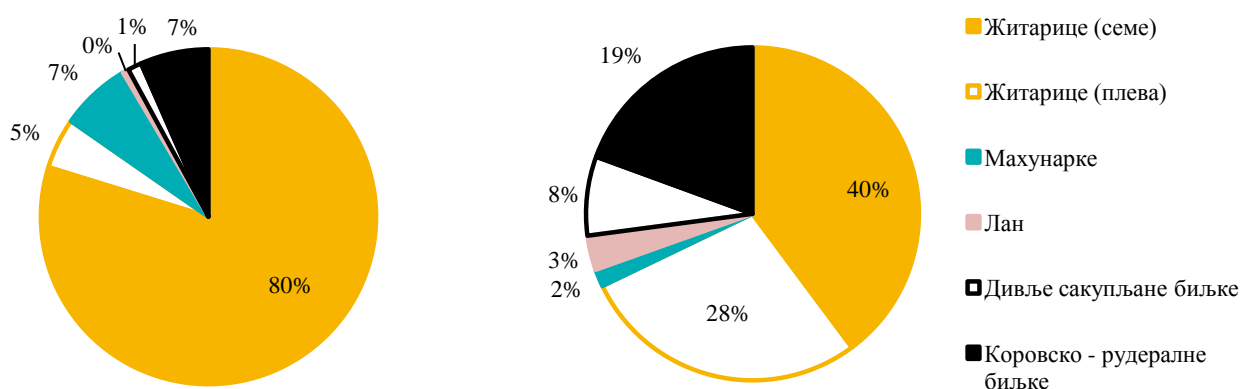
При поређењу биљног садржаја кућа нису узети у обзир остаци из сонде XXI јер су узорци узимани из горњег нивоа рушевинског слоја и највероватније представљају остатке млађе од куће, сем угљенисаног садржаја из посуде 9 и дела стуба који су пронађени у оквиру куће 1/XXI. Иако су ови остаци део садржаја и конструкције куће, искључени су јер се разликују по типу налаза и нису упоредиви са остацима из осталих објеката.

О питању истовремености биљних остатака који су пронађени у узорцима из рушевинског слоја кућа се дискутовало при разматрању порекла материјала у сваком појединачном објекту. За пронађене концентрације угљенисаних остатака или остатка дрвета коришћеног за изградњу објеката се сматра да јесу истовремени с горењем куће, као што су биљни остаци из куће 1/XVI, објекта СЗ и концентрација налаза семена и стабљике типа *Poa* из куће 1/XIX или угљенисане даске испод објекта 1/XX. У кућама 1/XVII, 1/XX, па и у већем делу куће 1/XIX, и објекту 1/XX је регистрован мали број семена која се јављају у виду појединачних примерака у различитим деловима куће. При разматрању вероватноће да су ово семена која су била у кући у време пожара или су накнадне интрузије, узимала се у

обзир очуваност рушевинског слоја. Биљни остаци који су пронађени унутар куће 1/XX, чији рушевински слој није континуирана и компактна површина, могуће да потичу из слоја формираног након рушења куће. С друге стране, у кућама истраженим у сондама XVII и XIX су очувани остаци пода, и узорци су прикупљени из рушевинског слоја или су из слоја земље са пода који је био покривен моћним слојем интензивно горелог лепа, те највероватније представљају семена која су истовремена са кућом, односно периодом горења куће. Ово наравно није дефинитиван показатељ, јер су семена изузетно ситна, тако да су могла доспети из млађих слојева кроз микропукотине у рушевинском слоју.

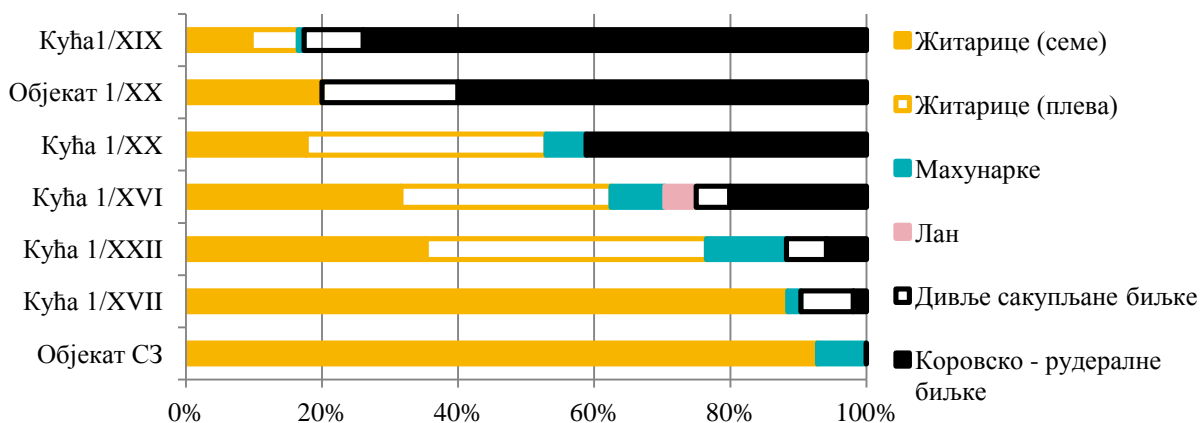
Мали број или изостајање биљних остатака из кућа може да указује да у тренутку горења куће у њој није било семена, али може бити и последица неповољних услова за очување биљних остатака (високе температуре горења кућа, присуства кисеоника, различитих постдепозиционих активности). Примери малобројних биљних остатака унутар кућа су забележени и на другим неолитским налазиштима. На пример, на Опову нису пронађени остаци унутар кућа иако је флотиран велики број узорака; унутар куће 4 која је интерпретирана као могуће складиште, пронађено је мање од 20 остатка житарица (Воројевић 2006, 84). При разматрању овог питања, К. Воројевић је навела основне могућности: да у тренутку горења у кући није било житарица, јер су већ искоришћене, да нису ту биле ни складиштене или да су уклоњене непосредно пре пожара. Исто тако она истиче, да би се у последњем случају очекивало више просутих семена. Као последњу могућност наводи да постдепозициони процеси нису погодовали очувању биљних остатака унутар објекта.

Семенима погодују релативно ниске температуре горења (200 – 240 °С) у редукционим условима (Braadbaart et al. 2004, 2005; Braadbaart 2008; Charles et al. 2015). Иако на кућама из Дреновца није изведена студија која би указала на којим температурама су горели објекти, судећи по боји и одликама комада лепа, те температуре су биле углавном изнад 400 °С а присуство витрификованих комада указује и на температуре 700 - 950 °С (Stevanović 1985, 1997), уз напомену да интензитет горења истражених кућа али и делова истог објекта није био исти (Perić 2017). У кућама 1/XVII, 1/XXII и 1/XX је најизраженије присуство витрификованих комада, док у 3 објекта - кућа 1/XVI, објекат С3 и кућа 1/XXI, где су и регистровани биљни остаци, није уочено њихово присуство, односно делови ових објеката нису интензивно горели. Иако ово може да указује да је недостатак биљних остатака условљен неповољним условима горења, то не искључује могућност утицаја других антропогених и природних фактора.



Слика 5.18. Заступљеност биљних категорија у кућама: (а) укључена сва семена, (б) искључене концентрације налаза

У кућама на Дреновцу је пронађено 2354 биљних остатака, од којих 82% (1966) чине остаци из три контекста: складишта житарица и сочива из објекта СЗ и концентрација семена типа *Poa* из куће 1/XIX. На слици 5.18. и слици 5.19 је приказана релативна заступљеност врста у кућама на основу укупног броја пронађених биљних остатака: када су уврштени сви пронађени остаци (Сл. 5.18., а; Сл. 5.19.) и када су искључени налази складишта из објекта СЗ и концентрација семена типа *Poa* из куће 1/XIX (Сл. 5.18., б).



Слика 5.19. Заступљеност биљних категорија по објектима

Најбројнији и најчешћи налаз су остаци плевне и семена житарица, који су присутни у свим објектима. Махунарке су присутне у већини објеката али углавном је реч о појединачним семенима, сем у случају објекта СЗ у којем је пронађено складиште сочива. Семена лана су пронађена само у Кући 1/XVI. Остаци дивљих врста су присутни у свим кућама, углавном је реч о остацима коровско – рудералних биљака.

Подаци из кућа сведоче о складиштењу хране унутар кућа. Ово се првенствено односи на складишта гајених врста - житарица и махунарки, док за сада није уочено присуство већег броја јестивих дивљих врста. Такође, у кућама је присутна плева и коровске врсте, што указују да су житарице/махунарке доношене неочишћене у насеље и да се даља обрада (одвајање плевне и корова) одвијала у насељу, али се на основу археботаничког узорка не може говорити о местима ових активности или специфичним локацијама унутар кућа намењеним складиштењу или одбацивању отпадака од ових активности. Разлике у биљном саставу између кућа не указују на другачију намену ових објеката или разлике у чувању или припреми хране, већ одражавају један тренутак у историји куће у ком је изгорела храна била у различитим фазама припреме. У неким кућама су присутни готови производи – семена очишћена од плевне и корова (објекат СЗ, кућа 1/XVII), док су у неким кућама (кућа 1/XVI) присутни узорци са подједнаком заступљеношћу семена житарица/махунарки, плевне и дивљих коровских врста, који представљају комбинацију неочишћених пољопривредних производа измешаних при урушавању објекта.

5.4.3. Простор ван кућа

Простор ван кућа је издвојен као посебан контекст како би се сагледао однос активности припреме хране унутар и ван кућа и упоредила очуваност биљних остатака. Иако се узорци из ових целина везују за исти културни слој и хоризонт у којем су откривене куће, не можемо бити сигурни да су формиран за време живота у кући. Тако да се целина –

простор ван куће донекле посматра засебно као одраз живота и активности у насељу на отвореном простору.

У простору ван кућа су на неколико места регистроване концентрације материјала (керамике, животињских костију, камена), нпр. у сонди XX између куће 1/XX и објеката 1/XX, на простору источно од кућа у сонди XXI и северно од куће 1/XIX. Једини објекат ван кућа је пећ, откривена при заштитним ископавањима 2017. године у Балону 1, а просторно се налази источно од куће 1/XIX (П2.3).

Остаци пећи су откривени на око 2,6 m источно од куће 1/XIX. Основа пећи је потковичастог облика, димензија 0,8 x 1,2 m; остаци калоте пећи нису очувани *in situ*. Са источне и северне стране пећи је регистрована концентрација фрагмената керамичких посуда које нису секундарно гореле. Узорци за анализу су прикупљени при зачишћавању и ископавању пећи, тако да укључују узорке директно са површине пећи и земље непосредно уз пећ. На површини пећи се издвајао слој пепела; међутим, узорци из овог слоја по саставу су слични узорцима из зоне пећи, тако да су сви узорци здружени у једну целину (ДР58). У близини пећи, око 0,90 m југозападно од ње, регистрована је површина са пепелом (40 x 35 cm). Уз њену јужну ивицу налази се група налаза – облаци, речне шкољке (*Unio* sp.), животињске кости и фрагменти керамике, а североисточно од ње је регистровано неколико комада лепа који би могли бити и део конструкције пећи (Сл. 5.20).



Слика 5.20. Основа пећи и остаци керамичких посуда (лево) и површина с пепелом

Узорци из ове категорије су груписани у оквиру сонди, с тим да су посебно издвојене две целине – простор око пећи (ДР58) и површина с пепелом (ДР57). Финија анализа просторне дистрибуције материјала унутар сонди није урађена због малобројних биљних остатака. Треба имати у виду да су локације сонди XVI, XVII и XX издвојене у односу на простор Балона 1, док се простор сонди XIX, XXI и XXII испод конструкције Балона 1 може посматрати као једна целина (Слика П2.3. и П2.4.).

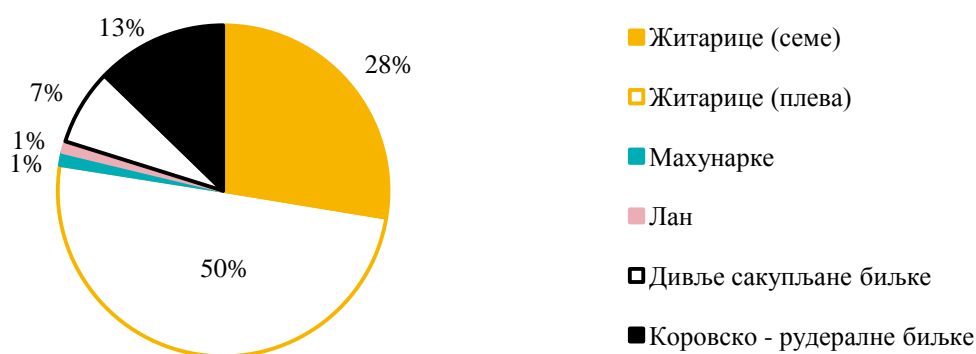
Археоботанички узорак

Количина и густина биљних остатака ван куће се разликује по сондама (Табела 5.9., Сл.5.2.2.). Највећа густина је регистрована у узорцима из слоја пепела (ДР57) и зоне пећи

(ДР58). Иако су вредности густине углавном мање од 1, у неким сондама (нпр. XXI, XXII) су те вредности више од оних из контекста кућа или горњег нивоа рушевинског слоја.

Табела 5.9. Укупан број и густина биљних остатака из контекста ван кућа.

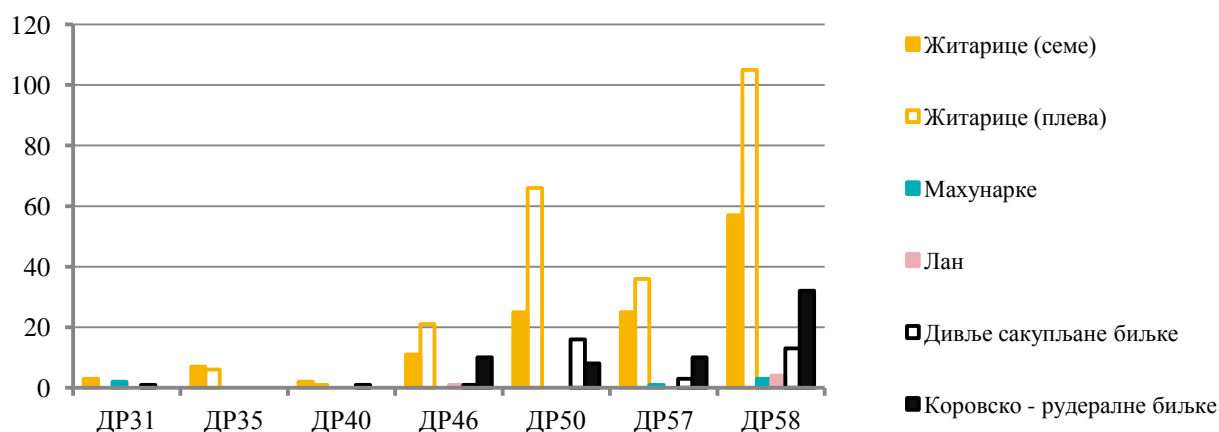
Узорак	ДР31	ДР35	ДР40	ДР46	ДР50	ДР57	ДР58
Сонда	XVII	XIX	XX	XXI	XXII	Балон 1	Балон 1
Запремина (литар)	19	72	68	128	244	28	274,5
Укупан број биљних остатака	6	13	4	44	115	75	218
Густина (б.о./л)	0,32	0,18	0,06	0,34	0,47	2,68	0,79



Слика 5.21. Релативна заступљеност биљних група/категорија у контекстима ван кућа

Најбројније остатке чине семена и плева житарица, док су друге категорије заступљене са мање од 25 % (Сл. 5.21.). Не можемо да говоримо о зонама активности, осим простора око пећи у којем је пронађен и очуван већи број биљних остатака. Слој пепела у пећи је вероватно формиран при употреби пећи, док је слој пепела поред ње могао настати као резултат краткотрајног горења поред пећи или представља остатке чишћења пепела из пећи. Археоботанички остаци из обе целине садрже мешавину различитих биљних остатака и врста, која указује на мешање остатака више активности, насталих кроз више употреба пећи или одбацивања остатака.

Узорци ДР46, ДР50, ДР57 и ДР 58 су коришћени у анализи фаза обраде житарица, на основу којих се сврставају у класиће очишћене од корова или доминирају остаци плеве који могу бити остаци провејавања или финог просејавања (ДР50). У свим узорцима има врло мало корова; ако се посматрају узорци из пећи и пепела (ДР57 и ДР58) чини се да су у ватру одбачени остаци житарица које су претходно већ биле очишћена од корова. Могуће је да су класићи просејавани и чишћени од корова пре уклањање плеве, а да је уклањање плеве вршено непосредно пре припремања оброка, те су отпаци од ове финалне активности најчешће и завршавали у ватри.



Слика 5.22. Састав узорака из контекста ван куће

Осим контекста пепела, у близини кућа нису регистроване јама или места²⁵ на којима је интензивно одбациван угљенисани материјал, преостао од употреба и чишћења пећи. Једина до сада истражена касновинчанска јама је она која пресеца кућу 1/XVI (целина 143, ДР20), која се ни просторно ни временски не може директно повезати с откривеним објектима, а сем тога јама није служила за одбацивање отпадака од припреме хране биљног порекла.

У сонди XVI су откривене јама и део рова из рановинчанског периода, у којима су регистровани слојеви пепела и гара. За сада није познато у ком су односу ров и остаци рановинчанског насеља, односно да ли је он можда био део периферне зоне насеља која је у неком тренутку коришћена за одбацивање отпада.

5.5. Праксе припремања хране биљног порекла у насељу

Тема овог поглавља су активности припреме хране које су могле бити регистроване на основу анализе биљних остатака. На основу просторног распореда археолошких целина и биљних остатака, покушаће се сагледати однос места где је чувана и припремана храна, а где одбацивани остаци и отпацци.

Подаци о изгледу насеља у Дреновцу у рановинчанској и касновинчанској фази нису уједначени јер нису истражена у истом обиму и разликују се по истраженим контекстима, тако да не можемо да сагледамо и упоредимо организацију простора и активности по фазама. Фокус археолошких истраживања је био на кућама и простору ван кућа у касновинчанској фази, те већина узорака потиче из тих контекста, а тиме је омогућен и бољи увид у однос између активности унутар и ван кућа. Истражене куће се налазе у централном делу насеља, са правилном организацијом кућа у редове. Простор између кућа у оквиру истог реда је ширине око 2 - 3 m, а ширина простора између наредног реда кућа износи око 5 – 10 m (источно и западно од кућа у сондама XIX, XXI и XXII). Ограничен простор између и поред кућа је довољан за извођење активности мањег обима. Судајући по инвентару кућа, у којима су пронађене бројне пећи, жрвњеви, посуде, могло би се закључити да се већина активности везаних за припрему хране одвијала унутар кућа. Међутим, мобилност предмета – посуда и жрвњева, па и постојање пећи и целих посуда на отвореном простору указује да су те радње могле да се изводе и ван кућа. Такође, неке радње нису археолошки осетљиве јер нису захтевале коришћење предмета, или су и они могли да буду направљени од органског материјала који се није очувао (нпр. сита од дрвета, коже или тканине). Насеље из рановинчанске фазе није довољно истражено. У сонди XVI, која је уврштена у анализу, нису

²⁵ Ниске вредности густине биљних остатака из узорака које потичу са простора ван кућа указују да није постојала пракса депонувања кухињског отпада непосредно уз куће.

регистроване куће из ове фазе, већ јама и ров, тако да није јасан однос ове зоне насеља и стамбеног простора.

Присуство плевe и корова у насељу указује да су гајене врсте доношене у полуобрађеном стању у насеље. Недостатак делова стабљике може да укаже да су житарице доношене у класовима или класићима, а не у сноповима. Могуће је да је слама коришћена (нпр. за исхрану животиња) и складиштена ван насеља, или да није доспевала у контакт с ватром (није коришћена као гориво); иако делови стабљике теже опстају у угљенисаном стању, очекивало би се да се очувају чвршћи делови стабљике – коленца (ноди). Даља обрада, уклањање плевe и корова се одвијала унутар насеља. Одвајање зрна од плевe се могло вршити одмах након жетве или су се по потреби плевиле количине пшенице неходне за исхрану током једног или више дана. Не постоје индикације унутар насеља које би указивале да су ове радње биле већег обима, односно да су се обављале након вршидбе а пре складиштења, тако да је вероватније да су мање количине житарице плевљене по потреби. Присуство плевe и унутар и ван кућа може да указује да се та активност одвијала унутар и ван кућа. Организација активности је могла да зависи и од временских услова, те би се плевљење вршило током лета напољу, а током зиме унутар кућа (Borojević 2006). Места на којима је вршено уклањање плевe и корова није могуће прецизно просторно дефинисати јер располажемо подацима из секундарних контекста - отпаци су угљенисани на једној локацији па потом депоновани на другој. На основу анализе археоботаничких узорака и разматрања фазе припрема житарица, чини се да је бар у неким случајевима уклањање ситних корова финим просејавањем рађено засебно, пре уклањање плевe.

Складиштење је регистровано искључиво унутар кућа; за сада нису пронађене јаме или засебни објекти који су могли бити у служби складиштења. У већини кућа су регистроване посуде великих димензија или контејнери (кућа 1/XIX) за које се претпоставља да су били намењени складиштењу, али у њима није очуван садржај. Једино су у објекту СЗ пронађене концентрације биљних остатака које представљају остатке садржаја складишта: концентрација житарица је пронађена унутар посуде, а за махунарке у рушевинском слоју није познато у чему су чуване. У оба примера је реч о складиштењу семена очишћених од плевe и корова, али то нужно не значи да је то био начин складиштења биљака у кућама, јер је у оба случаја реч о мањим количинама семена које су могле бити издвојене из већих складишта и пречишћене за припремање obroка. Оба контекста вероватно представљају краткорочна складишта хране намењена за непосредну употребу. Нажалост, недостају узорци из различитих типова складишта како бисмо могли испратити различите фазе складиштења и припреме.

Однос броја пећи унутар и ван кућа указује да се већина активности везаних за термичку обраду хране одвијала у кућама. У простору уз пећи су пронађени остаци различитих врста посуда, жрвњева, а неке од пећи су имале и посебне одељке/контејнере, припојене директно уз пећ (нпр. Пећ 2 у кући 1/XIX). У пећима углавном нису очувани трагови хране нити горива. Присуство биљних остатака у простору око пећи је регистровано у кући 1/XVI (семена житарица) и у близини пећи 2 у кући 1/XIX, где су пронађени остаци угљенисане органске материје, који могу бити остаци плода. На простору пећи ван кућа је пронађен разноврснији спектар биљних остатака, укључујући и велики број нејестивих остатака – плевe и корова. Мешовит састав овог узорка указује на обављање више различитих активности или вишеструку употребу пећи, где су одбачени остаци искоришћени као гориво. На основу заступљених биљних остатака не можемо да говоримо о разликама у коришћењу пећи унутар и ван куће. Осим за припремање јела од гајених врста, пећи су могле бити коришћене за сушење или печење воћа, али исто тако проналазак остатка плода уз пећ може да указује да је воће чувано или сушено у близини пећи.

Мали број контекста можемо да повежемо с интензивним праксама одбацивања отпадака хране. За сад нису препознате зоне у непосредној близини кућа које би биле намењене одбацивању отпада из пећи или остатака хране; може се издвојити једино површина са пепелом уз пећ ван куће. Највећа густина налаза се везује за контекст рова из сонде XVI, где су регистровани слојеви гара и пепела, те је могуће да је ров периодично или континуирано коришћен за одбацивање отпадака од припреме хране. У близини рова нису откривени истовремени објекти који би били могући оригинални извори угљенисаног материјала откривеног у рову. Треба имати у виду да су нуспроизводи од обраде култивара могли да буду рециклирани као храна за животиње или као грађевински материјал, те да нису (увек) одбацивани у ватру или коришћени као гориво. У комадима лепа с Дреновца су видљиви минерализовани остаци или отисци плеве, тако да је бар један део нејестивог биљног материјала коришћен као додаток материјалу за изградњу зидова кућа.

Биљни остаци који сведоче о начину припремања хране су ретки. Регистровани су остаци зрна житарица поломљених пре угљенисања; ова зрна су могла бити поломљена при млевењу или при одвајању од плеве. Углавном је реч о налазима појединачних фрагмената, то јест, нису пронађене концентрације које би се могле сматрати остацима хране сличне булгуру (Valamoti 2011a, Popova 2016), тако да их не можемо интерпретирати као остатке хране већ као фазу у припреми јела.

Једини пример угљенисане хране пронађен је у посуди из куће 1/XXI; остаци су угљенисани у пожару који је захватио објекат. На основу структуре угљенисане масе може се рећи да је реч о производу од млевених житарица, али није јасно да ли је у питању нека врста каше, теста или хлеба и да ли су осим житарица додате још неке биљне врсте. Остаци су пронађени у дубокој коничној здели/посуди која је могла да служи за припремање хране - на пример, за мешање састојака, ако је реч о каши или тесту. На винчанским посудама овог типа су уочена јамичаста оштећења, интерпретирана као последица процеса ферментације (Vuković 2017, 160, 289); међутим, на посуди из Дреновца нису уочени ови трагови. Ипак, не треба искључити и ову могућност, јер овакав вид употребе посуда не оставља увек видљив траг или је он слабијег интензитета, нпр. на посудама печеним на високим температурама или непропустљиве површине (Vuković 2017, 160). Такође, посуда из Дреновца је секундарно горела, па евентуални трагови употребе који нису механички (нпр. излагање ватри/кување), свакако не би били видљиви.

6. РЕЗУЛТАТИ СЕЛЕВАЦ

Ово поглавље се састоји од две целине: једна је посвећена анализи контекста на основу података наведених у теренском извештају и ревизији досадашњих интерпретација у публикованим радовима, а другу целину чини археоботаничка анализа садржаја складишта.

6.1. Интерпретација контекста

У раду се користи термин „складишта“ када се говори о пореклу археоботаничких узорка, али у документацији и публикованим радовима су коришћени различити термини у складу са интерпретацијом контекста. У документацији се користе термин спремишта и силоси, у публикованим радовима складиште, силос, складишне јаме (енгл. *shallow clay-lined pits*) и пећи за сушење или загревање жита (нем. *Trockenofen*). Из наведеног се види да постоји проблем дефинисања типа складишног контејнера али и намене, јер је предложена и алтернативна интерпретација по којој није реч о складиштима него пећима.

6.1.1. Опис и интерпретација контекста у теренском извештају

Налаз складишта је регистрован приликом истраживања сонде VII током кампање август/септембар 1970. године (Теренски извештај бр. 83). Сонда VII је димензија 5 x 5 m и истражена је скидањем механичких откопних слојева дебљине од 45 – 55 cm. Накнадно је на основу профила сонде издвојено пет стратиграфских хоризоната (Слика П2.9.). Налази складишта се везују за Хоризонт 2 односно 4. откопни слој.

У теренском дневнику се наводи да су констатовани остаци пет складишта, с тим да истраживачи истичу да су се конструкције складишта очувале само у два – спремишта α и β (профил АГ и угао Г). Спремиште γ је издвојено на основу концентрације пшенице уз профил БВ (угао Б). Присуство још два складишта је претпостављено на основу концентрације угљенисаног материјала у централном делу основе 4. откопног слоја.

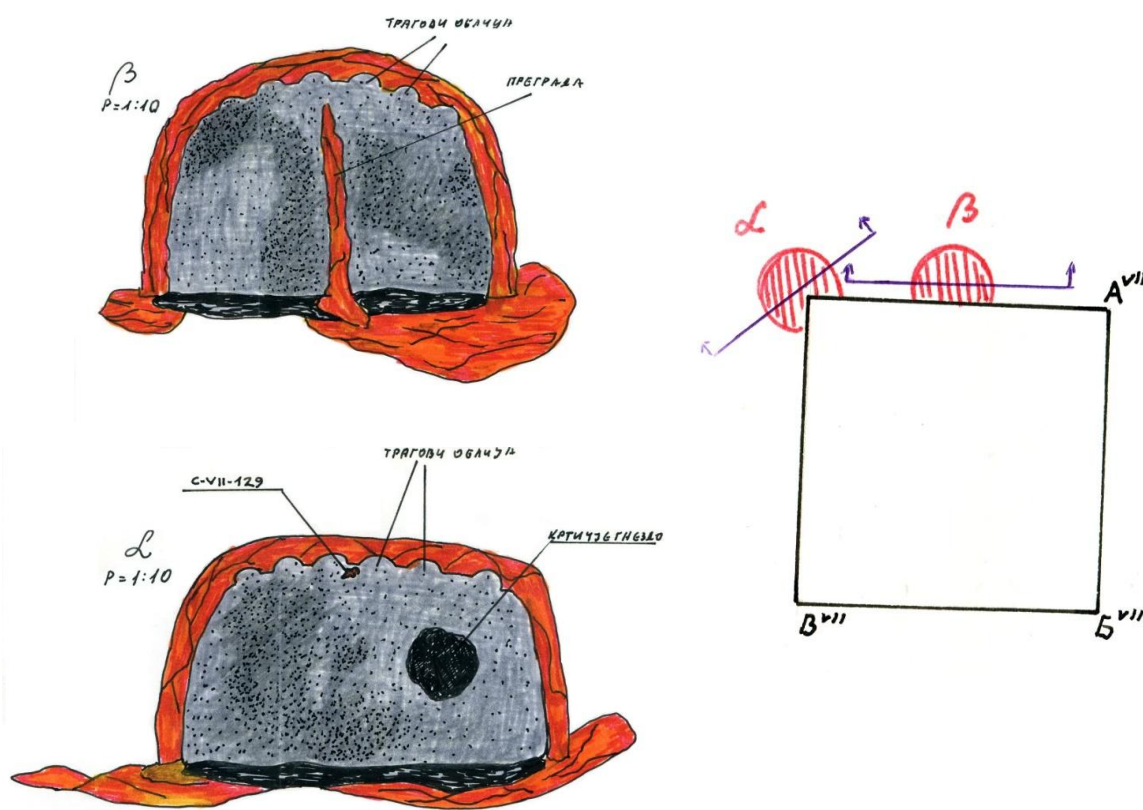


Слика 6.1. Фотографија ископаних складишта α и β у профилу АГ сонде VII

У теренском извештају је дат опис конструкција складишта α и β , скице пресека (Сл. 6.2) и положаја складишта у основи и профилу (Сл. П2.12. и П2.14.), а у документацији постоји и фотографија сонде VII на којој се виде ископана складишта у профилу сонде (Сл. 6.1).

У опису складишта α су наведени подаци о положају у сонди, облику, конструкцији и садржају: „Спремиште за пшеницу α налазило се у углу Г где се сучељавају профили А-Г и Б-Г. Основа овог спремишта је готово правилан круг. Има облик мало спљоштене калоте. Бочни зидови су од лепа јасно црвене боје, „таван“ је свод од лепа са изразитим траговима облица са унутрашње стране. База калоте је од тамносивог и црног лепа справљеног са много певе. Унутрашњост калоте била је испуњена тамносивом глинастом материјом са много пепела у којој су се одвајале мање или веће колоније угљенисаних пшеничних зрна. У унутрашњости калоте кртица је изградила своје гнездо и деломично уништила садржину. На врху калоте испод самог тавана нађена је антропоморфна фигурина (С – VII - 129), без постоља, „за убадање“, по свој прилици постављена овде када је спремиште напуњено житом, да би чувала спремиште.“ (Теренски извештај 83, 12 – 13).

Опис складишта β је дат у наставку текста, тако да су само истакнуте разлике у конструкцији у односу на спремиште α : „Спремиште за пшеницу β има исти облик, али је калота правилнија, односно мање спљоштена. Са унутрашње стране спремиште је имало преградни зид, који је деломично при врху оштећен. Овај зид је изграђен од истог састава као и бочни зидови.“ (Теренски извештај 83, 13).



Слика 6.2. Скица положаја и пресека складишта α и β (Теренски извештај 83, лист VI)

Складишта су сличног изгледа и димензија²⁶: складиште α - унутрашњи пречник основе 1,1 m и висина 0,65 m; складиште β - унутрашњи пречник основе 1 m, висина 0,75 m. Дебљина зидова износи око 8 cm.

Положај **складишта γ** је назначен на скици профила АБ и БВ и скици основе 4. откопног слоја (Сл. П2.12. и П2.14). У профилима је налаз складишта γ приказан као слој сиве земље са пшеницом, јасно ограниченог простирања, који директно належе на слој равне површине гореле земље. Дебљина слоја сиве земље износи 10 – 20 cm; дужина у профилу АБ је 0,8 m и у профилу БВ је 0,65 m. На скици основе 4. откопног слоја налаз је приказан као површина неправилног облика, површине око 0,50 m². На скици је ова површина окружена слојем сиве земље, јер у том тренутку изгледа већ пресечен и скинут слој запечене земље. Конструкција складишта γ није очувана, а интерпретирано је као складиште на основу концентрације угљенисане пшенице. Концентрација угљенисаног материјала је јасно издвојена током ископавања и налази се на око 5 m удаљености од складишта α и β , тако да је готово немогуће да је дошло до контаминације и преноса материјала из ових складишта. Није забележено да ли су око концентрације угљенисаног материјала пронађени комади лепа, који би могли бити део разрушене конструкције складишта.

У теренском извештају се наводи да су од **два складишта из централног дела** сонде „нађени само трагови“ и „није могла бити издвојена пшеница“ (Теренски извештај 83,12). Пошто за ова два складишта нису доступни узорци угљенисаног материјала и немају сачуване трагове конструкције, није могуће проверити да ли је заиста реч о складиштима. О контексту у којем су пронађена складишта стоји само кратко запажање у оквиру описа хоризонта 2 – „Испуњен истом формацијом²⁷ али без трунчица дрвета. У овом хоризонту оцртавају се делови разореног спремишта за жито – силоса. Дно овог хоризонта представља танак слој јарко црвеног лепа са доста плевне.“ (Теренски извештај 83, 13).

6.1.2. Интерпретација контекста складишта у публикованим радовима

Истраживања Селевца почетком седамдесетих година (1969 – 1970. и 1973.) нису у потпуности објављена. Први подаци о овим ископавањима и контексту складишта су објављени у археоботаничком извештају М. Хопф 1974. године. У Чепменовој књизи *The Vinča culture of south-east Europe: Studies in chronology, economy and society* из 1981. године се такође спомиње складиште али у вези са налазом и контекстом фигурине из складишта А (Charman 1981, fig.25/4). У публикацији *The Neolithic of Serbia, archaeological research 1948-1988*, Р. Катунар из Музеја у Смедеревској Паланци даје основне податке о истраживању Селевца, уз кратак опис складишта (Katunar 1988). Највише података о претходним ископавањима (1969 – 1970. и 1973.) је објављено у монографији о Селевцу (Tringham, Krstić 1990); изнети су подаци битни за разумавање односа стратиграфије сонди из старих и нових истраживања а налаз складишта је издвојен као значајан налаз из тог истраживачког периода. Складишта са Селевца су уврштена и у студију о врстама и улози складиштења у касном неолиту централног Балкана (Трипковић 2011, 2013).

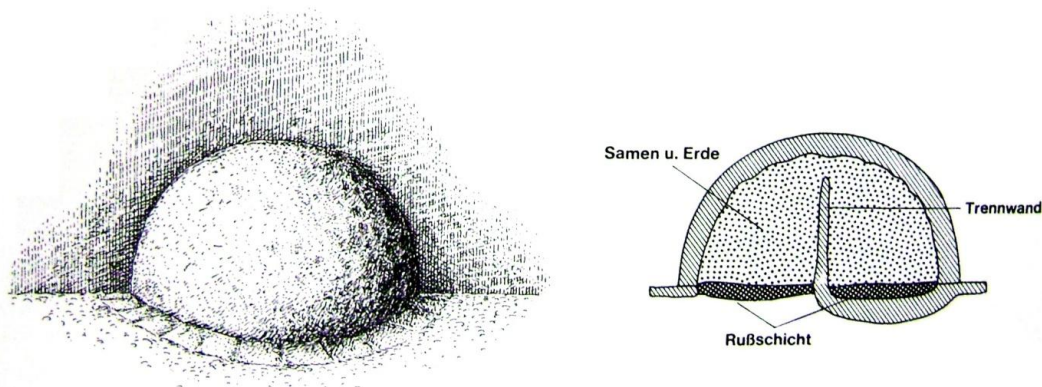
6.1.2.1. М. Хопф (Hopf 1974) – складишта или пећи за загревање/сушење пшенице

Извештај М. Хопф (1974) је превасходно посвећен археоботаничкој анализи једног узорка из складишта, док је кратак опис конструкције и начина коришћења складишта дат у фусноти (Hopf 1974, 2; фуснота 3). У самом раду није наведено о ком је складишту реч, али се на

²⁶ Димензије складишта су реконструисане на основу скице (Теренски извештај 83)

²⁷ Коментар се односи на исти слој као у хоризонту 1 - слој сивкасте глиновите земље са врло мало пепела.

основу описа и скице може закључити да је реч о складишту β. Претоставка М. Хопф је да се складиште изграђено у виду полукуполе наслањало на раван зид објекта (Сл. 6.3.). Основна примедба на ову интерпретацију је недостатак података који би указали да је складиште било наслањено на зид објекта. Зидови и границе објекта нису утврђени током ископавања. При опису складишта, она наводи да отвор који би служио као приступ садржају складишта није препознат. М.Хопф претпоставља да је садржај унет у складиште а потом нанета глина и отвор у потпуности затворен. Приступање садржају складишта је стога захтевало уклањање глинене облоге.



Слика 6.3. Реконструкција и цртеж пресека складишта или пећи за сушење житарица – предлог М. Хопф (Hopf 1974, Abb. 1)

М. Хопф је предложила и алтернативну интерпретацију – да су ове конструкције служила као пећ за сушење/загревање пшенице (*Trockenofen*). Ова интерпретација није даље образложена.

М. Хопф сматра да је садржај овог складишта изгорео у пожару, који је могао да буде ширих размера, захватајући и куће у насељу у Селевцу; оваква интерпретација би важила у оба случаја, било да је реч о складишним контејнерима или пећима за сушење жита (Hopf 1974, 5-6).

6.1.2.2. Р. Катунар (Katunar 1988) - силоси

У публикацији *The Neolithic of Serbia, archaeological research 1948-1988*, Р. Катунар помиње налазе силоса чија би функција било складиштење или сушење жита. Наводи да је пронађено неколико – али да су добро очувани силоси А и В, и даје опис њихове конструкције. Додатни податак за силос В, поврх информација из теренског извештаја је да су остаци житарица пронађени само у источној комори.

6.1.2.3. Р. Трингам и Д. Крстић (Tringham, Krstić 1990) – складишне јаме или пећи за загревање жита

Налаз складишта се помиње у три поглавља: у 3. поглављу о датовању узорака из складишта А (Tringham, Krstić 1990, 51 - 52), у 4. поглављу у оквиру извештаја о теренским истраживањима (Tringham, Stevanović 1990, 58-62, 106, 114), у 7. поглављу у оквиру археоботаничког извештаја – коментар на идентификацију биљних врста М.Хопф (McLaren, Hubbard 1990, 249). Уз опис складишта приложене су скице пресека складишта А и В, дигитализована скица профила АГ на којој је назначен њихов положај, као и цртеж фигурина из складишта А (Tringham, Krstić 1990, fig.4.4. d).

У опису се помињу остаци два, односно могући остаци пет **јама** обложених глином, са испуном од земље, угљенисаног дрвета и угљенисаних житарица, који су пронађени у сонди

7, испод слоја компактног рушевинског слоја (*compact burned house rubble*) на дубини од 0,8 – 1m (Tringham, Stevanović 1990, 58 – 61). Описи складишта су готово у потпуности преузети из теренског извештаја. Додатак у опису складишта А је информација о присутним биљним врстама – једнозрна пшеница и сочиво, позивајући се на извештај М. Хопф. Треба напоменути да М. Хопф у извештају даје резултате анализе узорка из складишта В, иако то у њеном раду није експлицитно написано. Такође, за складиште В се помиње да је концентрација семена пронађена у источном делу, с тим да је на скици складишта В, присуство пшенице је назначено у обе коморе. Овај податак се не налази у теренском извештају, али у раду Р. Катунара се помиње да су семена пронађена **само** у источном делу (Katunar 1988, 92). Складишта А и В су интерпретирана као складишне јаме или пећи за сушење житарица, које су сличне пећима откривеним на неолитском налазишту Билани (Soudsky 1962,199).

Остаци трећег складишта (мисли се на складиште γ) се помињу у поређењу са контекстом налаза концентрације угљенисане пшенице из куће 7 истражене 1977/1978. године (Tringham, Stevanović 1990, 106). Наводи се да је слој са житарицама из 1970. године интерпретиран као остаци разрушеног складишта чији се садржај расуо по поду, те да је могуће да се и налаз угљенисаних житарица у кући 7 може разумети на сличан начин. Предложена интерпретација за кућу 7 је „надземни објекат намењен складиштењу“ (Tringham, Stevanović 1990, 104 - 106). Слој са житарицама је регистрован и ван граница куће 7 (у суседним сондама 18 и 14) и у испунама рупа за стубове куће 7, што је интерпретирано као накнадно, постдепозиционо мешање материјала. Осим помена да су у питању остаци једнозрне и двозрне пшенице, налаз концентрације житарица из куће 7 није детаљно археоботанички обрађен и публикован. Оба случаја – налаз складишта куће 7 и група складишта из 1970. године – могу представљати трагове просторија намењених складиштењу унутар кућа а не наменских објеката. Оба налаза потичу из раније фазе насеља у Селевцу, кућа 7 је из архитектонске јединице I; док су семена пшенице из складишта А датована у период од око 4925 – 4790BC (Tringham, Krstić 1990, 51-52), односно нешто су ранијег датума од стратиграфско – архитектонске јединице II (Tringham, Stevanović 1990, 62).

6.1.3. Разматрање интерпретација контекста

На основу података изнетих у теренском извештају и анализе техничке документације – скица профила и основа откопних слојева, анализирани су подаци о налазима складишта у циљу разматрања следећих питања:

- 1) какав је однос складишта са рушевинским слојем - односно да ли се складишта налазе унутар објекта?
- 2) да ли су у питању надземни складишни објекти или јаме?
- 3) како се приступало садржају складишта?
- 4) да ли су ово складишта или пећи за загревање жита?

(1)(2) У текстуалном делу теренског извештаја се нигде директно не помиње постојање рушевинског слоја објекта, већ се помињу слојеви лепа: у хоризонту 4 „дебљи слој јасно црвеног лепа“, у хоризонту 2 „танак слој црвеног лепа са доста плеве“. На скицама основа и профила се може пратити простирање и дебљина слојева – „изгореле земље са ситним растреситим лепом и громаде црвеног и мрког лепа“.

Слој „изгореле земље са ситним растреситим лепом“ се почиње јављати од основе 2.о.с. односно од око 0,8m р.д. У основи 2.о.с. се виде две површине гореле земље – једна уз угао Г сонде и једна уз АБ профил (Сл. П2.11.). У основи 3.о.с. зоне гореле земље имају већу

површину²⁸, то јест, прекривају основу готово целе сонде изузев појаса уз југозападни БВ профил (Сл. П2.12.). У оквиру 4. о.с. је скинут слој гореле земље уз профиле и ту се у основи налази слој сиве земље са гаром и остацима угљенисаног дрвета, док је у централном делу и даље присутна зона гореле земље. У основи 4.о.с. су назначена три складишта - α , β и γ - као и две концентрације угљенисаног материјала у централном делу сонде, за које се претпоставило да су остаци још два складишта (Сл. П2.13). У оквиру 4.о.с. су испражњена складишта - α , β и спустило се до слоја сиве земље са гаром испод складишта (појас уз АГ профил). Уз југозападни БВ профил, у слоју сиве земље су уцртани „трагови кочева“. У оквиру 5 .о.с. у западном делу сонде се дошло до здравице а у источном делу је сива земља са комадима угљенисаног дрвета и „траговима кочева“. У оквиру сиве земље се издвајају три мање површине запечене земље (Сл. П2.14.).

На основу скица основа откопних слојева, може се уочити да је од 2. до 5. о.с. присутан слој изгореле земље са ситним растреситим лепом. Остаци складишта су регистрована у оквиру 4.о.с. и то у доњем нивоу овог слоја.

С обзиром да се метод ископавања заснивао на механичким откопним слојевима, дебљине око 0,5 m, стратиграфија се боље читава на скицама профила (нпр. у скицама основа у југозападном делу нема гореле земље док су у профили БВ јасно назначени слојеви). Трагови гореле земље се јављају на релативној дубина од 0,80 до 1,30 m код угла Г, односно 1 до 1,60 m код угла Б²⁹. Слој гореле земље није исто представљен по профилима. Најизраженије разлике су између профила БВ и АГ. У профили АГ је уједначен слој изгореле земље који належе директно на складишта, а у профили БВ постоје два изразито црвена слоја („громаде црвеног лепа“) између којих је слој сиве земље са гаром. Без обзира на ове разлике, положај слоја гореле земље у профилима и њено распрострањење у основама, указује да је реч о једном истом културном слоју.

На основу скице профила и описа основе 4.о.с. стиче се утисак да постоји јасан слој црвене запечене земље који се налази у нивоу основе (дна) складишта. Овај слој се види готово целом дужином АБ и БВ профила, и у делу АГ профила између складишта α и β , и уз источну страну складишта β . Слој је готово у нивоу основе складишта; ниво основе складишта α и β је нешто нижи у односу на ниво слоја запечене земље. Садржај складишта γ је расут по површини црвене запечене земље.

Трагови гореле земље и комади лепа највероватније представљају остатке рушевинског слоја неког објекта, док би слој црвено запечене земље могао бити ниво пода објекта. На основу ових података конструкција складишта α и β би била надземна, са калотом која полази од нивоа пода објекта, а дно складишта је могло бити благо укопано у под. У том случају контекст складишта би требало везати за објекат; складишта су се налазила унутар објекта и изгорела су заједно са објектом.

Нема довољно података да би се дефинисао сам објекат; његове границе излазе из оквира сонде, на основу чега једино можемо закључити да је већи од 5 x 5 m. У теренском извештају се нигде директно не говори о остацима објекта, то јест, не помињу се остаци архитектуре (нпр. комади лепа са отисцима дрвене конструкције, укопи за стубове). На скицама 4. и 5. о.с. су уцртани кочеве у југозападном делу сонде, али није јасно да ли их треба везати за конструкцију објекта.

Питање локације складишта ћемо покушати сагледати и кроз разматрање активности које су

²⁸ Слој гореле земље уз АГ профил је слој изнад складишта

²⁹ За репер при мерењу релативне дубине је узет угао А, а терен је у паду од северозпада ка југоистоку (Табела 1)

могле да доведу до угљенисања садржаја складишта. Полазна претпоставка је да је садржај складишта изгорео у пожару који је захватио складиште и да се угљенисане житарице налазе у примарном контексту. Да су у питању појединачне јаме, пожар би морао захватити унутрашњост сваке од њих, остављајући запечене зидове јама. Пракса паљења зидова складиштених јама је забележена као метод чишћења (дезинсекције) и сушења складишта (cf. van der Veen 2007). За очекивати би било да се у таквој јами нађе и одређен број семена преосталих од складиштења. Ако претпоставимо да су складишта из Селевца јаме, како је запаљена ватра ако је приступ складишту остао неотворен? Паљење унутрашњости јама не би утицало на формирање слоја запечене земље између складишта α и β . Ако претпоставимо да су складишта била надземна, извор ватре би био спољни. У том случају, складишта су изгорела истовремено услед пожара који је захватио простор око њих. У тренутку пожара складишта су била пуна, и њихов садржај је очуван јер нису била изложена директном контакту с ватром, већ су угљенисана у редуccionим условима складишта.

3) У опису спремишта није коментарисан начин приступа садржају, односно да ли је складиште било херметички затворено или се отвор налазио на бочној страни? У опису се такође не коментарише у којој мери је оштећена калота, осим да је у складишту α регистровано „кртичије гнездо“. Једна могућност је да се складиштима приступало са горње стране, и да су отисци облица на своду остаци дрвене конструкције „поклопца“. С обзиром да се на цртежу пресека складишта не оцртава прекид између бочних страна и свода, оваква врста „поклопца“ је била физички везана за конструкцију складишта. У том случају садржај складишта је био херметички затворен и да би се приступило садржају било је неопходно разрушити конструкцију складишта. Друга могућност је да се отвор налазио на бочној страни, али да није очуван. Начин приступа садржају условљава интерпретацију, јер, ако је било неопходно разарати складиште, онда та активност није практикована свакодневно или често и вероватно је у том случају складиште било намењено за дугорочно складиштење (нпр. чување семена за наредну сетву). Уколико је постојао отвор на бочној страни, који је опет могао да има и неку врсту лако помичног поклопца од органског материјала, жито је могло непосредно и лако да се приступа и у овом случају је жито било намењено за свакодневну употребу.

(4) Интерпретација описаних структура као пећи су предложили М. Хопф, Р. Трингам и М. Стевановић у монографији о Селевцу (Tringham, Stevanović 1990), али и Р. Катунар такође наводи да су могле да служе за сушење пшенице. Могуће да је оваква интерпретација произашла и из сличности конструкције контејнера од печене земље (полукуполе) са остацима неолитских пећи, које су заиста и могле да служе за сушење или загревање житарица. Трингам и Стевановић структуре пореде с пећима на налазишту Билани (Soudsky 1962, 199), грађеним у јамама (?) и са супструкцијом од крупног камења (Soudsky 1962, Plate XXIX, b). Међутим, складишта α и β се ипак разликују у односу на конструкције ових пећи – немају супструкцију нити постоји јасан отвор или прилаз. Примери пећи који су наменски грађене за загревање или сушење жита се везују за подручја влажне климе и другачије су конструкције у односу на неолитске винчанске пећи (van der Veen 1989; Monk, Kelleher 2009). Резултати археоботаничке анализе несумњиво указују да је у питању складиште. С једне стране, присутно је сочиво (које не захтева загревање), а с друге стране у складишту доминирају семена једнозрне пшенице без плевне, односно већ је уклоњена плева и није било неопходно загревати семена ради сушења.

На основу доступних података можемо да кажемо да су складишта вероватно била унутар неког објекта (куће или посебног објекта намењеном складиштењу) и да су била надземна, али да питање приступа складишту мора остати отворено. Поред складишта α и β , откривено је складиште γ , чији садржај је пронађен на поду и није очуван контејнер у којем је жито складиштено. Могуће је да је складиште γ било другачијег типа, можда нека врста органског контејнера.

Могуће је да су постојали различити типови контејнера за складиштење у складу са различитом наменом жита. Можда су у херметички затвореним контејнерима заиста чували жито за наредну годину, док је жито из складишта γ било за свакодневну употребу.

6.2. Археоботаничка анализа

6.2.1. Претходна археоботаничка истраживања

О биљним врстама са неолитског налазишта Селевац су објављена два рада: М.Хопф (1974) *Pflanzenreste aus Siedlungen der Vinca-Kultur in Jugoslavien* и McLaren, Hubbard (1990) *The Archaeobotanical remains*. Већ је напоменуто да је М. Хопф био на располагању један узорак из складишта β , који јој је 1972. проследио Р. Галовић. С обзиром да је у овом раду реч о анализи контекста складишта, резултати анализе М. Хопф ће бити упоређени са новим подацима. М.Хопф је анализирао угљенисано дрво које је пронађено у узорку из складишта и за које претпоставља да је било коришћено за израду складишта/пећи. Идентификовала је остатке три врста дрвета: храст (*Quercus robur/petraea*), бреза (*Betula* sp.) и липа (cf. *Tilia* sp.).

Извештај Мекларена и Хабарда се заснива на истраживањима Селевца 1976 - 1978. године када је сакупљено и флотирано преко 300 узорака. Археоботанички извештај за Селевац (McLaren, Hubbard 1990, 247 - 254) је дат сумарно, без издвајања посебних контекста или хронолошких фаза. Истраживачи су се одлучили за овакву форму извештаја због малог узорка; иако је издвојено преко 300 узорака, само 47 узорака је имало задовољавајући број семена (минимум по два семена идентификована до нивоа врсте). Извештај садржи податке о присутности и учесталости врста (процентуална заступљеност у односу на укупан број узорака). Резултати анализе Мекларена и Хабарда су погодни за сагледавање опште слике коришћених биљних врста.

6.2.2. Археоботанички узорак

6.2.2.1. Методологија узорковања и издвајања биљних остатака

У делу који следи су представљени резултати анализе пет узорака из сонде VII, од којих се три везују за контекст складишта, а за два узорка није познат контекст налаза (Табела 6.1). Три узорка из складишта α , β и γ су била спакована у стаклене тегле запечаћене воштаним жигом и назнаком на цедуљи да је реч о необрађеном материјалу. Два узорка су била спакована у пластичне кутије без цедуље. Ови узорци су стајали у кутији са узорцима из сонде VII – Селевац; иако нема података о контексту, материјал је анализиран и сагледан у односу на резултате анализе материјала из складишта. Осим узорка из складишта α који је узорак земље, остали узорци се састоје од већ издвојеног угљенисаног материјала. На цедуљи узорака из складишта β и γ је назначено да су *прани у дестилованој води*. Осим овог податка, сам процес издвајања биљних остатака није познат.

У теренском извештају постоји кратак опис методологије узорковања. Наводи се да је сакупљена земља где се јавља тиеница те је чишћењем добијено: из спремишта α око 400 cm^3 , из спремишта β око 1550 cm^3 , из спремишта γ око 550 cm^3 , док из два разорена спремишта није могла бити издвојена тиеница (Теренски извештај 83, 12). Из овога се могу извести следећи закључци и питања:

- узимање узорака је било селективно и заснивало се на узорковању земље са очигледним присуством пшенице;
- недостају подаци о количини узорковане земље пре чишћења;
- да су узорци везани за садржај целог складишта и није било подузорковања на нивоу складишта
- ако нема пшенице у два разорена складишта, шта је представљао угљенисани материјал?
- на који начин су „чишћени“ узорци земље, односно који је поступак издвајања биљних остатака био примењен?

Табела 6.1. Величина и састав узорака из сонде VII

	Складиште α	Складиште β	Складиште γ	Без података – Складиште α / β ?	Без података – Сонда VII	Складиште β – М.Хопф (1974)
Тип узорка	узорак земље (600 cm ³)	угљенисан материјал	угљенисан материјал	угљенисан материјал	угљенисан материјал	угљенисан материјал
Запремина 1 (cm ³)	400	1550	550	-	-	1550
Запремина 2 (cm ³)		800	550	55	-	75
Запремина 3 (cm ³)	17	60	60	55	-	75
Врсте						
<i>T. monococcum</i> (семе)	299	1394	843	679	-	1440
<i>T. monococcum</i> (базе глума)	2	81	64	23	-	100
<i>Triticum</i> sp. (семе)	-	23	47	38	-	присутно – без података
<i>Lens culinaris</i>	3	92	27	96	5	80
<i>Fallopia convolvulus</i>	-	2	-	2		-
<i>Sambucus</i> sp.	-	1	-	-		-
<i>Leguminosae</i>	1	1	-	1		-
<i>Poaceae</i>	-	1	-	-		-
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	3	-
Инсекти						
<i>Sitophilus granarius</i>	-	-	1	-	-	-

*Запремина 1 - запремина узорака забележена у теренском извештају

Запремина 2 – запремина узорка који ми је предат на анализу

Запремина 3 – запремина анализираног узорка/подузорка

Очигледно је да постоји разлика у величини узорака која је забележена у теренском извештају (Запремина 1 у Табели 6.1.) и узорака који су предати на анализу (Запремина 2 у Табели 6.1.). Узорак из складишта α је узорак земље из којег је издвојено 17 cm³ угљенисаних биљних остатака. Сигурно постоји бар још један узорак из овог складишта који садржи само угљенисан материјал и на који би се односила наведена запремина од 400 cm³. Познато је да је део материјала из складишта α издвојен за датовање радиокарбонском методом, али је реч о 4 семена (Tringham, Krstić 1990, 51-52). У теренском извештају је наведено да је из складишта β издвојено 1550cm³, док запремина узорака датих на анализу износи 875 cm³.

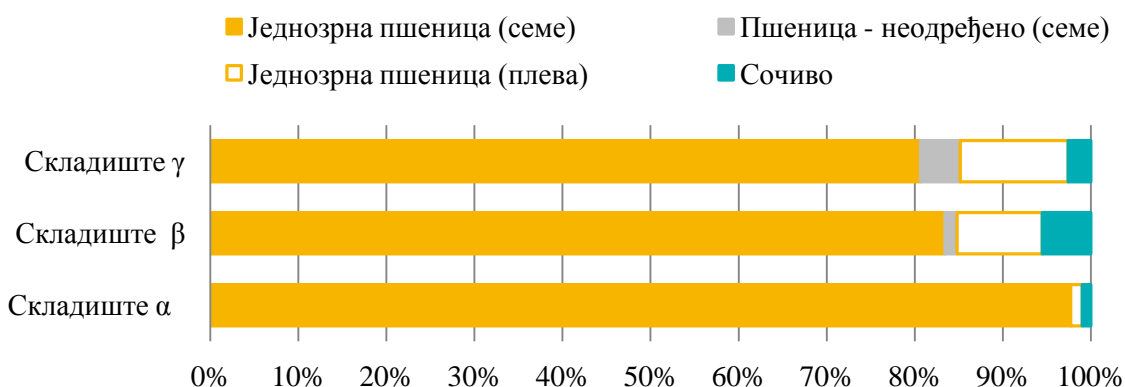
Запремина узорка из складишта γ се поклапа са запремином наведеном у теренском извештају (550 cm^3). Састав једног узорка без цедуље (запремина 55 cm^3) одговара саставу узорака из складишта, и могуће је да је реч о делу материјала из складишта α или β . На узорак без података који је садржао остатке лешника и сочива се вероватно односи запис у теренском извештају да су у сонди VII нађена два цела лешника и неколико делова љуски овог плода, као и нешто мало извесне биљке грахорице (Теренски извештај 83, 12). Није наведено где су ови налази пронађени, тако да није јасан однос овог налаза са контекстом складишта.

Из наведених података се види да један део материјала недостаје и могуће да је смештен у депоу музеја у Смедеревској Паланци, или је још седамдесетих година на анализу прослеђена већа количина материјала него што је наведена у објављеним извештајима. Такође, занимљиво је што је издвојен и узорак земље, док се у теренском извештају помињу само *очишћени* биљни остаци. Без обзира што не располажемо са целокупним издвојеним материјалом, узорак је репрезентативан за анализу садржаја три складишта. Услед велике количине материјала издвојен је уједначен подзорак (60 cm^3 ; 25g) из узорака складишта β и γ . Из узорка земље из складишта α је издвојен сав угљенисан материјал (суво разврставање).

6.2.2.2. Резултати археоботаничке анализе

Већина семена има типичне одлике једнозрне пшенице (*T. monosocum*); семена су врло добро очувана, са великим процентом целих семена. У категорију *Triticum* sp. су сврстана семена пшенице са равном вентралном страном, без изражене конвексности дорзалне стране или код којих је оса дорзалног гребена померена у страну. Ова семена би могла да буду опредељена у једнозрну двозрну пшеницу (Kroll 1992) коју помиње и М. Хопф (1974).

У табели 6.1. су представљени резултати анализе по узорцима а у последњој колони унети подаци из извештаја М. Хопф (1974). Сви узорци из складишта, независно из ког складишта потичу, имају исту структуру - најбројнији су налази једнозрне пшенице (94 - 99%) и сочива (до 6%), док остатак чине појединачна семена дивљих врста ($\leq 1\%$) (Сл. 6.4.).



Слика 6.4. Заступљеност гајених врста у узорцима из складишта α , β и γ

На основу анализе садржаја складишта можемо закључити да су сва три била намењена чувању једнозрне пшенице. Занимљиво је што узорак из складишта β , који је обрађен кроз две независне анализе, у оба случаја показује готово исту структуру (Табела 6.1.).

Присуство малог броја семена сочива не указује нужно да су она складиштена са пшеницом у истим контејнерима. У складишту α присуство семена сочива је занемарљиво - пронађена су само три семена сочива. Највећи број семена је пронађен у складишту β (однос 1:15) и могуће је да је унутрашња преграда служила за одвајање две врсте. Конструкција

складишта γ је разрушена и могуће да је дошло до постдепозиционог мешања материјала. Могуће је и да су контејнери у неком тренутку били намењени (и) за складиштење сочива, а да су ова семена остатак те праксе, или да је сочиво ускладиштено у непосредној близини ових складишта, па је дошло до постдепозиционог мешања материјала.

Мали број остатака плевe пшенице (однос семе:плева је 7 до 75) и одсуство корова, указују да се ускладиштена пшеница налазила у финалној фази обраде (Hillman 1981; Jones 1987). Складиштење обувених врста житарица без плевe је ретка пракса, јер плева штити семе од влаге, гљивица и инсеката. М. Хопф је претпоставила да је присуство малог броја остатака плевe у узорку из складишта последица неповољних услова угљенисања. Експериментално је доказано да се семена у процесу угљенисања боље очувају од плевe (Boardman, Jones 1990) и не треба одбацити могућност да се и у овом случају плева није очувала. Међутим, семена су врло добро очувана и указују на повољне услове угљенисања. Могуће да је процес издвајања биљних остатака био селективан и само већи остаци су очувани, али на основу узорка земље из складишта α се чини да метод издвајања није утицао на структуру узорка.

Намена складишта. Одсуство корова и плевe би указивало да је једнозрна пшеница била намењена за исхрану људи; семе за сетву није било неопходно чистити од плевe, јер се семена обувених врста сеју у класићу (Nesbitt, Samuel 1996, 133). У случају да су на очуваност рачви класића утицали услови угљенисања, ускладиштена семена су могла да буду намењена и за наредну сетву. Одстрањивање корова из семена за сетву је једна од мера сузбијања ширења корова.

При разматрању намене складиштења неопходно је сагледати и контекст налаза, односно карактеристике складишне конструкције. Уколико је конструкције складишта била затворена, онда садржај није био намењен за свакодневну употребу, већ је реч о дугорочном складиштењу. Након отварања, садржај се могао прерасподелити у приступачније контејнере унутар кућа или искористити за сетву. Једно складиште је максимално могло да садржи око 300 kg³⁰ пшенице; ако се претпостави пун капацитет сва три складишта, износ би био око 900kg. Како би се стекао увид у величину складишта његов капацитет можемо сагледати у односу на потребе неолитског становништва. У етнографским студијама о узгајању једнозрне пшенице наводи се да је за сетву издвајано око 100 - 200 kg/ha (Најналóvá, Dreslerová 2010, 176). У зависности од удела пшенице у исхрани (50 - 80%), годишње потребе једне особе³¹ износе 150 - 250 kg, односно за једно домаћинство од шест чланова потребе су од 900 до 1500 kg.

Значај једнозрне пшенице. У сва три складишта једнозрна пшеница чини више од 90% узорка, на основу чега се може закључити да је једнозрна пшеница гајена као самосталан усеv. Анализа биљних остатака ван контекста ових складишта (McLaren, Hubbard 1990) је показала највећу заступљеност обувених врста пшенице - једнозрне и двозрне пшенице (94% једнозрна, 85% двозрна). Налази јечма су ретки и своде се на неколико фрагментованих семена, тако да није потврђено његово узгајање. Поред житарица, узгајане су и махунарке - *L. culinaris* - сочиво (38%) и *P. sativum* - грашак (17%).

³⁰ Запремине је рачуната према формули за запремину ваљка, с тим да је за висину узета нижа мера (пре појаве отисака од облика, приближно одговара висини бочних страна). Добијена запремина износи око 600 l. Однос масе голог зрна пшенице и запремине је 11 = 1,2kg. Ако се претпостави да је семе чувано у плевeи прорачун се умањује за једну трећину, односно може да се ускладишти око 333kg класића/класова пшенице (Воројевић 2006, 133).

³¹ Варијације у препорученим дневним уносима калорија се разликују у односу на пол, узраст, дневне активности и физичко стање. За истраживање је узета средња вредност за одрасле особе од 2500 cal (Gregg 1988, Table 1, 17).

Утицај инсеката на губитак приноса. У складишту γ пронађени су остаци угљенисаног житног жишка (*Sitophilus granarius* L.). Реч је о једном примерку одрасле индивидуе (Сл. 8.9.). Житни жижак живи и развија се искључиво унутар складишта. Целокупни развој инсекта се одвија у зрну, а зрно напушта тек као одрасла јединка. При повољним условима од једног пара жижака може се развити неколико стотина јединки (Medović 2001, 432). Складиштење у херметички затвореним контејнерима спречава ширење инсеката, јер не могу да опстану без кисеоника. Жижак је пак пронађен у складишту γ , чији контејнер се није очувао, могуће да је био и другачијег типа (од органског материјала), који је био лакше доступан инсектима. На семенима нису уочене шупљине које би указивале да семена била оштећена и заражена инсектима.

7. РЕЗУЛТАТИ МЕДВЕДЊАК

Угљенисани биљни остаци су регистровани у два објекта током ископавања 1968. (сонда VIII) и 1969. године (сонда XII). Објекат у сонди VIII се датује у фазу Винча Ц (Галовић 1975; Порчић 2010, 301). Угљенисани остаци пшенице су пронађени унутар посуда или у виду концентрација на поду куће (Галовић 1975; Теренски извештај бр. 38 и 58). На основу теренских извештаја и документације могуће је утврдити у којим посудама су пронађени биљни остаци. Међутим, нису сви поменути узорци били на располагању, тако да и након анализе контекста и археоботаничке анализе, остаје нерешено питање порекла неких узорака.

7.1. Претходна археоботаничка истраживања

Узорак угљенисаних биљних остатака из једне посуде је Р. Галовић 1969. године предао на анализу Џ. Ренфру (Renfrew 1969, 1979). Резултати анализе су делимично публиковани у раду „Неолитска ритуална група из Смедеревске Паланке“ објављеном 1975. године у Зборнику Народног музеја (Галовић 1975). Подаци се наводе у фусноти 7, с тим да се не наводи целокупан извештај, већ ко је и где извршио анализу, које су три врсте пшенице пронађене и коментар да у узорку преовлађује двозрна пшеница. Резултате анализе је објавила и Џ. Ренфру 1979. године у прегледном раду о дотадашњим археоботаничким истраживањима у југоисточној Европи (Renfrew 1979, 254), при чему цитира свој необјављен извештај из 1969. године. Подаци су објављени само сумарно, у табели у којој је назначена присутност врста, али не и количина пшенице и археолошки контекст (Renfrew 1979, Table 6). Једино су у необјављеном извештају Џ. Ренфру из 1969. године дати детаљни подаци о узроку, контексту и резултатима анализе. У овом извештају се наводи да је анализиран садржај посуде 2 из сонде XII (М-XII-2; приложене су и координате налаза које се поклапају с подацима из Теренског дневника), дата је величина узорка и анализираног подузорка, количина идентификованих семена три врсте пшенице (једнозрна, двозрна и хлабна пшеница) и просечне димензије њихових семена (Renfrew 1969). Подаци наведени у извештају се подударају с подацима објављеним у фусноти 7 из поменутог рада Галовића из 1975. године. Истакла сам све радове у којима су оригинално поменути резултати археоботаничких истраживања како би се разјаснило порекло узорка. Прво објављивање резултата анализе у фусноти рада о резултатима истраживања сонде VIII, у оквиру које су такође пронађени судови са житом (Галовић 1975, 22), може довести до погрешног тумачења и везивања наведених резултата анализе Џ. Ренфру садржаја посуде 2 из сонде XII за узорак жита пронађене у посудама из сонде VIII.

7.2. Контекст археоботаничких узорака

У наредним потпоглављима бити описани истражени објекти и контекст у ком су пронађени биљни остаци, а на крају сваког потпоглавља су дати резултати археоботаничке анализе доступних узорака. Потпоглавља су организована по сондама у којима је описан положај узорака у кући и дат опис посуда у којима су пронађени угљенисани биљни остаци, док се у потпоглављу 7.2.3. дискутује о пореклу узорка без познатог контекста.

7.2.1. Сонда XII

7.2.1.1. Кућа

У оквиру сонде XII истражен је објекат приближних димензија 6 x 3 m. Уз дужи, јужни зид објекта пронађене су две групе посуда. У приближно централном делу (јужног зида), пронађене су две посуде (М-ХII-1 и М-ХII-2) са остацима житарица и тучак (М-ХII-3), а западно од њих још две посуде једна у другој (посуде М-ХII-5 и М-ХII-6) (Теренски извештај 58, 60 – 63). Положај налаза је учртан на плану објекта, на основу којег се види да је међусобна удаљеност две групе око 1,2 m (Слика П2.13., Скица 14, Теренски извештај 58, 83). Осим поменутих налаза, у кући су пронађени: делови веће посуде (М-ХII-14), фрагменти керамике, камене алатке (секире), пршљенци, антропоморфне фигурине, алатке од окресаног камена и делови трношца (Теренски извештај 58, 71 – 87). На скици 10 (Слика П2.14) су означене и зоне с гаром и пепелом, што можда може да указује да је дошло и до просипања жита по поду објекта (посуде 1 и 2 се налазе у зони гара и биле су фрагментоване), с тим да, осим назнаке на скици, не постоји никакав опис овог слоја у тексту дневника, нити је негде назначено да су узети узорци за анализу.

7.2.1.2. Посуде

У документацији се наводи да је у кући пронађено укупно 5 посуда: М-ХII-1, М-ХII-2, М-ХII-5, М-ХII-6 и М-ХII-14. Опис посуда је дат у попису важнијих налаза у Теренском извештају 58. Додатни подаци о посудама с житом постоје у фото албуму, где су на једној страни дате фотографије посуда (1, 2 и 5) с назначеним положајем на фотографији дела објекта (јужног зида), а на другој фотографије посуда 1 и 5 са податком о количини пшенице пронађеној у тим посудама.



Слика 7.1. Медведњак – посуда М-ХII-1 (лево) и посуда М-ХII-5.

У теренском извештају **посуда М-ХII-1** (Слика 7.1.) је названа - Црни велики суд са житом, а у опису се наводи: „Из овог суда очишћено је потпуно 0,600l, што тежи око 350g пшеничних зрна, целих и у комадима и око 0,200l што тежи око 75g мањих комада и претворених у прах пшенице. Сва пшеница је угљенисана и потпуно је црне боје. По свој прилици припада врсти *Triticum monosocum vulgare*” (Теренски извештај 58, 71). За исту посуду су у албуму наведени следећи подаци – „Већи суд у чијој је садржини нађено 125 cm³ пшенице“. Подаци наведени у теренском извештају и албуму дају различите податке о запремини пронађене пшенице. Нажалост, овај узорак није пронађен у Народном музеју у

Смедеревској Паланци те није могуће проверити о којој запремини је реч, нити проверити идентификацију пшенице. Идентификација пшенице као *Triticum monosocum* није поуздана, јер је на исти начин означен и узорак пшенице који је дат Ц. Ренфру на анализу, а који је она идентификовала као претежно *Triticum dicocum*. Иако је у опису назначено да су углавном присутна цела семена, не треба искључити могућност присуства плеве или ситних коровских семена. Посуда М-ХП-1 би се могла класификовати у амфоре; димензије посуде су измерене на основу фотографије - висина 36 cm и максимална ширина 28 cm.

Непосредно уз посуду М-ХП-1 је пронађена мања посуда (амфорета) **М-ХП-2**. Висина посуде М-ХП-2 је 11,3 cm а максимална ширина 11,2 cm. У опису стоји „Суд са пшеницом, црвен, добро печен, глачан. Горео. Нађен фрагментован и састављен“ (Теренски извештај 58, 71). Запремина пронађене пшенице није наведена ни у теренском извештају ни у албуму, једини податак о количини од 141cm³ се налази у извештају Ц. Ренфру (Renfrew 1969). Подаци о посуду у њеном извештају (теренска ознака М-ХП-2, координате налаза, датум ископавања) се поклапају са подацима који стоје у теренском извештају, тако да сматрам да анализирани материјал представља садржај посуде 2 и да га не треба везивати за угљенисану пшеницу пронађену у објекту из сонде VIII. Нажалост ни овај узорак није пронађен.

Трећа посуда са житом из овог објекта је посуда означена као **М-ХП-5** (Слика 7.1.). Посуда М-ХП-5 је дубока здела са издвојеним вратом, висина посуде је 12,9 cm а максимална ширина 16,4 cm. У теренском извештају је описана као: „Суд цигласто црвене боје. Нађен је у фрагментима и састављен до 95%. Богата орнаментика рађена урезаним цртама и убодима тако да се добија утисак траке. Постоје три мотива меандар – волуте, ромбичних шах поља и неправилне шаре цик – цак комбиноване са полукруговима“ (Теренски извештај 58, 73). У теренском извештају 58 се не наводи да је жито пронађено у посуду 5, али у албуму стоји податак да је у њој нађено око 60 cm³ пшенице. Међутим, запремина узорка који сам добила из музеја износи 240 cm³. Постоје две могућности: да је у фото албуму написана погрешна запремина или да узорак не потиче из ове посуде. Узорак је чуван унутар посуде, јер су у неком тренутку били део изложбене поставке, тако да је врло могуће да је у садржај посуде додата и угљенисана пшеница која не чини оригинални садржај посуде.

У теренском извештају се наводи да је на посуду М-ХП-5 пронађена **посуда М-ХП-6**; посуда је дубока здела висине 12,1 cm и ширине 16,3 cm. Истраживачи су претпоставили да су „два суда била један над другим, па су се „сабили“ приликом пада зидног лепа и фрагментовали“ (Теренски извештај 58, 62 – 63). Иако истраживачи издвајају као посуду с житом само М-ХП-5, могуће је да су житарице биле и у посуду М-ХП-6, јер обе посуде су фрагментоване и садржај посуде се могао просути и измешати. Поред наведене четири посуде, у овом објекту је изгледа пронађена још само једна - **посуда М-ХП-14**. У опису се наводи да је реч о суду сиве боје, дебљих зидова. На цртежу посуде је означено да је очувана висина до почетка врата 39,7 cm а максимална ширина 32,3 cm (Теренски извештај 58, 75). Ова посуда се налазила уз јужни зид објекта, око 2 m источно од групе посуде 1 и 2 (Слика П2.13.).

7.2.1.3. Археоботанички узорак

На основу података у теренској документацији, угљенисани остаци пшенице су пронађени у три посуде: М-ХП-1, М-ХП-2 и М-ХП-5. Узорак из посуде М-ХП-1 није био доступан за анализу, узорак из посуде М-ХП-2 је анализирала Ц. Ренфру, тако да је у овом раду анализиран само узорак из посуде М-ХП-5 (узорак М1) (Табела 7.1., Слика 7.3.). Узорак М1, како сам већ напоменула, вероватно не представља оригинални садржај посуде, јер је запремина узорка већа од оне наведене у документацији. У узорку су пронађена семена и плева једнозрне и двозрне пшенице, махунарке и дрво, па чак и један остатак житног жишка.

Састав узорка упућује да је реч о садржају складишта, али врло је могуће да су помешани остаци више узорака из различитих складишта. По заступљености, најбројнији су остаци једнозрне пшенице, што би могло указивати да је ово био оригинални садржај посуде, међутим могуће је и да је садржај посуде чинила двозрна, а да је узорку, за потребе изложбе, додата једнозрна пшеница и сочиво из складишта са Селевца (в. поглавље 6). У посуди М-ХИИ-2 је такође пронађена мешавина различитих врста пшенице, с тим да преовлађује двозрна пшеница док је једнозрна мање заступљена (Табела 7.1., Слика 7.3.). У посуди М-ХИИ-2 су регистрована и семена хлебне пшенице, што можда треба прихватити с резервом, јер идентификација само на основу семена је проблематична, и можда је у ствари реч о експандираним семенима двозрне пшенице; наиме, морфометријски односи за двозрну и хлебну пшеницу које је навела Ц. Ренфру су доста слични (Renfrew, необјављен извештај). Одсуство плевне и корова у узорцима би указивало да је у обе посуде реч о чистом производу, спреманом за припрему јела.

7.2.2. Сонда VIII

7.2.2.1. Кућа

У сонди VIII је пронађена кућа (П2.15), димензија 7,4 x 4,3 m (Галовић 1975, Порчић 2014). Уз источни, дужи зид куће откривени су остаци пећи³². На скици основе куће (Галовић 1975) су такође назначене две јаме, које се не помињу у тексту објављеног рада нити у документацији. Иако се чини да јаме залазе у профил сонде, на скицама профила (Теренски извештај 38, 58 – 60; Скице 26 и 27) није посебно наглашена испуна јаме нити се на неки начин слој разликује; слој у профили је уједначен и означен као земља са растреситим лепом, исцртани су једино компактнији комади лепа („громаде“) који се односе на остатке рушевинског слоја куће. Количина и распоред налаза пронађених унутар куће су такође проблематични, јер постоје разлике у објављеним подацима (Галовић 1975, Charman 1981), а у теренској документацији није јасно назначено шта је унутар а шта ван или изнад куће. У објављеном раду Р. Галовић је изгледа издвојио специфичне налазе из куће – антропоморфну фигурину и три трношца, 150 кугли од печене земље, три биконичне зделе, од којих су две садржале жито (Галовић 1975). Међутим, у кући јесте пронађено више предмета него што је поменуто у раду Галовића, јер се у теренској документацији помињу и питос, четвороножни жртвеник, минијатурна посуда с поклопцем и фигурина. Поменути налази се помињу у допунском извештају који је посвећен контексту ритуалне групе³³, док у основном теренском извештају (Теренски извештај 38) постоји попис инвентарисаног материјала с датим подацима о положају (координате и релативна дубина) – тако да је можда могуће реконструисати који би налази били инвентар куће. С друге стране, Чепмен наводи већи број предмета унутар куће: 31 посуда, 12 минијатурних посуда, 9 фигурина, 4 трношца, 152 кугле од печене земље, 9 предмета од печене земље, 6 предмета од кости (привесци³⁴), 1 алатка од рога, 4 секире од глачаног камена, 1 камена спатула и 3 алатке од камена (Charman

³² У раду Галовића пећ је означена уз источни зид куће са описом у легенди пећ/фрагменти. У тексту теренског дневника се не помиње пећ већ „површина са вештачки направљеним слојевима“ димензија 1,45 x 0,65m означена као „сектор а“. Ова површина се налази у анексу 2 и приближно одговара положају пећи назначене код Галовића (Skica 25, Medvednjak 1968, Sonda VIII). У теренској документацији је дат и пресек пећи са неколико „плоча од печене земље“ (вероватно остаци подница), као и „ређане хрбине керамике“ (супструкције од фрагмената керамичких посуда). Иако се у тексту не помињу као остаци пећи, на скици профила на крају теренског дневника су назначени као као остаци пећи (?). Такође, могуће је да се Чепменов коментар о три грађевинске фазе пода грађевине (Charman 1981, 65), заправо односи на фазе обнове/градње пећи, јер нема података у документацији који би указивали да је под куће имао фазе обнове.

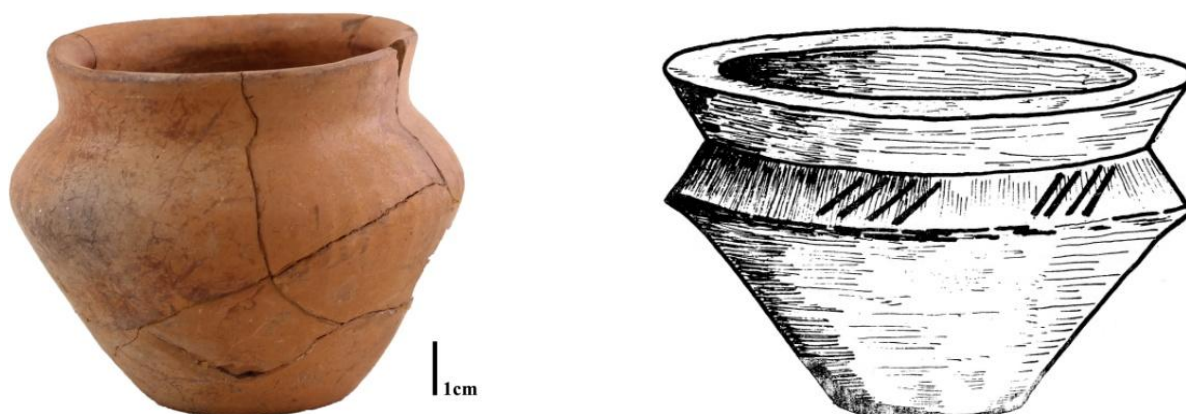
³³ Извештај о налазу културне скупине на локалитету Медведњак, 30. октобар 1968. године, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка.

³⁴ Односи се на 5 перфорираних зуба јелена и један астрагалус.

1981, 65). На основу приложених табела и издвојеног материјала, стиче се утисак да је Чепмен имао приступ теренској документацији, али он није образложио на који је начин издвојио предмете који су инвентар куће (није уврстио све инвентарисане предмете) (Charman 1981 65 - 66, Tab. 25 – 27). На основу прелиминарног прегледа описа (горење/секундарно горење) и релативне дубине пронађених предмета, Чепменови наводи се чине исправним, али неопходно је извршити детаљну проверу на основу података о положају предмета и погледати саме предмете.

7.2.2.2. Посуде

У раду Галовића је наведено да је жито пронађено и у посудама и на поду куће (Галовић 1975, 22), али ови подаци се не помињу при опису ископавања у теренском извештају. Једини податак о проналаску жита се налази у попису инвентара, као напомена уз посуде М-VIII-26 и М-VIII-123 (Теренски извештај 38, 73, 92). Две посуде у којима је пронађено жито су мале биконичне зделе. Посуда М-VIII-26 је висине 6,1 cm а пречник обода је 7 cm; пронађена је у фрагментима. Посуда М-VIII-123 је висине 5,4 cm и пречника обода 10 cm; пронађена је цела. Посуде су биле око 5,3 m удаљене једна од друге. Посуда М-VIII-26 се налазила уз пећ, у близини групе од 150 глинених кугли, а посуда М-VIII-123 се налазила у југозападном делу куће, у близини претпостављеног југозападнoг зида куће.



Слика 7.2. Фотографија посуде М-VIII-26 и цртеж посуде М-VIII-123

Податак о количини пронађеног жита је записан у фото албуму, где се наводи да је у посуди М-VIII-26 пронађено око 45 cm^3 пшенице а у посуди М-VIII-123 око 15 cm^3 пшенице. Обе посуде су мале запремине (мање од 0,2 литра) и нису могле да чувају велике количине жита; могуће је да су коришћене за хватање жита из већих посуда. У кући су регистроване и веће посуде - питоси који су могли да служе за складиштење житарица, али нема напомена да је у њима пронађено жито. Галовић (1975) помиње да је пшеница регистрована и на поду објекта, тако да је вероватно дошло до просипања садржаја из неких складишних контејнера. У депоу Народног музеја у Смедеревској Паланци нису нађени узорци из ових посуда нити узорци прикупљени са пода куће.

7.2.2.3. Троношци

У кући су регистрована три цела трonoшца, а из два су издвојени узорци земље: трonoжац М-VIII-48 (узорак М5) и М-VIII-122 (узорак М6)³⁵. У земљи из трonoжаца нису пронађена угљенисана семена, с тим да је у трonoшцу М-VIII-122 пронађен финозрни прах - гар с неколико ситних комада угљенисаног дрвета. Овај податак се налази и у опису предмета у попису инвентара – “у рупи нађен гар од материје која је горела унутра, што значи да је био у употреби” (Теренски извештај 38, 93). Контекст узорка означеног као „Јама Б – 8, јужни профил, трonoжац“ није сасвим јасан. Прво, није јасно на који се тачно трonoжац односи, можемо само претпоставити да је реч о трећем целом трonoшцу М-VIII-107. Међутим, узорак је величине око 40 cm³ и реципијент овог трonoшца није могао да садржи толику количину земље. Друга могућност је Јама Б, која би требало да је јама уз јужни профил. Трећа могућност је да је узорак из неког трonoшца који је пронађеног у јами Б³⁶, међутим нема података да је у јами Б пронађен икакав трonoжац. С обзиром на опречност података, узорак ће се посматрати само као узорак из сонде VIII (узорак М4).

7.2.2.4. Археоботанички узорак

У претходном тексту су истакнути основни проблеми – недостатак узорка из посуда или пода куће и непознат или непоуздан контекст за доступне узорке. Из сонде VIII су анализирана три узорка: два из трonoжаца (узорци М5 и М6) и један из узорка означеног као „Јама Б – 8, јужни профил, трonoжац“ (М4). У табели 7.1. је дат преглед познатих података и резултати археоботаничке анализе доступних узорка.

Карполошки остаци су једино регистровани у узорку нејасног порекла - М4; присутна су семена и плева једнозрне и двозрне пшенице, а пронађено је и једно семе корова (Табела 7.1., Слика 7.3). На основу састава, односа плевe, семена житарица и корова, узорак се може класификовати у отпатке од провејавања или финог просејавања. Иако је у питању узорак мале запремине (40 cm³), пронађен је релативно велики број биљних остатака (185, густина по литру - 4625) који су добро очувани, тако да могуће да потичу из примарног контекста - места угљенисања (кућа, огњиште) или евентуално секундарног контекста - јаме у којој је вршено интензивно одбацивање отпадака од припреме хране.

7.2.3. Археоботанички узорак из непознатог контекста

Са Медведњака потиче и један узорак (М3), који нема података о контексту и не може да се веже ни за одређену сонду, али се по садржају може претпоставити да потиче из складишта. Узорак је био спакован у две стаклене посуде, па је и при првобитној анализи посматран као два засебна узорка, међутим реч је о једном узорку, односно о једном контексту, што се види и из резултата археоботаничке анализе. Резултати указују да је реч о узорку из складишта двозрне пшенице, која чини преко 95% узорка. У узорку доминирају семена, а пронађен је врло мали број остатака плевe, односно пшеница је већ очишћена од плевe и корова и могла је непосредно да се користи за припремање хране. Не можемо у потпуности искључити могућност да је недостатак плевe или ситнијих семена последица

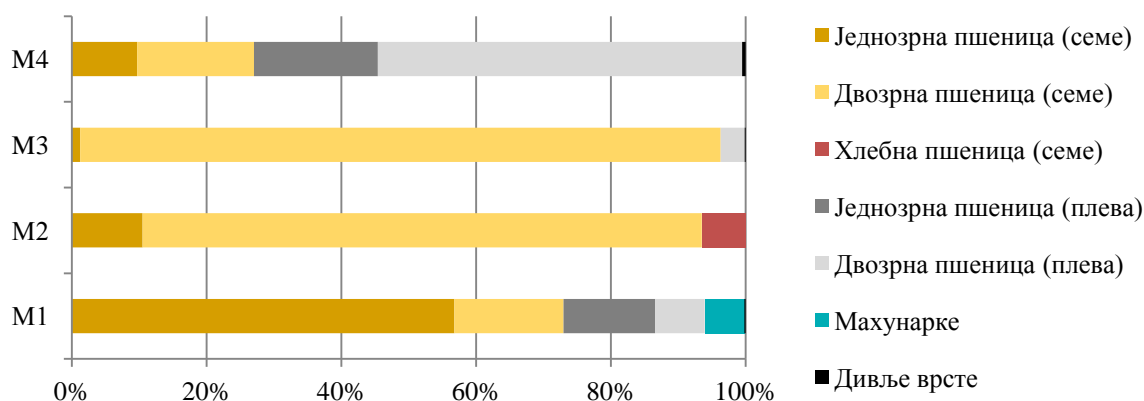
³⁵ Трonoжац М-VIII-48 и М-VIII-107 имају уске реципијенте; Галовић их назива рупицама и не наводи њихове димензије, сем дужине на цртежу трonoшца М-VIII-107 у износу од 4,8 cm (Теренски извештај 38, 88) али, на основу цртежа, њихов пречник је мањи од 1cm. Величина реципијента трonoшца М-VIII-122 је позната, износи 2,6 x 6,4 cm и разликује се по знатно већој запремини од осталих.

³⁶ За разлику од претходних цедуља на којима су писали инвентарски бројеви трonoжаца, на овој цедуљи је написано само "трonoжац", тако да није јасно на који се односи. У сонди VIII су, поред три наведена трonoшца, пронађени фрагменти још три трonoшца. За један (М-VIII-48) се наводи да је „први - горњи слој“ (р.д. 0,58 m), док су друга два – делови ногу трonoшца (М-VIII-101, М-VIII-135) пронађена на р.д. 0,84 m односно 0,54 m.

начина издвајања узорка из земље или начина чувања самог узорка. Иако је узорак садржао велики број целих семена, било је и фрагментованих, са релативно свежим преломима који су настали као последица издвајања или чувања биљних остатака. Оно што је занимљиво јесте да састав узорка одговара саставу узорка који је анализирао Џ. Ренфру из посуде М-ХИИ-2, тако да је могуће да овај узорак потиче из куће истражене у сонди ХИИ, а по запремини би могао да одговара узорку из веће посуде (М-ХИИ-1) пронађене уз посуду М-ХИИ-2.

7.3. Резултати археоботаничке анализа - синтеза

Већи део поглавља о резултатима с Медведњака чини истраживање порекла археоботаничких узорка - утврђивање из којих посуда потичу и који је оригинални садржај посуда. Нажалост, нису били доступни узорци из свих посуда у којима је било пронађено жито током ископавања. Познат је археоботанички састав четири узорка, од чега два потичу из посуда - М1 (посуда М-ХИИ-5) и М2 (посуда М-ХИИ-2), а М3 и М4 су из нејасног или непознатог контекста. Узорак М4 можда потиче из јаме, а М3 вероватно из складишта, можда из једне од посуда за коју недостаје узорак (посуда М-ХИИ-1?). Такође, анализирана су два узорка из трножаца (М5 и М6) али у њима нису пронађени остаци семена; у узорку М6 из трношца М-VIII-122 је пронађено неколико ситних комада дрвета.



Слика 7.3. Састав археоботаничких узорка с Медведњака

Узорци М1, М2 и М3 имају сличну структуру, састоје се углавном од семена гајених врста. У узорцима М2 и М3 преовлађују семена двозрне пшенице, док је састав узорка М1 мешовит, што је можда резултат мешања више узорка. Ово је једини узорак у којем доминира једнозрна пшеница и где је присутно сочиво. Имајући у виду да је ово састав узорка из Селевца (укључујући и налаз житног жишка), могуће да је дошло до мешања узорка са различитих налазишта (јер су сви чувани у истом музеју). Сва три узорка карактерише одсуство или мали број остатака плеве и одсуство корова, што указује да је пшеница очишћена и намењена за непосредну употребу. Пронађене житарице су углавном целе, нема карактеристичних прелома на фрагментима семена који би указивали да су биле млене. Узорци М1 и М2 потичу из посуда мале запремине – 0,5 и 1,6 литара (Табела 8.1), тако да нису биле намењене дугорочном складиштењу. Посуде нису анализирани, тако да није познато да ли су на њима видљиви трагови употребе; могле су бити намењене

краткорочном складиштењу, захватању жита из складишта (мерице) или су имале неку другу улогу у фазама припреме јела.

Узорак М4 се издваја по саставу, контексту и по типу узорка. Док су остала три узорка флотирала, без података о методу флотације, узорак М4 је био узорак земље из које су директно издвојени биљни остаци, што је можда утицало на откриће већег броја фрагилнијих остатака плевне у узорку. Однос семе : плева износи 0,37 што би овај узорак сврстало у отпатке од провејавања или финог просејавања након уклањања плевне. У узорку нису присутни корови, који су можда претходно уклоњени или можда указује на интензивне мере уклањања корова из усева (слабу закоровљеност усева).

Узорци М1, М2 и М4 с Медведњака су примери очишћених складишта, житарице су у финалној фази обраде и могу се непосредно користити за припрему јела. Као и на Дреновцу, недостају узорци из складишта велике запремине, који би можда пре указивали на другачији вид складиштења – нпр. у класићима. Такође, треба имати у виду да је недостатак плевне можда последица неадекватног начина сакупљања и издвајања биљних остатака; процес угљенисања не би трабло да је знатно утицао на изостанак плевне, семена су одлично очувана, што указује на повољне услове угљенисања. Узорак М3, који можда потиче из јаме регистроване непосредно уз кућу, може указивати на одбацивање отпада од припремања хране у близини куће; међутим, треба имати у виду да порекло овог узорка није јасно као ни истовременост регистрованих јама с кућом.

На основу уједначеног састава узорака М2 и М3, у којима доминира двозрна пшеница, може се претпоставити да је на Медведњаку она гајена као самосталан усева. Присуство једнозрне пшенице у узорку М4, указује да је ова врста највероватније гајена на Медведњаку. Пошто су ово једини подаци о заступљеним врстама на Медведњаку, није могуће донети закључке о значају појединих врста.

Табела 7.1. Подаци о свим узроцима с Медведњака и резултати археоботаничке анализе

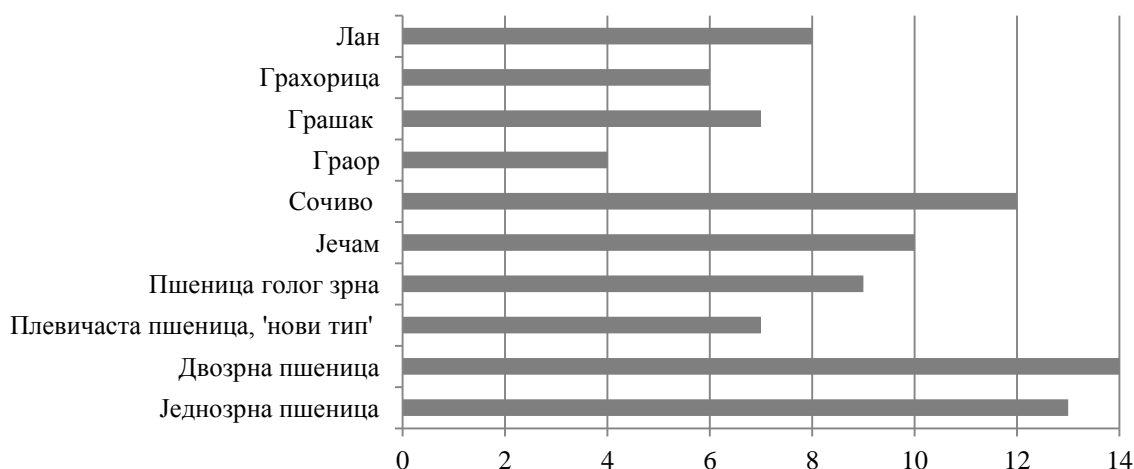
Сонда	XII	XII	?	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	XII
Контекст	Посуда М-ХП-5 (?)	Посуда М-ХП-2	?	Јама Б - јужни профил/ Троножац	Троножац М – VIII – 48	Троножац М – VIII – 122	Посуда М – VIII – 26	Посуда М – VIII – 123	Посуда М-ХП-1
Тип узорка	угљенисани биљни остаци	угљенисани биљни остаци	угљенисани биљни остаци	земља/ угљенисани биљни остаци	земља без угљенисаних остатака	гар и угљенисано дрво	угљенисани биљни остаци	угљенисани биљни остаци	угљенисани биљни остаци
V (cm ³ , документација)	60	нема података	нема података	нема података	нема података	нема података	45	15	125 или 800
V (cm ³ , узорак)	240	141	680						
V (cm ³ , подузорак)	80	15	30						
Ознаке анализираних узорака	M1	M2	M3	M4	M5	M6			
<i>T. monococtum</i> (семе)	347	29	8	7					
<i>T. diccoctum</i> (семе)	99	229	701	12					
<i>T. monococtum/diccoctum</i> (семе)			9	31					
<i>T. aestivum</i> (семе)		18							
cf. <i>T. aestivum</i> (семе)			16						
<i>Cerealia indeterminata</i>			10						
<i>T. monococtum</i> (база глуме)	30			6					
<i>T. diccoctum</i> (база глуме)	16		20	18					
<i>T. monococtum/diccoctum</i>	82		8	110					
<i>L. culinaris</i>	34								
cf. <i>Vicia ervilia</i>	1								
<i>Fabaceae</i>	1								
<i>Cornus mas</i>			1						
cf. <i>Corylus avellana</i>	1								
<i>Chenopodium album</i> тип				1					
Инсект (cf. <i>Sitophilus granarius</i>)	1								

8. ОДЛИКЕ ЗЕМЉОРАДЊЕ У КАСНОМ НЕОЛИТУ

8.1. Гајене биљке

Спектар гајених врста у касном неолиту обухвата житарице (обуvene и голе врсте пшенице и јечма), махунарке (сочиво, грашак, грахорицу и граор) и уљарице (лан). Иако се све наведене врсте разматрају под категоријом гајених биљака, на основу учесталости и бројности њихових остатака на каснонеолитским налазиштима ће се испитати да ли су одређене биљке узгајане или нису имале статус гајене врсте и чине „корове“ других усева или су део вегетације око насеља. Из списка врста које су пронађене у неолиту су изостављени налази проса јер су нови датуми указали на постнеолитско порекло проса на неолитским налазиштима у Србији и другим деловима Европе (1500 – 1300 пре н.е.) (Motuzaite-Matuzeviciute et al. 2013, Stika, Heiss 2013; Filipović et al. 2019).

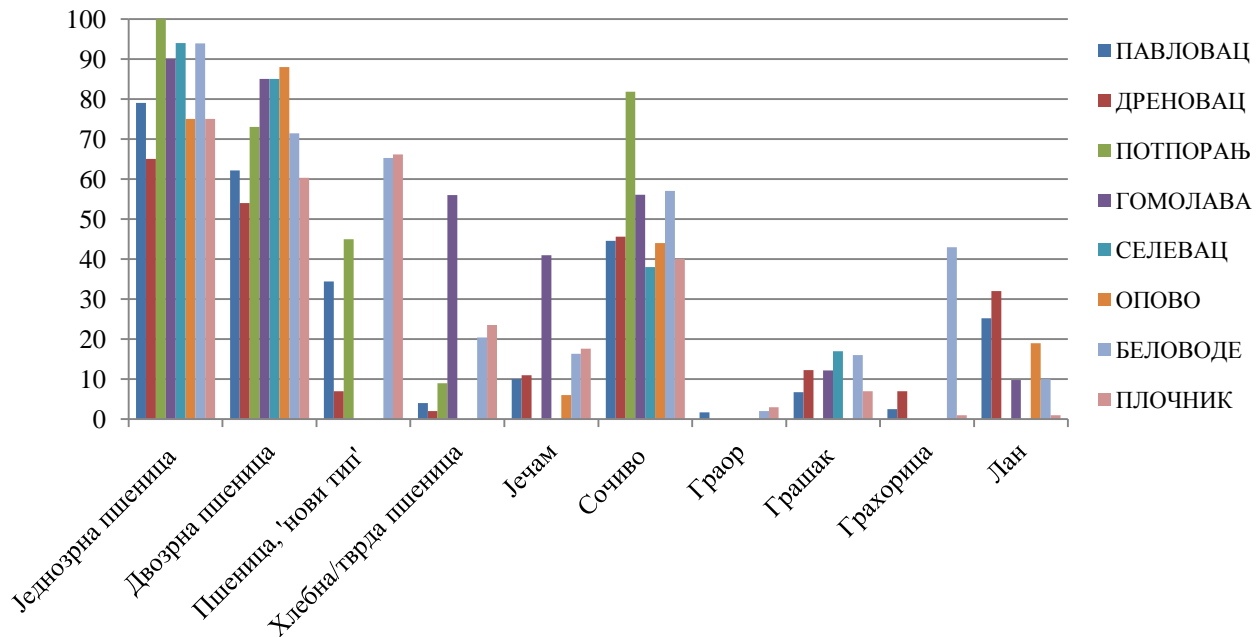
Присутност одређених врста на каснонеолитским налазиштима је приказана у табели... и на слици 8.1., док су у даље анализе, засноване на учесталости и заступљености врста, укључени резултати с налазишта која имају више од 10 узорака и доступне квантитативне податке. На Селевцу су доступни подаци о проценуталној учесталости одређених врста, али нису наведени подаци о укупном броју пронађених остатака, док је за јечам само назначена присутност. Стога су резултати истраживања на Селевцу укључени само у анализе које се односе на учесталост. Учесталост и заступљеност житарица су приказане на основу обједињених резултата за семе и плеву; изузетак је Гомолава чије вредности су приказане на основу семена, јер су подаци за плеву једнозрне и двозрне дати збирно (Van Zeist 2001/2002, Table 2). На Потпорњу су семена *T. cf. timopheevi* Zhuk. третирана као семена „новог типа“ пшенице, а рачве класића *T.dicoccum/timopheevi* су узете за вредности плеве „новог типа“ пшенице (de Vareilles 2018, Table 1.6.). Учесталност врста на Опову је израчуната на основу присуства по контекстима а не на основу појединачних флотационих узорака, па се резултати разликују у односу на објављене податке (Borojević 2006, Table 2.4.).



Слика 8.1. Учесталост гајених врста на каснонеолитским налазиштима (n=14)³⁷

³⁷ Графикон се заснива на подацима из Табеле 1, Прилог

На слици 8.1. је приказана учесталост гајених врста на каснонеолитским налазиштима, али треба имати у виду да на 6 од 14 укључених налазишта је узорак врло мали, што је утицало на неуједначено присуство врста (Табела ПЗ.16, Слика П2.18). Најчешће врсте, које су присутне на 10 и више налазишта, су једнозрна и двозрна пшеница, јечам и сочиво.



Слика 8.2. Учесталост гајених биљака на каснонеолитским налазиштима

На слици 8.2. је приказана проценутална учесталост одређених врста у археоботаничким узорцима на каснонеолитским налазиштима. На свим налазиштима најзаступљенији су остаци једнозрне и двозрне пшенице и сочива, који се јављају у 40 – 100% узорака. „Нови тип“ плевичасте пшенице показује израженије осцилације у заступљености између налазишта што је једним делом условљено и релативно скорим дефинисањем овог типа (Jones et al. 2000), тако да одсуство ове врсте пшенице на неким налазиштима треба ревидирати. Голе врсте пшенице се углавном јављају у мање од 20% узорака, уз изузетак Гомолаве (56%), с тим да су по бројности изразито слабије заступљене од обувених врста пшенице (Сл. 8.4.). Слична ситуација је и са јечмом, који се такође на налазиштима јавља у мање од 20%, а на Гомолави у 40% узорака. За разлику од сочива, остале врсте махунарки су заступљене већином са мање од 20%, уз изузетак грахорице која је на Беловодама заступљена са преко 40%. У наредним поглављима је детаљније размотрен однос гајених врста унутар биљних група – житарице, махунарке и уљарице, на основу количине и учесталости биљних остатака у узорцима са каснонеолитских налазишта.

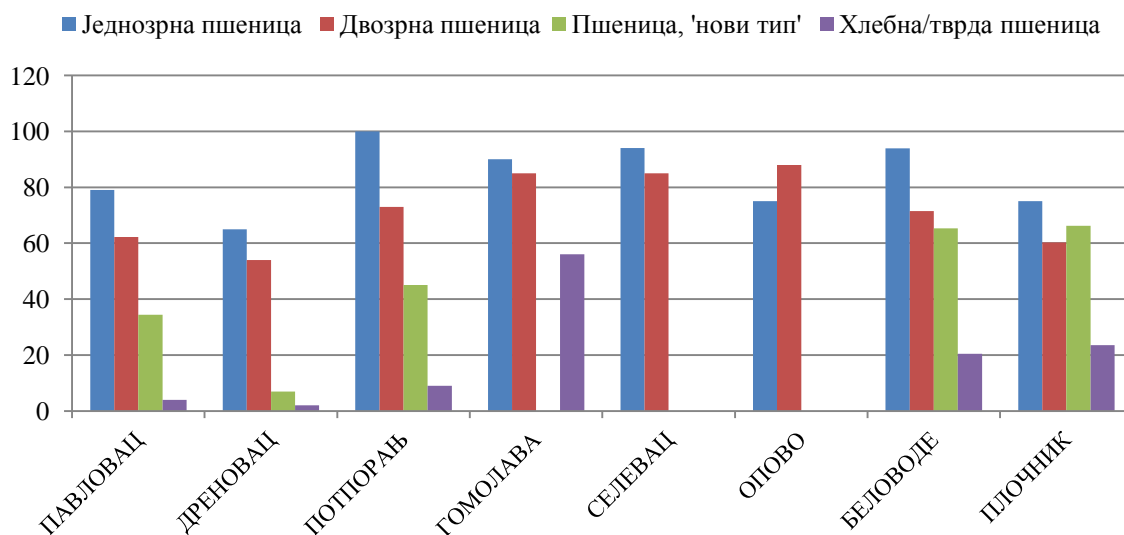
8.1.1. Житарице

8.1.1.1. Пшеница

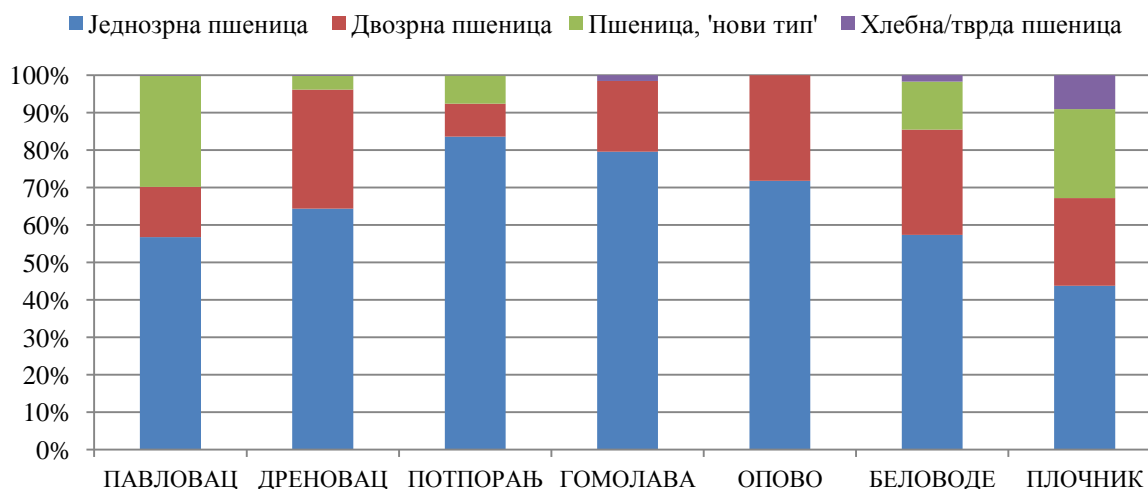
У неолиту су заступљене плевичасте пшенице (једнозрна, двозрна и „нови тип“) и пшенице голог зрна (тврда/хлебна пшеница), с тим да су обуване врсте заступљеније, не само у односу на друге житарице него и у односу на друге гајене врсте. Учесталост и бројност налаза плевичастих пшеница вероватно одражава уобичајност коришћења и значај одређених врста, јер захтевају исте кораке при обради након жетве и подједнако преживљавају процес угљенисања. На бројност остатака голих врста житарица у археоботаничким збиркама утиче начин обраде након жетве, јер делови плеве најчешће остају на месту вршидбе, док се у насељима проналазе само семена.

Плевичасте пшенице. Однос три врсте плевичастих пшеница се разликује између појединих налазишта, с тим да је на већини једнозрна пшеница доминантна врста (Слика 8.3. и 8.4.). По учесталости налаза, однос једнозрне и двозрне пшенице је приближно уједначен; једнозрна се јавља у 5 – 20% узорака више него двозрна, осим на Опову где су учесталији налази двозрне. По бројности, једнозрна пшеница чини 44 – 84% од укупног броја свих врста пшенице, најниже су вредности на Плочнику (44%), и на ком је и учесталост налаза све три врсте плевичастих пшеница приближно уједначена. Двозрна пшеница је на већини налазишта присутна у преко 60% узорака, али по бројности остатака чини максимално 32% од укупног броја остатака пшенице. Учесталост налаза може да укаже да је двозрна пшеница имала значајног удела у производњи, као и поједини примери складишта. На пример, на налазиштима Медведњак и Винча – Бело Брдо (Filipović 2014a, 200) су регистрована складишта двозрне пшенице (измешана са малобројним остацима једнозрне или „новог типа“ пшенице), која могу да указују да су у неким насељима или одређеним домаћинствима преферирали двозрну пшеницу.

На основу изнетих података се може закључити да је на винчанским налазиштима преферирана једнозрна пшеница, с тим да постоји могућност и локалних варијација, које треба додатно истражити.



Слика 8.3. Учесталост врста пшенице на каснонеолитским налазиштима



Слика 8.4. Процентуална заступљеност врста пшенице на каснонеолитским налазиштима

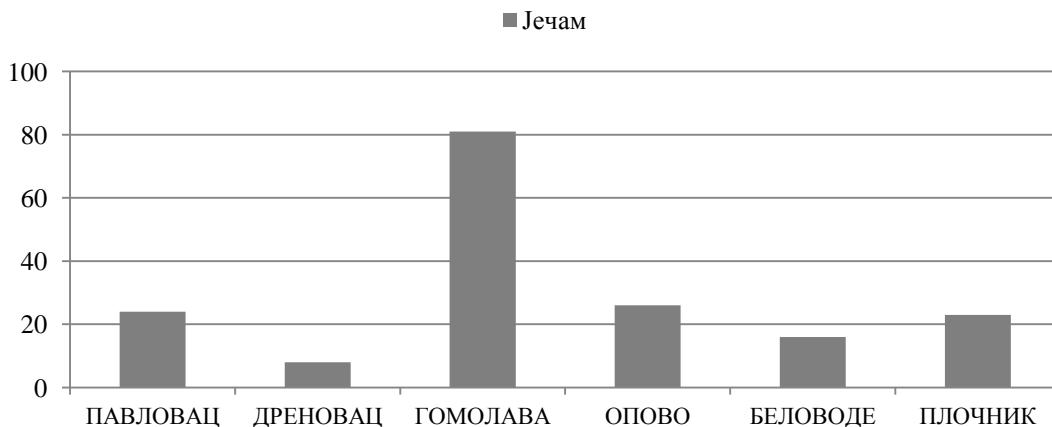
„Нови тип“ плевичасте пшенице је прво идентификован на основу остатака пшенице са каснонеолитских и бронзано-добских налазишта у Грчкој и морфолошки је сличан *T. timopheevi* Zhuk. (Jones et al. 2001; Jones et al. 2000; Kohler-Schneider 2003). Након дефинисања критеријума за идентификацију, остаци ове пшенице су препознати у збиркама са праисторијских налазишта у југозападној Азији и Европи (нпр. Valamoti 2004, Bogaard et al. 2007, Filipović 2014, Marinova, Valamoti 2014, Reed 2015, Kenéz et al. 2014). Најранији налаз с територије Србије потиче из раног неолита, са налазишта Свињаричка Чука у јужној Србији, док су могући остаци регистровани и на Потпорњу (Horejs et al. 2019, de Vareilles 2018). На основу учесталости и бројности налаза „новог типа“ пшенице на каснонеолитским налазиштима може се видети да је на већини налазишта она слабије заступљена у односу на друге две (Сл. 8.3. и 8.4.). Изузетак су два налазишта: Павловац, где је по бројности остатака „нови тип“ заступљенији у односу на двозрну пшеницу (Сл. 8.4.), али не и по учесталости налаза (Сл. 8.3.), и Плочник, где је учесталији од двозрне, а бројност остатака је готово уједначена. Идентификација остатака са Гомолаве и Селевца је вршена пре дефинисања карактеристика „новог типа“ пшенице, тако да њен изостанак са ових налазишта треба ревидирати кроз поновни преглед археоботаничке збирке. К. Боројевић је истакла да постоји могућност да су неке рачве класића са Опова које су у првобитној анализи опредељене као двозрна пшеница можда „нови тип“ плевичасте пшенице али није навела детаљније податке о бројности и учесталости (Вогојевић 2006, 22, fig. 2.9). На основу досадашњих података, чини се да је „нови тип“ плевичасте пшенице у неолиту имао маргиналан удео у производњи (Filipović, Obradović 2019); за сада нису пронађени контексти у којима се ова врста јавља самостално, без примеса других обувених пшеница. У контекстима на Павловцу се чешће јавља у узорцима са једнозрном пшеницом (у узорку из огњишта (ц. 37, ПА107) су готово подједнако заступљене), тако да је могуће да је гајена као део мешовитих усева са једнозрном пшеницом, док пак пример из Винче где се јавља у складишту са двозрном пшеницом (Filipović, Obradović 2019) може да укаже на здружени усев ове две пшенице или је „нови тип“ случајна примеса у усеву двозрне.

Голе врсте пшенице (*T. aestivum* L./*durum* Desf.) су регистроване на девет налазишта (Табела.), али налази су малобројни и углавном је реч о свега неколико семена или фрагмената

рахиса, са изузетком Гомолаве и Плочника. На Гомолави је пронађено око 150 семена голе врсте пшенице и јавља се у око 50% узорака (Van Zeist 2001/2002), а на Плочнику је пронађено више од 300 остатака рахиса хлебне пшенице (Filipović *in press* - b). Проблем идентификације семена голих врста пшенице код угљенисаних остатака је што процес угљенисања утиче на експанзију семена, тако да семена двозрне могу да имају морфометријске карактеристике голе пшенице, те су за поузданију идентификацију врсте неопходни остаци рахиса. На основу карактеристика рахиса, на Плочнику и Беловодама су идентификовани остаци хлебне пшенице (*T. aestivum* L.) док су на другим налазиштима остаци заведени под општом категоријом *T. aestivum/durum*. Ретки налази голих врста пшенице на каснонеолитским налазиштима могу да указују да су биле само ненамерна примеса других усева, с тим да мали број налаза може да буде последица и начина обраде након жетве, јер остаци плеве остају на месту вршидбе и мање су шансе да буду угљенисани у насељу. Већи број остатака на налазиштима Плочник и Гомолава можда може да укаже и на значајнији допринос ових врста у економији ових насеља.

8.1.1.2. Јечам

Јечам је регистрован на 10 каснонеолитских налазишта. Иако је присутан на великом броју налазишта, остаци јечма су малобројни (< 20 остатака), осим на Гомолави где је ипак пронађен већи број семена (Сл.8.5.).



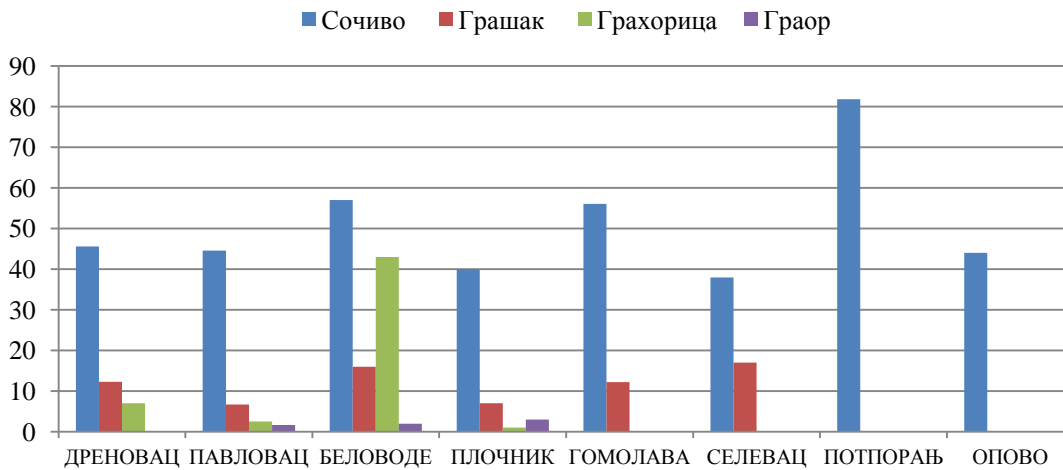
Слика 8.5. Број остатак јечма (семе + рахис) на каснонеолитским налазиштима

На неолитским налазиштима су регистрована углавном семена јечма која није било могуће прецизније идентификовати, али поједини налази указују да су заступљене и голе и обувене форме, двореди и шестореди јечам; на Павловцу су на основу налаза рахиса идентификовани остаци обувеног дворедог јечма, на Гомолави је на основу присуства асиметричних семена препознат (обувени) шестореди јечам, на Плочнику и Беловодама су присутне голе форме јечма, док карактеристике семена на Селевцу и Опову одговарају обувеним формама јечма (Van Zeist 2001/2002; Filipović *in press* - a, *in press* - b; Vorojević 2006; McLaren, Hubbard 1990). Због малобројних налаза јечма на Селевцу, Ф. Мекларен и Р. Хабард су претпоставили да је имао другачији статус него пшеница, односно да није коришћен у исхрани људи већ да је можда коришћен за исхрану животиња или производњу пића, или да зона ископавања и узорковања није обухватила места где је коришћен или одбачен јечам (McLaren,

Hubbard 1990, 254). Накнадна археоботаничка истраживања су указали да ниска заступљеност јечма није изузетак, већ је карактеристика винчанске економије. Малобројни налази јечма могу указивати да је имао маргиналан значај у производњи и исхрани људи, а можда и другачију намену.

8.1.3. Махунарке

На каснонеолитским налазиштима су регистровани остаци четири махунарке: сочиво, грашак, грахорица и граор. По бројности и учесталости се истиче сочиво, које је на неким налазиштима једини представник махунарки (нпр. Опово, Потпорањ). Грашак је регистрован на седам налазишта, али је заступљен са малим бројем семена, углавном са мање од 10 семена. Грахорица је регистрована на шест налазишта, при чему на неким налазиштима – Беловоде и Винча – семена грахорице представљају најбројније остатке махунарки (Filipović 2014a, Filipović *in press* - a). Присуство граора је забележено на четири налазишта, али са мање од пет семена по налазишту.



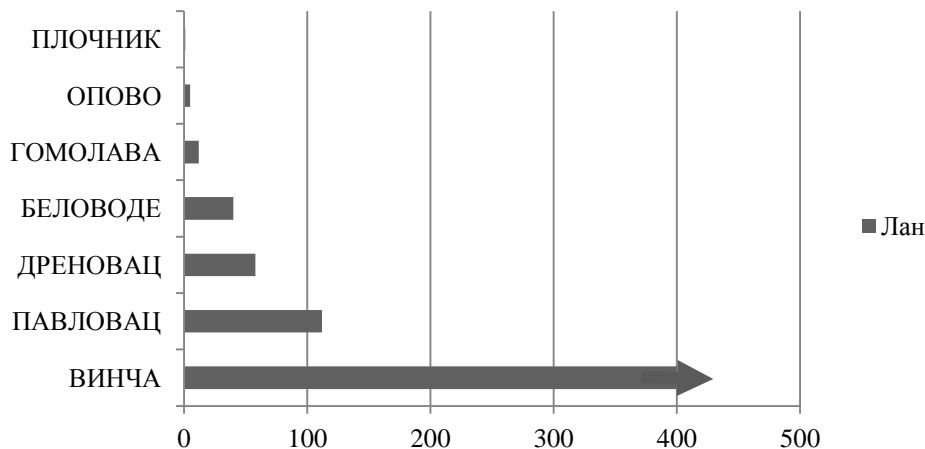
Слика 8.6. Процентуална учесталост махунарки на каснонеолитским налазиштима

Остаци махунарки су ређе заступљени од остатака пшенице због начина обраде и припреме хране. Чишћење махунарки не подразумева њихово претходно излагање ватри, за разлику од плевичастих врста пшенице, које су можда загреване да би се зрно лакше одвојило од плеве. Међутим, уколико се упореде остаци махунарки у оквиру групе, где све врсте имају подједнаке шансе да се очувају, заступљеност и учесталост налаза може да укаже које су врсте префериране и чешће коришћене. На основу бројности и учесталости налаза махунарки чини се да је најзначајнија гајена врста била сочиво, с тим да је на неким налазиштима (Беловоде и Винча) грахорица подједнако или чак више заступљена, што може да одражава локалне специфичности узгајања. Грашак се јавља на већини налазишта али у малом броју, тако да можда није гајен као самосталан усев. На Павловцу се углавном јавља са сочивом – можда су гајени као мешовити усеви или су конзумирани заједно. На основу ретких и малобројних налаза граора, чини се да ова махунарка није имала статус гајене врсте током касног неолита на подручју централног Балкана. Граор садржи токсичне материје и уколико се конзумира у великим количинама узрокује парализу (латиризам) (Zohary, Hopf 2000, 119; Valamoti 2009;

Valamoti et al. 2011; Lambain 2019 et al.), па зато можда није префериран у исхрани. Такође, ова врста је изразито отпорна на сушу (Lambain 2019 et al.), тако да је можда зато гајена у подручјима медитеранске климе, док ова особина није кључна у зони континенталне климе.

8.1.4. Лан

Лан је регистрован на седам налазишта и углавном се јавља у виду појединачних семена у узорцима; издваја се налаз са налазишта Винча, где је регистровано преко 400 семена лана (Filipović 2014a, 202), и Павловац, где је у једном узорку (ПА72) пронађено преко 50 семена лана (Сл. 8.7.). На већини налазишта је заступљен у малом броју узорака (мање од 10%); издваја се Дреновац где се лан јавља у 32% узорака (Сл. 8.2.). Мали број семена лана у односу на друге гајене врсте је условљен могућношћу очувања, јер семена лана садрже око 40% уља те лако пуцају при излагању високој температури (Zohary, Hopf 2000, 126; Wilson 1984; Märkle, Rösch 2008). Стога мали број очуваних семена лана не значи да није имао статус гајене врсте.



Слика 8.7. Број семена лана на каснонеолитским налазиштима

Семена лана су могла су да буду коришћена у исхрани, али лан се истиче у односу на друге врсте јер је једина гајена биљка која се могла користити за производњу уља и влакна.

Када се користе у исхрани, семена лана се обично потапају у воду или мељу, да би се боље свариле и апсорбовале материје, и као таква могу да буду део разних каша или печеног теста. Лан (семе и уље) се користи у народној медицини као лаксатив, за лечење повреда и кожних болести и као облога за ублаживање болова (Pahlow 1989, 167-168). Уље лана може да се користи у исхрани, као медикамент, али и као уље за лампе или састојке природних боја и лакова (Zohary, Hopf 2000, 126). У етнографским истраживањима на подручју Турске су забележени различити начини добијања уља (Ertuğ 2000, 2010). Један од начина је био да се семена прво мало испеку, па се самелу а потом помешају с водом; потом се та смеша ставља у корпе и притиска одозго како би се уље оцедило. Други начин је да се пропржена и самлевена семена кувају у води и онда сакупља уље које се издвоји на површини (Ertuğ 2000, 181 – 183;

Ertuđ 2010, 125-126). Остаци и отпаци од овог процеса су се користили као храна за домаће животиње. Често се период прављења уља поклапао са периодом кад је животињама потребна додатна исхрана (јануар – март), јер отпаци од лана су се морали конзумирати одмах, пошто не могу дуго да се складиште (Ertuđ 2000: 179, 182). Семена лана могу да се чувају и годину дана, али кад се лан самеле или претвори у уље, брзо ужегне па чак може и да буде отрован (Ertuđ 2000: 174 – 176; Ertuđ 2010: 123).

Налази семена лана у контекстима везаним за припремање хране (нпр. семена лана уз пећ у кући, Винча – Бело Брдо) (Filipović 2014a, 202) или одбацивање кухињског отпада (пепелишта с Павловца) могу да указују да су семена коришћена у исхрани. На Опову су откривени остаци ланене тканине и дела ужета што указује да су коришћена и ланена влакна (Tringham et al. 1992, 378). Данас постоји око 30 варијетета лана, од којих су неки намењени искључиво за производњу једног од производа (семена или влакана), што се и одражава на карактеристике биљке, односно да ли ће имати већи број и већа семена или дуже стабло, с тим да постоје и прелазне форме које се користе за добијање оба производа (Herbig, Maier 2011; Todorović, Komljenović 2003, 253).

При разматрању улоге лана у праисторији с археоботаничког становишта, покушало се на основу величина семена говорити о појави нових варијетета и о специјализованом гајењу лана за производњу влакана (Herbig, Maier 2011). Истраживање почива на претпоставци да, уколико се преферира један производ – семе или влакно – то ће се одразити на технике гајења и избор варијетета лана³⁸. У касном неолиту Швајцарске је уочена разлика у величини семена између ране и касне фазе касног неолита (период од 4000 до 2400 пре.н.е.) (Herbig, Maier 2011)³⁹. Показало се да у касном неолиту долази до појаве ситнијих семена, што истраживачи доводе у везу са интензификацијом текстилне производње. Такође, у Грчкој у раном бронзаном добу долази до појаве ситнијих семена (око 2000 пре н.е.). с тим да у Грчкој нису вршена мерења систематски, али се на приложеним фотографијама уочава јасна разлика у величини семена из касног неолита и раног бронзаног доба (Valamoti 2011b). На основу досадашњих археоботаничких истраживања, чини се да се појаву нових варијетета лана треба везати за постнеолитски период.

Ако се погледају димензије семена лана⁴⁰ са налазишта на простору Србије (Винча, Гомолава, Опово, Дреновац и Павловац), уочава се да је величина семена уједначена (у просеку око 3 x 1,5 cm) и слична димензијама семена на неолитским налазиштима Грчке (Valamoti 2011b). Изузетак су димензије семена лана на Опову које износе 2,1 x 0,9 cm (Borojević 2006,). Присуство мањих семена на Опову треба посматрати с резервом, јер је на Опову пронађено само пет семена, од којих су на једном извршена мерења. Иако су на Опову пронађени и остаци

³⁸ На величину семена утиче и време жетве. Ако се лан жање раније у фази зелене или ране жуте зрелости (Todorović, Komljenović 2003, 257), семена нису у потпуности сазрела и мањих су димензија. Оваква пракса је везана за употребу лана у производњи влакана, тако да појава мањих семена може да указује на појаву новог варијетета или на узгајање лана за влакна. Треба имати у виду и да се на основу величине говори и о врсти лана – семена дивљих врста су мања у односу на семе domestikованог лана.

³⁹ У истраживање је укључено преко 30 локалитета; семена потичу из потопљених језерских налазишта а мерења су рађена на око 50 семена за свако налазиште.

⁴⁰ За Гомолаву је дата просечна вредност наведена у извештијима Ван Цајста (Van Zeist 2001/2002), за Винчу су очитане димензије једног семена са фотографије (Filipović 2004, Сл. 28) а у тексту објављених радова се наводи податак да су семена већа од 3cm (Filipović 2012, 11); на Опову постоји податак за једно семе (Borojević 2006) с напоменом да се на Опову семена лана воде као cf. *Linum usitatissimum*; за Дреновац и Павловац су мерења извршена на 10 семена и узета просечна вредност.

ланене тканине, величина семена се не може узети као индикатор специјализоване производње лана за влакна.

8.2. Положај поља

Одређивање положаја поља у односу на насеље је значајно за разматрање неколико питања: интегрисања места становања и привређивања, процене величине обрадиве површине, интензитета обраде, конкуренције између домаћинстава или суседних насеља за добар положај и квалитетно земљиште уколико постоје разлике у типу земљишта, рељефу терена или расположивости обрадиве површине.

Када се разматра положај поља, посматра се ареал од око 5 km око насеља. Границе ове зоне су засноване на исплативости производње и постављене су на основу антрополошких истраживања о кретању становништва (земљорадничких и ловачко/сакупљачких заједница) при експлоатацији ресурса или организацији пољопривредне производње (Ropper 1979, 120 - 121). Активности земљорадника се везују за територију у пречнику од око 1 – 2 km око насеља (до које се стиже за највише пола сата), док се при обављању активности ван ових граница осећа утицај удаљености (утрошак времена и енергије) на обављање активности, до крајње границе која износи око 5 km када производња не би била исплатива (Stone 1991, Ropper 1979). Сличне вредности се наводе и у оквиру етноархеолошких истраживања у Румунији, где се удаљеност више од пола сата – сат сматра неекономичном, и тако удаљена подручја се користе као пашњаци (Најналовá, Дреслеровá 2010, 173). Као прилог овоме могу се узети и истраживања Г. Џоунс која разматра однос зависности интензитета култивације, величине поља и удаљености поља од насеља (најудаљенија поља у истраживању била су на 4 km). Иако се не дотиче питања граница исплативости култивације поља, она показује да интензивна култивација (окопавање мотиком, уклањање корова, ђубрење, наводњавање) има значајан утицај на плодност земљишта и приносе, и да се примењује на малим пољима у близини насеља (Jones 2005).

Оба налазишта – Дреновац и Павловац – су данас у целости или једним делом под ораницама. Дреновац се налази у контакт зони побрђа и равнице Велике Мораве. Поља су данас углавном лоцирана у низијском делу, док су брда под шумом или ниском жбунастом вегетацијом; могуће је да је сличан модел постојао и у неолиту. Не треба у потпуности искључити могућност и ораница у зони побрђа, јер неке од падина брда нису стрме. Павловац се налази у равници, на око 300 m западно од Јужне Мораве, тако да је простор ка истоку био ограничен реком. Поља су могла да се налазе уз реку или западно од неолитског насеља. Око насеља у Дреновцу не постоје природне препреке за ширење обрадиве површине, а најближе каснонеолитско насеље се налази око 9 km ка северу (Мотел – Слатина, Параћин). Величина обрадиве површине на Павловцу је ограничена с источне стране реком, тако да су могле да се користе релативно уске зоне уз саму реку и површина западно од насеља, до зоне брдско – планинског рељефа. Појас котлинске долине између Јужне Мораве и побрђа је ширине 4 до 5 km. Непосредно уз налазиште Павловац – Гумниште регистрована су још два налазишта: Павловац – Чукар и Ковачке њиве (Перић et al. 2016; Вуковић et al. 2016). Оно што за сада није детаљно дефинисано јесте просторни и хронолошки однос између ових налазишта, односно да ли их требамо посматрати као једно или више насеља. Д. Милановић сматра да је реч о хоризонталној релокацији једног насеља током дужег временског периода (Милановић 2016, 215). С обзиром да су сва три налазишта вишеслојна, са траговима насеља из раног и из касног неолита, треба детаљније испитати хронолошку и просторну динамику насељавања на простору

села Павловац, како би се проценила величина насеља у одређеном тренутку и сагледао континуитет живота на овој локацији.

У ареалу од 5 km су око оба насеља доступна два типа земљишта: алувијум и смоница. Алувијална земљишта су већином дубока и плодна, повољног механичког састава и физичких особина, али производња на њима није увек сигурна услед (честих) поплава (Танасијевић 1965, 230). Смонице припадају земљиштима високе потенцијалне плодности али тешког механичког састава; по текстури су глине па чак и тешке глине (Antić et al. 2007, 235, 339). Дреновац и Павловац се донекле разликују по доступности и величини површина под смоницом и алувијумом. Налазиште Дреновац се налази на смоници, а алувијална равница Мораве је удаљена 2 km⁴¹, тако да би коришћење алувијума подразумевало јасну одвојеност насеља и обрадивих површина (Сл. П2.20 и Сл.2.21). Ако су обрађиване смонице, које су биле доступне непосредно уз насеље, поља су могла интензивније да се обрађују (нпр. ђубрење, уклањање корова) и штите. Павловац се налази у зони алувијалне равнице Јужне Мораве. Положај поља је могао да буде дуж саме реке, непосредно уз насеље. Алувијална равница са леве стране Јужне Мораве је уска, знатно шире површине под алувијумом се налазе са десне стране реке (Сл. П2.19). На простору западно од насеља до зоне побрђа су смонице, с тим да се код Трифуноског (1962, 21) помињу и гајњаче у атару села Павловца.

Ни у случају Дреновца нити Павловца не треба искључити могућност постојања њива и на алувијуми и на смоници, можда у зависности од (сезонски) погодних услова за обраду и гајење. Њиве на смоници су захтевале улагање више рада у обраду земље, али су давале условно сигурне приносе, док је у случају њива на алувијуму постојала опасност од плављења и уништења летине. Треба напоменути да су у археоботаничким остацима са оба налазишта врло ретко присутне биљке карактеристичне за влажна земљишта (Табела П3.3.), што може указивати да су биране зоне које нису изложене плављењу и да поља нису била уз саме реке, али овим није искључено узгајање на алувијуму, на терасама које су биле изнад зоне плављења. Индекси за киселост земљишта нису идикативни за распознавање ова два типа – јер имају карактеристике углавном неутралних земљишта, могу да имају благо киселе (смонице) или благо базне карактеристике (алувијум), али варијације су локалног карактера, тако да су неопходне анализе земљишта за даље разматрање овог питања (Tanasijević et al. 2016).

8.3. Сетва

Резултати археоботаничке анализе могу да се користе за утврђивање сезоне сетве – пролеће или јесен. Време сетве може да укаже на разлике у начину узгајања и приносима: озими усеви имају дужи период раста и приноси су већи од јарих усева (нпр. Marinova 2007, 104; Halstead 2014, 25), а сејање у пролеће се везује за култивацију уз реке, на плодном и лако алувијуму (нпр. Vogaard 2004, 34 -37, Sherratt 1981). Разлике у времену сејања су разматране и у питањима ширења земљорадње и адаптација на климатске услове, односно да је пролећно

⁴¹ Треба напоменути да су сва истраживања заснована на модерним педолошким подацима и да је за одређивање типа земљишта око насеља у неолиту неопходна примена георхеолошких анализа. Алувијум је везан за рад река, тако да је извесно постојао и у неолиту, само је питање распрострања и величине алувијалне равнице, јер река може да мења ток кроз време. На основу геолошке карте (Dolić et al. 1973/79) постоје индикације да је ток Мораве био ближе локалитету у прошлости него данас, али ово није детаљније испитано. На Дреновцу, прелиминарни резултати георхеолошких истраживања указују да је у неолиту на простору насеља било раширено смеђе шумско земљиште (гајњача) (French et al. 2019 *in press*) тако да, можда није реч о избору између смонице и алувијума већ између гајњаче и алувијума.

сејање практиковано у подручју Медитерана, а да се у условима континенталне климе прелази на јесењу сетву (Bogaard 2004, 58-9, 163-4; Bogaard 2011, 47), међутим археоботаничка истраживања одлика земљорадње у централној Европи (за синтезу погледати Bogaard 2011) указују да су практиковане и јара и озима сетву, као и да у условима медитеранске климе није практиковано искључиво пролећно сејање (нпр. Valamoti 2004). Утицај климе и надморске висине на време сетве је забележен у етнографским радовима, нпр. у Шпанији – једнозрна пшеница је сејана у периоду октобар/новембар у зонама од око 1000 m н.в. док је на нижим висинама сејана у периоду јануар – фебруар (Реџа-Chocarro 1999, 32; Antolín 2016, 10). Доступни су и подаци о преферираном времену сејања житарица у данашње време, али је питање колико модерни подаци одржавају праксе у прошлости (Antolín 2016, Table 2.1).

На основу присуства одређених врста корова, на неким неолитским налазиштима на Балкану су претпостављене обе праксе (Вогојевић 2006, 129-130; Valamoti 2004, 121; Kreuz et al. 2005, 253). Ово се може сматрати и врстом стратегије смањења ризика – у случају неповољних услова за развој биљака у једној сезони, друга сезона ће обезбедити принос. Постојањем две сетвене сезоне, активности се распоређују током године и смањује обим посла у једној сезони, а могу бити организоване и по гајеним врстама нпр. сејање махунарки и лана у пролеће, житарица у јесен. С. Ален наводи да двојни систем сетве треба схватити и као интензивну праксу, којом се постиже већа пољопривредна продуктивност (Allen 2017, 227).

У археоботаничким збиркама на Павловцу и Дреновцу доминирају остаци обувених врста пшенице, тако да би се резултати анализе односили на утврђивање времена њихове сетве. Концентрације сочива (узроци ПА и ДР) су пронађене без присуства корова. Карактеристике узорака, односно недовољан број и разноврсност коровских врста који се јављају у асоцијацији с гајеним врстима, не дозвољавају адекватну примену методологије наведене у поглављу Коришћење само присуства појединачних коровских врста је овде покушај да се утврди време сетве, али резултати оваквог приступа нису поуздани. Подаци о периоду цветања корова су дати у табели П2.4.

Присуство врста типа пољска класача (*Bromus arvensis* L.), које цветају у касно лето и имају кратак период цветања, указује на сејање у периоду јесен - зима, док би врсте које клијају у касно пролеће и имају релативно дуг период цветања могле да указују на пролећну сетву (нпр. *Chenopodium album* L.). Релативно мали број корова и присуство корова који су прелазних карактеристика, односно могу да се јављају и у озимим и јарим усевима, не дозвољава детаљније разматрање овог питања.

Етнографски подаци су значајни за разумевање техника сетве, утрошка времена и ефикасности, предсетвених мера и процене количине семена неопходног за сетву. У етнографским истраживањима су регистроване различите праксе припреме семена за сетву и начина сејања. Припрема семена за сетву је обично подразумевала уклањање корова. У случају обувених житарица се није уклањала плева већ су се сејали класићи (Реџа-Chocarro 1999; Реџа-Chocarro et al. 2009; D'Andrea, Mitiku 2002), а забележени су и примери прања (и сушења семена) или чишћења семена пепелом или врелим песком (Масловарић 1978, 131). Могу се издвојити две основне технике сејања: сејање омашке и сејање у лејама/редовима или „у кућицама“. Сејање омашке везује се обраду земљишта плугом и окарактерисано је као екстензивна пракса, док сађење у лејама/редовима захтева више времена и рада⁴² (Antolín 2016, 9; Halstead 1995; Halstead and Jones 1989; Масловарић 1964, 103). Други метод је продуктивнији јер су потребне мање количине и мањи је губитак семена (семе је заштићено јер се одмах прекрива земљом).

⁴² Д. Масларовић наводи да се од сејања у кућице у неким деловима Србије одустајало јер је дангубан због спорог сејања (Масловарић 1964, 103).

При сејању омашке приноси су увећани за 3 – 15 пута у односу на посејано семе, што би значило да једно домаћинство од четири члана, које користи око 1 тону житарица годишње, треба да складишти око 300 kg семена за сетву. Ако се примењује други начин сетве – у редовима или у кућицама – приноси се увећавају за 20 – 50 до 200 пута, што значи да је за сетву неопходно оставити од 5 до 50 kg (Sigaut 1988, 6).

Није развијена поуздана археолошка нити археоботаничка методологија за утврђивање начина сетве. Вилкинстон и Стивенс су на основу етнографских и историјских података (18 – 19. век, Енглеска) везали одређену групу корова за тип сетве (сејање омашке), али ово није опште примењиво, јер на састав корова утиче више различитих фактора (Wilkinson, Stevens 2003, 190). Други метод се заснива на експериментима с различитим типовима српова – да ли су алатке прилагођене за сејање густо или ретко сејаних житарица, где се српови са лучном дршком сматрају погоднијим за жетву густо збијених усева (Antolín 2016, 138).

8.4. Гајење здружених или самосталних усева

Гајење здружених усева се може сматрати као једна од стратегија смањења ризика у производњи хране, јер ако један усев страда од штеточина или лоших временских услова, други ће обезбедити приносе. Такође, комбиновање врста се примењује да би се увећали приноси, а утиче и на смањење обрадиве површине (две или више врста се гаји на истом пољу). У здруженим усевима могу да се комбинују сличне (нпр. пшеница и раж) или различите врсте (нпр. јечам и детелина). Уколико се гаје махунарке и житарице у здруженим усевима, махунарке обогаћују земљиште азотом, чиме стварају боље услове за гајење житарица, док житарице смањују полагање махунарки чинећи им ослонац за пењање. Пример гајења грашка или боба у комбинацији са спелтом и двозрном пшеницом се практикује у Шпанији (Реџа-Схоццаро 1996, 134; Реџа-Схоццаро 1999, 39). Примери гајења здружених усева хлебне и дурум пшенице су забележени приликом етноархеолошких истраживања у Грчкој; касни мраз је штетнији за тврду него за хлебну пшеницу, док сушу боље подноси дурум пшеница (Halstead 1990, 149).

При утврђивању да ли су гајени здружени усеви најчешће су разматрана два параметра: присуство две или више врста житарица у узорцима и њихова процентуална заступљеност; ако су подједнако заступљене у узорцима ради се о здруженим усевима, а ако је једна врста доминантна онда је друга врста случајна примеса, односно није намерно гајена. На основу етноархеолошких истраживања, код гајења самосталних усева се подразумева да је једна врста доминантна и да чини 80 – 90% укупног приноса (Jones, Halstead 1995, 112), али ослањање на релативне односе за утврђивање гајења здружених усева је проблематично из више разлога. Прво, више врста у узорцима може да буде резултат мешања материјала током или након похрањивања биљних остатака. Друго, релативна заступљеност врста је проблематична јер чак и да је однос семена у сетви био уједначен, мала је вероватноћа да ће остати исти након жетве, јер ће услови узгајања фаворизовати једну врсту. Етноархеолошка истраживања у Грчкој су указала да односи врста у здруженим усевима варирају из године у годину и од поља до поља, у зависности од услова гајења, тако да је врло тешко говорити о прецизном и очекиваном односу на основу којег би требало проценити да ли је реч о мешовитом или самосталном усеву (Jones, Halstead 1995). М. Ван дер Вен је предложила методу засновану на одликама корова који се везују за одређене врсте односно услове гајења одређених врста. Примена мултиваријабилних статистичких анализа би требало да групише житарице и корове са сличним условима узгајања (Van der Veen 1995, 338 - 342), али овакав тип анализе захтева добар узорак – велики број узорака са довољним бројем биљних остатака, као и предуслов да су услови узгајања културних биљака били специфични за одређене врсте.

На налазиштима из Поморавља ћу покушати да размотрим питање гајења здружених или самосталних усева за обуvene врсте пшеница (једнозрна, двозрна и "нови" тип обуvene пшенице) и сочиво.

На Дреновцу и Павловцу изостају концентрације или складишта једне врсте пшенице, већ су доступни узорци из контекста у које су одбачени остаци од припремања хране. Истоветан начин уклањања плеве или корова није захтевао одвајање семена различитих врста, тако да су могле да буду процесуиране заједно. На Павловцу у узорцима преовлађује једнозрна пшеница, која се јавља самостално (у 4 узорка), али чешће у комбинацији са још једном или две врсте плевичасте пшенице (Сл. 4.3.). Постојање узорака само са остацима једнозрне пшенице се не може узети као потврда о њеном самосталном гајењу, јер у овим узорцима у ствари доминирају остаци плевичастих пшеница који нису могли бити одређени до врсте (узорци ПА65, ПА62, ПА81, ПА85). Већа заступљеност остатака једнозрне пшенице у односу на друге две може да укаже да је она била значајнија у производњи од друге две врсте пшенице или да је можда у случају гајења мешовитих усева давала стабилније приносе. Двозрна пшеница и "нови" тип плевичасте пшенице се у узорцима јављају увек у комбинацији са једнозрном. "Нови" тип плевичасте пшенице је у неким контекстима бројнији од двозрне. Могуће да је гајен као део здружених усева, заједно с једнозрном и двозрном, а можда и као здружени усев с једнозрном јер се чешће јављају заједно и доминирају у неким контекстима. За сада нису пронађени контексти у којима се јавља самостално или је бројнији у односу на друге врсте, који би можда могли указати да је гајен као засебна култура.

На Дреновцу, однос једнозрне и двозрне пшенице је приближно уједначен, по бројности и учесталости у узорцима, док су налази "новог" типа пшенице ретки. Једнозрна се у 6 узорка јавља самостално (ДР12, ДР24, ДР25, ДР35, ДР45, ДР53) а двозрна у 3 узорка (ДР2, ДР31, ДР48), али у овим узорцима укупан број биљних остатака је углавном мањи од 30 и већи број чине семена неидентификованих остатака пшенице или других врста, тако да се не могу узети као показатељи самосталног гајења ових врста. Статус "новог" типа плевичасте пшенице на Дреновцу је упитан, да ли је гајена као део мешовитих усева или се јавља као случајна примеса.

Налази складишта на Медведњаку и Селевцу указују да су једнозрна и двозрна пшеница гајене самостално. У узорцима из складишта са Селевца, једнозрна пшеница је у свим складиштима заступљена са преко 90%, док остатак чине сочиво (до 6%) и семена дивљих врста ($\leq 1\%$) (Сл. 6.4.). У два узорка из складишта с Медведњака (М2 и М3) двозрна пшеница је заступљена са преко 90%, док примесе чине хлебна и једнозрна пшеница (Сл. 7.3.). Присуство других врста може бити резултат постдепозиционог мешања, складиштења у истом контејнеру или су заиста гајене као случајне или намерне примесе у главним усевима.

Да ли на основу ових примера можемо да говоримо о постојању две различите праксе у касном неолиту? Да ли су разлике само условљене археоботаничким узорком и истраженим контекстима или их требамо посматрати као локалне разлике у начинима гајења обувених врста пшенице? За сада не можемо са сигурношћу одговорити на ова питања. Примери са Медведњака и Селевца представљају значајне налазе али су у питању појединачни примери и не морају да одражавају једину праксу на овим налазиштима. Са Медведњака су до сада доступна само четири узорка из две сонде. На основу података о учесталости једнозрне и двозрне пшенице на Селевцу (McLaren, Hubbard 1990, Table 7.1.) једнозрна се јавља у 94%, а двозрна пшеница у 85% узорака, али није познато у ком бројном односу и колико су чести узорци са једним доминантним типом. Велики број мешовитих узорака са Дреновца и Павловца може да указује да су углавном гајени здружени усеви.

Треба напоменути да неки аутори сматрају да није вероватно да су једнозрна и двозрна пшеница сејане као здружени усев, јер не сазревају у исто време (једнозрна касније), као и због разлика у висини биљке – двозрна пшеница је виша и ”засенила” би једнозрну (Kreuz, Schäfer 2011, 334). Подаци су засновани на савременим условима узгајања ових биљака у региону Немачке и аутори не наводе да ли су тестирали понашање ових биљака у здруженим усевима. Висина биљке може варира од услова узгајања, тако да сматрам да не треба искључити могућност гајења здружених усева ових плевичастих пшеница.

Складиште сочива с Дреновца може да указује на самостално гајење сочива, док се присуство сочива у складиштима са Селевца може интерпретирати на више начина – сочиво је гајено као здружени усев са једнозрном пшеницом, мешовит састав је резултат постдепозиционог мешања, или су сочиво и једнозрна пшеница складиштени у истом контејнеру (складиште β). На основу примера са Дреновца можемо да претпоставимо да је сочиво гајено као самостални усев, иако не треба искључити могућност гајења на истој парцели са житарицама, с тим да је вршена посебна жетва те да су врсте складиштене одвојено.

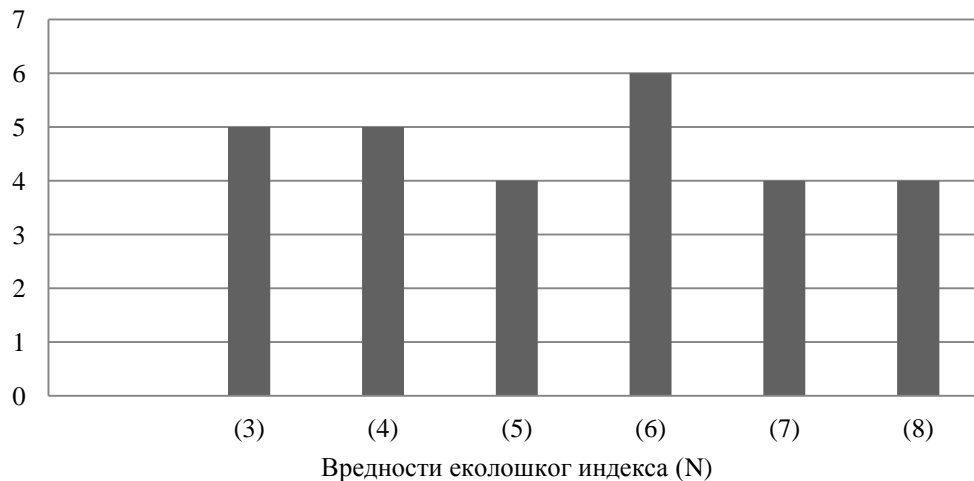
8.5. Одржавање плодности земљишта

Узастопно гајење на истој парцели временом доводи до испошћавања земљишта, а као техника обнове плодности земљишта може се применити смена усева (плодоред), односно – да се наизменично гаје житарице и махунарке (које обогаћују земљиште азотом) или да се њива остави на угару, односно да се не обрађује одређено време како би земљиште повратило плодност. Примене једног или другог метода могу да утичу на процене и потребе за обрадивим земљиштом, јер је у случају остављања земље на угар неопходна бар дупло већа површина под ораницама. К. Боројевић је за Опово претпоставила да на неким њивама није било могуће применити ротацију усева због високе влажности земљишта, која није погодна за узгајање махунарки, и да је у том случају вероватније земља остављана на угар. Закључак је изведен на основу присуства корова *Polygonum lapathifolium*, који она узима као индикатор влажних средина, али пошто се овај коров не јавља у свим узорцима, остављена је могућност да је на неким пољима примењивана ротација усева (Боројевић 2006, 136).

У етнографским радовима се наводи да је избор начина за одржавање плодности био условљен и врстом земљишта, положајем, старошћу (у смислу колико дуго се њива користила као ораница) и врстом усева (Масловарић 1964, 93). Д. Масловарић наводи да се крчевине обнављају пепелом, поља уз реке плавином, а све остало тором (Масловарић 1964, 96). Доступност и количина ђубрива зависи од врсте и начина узгајања домаћих животиња, да ли су напасане и држане у близини насеља, да ли су постојале штале или торови. У етнографској литератури се помиње више система ђубрења: пуштање стоке после скидања усева да слободно пасе и ђубри оранице, скупљање ђубрива по појатама и одношење на њиве, подизањем торова директно на ораницама у периоду од 3 – 30 дана (од пролећа до јесени) и коришћење стајског ђубрива (Масловарић 1978, 125 – 126). Прва три начина се везују за примере када је стока држана на њивама или близу њива, док су у четвртом примеру штале могле бити уз њиве или уз куће у насељу. Један од основних проблема у последњем случају је пренос ђубрива до њива. Д. Масловарић наводи да се стајско ђубриво ретко користило, да је окућница ђубрена, јер није било тешко допремити ђубриво до ње, док “њиве у брду и пољу нису ђубрене јер се није знала корист од тога и није постојала традиција, а и због тешкоћа у преносу ђубрива“. Ђубриво се преносило „кукарама“ које се користе за пренос сена, али метод није био ефикасан, а касније се

преносило колима (40 – 50 кола на 1 ha) (Масловарић 1964, 96 - 97). Питање ђубрења у неолиту је разматрано кроз археоботаничке анализе (Bogaard et al. 1998) и, непосредније, на основу анализа изотопа азота у семенима гајених биљака, чијом применом на узорцима из неолитских складишта су приказане различите регионалне праксе и разлике у односу на гајене врсте (Bogaard et al. 2013).

Питање плодности и карактеристика земљишта ће се размотрити на основу Еленбергових вредности за коровске врсте, и то параметри за влажност (F), киселост (R) и количину хранљивих материја (N). Вредности за све параметре су дате у табели П3.3.. Еколошки индекси се разликују у односу на регионалне студије и нису одређени за територију Србије, као вредност индекса се третира просечна вредност три регионалне студије (Böhling et al. 2002, Borhidi 1995, Pignatti et al. 2005). Вредности за количину хранљивих материја (N) за присутне коровске врсте се крећу у распону од 3 до 8. Резултати за количину хранљивих материја су представљени на слици 8.8., на X – оси су назначене вредности индекса, а на Y – оси број коровских врста с одређеном вредношћу индекса. Нису забележени корови који указују на земљишта са врло ниским вредностима хранљивих материја, вредност 3 имају врсте које успевају на земљиштима са мало хранљивих материја. Већина корова је у групи од 4 – 6, указујући на земљишта умерене плодности. Ако се посматра учесталост коровских врста (Табела 4.4. и 5.7.), корови који имају релативно ниске вредности (3) су врло ретки, док су корови чија је вредност 7 и 8 бројнији и чешће заступљени (нпр. *Setaria verticillata/viridis*, *Chenopodium album* L., *Galium aparine* L.).



Слика 8.8. Вредности еколошког индекса за количину хранљивих материја (N) за коровске врсте са налазишта Павловац – Гумниште и Дреновац

Што се тиче других параметара, већина корова расте на сувим или умерено влажним земљиштима, једино *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. и *Polygonum lapathifolium* L. имају вредност 7, и могу да указују да су неки усеви гајени на влажним земљиштима. Већина присутних коровских врста расте на слабо киселим, неутралним до слабо базичним земљиштима.

Разлике у вредностима индекса, могу да укажу да су усеви сејани на њивама различитих карактеристика, али већина има карактеристике - умерена количина хранљивих материја, сува/умерена земљишта и умерене вредности за киселост земљишта. Генерално посматрано,

коровска флора са налазишта у Павловцу и Дреновцу не садржи корове који би били индикатори екстремних вредности – изузетно испошћених, неплодних поља или изузетно плодних поља на којима је примењено ђубрење. Ово може да укаже да су неолитски земљорадници успешно одржавали плодност земљишта, али не открива начин на који је то постизано.

8.6. Жетва

У етнографској и историјској литератури су забележена три основна начина жетве: откидање или сеча класова (стабљика остаје или се врши посебна жетва), жетва целе биљке српом или косом и чупање целе биљке (нпр. Hillman 1981, Halstead 2014, Благојевић 2004, Anderson, Рења-Чосарго 2014). На простору бивше Југославије жетва је најчешће извођена српом или косом при дну стабљике (Франић 1937/1939, 265; Масловарић 1978, 114, 134 - 136), а помиње се и примена методе чупања али само у случају „кад је жито било ниско па није могло српом да се жање“ (Масловарић 1978, 134). Одабир метода је зависио од локалне традиције (нпр. коришћење готово искључиво српа у околини Зајечара у 19. и почетком 20. века по Масловарић 1978, 136; у региону северне Грчке је забележена двојака пракса: коришћење закривљеног српа локалних грчких заједница или алатке *leléki* од стране миграната из Тракије, Halstead 2014,81), радне снаге („ко има доста радника, тај пожање и жито и јечам, а зоб се покоси“), од времена жетве, врсте биљке и карактеристика стабљике („љетина се коси ако је рана и усправна, а жање ако је улегнула“) (Франић 1937/1939, 265). Такође, избор је зависио и од намене – ако се слама није користила за исхрану животиња или као грађевински материјал, убирани су само класови (Sigaut 1988, 19; Ibañez Estévez et al. 2001), односно ако су користили сламу за покривање кућа секли су стабљике ниско или чупали целу биљку како би добијали што дужу стабљику (Ibañez Estévez et al. 2001, 30).

Жетва - етнографска и експериментална истраживања. Највећи број етноботаничких студија у којима су учествовали археолози, а које се односе на жетву обувених врста пшенице и махунарки гајених у неолиту, потиче из подручја Медитерана (Грчка, Шпанија, јужна Француска, Мароко, Турска), при чему су нека подручја ван зоне медитеранске климе (планински делови Шпаније, Румунија и Словачка) (Hillman 1981, 1983; Рења-Чосарго 1999; Najnalová, Dreslerová 2010; Halstead 2014; Ibañez Estévez et al. 2001). Метод жетве обувених врста житарица се разликовао у зависности од делова биљке који су коришћени и типа алатке. На пример, у Астурији (северна Шпанија) су житарице гајене за исхрану људи, те су откида само клас коришћењем посебне алатке направљене од два дрвена штапа – месоријас (шпан. *mesorias*), док се у Мароку гаје првенствено због сламе која се користи за покривање кућа, па се користи срп или чупају целе стабљике (Ibañez et al. 2001, 30). У Румунији се једнозрна пшеница данас гаји за исхрану стоке (семе и слама), док је у сећању остало да се од ње правио и хлеб. Слама служи за прављење шешира, корпи и покривање објеката; за жетву се користи срп и сече се при дну стабљике (Najnalová, Dreslerová 2010, 171, 177). Етнографске студије с подручја бивше Југославије се углавном односе на хлебну пшеницу, али се помињу и крупник и пир⁴³

⁴³ Крупник и пир су народни називи за обувену шестореду пшеницу – *Triticum spelta*, међутим ови називи се користе у неким деловима земаља бивше Југославије и за друге врсте обувених пшеница. Павићевић је забележио да се крупник у Црној Гори користи као збирни назив за једнозрну и двозрну пшеницу, док се пир употребљава и у називу за двозрну пшеницу („пир двозрна“) (Pavićević 1973, 23). У етнографским радовима се наводе само народни називи, тако да се не може поуздано утврдити о којој врсти обуvene пшенице се ради. На пример, у раду

(Масловарић 1978, Рајићевић 1973, Воројевић 1956, Schiemann 1956). У раду Љ. Павићевића (1973) се наводи опис двозрне пшенице из 19. века – „брашно је чврсто а слама сувише тврда и није добра за исхрану стоке, ал је зато врло добра за покривање кућа, паковање стакла, итд.“ (Рајићевић 1973, 21 позивајући се на рад Ђ.Радића из 1871). Семе једнозрне пшенице се користило за исхрану стоке (коња, свиња, оваца и живине), док је слама коришћена за простирку стоци или за покривање стаја (Павићевић 1963, 20). С обзиром да етнографске студије не разматрају детаљно врсте пшенице и користе углавном основне одреднице – стрне житарице или пшеница, а пољопривредна истраживања су усмерена на порекло и одлике одређене врсте, а не на начин узгајања и обраде, изостају прецизни подаци о начину жетве и обраде обувених врста пшенице.

Већи број истраживања је посвећен житарицама, јер су оне чиниле основ пољопривредне производње, док су махунарке и лан узгајани на мањим површинама, баштама. Махунарке су чупане, сечене српом или косом (Butler 1999, 36); лист и стабљика биљке су коришћени као сточна храна (Halstead 2014). Лан је најчешће чупан како би се добила дужа влакна, али и зато што се стабљика тешко секла (Halstead 2014, 78; Радовић 1956, 35).

Процене ефикасности различитих метода жетве су засноване на експерименталним и етнографским истраживањима. Експериментална истраживања у Шпанији су показала да је сеча српом три пута бржа од откидања класа коришћењем алатке месоријас, али је скраћен накнадни посао који подразумева уклањање сламе од класа (Ibañez Estévez et al. 2001; Bogaard 2011, 162, 233). У етнографским истраживањима у Мароку је забележено да откидање класа руком захтева више времена (у односу на срп) и примењује се само на малим пољима (Ibañez Estévez et al. 2001, 26). Однос утрошеног времена и пожњевене површине поља се разликује и зависи од технике, искуства и снаге жеталаца. У етнографским подацима из околине Зајечара се помиње да један жеталац српом просечно може да пожање 20 до 30 снопова на дан („зависно од процента траве у жити“), односно 10 до 15 ари (Масловарић 1978, 136). У етнографским истраживањима жетве усева једнозрне пшенице у Румунији је забележено да је за 1 ар потребно пола сата (Најналовá, Дреслеровá 2010, 177). Ови подаци се односе на жетву металним српом, при чему се стабљика секла при дну. За процену утрошеног времена за жетву у неолиту значајни су експерименти са репликама праисторијских композитних српова. П. Халстед наводи податке да је за један радни дан, користећи срп са сечивом од кремена, било могуће завршити жетву на површини од 2 – 5 ари (Halstead 2014, 118, Table 3.1). У оквиру пројекта⁴⁴ организованог у Радмиловцу, за жетву 1 ара је било потребно 7 односно 4 сата након стеченог искуства, које је битно утицало на убрзавање посла (Bogosavljević – Petrović 2018, 49-50); односно потребно је 8 пута више него за жетву металним српом. Етнографски подаци о жетви сочива техником чупања указују да је за жетву једног хектара било потребно 10 до 20 дана (Butler 1999, 36).

Корови као индикатори начина жетве у прошлости. Досадашње претпоставке о начину жетве у винчанској култури су различите. В. Ван Цајст је, на основу присуства корова

Масловарића (1978) се помињу – јара и озима пшеница, крупник и пир. За крупник се наводе синоними (лимац, крумник, сакара), уз опис „да је веома захвалан усева за гајење у екстензивним условима привређивања, јер даје крупно зрно, добро брашно, а од тежака не изискује онолико рада колико пшеница“; престаје да се гаји средином 19. века (Масловарић 1978, 130). О некадашњем гајењу пира у зајечарском крају постоји само сећање испитаника Димитрија Димитријвића од 87. година, „који памти причања старих људи да се некада давно сејао и јео пир („пиревина“)“. Такође, је наведено „да је гајење овог веома старог усева заборављено у многим крајевима Србије“ (Масловарић 1978, 130 - 131)

⁴⁴ Пројекат *Тумачење, порекло и дистрибуција камених сировина у неолиту и енеолиту Србије*, под руководством Вере Богосављевић-Петровић из Народног Музеја у Београду, укључио је сетву и жетву житарица на огледном добру Радмиловац у току 2013. године (Bogosavljević – Petrović 2018).

Polygonum convolvulus и *Vicia* sp. који су пузавице, претпоставио да су откидани класови (Van Zeist 2001, 112-114). А. де Вереј претпоставља да, пошто на налазишту Потпорањ нема ниских корова, да су стабљике сечене високо (30 cm изнад земље) или су убирани класови (de Vereilles 2017, 303, 316). Висине коровских врста које су присутне на Опову су 20 – 80 или 30 – 150 cm, при чему изостају ниски корови. На налазишту нису пронађени делови стабљика али, због малог броја корова и других фактора сем жетве (нпр. плевљење корова) који су могли да утичу на састав и присутност корова, К. Боројевић није прецизирала могући метод жетве (Borojević 2006).

У табели ПЗ.2. су приказане коровске биљке идентификоване до нивоа врсте/рода са назначеном категоријом: ниски, средњи и високи. На Дреновцу и Павловцу су присутне готово исти корови или исте коровске групе; разлике су у појединим коровима који су од маргиналног значаја (заступљени са једним или неколико примерака). Најбројнији и најчешћи корови на оба налазишта су из категорије високих корова – *Fallopia convolvulus* и *Chenopodium album*, који су присутни у 60 – 90% узорака. Од ниских корова су присутни *Ajuga chamaepitys*, *Valerianella* (cf.) *dentata*, *Thymelaea passerina* и *Scleranthus annuus*. Ове врсте се јављају у 6% узорака на Павловцу, односно у 13% узорака из рановинчанске фазе на Дреновцу, док у касној фази нису заступљени ниски корови (Табела ПЗ.2.). Корови средње висине (41 – 79 cm) су присутни у 12% узорака на Павловцу, односно у 5% узорака на Дреновцу. Присуство коленаца стабљике је регистровано само у једном узорку на Павловцу (ПА65), док делови базалног рахиса нису регистровани у узорцима. Присуство коленаца стабљике указује на присуство сламе унутар насеља; мали број/изостајање сламе у узорцима може да указује да није била коришћена за паљење ватре.

Реконструкција технике жетве, односно висине на којој су сечене стабљике се заснива на најнижој максималној висини корова. На основу присуства ниских корова и корова средње висине на Дреновцу и Павловцу, може се претпоставити су сечене стабљике а не само класје, односно да су жњевени и слама и семе, и то истовремено. Могуће је да је за лан примењивана другачија техника – чупање целе биљка, јер се стабљика тешко сече, али ово није могуће проверити на основу археоботаничких остатака. За сада не можемо да говоримо о разликама у техници жетве у односу на гајену врсту јер је у већини узорака присутна мешавина житарица и махунарки, или корови нису бројни у узорцима у којима је присутна искључиво једна врста. Такође, одсуство ниских корова у касној фази на налазишту у Дреновцу се не може узети као показатељ промене у начину жетве, јер ово може да буде условљено генерално лошом очуваношћу остатака из ове фазе.

С обзиром на присуство силикатног сјаја на алаткама од окресаног камена, претпоставља се да је жетва житарица обављана српом. Силикатни сјај је регистрован на алаткама са налазишта у Дреновцу (Gurova 2016) и Павловцу, а на неким примерцима су очувани и остаци црне материје дуж једне ивице – вероватно остаци „лепка“ (нпр. смоле) коришћеног за фиксирање сечива у дршку.

8.7. Складиштење

Преглед досадашњих пракси складиштења у неолиту централног Балкана је дат у радовима Б. Трипковића (2011, 2013), који су обједињени са резултатима археоботаничких анализа (Filipović et al. 2018). Б. Трипковић праксе складиштења узима као један од параметара за разматрање друштвено – економских промена током касног неолита, где тренд постепеног измештања складишних објеката из контекста насеља у кућни контекст, односно премештање складиштења из јавног у приватни простор, види као одраз промена у начину доношења одлука од нивоа заједнице до нивоа домаћинства. Такође, поставља и питање да ли промене у начину складиштења значе и промену у начину привређивања, организовања пољопривредних активности и промене у имовинским односима (Трипковић 2013, 168). Промене у праксама складиштења је посматрао кроз историје насеља са више стамбених хоризоната (Бањица, Опово, Дивостин, Селевац), од времена оснивања насеља до последње фазе живота у насељу. Иако постоји одређен образац и сличности, као што је изостајање дугорочног складиштења у најмлађој фази насеља, примећене су и разлике у избору, количини и положају складишта између насеља (Трипковић 2013). У својој студији, Б. Трипковић је укључио и публиковане податке о складиштима с Медведњака (Галовић 1975) и Селевца (Tringham, Stevanović 1990). За сада, анализа промена у праксама складиштења на Дреновцу и Павловцу није разматрана, и с обзиром на обим истраживања ових налазишта, захтева засебно истраживање.

У овом раду је фокус померен на допринос археоботаничких анализа за разматрање организације економских активности као и питање капацитета складишта и количине ускладиштених житарица. У раду ће се сумирати резултати по типу и капацитету складишних контејнера и по начину складиштења одређених биљних врста (обувених врста пшенице, махунарки и плодова дивљих врста).

8.7.1. Типови и капацитет складишних контејнера

На анализираним налазиштима у Поморављу, остаци садржаја складишта су се очували у посудама (Дреновац, Медведњак) и земљаним контејнерима (Селевац), али су регистроване и концентрације на поду објеката (Дреновац, Медведњак и Селевац). Концентрације семена на поду кућа су могле да буду део просутог садржаја из посуда, органских или земљаних контејнера који се нису очували. Сви наведени примери су релевантни за разматрање начина складиштења у кућама.

Посуде. Налази житарица регистрованих у посудама с Дреновца и Медведњака потичу из посуда различитих типова и величине (Табела 8.1.). Углавном је реч о посудама мале запремине⁴⁵ (мање од 1 l), док би се две могле окарактерисати као посуде средње величине (амфоре од 6 и 10 l). Од посуда наведених у табели 8.1., анализиран је материјал из посуда М-

⁴⁵ За израчунавање запремине коришћен је програм који се заснива на цртежима посуда. Програм је доступан на сајту Центра за археолошка истраживања и наслеђе, Универзитета у Бриселу (Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine, L'Université libre de Bruxelles), линк <http://capacity.ulb.ac.be/index.php>. Цртежи посуда су припремљени у програму CorelDRAW, на основу цртежа или фотографија посуда и доступних података о димензијама.

XII-2, M- XII-5 (?)⁴⁶ с Медведњака и посуда 9 (сонда XXI) и 14 (Балон 1) с Дреновца. У свим посудама житарице су биле у финалној фази обраде, односно биле су очишћене од плеве и корова, а у случају садржаја из посуде 9 и самлевене. Ако се узму у обзир запремина и карактеристике садржаја ових посуда, оне су вероватно служиле за захватање жита из већих складишта или краткотрајно складиштење (непосредно пред употребу). Изузетак је дубока здела – посуда 9 са Дреновца која је могла бити коришћена за припремање хране, а не складиштење семена.

Табела 8.1. Запремина посуда и контејнера у којима је очуван садржај

Налазиште	Сонда	Ознака	Тип	Висина (cm)	Запремина (l)
Дреновац	Балон 1	14	амфора	32	6,3
Дреновац	XXI	9	здела	15	2,2
Медведњак	VIII	M- VIII -26	здела	6,1	0,13
Медведњак	VIII	M- VIII -123	здела	5,4	0,16
Медведњак	XII	M- XII -1	амфора	38	10,8
Медведњак	XII	M- XII -2	амфорета	11,5	0,5
Медведњак	XII	M- XII -5	здела	12,9	1,6
Селевац	VII	α	контејнер	65	~600
Селевац	VII	β	контејнер	75	~600

У посудама велике запремине - питосима (80 – 100 l), које су детаљно узоркована у кућама у Дреновцу, нису очувани биљни остаци. На неким од питоса са Дреновца су уочене мање површине беле боје, које по облику и величини подсећају на отиске семена житарице или житног класа. Могуће је да је у процесу горења дошло до формирања оваквог типа отиска, али ову појаву и услове настанка је неопходно детаљније испитати. Уколико је заиста реч о отисцима житарица, они могу да указују да су у овим питосима житарице складиштене у форми класова. Непосредно о начину складиштења у питосима, сведоче остаци са налазишта Винча, где су уз семена житарица пронађени и плева и корови (Borojević et al. *in press*; Filipović et al. 2018). Примери са Дреновца и Медведњака не одражавају општи образац складиштења у кућама, у смислу да су у кућама складиштена само очишћена семена која су се користила за исхрану људи, већ да су постојале разлике у начину складиштења у зависности и од типа складишта, намене и фазе обраде.

Земљани контејнери. Б. Трипковић (2013) је издвојио два типа контејнера од глине: први тип чине контејнери угаоних форми, фиксирани за под и одвојени од околног простора зидом висине око 20 cm, а други тип чине контејнери кружног облика, фиксирани за под, са зидовима висине до неколико десетина центиметара (Трипковић 2013, 153). Пошто је првобитна интерпретација контејнера са Селевца била складишне јаме, они нису уврштени у ову групу. Складишни контејнери са Селевца се издвајају по начину конструкције, јер су затворене форме, равног или лучног свода, а пошто отвор није регистрован током ископавања, претпоставља да се да су могли бити херметички затворени или да се садржај приступало са бочне стране (в. Поглавље 6.1.3.). Друга два типа су отворене форме, али су могли бити затварани поклопцем од органског материјала. За сада, на винчанским налазиштима, у контејнерима условно „отвореног типа“, нису регистровани налази угљенисаних биљних остатака. У овим контејнерима су пронађене различите врсте покретног материјала (Трипковић 2013, 153 - 154); на пример, у

⁴⁶ Порекло материјала је упитно, погледати поглавље 7.

четвороугаоном контејнеру у кући 1/XIX на Дреновцу су пронађене две зделе, једна у другој (Перић, Перић 2014, 14). Ово не значи нужно да нису коришћени за складиштење али, судећи по различитим налазима унутар контејнера, могуће је да су коришћени и за друге активности. Примери складиштења житарица и махунарки у складишним контејнерима овог типа су забележени на неолитским налазиштима у Бугарској (Капитан Димитриево, Слатина, Караново) (Marinova 2006).

У складиштима са Селевца пронађена су семена једнозрне пшенице која су, чини се, била очишћена од плевне и корова, што би указивало да су била намењена за исхрану људи и спремна за припрему. Већ је напоменуто да постоји могућност да су налази плевне оштећени или уништени у процесу издвајања биљних остатака из седимента, тако да не можемо са сигурношћу тврдити да су житарице биле у потпуности очишћене пре складиштења. Уколико је реч о складиштењу класића, они су могли бити намењени за исхрану, али и за наредну сетву. Проблем дефинисања намене и предвиђеног времена складиштења је компликован, зато што није јасно да ли су у питању херметички затворена складишта или се садржају могло лако приступити кроз бочни отвор, који се није очувао. У првом случају бисмо говорили о планском дугорочном складиштењу семена за наредну сетву или чувању резерви у случају несташице хране, док би се у другом претпоставило коришћење житарица за свакодневне потребе.

На основу археоботаничке анализе садржаја складишта се може претпоставити да су у различитим типовима контејнера/посуда складиштене житарице у различитој фази обраде: у посудама и контејнерима велике запремине су складиштене житарице у плеви/класовима (без или уз присуство корова), док су у посудама мање запремине присутна чиста семена намењена непосредној употреби. Ово је донекле и очекиван резултат, али питање чистоће ускладиштених врста у већим складиштима је неопходно детаљније испитати. Пример питоса са Винче указује да су житарице ускладиштене у плеви, а корови нису одстрањени, док су у случају складишта на Селевцу корови, а плева, одстрањени пре складиштења. За сада не можемо детаљније да истражимо да ли је ово одраз различитих праксе и организације послова пре складиштења, или су разлике условљене очувањем биљних остатака.

Капацитет складишних контејнера. Процена потенцијала за складиштење је значајна за разумевање обима производње и проучавање складишног капацитета винчанских кућа, те може да буде један од елемената за посматрање разлика у друштвено – економском статусу између домаћинстава. За сада није урађена детаљна студија капацитета складишта у кућама, али можемо размотрити капацитет контејнера и посуда намењених дугорочном складиштењу, како бисмо стекли увид у приближан складишни потенцијал кућа.

Запремина једног контејнера са Селевца износи око 600 l, док је запремина питоса с Дреновца, висине око 80 cm, око 100 l. Варијације у величини контејнера постоје, на пример запремина контејнера из куће 1/XIX са Дреновца је мања од 80 l⁴⁷. Варијације у величини питоса такође постоје, на пример на Дреновцу су питоси висине од 60 до 80 cm, али њихова запремина није већа од 100 l. Један контејнер са Селевца запремине око 600 l је могао да садржи око 300 – 500 kg жита. Ако се претпостави пун капацитет сва три складишта, они су могли да складиште око 900 – 1500 kg жита, што је довољно за исхрану једног домаћинства од 6 чланова током једне године, односно, ова количина жита не премашује годишње потребе једног домаћинства. За сада није урађена студија складишног потенцијала за куће на Дреновцу, али се куће разликују по броју посуда и питоса, нпр. у кући 1/XX их је пронађено седам питоса, док су у кући 1/XVII пронађена два. Иако питоси нису нужно једине посуде коришћене за складиштење, поређења

⁴⁷ Контејнер је у основи величине око 0,8 x 0,7 m (спољне димензије) и очуван је у висини од око 14 cm.

ради, у кући 1/XX је могло да буде чувано око 300 – 600 kg пшенице у питосима, односно три пута мање него у објекту са Селевца.

Иако није узет у обзир свеукупан складишни потенцијал кућа, наведене вредности ипак указују да остварени капацитет не прелази потребе домаћинства, ван потреба за опстанак домаћинства или обезбеђивање сигурности у периоду од једне до евентуално две године.

8.7.2. Складиштење биљака

Складиштење је међуфаза, посредник између производње и конзумације, тако да на основу анализе садржаја складишта можемо да дискутујемо о организацији активности пре и после складиштења. Активности *пре* се односе на чишћење корова и плеве или других нејестивих делова биљке, односно припрему семена за складиштење и употребу (исхрану или сетву), а активности *после* на припрему хране. Обим активности пре и после складиштења може да укаже на доступност и организацију радне снаге, односно да ли су се активности уклањање плеве/корова одвијале непосредно након вршидбе на великим количинама жита или су се изводиле током целе године на количинама довољним за дневну или седмичну употребу. У првом случају би било неопходно укључити више чланова домаћинства или заједнице, који би у периоду већ оптерећеном пољопривредним пословима жетве и вршидбе наставили да процесуирају и чисте приносе, док би у другом случају активности биле извођене накнадно, на дневном или седмичном нивоу, у оквиру и за потребе једног домаћинства. С друге стране, начин на које су биљке процесуиране може да укаже на начин на које су складиштене. На пример, на Павловцу нису пронађени остаци складишта, али одбацивање плеве и корова унутар насеља би указивало да нису складиштени *чисти* усеви.

У наредном делу су размотрене праксе складиштења у односу на биљне врсте. У табели 8.2 су приказани до сада забележене праксе складиштења биљака у касном неолиту у односу на тип контејнера. Иако је на основу њиховог облика за неке јаме претпостављена функција складиштења (за преглед Трипковић 2013), за сада ни у једној није очуван *in situ* ускладиштени садржај (Filipović et al. 2018, 40). Могуће је да је постојала преференција да се одређене врсте складиште у одређеном типу контејнера, на пример складиштења дивљих врста у контејнерима од органског материјала, али за с обзиром на мали број примера не можемо говорити о постојању одређеног обрасца.

Табела 8.2. Складиштење биљака на каснонеолитским налазиштима у Србији у односу на тип складишног контејнера (прилагођено према Filipović et al. 2018, Table 2).

Тип складишног контејнера	Житарице	Махунарке	Плодови дивљих биљака
Јаме			
Контејнери од глине	x	x	
Контејнери од органског материјала	x	x	x
Посуде	x		(x)

Житарице

Ф. Сиго (Sigaut 1988, 6) је издвојио неколико начина складиштења житарица: 1. у семену (ускладиштене након вршидбе и провејавања) 2. у класићима – (ускладиштене с плевом након вршибе, али није вршено провејавање) 3. у класовима (нису овршене али су одвојене од стабљике) 4. целе житарице (клас и стабљике) увезане у снопове. При опису система складиштења, разматрао је колико фактори као што су време и технике жетве, зрелост жита, карактеристике и капацитет складишних контејнера и објеката, транспорт од поља до насеља, организација складиштења у друштвеној заједници, утичу на начин складиштења (Sigaut 1988). Г. Хилман, на основу етнографских истраживања у Турској, наводи да је на разлике у начину складиштења утицала клима; у пределима влажне климе обуване пшенице су се складиштиле у плеви, док у пределима суве климе одвајање плевне обављало пре складиштења (Hillman 1981, 131 – 138). Услови средине ипак нису пресудан чинилац, јер и у условима суве климе је практиковано чување у класићима, на шта указују етнографски (D'Andrea, Mitiku 2002) и археоботанички подаци, нпр. налазишта у Анадолији, Египту (Nesbitt, Samuel 1996, 50-51) или северној Грчкој (Jones 1981). Чување житарица у плеви има предности, јер плева штити семе од услова спољашње средине, инсеката и гљивица и омогућава дуготрајније складиштење (Halstead 2014, 157; Nesbitt, Samuel 1996, 51).

На основу археоботаничке анализе могуће је разликовати да ли су чувана чиста семена (очишћена од плевне и корова) или су складиштени класићи или класови (складиштење у плеви, са или без присуства корова).

Налази складишта житарица пронађених у кућама на Медведњаку и Дреновцу су пронађена без присуства плевне и корова, али пошто је реч о посудама мале запремине, претпоставља се да су житарице биле намењене краткорочном складиштењу и непосредној употреби, тако да не одражавају технику складиштења након жетве.

Присуство неочишћених семена унутар кућа и чести налази плевне и корова унутар насеља на Дреновцу и Павловцу указују да су у насеља доспевале житарице у полуобрађеном стању. На пример, у кући 1/XVI са Дреновца, у слоју пепела изнад пода (ДР...), су остаци гајених врста били измешани с плевом и коровима, иако није реч о контексту складишта, па ово указује на присуство неочишћених семена гајених врста унутар кућа. Одсуство делова сламе унутар насеља може да укаже да су житарице складиштене у класићима или класовима.

Остаци плевне из пећи (ц. 160, ПА68) су условно отпаци од припреме једног, дневног obroка за мању групу људи (једно домаћинство) док су у огњишту (ц.37, ПА107) пронађени отпаци од чишћења веће количине пшенице (до 40 kg), који могу да укажу на припрему obroка за већу групу људи или чишћење месечних залиха хране за једно домаћинство. Недостају контексти са отпацама који би указивали на чишћење семена већих размера унутар насеља, нпр. чишћења годишњих приноса. Пример из огњишта је изолован случај, који се може везати можда за посебан догађај, тако да се може претпоставити да је плева пре уклањана по потреби, на седмичном или дневном нивоу.

Ако се претпостави да су складишта на Селевцу била пуна и херметички затворена, онда су у овом случају велике количине једнозрне пшенице могле бити очишћене од плевне и корова и пре складиштења. Уколико су у контејнерима на Селевцу заиста присутна очишћена семена, ово

може да укаже да су постојале и другачије праксе складиштења, односно другачија организација послова пре складиштења.

Махунарке

Испитивање начина складиштења махунарки – у махунама или у зрну, обично није могуће разматрати, јер махуна ретко преживљава у процесу угљенисања; може се посматрати однос семена махунарки и коровских семена да би се проценило да ли је практиковано складиштење чистих усева или је уклањање корова вршено непосредно пре припреме јела.

На Дреновцу је у објекту СЗ пронађена концентрација сочива, без остатака корова или делова махуне. Налази су пронађени у рушевинском слоју и не могу се повезати са одређеним типом складишног контејнера. У земљаним контејнерима на Селевцу су такође регистровани налази семена сочива, али се јављају измешани са семеним једнозрне пшенице; није сигурно да ли су тако складиштени или је дошло до постдепозиционог мешања материјала. Семена сочива чине само 1 – 6% садржаја складишта. Најзаступљенија су у контејнеру β, које је имало и вертикалну преграду, па је могуће да су у две коморе и две врсте складиштене одвојено. У оба примера нису пронађена семена коровско – рудералних врста, тако да су семена у оба случаја била очишћена од корова пре складиштења.

Налази складиштења махунарки су регистровани у кућама на налазишту Винча, где је пронађена концентрација семена грахорице (*Vicia ervilia*), измешане са семенима лана и двозрне пшенице; претпоставља се да су могли бити складиштени у контејнерима од органског материјала (Воројевић et al. *in press*; Filipović et al. 2018, 37).

Сочиво се у контекстима складишта јавља очишћено од корова, што може да укаже да су заиста чистили корове из усева, било током процеса узгајања, током или након жетве. О закоровљености усева сочива и чишћења сочива пре конзумације за сада нема довољно података, тако да не можемо детаљније размотрити ово питање.

Плодови дивљих биљака

На налазиштима у Поморављу за сада нису регистровани примери складиштења плодова дивљих биљака. У кућама са Дреновца су заступљеније коровско – рудералне биљке (19%) него остаци дивљих сакупљаних врста (8%) (Слика..). У кући 1/ХХ су у близини пећи пронађени остаци који могу да буду део плода неког воћа, али нису поуздано идентификовани. Такође, половина налаза дрењине из сонде ХХII је пронађена у делу обрушеног зида куће 1/ХХII (ц. 95 и 102), али није реч о концентрацији налаза већ о 6 коштица. Најбројнији налази дивљих сакупљаних врста потичу из огњишта са Павловца, где је можда реч о отпацима од јела ових врста. На основу наведених примера, можемо да видимо да у тренутку горења кућа на Дреновцу у њима нису складиштене дивље врсте или се нису очувале, а примери с Павловца су могу да буду остатак од јела свежих плодова, убраних у сезони, и не могу ни индиректно указивати на складиштење дивљих врста.

Праксе складиштења дивљих плодова у кућама су забележене на Винчи и Валачу (Filipović et al. 2018; Tasić 1960). На Винчи су пронађени остаци дивље крушке (cf. *Pyrus pyraeaster*), уз зидове кућа, на поду или у асоцијацији с фрагментима керамике, па се претпоставља да су можда чуване у врећама или посудама. Такође, у кућама су пронађене и концентрације семена купине, дивље јагоде, аптовине и љоскавца (Filipović et al. 2018). На

Валачу су регистровани остаци биљних остатка у североисточном делу куће – *нашло се на већу оставу житарица у угљенисаном стању, угљенисане плодове крушака и коштице плодова неког дивљег дрвета (дрен или глог)* (Tasić 1960, 17); налази нису накнадно анализирани од стране археоботаничара⁴⁸. Такође, на Гомолави је пронађено око 20 карбонизованих дивљих јабука и поприлично велики број фрагмената јабуке испод пећи датоване у фазу Винча – Плочник С (Van Zeist 1975, 323; Van Zeist 1978, 16). У археоботаничком извештају Ван Цајста нису дати детаљни подаци о контексту налаза, није назначено да ли је пећ била унутар или ван куће, и није јасно шта значи *испод пећи* – да ли је воће складиштено код пећи, да ли су то остаци од припремања хране унутар пећи или јабуке нису истовремене с налазом пећи (можда потичу из неког објекта испод пећи). Занимљиво је што се налази воћа јављају често уз пећ (Винча, Гомолава, па можда и Дреновац), што можда није повезано само са организацијом простора за складиштење унутар кућа, већ је можда и вид обраде хране, односно да је воће сушено уз пећ.

8.7.3. Утицај житног жишка на губитак приноса

При разматрању избора технике складиштења је неопходно узети у обзир и факторе ризика од губитка летине. Ф. Сиго је издвојио две основне технике: складиштење у објектима који дозвољавају проток и циркулацију ваздуха и складиштење у херметички затвореним контејнерима (Sigaut 1988, 6 – 18). Обе технике подразумевају одржавање стабилних услова средине у којој је похрањено семе – температуре и влажности – које неће довести до пропадања семена, али и заштиту од штеточина. С обзиром да су на Медведњаку и Селевцу нађени остаци житног жишка, поставља се питање – колико су они утуцали на губитак летине и колико је начин складиштења у неолиту био ефикасан?

8.7.3.1. Житни жижак (*Sitophilus granarius*) – одлике врсте и присутност у праисторијским складиштима

Житни жижак не може да лети, тако да је слабо покретан и цео животни циклус проводи у складишту; целокупни развој инсекта се одвија у зрну, а зрно напушта тек као одрасла јединка. Житни жижак је изразито синатропна врста, а издваја се у односу на друге врсте рода *Sitophilus* по томе што данас живи искључиво у складиштима и није познат његов природни хабитат; *S. oryzae* и *S. zeamais* су проналажени у семенима житарица на пољима као и у жиревима, и за разлику од житног жишка могу да лете (Plarre 2010, 1; King 2014, 14). Жишке карактерише релативно брзо увећање популације (период развића 4 – 6 седмица, једна женка полаже од 50 – 250 јаја) и лака адаптација на различите климатске и еколошке улове (Kislev 1991, Plarre 2010, McFarlane 1989, 4-5). Житни жижак преживљава на температурама од 15 – 34°C, уз оптималан развој на температурама од 26 – 30 °C (King et al. 2014, Table 1).

Сматра се да је човек имао и пресудну улогу у ширењу жижака кроз пренос житарица, а можда и у развоју врсте (стварањем новог хабитата долази и до адаптивних, морфолошких промена у грађи инсекта) (King 2014). Најранији налази се везују за прекерамички неолит на подручју Блиског Истока (налазишта Хаџилар, Атлит – Јам, 6400 – 6200 cal BC) (Kislev et al 2004, 1307). Налази жижака на Балкану, као и у остатку Европе, су малобројни/врло ретки

⁴⁸ М. Хопф је анализирао налазе угљенисаних биљних остатка с Валача али не помиње контекст налаза, тако да није сигурно одакле потичу; идентификоване врсте су грашак (*Pisum sativum*), а помињу се и остаци орашастих плодова попут храстовог жира (Hopf 1974, 7-8).

(Panagiotakopulu, Buckland 2018, Fig. 5, Table 1, Panagiotakopulu, Buckland 2017, Fig. 2, Table B1). Најранији налаз инсекта с Балкана потиче с неолитског налазишта Диспилио (5700 BC), док је отисак житног жишка пронађен на фрагменту керамике на неолитском налазишту Срвија (4500 – 4200 BC) у северној Грчкој (Hubbard 1979, 227). Налази жишка из каснијих периода на подручју данашње Грчке нису регистровани на континенталном делу, већ на острвима – бронзанодобска налазишта на Криту и Санторинију (King et al. 2014, 6). На подручју централног Балкана за сада најранији налаз потиче са Селевца, али је регистрован и у каснијим периодима на налазиштима Кале Кршевица и Хртковци – Врањ (Медовић 2001). Остаци складишних инсекта су пронађени и у складишту на налазишту Чарнок, али није било могуће поуздано одредити врсту (Медовић 2001).

Данас је житни жижак космополитска врста, а процене уништења летине од стране инсеката су 3 – 8 % (Korunić 1976, Oerke 2006, McFarlane 1989, Table 1; Buckland 1990; Panagiotakopulu, Buckland 2018,5). При разматрању утицаја инсеката на уништење жита у праисторији влада мишљење да тад нису имали статус „штеточине“ - због прилагођавања на нове услове средине и начина складиштења. Другим речима, тек појавом централизованог и обимног складиштења стварају се услови за масовнији развој и ширење жижака. Међутим, истраживачи истичу да недовољан број археолошких налаза не дозвољава детаљно истраживање и разумевање појаве и ширења житног жишка, као ни процену заражености и уништења жита у одређеним периодима (Dark, Gent 2001, Kislev 1991).

8.7.3.2. Житни жижак у складиштима на Селевцу и Медведњаку

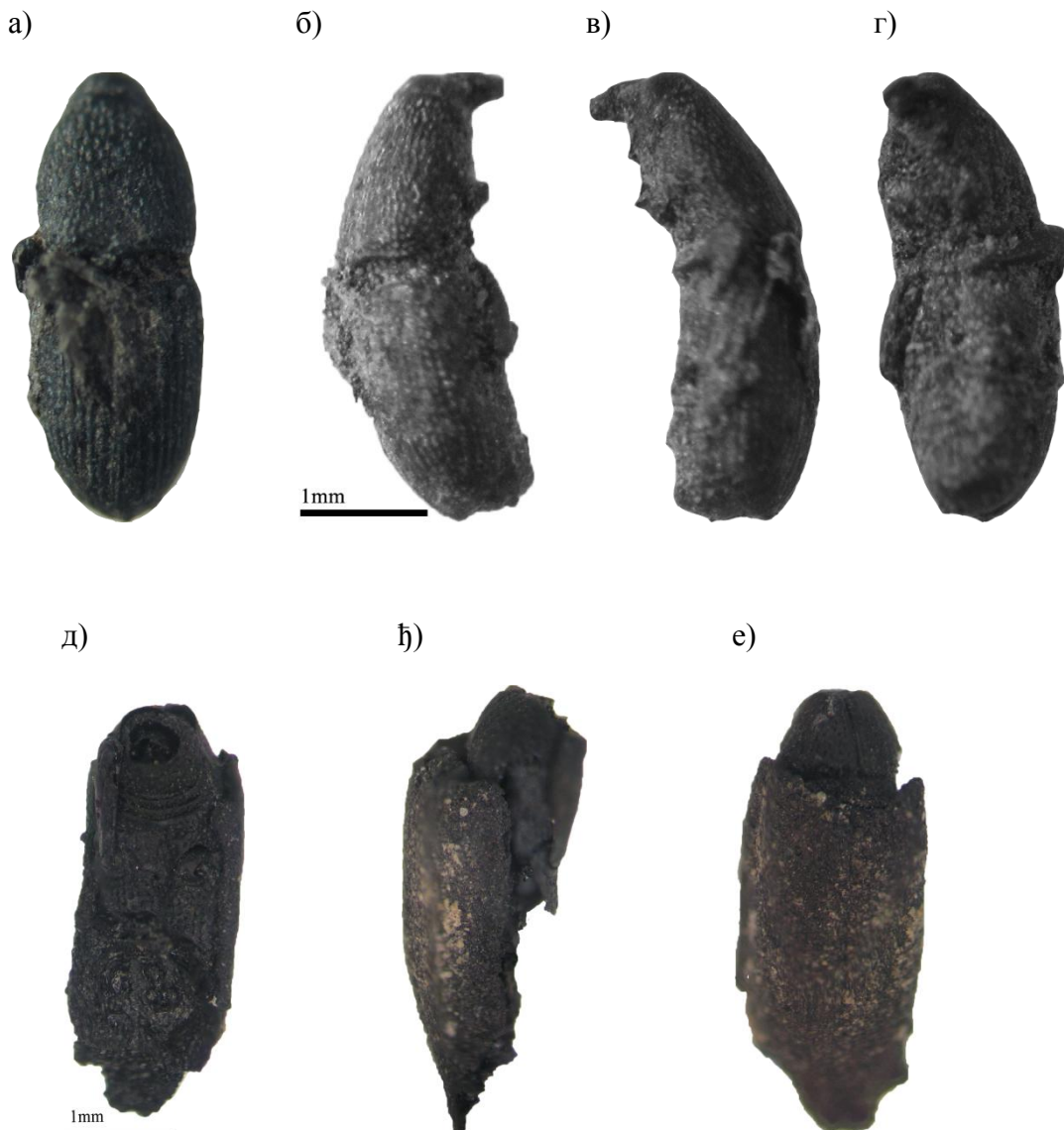
Остаци угљенисаног житног жишка (*Sitophilus granarius*) су пронађени у два узорка – у силосу γ са налазишта Селевац и узорку из посуде М-ХП-5 са Медведњака⁴⁹. Примерак инсекта пронађен у посуду с Медведњака је интересантан јер је и даље у семену житарице (Слика...). При анализи узорака из складишта, због величине узорка је издвајан подзорак за археоботаничку анализу. Након проналаска жишка у подзорку, остатака узорка из ових контекста је прегледан с циљем откривања остатака инсеката, али нису пронађени нови примерци.

Само постојање жижака у неолиту јесте представљало ризик за губитак семена, али остаје отворено питање који је утицај имао на губитак летине. У случају Селевца и Медведњака (?) пронађени су појединачни примерци инсеката⁵⁰. Житни жишци су тврдокрилци и, на основу експеримената, преживљавају процес угљенисања до температура од 400° C (Kenward 2008, King et al. 2014, 10), што се подудара са условима угљенисања неопходним за очување биљних остатака. Семена из ових складишта су релативно добро очувана; на већини је присутан спољни омотач и не показују знаке „бубрења“. Присутна су такође и семена са оштећењима, у виду ситних кружних рупа на спољној површини или са видљивим шупљинама у унутрашњости семена, међутим ни ова оштећења се не могу директно везати за рад жижака, јер могу бити и последица процеса угљенисања. Стога на основу овога не можемо тврдити да је складиште на

⁴⁹ У поглављу 7. је образложено да постоји могућност да узорак из посуде М-ХП-5 не представља оригиналан садржај посуде, јер је запремина узорка из ове посуде четири пута већа од запремине наведене у документацији; врло је могуће да је узорак помешан са материјалом из неког другог складишта (могуће са Селевца јер у узорку доминирају налази једнозрне пшенице).

⁵⁰ Детаљно су прегледани подзорци за археоботаничку анализу (Табела 6.1.), а циљано је претражен још један део узорка из складишта β и γ . Иако нису пронађени нови примерци жишка, не можемо тврдити да су ово једини.

Селевцу било знатно уништено радом жижака нити да је с том намером можда било и запаљено⁵¹.



Слика 8.9. Житни жижак са налазишта Селевац (а-г) и Медведњак (д-е)

Традиционалне мере заштите подразумевају чување у херметички затвореним контејнерима или у више мањих контејнера како би се спречио опстанак и ширење инсеката. Такође, чување у хладном простору (испод 15°C) или загревање житарица (сушењем на сунцу или у пећи) пре складиштења доводи до уништења или смањења броја инсеката (McFarlane

⁵¹ У случају да је жито било заражено, могло је да се издвоји здраво семе или да се промени намена. На пример, већина заражених складишта из римског периода са подручја Велике Британије су интерпретирана као складишта хране за животиње (коње) (Smith, Kenward 2011), али се не зна да ли је храна за животиње неадекватно чувана или су их хранили одбаченом људском храном која је заражена жишком

1989). Једна од етнографски докумантованих мера заштите је стављање у складишта биљака које имају јак или непријатан мирис (нпр. коријандер, ловор, смрдљива рутвица, лук) (Panagiotakopulu et al. 1995). Један од фактора који утичу на развој жижака је и дужине периода складиштења. П. Халстед наводи искуства земљорадника, по којима до појаве инсеката не долази уколико је реч о складиштењу од једне године, док би у случају дужег периода семе требало просејати и проветрити како би се продужио рок трајања (Halstead 2014, 163).

Одлике и капацитет каснонеолитских складишта, као и претпостављени период складиштења од једне до две године (у контејнерима и питосима), не представљају идеалне услове за развој и ширење житног жишка. Осим претпостављеног складиштења у органским контејнерима, други облици складиштења су подразумевали затварање у непропусне контејнере са смањеним присуством ваздуха. Налаз жишка је пронађен у складишту γ , које је препознато само на основу концентрације налаза и није познат тип контејнера, тако да се не може говорити о условима у којима је жито ускладиштено. С обзиром да се налазило у просторији са остацима још два или више складишта, може можда да укаже на дуготрајнију намену овог простора за складиштење веће количине жита, које није увек било адекватно ускладиштено. Присусво жишка у посуди с Медведњака може да укаже да је инсект био присутан у кућама у којима се живело и складиштило, и да се хранио житом које је било просуто или у фази припреме. Но, ово није могло да допринесе ширењу жишка, јер је реч о малим количинама жита намењеним непосредној употреби, при чему су оштећена семена могла бити одстрањена.

9. ДИСКУСИЈА

Поглавље је организовано у четири тематске целине, које се односе на постављена истраживачка питања. У оквиру прве се пореде резултати присутности и заступљности врста са рановинчанских и касновинчанских налазишта, односно раличитих фаза једног налазишта како би се испитало да ли долази до промена у избору гајених врста током касног неолита

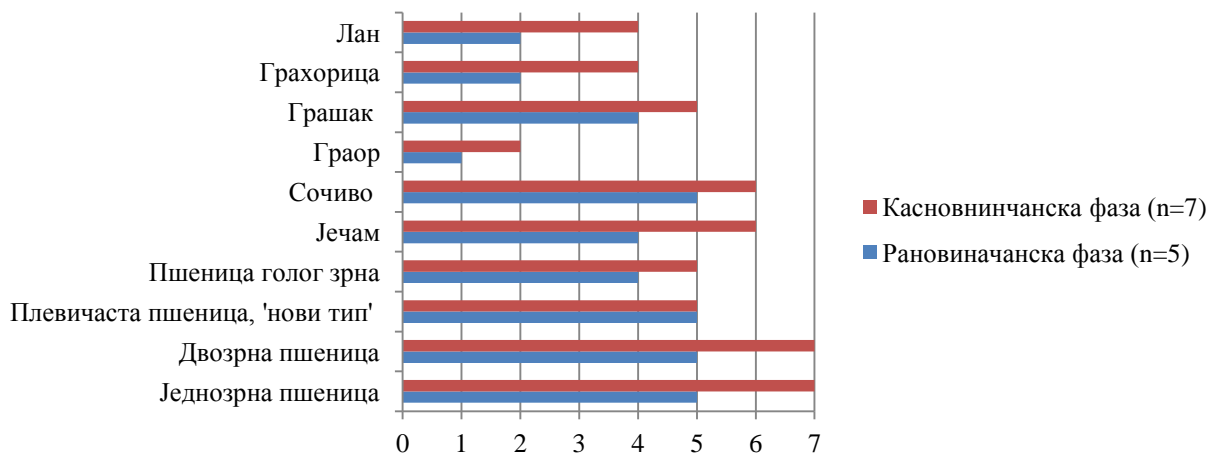
У оквиру друге тематске целине ће се размотрају регионалних разлике у коришћењу гајених биљака, тако што се резултати археоботаничких истраживања налазишта у Поморављу пореде са резултатима са других винчанских налазишта на територији данашње Србије. При разматрању регионалних разлика, размотрене су и сличности и разлике између налазишта на основу заступљености домаћих и дивљих животиња.

Трећа целина је посвећена истраживању регионалних и хронолошких разлика у коришћењу дивљих сакупљаних биљака. У четвртој целини се разматра просторна организација активности припреме, конзумације и одбацивања остатака биљне хране унутар насеља, на основу синтезе резултата са налазишта у Поморављу.

9.1. Хронолошке разлике у избору гајених биљака

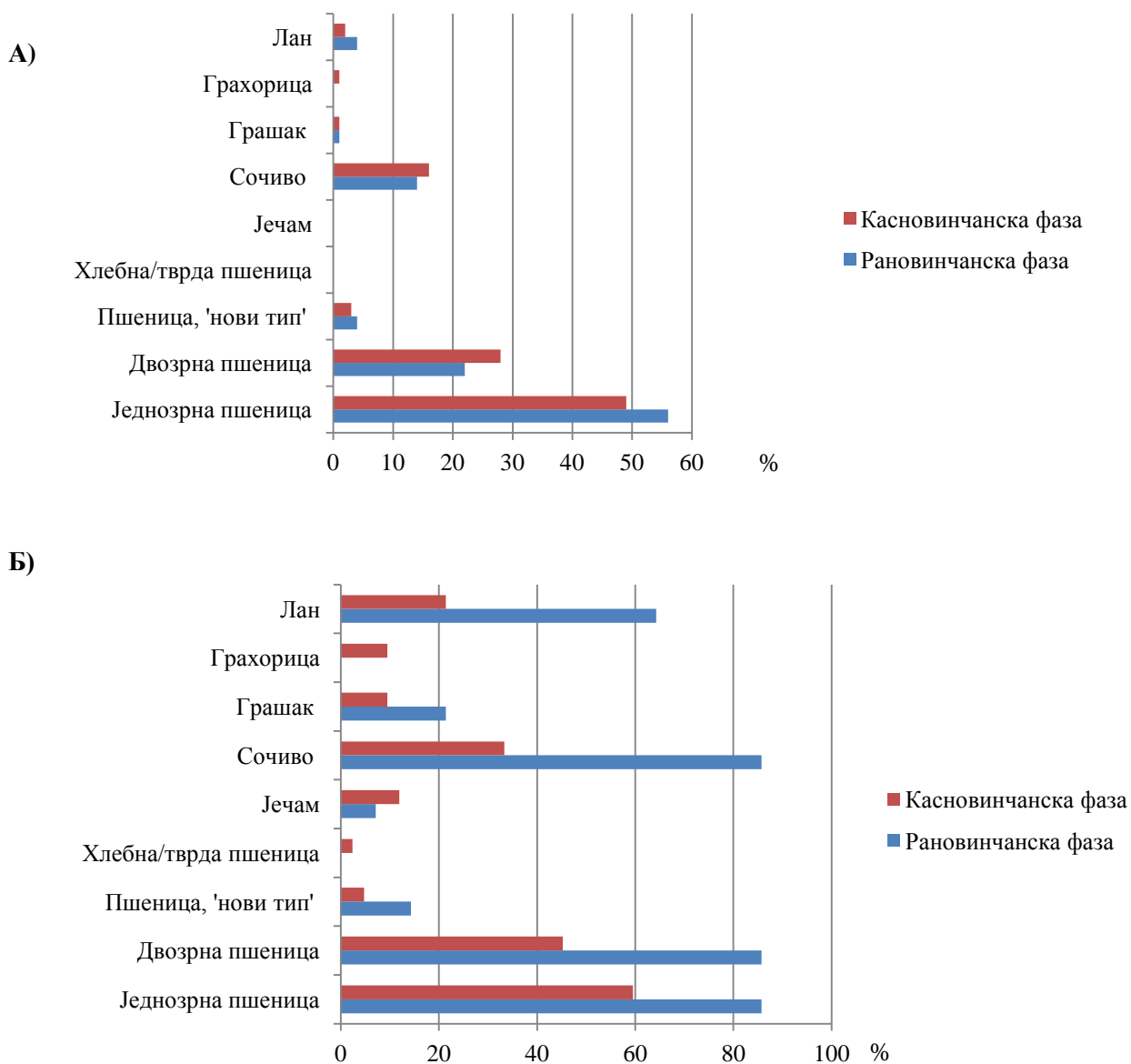
Питање промена у избору гајених биљака током касног неолита ће се истражити прво кроз поређење присутности гајених врста у рановинчанској и касновинчанској фази. У узорку за истраживање су заступљена налазишта која садрже остатке само из рановинчанске фазе (Потпорањ) или само из касновинчанске фазе (Опово, Гомолава, Винча), а са неколико вишеслојних налазишта су доступни остаци из обе фазе (Дреновац, Беловоде и Плочник). У последњу групу би се могло свртати и налазиште Паловац – Гумниште, али због малог броја узорака из касновинчанске фазе, резултати за ову фазу нису репрезентативни. Резултати за налазишта Селевац су објављени збирно, без издвајања фаза, тако да нису укључени у анализу, као ни налазишта са малим бројем узорака (< 10 узорака) (Табела ПЗ.15 и 16).

На основу присутности гајених врста у раној и касној фази винчанске културе не уочавају се промене – све врсте су присутне у обе фазе (Сл.9.1.).



Слика 9.1. Присутност гајених врста на каснонеолиским налазиштима у раној и касној фази винчанске културе (n=8)

За разматрање хронолошких разлика у заступљености гајених врста су значајни резултати са налазишта која су дуго насељена, како би се питање промена разматрало на локалном нивоу, у у оквиру истих или сличних услова природне средине. Уколико се погледају примери вишеслојних налазишта - Дреновац, Беловоде и Плочник - не уочавају се значајније промене у избору и заступљености врста током времена. У свим фазама су најзаступљеније плевичасте пшенице; одсуство генерално ретких врста, као што су јечам, грахорица или голе врсте пшенице, може бити последица малог узорка или места узорковања а не одраз промена (Filipović *in press* – а, *in press* - б). Са два налазишта - Беловоде и Плочник, узорци су издвојени из по једне сонде, где је из сваке фазе (хоризонта) заступљен другачији број узорака, а збирке се разликују и по бројности и очуваности биљних остатака (Filipović *in press* – а, *in press* - б). Стога су овде запажања ограничена веома малим обимом истраживања.



Слика 9.2. Дреновац - однос гајених врста у раној и касној фази винчанске културе на основу проценталне заступљености (А) и учесталости (Б)

На Дреновцу се хронолошка разлика огледа у присуству пшенице голог зрна (пронађено само једно семе) и грахорице (осам семена) који се јављају само у касновинчанској фази, док је однос заступљености других врста уједначен (Сл. 9.2.). Узорци из рановинчанске фазе на Дреновцу потичу са само једне локације, док је из касне фазе доступан далеко већи број узорака, извојених са више различитих локација у насељу, тако да одсуство грахорице и остатака пшенице голих врста пшенице у раној фази може бити последица узорковања. Такође, већина налаза грахорице потиче из једне сонде (седам од укупно осам семена је пронађено у сонди XVII), што поново илуструје да анализирање узорака из различитих делова насеља може да утиче на разноврсност археоботаничке збирке. Већа учесталост гајених врста током ране фазе указује на разлике у очуваности биљних остатака у истраженим контекстима - биљни остаци из рановинчанске фазе су боље очувани.

За детаљније разматрање варијација током времена неопходан је репрезентативан узорак из сваке фазе, али се на основу досадашњих резултата може закључити да током касног неолита не долази до промена у избору и значају одређених гајених врста: плевичасте пшенице су најзаступљеније гајене врсте током касног неолита, док су друге житарице - гола врста пшенице и јечам - присутни у мањем броју, од махунарки је најзаступљеније сочиво, док бројност других махунарки можда показује пре локалне него хронолошке разлике (Поглавље 9.2.), лан је присутан у обе фазе винчанске културе и чини се да нема значајних разлика у заступљености.

Иако се уочава континуитет у коришћењу истих врста гајених биљака током касног неолита, ово не значи нужно да није дошло до промена у начину земљорадње. Међутим, то питање остаје отворено, имајући у виду наведена ограничења везана за археоботаничке податке и нерешено питање технолошких иновација – употребе рала или плуга у касном неолиту – које су могле утицати на промене у организацији производње (Поглавље 1.3.1. и 8.).

9.2. Регионалне разлике у коришћењу гајених биљака

Шира регионална истраживања су углавном била фокусирана на рани неолит и утврђивање разлика у избору гајених врста између примарних зона доместикације у југозападној Азији, као и испитивање адаптације култивара и карактеристика новог система привређивања у Европи (Colledge et al. 2005, 2008). На основу анализе присутности и броја гајених биљних врста по налазишту, уочено је да у јужном делу југоисточне Европе (Грчка и Бугарска) није дошло до редукције спектра врста, док је у зонама ка северу – централни Балкан и централна Европа – умањена разноврсност гајених врста. Истраживачи сматрају да ова селекција није искључиво била условљена разликама у клими и рељефу, већ је вероватно представљала и део културног обрасца. У овим истраживањима подручје централног Балкана није детаљно дискутовано због малобројних података, те се могућност да је дошло до редукције спектра врста увек третира са опрезом, јер може бити последица малог узорка (Colledge et al. 2008). У неким истраживањима су укрштани археоботанички и археозоолошки подаци, како би се испитао утицај једног конкретног фактора, рецимо климе (Ivanova et al. 2018), или како би се посматрале разлике и сличности у избору дивљих/домаћих биљака и животиња на регионалном нивоу (поређење медитеранске и континенталне зона) и у оквиру биогеографских зона, као и хронолошке разлике (односно раног и касног неолита) (Gaastra et al. 2019). Истраживање Ц. Гастре и сарадника (Gaastra et al. 2019) је нагласило постојање микрорегионалних разлика унутар извојених зона, те да разлике нису условљене искључиво природним окружењем већ и културним избором, док се хронолошки тренд читава кроз повећање спектра гајених биљака и раст значаја говечета и свиње у континенталној зони.

Резултати археоботаничких истраживања указују да постоје опште одлике у избору и гајењу биљака у касном неолиту централног Балкана, које се огледају у усмерености на једнозрну и двозрну пшеницу, док ретки налази граора и јечма могу да указују да ове врсте нису гајене или нису имале значајног удела у исхрани неолитске популације (Поглавље 8.1.). Уколико се ово подручје упореди са резултатима истраживања у суседним регијама (Valamoti 2004; Marinova 2006; Marinova, Valamoti, 2014; Kreuz et al. 2005; Kreuz, Marinova, 2017), може се говорити о регионално специфичном избору врста који је по структури сличнији подручју централне Европе него јужног Балкана. Управо зато је неопходно даље акумулирање података о коришћењу и начину гајења биљака на простору централног Балкана јер је, као транзитно подручје, изузетно значајно за разматрање питања селекције гајених врста и трансфера знања о техникама узгајања, као и за разумевање карактеристика неолитизације и контаката током касног неолита.

Фокус овог потпоглавља је на испитивању сличности и разлика у избору гајених биљака на, условно речено, микрорегионалном нивоу, на узорку винчанских налазишта са територије Србије. Како би се испитале сличности у избору гајених врста између касновинчанских налазишта урађена је анализа кореспонденције. У анализу кореспонденције су уврштени подаци са седам каснонеолитских налазишта, а гајене врсте су груписане у десет категорија⁵². У истраживање су укључена сва налазишта са више од десет флотационих узорака и доступним подацима о укупном броју пронађених остатака. Резултати са вишеслојних налазишта су посматрани као целина, без издвајања рановинчанске и касновинчанске фазе, јер нису уочене значајне хронолошке разлике (Потпоглавље 9.1.). При избору узорка за анализу није вршена селекција на основу укупног броја идентификованих остатака, на већини налазишта број биљних остатака је већи од 900; најмањи узорак за анализу потиче с Потпорња (930 остатака гајених врста). Такође, укључене су све гајене врсте, без обзира на количину и одсуство налаза са неких налазишта. При интерпретацији резултата су узета у обзир ограничења: (1) разлике у могућности очувања између гајених врста могу да утичу на њихову бројност и заступљеност; (2) мали број издвојених узорака или узроковање са само једне локације на налазишту може да утиче на заступљеност врста, тако да одсуство одређених врста са неких налазишта може да буде условљено величином узорка и стратегијом узорковања; (3) одсуство „новог типа“ пшенице са налазишта која су анализирана пре дефинисања ове врсте, што се првенствено односи на збирке са Гомолаве и Опова.

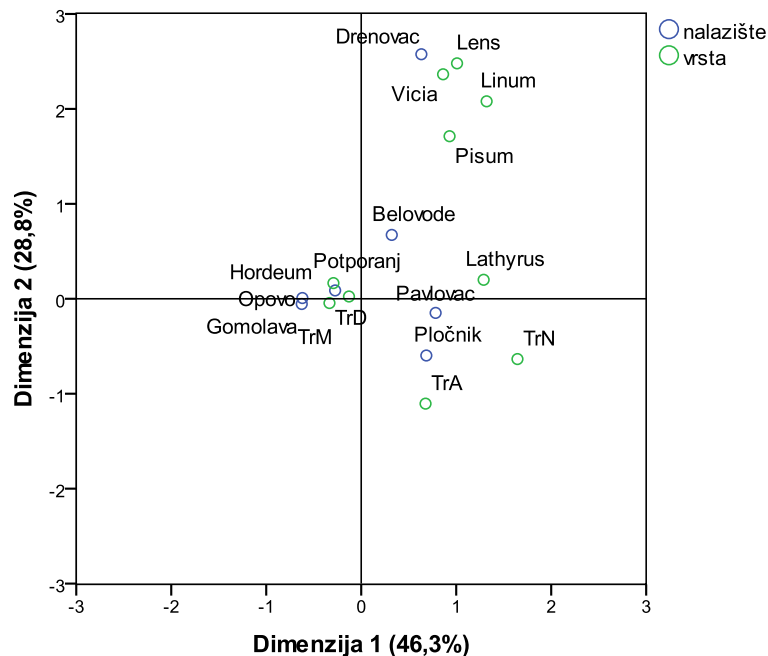
Одлучено је да се ураде два теста кореспонденције због разлика између налазишта у очуваности и идентификацији обувених врста пшенице. Прва анализа је заснована на бројчаним вредностима биљних остатака које су идентификоване до нивоа врсте (Табела ПЗ.13.). Вредности за житарице су приказане као збир плеве и семена. Изузетак су вредности једнозрне и двозрне пшенице за налазиште Гомолава, које се заснивају само на укупном броју семена, јер плева није идентификована до нивоа врсте, већ је у публикованој табели приказана збирно за једнозрну и двозрну пшеницу, с напоменом да већи број остатака одговара једнозрној пшеници (Van Zeist 2001/2002, Table 2). При рачунању укупног броја остатака „новог типа“ пшенице на Потпорњу су узети у обзир остаци рачви класића идентификовани као *T.dicocum/timopheevi* и остаци семена *T. cf. timopheevi* Zhuk. (de Vareilles 2017, Appendix I, Table 1.6.). У оквиру другог теста кореспонденције, вредности обувених пшеница идентификованих само до нивоа рода су пропорционално прераспоређене (додате) прецизно идентификованим врстама обувених пшеница. Овим је повећана заступљеност обувених врста житарица за сва налазишта осим за

⁵² Називи врста су означени скраћеницама – TrM - једнозрна пшеница, TrD - двозрна пшеница, TrN - „нови тип“ плевичасте пшенице, TrA - пшенице голог зрна или су коришћени латински називи за род *Hordeum* - јечам, *Vicia* - грахорица (*V. ervilia*), *Pisum* - грашак, *Lens* - сочиво, *Lathyrus* - граор, *Linum* - лан.

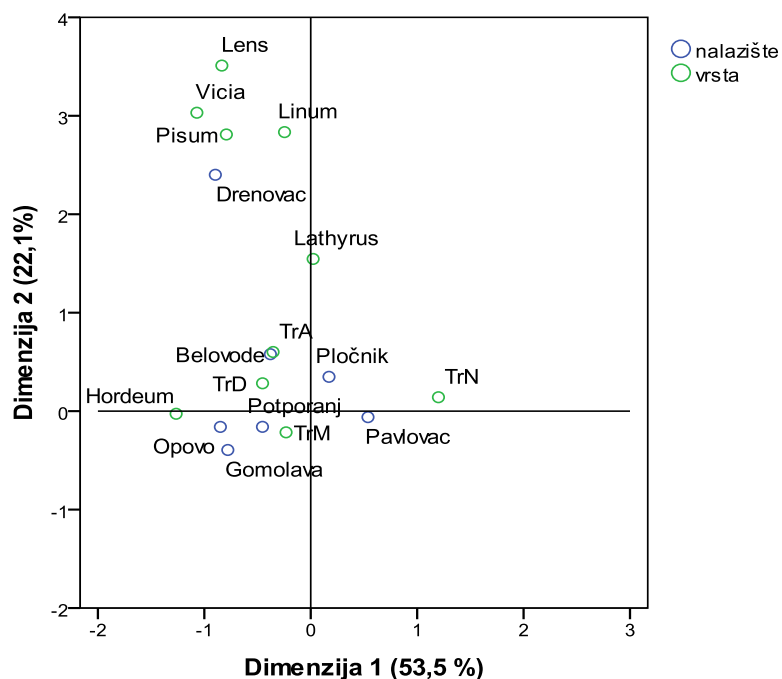
Опово. Прерасподела семена није урађене за неидентификоване махунарке, јер су у извештајима груписане до нивоа породице (*Fabaceae/Leguminoseae*); ова категорија остатака није издвојена на свим налазиштима, а где јесте, реч је о мање од 30 семена. Табела кореспонденције је дата у прилогу (Табела П3.14) а резултат теста је приказан на сл. 9.4..

На слици 9.3. је приказан резултат анализе кореспонденције засноване само на количинама остатака идентификованих до нивоа врсте (Табела П.13). Прве две димензије објашњавају 75,1% инерције. Прва димензија објашњава 46,3% инерције и раздваја једнозрну и двозрну пшеницу и јечам од осталих гајених врста. Једнозрна и двозрна пшеница и јечам гравитирају ка центру осе, те се на основу њих налазишта не разликују значајно, јер су једнозрна и двозрна пшеница присутне на свим налазиштима у релативно великим количинама, док су исто тако налази јечма генерално малобројни. Друга димензија објашњава 28,8% инерције и раздваја нови тип плевичасте пшенице и голе врсте пшенице од махунарки.

На основу резултата анализе налазишта се делимично групишу по сличности у оквиру три административно – географска региона: Војводина (Гомолава, Опово и Потпорањ), јужна Србија (Плочник и Павловац) и централна Србија (Беловоде, Дреновац). Прва димензија раздваја налазишта северно и јужно од Саве и Дунава. Налазишта у Војводини су груписана у левој половини дијаграма, у негативном делу X – осе, око налаза једнозрне и двозрне пшенице и јечма. На овим налазиштима присутан је релативно сужен спектар врста (изостаје већина махунарки, а остаци лана су малобројни), при чему доминантну улогу имају једнозрна и двозрна пшеница. Друга димензија раздваја налазишта у јужној и централној Србији. У доњој десној четвртини су налазишта јужне Србије, Павловац и Плочник, који се издвајају због значајнијег присуства „новог типа“ пшенице, а Плочник и због најбројнијих налаза остатака голих врста пшенице. Дреновац и Беловоде се налазе у горњој десној четвртини с остацима махунарки и лана, с тим да се Дреновац јасно издваја по другачијој заступљености врста, док Беловоде показује сличност с другим налазиштима у погледу количине пшеница али и сличност са Дреновцем захваљујући присуству махунарки.



Слика 9.3. Резултат анализе кореспонденције – поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима



Слика 9.4. Резултат анализе кореспонденције – поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима након прерасподеле семена и плевев плевичастих врста пшенице идентификованих до нивоа рода (*Triticum* sp.)

На слици 9.4. су приказани резултати анализе кореспонденције након укључивања плевев и семена обувених врста пшенице идентификованих до нивоа рода. Уколико се упореде резултати два теста, могу се уочити разлике у груписању врста. Прве две димензије објашњавају 75,6% инерције. Прва димензија објашњава 53,5% инерције и раздваја налазишта на којима је израженије присуство „новог типа“ пшенице. Друга димензије објашњава 22,1% и раздваја налазишта на којима је једнозрна пшеница доминантна врста и налазишта на којима значајну улогу имају и друге гајене врсте, пре свега махунарке. Груписање налазишта је исто као у претходном тесту, с тим да сад већина налазишта (осим Дреновца) гравитира ка централном делу осе јер су сличнија по саставу услед повећаних вредности плевичастих пшеница у анализи.

Резултати оба теста указују на могуће локалне и регионалне разлике у избору гајених врста, које могу да укажу и на постојање различитих стратегија производње хране. У оба теста, једна од израженијих разлика се односи на „нови тип“ плевичасте пшенице који је заступљенији на налазиштима у јужној Србији. Налази „новог типа“ су регистровани и на налазиштима северно, на Дреновцу, Беловодама, Потпорњу, Опову (?), док је одсуство на Гомолави упитно, јер је врста идентификована у праисторијским збиркама након публикавања резултата. Међутим, изражене разлике у заступљености „новог типа“ пшенице између ове групе налазишта могу да укажу на другачији статус ове врсте: на подручју јужне Србије је можда гајена као део мешовитих усева пшенице, док је у северним налазиштима била случајна примеса, „коров“ усева једнозрне или двозрне пшенице.

У оквиру, оба теста Дреновац се издваја у односу на остала налазишта и групише са махунаркама и ланом. Могуће је да су махунарке имале већи значај у исхрани становника насеља у Дреновцу и да је производња хране била усмерена на шири спектар врста, где су

махунарке имале подједнаког удела у исхрани као и житарице. Ово може да укаже и на другачији тип узгајања у односу на друга насеља, нпр. одржавање плодности кроз плодород стрних жита и махунарки или гајење здружених усева. Налазиште Беловоде се такође издваја по већој бројности и учесталости махунарки у узорцима, али је због бројности плевичастих врста пшенице слично другим налазиштима. На подручју данашње Војводине, каснонеолитска насеља су била усмерена ка гајењу суженог спектра врста у којем примарну улогу имају житарице, првенствено једнозрна и двозрна пшеница. Могуће је да оваква стратегија одражава неку врсту регионалне специјализације, засноване на гајењу одређених типова житарица. Иако налази јечма не утичу значајно на разликовање налазишта, са Гомолаве потиче половина досада пронађених налаза јечма, што можда одражава локалну специфичност. Међутим, груписање налазишта из Војводине је можда последица методологије узорковања и идентификације, јер су Гомолава и Опово анализирани пре дефинисања „новог типа“ пшенице, а узорак са Потпорња је мали, и заступљене су само најучесталије врсте, док су врсте ретке и на другим налазиштима одсутне (нпр. лан, грашак, јечам).

Налазишта из регије средњег Поморавља (Дреновац) и јужног Поморавља (Павловац), показују разлике у заступљености гајених врста. У истраживање нису били укључена налазишта из доњег Поморавља, јер нису доступни адекватни подаци (Селевац) или је у питању мали узорак (Медведњак). Уколико се посматра избор и учесталост гајених врста на Селевцу, спектар и однос гајених врста је сличан налазиштима у Војводини. На основу досадашњих података се чини да постоје разлике на локалном нивоу унутар региона Поморавља. Разлике у избору коришћених биљака могу да буду условљене природним и друштвеним факторима. У поглављу 8.1. су детаљније размотрене одлике земљишта и топографски положај налазишта у Павловцу и Дреновцу. Иако се Дреновац налази у контакт зони побрђа и равнице Велике Мораве, а Павловац у равници, непосредно уз Јужну Мораву, природна околина налазишта има сличне одлике. Претпоставља се да су се обрадиве површине налазиле у равничарском делу, те да су оба насеља имала на располагању исте типове земљишта (смоницу и алувијум). Могуће да је одабир пољопривредних врста и економске стратегије био условљен другачијом организацијом производње, културним обрасцем и контактима на микрорегионалном нивоу. Ово питање је неопходно поново размотрити након детаљне реконструкције вегетације и природног окружења око ових насеља током неолитског периода.

У наредном делу су размотрени резултати археозоолошких анализа са седам налазишта коришћених у претходној анализи, како би се сагледала њихова економија као целина и испитало да ли се уочене сличности између налазишта одражавају и кроз праксе сточарства.

Резултати археозоолошких истраживања су указали на повећани значај говечета у касном у односу на рани неолит, као и да постоје разлике у економским стратегијама на нивоу локалних економија, изражене кроз различите количинске односе дивљих и домаћих животиња, као и кроз различите односе основних гајених врста – овце и козе (овикаприна), говечета и свиње (нпр. Orton 2008; Bulatović 2018). Улога лова у економији насеља из касног неолита се разликује: на неким винчанским насељима као што су Селевац и Гомолава, долази до опадања значаја лова током касног неолита, док су на неким насељима, као што су Опово и Петница, дивље животиње бројније у односу на остатке домаћих (Clason 1979; Greenfield 1986; Legge 1990; Russell 1993; Orton 2008, 2012).

Резултати археозоолошких истраживања на налазиштима Дреновац и Павловац – Гумниште су за сада публиковани у виду кратких извештаја који се заснивају на подзорку и нису детаљно интерпретирани (Russell 1993; Перић et al. 2016; Obradović, Stojanović 2019), а истраживање економских стратегија на овим налазиштима је део докторске тезе И.

Димитријевић⁵³. На налазиштима Павловац и Дреновац доминирају домаће животиње, на Дреновцу са преко 80%, а на Павловцу са преко 90%, али се налазишта разликују по њиховој заступљености. На Павловцу су најбројнији остаци говечета (преко 50%), док су остаци овикаприна и свиња заступљени у приближно уједначеном броју и не уочавају се значајне разлике између рановинчанске и касновинчанске фазе. С друге стране, на Дреновцу је готово уједначена заступљеност говечета и овикаприна (око 30%), с тим да су у рановинчанској фази нешто бројнији остаци говечета (33,1%), а у касновинчанској фази остаци овикаприна (36, 7%), док је у обе фазе значајан удео свиње, са око 19% (Obradović, Stojanović 2019). Заједно, археозоолошки и археоботанички подаци указују на постојање разлика у економским стратегијама између Дреновца и Павловца. Дреновац показује већи степен диверзификације при избору биљних и животињски ресурса, док је на Павловцу видљив ужи спектар врста који се састоји пре свега од плевичастих врста пшенице и говечета.

На Плочнику је сточарство било усмерено ка гајењу говечета, које је заступљено са 56% у старијој фази, и до 69,7% у млађој фази насеља; на другом месту су овикаприна са 16,4 – 17%, чија заступљеност се не мења значајно кроз време, а потом свиња, чија заступљеност опада током времена са 11,3 на 6,1% (Bulatović 2018, 232; Bulatović, Orton *in press*). На Беловодама је доминантно говече са 46-48%, али је значајна заступљеност и овикаприна (17 %) и свиња (16 - 19%) (Stojanović, Orton *in press*). По заступљености одређених биљака и животиња, Плочник је сличнији Павловцу, а Беловоде Дреновцу. Опово и Гомолава се издвајају по великом броју дивљих животиња (43 – 70%) док је сточарство било усмерено ка гајењу говечета (23 – 48%) (Greenfield 1986; Russell 1993; Orton 2008). Резултати археозоолошких истраживања Потпорња указују да је доминантна врста говече, на другом месту свиња, уз веома мали удео овикаприна, док су дивље животиње заступљене са мање од 20% (Orton et al. 2016, Figure 3). На сва три налазишта из Војводине сточарство је било усмерено ка узгајању говечета, док су основне гајене биљне врсте биле обуване врсте пшенице.

Уколико се економија посматра на нивоу читавог региона, чини се да су током касног неолита постојале две економске стратегије – диверзификација и специјализација. У првом случају је изражена тенденција ка ослањању на више различитих ресурса, док је у другом изражен фокус на узгајању једне врсте, односно сужен спектра врста. Као примере насеља чија економска стратегија има карактер диверзификације можемо издвојити Дреновац и Беловоде. На Дреновцу и Беловодама се диверзификација огледа кроз приближно уједначену заступљеност различитих гајених биљака и животиња. Ова насеља се разликују по већем значају махунарки у односу на друга налазишта, као и по већем значају овикаприна. На Беловодама је доминантно говече, али овикаприна и свиња чине значајан проценат (16-19%), док се Дреновац посебно издваја по заступљености овикаприна који су у раној фази заступљени са 26,5% а у касној су бројнији од говечета са 36,7%. На оба насеља су гајене биљке и животиње доминантне, док је удео дивљих животиња мањи од 20%. Насупрот томе, економска стратегија насеља у којима је изражено гајење говечета и обувених врста пшенице, би се могла окарактеристати као специјализација. У ову групу би се могла определити насеља Плочник, Потпорањ и Павловац. Опово и Гомолава се разликују, јер иако показују исти образац гајених врста – говече и обуване врсте пшенице - удео дивљих животиња је значајан: на Гомолави око 43%, на Опову од 53% (Greenfield 1986) до чак 65-70% (Russell 1993). Иако је производња хране била усмерена на сужен спектар врста, на овим насељима је разноврсност изражена кроз учешће дивљих

⁵³ Тема докторске дисертације И. Димитријевић је *Економски и друштвени значај животиња у винчанским насељима у Поморављу*. Колегиница ми ја за потребе поређења екомоније ова два насеља уступила податке о процентуалној заступљености животињских врста.

животиња и биљака, па би се у том смислу економска стратегија има пре карактер диверзификације. Треба истаћи да се ова насеља првенствено издвајају по већој заступљености дивљих животиња, док се по броју и разноврсности дивљих сакупљаних биљака не разликују у односу на друга каснеолитска насеља (Поглавље 9.3.).

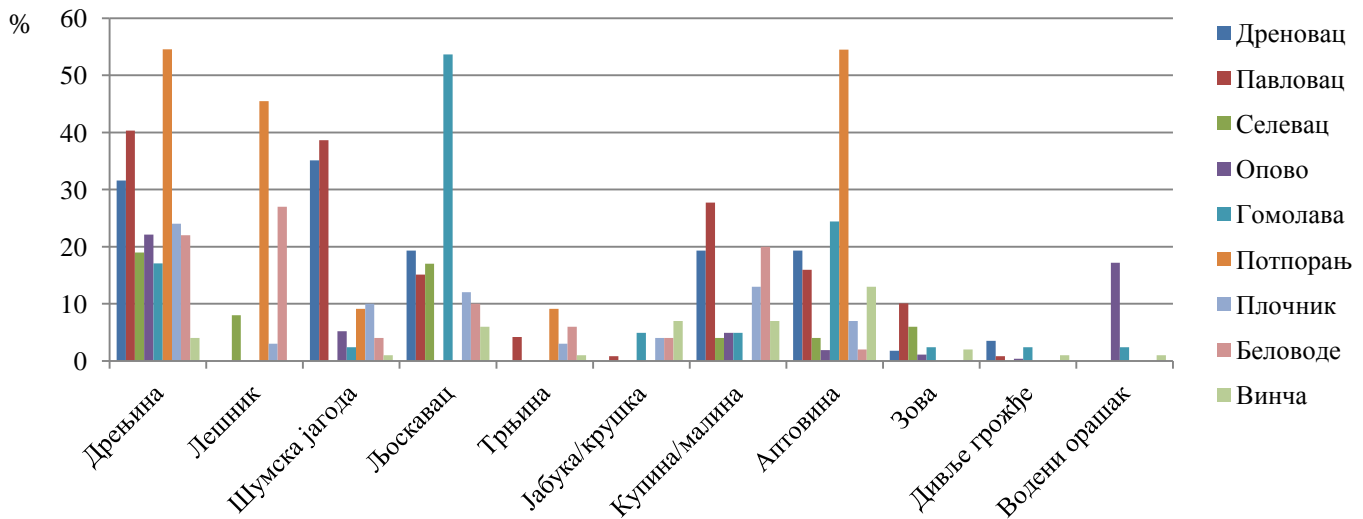
Дефинисањем ове две стратегије можда се поједностављују комплексност неолитске економије и особености локалних економија, али се указује на опште трендове који се, штавише, испољавају у праксама и земљорадње и сточарства, те указују на другачије видове интеграције ове две привредне гране у производни систем. Оно што даље треба размотрити јесте како интерпретирати ове различите стратегије и повезаност земљорадње и сточарства. Да ли је на налазиштима где је изражено гајење говечета оно коришћено као вучна животиња за обраду земљишта, као и за ђубрење њива? Да ли су тиме увећане површине под житарицама које су коришћене за исхрану људи, али можда и као додаток исхрани животиња? Да ли је у насељима у којима се јављају махунарке и у већој мери овикаприни, плодност земљишта одржавана кроз ротацију или плодород житарица и махунарки, а у мањој мери се ослањала на ђубрење? Да ли ове две стратегије одражавају и разлике у интензитету и обиму производње: да ли коришћење говечета указује на праксу екстензивне земљорадње, где се високи приноси остварују гајењем на великим површинама; а да ли се на налазиштима где доминирају овикаприни обрађују мање површине, али се улаже више рада у обраду, окопавање и одржавање плодности земљишта, чиме се постижу виши приноси по јединици обрадиве површине? Колико су на одабир одређене стратегије утицали природни а колико друштвени фактори?

За испитивање ових аспеката неопходно је дефинисање карактера каснеолитске земљорадње, обима и интензитета производње и начина практиковања сточарства – на пример, у којој мери су домаће животиње биле укључене у производњу биљне хране, да ли су држане близу насеља, у насељу или су напасане далеко до ораница. Коришћење крава и говечета за вучу је претпостављено о ограниченом облику, односно не се види њихово интензивно коришћење током неолита, што не значи да нису служили за вучу плуга, за вршидбу или транспорт приноса до насеља. Такође, питање ђубрења је могуће детаљније испитати на основу састава изотопа у житарицама и махунаркама, јер подаци засновани на еколошким вредностима нису једнозначни (Поглавље 8). Археозоолошка и археоботаничка истраживања су у последње две деценије постала присутнија на територији централног Балкана, те је за очекивати да ће се у наредној фази испитивања каснеолитске економије тежити ка интеграцији резултата ове две дисциплине.

9.3. Регионалне и хронолошке разлике у коришћењу дивљих сакупљаних биљака

На налазиштима на којима су присутни само угљенисани остаци, број и разноврсност дивљих врста у исхрани је ограничена само на оне врсте које имају јестиве плодове који могу да преживе процес угљенисања; уколико су конзумирани вегетативни делови биљке (корен, листови), њихови остаци се неће очувати или неће моћи бити прецизно идентификовани (на пример, паренхимска ткива корена). Такође, плодови дивљих биљака су мање заступљени од гајених јер се често једу сирови (па је мања вероватноћа да ће доћи у контакт с ватром), а неке дивље врсте нису складиштене и употребљаване током целе године, већ су конзумиране сезонски (Behre 2008; Colledge, Connolly 2014). У категорији дивљих сакупљаних биљака су углавном укључене дрвенасте и жбунасте биљке које имају јестиве плодове и нису узете у обзир јестиве зељасте коровско – рудералне биљке (нпр. *Chenopodium album*) јер се на налазиштима јављају у асоцијацији са гајеним биљкама и вероватно су представљале корове.

На винчанским налазиштима се претпоставља да су сакупљани и коришћени у исхрани: дрењина, трњина, купина, малина, крушка, јабука, шумска јагода, дивље грожђе, љоскавац, зова, лешник, храстов жир, водени орашак (Табела П.3.17). У табели је приказана присутност, а на слици 9.5. процентуална учесталост врста у узорцима са каснонеолитских налазишта⁵⁴. Већина биљних врста је заступљена са малим бројем примерака и углавном се не јављају у концентрацијама или у контексту складишта, уз неколико изузетака. На пример, на налазишту Винча – Бело брдо су у кућама пронађене концентрације плодова дивљих крушака, семена купине, дивље јагоде, аптовине и љоскавца (Filipović et al. 2018). На Павловцу су пронађене концентрације семена љоскавца, купине/малине и аптовине које могу да укажу на намерно сакупљање ових врста.



Слика 9.5. Учесталост дивљих сакупаљних биљака на каснонеолитским налазиштима (n=9)

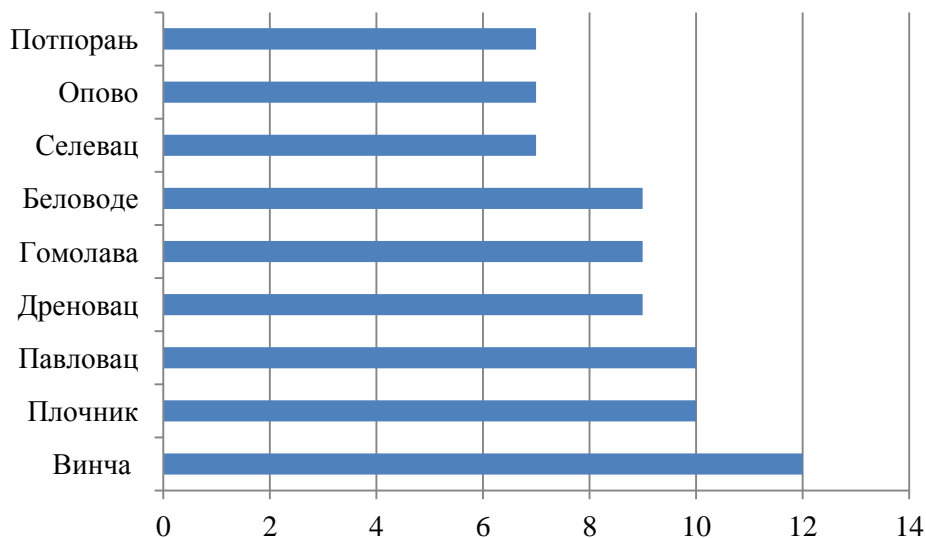
Најучесталији налаз су остаци дрењине и аптовине, које су присутне на свим налазиштима (Сл. 9.5.). Учесталост налаза дрењине (*Cornus mas*) је готово сигурно условљена и тиме што се остаци кошнице могу добро очувати у процесу угљенисања, а специфична унутрашња структура омогућава и идентификацију ситних фрагмента. Међутим, К. Боројевић наводи да у постнеолитском периоду опада број налаза дрењине (Боројевић 2006, 29), тако да из хронолошке перспективе, њена присутност на неолитским налазиштима вероватно одражава и учестало коришћење ове врсте. Неки истраживачи сматрају да се водила брига о приносима дрењине (као и јабуке), тако што су правили чистине око стабала дрена, повећавајући осунчаност или обезбеђујући простор на ком расту (Schroedter et al., 2012). Аптовина (*Sambucus ebulus*) је отровна али се вегетативни делови биљке користе у народној медицини, док се плодови могу користити за бојење тканина (Pahlow 1989, 50; Боројевић 2006, 30). Налази зове (*S. nigra*) су регистровани на шест налазишта, али су по броју и учесталости мање заступљени у односу на аптовину. Семена малине и купине су присутна на већини налазишта (*R. caesius*, *R. ideus/fruticosus*, *Rubus sp.*); због сличности семена врста *Rubus* често није вршена идентификација до нивоа врсте. Исто тако, заступљеност љоскавца (*Physalis alkekengi*) је можда условљена могућношћу разликовања у односу на друге врсте из породице *Solanaceae*, тако да не треба у потпуности искључити могућност присуства и на Опову и Беловодама, на којима нису

⁵⁴ У табелу су укључена сва налазишта на којима је забележено присуство дивљих сакупљаних врста, док су за анализу учесталости (Сл. 9.5.) узета у обзир само она налазишта на којима је број узорака већи од 10 (n=9).

регистровани остаци љоскавца али јесу семена из породице помоћница. Остаци различитих врста из рода *Prunus* sp. нису заступљени са великим бројем примерака, а најбројнији су налази трњине (*Prunus spinosa*). Остаци семенки као и целих плодова дивље јабуке и крушке (*Pyrus/Malus* sp.) су регистровани на шест налазишта. Остаци семена дивљег грождја (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) су регистровани на пет налазишта, али је углавном реч о појединачним примерцима (нпр. Дреновац, Павловац). Остаци лешника (*Corylus avellana*) су пронађени на четири налазишта, а жира (*Quercus* sp.) само на једном. На Дреновцу и Павловцу су пронађени остаци танких љуски који нису идентификоване до нивоа врсте, али је могуће да потичу од лешника и буковог или храстовог жира. Лешници и жиреви су веома хранљиви и погодни за дуготрајно складиштење, али нису проналажене веће количине које би указивале на изразит значај ових врста и њихову могућу улогу као заменске хране у периодима оскудице. На Опову је, на основу учесталости налаза воденог орашка, претпостављено да је редовно сакупљан и да је могао бити значајан извор хране у случају нужде, уколико су приноси гајених врста били недовољни (Воројевић 2006, 140, 143).

Готово све врсте су регистроване и у раној и касној фази касног неолита, стога нема назнака да долази до промена у избору врста током времена. Већина врста се јавља на шумским и ливадским стаништима која су доступна у околини свих разматраних налазишта. Издваја се једино водени орашак (*Trapa natans*) који је акватична биљка и расте у стајаћим или споротекућим водама, често у старим меандрима река (Јанковић, Блаженчић 1973; Јанчић 1990, 253). Присуство воденог орашка би се могло узети као локална одлика исхране становника насеља у чијој близини је био доступан. За сада су налази љуске воденог орашка посведочени у северном делу Србије, на праисторијским налазиштима Опово, Винча, Гомолава, Калакача и Феудвар (Kroll 1998; Филиповић 2004, 2015; Воројевић 2006, Van Zeist 2001/2002). Станишта воденог орашка су и данас регистрована углавном на простору данашње Војводине (Воројевић 2006, 36), али је недовољно истражена распрострањеност врсте у осталим деловима Србије. На основу нових ботаничких истраживања примећено је станиште на Западној Морави (Marković et al. 2015). У региону Поморавља је 50-их година прошлог века биолог Миодраг Јанковић регистровао ендемску врсту рода *Trapa* - поморавски орашак (*Trapa annosa* Jank.), која се данас води као изумрла врста овог рода. М. Јанковић је прикупио узорак из мртваје у Остриковцу код Ћуприје (Јанковић, Блаженчић 1973, 84). У зависности од карактеристика тока Велике Мораве и постојања мртваја, могуће је да је ова врста постојала и коришћена у праисторији у региону Поморавља. Проналазак остатака ове врсте на археолошким налазиштима би допринео не само испитивању разноврсности исхране у праисторији, већ би допринео и истраживању историје врсте воденог орашка.

У оквиру регионалног истраживања А. де Вереј (de Vareilles 2018; Gaastra et al. 2019) разлике између налазишта су посматране кроз меру диверзитета, односно да ли се налазишта разликују по броју врста, па је уочено повећање диверзитета и коришћења биљака на винчанским насељима у Панонској регији у односу на јужнија налазишта. Иако диверзитет може да буде показатељ, број врста на налазишту зависи од величине узорка. У поменутом истраживању је у винчанска налазишта ван Панонске низије је укључен већи број налазишта са малим и несистематски сакупљеним узорцима (нпр. Медведњак, Дивостин, Мотел – Слатина, Петница), као и прелиминарни резултати с Дреновца и Павловца (Филиповић, Обрадовић 2013) где нису наведене све присутне дивље врсте (de Vareilles 2018; Gaastra et al. 2019). Уколико се у обзир узму само налазишта на којима је издвојен већи број узорака, добија се сасвим супротан резултат, где је налазиштима у Војводини (Опово и Потпорањ) присутан најмањи број врста (Сл. 9.6.). Јасно је, дакле, да број и заступљеност дивљих врста на налазиштима зависи од величине узорка, што је већи узорак, веће су и шансе да се пронађу врсте које нису честе.



Слика 9.6. Број различитих дивљих сакупљаних врста на каснонеолитским налазиштима

Највећи број дивљих сакупљаних врста је регистрован на налазишту Винча – Бело брдо, што може да буде резултат систематског узимања узорака и добре очуваности материјала унутар касновинчанских кућа, али можда заиста и указује на већи значај дивљих врста, које су складиштене и можда намењене вансезонској употреби.

9.4. Праксе припремања хране биљног порекла унутар каснонеолитских насеља

Разматрање циклуса припремања хране унутар насеља доприноси разумевању: организације дневних активности и обавеза и ко их је обављао, како се која храна складиштила и конзумирала, где су се одбацивали отпади, које активности су се извршавале у кући а које ван кућа. Истраживањем ових активности се стиче увид у организацију рада и расподелу послова између различитих друштвено - економских група у насељу. Већина активности је везана обраду житарица пре јела, односно уклањање нејестивих делова – корова и плеве, а постоје и индикације о млевењу житарица – остаци хране из посуде 9 на Дреновцу, као и фрагменти житарица поломљених пре угљенисања.

У поглављима 4.5. и 5.5. је изнета синтеза активности везаних за обраду, складиштење и одбацивање отпадака и остатака хране биљног порекла у каснонеолитским налазиштима Дреновац и Павловац. Археолошка ископавања ових налазишта омогућила су истраживање две различите просторне целине – централни (Дреновац) и периферни (Павловац) део насеља. Највећи број узоркованих контекста са Дреновца потиче из најмлађег касновинчанског насеља, а на Павловцу из рановинчаске фазе насељања, тако да овакав узорак не дозвољава посматрање дијахроних промена у коришћењу простора и активностима везаним за припрему биљне хране у оквиру једног истог насеља. Иако разлике у хронологији и узоркованим контекстима отежавају поређење ових налазишта, уочене разлике у праксама припреме и одбацивања хране отварају даље питања у истраживању просторних образаца ових активности у каснонеолитским насељима.

9.4.1. Просторна организација активности припреме биљне хране у насељу

Централни део насеља - Дреновац. Узорци из касновинчанске фазе насеља у Дреновцу су прикупљени из кућа и простора ван кућа, што је омогућило да се размотри да ли постоје просторне разлике у активностима везаним за обраду биљне хране, као и да се пореде узроци из различитих кућа. Ограничавајуће околности при поређењу ових целина су биле неповољни услови угљенисања у откритим кућама, док узорци ван кућа углавном не садрже *in situ* угљенисане остатке већ је реч о секундарно депонованом материјалу чије порекло (место коришћења и угљенисања) није могуће утврдити.

Прво ћемо се осврнути на резултате који су везани за разлике у садржају и очуваности биљног материјала између различитих кућа. На Дреновцу је анализиран материјал из седам објеката. Ботанички садржај из кућа се не разликује много по биљном саставу али се разликују фазе у којима се биљна храна затекла у тренутку горења кућа. На пример, у објекту С3 су пронађени остаци складишта житарица и сочива очишћени од плевне и корова; у кући 1/XXI су пронађени остаци од самлевених житарица; у кући 1/XVI, мешовит састав биљних остатака у узорку с пода куће указује на присуство неочишћених гајених биљака у кући. У већини кућа је пронађен малобројан ботанички материјал, односно, нису откривене концентрације остатака у рушевинском слоју које би указале да су биљке чиниле оригинални садржај објеката и да су угљенисане током горења кућа. Пронађени биљни остаци могу да представљају само један део укупног биљног материјала који се налазио у кућама, али и остатке који су накнадно доспели у рушевински слој. Због тога није могуће дефинисати разлике у избору, начину припреме и складиштења биљне хране између кућа.

На основу неколико наведених примера (објекат С3, кућа 1/XXI, кућа 1/XVI) може се ипак реконструисати циклус припреме хране на нивоу насеља; гајене врсте су, након жетве, доношене у насеље неочишћене (то јест, с плевом и коровима); чишћење се могло одвијати и унутар и ван кућа; очишћена семена су се привремено складиштила у посудама мале запремине пре самог припремања хране; остаци хране пронађене у посуди указују да су прављена јела од млевених житарица. За сада није могуће детаљније истраживање евентуалних разлика у процесу припреме хране између кућа.

Узорковани контексти ван кућа углавном не садрже *in situ* остатке горења који би се могли разматрати при просторној интерпретацији активности. Изузетак је слој пепела код пећи источно од куће 1/XIX. Количина, заступљеност и густина биљних остатака ван кућа се не разликује значајно од одлика археоботаничких збирки из кућа с лоше очуваним биљним материјалом. Присуство плевне и корова у узорцима ван кућа, опет потврђује чињеницу да су гајене врсте доспевале у насеље неочишћене од плевне и корова.

На Дреновцу за сада нису откривени остаци огњишта, тако да се за сада чини да су за термичку обраду хране коришћене превасходно пећи. У свим истраженим кућама на Дреновцу су откривени остаци једне до четири пећи, док је регистрована само једна пећ ван куће, указујући да се у централном делу насеља већина послова везаних за термичку обраду хране одвијала унутар кућа. У пећима унутар кућа углавном нису очувани остаци хране, отпадака од припреме или горива. Присуство биљних остатака у простору око пећи је регистровано у кући 1/XVI (семена житарица) и у близини пећи 2 у кући 1/XIX, где су пронађени остаци угљенисане органске материје, који могу бити остаци плода. Ови остаци могу бити везани за чување или припремање хране (оброка) непосредно уз пећ, или чинити расут садржај пећи; да је очуван,

садржај пећи би могао да укључује остатке хране која је термички обрађивана у пећи (оброк) или ту (случајно) одбачена, као и трагове отпадака искоришћених као гориво. На подници и око пећи ван куће су пронађени разноврснији и бројнији биљни остаци од оних око пећи у кућама – семена и нуспроизводи од чишћења (плева и корови). Мешовит састав овог узорка, који садржи различите гајене врсте, може да укаже, да су овде измешани остаци од чишћења више врста, можда током дужег периода, при чему су одбачени остаци искоришћени као гориво. Закључак је да разлике у саставу и бројности биљних остатака пронађених уз пећи нису јасни показатељи разлика у начину употребе или припреме хране у пећима унутар и ван куће, али већа количина отпадака око спољне пећи можда значи да се, бар у овом случају, чишћење жита одвијало на простору око дате пећи или, пак, да су ту само одбачени нуспроизводи.

Оно што остаје отворено питање јесте – где су одбацивани остаци и отпад од припреме хране и чишћења пећи? Чести угљенисани налази плевне и корова у контекстима унутар и ван кућа указују да је део нуспроизвода од припреме хране одбациван у ватру, али је питање где се касније одлагао тај отпад. У насељу из касновинчанске фазе на Дреновцу за сада нису пронађене јаме са испуном гара и пепела које би могле да указују на интензивно и учестало одбацивање кухињског отпада. Могуће да је простор за одлагање лоциран у неистраженом делу насеља, а могуће је и да је отпад складиштен и рециклиран – коришћен за исхрану животиња или као примеса у земљи намењеној изградњи кућа или других објеката.

Периферни део насеља - Павловац. Остаци кућа из рановинчанске фазе на Павловцу су лоше очуване и већина узорака потиче из темељних ровова кућа, чији садржај није истовремен са временом коришћења кућа. Однос пећи и кућа у сонди II није сасвим јасан – да ли су биле ван куће (ц. 167) или унутар куће (ц. 160?) – тако да није могуће поредити разлике у ботаничком саставу унутар и ван кућа, као на примеру Дреновца.

При разматрању просторне организације активности у Павловцу, издвојено је неколико целина: пећи и пепелишта, огњишта и ровови. Прве две целине су примарни контексти, који су везани за коришћење, угљенисање и одбацивање биљних остатака, док у рововима и простору непосредно уз њих нису регистровани трагови горења или конструкције пећи или огњишта, а густина и бројност налаза у испуни рова указују да није постојала интензивна пракса одбацивања угљенисаних биљних остатака у овом делу насеља.

Издвојене су три целине за даље разматрање: огњишта се налазе на око 20 m, а пећи и пепелишта на око 40 – 60 m северно од рова 1. Издвајањем појединих целина добија се само делимичан увид у просторну организацију активности припреме хране у насељу, али детаљнија анализа није могућа јер нису сви делови насеља и целине адекватно узорковане. Ова три примера, међутим, врло добро илуструју активности припреме и конзумације хране и одбацивања отпада у периферном делу насеља.

Већ је наведено да уз саме ровове нису регистровани могући извори угљенисања и налази биљних остатака су релативно малобројни, на основу чега можемо претпоставити да непосредно уз ровове није вршена термичка обрада хране нити одбацивање отпадака од кувања. Не треба искључити могућност да је овај простор коришћен за фазе обраде гајених биљака које нису захтевале употребу ватре (нпр. провејавање), али ово није могуће проверити.

Садржај узорака из пећи одражава краткорочни, један догађај – последње коришћење пећи (ц. 160), а узорци из пепелишта представљају акумулацију остатка од дуготрајне употребе пећи (ц. 158, ц. 167). У узорку из пећи ц. 160 су пронађени отпаци од чишћења класића, који су претходно већ били очишћени од корова. Количина пронађених остатака у узорку из ове пећи,

указује на чишћење мање количине класића, која је можда довољна за један оброк. За разлику од узорка из ове пећи, у којем су одбачени остаци од чишћења обувених пшеница, биљни материјал из пепелишта је разноврстан јер садржи остатке од више епизода употребе пећи и припреме различитих биљних врста. У пепелиштима су пронађени остаци корова и плевe, што указује да се уклањање корова није увек вршило засебно и пре уклањања плевe.

Павловац пружа за сада јединствен пример за разматрање активности везаних за конзумацију и припрему хране на отвореном простору на основу налаза групе од седам огњишта. Ботанички састав огњишта се разликује: у већини су најбројнији отпаци од чишћења житарица (плева и корови), али су присутни и остаци дивљих сакупљаних биљака. Интерпретација овог контекста нуди неколико различитих сценарија. Уколико претпоставимо да су огњишта истовремено коришћена, ово може да укаже на комунални догађај у којем је учествовао већи број људи, који су припремали и конзумирали храну уз огњишта. Налаз из огњишта где су одбачени отпаци од уклањање плевe од око 40 kg пшенице би могао да иде у прилог овоме. Друга могућност је да је овај простор био намењен за периодично паљење ватре и да огњишта нису истовремена, тако да указују на издвајање простора у насељу за посебну намену. Пошто се састав огњишта разликује, можемо да претпоставимо да је при сваком коришћењу припреман засебан оброк за појединце/групе различите величине.

Треба имати у виду да количина пронађених остатка не мора нужно да указује на количину конзумиране хране у једном тренутку, јер је у огњиште могао да буде бачен само део отпадака и само део њих да се угљенише. Такође, велика количина плевe из огњишта ц. 37 (ПА104) не мора да указује да је очишћена пшеница конзумирана одмах, јер је могла бити намењена за дугорочну употребу, за мању групу људи, а може да значи и да је у ватру одбачена плева као гориво, те да је ова количина резултат складиштења плевe након више пута понављане активности чишћења плевe.

У свима анализираним узорцима с Павловца главну компоненту чини плева (Потпоглавља 4.3.2 и 4.3.3) и већина узорака се може сврстати у отпатке од провејавања или финог просејавања; нису регистровани остаци складишта или изгорелих производа (семена). Ово указује на редовну и учесталу праксу одбацивања нуспроизвода од чишћења у ватру. Разлике у количини корова могу да указују да су се кораци у процесуирању житарица одвијали различито – у неким случајевима су корови уклањани пре плевe, а у неким истовремено. Ово може да буде и показатељ разлика у закоровљености усева или праксе уклањање корова пре доласка у насеље, на пример при жетви. На основу присуства плевe и корова у насељу, чини се да су житарице након жетве складиштене у плеви. Уклањање плевe се вршило по потреби. Пример из пећи (ц.160) указује на чишћење семена за припрему једног мањег obroка, док пример из огњишта (ц. 37) указује на припрему веће количине хране намењене за исхрану веће групе људи или за месечне потребе једног домаћинства. Отпаци од чишћења житарица су заступљени у свим узорцима, односно свим узоркованим контекстима, али се по густини и бројности налаза издвајају јаме – пепелишта уз пећи.

10. ЗАКЉУЧАК

Предмет истраживања дисертације били су друштвени и економски аспекти производње и припреме хране у касном неолиту на основу анализе макробилних остатака са налазишта у Поморављу. У ту сврху детаљно су анализирани археоботанички збирке са два налазишта – Дреновац и Павловац – Гумниште, као и специјални контексти (складишта) са налазишта Селевац и Медведњак. Добијени резултати упоређени су са објављеним подацима, како би се уочило у којој мери се нови подаци уклапају у претходна сазнања о економским стратегијама на централном Балкану у овом периоду.

Систематско сакупљање узорака за археоботаничка истраживања је примењено на малом броју неолитских налазишта, што отежава разматрање регионалних и хронолошких разлика у коришћењу биљака и економским стратегијама током касног неолита. Анализе налазишта у Поморављу донеле су прве податке о коришћењу биљака у рановинчанској фази. Наиме, већина досадашњих публикованих археоботаничких истраживања односи се на касну фазе винчанске културе (локалитети Опово, Гомолава, Винча), те су овде представљени резултати проширили узорак, а тиме и основ за разматрање локалних и регионалних кретања, укључујући и претходно слабо истражен регион јужне Србије.

Ограничења при поређењу резултата била су неистоветна методологија узимања узорака и разлике у величини узорака у односу на хронолошке фазе заступљене у оквиру налазишта. На Дреновцу, већина узорака потиче из касновинчанске фазе, а на Павловцу из рановинчанске фазе, тако да су закључци добијени на основу посматрања дијахроних промена на локалном нивоу узети са резервом и можда ће бити ревидирани наредним истраживањима. Ово је такође ограничило и поређења разлика у употреби и организацији производње и припреме хране између ова два налазишта. Недостатак познавања ширег контекста употребе биљака на Медведњаку и одсуство детаљних података о бројности и саставу узорака по контекстима за Селевац чини ова два примера изолованим случајевима и није било могуће тестирати распрострањеност уочених пракси узгајања и складиштења у овим насељима.

Циљеви истраживања су били: (1) утврђивање статуса гајених биљних врста – које врсте су чиниле основу пољопривредне економије, а које врсте су биле од маргиналног значаја или су чиниле случајне примесе главних усева; (2) испитивање разноврсности коришћења дивљих биљака у исхрани; (3) дефинисање одлика каснонеолитске земљорадње; (4) истраживање регионалних и хронолошких разлика у коришћењу и стратегијама гајења биљака; (5) истраживање просторне организације активности припреме хране у каснонеолитском насељу.

Спектар потенцијалних гајених врста у касном неолиту обухвата: једнозрну пшеницу, двозрну пшеницу, „нови тип“ обуvene пшенице, хлебну/тврду пшеницу, јечам, сочиво, грашак, грахорицу, граор и лан. Иако су на неким налазиштима регистровани налази проса, ова врста је искључена из разматрања јер су апсолутни датуми указали на постнеолитско порекло проса на неолитским налазиштима у Србији и другим деловима Европе. Наведене врсте нису заступљене на свим каснонеолитским налазиштима, али уочава се општи образац – обуvene врсте пшенице, првенствено једнозрна и двозрна пшеница, су биле основне гајене врсте и најзначајније житарице, а од махунарки сочиво. Статус гајених врста су вероватно имали и грашак, грахорица, лан и голе врсте пшенице. Питање статуса јечма и граора није сасвим разјашњено. На основу ретких и малобројних налаза граора чини се да ова махунарка није имала статус гајене врсте током касног неолита на подручју централног Балкана. Због малобројних налаза јечма на Селевцу, још је раније довођена у питање улога јечма; претпоставило се да није

коришћен у исхрани људи или да зона ископавања и узорковања није обухватила места употребе или одбацивања остатака од припреме хране (McLaren, Hubbard 1990). Нова археоботаничка истраживања су потврдила да ово није изузетак: јечам је присутан на већини налазишта, али је заступљен са врло мало остатака семена или рахиса, што може да указује да је имао маргиналан значај у производњи и исхрани људи.

При разматрању улоге дивљих биљака у исхрани издвојене су врсте са јестивим плодовима: дрењина, трњина, купина, малина, крушка, јабука, шумска јагода, дивље грожђе, љоскавац, зова, лешник, храстов жир, водени орашак. Већина наведених врста расте у шумама, шумским чистима, ливадама, али су присутне и у њивама и рудералним стаништима (купина/малина, зова), док се водени орашак издвја као акватична биљка која расте у стајаћим или споротекућим водама. Разноврсност дивљих сакупљаних биљака на одређеном налазишту зависи од величине издвојеног узрока, што утиче на испитивање регионалних и хронолошких трендова. На основу присуства и заступљености већине врста у раној и касној фази касног неолита, нема назнака да долази до промена у избору врста или интензитета употребе током времена. Једина можда регионалана и локална разлика се огледа у употреби воденог орашка, који је коришћен у исхрани становника насеља у чијој близини је био доступан.

Одлике каснонеолитске земљорадње су размотрене на основу синтезе резултата археоботаничких истраживања у Поморављу и објављених података.

На основу присуства корова карактеристичних за озиме и јаре усева, претпоставило да је примењиван двојни систем сетве. Закључци су засновани на присуству само неколико коровских врста, док већина није била индикативна, тако да овај аспект треба даље испитати, као и да ли време сетве карактеристично за одређене гајене врсте – на пример, да ли су житарице сејане у јесен, а махунарке у пролеће или су постојале две сетвене сезоне за житарице. Постојање две сетвене сезоне има више предности: умањује се ризик од губитка целокупних годишњих приноса (у случају неповољних услова за развој биљака у једној сезони, друга сезона ће обезбедити приносе), смањује се обим посла у једној сезони јер се активности распоређују током године и постиже се већа пољопривредна продуктивност. На основу анализе садржаја складишта са Медведњака и Селевца закључило се да је постојала пракса гајења самосталних усева једнозрне и двозрне пшенице. На Дреновцу и Павловцу изостају налази складишта са прецизно идентификованим остацима врста житарица, а на основу честе појаве мешавине обувених житарица у узорцима претпостављено је да је практиковано (и) гајење мешовитих усева у комбинацији једнозрна и „нови типа“ плевичасте пшенице, или све три врсте пшенице заједно. У складишту на Дреновцу сочиво се јавља самостално, а на Селевцу је измешано са семенима једнозрне пшенице; ово може да значи да је гајено самостално или као део здружених усева с пшеницом. Интерпретација није сугурна зато што је, с једне стране, могла да се врши посебна жетва сочива уколико је гајено заједно за пшеницом, а с друге стране, мешање семена сочива и једнозрне пшенице могло је бити постдепозиционо и не може се узети као сигурни показатељ гајења здружених усева.

На основу вредности еколошких индекса за хранљивост земљишта, већина коровских биљака указује на умерену плодност земљишта, док су врсте карактеристичне за испошћена земљишта малобројне и врло ретко присутне у узорцима. На основу овога можемо да претпоставимо да је успешно одржавана плодност земљишта, али остаје отворено питање начина на који је то постигано.

На основу присуства ниских корова закључено је да су, приликом жетве, житарице сечене ниско али, с обзиром да се ниски корови не јављају у великом броју узорака, висина

сечења и техника жетве су могле да варирају. Овакав начин жетве указује да је коришћена и слама житарица. Мали број угљенисаних остатака стабљике на Дреновцу и Павловцу указује да слама вероватно није коришћена за паљење ватре нити је одбацивана као отпад од обраде; неопходно је детаљније истражити могуће намене сламе у изградњи објеката, предмета или у исхрани животиња. Већина коровских врста је пронађена у контекстима у којима преовлађују житарице, док су концентрације махунарки углавном без корова, тако да се наведени закључци односе само на жетву житарица. Могуће је да је за друге гајене врсте примењивана другачија техника. Рецимо, жетва лана се традиционално обавља чупањем целе биљке, јер се стабљика тешко сече, али ово није било могуће проверити на основу археоботаничких остатака.

Сви регистровани примери складишта на каснонеолитским налазиштима у Поморављу сведоче о праксама складиштења биљних производа унутар кућа. Анализиран је садржај складишних контејера различитог типа, при чему су уочене разлике у начину складиштења у зависности од величине и намене: у посудама и контејнерима велике запремине су складиштене житарице у плеви/класовима (без или уз присуство корова), док су у посудама мале запремине присутна чиста семена намењена непосредној употреби. Ово одражава претпостављени образац складиштења – након жетве су житарице складиштене у полуобрађеном стању, а уклањање плевне и корова се одвијало током године, по потреби. Оваква пракса се претпоставља и на основу одбачених налаза од чишћења – на пример, у пећима Дреновца и Павловца су регистровани отпаци од припреме мањих obroка. Како су у садржају складишта са Селевца пронађени малобројни остаци плевне и корова, остављена је могућност да су постојале и другачије праксе – да је велика количина семена очишћена пре складиштења (с. 900 kg). Иако је ово могуће, чини се ипак мало вероватним, прво зато што је уклањање плевне изузетно захтеван посао, а друго што дугорочно складиштење у плеви има предности – плева штити семе од утицаја спољних фактора, гљивица и инсеката (који су и регистровани у овом складишту). На основу анализе контекста у којима су одбачени нуспроизводи од чишћења семена, уочило се да постоје разлике у корацима обраде житарица: понекад су корови уклањани пре плевљења (фино просејавање класића), а понекад су и корови и плева уклањани истовремено. Постоји, ипак, могућност да је мала количина или одсуство корова резултат уклањања корова из усева пре или током жетве или разлика у закоровљености усева. На основу резултата анализе састава ускладиштених производа и одбачених нуспроизвода, можемо да претпоставимо да су разлике у чистоћа ускладиштеног производа зависиле од доступне радне снаге и времена након жетве а пре складиштења. Варијације у овим праксама могу да буду условљене околностима дате жетвене сезоне или одржавају разлике у организацији рада између домаћинстава или делова заједнице удружених у производњи.

Испитивањем хронолошких разлика у коришћењу гајених биљака нису уочене промене у избору и значају гајених врста током касног неолита. На примеру три налазишта (Дреновац, Беловоде и Плочник) било је могуће испитати хронолошки развој на локалном нивоу. На основу заступљености врста по фазама уочен је исти образац у погледу спектра врста и значаја одређених гајених врста, док одсуство условно речено ретких врста као што су јечам, грахорица и голе врсте пшенице, може бити последица малог узорка или места узорковања а не одраз промена. Због неуједначеног броја узорака по фазама и недовољног броја коровских врста потребних за детаљније испитивање промена у начину земљорадње, није било могуће истражити да ли континуитет у избору врста значи и континуитет у начину привређивања или супротно – да су биле узгајане исте врсте, али је долазило до промена у методама земљорадње. Ово је такође онемогућило и испитивање идеје о интензификацији производње током касног неолита из угла археоботанике. Питање промена у одликама земљорадње које су дефинисане у оквиру Чепменовог модела је разматрано и кроз друге параметре: положај поља у односу на

насеље, одлике и обрадивост земљишта и употреба плуга. Индикатори употребе говечета за вучу, као индиректни показатељи употребе рала или плуга у касном неолиту, указују да ово није била распрострањена пракса, тако да остаје нерешено питање значаја те технолошке иновације за промене у начину и продуктивности производње. Питање интензификације производње у касном неолиту захтева интегрални истраживачки приступ који би укључио археоботаничке, археозоолошке и палеодемографске податке, као и дефинисање смера и начина мерења последица интензификације – наиме, да ли је то тежња ка повећању количине производње и стварању вишкова хране, те да ли доводи до друштвене неједнакости, или је то стратегија смањења ризика.

На основу разлика у заступљености гајених врста испитано је да ли постоје регионалне и локалне разлике у избору и стратегијама узгајања биљака. Мултиваријабилна анализа груписала је налазишта приближно у оквиру три административно – географска региона: Војводина (Гомолава, Опово и Потпорањ), јужна (Плочник и Павловац) и централна Србија (Беловоде, Дреновац). На насељима у Војводини је изгледа фокус био на узгајању суженог спектра врста, првенствено једнозрне и двозрне пшенице. У економији других насеља је изражен већи диверзитет – насеља Беловоде и Дреновац се издвајају по већем учешћу махунарки, а Павловац и Плочник по присуству „новог типа“ плевичасте пшенице, с тим де је Плочник специфичан и због релативно бројних остатака пшенице голог зрна. Иако су резултати анализе кореспонденције указали на могуће сличности и разлике између одређених (група) налазишта, треба имати у виду да је у истраживање укључен релативно мали број налазишта (седам), да је археоботаничка анализа на неким налазиштима извршена пре дефинисања „новог типа“ пшенице и да узорци са неких налазишта потичу из ограниченог дела насеља (једне сонде).

Мислим да на основу овог истраживања ипак можемо да говоримо о постојању локалних специфичностима у економским стратегијама, нарочито ако се у разматрање укључе и археозоолошки подаци. На основу поређења резултата са археозоолошким подацима чини да се издвајају насеља на којима је доминатно говече и обуvene врсте пшенице, и насеља у којима је подједнак значај говечета и овикаприна, а у којима су махунарке имале већег удела у производњи. Ово запажања су изнета на основу посматрања квантитативне заступљености гајених биљака и животиња. У раду није тестирана корелација, јер археозоолошки подаци с већине налазишта нису публиковани у целисти, а коректна интерпретација резултата захтева сарадњу са колегама археозоолозима.

На основу разматрања пракси обраде пољопривредних производа унутар насеља умерено је тежиште са испитивања економије заједница ка питању разлика у организацији складиштења и припреме хране у насељима. На основу анализе просторног распореда и садржаја контекста из централног дела насеља касновинчанске фазе у Дреновцу и периферног дела насеља рановинчанске фазе у Павловцу уочене су разлике у процедури термичке обраде хране и одбацивања кухињског отпада. У централном делу насеља на Дреновцу, чини се да су активности термичке обраде хране обављане у пећима, у кућама али и ван кућа, док места одбацивања кухињског отпада нису регистрована. У периферном делу насеља на Павловцу су регистроване разноврсније праксе: пронађене су пећи с пепелиштима која су коришћена за депоновање кухињског отпада током дужег периода, али и група огњишта на отвореном простору. Остаје отворено питање да ли ово одражава општи образац коришћења простора у насељу и односа централног и периферног дела насеља, или су у питању локалне специфичности. На основу анализе садржаја огњишта и пећи уочене су разлике у обиму активности и претпостављено је да одражавају епизоде припреме мањих и већих obroка, који

можда указују на припрему хране за домаћинство или мању групу људи наспрам припреме хране за евентуални догађај комуналног карактера.

Будућа истраживања биће усмерена ка испитивању разлика у организацији и избору хране између различитих домаћинства или група удружених у производњи. Да ли је свако домаћинство одлучивало шта ће да сеје? Да ли су послови сетве, обраде њиве, одржавања усева, жетве и транспорта приноса у насеље обављани на нивоу домаћинства или оквиру већих група? Карактеристике археоботаничких збирки, нпр. разлике у археоботаничком саставу, могу да дају одговоре на ова и слична питања, али је за то неопходно истраживање великог дела насеља, у оквиру којег би се поредили садржаји из различитих објеката. Идеалан узорак чиниле би истражене куће на налазишту у Дреновцу; међутим, малобројни и лоше очуван археоботанички материјал у кућама није дозволио ову врсту детаљних анализа. За сада можемо само да претпоставимо – на основу садржаја складишта из кућа на Медведњаку и Селевцу, где је у једном пронађена искључиво једнозрна пшеница, а у другом двозрна – да су можда постојале разлике у одабиру и начину гајења биљака, и да оно што се разуме као економија једног насеља не значи и да сви становници тог насеља производе и конзумирају исту биљну храну и да то раде на исти начин.

Овај рад доказује да археоботаничка истраживања, као редован и систематски спроведен део археолошких пројеката и ископавања, вишеструко доприносе разумевању специфичности и промена економских стратегија, организације свакодневних или сезонских активности у вези са производњом и припремом хране, те стога и реконструкцији друштвених односа и целокупног живота заједнице.

ЛИТЕРАТУРА

- Аџић, S. 2015.** *Florističko-fitocenološka i ekološka studija livadske vegetacije Srbije*. Neobjavljena doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet.
- Aldeias, V. 2017.** Experimental Approaches to Archaeological Fire Features and Their Behavioral Relevance. *Current Anthropology* 58: S191–S205.
- Allen, S. 2017.** Cultivating identities: Landscape production among early farmers in the Southern Balkans, in: Gori, M., Ivanova M. (eds), *Balkan Dialogues Negotiating Identity between Prehistory and the Present*, Routledge : Oxon, New York, pp 213 – 239.
- Alonso, N., Antolín, F., Lopez-Reyes, D., Cantero, F.J., Prats G. 2013.** The effect of dehusking on cereals : experimentation for archaeobotanical comparison, in: Anderson, P.C., Cheval, C., Durand, A. (eds.). *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux*, Antibes: Éditions APDCA, pp. 155–168.
- Antić, M., Jović, N., Avdalović, V., 2007.** *Pedologija*. Beograd : Naučna knjiga.
- Antolín, F. 2016.** *Local, intensive and diverse? Early farmers and plant economy in the North-East of the Iberian Peninsula (5500-2300 cal BC)*. *Advances in Archaeobotany* (2), Groningen : Barkhuis Publishing.
- Антоновић, Д. 2005.** Неолитско земљорадничко оруђе и његов значај у почечима пољопривреде на тлу Србије, *Зборник народног музеја XVIII-1*.
- Behre, K.E. 2008.** Collected seeds and fruits from herbs as prehistoric food. *Vegetation History and Archaeobotany* 17: 65-73.
- Berggren, G. 1969.** *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest- European Plant Species, with Morphological Descriptions, Part 3: Cyperaceae*. Stockholm, Swedish Natural Science Research Council.
- Благојевић, М. 2004.** *Земљорадња у средњовековној Србији* (друго издање). Београд: ЈП Службени лист СЦГ.
- Boardman, S., Jones G. 1990.** Experiments on the Effects of Charring on Cereal Plant Components. *Journal of Archaeological Science* 17: 1-11.
- Bogaard, A. Hodgson, J. G. Wilson, P. J. and Band, S. R. 1998.** An index of weed size for assessing the soil productivity of ancient crop fields. *Vegetation History and Archaeobotany* 7/1, 17–22.
- Bogaard, A. Jones, G., Charles, M. 2001.** On the Archaeobotanical Inference of Crop Sowing Time using the FIBS Method. *Journal of Archaeological Science* 28: 1171–1183.
- Bogaard, A. 2002.** The permanence, intensity and seasonality of early crop cultivation in westerncentral Europe. Unpublished Ph.D. Thesis, University of Sheffield.
- Bogaard, A. 2004a.** *Neolithic farming in central Europe: an archaeobotanical study of crop husbandry practices*, London and New York: Routledge.

- Bogaard, A. 2004b.** The nature of early farming in Central and South-east Europe. *Documenta Praehistorica* XXXI: 49–58.
- Bogaard, A. 2005.** “Garden agriculture” and the nature of early farming in Europe and the Near East. *World Archaeology*: 177–196.
- Bogaard, A., Bending, J., Jones, G. 2007.** Archaeobotanical evidence for plant husbandry and use, in: A. Whittle (ed.) *The Early Neolithic on the Great Hungarian Plain. Investigations of the Körös culture site of Ecsegfalva 23, County Békés*, Varia Archaeologica Hungarica, Vol. II. Budapest: Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences, pp. 421-446.
- Bogaard, A. 2011.** Plant Use and Crop Husbandry in an Early Neolithic Village: Vaihingen an der Enz, Baden-Württemberg. *Frankfurter Archäologische Schriften 16*, Bonn: Habelt-Verlag.
- Bogaard, A. Fraser, R., Heaton, T., Wallace, M., Vaiglova, P., Charles, M., Jones, G., Evershed, R., Styring, A.K., Andersen, N.H, Arbogast, R-M., Bartosiewicz, L., Gardeisen, A., Kanstrup, M., Maier, U., Marinova, E., Ninov, L., Schäfer, M., Stephan, E., 2013.** Crop manuring by Europe’s first farmers. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (31): 12589-12594.
- Bogosavljevic – Petrović, V., Borojevic, K., Dimić, V., Marković, J. 2018.** Proces sečenjakultivisanih žitarica u poznom neolitu Srbije - eksperimentalna istraživanja. *Arhaika* 5/2017: 27 – 64.
- Böhling, N., Greuter, W., Raus, T. 2002.** Zeigerwerte der Gefäßpflanzen der Südägäis (Griechenland). Indicator values of the vascular plants in the Southern Aegean (Greece). *Braun-Blanquetia* 32: 1–106.
- Bojňanský, V., Fargašová, A. 2007.** Atlas of seeds and fruits of Central and East-European flora. The Carpathian Mountains region, Dordrecht: Springer.
- Bökönyi, S. 1988.** The Neolithic fauna of Divostin, in: McPherron, A., Srejić, D. (eds.), *Divostin and the Neolithic of Central Serbia*, Pittsburg: University of Pittsburgh, pp. 419– 445.
- Borić, D. 2009.** Absolute dating of metallurgical innovations in the Vinča culture of the Balkans, in: T. L. Kienlin and B. W. Roberts (eds.), *Metals and societies: studies in honour of Barbara S. Ottaway*, Bonn: Habelt, pp 191–245.
- Borhidi, A., 1995.** Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian Flora. *Acta Botanica Hungarica* 39(1-2): 97-181.
- Borojević, K. 1987.** Makrobiljni ostaci i praktična primena flotacije na arheološkim iskopavanjima. *Glasnik Srpskog arheološkog društva* 4 : 22-29.
- Borojević, K. 1990.** *Analiza paleobotaničkih makroostataka sa arheoloških lokaliteta u Srbiji*. Neobjavljen magistarski rad. Filozofski fakultet. Univerzitet u Beogradu.
- Borojević, K. 2006.** *Terra and Silva in the Pannonian Plain: Opovo agro-gathering in the Late Neolithic*. BAR International Series. Oxford: Archaeopress.
- Borojević, K. 2013.** New plant evidence from the Middle and Late Neolithic in the central Balkans, Paper presented at the 16th conference of the International Work Group for Palaeoethnobotany, Thessaloniki, Greece. Book of Abstracts, 99.

- Borojević, K., Antonović, D., Vuković, J., Dimitrijević, V., Filipović, D., Marić, M., Penezić, K., Tripković, B., Tasić, N. in press** Use of space in a Late Neolithic/Early Eneolithic building at the site of Vinča–Belo Brdo in the Central Balkans, in: Urem-Kotsou, D., Tasić, N., Burić, M. (eds), *Making Spaces into Places. The North Aegean, the Balkans and Western Anatolia in the Neolithic*, Oxford: British Archaeological Reports.
- Borojević S. 1956.** A note about the „New dates for recent cultivation of *Triticum monococcum* and *Triticum dicoccum* in Jugoslavija“. *Wheat Information Service* No.4: 1.
- Bottema, S. 1975.** The Interpretation of Pollen Spectra from Prehistoric Settlements. *Palaeohistoria* XVII: 18–26.
- Bottema, S., Ottaway, B.S. 1982.** Botanical, Malacological and Archaeological Zonation of Settlement Deposits of Gomolava. *Journal of Archaeological Science* 9: 221-246.
- Braadbaart, F. Van Der Horst, J. Boon, J. J. and Van Bergen, P. F. 2004.** Laboratory simulations of the transformation of emmer wheat as a result of heating. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 77/3: 957–973.
- Braadbaart, F., Bakels, C., Boon, J., Van Bergen, P. 2005.** Heating experiments under anoxic conditions on varieties of wheat. *Archaeometry* 47/1: 103–114.
- Braadbaart, F. 2008.** Carbonisation and morphological changes in modern dehusked and husked *Triticum dicoccum* and *Triticum aestivum* grains. *Vegetation History and Archaeobotany* 17/1: 155–166.
- Bulatović, J. 2018.** *Arheozoološki aspekti društvenih i kulturnih promena na centralnom Balkanu u petom milenijumu pre nove ere*. Neobjavljena doktorska disertacija. Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Butler, A. 1999.** Pulse agronomy: traditional systems and implications, in: P. Anderson (ed.), *Prehistory of agriculture. New experimental and ethnographic approaches*, Los Angeles, California: University of California Press, Monograph 40, pp 33–41.
- Chapman, J. 1981.** *The Vinča Culture of South-East Europe: studies in chronology, economy and society*. BAR International Series. Oxford: Archaeopress.
- Chapman, J. 1982.** “The Secondary Products Revolution” and the Limitation of the Neolithic. *Bulletin of the Institute of Archaeology* 19: 107–122.
- Chapman, J., 1990.** The Neolithic in the Morava – Danube confluence area: A regional assessment of settlement pattern, in: Selevac, A Neolithic Village in Yugoslavia (eds. R. Tringham and D. Krstić), UCLA Institute of Archaeology Press, Los Angeles, 1990, pp 247-254.
- Charles, M. 1998.** Fodder From Dung: the Recognition and Interpretation of Dung-Derived Plant Material from Archaeological Sites. *Environmental Archaeology* 1: 111–122.
- Charles, M., Forster E., Wallace, Jones, M. G. 2015.** “Nor ever lightning char thy grain”: establishing archaeologically relevant charring conditions and their effect on glume wheat grain morphology. *STAR: Science and Technology in Archaeological Research* 1: 1–6.

- Carretero, L., Wollstonecroft, M., Fuller, D.Q. 2017.** A methodological approach to the study of archaeological cereal meals: a case study at Çatalhöyük East (Turkey). *Vegetation History and Archaeobotany* 26: 415–432.
- Colledge, S., Conolly, J., Shennan, S. 2005.** The Evolution of Neolithic Farming from SW Asian Origins to NW European Limits. *European Journal of Archaeology* 8 (2): 137–156.
- Colledge, S., Conolly, J., Shennan, S. 2008.** Founder effect, drift, and adaptive change in domestic crop use in early Neolithic Europe. *Journal of Archaeological Science* 35: 2797–2804.
- Colledge, S., Conolly, J. 2014.** Wild plant use in European Neolithic subsistence economies: a formal assessment of preservation bias in archaeobotanical assemblages and the implications for understanding changes in plant diet breadth. *Quaternary Science Reviews* 101: 193–206.
- D’Andrea, A., Haile, M. 2002.** Traditional emmer processing in highland Ethiopia. *Journal of Ethnobiology* 22/2: 179–217.
- Dark, P., Gent, H. 2001.** Pests and Diseases of Prehistoric Crops: A Yield ‘Honeymoon’ for Early Grain Crops in Europe?. *Oxford Journal of Archaeology* 20: 59 – 78.
- Dennell, R. 1978.** Early farming in South Bulgaria from the VI to the III millennia B.C. Oxford: BAR International Series (Supplementary) 45.
- de Vareilles, A. 2017.** *Deeply set roots: an archaeobotanical perspective on the origins of crop husbandry in the western Balkans*. Doctoral dissertation. Institute of Archaeology. University College London.
- Dimitrijević, V., Tripković, B. 2006.** *Spondylus* and *Glycymeris* bracelets: trade reflection at Neolithic Vinča-Belo Brdo. *Documenta Praehistorica* 33: 237–252.
- Ertuğ, F. 2000.** Linseed oil and oil mills in central Turkey: flax/Linum and Eruca, important oil plants in Anatolia. *Anatolian Studies* 50:171–185.
- Ertuğ, F. 2010.** The consumption of flax: linseed oil production in Turkey, in: Pochettino, M.L., Ladio, A.,H., Arenas, P.,M. (eds), *Tradiciones et Transformaciones en Ethnobotanica. Proceedings of the 5th ICEB*, San Carlos de Bariloche, Argentina, pp. 123–127.
- Fewkes, V. 1934.** Archaeological reconnaissance in Yugoslavia, American expedition, season of 1933 Preliminary report. *Bulletin of the American school of prehistoric research* 10: 29–62.
- Filipović, D. 2004.** *Arheobotaničke analize. Prikupljanje i identifikacija makrobiljnih ostataka na lokalitetu Vinča-Belo Brdo 2001–2003. godine*. Neobjavljen diplomski rad. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Filipović, D., Allué, E.A., Borić, D. 2010.** Integrated carpological and anthracological analysis of plant record from the Mesolithic site of Vlasac, Serbia. *Journal of the Serbian Archaeological Society* 26: 145-161.
- Filipović, D., Tasić, N. 2012.** Vinča-Belo Brdo, a Late Neolithic site in Serbia: consideration of the macro-botanical remains as indicators of dietary habits. *Balkanica* XLIII: 7–28.

Filipović, D. 2014a. Southwest Asian founder- and other crops at Neolithic sites in Serbia. *Bulgarian e-Journal of Archaeology* 4: 195-215.

Filipović, D. 2014b. Early farming in Central Anatolia. An archaeobotanical study of crop husbandry, animal diet and land use at Neolithic Çatalhöyük. BAR international series 2667. Oxford: Archaeopress.

Filipović, D., Obradović, Đ. 2013. Archaeobotany at Neolithic sites in Serbia: a critical overview of the methods and results, in: S. Vitezović, N. Miladinović (eds.), *Bioarchaeology 1. Developments and trends in bioarchaeological research in the Balkans*, Belgrade: Srpsko Arheološko Društvo, pp 25–55.

Filipović, D., Challinor, D., Andrić, M. 2017. Vinča tell in southeast Europe: multi-proxy palaeobotanical evidence from Late Neolithic levels and the implications for the environment and economy. *Quaternary International* 429: 13–23.

Filipović, D., Marić, M., Challinor, D. Bulatović, J. Tasić, N. 2018. Natural environment and resources, and the long life of the Neolithic settlement at Vinča, southeast Europe. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11, 1939–1960.

Filipović, D., Meadows, J., Dal Corso, M., Effenberger, H., Alsleben, A., Akeret, Ö. Bittmann, F., Bosi, G., Cappers, R., Ciută, B., Dreslerova, D., Gyulai, F., Heiss, A., Jahns, S. Kapcia, M., Kohler-Schneider, M., Kroll, H., Marinova, E., Märkle, T., Kirleis, W. 2019. Ex Oriente seges: the arrival and establishment of broomcorn millet in Europe. Paper presented at the 18th Conference of the International Workgroup for Palaeoethnobotany, 3-8 June 2019, Lecce, Italy. Book of Abstracts,

Filipović, D., Obradović, Đ. 2019. *Sideliner or protagonist? Economic status of „new type“ glume wheat in the Neolithic and Bronze Age central Balkans.* Paper presented at the 18th Conference of the International Workgroup for Palaeoethnobotany, 3-8 June 2019, Lecce, Italy. Book of Abstracts,

Filipović, D. in press – a. Archaeobotanical analysis of the Neolithic-Early Chalcolithic site of Pločnik, Serbia, in: M. Radivojević, B. W. Roberts, M. Marić, J. Kuzmanović-Cvetković, T. Rehren (eds.), *The Rise of Metallurgy in Eurasia: The Archaeology of Early Metallurgy and Society in the Central Balkans*, London: UCL Press.

Filipović, D. in press - b. Plant use at Neolithic-Early Chalcolithic Belovode, Serbia, in: M. Radivojević, B. W. Roberts, M. Marić, J. Kuzmanović-Cvetković, T. Rehren (eds.), *The Rise of Metallurgy in Eurasia: The Archaeology of Early Metallurgy and Society in the Central Balkans*, London: UCL Press.

Franić, Ivo T. 1937-1939. Jugoslovska žetva. *Etnolog (Ljubljana)*, knj. 10/11:263-284.

French, D. H. 1971. An experiment in water-sieving. *Anatolian Studies* 21: 59–64.

Fuller, D.Q., Steven A.W. 2005. Formation Processes and Paleoethnobotanical Interpretation in South Asia. *Journal of Interdisciplinary Studies in History and Archaeology* 2(1): 93-115.

Fuller, D.Q., Stevens C.J., McClatchie, M. 2005. Routine Activities, Tertiary Refuse and Labor Organization: Social Inference from Everyday Archaeobotany, in: M. Madella, M. Savard (eds) *Ancient Plants and People. Contemporary Trends in Archaeobotany.* University of Arizona Press :Tucson.

- Gaastra, J., Greenfield, H., Linden, M. 2018.** Gaining traction on cattle exploitation: Zooarchaeological evidence from the Neolithic Western Balkans. *Antiquity*, 92(366): 1462-1477. doi:10.15184/aqu.2018.178
- Gaastra, J.S., de Vareilles, A., Linden, M. 2019.** Bones and Seeds: An Integrated Approach to Understanding the Spread of Farming across the Western Balkans. *Environmental Archaeology*. DOI: 10.1080/14614103.2019.1578016
- Галовић, Р. 1975.** Неолитска ритуална група из Смедеревске Паланке. *Зборник Народног музеја VIII*: 21–34.
- Гарашанин, М. 1973.** *Праисторија на тлу Србије*. Београд: Српска књижевна задруга.
- Garašanin, M. 1979.** Centralnobalkanska zona, u: Benac, A. (ur.), *Praistorija jugoslavenskih zemalja II. Neolitsko doba*, Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Centar za balkanološka ispitivanja, str. 79–212.
- Глишић, Ј. 1968.** Економика и социјално-економски односи у неолиту Подунавско-Поморавског басена, у: Трифуновић, Ј. (ур.), *Неолит централног Балкана*. Београд, стр. 21–61.
- Gregg, S.A. 1988.** *Foragers and Farmers: population interaction and agricultural expansion in prehistoric Europe*, Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Greenfield, H. 2010.** The Secondary Products Revolution: the past, the present and the future. *World Archaeology* 42 (1): 29–54.
- Grüger, E., Beug, H.J. 1988.** Botanical Investigations at Divostin and Grivac, in: McPherron, A. and Srejović, D. (eds.), *Divostin and Neolithic of Central Serbia*. Pittsburgh, Pennsylvania: Department of Anthropology, University of Pittsburgh, pp. 415-418.
- Guarino, C., Sciarrillo, R. 2004.** Carbonized seeds in a protohistoric house: results of hearth and house experiments. *Vegetation History and Archaeobotany* 13:65–70.
- Gustafsson, S. 2000.** Carbonized Cereal Grains and Weed Seeds in Prehistoric Houses an Experimental Perspective. *Journal of Archaeological Science* 27: 65–70.
- Gurova, M. 2014.** Ethnographic and prehistoric threshing sledges: Evidence from Bulgaria, in: A. van Gijn, J. C. Whittaker, P. C. Anderson (eds.), *Exploring and explaining diversity in agricultural technology*. Oxford: Oxbow Press, pp. 163 – 171.
- Gurova, M. 2016.** Chipped-stone assemblages from the prehistoric site of Drenovac (Serbia), in: S. Perić, M. Korać, B. Stojanović (eds.), *The Neolithic in the Middle Morava Valley: new insights into settlements and economy*, The Neolithic in the Middle Morava Valley no. 2, Belgrade, pp. 29 - 59.
- Hajnalová, M., Dreslerová, D. 2010.** Ethnobotany of einkorn and emmer in Romania and Slovakia: towards interpretation of archaeological evidence. *Památky archeologické CI*: 169 – 202.
- Hald, M.H. 2008.** *A Thousand Years of Farming: Late Chalcolithic Agricultural Practices at Tell Brak in Northern Mesopotamia*, BAR International Series 1880. Oxford: Archaeopress.
- Halstead, O'Shea 1989.** Introduction, in: Halstead P, O'Shea J (eds) *Bad year economics: cultural responses to risk and uncertainty*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1–7.

- Halstead, P. 1990.** Waste not, want not: traditional responses to crop failure in Greece. *Rural History* 1: 147-164.
- Halstead, P. 1994.** The North-South divide: regional paths to complexity in prehistoric Greece, in: C. Mathers, S. Stoddart (eds), *Development and Decline in the Mediterranean Bronze Age*, Sheffield: J.R. Collis Publications, pp. 195-219.
- Halstead, P. 1995.** Plough and power: the economic and social significance of cultivation with the ox-drawn ard in the Mediterranean. *Bulletin on Sumerian Agriculture* 8: 11-22.
- Halstead, P., Isaakidou, V. 2011.** Revolutionary Secondary Products: the Development and Significance of Milking, Animal-Traction and Wool-Gathering in Later Prehistoric Europe and the Near East, in: T. Wilkinson, T., Sherratt, S., Bennet, J. (eds.), *Interweaving Worlds: Systemic Interactions in Eurasia, 7th to 1st Millennia BC*. Oxford: Oxbow, pp. 61–76.
- Halstead, P. 2014.** *Two oxen ahead. Pre-mechanized farming in the Mediterranean*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Hastorf, C.A., Popper V.S. (eds.) 1989.** *Current Paleoethnobotany: analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Heiss, A.G., Antolín, F., Bleicher, N., Harb, C., Jacomet, S., Kühn, M., Marinova, E., Stika, H.P., Valamoti, S.M., 2017.** State of the (t)art. Analytical approaches in the investigation of components and production traits of archaeological bread-like objects, applied to two finds from the Neolithic lakeshore settlement Parkhaus Opéra (Zürich, Switzerland). *PLoS One* 12, 1–30.
- Herbig, C., Maier, U. 2011.** Flax for oil or fibre? Morphometric analysis of flax seeds and new aspects of flax cultivation in Late Neolithic wetland settlements in southwest Germany. *Vegetation History and Archaeobotany* 20, 527–533.
- Hillman, G.C. 1981.** Reconstructing crop husbandry practices from the charred remains of crops, in: R. Mercer (ed.) *Farming Practice in British prehistory*, Edinburgh: Edinburgh University Press., pp. 123-162.
- Hillman, G.C. 1984a.** Interpretation of archaeological plant remains: Application of ethnographic models from Turkey, in: W.A. Casparie, W. van Zeist (eds.) *Plants and Ancient Man: Studies in palaeoethnobotany*, Rotterdam: Balkema, pp. 1-41.
- Hillman, G.C. 1984b.** Traditional husbandry and processing of archaic cereals in modern times: Part I, the glume-wheats. *Bulletin on Sumerian Agriculture* 1:114-152.
- Hillman, G.C. 1985.** Traditional husbandry and processing of archaic cereals in modern times. Part II, the free-threshing cereals. *Bulletin on Sumerian Agriculture* 2: 1-31.
- Horejs, B., Bulatović, A., Bulatović, J., Brandl, M., Burke, C., Filipovic, D., Milic, B. 2019.** New Insights into the Later Stage of the Neolithisation Process of the Central Balkans. First Excavations at Svinjarička Čuka 2018. *Archaeologia Austriaca* 103: 175-226.
- Hopf, M. 1974.** Pflanzenreste aus Siedlungen der Vinča – Kultur in Jugoslawien. *Jahrbuch des RGZM* 21: 1-11.

Hubbard, R.N.L. 1979. Appendix 2: Ancient agriculture and ecology at Servia, in: Ridley, C., Wardle, K. Rescue Excavations at Servia 1971–1973: A Preliminary Report. *Annual of the British School of Archaeology at Athens*, 74: 226–228.

Hubbard, R.N., Clapham, A. 1992. Quantifying macroscopic plant remains. *Review of Palaeobotany and Palynology* 73: 117–132.

Ibañez Estévez, J.J., González Urquijo, J.E., Peña-Choccaro, L., Zapata, L., Beugnier, V. 2001. Harvesting without sickles. Neolithic examples from humid mountain areas, in: S. Beyries, P. Pétrequin (eds). *Ethno-Archaeology and its Transfers*, British Archaeological Reports International Series 983, Oxford: Archaeopress, pp. 23-36.

Isaakidou, V. 2006. Ploughing with cows: Knossos and the secondary products revolution. In: Serjeantson, D., Field, D. (eds) *Animals in the Neolithic of Britain and Europe*. Oxbow Books: Oxford, pp. 95–112.

Jacomet, S. 2006. *Identification of cereal remains from archaeological sites*. IPAS, Basel University.

Janković, M., Blaženčić, J. 1973. Usporedna studija strukture endokarpa plodova različitih vrsta roda *Trapa* L. i njen ekološki značaj. *Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu*, Tom 8 (N. 1-4): 81-116.

Jančić, R. 1990. *Lekovite biljke (sa ključem za određivanje)*, Beograd: Naučna knjiga.

Jones, G. 1984. Interpretation of archaeological plant remains: ethnographic models from Greece, in: W. Van Zeist, W. A. Casparie (eds.), *Plants and ancient man*, Rotterdam: A.A. Balkema, pp. 43–61.

Jones, G. 1987. A Statistical Approach to the Archaeological Identification of crop processing, *Journal of Archaeological Science* 14, 311 – 323.

Jones, G. 1990. The application of present-day cereal processing studies to charred archaeobotanical remains. *Circaea* 6: 91-96.

Jones, G. 1991. Numerical analysis in archaeobotany, in: W. Van Zeist, K. Wasylkova, K. E. Behre (eds.), *Progress in Old World palaeoethnobotany*, Rotterdam: A.A. Balkema, pp. 63–80.

Jones, G., Halstead, P. 1995. Maslins, mixtures and monocrops: on the interpretation of archaeobotanical crop samples of heterogeneous composition. *Journal of Archaeological Science* 22: 103-114.

Jones, G. Bogaard, A. Halstead, P., Charles, M. 1999. Identifying the intensity of crop husbandry practices on the basis of weed floras. *The Annual of the British School at Athens* 94, 167–189.

Jones, G., Valamoti, S., Charles, M. 2000. Early crop diversity: a “new” glume wheat from northern Greece. *Vegetation History and Archaeobotany* 9: 133-146.

Jones, G. 2005. Garden cultivation of staple crops and its implications for settlement location and continuity. *World Archaeology* 37/2, 164–176.

Jovanović, B. 1982. *Rudna Glava, najstarije rudarstvo bakra na centralnom Balkanu*. Beograd-Bor.

Kaiser, T., Voytek, B. 1983. Sedentism and Economic Change in the Balkan Neolithic. *Journal of Anthropological Archaeology* 2: 323–353.

- Katunar, R. 1988.** Staro Selo - Selevac, in: D. Srejović (ed), *The Neolithic of Serbia. Archaeological research 1948–1988*, Belgrade: The University of Belgrade, Faculty of Philosophy, Centre for Archaeological Research, pp. 91–92.
- Kenéz, Á. Pető, Á., Gyulai, F. 2014.** Evidence of “new glume wheat” from the Late Neolithic (Copper Age) of south-eastern Hungary (4th millennium cal. b.c.). *Vegetation History and Archaeobotany* 23/5: 551–566.
- Kenward, H., King, G., Hall, A. 2008.** *Carbonised insects: rare, overlooked or destroyed by sample processing?*. AEA 2008 Annual Conference, The consequences of Fire, Aarhus, Denmark, 12.-14. September 2008. doi: 10.13140/2.1.2017.7604.
- Kislev, M.E. 1991.** Archaeobotany and storage archaeoentomology, in: J. Renfrew (ed.), *New Light on Early Farming*, Edinburgh University Press, pp. 121-136.
- King, G.A. 2014.** Exaptation and synanthropic insects: A diachronic interplay between biology and culture. *Environmental Archaeology* 19, no. 1: 12–22.
- King, G., Kenward, H., Schmidt, E., Smith, D. 2014.** Six-legged hitchhikers: an archaeobiogeographical account of the early dispersal of grain beetles. *Journal of the North Atlantic*, vol. 23, no. 1: 1-18.
- Kohler-Schneider, M. 2003.** Contents of a storage pit from late Bronze Age Stillfried, Austria: another record of the “new” glume wheat. *Vegetation History and Archaeobotany* 12: 105-111.
- Kojić, M., Janjić V. 1994.** *Osnovi herbologije*. Beograd: Institut za istraživanja u poljoprivredi Srbija, Nauka.
- Korunić, Z. 1976.** Ekonomski štetnici hrane na našem području. *Agronomski glasnik*, Vol. 38, No. 4-6: 187 – 192.
- Kreuz, A., Schäfer, E. 2011.** Weed finds as indicators for the cultivation regime of the early Neolithic Bandkeramik culture? *Vegetation History and Archaeobotany*, 20(5): 333-348.
- 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* 14/4: 237–258.
- Kreuz, A., Marinova, E. 2017.** Archaeobotanical evidence of crop growing and diet within the areas of the Karanovo and the Linear Pottery Cultures: a quantitative and qualitative approach. *Vegetation History and Archaeobotany* 26: 639–657.
- Kroll, H. 1990.** Melde von Feudvar, Vojvodina. Ein Massenfund bestätigt Chenopodium als Nutzpflanze in der Vorgeschichte. *Praehistorische Zeitschrift* 65: 46-48.
- Kroll, H. 1992.** Einkorn from Feudvar, Vojvodina, II. What is the difference between emmer like two-seeded Einkorn and Emmer. *Review of Palaeobotany and Palynology* 73: 181-185.
- Kroll, H. 1998.** Biljni svet Titelskog platoa u bronzanom i gvozdenom dobu – paleobotanička analiza biljnih ostataka praistorijskog naselja Feudvar, u: *Feudvar I, Titelski plato i Šajkaška: arheološki i prirodnjački prilozi o kulturnoj slici područja*, ur. B. Hänsel, P. Medović, Kiel, 305-320.

- Lambein, F., Travella, S., Kuo, Y., Van Montagu, M., Heijde, M.** 2019. Grass pea (*Lathyrus sativus* L.): orphan crop, nutraceutical or just plain food?. *Planta* 250, 821–838.
- Landolt, E.** 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, Zürich* 64: 1–208.
- Lannoy, S., Marival, P., Buleon, A., Chiron, H., Mejannelle, P., Pin, S., Rech, J., Tchaplal, P.** 2002. Etude de “pains/galettes” archéologiques français. *Civilisations* 49:119–160.
- Lazić, M., Sladić, M., Katunar, R.** 1988. Medvednjak, In: *The Neolithic of Serbia. Archaeological research 1948–1988*, ed. Dragoslav Srežović, Belgrade: The University of Belgrade, Faculty of Philosophy, Centre for Archaeological Research, pp. 83–84.
- Legge, A.** 1990. Animals, economy and environment, in: Tringham, R., Krstić, D. (eds.), *Selevac: a Neolithic village in Yugoslavia*, Los Angeles: University of California Press, pp. 215–242.
- Marinova, E.** 2006. *Vergleichende paläoethnobotanische Untersuchung zur Vegetationsgeschichte und zur Entwicklung der prähistorischen Landnutzung in Bulgarien*, Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Science Publishers, Stuttgart.
- Marinova, E.** 2007. Archaeobotanical data from the early Neolithic of Bulgaria. In: S. Colledge, J. Conolly (eds.), *The origins and spread of domestic plants in Southwest Asia and Europe*, Walnut Creek, CA: Left Coast Press, pp. 93–109.
- Marinova, E., Valamoti, S.-M.** 2014. Crop diversity and choices in the Prehistory of SE Europe: cultural and environmental factors shaping the archaeobotanical record of northern Greece and Bulgaria, in: A. Chevalier, E. Mrinova, and L. Peña-Chocarro (eds.), *Plants and people. Choices and diversity through time*, Oxford: Oxbow Books, pp. 64–74.
- Marković, G., Vićentijević-Marković, G., Tanasković, S.** 2015. First Record of Water Chestnut (*Trapa natans* L., Trapaceae, Myrtales) in Central Serbia, *Journal of Central European Agriculture*, 2015, 16(4): 436–444.
- Märkle, T., Rösch, M.** 2008. Experiments on the effects of carbonization on some cultivated plant seeds. *Vegetation History and Archaeobotany* 17: 257–263.
- Marston, J.** 2011. Archaeological markers of agricultural risk management, *Journal of Anthropological Archaeology*, 190 – 205.
- Масловарић, Д.** 1964. Јадар. Земљорадња, воћарство са виноградарством и баштованство, *Гласник Етнографског музеја у Београду* 27: 79 – 126.
- Масловарић, Д.** 1978. Земљорадња у општини Зајечар. *Гласник Етнографског музеја у Београду* 42: 93 – 150.
- McFarlane, J.A.** 1989. *Guidelines for pest management research to reduce stored-food losses caused by insects and mites*. Overseas Development and Natural Resources Institute Bulletin 22. HMSO, Chatham, Kent, UK.
- McLaren, F.S., Hubbard, R.N.L.B.** 1990. The Archaeobotanical Remains, in: R. Tringham, D. Krstić (eds.) *Selevac, A Neolithic Village in Yugoslavia*, Los Angeles: UCLA Institute of Archaeology Press, pp. 247–254.

- Medović, A. 2009** Čuruški krupnik iz 4. veka – u čvrstom zagrljaju njijskog poponca i njijskog vijušca, *Rad Muzeja Vojvodine* 51: 147-15
- Medović, A. 2011.** Keltski silosi od bačkog pruća i panonskog blata / Mud-Plastered Granary-Baskets at a Celtic Oppidum near Čarnok (Vojvodina, Serbia). *Ratarstvo i povrtarstvo / Field and Vegetable Crops Research* 48/2: 429-438.
- Meurers-Balke, J., Lüning, J. 1999.** Some aspects and experiments concerning the processing of glume wheats, in: P. Anderson (ed.), *Prehistory of agriculture. New experimental and ethnographic approaches*, Los Angeles, California: University of California Press, Monograph 40, pp. 238–253.
- Miksicek, C. H. 1987.** Formation processes of the archaeobotanical record, in: M. B. Schiffer (ed) *Advances in Archaeological Method and Theory 10*. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. 211–247.
- Милановић, Д. 2016.** *Централни Балкан у 5. миленијуму пре н.е.: обрасци насељавања и друштвено-економске промене.* Необјављена докторска дисертација. Филозофски факултет Универзитета у Београду.
- Miller, N. 1988.** Ratios in paleoethnobotanical analysis, in: C. Hastorf , V. Popper (eds.), *Current Paleoethnobotany*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 72-85.
- Miller, N., Smart, T. 1984.** Intentional burning of dung as fuel: a mechanism for the incorporation of charred seeds into the archaeological record. *Journal of Ethnobiology* 4/1: 15–28.
- Milojčić, V. 1949.** *Chronologie der Jüngereren Steinzeit Mittel-und Südosteuropas.* Berlin: Gebr. Mann.
- Мишовић, С., Ивковић, В. 2009.** Регионална географија. Београд : Универзитет у Београду, Факултет безбедности.
- Monk, M.A., Kelleher, E. 2009.** Aspects of the archaeology of Irish keyhole-shaped corn-drying kiln with particular reference to archaeobotanical studies and archaeological experiments. In: A. S. Fairbairn and E. Weiss (eds.), *From foragers to farmers. Papers in honour of Gordon C. Hillman*, Oxford and Oakville: Oxbow books, pp. 138–152.
- Morrison, K. D. 1994.** The Intensification of Production: Archaeological Approaches, *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 1, No.2, 111 – 159.
- Motuzaitė-Matuzevičiute, G. Staff, R. Hunt, H. Liu, X., Jones, M.K. 2013.** The early chronology of broomcorn millet (*Panicum miliaceum*) in Europe. *Antiquity* 87: 1–5.
- Nesbitt M., Samuel D. 1996.** From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats, in: S. Padulosi, K. Hammer, J. Heller (eds.) *Hulled Wheats, Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats 21-22 July 1995 Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy*, pp. 41-99.
- Orton, D. 2008.** Beyond hunting and herding: humans animals and the political economy of the Vinča period. Ph.D. Thesis, Department of Archaeology, University of Cambridge.
- Orton, D. 2012.** Herding, settlement, and chronology in the Balkan Neolithic. *European Journal of Archaeology* 15/1: 5–40.

- Orton, D. Gaastra, J., Vander Linden, M. 2016.** Between the Danube and the Deep Blue Sea: zooarchaeological meta-analysis reveals variability in the spread and development of Neolithic farming across the western Balkans. *Open Quaternary* 2/6: 1–26.
- Orton, D., Bulatović, J., Stojanović, I. in press.** Evidence for animal use in the central Balkan Neolithic across the early metallurgical horizon: the animal remains from Belovode and Pločnik in context, in Radivojević, M., Roberts, B., Marić, M., Kuzmanović-Cvetković, J., Rehren, T. (eds.), *The Rise of Metallurgy in Eurasia: The Archaeology of Early Metallurgy and Society in the Central Balkans*, London: UCL Press.
- Oerke, E.-C. 2006.** Crop losses to pests. *Journal of Agricultural Science* 144: 31–43.
- Pahlow, M. 1989.** *Velika knjiga ljekovitog bilja*. Zagreb: Cankarjeva založba.
- Panagiotakopulu, E., Buckland, P. C. 2017.** A thousand bites – Insect introductions and late Holocene environments, *Quaternary Science Reviews* 156: 23-35.
- Panagiotakopulu, E., Buckland, P.C. 2018.** Early invaders - Farmers, the granary weevil and other uninvited guests in the Neolithic, *Biological Invasions* 20 (1): 219-233.
- Panagiotakopulu, E., Buckland, P.C., Day, P.M., Dumas, C. 1995.** Natural insecticides and insect repellents in antiquity: A review of the evidence, *Journal of Archaeological Science* 22 (5): 705-710.
- Павићевић, Љ. 1963.** Прилог познавању *T. monocosmum* у нашој земљи, *Poljoprivreda i šumarstvo* IX (4):15 – 26.
- Pavićević, Lj. 1973.** О неким ранијим проучавањима и називу двојрнца, *Poljoprivreda i šumarstvo* XIX (2): 15-24.
- Pearsall, M.D 2000.** *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. Orlando: Academic Press.
- Peña-Chocarro, L. 1996.** In situ conservation of hulled wheat species: the case of Spain. In *Hulled Wheats: Promoting the Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops* 4 (eds S. Padulosi, K. Hammer and J. Heller). Rome, International Plant Genetic Resources Institute, pp. 129-146.
- Peña-Chocarro, L. 1999.** *Prehistoric agriculture in southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age: the application of ethnographic models*. Oxford:British Archaeological Reports International Series 818.
- Perić, S. 2004.** Problem of Neolithization in Central Pomoravlje, in: S. Perić (ed.) *The Neolithic in the Middle Morava Valley* 1, Belgrade: Institute of Archaeology Belgrade, Regional museum Jagodina, Regional museum Paraćin, pp. 11–34.
- Perić S., 2009.** The Oldest Cultural Horizon of Trench XV at Drenovac, *Старинар* LVIII: 29–50.
- Perić, S., Obradović, Đ. 2012.** Arheološka radionica: istraživanja u Drenovcu 2011. godine, u: V. Bikić, S. Golubović, D. Antonović (ur.), *Arheologija u Srbiji: projekti Arheološkog instituta u 2011. godini*, Beograd: Arheološki institut, str. 17–18.
- Perić, S., Perić, O. 2012.** Zaštitna arheološka iskopavanja na neolitskom nalazištu Pavlovac – Gumnište 2011. godine,u:V. Bikić, S. Golubović, D. Antonović (ur.), *Arheologija u Srbiji: projekti Arheološkog instituta u 2011. godini*, Beograd: Arheološki institut, str. 14 -16.

Перић С., Обрадовић Ђ., Бајчев О., 2013. Ревизиона археолошка истраживања на неолитском налазишту Слатина – Турска чесма у Дреновцу код Параћина, *Етно-културолошки зборник XVII*: 83- 86.

Перић, С., Бајчев, О., Обрадовић, Ђ., Стојановић, И. 2016. Неолитско насеље Павловац-Гумниште: резултати заштитних археолошких ископавања 2011. године, у: С. Перић, А. Булатовић (ур.), *Археолошка истраживања на аутопуту Е-75 (2011 – 2014)*. Београд: Археолошки институт, стр. 221–274.

Perić, S. 2017. Drenovac: a Neolithic settlement in the Middle Morava Valley, Serbia. *Antiquity* 91 (357). doi:10.15184/aqu.2017.41.

Perić, S., Rummel, C., Schafferer, G., Winger, D., Wendling, H. 2016. Geomagnetic survey of Neolithic settlements in the middle Morava Valley – preliminary results, in: Perić, S. (ed.), *The Neolithic in the Middle Morava Valley: new insights into settlements and economy*. Belgrade: Institute of Archaeology, pp. 9–28.

Perić, S., Bajčev, O., Stojanović, I. Obradović, Đ. 2017. Istraživanje kasnoneolitskih kuća na nalazištu Slatina-Turska česma u Drenovcu: preliminarni rezultati iskopavanja u 2014. godini, u: Bugarski, I., Gavrilović-Vitas, N., Filipović, V. (ur.), *Arheologija u Srbiji: projekti Arheološkog instituta u 2014. godini*, Beograd: Arheološki institut, str. 15–22.

Perić, S., Bajčev, O., Stojanović, I. Obradović, Đ. in press Neolithic settlement at Drenovac, Serbia: settlement history and spatial organization, in: Urem-Kotsou, D., Tasić, N., Burić, M. (eds), *Making Spaces into Places. The North Aegean, the Balkans and Western Anatolia in the Neolithic*, Oxford: British Archaeological Reports.

Pignatti, S., Menegoni, P., Pietrosanti, S. 2005. Biondificazione attraverso le piante vascolari. Valori di indicazione secondo Ellenberg (Zeigerwerte) per le specie della Flora d'Italia. *Braun-Blanquetia* 39:1-97.

Plarre, R. 2010. An attempt to reconstruct the natural and cultural history of the granary weevil, *Sitophilus granarius* (Coleoptera:Curculionidae). *European Journal of Entomology* 107:1–11.

Popper, V. 1988. Selecting Quantitative Measures in Paleoethnobotany, in: C. Hastorf, V. Popper (eds.), *Current Paleoethnobotany*, Chicago: University of Chicago Press, pp. 53-71.

Popova, Tz. 2016. Prehistoric bulgur from the neolithic settlement of Yabalkovo, Bulgaria N. Miladinović-Radmilović, S. Vitezović (eds.), *Bioarchaeology in the Balkans*, Sremska Mitrovica, Belgrade, pp. 81-86

Порчић, М. 2010. *Археологија винчанских кућа: теоријско-методолошки оквири проучавања демографије и друштвене структуре*. Непубликована докторска дисертација. Филозофски факултету. Универзитет у Београду.

Porčić, M. 2012. Social complexity and inequality in the Late Neolithic of the Central Balkans: reviewing the evidence. *Documenta Praehistorica* 39: 167–183.

Radivojević, M., Rehren, T., Pernicka, E., Šljivar, D., Brauns, M., Borić, D. 2010. On the origins of extractive metallurgy: new evidence from Europe. *Journal of Archaeological Science* 37: 2775–2787.

- Радовић, Б. 1956.** Гајење и обрада лана у нашем народу. *Гласник Етнографског музеја у Београду* XIX: 27-97.
- Reed, K. 2012.** *Farmers in Transition. The archaeobotanical analysis of the Carpathian Basin from the Late Neolithic to the Late Bronze Age (5000-900 BC)*. Ph.D. Thesis, University of Leicester.
- Reed, K. 2015.** From the field to the hearth: plant remains from Neolithic Croatia (ca. 6000–4000 cal BC). *Vegetation History and Archaeobotany*: 601–619.
- Renfrew, J. 1969.** Arheobotanički izveštaj - Sadržaj suda M-XII-2. Dokumentacija Narodnog muzeja Smederevska Palanka.
- Renfrew, J. 1979.** The first farmers in South East Europe. In: U. Körber-Grohne (ed.) *Festschrift Maria Hopf. Archaeo-Physika* 8: 243-265.
- Ристић-Опачић, Ј. 2005.** Топографско-хронолошке карактеристике насеља винчанске културе на територији Србије. *Гласник Српског археолошког друштва* 22: 71–112.
- Reynolds, P.J. 1985.** Carbonised seed, crop yield, weed infestation and harvesting techniques of the Iron Age, in: M. Gast, F. Sigaut, C. Beutler (eds.) *Les techniques de conservation des grains à long terme* 3, Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 397–407.
- Ropper, D.C. 1979.** The Method and Theory of Site Catchment Analysis: A Review, *Advances in Archaeological Method and Theory* Vol. 2, 119-140.
- Russell, N. 1993.** *Hunting, Herding and Feasting: human use of animals in Neolithic Southeast Europe*. Unpublished Ph.D. thesis, University of California at Berkeley.
- Samuel, D. 1994.** An archaeological study of baking and bread in New Kingdom Egypt. Ph.D.thesis, University of Cambridge. <https://doi.org/10.17863/CAM.15973>
- Schiffer, M. B. 1972.** Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity* 37, 156-165.
- Schiemann, E. 1956.** New dates for recent cultivation of *Triticum monococcum* and *Triticum dicoccum* in Yugoslavia. *Wheat Information Service* 3: 1-3.
- Schoch, W.H., B. Pawlik, F.H. Schweingruber 1988.** *Botanische Makroreste: Ein Atlas Zur Bestimmung Häufig Gefundener und Ökologisch Wichtiger Pflanzensamen*. Bern: Paul Haupt.
- Schroedter, T.M., Hofmann, R., Müller-Scheessel, N., Müller, J., Nelle, O., 2012.** Late Neolithic vegetation around three sites in the Visoko basin, Bosnia, based on archaeo-anthracology spatial variation versus selective wood use. *Wood and charcoal: Evidence for human and natural history, Saguntum-Extra* 13: 53 - 64.
- Sherratt, A. 1981.** Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution, in: Hodder, I., Isaac, G., Hammond N. (eds.), *Patterns of the Past: Studies in honor of David Clark*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 261–305.
- Sigaut, F. 1988.** A method for identifying grain storage techniques and its application for European agricultural history, *Tools & Tillage*, vol. VI, no. 1: 3-32.
- Smith, D., Kenward, H. 2011.** Roman Grain Pests in Britain: Implications for Grain Supply and Agricultural Production, *Britannia* 42: 243–262.

Srejsović, D. 1997. Medvednjak, u: Srejsović, D. (ur.) *Arheološki leksikon : preistorija Evrope, Afrike i Bliskog istoka, grčka, etrurska i rimska civilizacija*, Beograd : Savremena administracija.

Stalio, B. 1967. Pavlovac, lokalitet Gumnište, *Zbornik Narodnog muzeja*, 5: 57-76.

Stevanović, M. 1985. Izgradnja i rušenje kuća u vinčanskoj kulturi: eksperimentalno arheološko istraživanje. Magistarski rad, Filozofski fakultet, Beograd.

Stevanović, M. 1997. The Age of Clay: The Social Dynamics of House Destruction. *Journal of Anthropological Archaeology* 16:335-395.

Stevens, C. 2003. An investigation of agricultural consumption and production models for prehistoric and Roman Britain. *Environmental Archaeology* /1: 61–76.

Stika H.-P. , Heiss, A. G. 2013. Plant Cultivation in the Bronze Age. Chapter 19, in: H. Fokkens, A. Harding (eds.), *The Oxford Handbook of the European Bronze Age*, Oxford:Oxford University Press, pp. 348-369.

Stojanović, I., Orton, D. in press. Animal remains from the site of Belovode, in Radivojević, M., Roberts, B., Marić, M., Kuzmanović-Cvetković, J., Rehren, T. (eds.), *The Rise of Metallurgy in Eurasia: The Archaeology of Early Metallurgy and Society in the Central Balkans*, London: UCL Press.

Stone, G.D. 1991. Agricultural Territories in a Dispersed Settlement System, *Current Anthropology* , Vol. 32, No. 3: 343-353.

Šarić, T. 1991. *Atlas korova*, Sarajevo: IP Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstava.

Šilić, Č. 1990. *Šumske zeljaste biljke*. Sarajevo : IP Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstava, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstava.

Šilić, Č. 1990. *Atlas drveća i grmlja*. Sarajevo : IP Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstava, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstava.

Tanasijević, Đ., Antonović, G., Kovačević, R., Aleksić, Ž., Popović, Ž., Pavićević, N., Filipović, Đ., Jeremić, M., Vojinović, Ž., Spasojević, M. 1965. *Zemljišta basena Velike Morave i Mlave*, Biblioteka arhiva za poljoprivredne nauke, sv. 22, godina IX, Institut za proučavanje zemljišta u Topčideru, Beograd, 1965.

Tasić, N. 1960. Završna istraživanja na praistorijskom naselju kod Valača, *Glasnik Muzeja Kosova i Metohije* 4-5: 11-82.

Теренски извештај бр. 38 - Извештај о радовима на отварању сонди V, VI, VII, VIII и IX у локалитету Медведњак од 21. октобра до 2. новембра 1968. године, Народни музеј Смедеревска Паланка

Теренски извештај бр. 58 - Извештај о радовима на отварању сонди X, XI и XII на локалитету Медведњак од 17. до 25. јула 1969. године, Народни музеј Смедеревска Паланка.

Теренски извештај 83. - Извештај о радовима на отварању сонди V, VI и VII у Селевцу. Документација Народног музеја Смедеревска Паланка.

- Todorović, J. Komljenović, I. 2003.** *Posebno ratarstvo*, Banja Luka: Grafomark Laktaši.
- Трифуноски, Ј. 1962.** *Врањска котлина. Антропозеографска испитивања*, књига прва – општи део. Скопје: Природно-математички факултет на Универзитетот Скопје, 1 – 135.
- Tringham R. Krstić D. (eds.) 1990.** *Selevac, A Neolithic Village in Yugoslavia*. Los Angeles: UCLA Institute of Archaeology Press.
- Tringham, R., Krstić, D. 1990.** Conclusion: Selevac in the wider context of European prehistory, in: Tringham, R., Krstić, D. (eds.) *Selevac: A neolithic Village in Yugoslavia*. III Series: Monumenta archaeologica. Los Angeles: University of California, Institute of Archaeology, pp. 567–616.
- Tripković, B., Milić, M. 2009.** The origins and exchange of obsidian from Vinča-Belo Brdo. *Старинар* 58 (2008): 71–86.
- Tripković, B. 2011.** Containers and grains: food storage and symbolism in the Central Balkans (Vinča period). *Documenta Praehistorica* 38: 159–172.
- Трипковић, Б. 2013.** *Домаћинство и заједница: кућне и насеобинске историје у касном неолиту централног Балкана*. Београд: Филозофски факултет.
- Tripković, B., Milić, M. 2016.** Obsidian from the sites of Motel-Slatina and Turska česma- Slatina (Drenovac) in the middle Morava Valley, in: Perić, S. (ed.), *The Neolithic in the Middle Morava Valley: new insights into settlements and economy*. Belgrade: Institute of Archaeology, pp. 127–138.
- Tutin, T.G., H.H. Vernon, N.A. Burges, D.H. Valentine, S.M. Walters and D.A. Webb 1964-1980.** *Flora Europaea*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Valamoti, S.M., Buckland P.C. 1995.** An early find of *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera: Silvanidae) from final Neolithic Mandalo, Macedonia, Greece, *Journal of Stored Products Research*, Volume 31, Issue 4: 307-309.
- Valamoti, S.M. 2004.** *Plants and people in Late Neolithic and Early Bronze Age northern Greece: an archaeobotanical investigation*. Oxford: Archaeopress, BAR International series 1258.
- Valamoti, S.M. 2007.** Traditional foods and culinary novelties in Neolithic and Bronze Age Northern Greece: an overview of the archaeobotanical evidence, in: C. Mee, J. Renard (eds.), *Cooking up the past*, Oxford: Oxbow books, pp. 89–108.
- Valamoti, S.M. 2011a.** Ground cereal food preparations from Greece: the prehistory and modern survival of traditional Mediterranean ‘fast foods’. *Archaeological and Anthropological Sciences* 3, 19–39.
- Valamoti, S.M. 2011b.** Flax in Neolithic and Bronze Age Greece: Archaeobotanical evidence. *Vegetation History and Archaeobotany* 20/6: 549–560.
- Valamoti, S.M. 2016.** Millet, the late comer: on the tracks of *Panicum miliaceum* in prehistoric Greece. *Archaeological and Anthropological Sciences* 8: 51–63.
- Valamoti, S.M. Marinova, E., Heiss, G.E., Hristova, I., Petridou, Ch., Popova, Tz., Michou, S., Papadopoulou, L., Chrysostomou, P., Darcque, P., Grammenos, D., Iliev, S., Kotsos, S., Koukouli-Chrysanthaki, Ch., Leshtakov, K., Malamidou, D., Merousis, N., Nikolov, V., Nikov, K., Panayotova, K., Papanthimou, A., Popov, H., Stefani, L., Tsirtsoni, Z., Kanceva, T., 2019.**

Prehistoric cereal foods of southeastern Europe: An archaeobotanical exploration, *Journal of Archaeological Science*, Volume 104, pp. 97-113.

van der Veen, M. 1989. Charred grain assemblages from Roman-Period corn driers in Britain, *Archaeological Journal*, 146, 302-319.

van der Veen, M. 1992 *Crop husbandry regimes. An archaeobotanical Study of Farming in northern England 1000 BC - AD 500*. Sheffield: Sheffield Archaeological Monographs 3.

van der Veen, M. 1995. The identification of maslin crops, in: H. Kroll and R. Pasternak (eds.) *Res Archaeobotanicae*, Kiel: 335-343.

van der Veen, M., Palmer, C. 1997. Environmental factors and the yield potential of ancient wheat crops. *Journal of Archaeological Science* 24: 163–182.

van der Veen, M. 2007. Formation processes of desiccated and carbonised plant remains - the identification of routine practice. *Journal of Archaeological Science* 34: 968-990.

van Zeist, W. 1975. Preliminary report on the botany of Gomolava. *Journal of Archaeological Science* 2, 315–352.

van Zeist, W. 2001/2002. Plant husbandry and vegetation at tell Gomolava, Vojvodina, Yugoslavia. *Palaeohistoria* 43/44, 87–116.

Vetnić, S. 1974. Počeci rada na istraživanju kulture prvih zemljoradnika u srednjem Pomoravlju, *Materijali X*, Počeci ranih zemljoradničkih kultura u Vojvodini i srpskom Podunavlju, Subotica 1972, Simpozijum praistorijske sekcije SADJ, Beograd, str. 123-168.

Vitezović, S. 2016. *Metodologija proučavanja praistorijskih koštanih industrija*, Srpsko arheološko društvo, Beograd.

Вуковић, Ј., Витезовић, С., Милановић, Д. 2016. Павловац – Ковачке Њиве – неолитски хоризонти, у: С. Перић, А. Булатовић (ур.), *Археолошка истраживања на аутопуту Е-75 (2011 – 2014)*. Београд: Археолошки институт, стр. 167-204.

Vuković, J. 2017. *Studije keramike, Teorija i metodologija u analizama грнчарије u arheologiji*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Whittle, A., Bayliss, A., Barclay, A., Gaydarska, B., Bánffy, E., Borić, D., Draşovean, F., Jokucs, J., Marić, M., Orton, D., Pantović, I., Schier, W., Tasić, N., Vander Linden, M. 2016. A Vinča potscape: formal chronological models for the use and development of Vinča ceramics in south-east Europe. *Documenta Praehistorica* 43: 1–60.

Willis, K.J., Bennett, K.D. 1994. The Neolithic transition - fact or fiction? Palaeoecological evidence from the Balkans *The Holocene* 4: 326 – 330.

Wilkinson, K., Stevens, C. 2003. *Environmental Archaeology: Approaches, Techniques, and Applications*, Stroud, England:Tempus.

Wilson, D.G. 1984. The carbonisation of weed seeds and their representation in macrofossil assemblages, in: W. Van Zeist and W. Casparie (eds.), *Plants and ancient man*, Rotterdam:A.A. Balkema, 201–206.

Zohary, D. Hopf, M. 2000. Domestication of crops in the Old World, Oxford: Oxford University Press, 4th Edition.

ПРИЛОГ 1.

Критеријуми за идентификацију биљних остатака су дати у опису, мере појединачних семена нису наведене у тексту већ су приложене фотографије с размерником. Каталог је подељен по категоријама: гајене биљке, дивље сакупљане и коровско – рудералне биљке. Гајених врсте су груписане у три категорије - житарице, махунарке и уљарице, док су дивље врсте изложене по абecedном реду. За сваку врсту је наведен латински и народни назив.

Гајене врсте

***Triticum monosocum* L.** (једнозрна пшеница). Већина семена потиче из класића са једним зрном, док је неколико семена идентификовано као могућа семена облика са два зрна у класићу на основу одлика дефинисаних код Крола (Kroll 1992). Семена једнозрне пшенице (облик са једним зрном у класићу) су латерално спљоштена, наглашеног дорзалног гребена, коквексне вентралне стране и зашиљеног апикалног дела. Највећа дебљина је око средине семена. Семена једнозрне пшенице (облик са два зрна у класићу) имају заравњену вентралну страну и карактеристично удубљење на апикалном крају. Семена идентификована као cf. *T. monosocum* су лоше очувана латерално спљоштена семена или фрагментована семена зашиљеног апикалног дела. Плева једнозрне пшенице има изражен примарни и секундарни режањ (енгл. *keel*), латерална страна је уска и нема изражену нерватуру, ожиљак је широк и плитак („линеаран“).

***Triticum dicocum* Schrank** (двозрна пшеница). Семена имају дорзални грбен, али су заобљенија и имају туп, заобљен апикални део. Највећа дебљина семена је у делу изнад ембриона. Плева двозрне пшенице нам наглашене примарни и секундарни режањ, латерална страна је шира од једнозрне, са умерено израженом нерватуром. Ожиљак је узак (кружан), примарни режањ глуме полази испод ожиљка.

„Нови тип“ плевичасте пшенице (П1.1) је дефинисан на основу карактеристичних рачви класића које су робусније него код једнозрне и двозрне, имају изражен примарни (предњи) и секундарни режањ глуме, ожиљак је овалног облика, велики и дубок (Jones et al. 2000). Семена „новог типа“ пшенице су дефинисана на основу описа Kohler-Schneider (2003). Семена немају дорзални грбен, вентрална страна је равна или благо конкавна (вентрална и дорзална страна су готово паралелне), апиклани део је заобљен и на семенима се могу видети линије компресије (енгл. *compression lines*). Семена су слична семенима: 1) двозрне пшенице (тзв. *drop - shaped* типа) али су семена двозрне латерално шира (присутан дорзални грбен); 2) једнозрне двозрне пшенице али разликују се у апикалном делу који је код једнозрне двозрне пшенице зашиљен и има карактеристичан зарез при врху по Х. Кролу (Kroll 1992); 3) семена *крупника* (*Triticum spelta* L.) су крупнија, ембрион је шири и под стрмијим углом (Kohler-Schneider 2003, 109). Плева „новог типа“ пшенице је регистрована на Дреновцу и Павловцу док су семена идентификована само на Павловцу. Иако семена личе на нови тип, треба истаћи да на овим семенима нису изражене линије компресије, вентрална страна је углавном заравњена или благо конкавна али понекед ово није изражено и стране су заобљене (морфолошка карактеристика или деформација настала угљенисањем?).



Слика П1.1. „Нови тип“ пшенице – семе (вентрална, дорзална и латерална страна) и рачва класића

Triticum sp. (обуvene/плевичасте пшенице). У раду се ова категорија односи само на остатке плевичастих врста пшенице. У ову категорију су сврстани фрагменти семена и певе које није било могуће поуздано идентификовати до нивоа врсте (*T. monococcum/dicoccum* „нови тип“). Дефинисане су и прелазне категорије за семена и певу обувених пшеница *T. monococcum/dicoccum* и *Triticum dicoccum* „нови тип“, уколико су остаци носили одлике обе врсте.

Triticum aestivum L./durum Desf. (хлебна/тврда пшеница). Семена су заобљена и релативно кратка (у односу на семена плевичастих врста), без дорзалног гребена и тупог апикалног дела. Остаци рахиса су регистровани само на Павловцу али нису идентификовани до врсте.

Hordeum sp. (јечам). Семена су биконвексног облика, тупог и зарављеног апикалног дела и плитког вентралног жљеба. Семена су лоше очувана и нису идентификована до врсте. Пронађено је неколико фрагмената рахиса који би по карактеристикама одговорили дворедом јечму.

Cerealia indeterminata. Категорија житарице (неодређено) се односи на семена и певу стрних житарица (пшенице и јечма) које нису могли да буду идентификовани до нивоа рода. С обзиром на мали број налаза јечма у узорцима, вероватно представљају остатке обувених врста пшенице.

Махунаке

Lens culinaris Medikus (сочиво). Семена су кружна, спљоштена, биконвексних страна.

Pisum sativum L. (грашак). Семена су сферичног облика са кратким хилумом.

Vicia ervilia (L.)Willd. (грахорица, уров). Све четири стране семан су троугаоног облика, хилум је кратак.

Lathyrus sativus L./cicera L. (граор). Семена граора су неправилног четовроугаоног облика, латерална страна је четвороугаона, проксимална страна је троугаона. Семена ове врсте су пронађена само на Павловцу.

Leguminosae sativae. Категорија махунарке (неодређено) укључује фрагменте семена домestikованих махунарки, углавном сферичног облика (*Pisum/Lathyrus*), који нису могли бити идентификовани до нивоа врсте.

Уљарице

Linum usitatissimum L. (лан). Семена лана су овална, пљосната са карактеристичним кукастим завршетком на горњем крају семена.

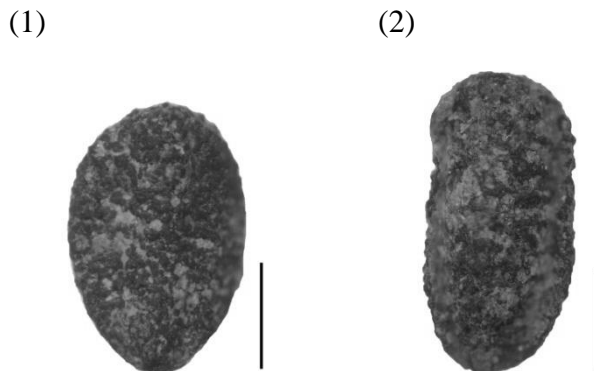
Дивље сакупљане врсте

Cornus mas L. (дрењина). Коштице дрењине се добро очувају и лако препознају јер су велике (око 1cm) и имају специфичну унутрашњу грађу са два уздужна канала, тако да је велики број фрагмената могао бити поуздано идентификован. Осим коштица пронађени су и угљенисани плодови дрењине са очуваним сочним делом плода.

Fragaria cf. vesca L. (шумска јагода). Семена рода *Fragaria* се тешко разликују до нивоа врсте; на територији бивше Југославије су честе још две врсте овог рода: *F. mochata* Duch. *F. viridis* Duch. (Šilić 1990, 76). Семена шумске јагоде су овоидног облика са лучно закривљеним апикалним завршетком.

Rubus sp. (купина/малина). Семена **купине** и **малине** нису идентификована до нивоа врсте већ су груписана у једну категорију на нивоу рода.

Семена врста *Sambucus ebulus* L. (аптовина) и *Sambucus nigra* L. (зова) су тробрида, вентрална страна је у виду крова, док је дорзална страна конвексна. Површина семена је наборана. Семена зове су готово паралелних страна и издужена, док су семена базге шира, благо конвексна и постепено се сужавају ка ембрионалном крају.



Слика П1.2. *Sambucus ebulus* (1) и *Sambucus nigra* (2)

Vitis vinifera L. spp. *silvestris* (дивље грожђе). Семена дивљег грожђа су округлог, срцоликог облика. Дорзална страна је конвексна и на њој се налази кружно удубљење а вентрална страна је са два удубљења која су раздвојена гребеном. Семена грожђа су врло редак налаз, на Дреновцу и Павловцу је регистровано по једно угљенисано семе.

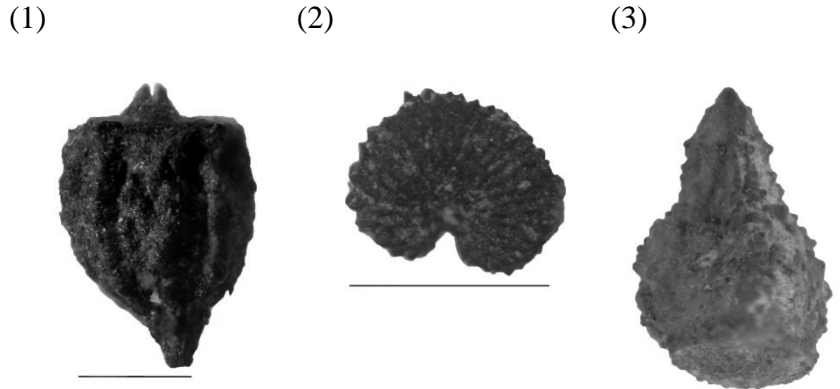
Већина фрагмената љуски или делова коштица није идентификована до нивоа врсте, осим у случајевима да су очуване цели примерци - цели лешници (*Corylus avellana*) са Селевца и целе/половине трњине и сличних врста коштица (*Prunus* sp./*Prunus* cf. *spinosa*) с Дреновца и

Павловца. На Павловцу је пронађен плод крушке или јабуке, али нису очуване семенке па није идентификован до врсте.

Коровско – рудералне биљке

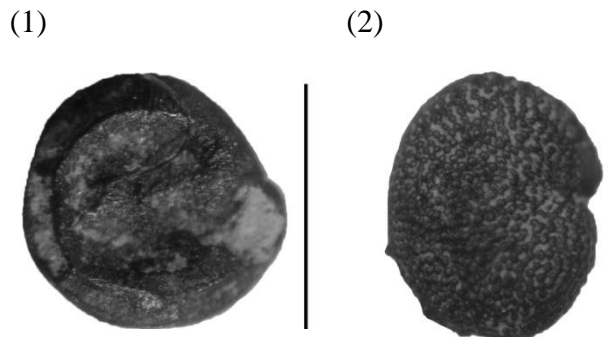
Boraginaceae (завези). *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston (пољско врап семе) је неправилног конусног облика са ситним избочинама на површини, хилум овалног облика (Сл. П1.3, 3).

Caryophyllaceae (каранфили). Код врсте *Scleranthus annuus* L. (једногодишња трескавица) је очувана чашица, круница недостаје, понекад очавано (капљичасто) семе у чашици (Сл. П1.3., 1). *Silene* sp. (пуцавица) су семена бубрежастог облика са рељефном површином (Сл. П1.3., 2).



Слика П1.3. (1) *Scleranthus annuus* L. (2) *Silene* sp. (3) *Buglossoides arvensis* (L.) (размерник = 1mm)

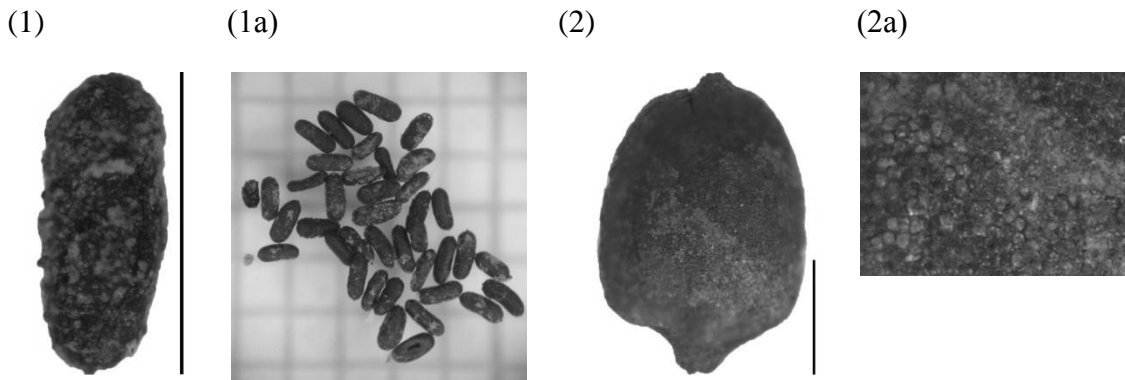
Chenopodiaceae (лободе, пепељуга). *Chenopodium album* L. тип (пепељуга) су кружна, биконвексна семена, глатке површине са линијама које се пружају радијално (од центра семена ка ивици) (П1.4,1). У категорију *Chenopodium* sp. сврстана лоше очувана и фрагментована семена, најчешће без коре. У **Chenopodiaceae** семена која нису из рода *Chenopodium* sp. али нису идентификована до врсте (нпр. нека семена имају наглашен коренак – можда *Artiplex* sp.). Семена опредељена као врста *Polycnemum cf. arvense/majus* (њивска јелица) су бубрежастог облика и пљосната са карактеристичном тачкастом/јамичастом спољном површином (П1.4,2).



Слика П1.4. (1) *Chenopodium album* L. (2) *Polycnemum cf. arvense/majus* (размерник = 1mm)

Convolvulaceae (попонци). *Convolvulus arvensis* L. (њивски попонац). Пронађено само једно семе. Семе је овоидног облика, шире у апикалном делу, троугаоног пресека (дорзална страна је конвексна, а вентрална у виду крова), хилум кружан (Војнaнскý, Fargašová 2007, 537).

Cyperaceae (шашеви). *Carex* cf. *divulsa* Stokes су семена трапезоидног облика, спљоштена (вентрална и дорзална страна су благо конвексне), на спољној површини присутне полигоналне ћелије (Berggren 1969, 28 – 30, Pl. 15; Valamoti 2004, 36).



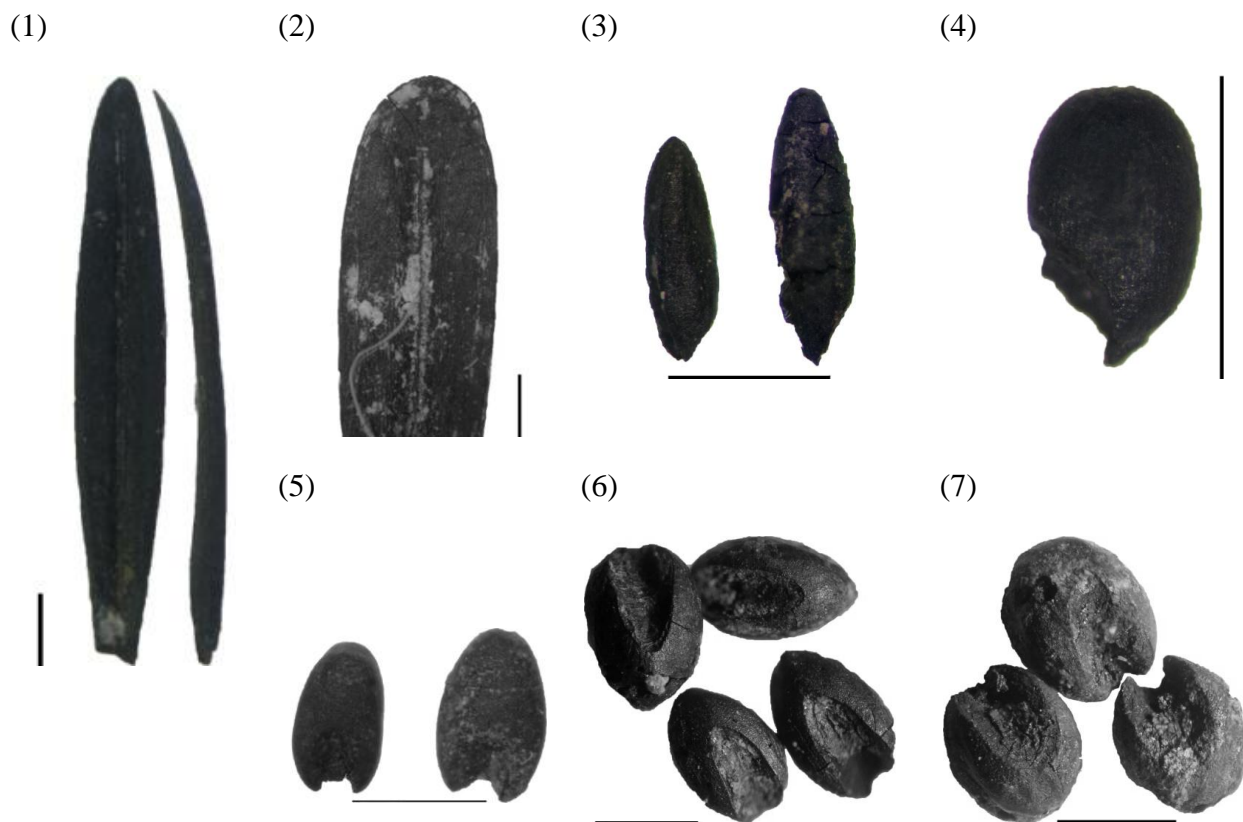
Слика П1.5. (1, 1a) Семена *Hypericum* sp. из узорка ПА45, (2) *Carex* cf. *divulsa*, (2a) Површина семена *Carex* cf. *divulsa*

Graminae (траве) (П1.6). *Avena* sp. (овас) су семена трава кружног пресека са плитким вентралним жљебом. Семена рода *Bromus* су танка и дуга, издвојена су два основна типа - *Bromus* cf. *arvensis* (пољска класача) и *Bromus* cf. *sterilis* (оштра класача) разликована на основу облика апикалног краја: *Bromus* cf. *arvensis* има заобљен а *Bromus* cf. *sterilis* зашиљен апикални крај (Слика П1.5.). У категорију *Bromus* sp. су сврстани фрагменти семена која нису могла бити идентификована до нивоа врсте. Категорија *Graminae* – крупна семена се односи на фрагменте семена дугих и уских семена трава. Категорија *Graminae* – ситна семена се односи на ситна семена трава, чија је дужина мања од 1,5 mm. У овој категорији се издвајају два типа семена: 1) *Synodon dactylon/Phleum* тип – латерално спљоштена семена заобљеног апикалног краја (димензије 0,9 x 0,5 mm), ембрионални део се простира до половине семена; 2) *Poa trivialis* тип, уска семена, благо конвексне вентралне стране и зашиљеног апикалног краја.

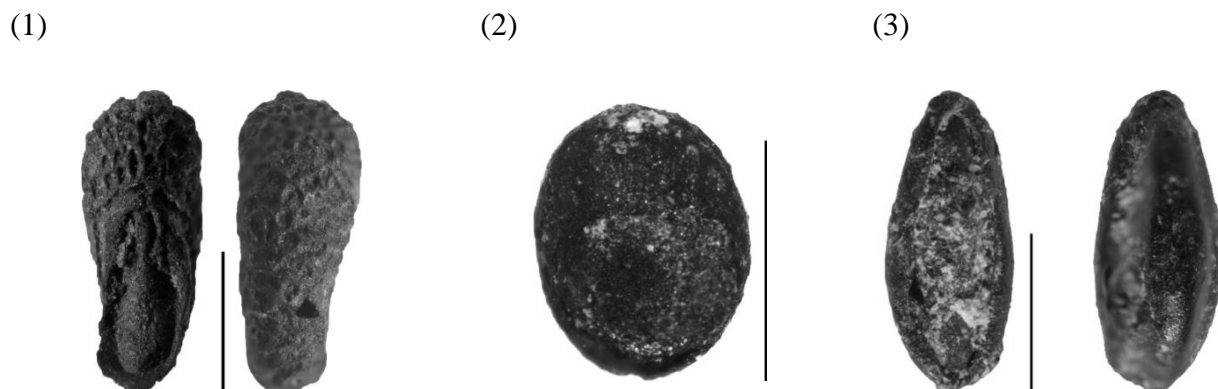
Семена идентификована као *Digitaria sanguinalis* су овалног облика, благо заобљеног апикалног краја са кратким и широким skutelумом. Семена *Setaria viridis/verticillata* су уска и издужена, зашиљеног апикалног краја, дужина skutelума је око $\frac{3}{4}$ дужине семена. Семена *Echinochloa crus-galli* су шири од *S. viridis/verticillata* и заобљеног апикалног краја.

Hypericaceae (Guttiferae) (кантариони). *Hypericum* sp. семена су цилиндрична са рошчићем на једним крају, површина мрежаста. Семена пронађена само у једном узорку (n=41, ПА 45), већина није имала очувану спољну површину (Сл. П1.5., 1 и 1a).

Labiatae (уснатице). *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. (жута ивица) има карактеристичан удубљење на вентралној страни који се простире на 2/3 дужине семена, дорзална страна је лучна и мрежасте површине (Слика П1.7,1). *Teucrium scorodonia* L. (дубачац) је овалног облика са плитким кружним удубљењем на вентралној страни које заузима до 1/2 семена; дорзална страна је благо заобљена а површина је глатка (Слика П1.7,2).

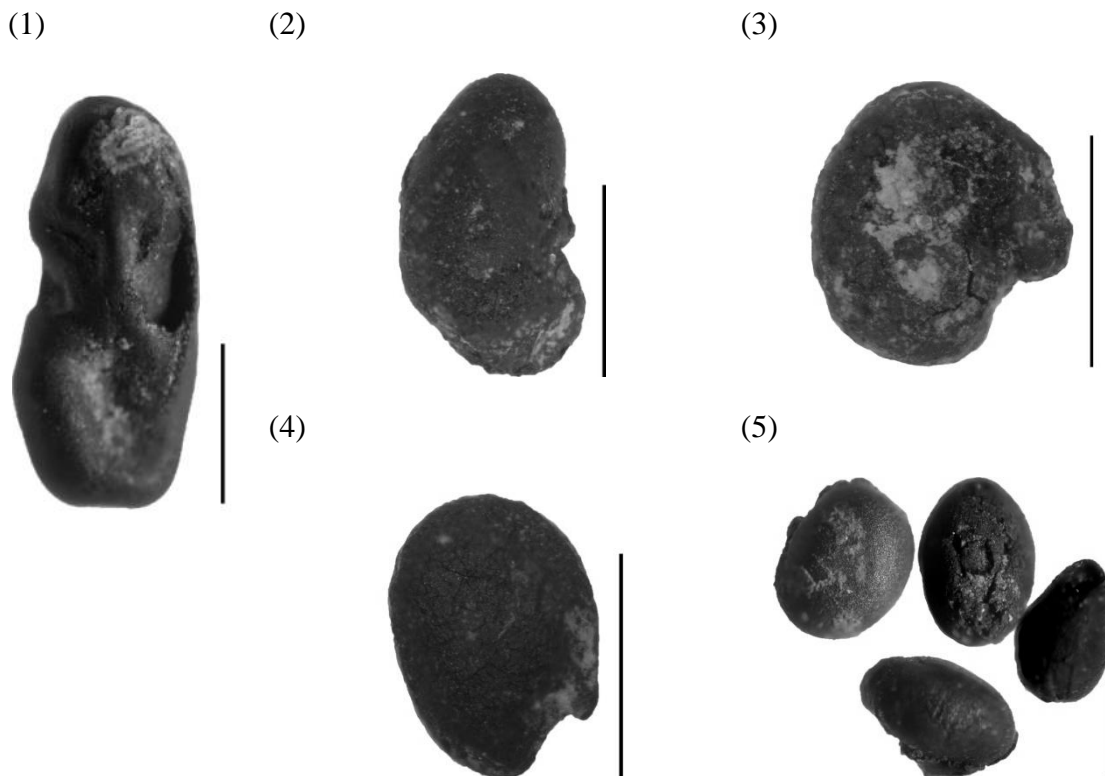


Слика П1.6. Семена из породице *Graminae*: (1) *Bromus* cf. *sterilis*, (2) *Bromus* cf. *arvensis* (апикални део), (3) *Poa* *trivialis* тип, (4) *Cynodon* тип, (5) *Digitaria sanguinalis*, (6) *Setaria viridis/verticillata*, (7) *Echinochloa crus-galli* (размерник = 1mm)



Слика П1.7. (1) *Ajuga chamaepitys* (вентрална и дорзална страна), (2) *Teucrium scorodonia*, (3) *Plantago cf. lanceolata* (вентрална и дорзална страна) (размерник = 1mm)

Leguminosae (бобови, махунарке). (Слика П1.8.) Семена *Galega officinalis* (обични орловац) су издуженог четвороугаоног облика, хилум је на средини дуже стране (Слика П1.8., 1). *Medicago* sp. су бубрежастог облика, латерално спљоштена (Слика П1.8., 2). Категорија *Leguminosae* - ситна семена се односи на ситна семена махунарки која због лоше очуваности нису могла бити идентификована до нивоа врсте, а могу да обухвате врсте из родова *Trifolium* (детелина), *Medicago* (луцерка), *Melilotus* (ждралевина) и сл. (Слика П1.8., 3 – 5). У категорију *Vicia/Lathyrus* sp. су сврстана кружна семена која су мања од domestikованих врста и једно цело семе неправилног кубичног облика са конкавним странама.



Слика П1.8. (1) *Galega officinalis*, (2) *Medicago* (3) *Trifolium* (4, 5) *Leguminosae* - ситна семена

Plantaginaceae (боквице). *Plantago cf. lanceolata* L. (усколицна боквица). Пронађено је једно семе елиптичног облика, конвексне дорзалне стране, вентрална страна благо удубљена, овалан хилум у централном делу вентралне стране (Слика П1.7.,4).

Polygonaceae (троскоти) (Слика П1.9.). Најбројнија су семена *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve (синоними *Polygonum convolvulus* L., *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort.; њивски вијушац) троугаоног пресека, највеће ширине у средишњем делу, зашиљена на оба краја. У категорију *Polygonum lapathifolium/persicaria/minus* су сврстана семена која су спљоштена, кружног до овалог облика, зашиљена у апикалном делу. Пронађено је 8 семена овог типа и међусобно се разликују по облику (кружан или овалан) и попреченом пресеку, тако да вероватно је реч о остацима семена бар две врсте. Кружна семена, чија су дорзална и вентрална страна благо конкавна су вероватно *P. lapathifolium* (узлати дворник). Семена *P. persicaria* (обични дворник) су издуженија и овалног облика, као и семена *P. minus*. Димензије рецентних семена врста *P.*

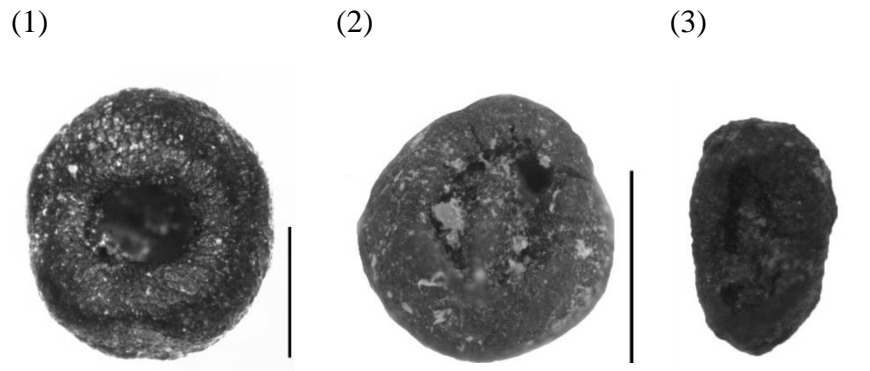
lapathifolium и *P. persicaria* су 2-3,5 x 1,5 – 2,5 mm (Војнaнскý, Fargašová 2007, 123), а угљенисаних праисторијских примерака су 1,57 – 1,88 x 1,25 – 1,57 mm (Bogaard 2011, 249). Рецентна семена *P. minus* су знатно мања 1,4 – 2 x 1 - 1,4 mm. Димензије семена *P. lapathifolium* 1,5 x 1,7 mm (Слика П1.9.,3), што је на доњој граници, по мерама наведеним код Богард (Bogaard 2011, 249). Семена *P. persicaria* су конкавних страна (Војнaнскý, Fargašová 2007, 123; Bogaard 2011, 249) а семена *P. minus* имају конвенксну дорзални и вентралну страну. Семена пронађена на Павловцу су конвексна али по величини су можда већа од *P. minus*⁵⁵, тако да за сада није поуздана идентификација овог типа (Слика П1.9.,4). Семена *Rumex* су троугаоног пресека и имају извучене ивице. На основу величине и облика пронађена семена су најсличнија врстама *Rumex crispus* L. и *Rumex conglomeratus* Murray (Слика П1.9.,2). Семена сврстана у породицу *Polygonaceae* су троугаоног пресека углавном без очувног спољег омотача, али су и ову категорију уврштена цела семена која нису идентификована до врсте/рода.



Слика П1.9. Семена из породице *Polygonaceae*: (1) *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, (2) *Rumex crispus/conglomeratus*, (3) cf. *Polygonum lapathifolium*, (4) *Polygonum persicaria/minus* (?) (размерник = 1mm)

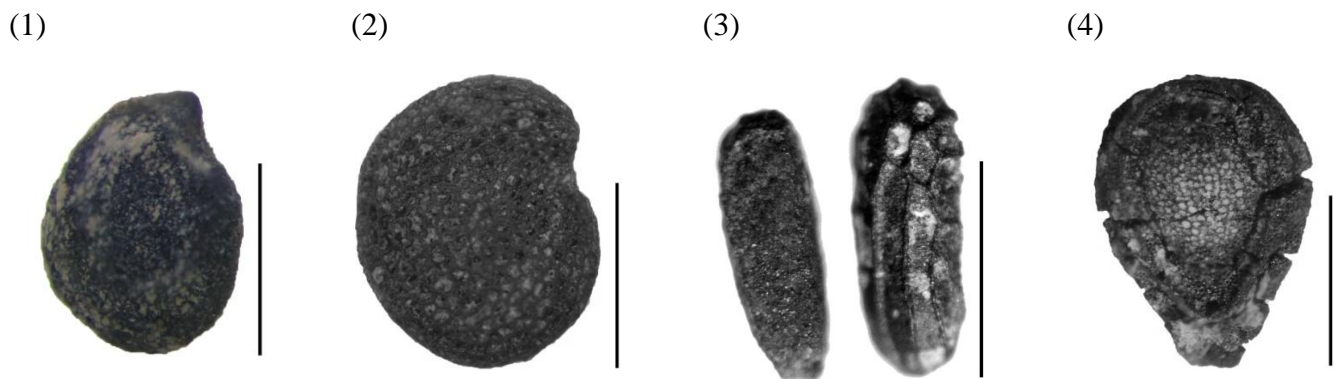
Rubiaceae (броћике). Издвојене су четири врсте из пордице *Rubiaceae*: (1) *Galium aparine* L. (лепуша броћика), кружна семена од 1,5 – 2mm величине са кружним отвором на вентралној страни (П1.10.,1); (2) *Asperula arvensis* L. (њивска лазаркиња) - сличног облика и димензија као и семена врсте *G. aparine* али су разликована на основу присуства унутрашњег гребена (П1.10.,2); (3) *Galium spurium* L. - кружног/овалног облика са овалним отвором на вентралној страни, величина семена око 1mm. На некима је видљив благи унутрашњи гребен. Иако је ово карактеристика рода *Asperula* и по Lange (1979) није карактеристична за *G. spurium*, Valmoti (2004) је ову карактеристику забележила на модерном материјалу и класификовала у ту групу и семена с неолитских налазишта у Грчкој; (4) *Galium verum/mollugo* (ивањска/обична броћика) - семе овалног, издужног облика са овалним отвором, величине 0,7x0,3 mm, (П1.10.,3).

⁵⁵ У тексту су наведене вредности за рецентна семена, а семена при угљенисању мењају димензије, што се види и у разликама димензија наведених код Bogaard (2011) и у атласу аутора Војнaнског и Фаргашове (Војнaнскý, Fargašová 2007). Нисам пронашла димензије за угљенисана семена *P. minus*, али могуће је као и код других семена овог типа да је дошло до смањења семена.



Слика П1.10. Семена из породице *Rubiaceae*: (1) *Galium aparine* L., (2) *Asperula arvensis* L., (3) *Galium verum/mollugo* (размерник = 1mm)

Solanaceae (помоћнице). Семена *Physalis alkekengi* L. (љоскавац) су бубрежастог/кружног облика, латерално спљоштена или благо конвексних страна (П1.11.,2). Семана *S. nigrum* (обична/црна помоћница) су крушколиког облика са издвојеним хилумом при врху, површина спољног омотача је мрежаста са плитким удубљењима (П1.11.1), Семана *Physalis alkekengi* су већа у односу на *S. nigrum*, разликују се и по изгледу спољашње површине – код *Ph. alkekengi* удубљења на спољашњој површини су већа и дубља. У категорију *Solanaceae* сврстана су фрагментована семена са лоше очуваном спољном површином, кружног или бубрежастог облика.



Слика П1.11. (1) *S. nigrum*, (2) *Physalis alkekengi* (3) *Verbena officinalis* L. (вентрална и дорзална страна), (4) *Valerianella dentata* (L.) Pollich

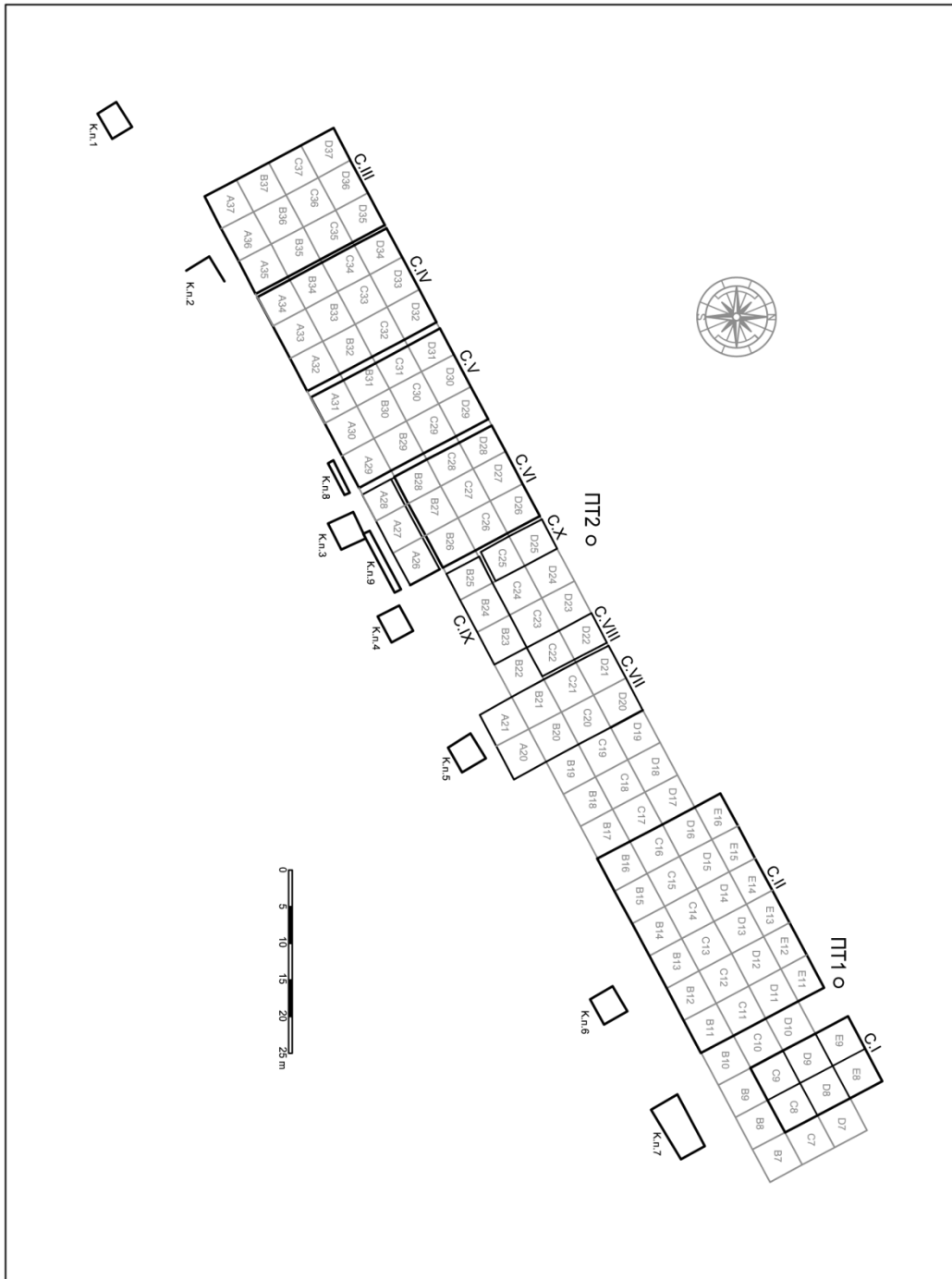
Thymelaeaceae. *Thymelaea passerina* (L.) *Cosson et Germ.* (обична лигија) су семена крушколиког облика, глатке површине.

Valerianaceae. *Valerianella dentata* (L.) (зупчасти матовилац) Pollich семена су крушколиког облика, вентрална страна има изражен гребен елипсоидног облика, мрежаста спољна површина (ћелије кружног облика) (П1.11.4).

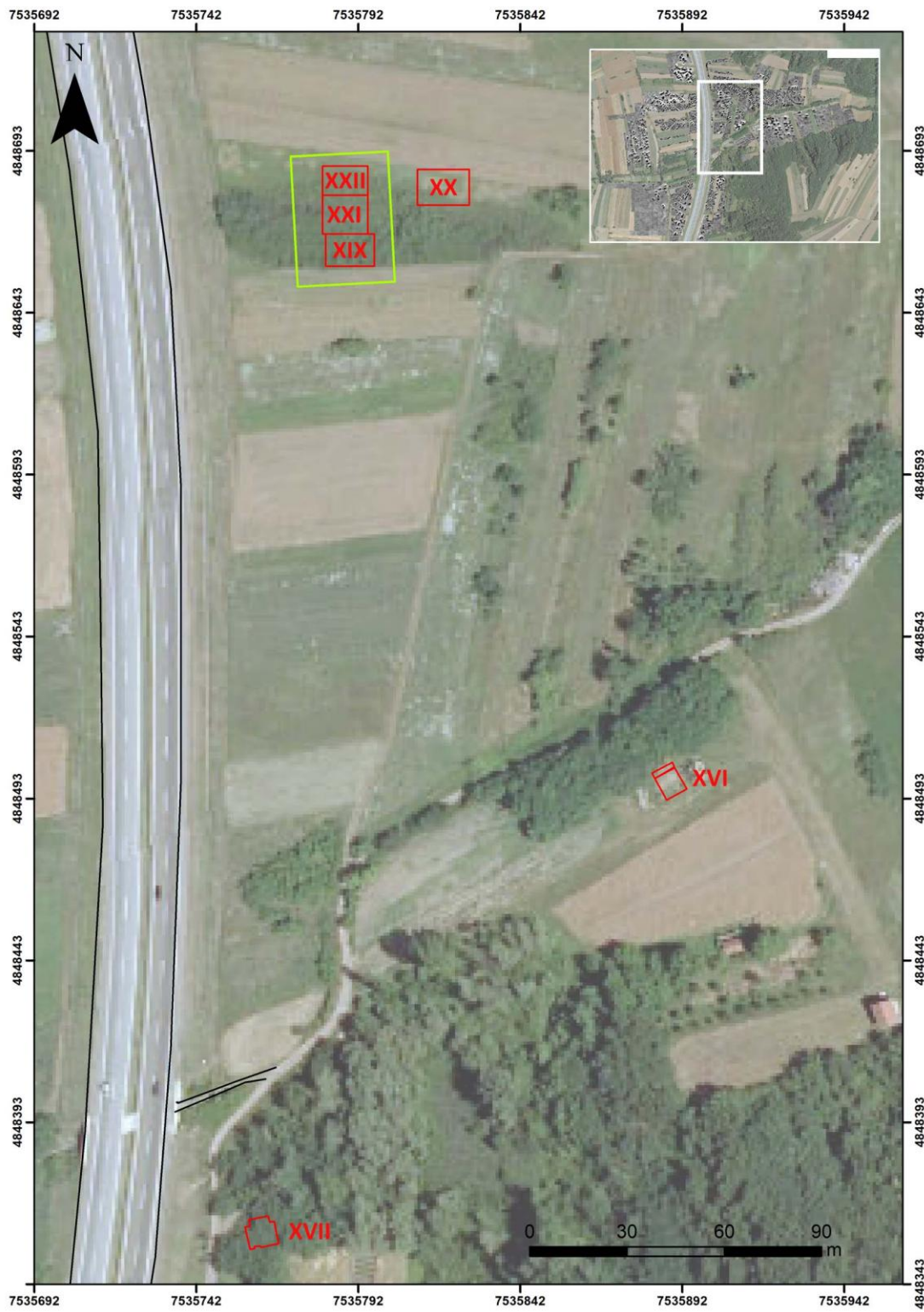
Verbenaceae. *Verbena officinalis* L. (обична врбена) Семена издуженог елипсоидног облика, дорзална страна конвексна са уздужним и попречним ребрима (П1.11.,3).

ПРИЛОГ 2

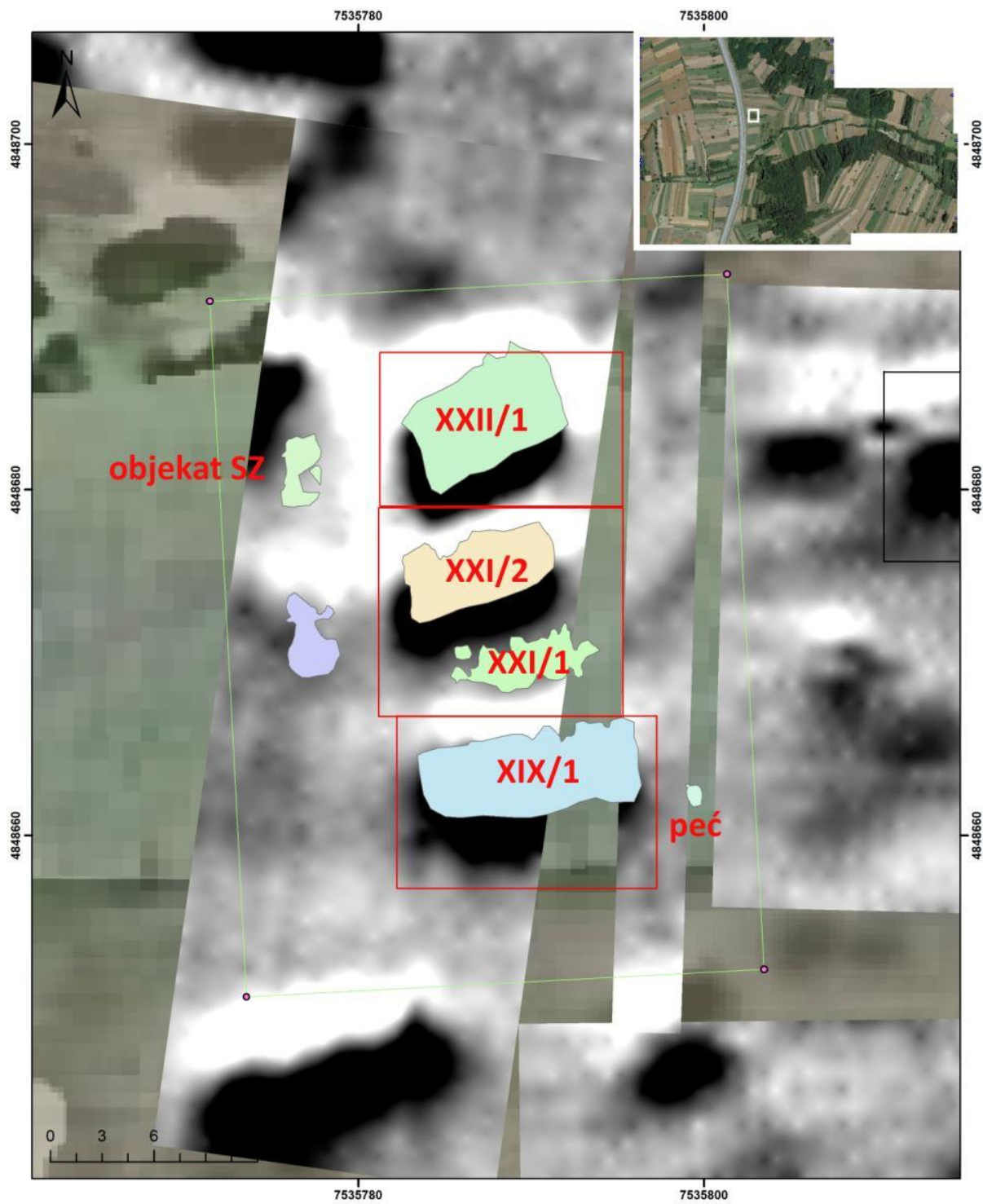
Слика П2.1. Павловац – Гумниште: план с положајем сонди и контролних профила (Перић et al. 2016, Сл. 2)



Слика П2.2. Дреновац: план са назначеним положајем сонди из којих потичу узорци за археоботаничку анализу



Слика П2.3. Дреновац: План објекта у оквиру Балона 1.



Слика П2.4. Дреновац: Куће у оквиру Балона 1 – сонде XIX, XXI и XXII.



Слика П2.5. Дреновац: Основа објекта СЗ



Слика П2.6. Дреновац: Кућа 1/XX и објекат 1/XX



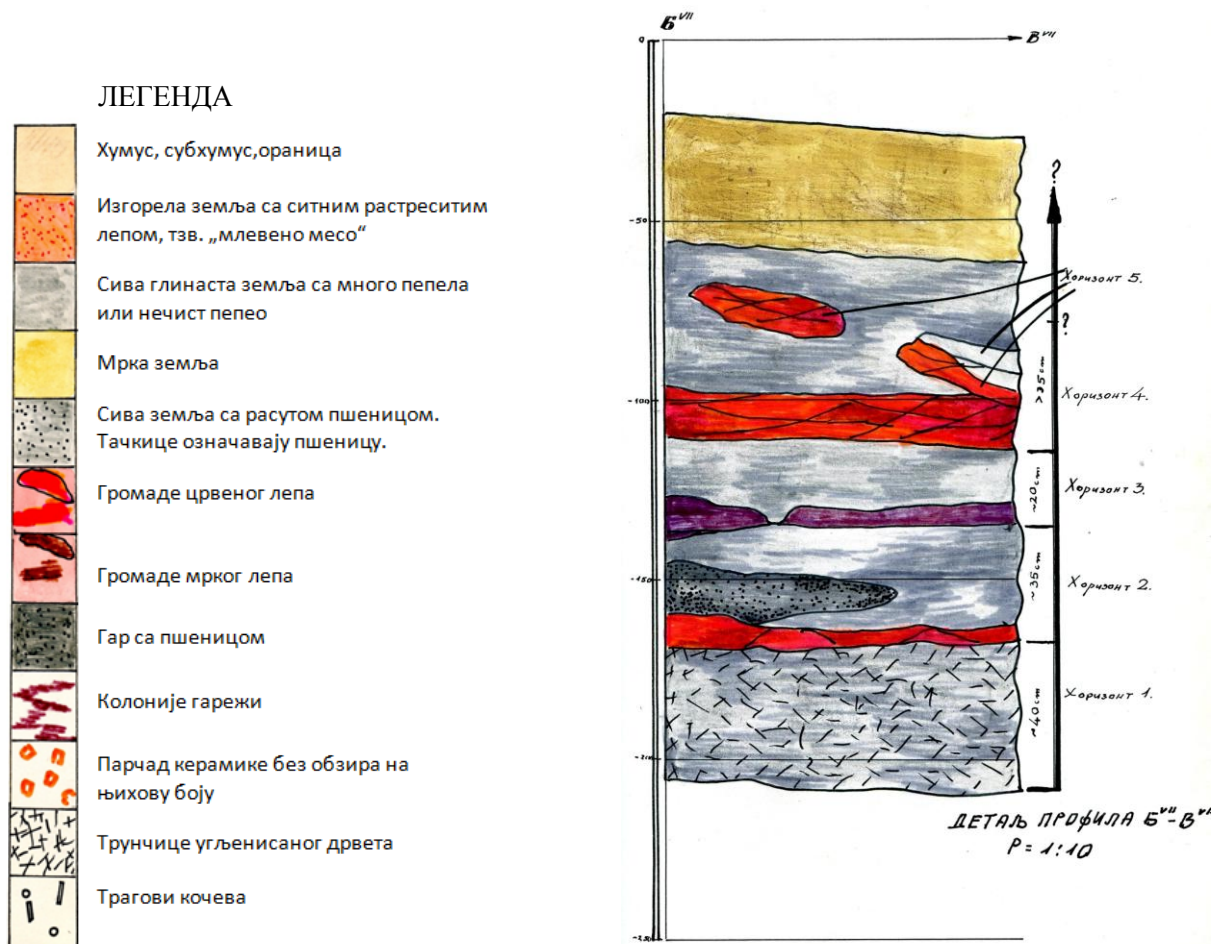
Слика П2.7. Дреновац: Кућа 1/XVI



Слика П2.8. Дреновац: Кућа 1/XVII

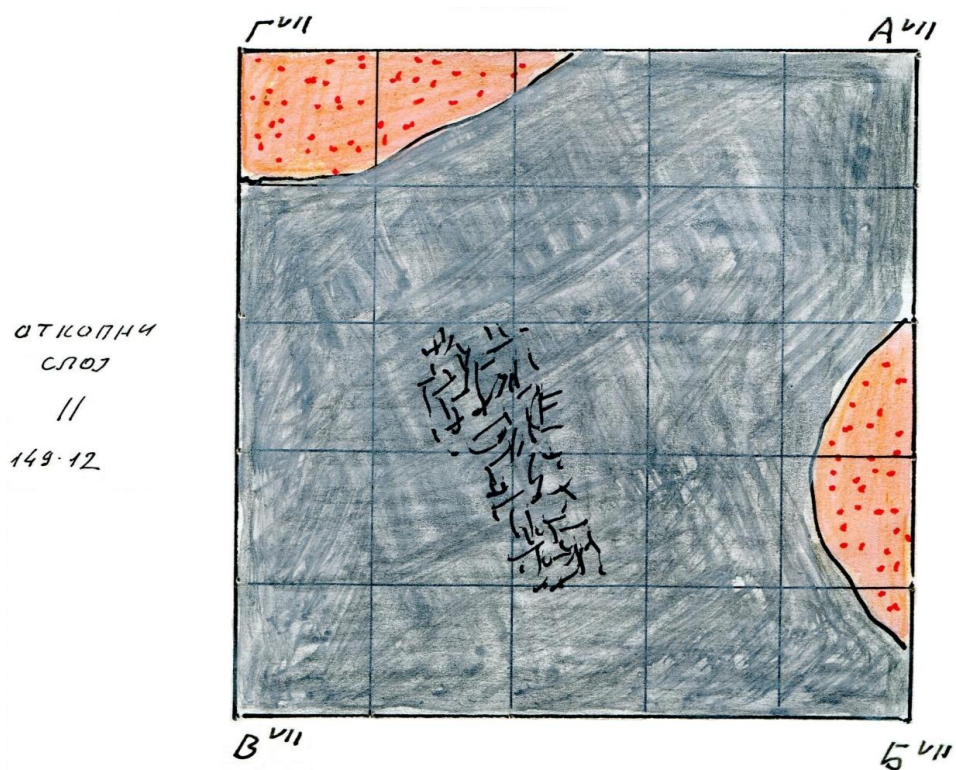


Слика П2.9. Селевац: Издвојени хоризонти (1-5) у сонди VII и табела са подацима о дебљини откопних слојева (Теренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).

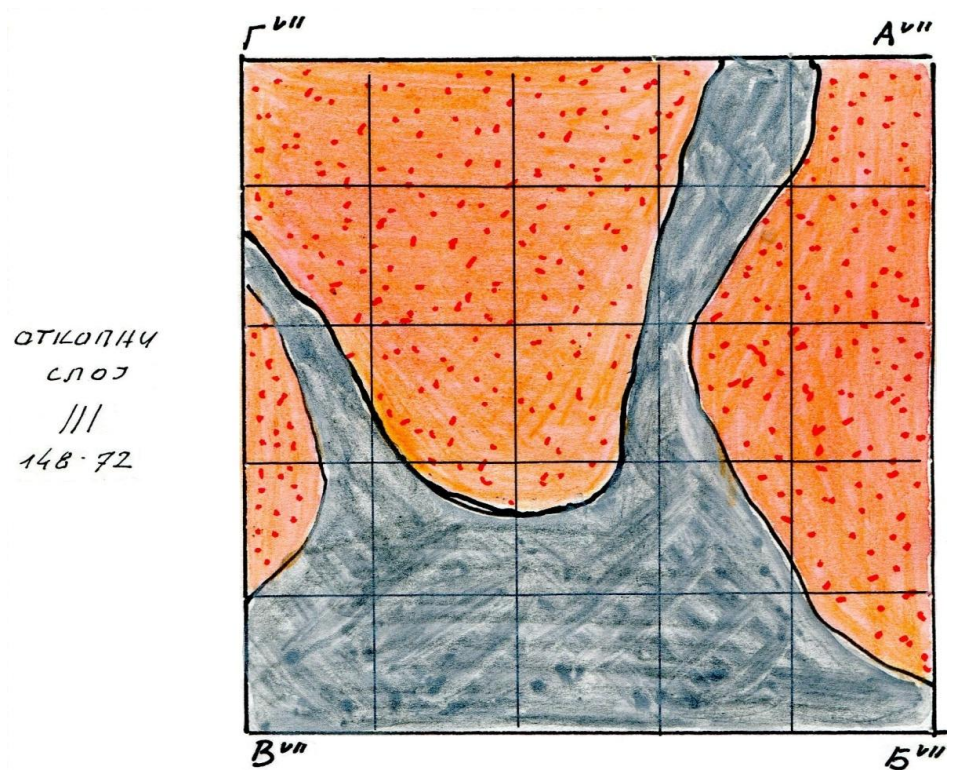


Сонда VII		Релативне коте по А сонде = 0	Релативне коте по A ^v = 0	Апсолутне коте A ^v = 150,50
Тачка	А	0	48	150,02
	Б	15	63	149,87
	В	51	99	149,51
	Г	31	79	149,71
Откопни слој	I	0-45	48-93	150,02-149,57
	II	46-90	94-138	149,56-149,12
	III	91-130	139-178	149,11-148,72
	IV	131-185	179-233	148,71-148,17
	V	преко 185	преко 233	испод 148,17
Најнижа тачка		265	313	147,37

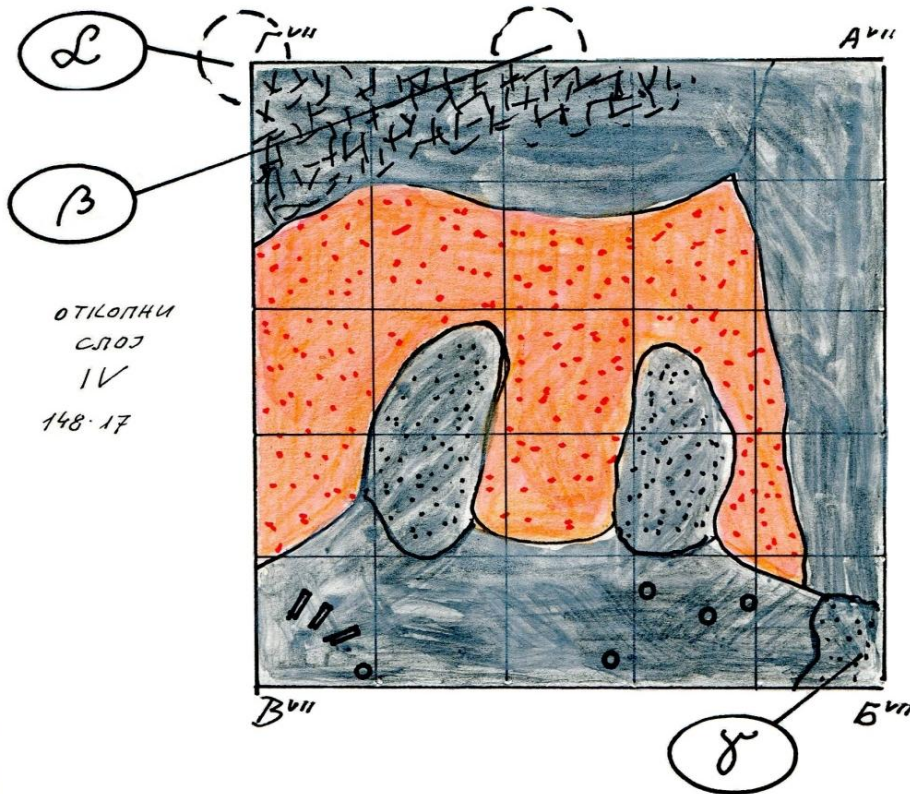
Слика П2.10. Селевац: Сонда VII, скице основа 2.о.с. (Теренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



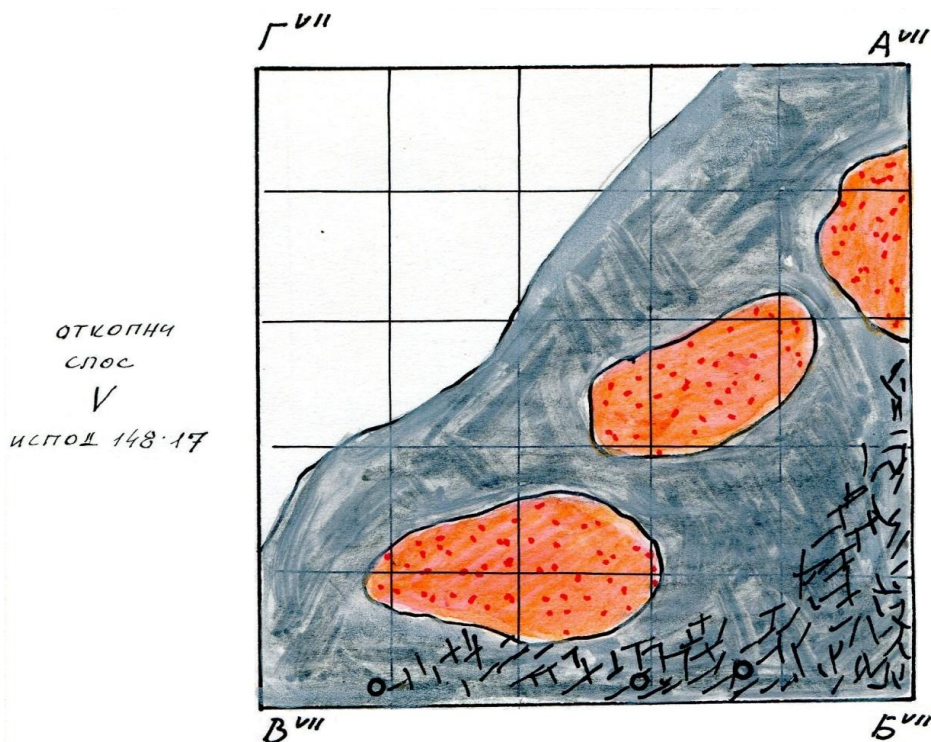
Слика П2.11. Селевац: Сонда VII, скице основа 3.о.с. (Теренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



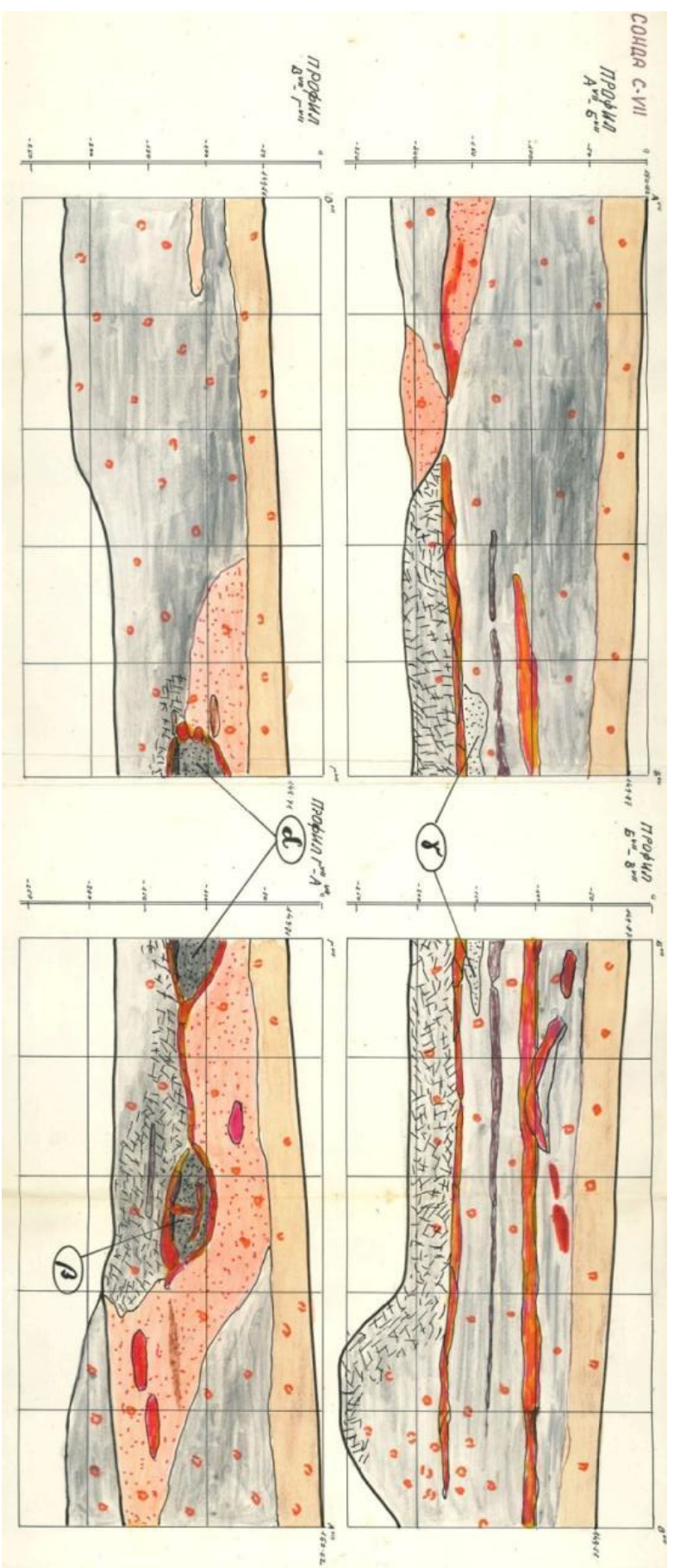
Слика П2.12. Селевац: Сонда VII, скице основа 4. о.с. (Теренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



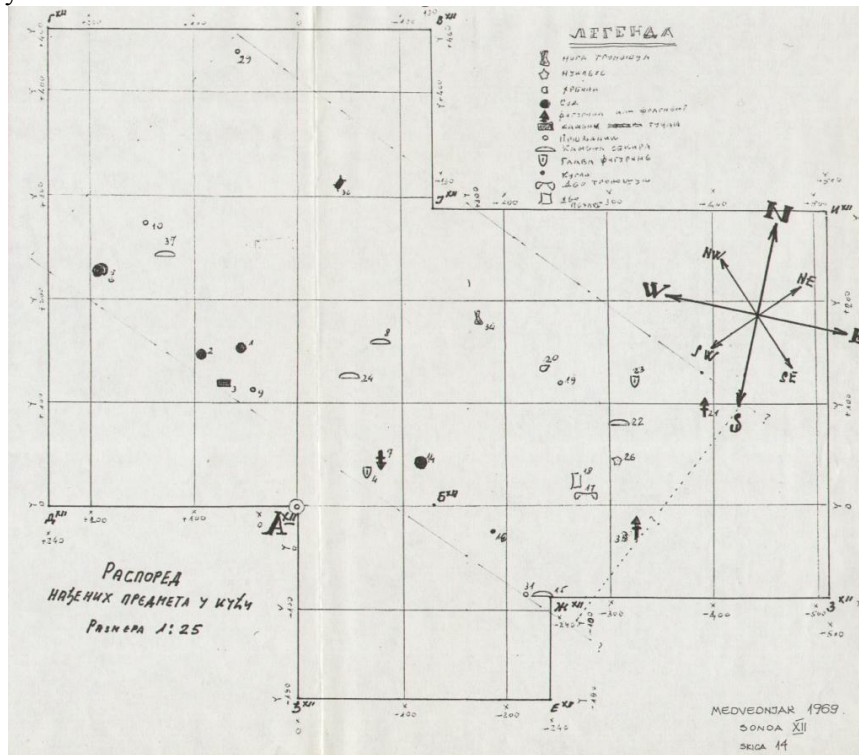
Слика П2.13. Селевац: Сонда VII, скице основа 5. о.с. (Теренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



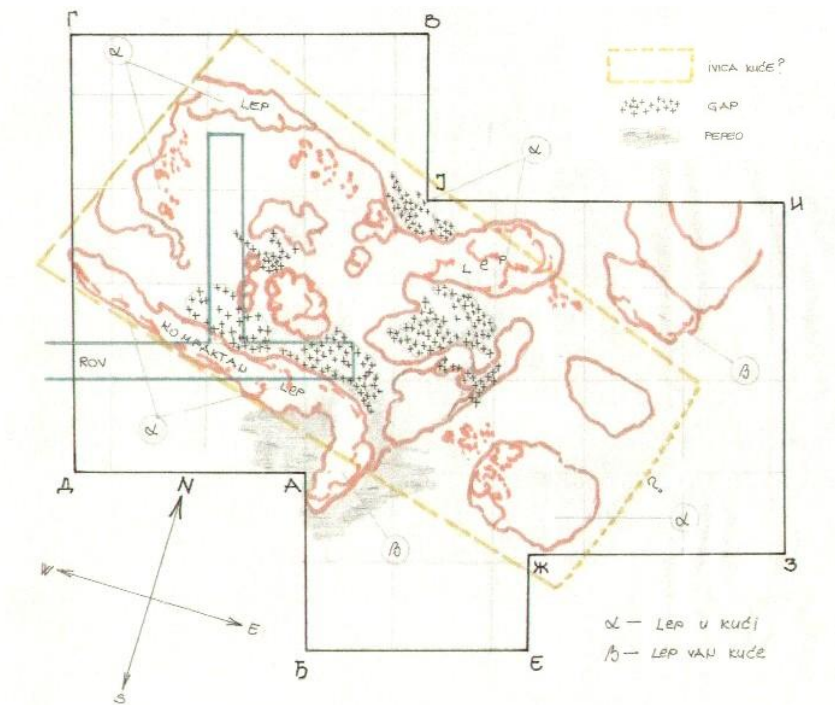
Слика П2.14. Селевац: Сонда VII, Скице профила са назначеним положајем складишта (Геренски извештај 83, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



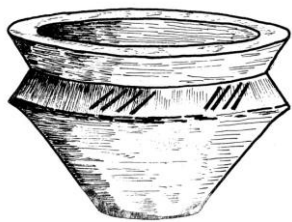
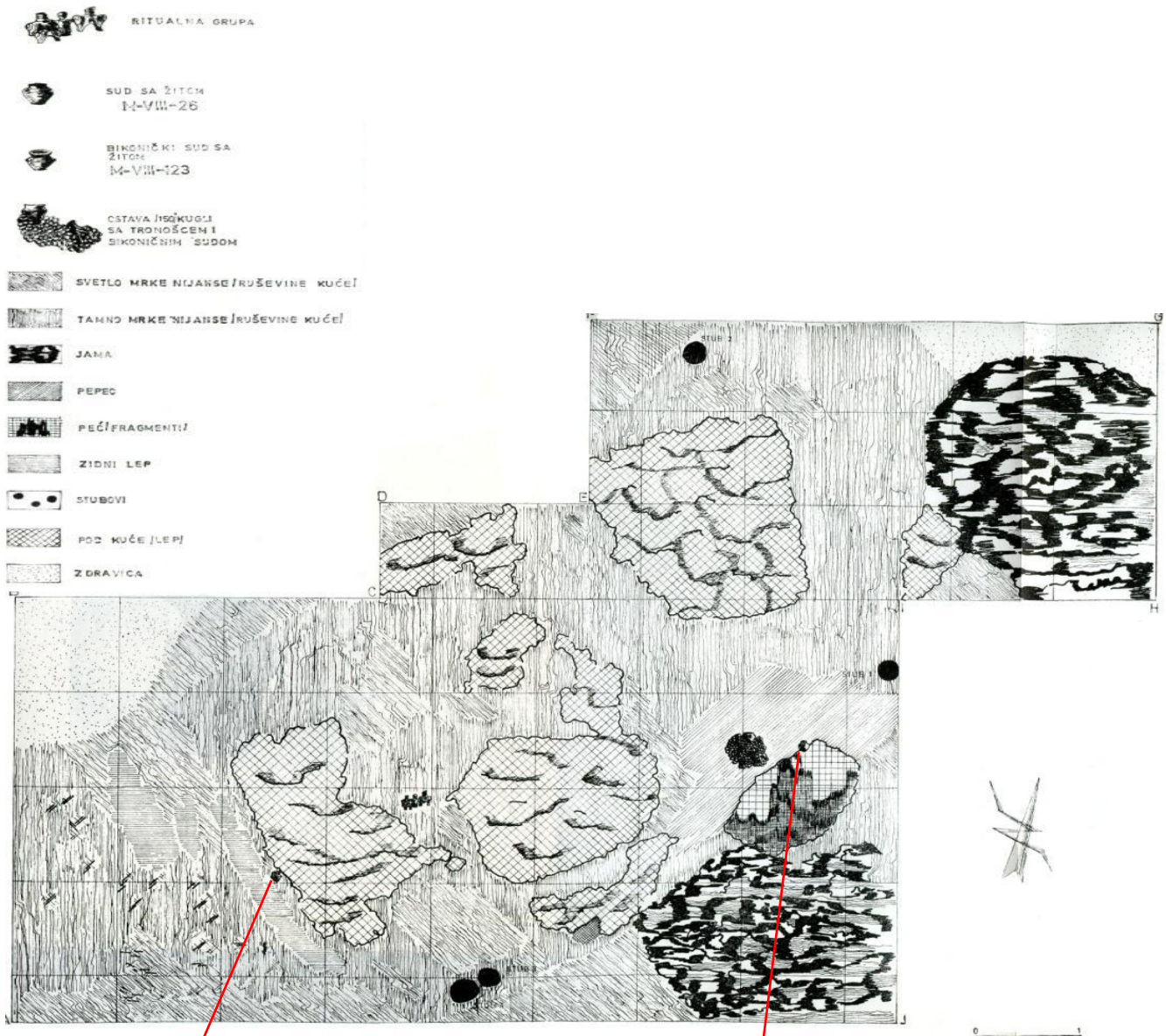
Слика П2.14. Медведњак: Распоред налаза у кући у сонди XII (Скица 14, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка). Налази на скици су означени симболима и инвентарским бројем; посуде су означене црним кругом.



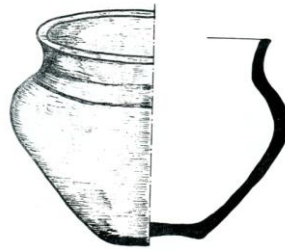
Слика П2.16. Медведњак: Сонда XII – план куће (Скица 10, Документација Народног музеја Смедеревска Паланка).



Слика П2.16. Медведњак: Сонда VIII – план куће са назначеним налазима (Галовић 1975).

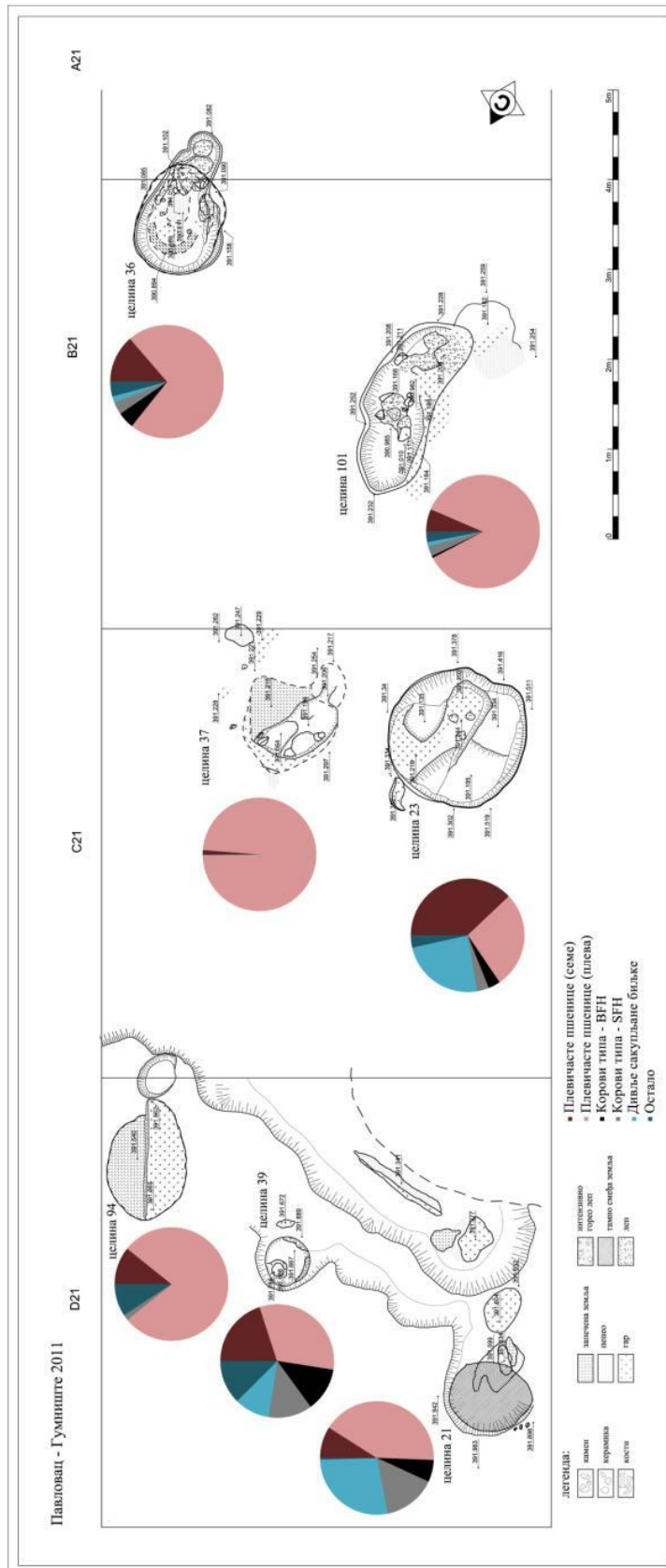


M – VIII – 123

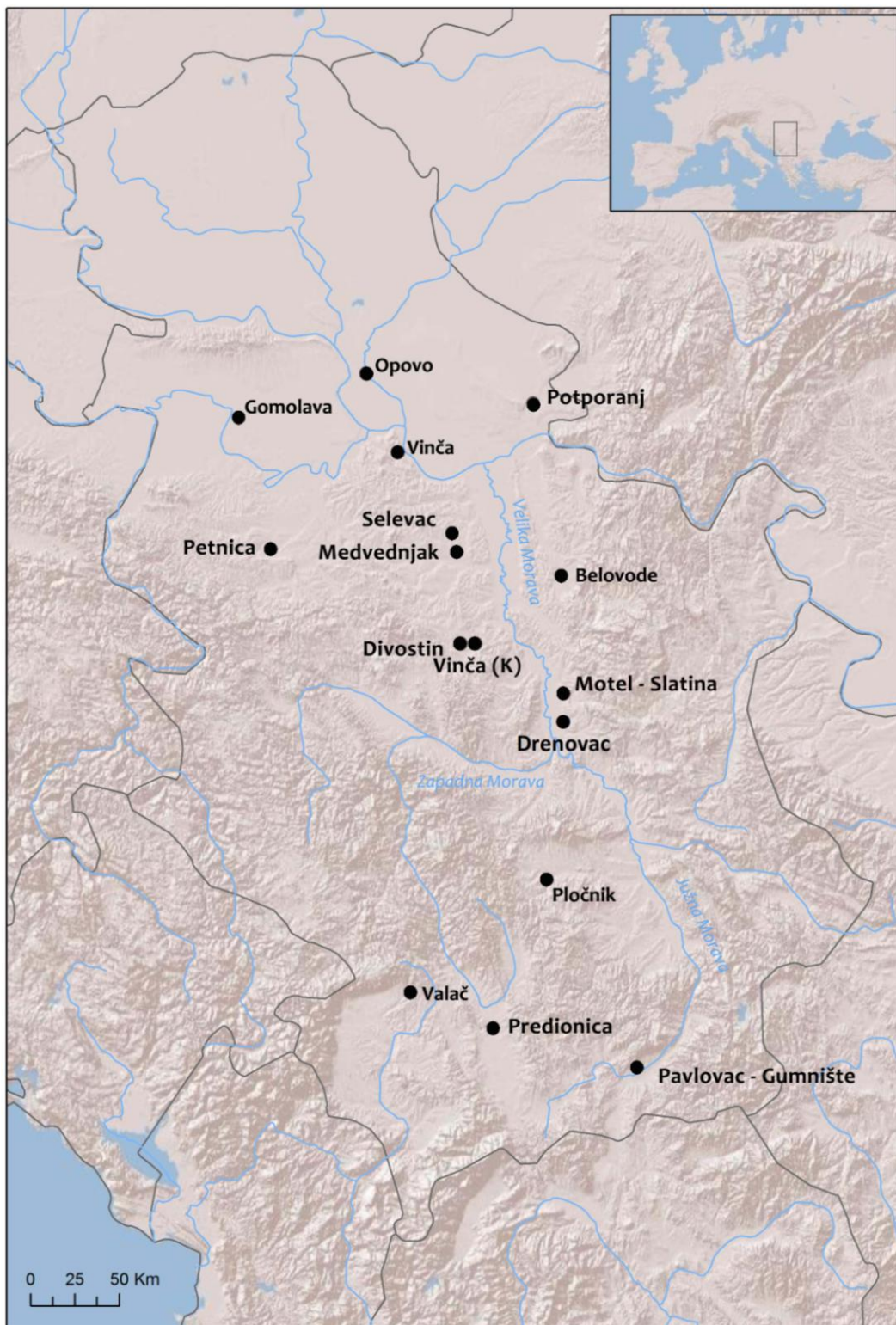


M – VIII – 26

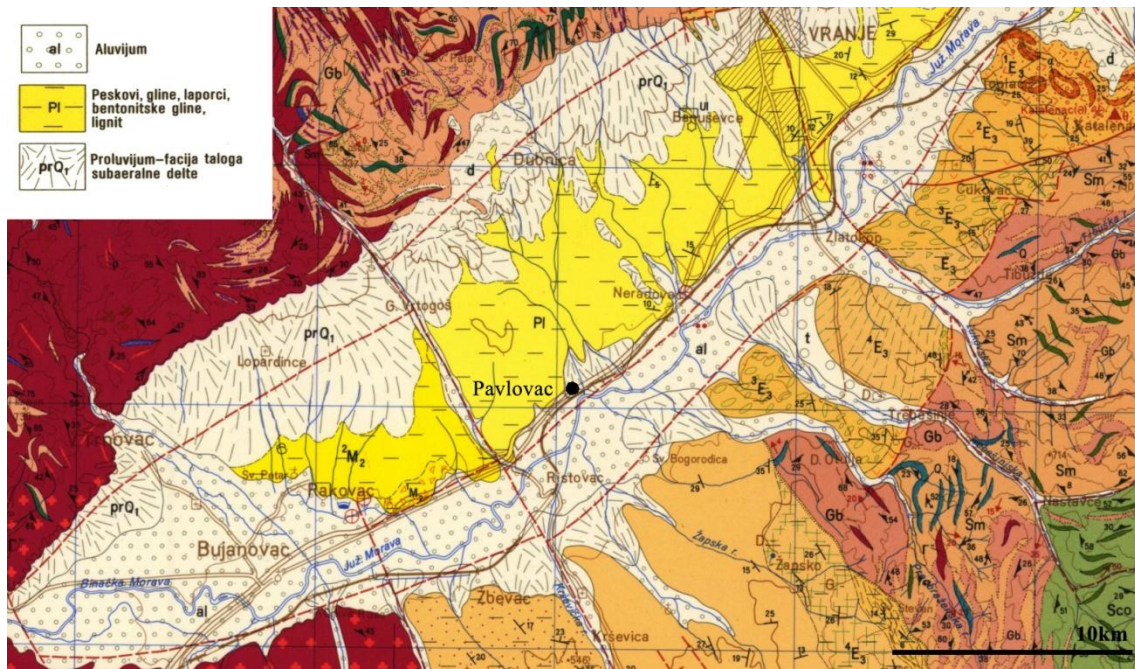
Слика П2.17. Павловац – Гумниште: ботанички састав огњишта у сонди VII



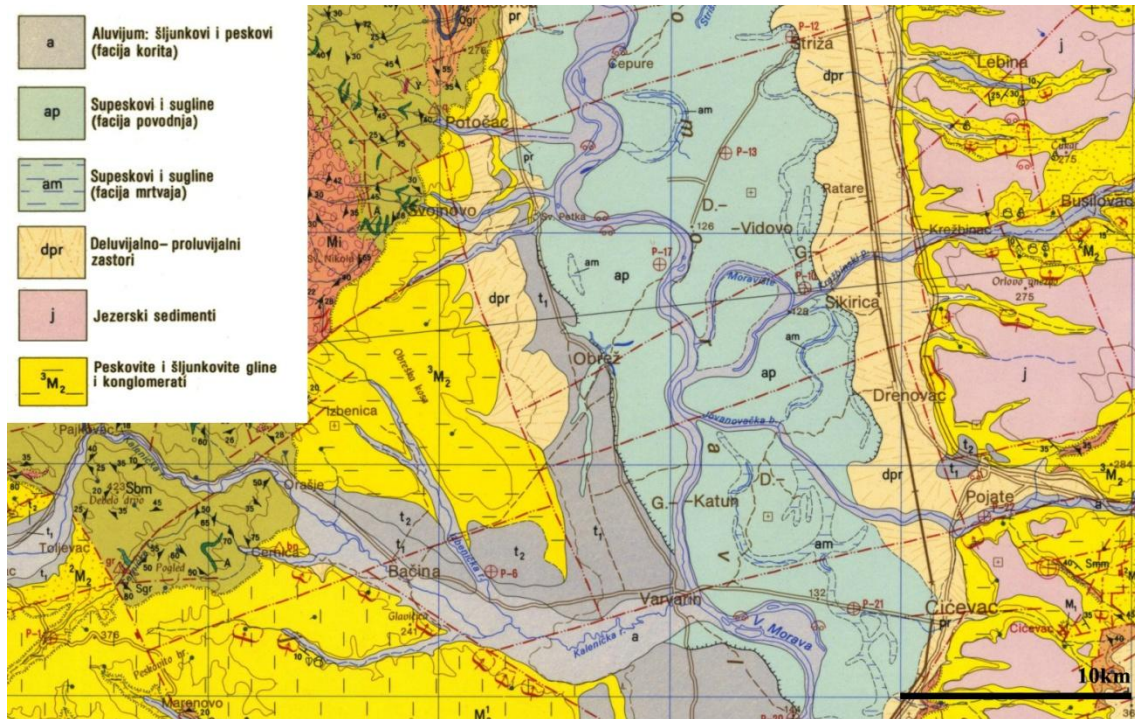
Слика П2.18. Винчанска налазишта која се помињу у раду (Табела П3.17)



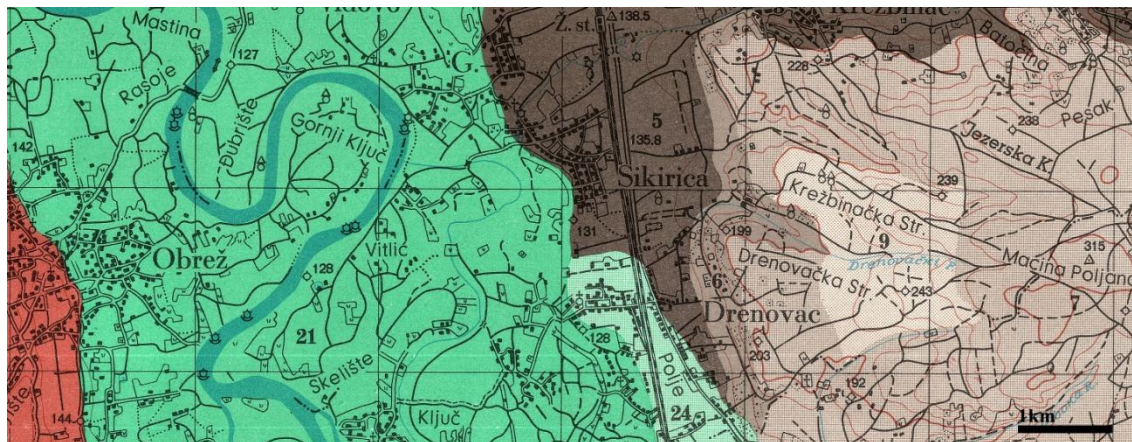
Слика П.2.19. Геолошка карта: Павловац – Гумниште (Terzin et al. 1963 – 1969. Osnovna geološka karta SFRJ - Vranje, razmera 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd).



Слика П.2.20. Геолошка карта: Дреновац (Dolić et al. 1973 – 1977. Osnovna geološka karta SFRJ – Paraćin, razmera 1:100 000, Geozavod – OOUR Geološki institut Beograd).



Слика П.2.20. Педолошка карта: Дреновац (Танасијевић, М. 1958. Pedološka karta Srednjeg Pomoravlja, razmera 1: 50 000, Institut za pedologiju i agrohemiju)



5	Smonica Smonica	7	Smonica u ogajnjačavanju Smonica in the process of browning	21	Aluvijum Alluvium
6	Smonica erodirana (plitka) Eroded smonica (challow)	9	Smonica ogajnjačena Smonica transformed into brown soil	24	Aluvijum u ogajnjačavanju Alluvium in the process of browning

ПРИЛОГ 3

Табела ПЗ.1. Класификација коровско – рудералних врста у категорије* (Jones, 1984; van der Veen 1992; Реџа- Chocarro1999; Bogaard 2002, Reed 2012)

Врста/Род/Породица	Категорија	Врста/Род/Породица	Категорија
<i>Ajuga reptans</i>	BFH	<i>Gramineae</i> (крупно семе)	BFH
<i>Asperula arvensis</i>	BFH	<i>Gramineae</i> (ситно семе)	SFH
<i>Bromus cf. arvensis</i>	BFH	<i>Hypericum</i> sp.	SFL
<i>Bromus cf. sterilis</i>	SFL	<i>Leguminosae</i> (ситно семе)	SFH
<i>Bromus</i> sp.	BFH	<i>Phleum</i> sp.	SFH
<i>Buglossoides arvensis</i>	SFH	<i>Plantago cf. lanceolata</i>	SHH
<i>Carex cf. divulsa</i> тип	BFH	<i>Poa</i> sp.	SFH
cf. <i>Medicago</i> sp.	SHH	<i>Polycnemum cf. arvense</i>	SFH
cf. <i>Polygonum aviculare</i>	BFH	<i>Polygonum persicaria</i> тип	BFH
cf. <i>Solanum nigrum</i>	SFH	<i>Rumex cf. crispus</i>	SFH
<i>Chenopodiaceae</i>	SFH	<i>Scleranthus annuus</i>	SHH
<i>Chenopodium album</i> тип	SFH	<i>Setaria</i> sp.	SFH
<i>Chenopodium</i> sp.	SFH	<i>Setaria viridis/verticillata</i>	SFH
<i>Convolvulus arvensis</i>	BFH	<i>Silene</i> sp.	SHH
<i>Digitaria sanguinalis</i>	SFH	<i>Solanaceae</i>	SFH
<i>Echinochloa crus-galli</i>	SFH	<i>Teucrium scorodonia</i>	SFH
<i>Fallopia convolvulus</i>	BFH	<i>Thymelaea passerina</i>	SFH
<i>Galega officinalis</i>	BFH	cf. <i>Valerianella dentata</i>	SFH
<i>Galium aparine</i>	BFH	<i>Verbena officinalis</i>	SFH
<i>Galium</i> sp.	BFH	<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.	BFH
<i>Galium spurium</i>	SFH		
<i>Galium verum</i>	SFH		

*Категорије семена по Г. Џоунс (Jones 1987a)

BHH	big, heavy, headed	велика, тешка, здружена
BFH	big, free, heavy	велика, појединачна, тешка
SHH	small, headed, heavy	мала, здружена, тешка
SHL	small, headed, light	мала, здружена, лака
SFH	small, free, heavy	мала, појединачна, тешка
SFL	small, free, light	мала, појединачна, лака

Табела ПЗ.2. Висина корова. У загради су написане максималне регистроване вредности, а распоном вредности су назначене варијације у висини. Подаци о висини корова на основу Којис, Јанјис 1994.

Коровско – рудералне биљке	Висина (cm)	Категорија
<i>Ajuga chamaepitys</i> Schreb.	5 - 25	низак
<i>Asperula arvensis</i> L.	10 - 50	низак/средњи
<i>Avena fatua</i> L.	60 - 120	висок
<i>Bromus arvensis</i> L.	30 - 100	висок
<i>Bromus sterilis</i> L.	30 - 100	висок
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M. Johnston	(5) 10 - 30 (60)	низак/средњи
<i>Carex</i> cf. <i>divulsa</i> тип	20 - 100	висок
<i>Chenopodium album</i> L.	20 - 180	висок
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	20 - 200	висок
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	30 - 50	средњи
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	30 - 100 (и више)	висок
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Löve.	до 100	висок
<i>Galega officinalis</i> L.	до 150	висок
<i>Galium aparine</i> L.	30 - 150	висок
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	40 - 150	висок
<i>Galium verum</i> L.	20 - 120	висок
<i>Plantago lanceolata</i> L.	5 - 50	средњи
<i>Poa trivialis</i> L.	до 100	висок
<i>Polycnemum arvense</i> L.	30 - 50	средњи
<i>Polygonum aviculare</i> L.	до 50	средњи
<i>Polygonum lapatifolium</i> L.	20 - 100	висок
<i>Polygonum persicaria</i> L.	до 80	висок
<i>Rumex crispus</i> L.	до 100	висок
<i>Scleranthus annuus</i> (L.) Thell.	2 - 2,5	низак
<i>Setaria viridis</i> L.	10 - 60	средњи
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	60	средњи
<i>Solanum nigrum</i> L.	10 - 15 (70)	средњи
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	20 - 100	висок
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	10 - 40	низак
<i>Valerianella dentata</i> Poll.	10 - 40	низак
<i>Verbena officinalis</i> L.	30 - 70	средњи

Табела ПЗ.3. Еколошки индекси за влажност (F), хемијску реакцију земљишта (R) и количину хранљивих материја (N) (Borhidi 1995, Böhling et al. 2002, Pignatti et al. 2005)

	F	R	N	F	R	N	F	R	N
Коровско – рудералне биљке	Pignatti et al. 2005			Böhling et al. 2002			Borhidi 1995		
<i>Ajuga chamaepitys</i> Schreb.	4	9	2	5	9	6	3	8	2
<i>Asperula arvensis</i> L.	4	9	4	4	8	4	5	9	4
<i>Bromus arvensis</i> L.	4	8	0	7	8	5	4	8	5
<i>Bromus sterilis</i> L.	4	x	5	4	7	5	4	6	5
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M. Johnston	x	7	5	4	7	7	2	7	5
<i>Carex divulsa</i> Stokes	4	5	5	7	6	6	5	5	6
<i>Chenopodium album</i> L.	4	5	7	4	8	7	4	6	7
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	4	5	5	5	7	7	4	8	4
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	3	6	4	5	7	8	3	5	4
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	7	x	8	6	7	7	7	7	8
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Löve.	4	5	3	5	8	6	5	5	3
<i>Galega officinalis</i> L.	6	5	6	x	x	x	8	8	7
<i>Galium aparine</i> L.	4	5	5	5	7	8	7	6	9
<i>Galium spurium</i> L.	2	5	1	x	x	x	5	7	5
<i>Galium verum</i> L.	x	x	x	x	x	x	4	7	3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x	x	5	7	6	4	6	5
<i>Polycnemum arvense</i> L.	3	2	1	x	x	x	3	6	4
<i>Polygonum aviculare</i> L.	3	6	1	6	8	6	4	6	5
<i>Polygonum persicaria</i> L.	3	7	7	x	x	x	7	6	7
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	7	x	8	x	x	x	8	6	8
<i>Rumex crispus</i> L.	6	x	5	7	x	6	6	6	7
<i>Scleranthus annuus</i> (L.) Thell.	x	2	4	x	x	x	x	x	x
<i>Setaria viridis</i> L.	4	x	7	6	x	7	5	8	5
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	4	x	8	x	x	x	4	6	8
<i>Solanum nigrum</i> L.	3	5	7	5	8	8	6	7	8
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	4	2	3	8	7	6	4	2	3
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	3	7	2	x	x	x	4	8	4
<i>Valerianella dentata</i> Poll.	4	7	x	x	x	x	3	7	2
<i>Verbena officinalis</i> L.	4	x	6	7	8	7	4	8	6

Табела П.3. 4. Еколошке и биолошке карактеристике коровско – рудералних врста (Кojić, Janjić 1994; Šarić 1991)

Коровско – рудералне биљке	Дужина живота	Време клијања	Време цветања	Станиште
<i>Ajuga chamaepitys</i> Schreb.	једногодишња (ређе двогодишња)	јесен и пролеће	април-септембар	усеви, путеви, рудерална места
<i>Bromus arvensis</i> L.	једногодишња (ређе двогодишња)		јун - септембар	усеви, ливаде, пашњаци
<i>Buglossoides arvensis</i> I.M. Johnston	једногодишња/двогодишња	јесен и пролеће	април-јул	усеви, травњаци, рудерална станишта
<i>Chenopodium album</i> L.	једногодишња	каснопролећна	јун - новембар	усеви, окопавине, утрине, рудерална станишта
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	вишегодишња	март - октобар	јун - септембар	усеви, пашњаци, путеви, на утринама
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	једногодишња	пролеће	април-септембар	песковити терени, рудерална места, усеви, окопавине
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	једногодишња	каснопролећна	јун - септембар	влажније њиве, окопавине, поред путева
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Löve.	једногодишња	пролеће	јун - септембар	стрна жита, рудерална станишта
<i>Galega officinalis</i> L.	вишегодишња			шуме, пашњаци
<i>Galium aparine</i> L.	једногодишња (ређе двогодишња)	јесен и пролеће	мај - октобар	усеви, рудерална станишта, ливаде
<i>Plantago lanceolata</i> L.	вишегодишња	пролеће	април-септембар	сушне ливаде, путеви, њиве, пропланци
<i>Polygonum aviculare</i> L.	једногодишња	пролеће	мај - октобар	усеви, травњаци, утрине
<i>Polygonum persicaria</i> L.	једногодишња	каснопролећна	јун - септембар	усеви, травњаци, рудерална станишта
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	једногодишња	пролеће	јун - октобар	усеви, окопавине, рудерална станишта
<i>Rumex crispus</i> L.	вишегодишња	пролеће	јун - август	влажне ливаде, пашњаци, рудерална станишта, усеви
<i>Scleranthus annuus</i> (L.) Thell.	једногодишња/двогодишња		април-септембар	њиве, рудерална места, шуме (деградиране храстове шуме)
<i>Setaria viridis</i> L.	једногодишња	каснопролећна	јун	њиве, рудерална места
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	једногодишња		јул	њиве, рудерална места
<i>Solanum nigrum</i> L.	једногодишња/двогодишња	каснопролећна	јун - октобар	њиве, баште, рудерална места
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	вишегодишња			рудерална станишта, ивице шума, пашњаци
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	једногодишња			оранице, пашњаци
<i>Valerianella dentata</i> Poll.	једногодишња			оранице, рудерална станишта
<i>Verbena officinalis</i> L.	једногодишња/двогодишња/ вишегодишња		јун - август	усеви, ливаде, ивице шума, пропланци, поред путева

Табела ПЗ.5. Здружени узорци Дреновац: подаци о флотационим узорцима, целини и контексту

Узорак	Флотациони узорци	Сонда	Целина	Контекст
ДР1	4,12,23	XVI	118	ров
ДР2	24	XVI	125	неопредељено
ДР3	34,35	XVI	136	културни слој
ДР4	36	XVI	137	културни слој
ДР5	37	XVI	138	културни слој
ДР6	79, 80	XVI	150	културни слој
ДР7	78	XVI	163	културни слој
ДР8	81	XVI	164	културни слој
ДР9	82, 83	XVI	165	културни слој
ДР10	86,87,88,89	XVI	166	културни слој
ДР11	85	XVI	168	културни слој
ДР12	99	XVI	169	културни слој
ДР13	90,92,117	XVI	170	културни слој
ДР14	91,93-95,104,105, 109-111,113	XVI	171	јама
ДР15	96,100,106,112,120,121	XVI	172	јама
ДР16	5-8,10,13,16,17,65-71	XVI	35,158	кућа
ДР17	19, 20	XVI	64	кућа
ДР18	3, 14	XVI	1	кућа
ДР19	71,72	XVI	160	културни слој
ДР20	44-49	XVI	143	јама
ДР21	55-57,61	XVI	150	културни слој
ДР22	62,63,64	XVI	157	културни слој
ДР23	73-75	XVI	161	културни слој
ДР24	18	XVI	34	неопредељено
ДР25	11	XVI	46	неопредељено
ДР26	21	XVI	73	неопредељено
ДР27	1-21,28-29,33-36,38,40-47,50	XVII	1,8,22,23	кућа
ДР28	22-26	XVII	9	културни слој
ДР29	27	XVII	7	горњи ниво рушевинског слоја
ДР30	30-32,37	XVII	9	неопредељено
ДР31	39, 48	XVII	25,29	ван куће
ДР32	49	XVII	29	културни слој
ДР33	5,8,12,14,21,25,48,50, 51,64,66,68-72,74,78-86,88,90-92,94,95,98-101,104-106,108-113, 114-116, 121, 123, 125, 126,129,137-139, 145,146,151-153,158	XIX	8,18,28,29,30,31,44,74,75,83,90,99,100,102,103,106,108,109,110,112,117,118,121,123,126,127,129,130,132,135,138,139,140,141,142	кућа
ДР34	77	XIX	100	кућа
ДР35	30,31,34,37,38,143,144	XIX	43,46,51,52,131,137	ван куће

Узорак	Флотациони узорци	Сонда	Целина	Контекст
ДР36	2,4,32,42,44	XIX	12,13,47,61,65	културни слој
ДР37	13, 14, 16, 37, 39, 45, 46, 67, 79, 82, 100, 102, 105, 110, 111, 113, 115, 116, 118, 131, 135, 136, 139-143, 146-148, 153-155,162-165, 167, 175, 176	XX	5,26,28,30,36,37, 40, 43, 47, 50, 69,80,81,84,104, 109	кућа
ДР38	9,20,34,59,129,130,132,138,150,158	XX	18,21,87	објекат
ДР39	7, 11, 12, 52-54, 56-58, 60,76,78,119,112	XX	20,23,26,28,30,34,40, 41,43	горњи ниво рушевинског слоја
ДР40	21, 23, 29, 48, 66, 103, 106, 107, 109	XX	11,17,31,32,45,66,79	ван куће
ДР41	5,6,25,51,55	XX	10,17,34	културни слој
ДР42	169	XX	103	културни слој
ДР43	173	XX	103	културни слој
ДР44	3,22	XXI	8,49	горњи ниво рушевинског слоја
ДР45	3-5, 7, 11, 28, 29, 31, 32, 36, 38, 43, 44, 46, 48-52	XXI	24,25,31,39,61,63,66, 67,68,69,70,73,75,78, 79	горњи ниво рушевинског слоја
ДР46	8,10,13-15,17,19,23-25,47	XXI	3,11,21,29,44,46,47,5 5,77	ван куће
ДР47	25,36,38,77,89,92,96,101,104,109,113-115, 119, 129,130,131,134,138-141	XXII	51, 66, 87, 97, 98, 105, 106, 110, 113, 118, 119, 120, 123, 126-129	кућа
ДР48	1,2,6 -8,13,17,18,20,22,28,45,51,53	XXII	9,31,32,38,40,42,49,5 0,69,76	културни слој
ДР49	21,48,52,54,59,64,65,68,107	XXII	38,45,74,78,81,82,107	горњи ниво рушевинског слоја
ДР50	9, 11, 24, 26, 27, 29-34, 41, 43, 50, 69, 70, 76, 79, 80, 82, 86, 100, 102, 106, 108, 110, 112, 120, 121	XXII	35,48, 51, 54, 55,57- 59, 61, 63, 67, 72, 79, 85, 89, 91, 92, 96, 100, 102, 111	ван куће
ДР51	87, 88, 91, 94, 95	XXII	95	неопредељено
ДР52	1,24,32,41	Балон 1	7	кућа
ДР53	42	Балон 1	7	кућа
ДР54	44	Балон 1	7	кућа
ДР55	2	Балон 1	5	неопредељено
ДР56	3, 4, 14, 18, 19, 22, 25, 26, 28, 30, 31	Балон 1	1	културни слој
ДР57	33-35,38	Балон 1	4	ван куће
ДР58	5-13, 15-17, 20, 21, 23, 27, 29, 36, 37, 39, 40, 43	Балон 1	2	пећ

Табела ПЗ.6. Здружени узорци Павловац – Гумниште: подаци о флотационим узорцима, целини и контексту

Узорак	Флотациони узорак	Сонда	Квадрат	Целина	Откопни слој	Контекст
ПА1	1/15,1/24	I	E8	4	1,2	Неопређено
ПА2	1/25	I	C9	11	1	Концентрација налаза
ПА3	1/29	I	C8	12	2	Културни слој
ПА4	1/5,1/22	I	E9	14	1	Јама
ПА5	1/11	I	E8	16	2	Темељни ров
ПА6	1/13	I	E9	17	2	Темељни ров
ПА7	1/23	I	D9	18	2	Темељни ров
ПА8	1/26	I	E9	19	1	Културни слој
ПА9	1/4	I	C8	20	1	Културни слој
ПА10	1/17	I	D8	23	1	Културни слој
ПА11	1/7,1/10,1/18	I	C9/D9	24	1	Јама
ПА12	1/9,1/14	I	C8	25	1,2	Културни слој
ПА13	1/21	I	C9	27	1	Културни слој
ПА14	1/16	I	D9	37	1	Јама
ПА15	1/2	I	C8	65	1	Неопређено
ПА16	1/27,1/28	I	E8		3	Културни слој
ПА17	1/19,1/20	I	E9		3	Пећ
ПА18	1/1	I	C9		4	Културни слој
ПА19	1/3	I	D9		5	Културни слој
ПА20	2/14, 2/85	II	D15	11	1	Културни слој
ПА21	2/70	II	C12	14	1	Културни слој
ПА22	2/78,2/101	II	E11	16	1	Јама
ПА23	2/37,2/72,2/92,2/96,2/97	II	E11	17	1,3,4	Јама
ПА24	2/42	II	E12	18	2	Културни слој
ПА25	2/64,2/74,2/117	II	E11,D12/E12	19	1,2,5	Јама
ПА26	2/68	II	D14	21	1	Културни слој
ПА27	2/20	II	E12/E13	22	3	Културни слој
ПА28	2/73, 2/89	II	E15/E16	24	1,2	Јама
ПА29	2/5, 2/30, 2/114	II	E16	29	1,2	Јама
ПА30	2/110	II	E12	31	1	Јама
ПА31	2/45	II	C15	35	1	Јама
ПА32	2/112,2/125	II	E15	37	4,6	Јама
ПА33	2/44	II	B16	44	1	Темељни ров
ПА34	2/28,2/40,2/50	II	B16	45	1,2	Темељни ров
ПА35	2/118	II	C14	53	1	Јама
ПА36	2/6	II	D12	55	1	Културни слој
ПА37	2/63	II	D11	56	1	Културни слој
ПА38	2/39,2/55,2/86	II	D11	57	1,2,3	Јама
ПА39	2/29	II	E12	61	1	Јама

Узорак	Флотациони узорак	Сонда	Квадрат	Целина	Откопни слој	Контекст
ПА40	2/91	II	D11/D12	62	1	Неопредељено
ПА41	2/36	II	D16	70	1	Јама
ПА42	2/2	II	E16	71	1	Јама
ПА43	2/13	II	E16	72	1	Јама
ПА44	2/111	II	D16/E16	73	1	Јама
ПА45	2/49, 2/113	II	E14	78	1	Јама
ПА46	2/76,2/94,2/122	II	E14	80	1,2	Јама
ПА47	2/3,2/60	II	E14/D14	84	1,2	Јама
ПА48	2/7	II	D14	86	1	Културни слој
ПА49	2/43	II	D15	90	1	Неопредељено
ПА50	2/126	II	D15	99	1	Јама
ПА51	2/62, 2/99	II	D14	107	1,2	Јама
ПА52	2/71, 2/98	II	D12	116	3	Јама
ПА53	2/90	II	E13	118	2	Јама
ПА54	2/26, 2/51	II	E16	123	1	Јама
ПА55	2/57	II	E16	124	1	Јама
ПА56	2/22	II	D13	125	3	Неопредељено
ПА57	2/41	II	E11	126	2	Културни слој
ПА58	2/24	II	E16	127	2	Неопредељено
ПА59	2/82	II	E16	128	1	Јама
ПА60	2/10	II	E16	129	1	Јама
ПА61	2/120	II	B11	131	3	Културни слој
ПА62	2/121	II	D16	132	2	Јама
ПА63	2/77	II	E11	140	1	Неопредељено
ПА64	2/48	II	E13	152	3	Јама
ПА65	2/4, 2/9	II	D12/E12	153	2,3	Јама
ПА66	2/11	II	D15	156	2	Јама
ПА67	2/1, 2/23, 2/25, 2/67, 2/115	II	E14/E15	158	1,2,3,5,6	Јама
ПА68	2/34,2/52	II	B16	160	1	Пећ
ПА69	2/108	II	D11	164	1	Културни слој
ПА70	2/12	II	D11	165	1	Јама
ПА71	2/104	II	D11	166	1	Јама
ПА72	2/80, 2/83, 2/87, 2/109	II	C14	167	1,2,6	Јама
ПА73	2/19	II	D11	168	1	Јама
ПА74	2/16	II	B15	189	1	Јама
ПА75	2/32	II	C16	195	1	Јама
ПА76	2/58	II	E12	199	1	Јама
ПА77	2/81	II	B12	204	1	Јама
ПА78	2/8	II	C13	222	1	Јама
ПА79	2/84	II	B12	244	1	Неопредељено
ПА80	2/56	II	B12		5	Културни слој
ПА81	2/54, 2/69,2/127	II	B13		5	Културни слој

Узорак	Флотациони узорак	Сонда	Квадрат	Целина	Откопни слој	Контекст
ПА82	2/106	II	C14		3	Културни слој
ПА83	2/66	II	C15		3	Културни слој
ПА84	2/59	II	C15		4	Културни слој
ПА85	2/17,2/103	II	C15		5	Културни слој
ПА86	2/65	II	D11		5	Културни слој
ПА87	2/116	II	D11		8	Културни слој
ПА88	2/61,2/95,2/107,2/123	II	D12		5	Културни слој
ПА89	2/21	II	D13/E13		6	Културни слој
ПА90	2/102	II	D16		6	Културни слој
ПА91	2/93	II	E11		4	Културни слој
ПА92	2/27	II	E11		4	Јама
ПА93	2/105	II	E11		5	Јама
ПА94	2/100	II	E13		7	Културни слој
ПА95	6/1	VI	D27	J12		Јама
ПА96	6/2, 6/3, 6/4,6/16, 6/17,6/23, 6/24, 6/28, 6/30, 6/31, 6/34, 6/35, КР9/2	VI	A28, B28	2	1,2,3,4,5, 6	Ров
ПА97	6/5, 6/22,9/2	VI, IX	D26, B24/B25	4,7	2,4	Ров
ПА98	6/6	VI	B26			Ров
ПА99	6/20,6/29	VI	A28, B28		3	Културни слој
ПА100	7/13	VII	D21	1	1	Кућа
ПА101	7/5	VII	D20	6	1	Културни слој
ПА102	7/10	VII	D20	7	6	Културни слој
ПА103	7/3	VII	D20	19	1	Неопредељено
ПА104	7/9,7/16,7/17	VII	D21	21	3,4	Огњиште
ПА105	7/7	VII	C21	23	4	Огњиште
ПА106	7/11, 7/14	VII	B20/B21	36	1	Огњиште
ПА107	7/20	VII	C21	37	1	Огњиште
ПА108	7/1	VII	D21	39	1	Огњиште
ПА109	7/2	VII	A21	89	2	Неопредељено
ПА110	7/6, 7/15	VII	C20/C21	90	3,4	Ров
ПА111	7/21	VII	D21	94	1	Огњиште
ПА112	7/18, 7/19	VII	B21	101	1	Огњиште
ПА113	7/12	VII	B21		3	Културни слој
ПА114	7/4	VII	D20		5	Културни слој
ПА115	7/8	VII	D21		10	Културни слој
ПА116	8/1	VIII	D22		10	Културни слој
ПА117	КР5/2	КР5			15/16	Јама
ПА118	9/3	IX	B24		3	Неопредељено
ПА119	5/7	V	A30	1	3	Културни слој

Табела ПЗ.7. Дреновац - однос семе : плева у узорцима

Узорак	Плевичасте пшенице - семе	Плевичасте пшенице - плева	Плевичасте пшенице семе:плева	Категорија
ДР1	26	29	0,90	класић
ДР9	23	8	2,88	семе
ДР10	38	77	0,49	плева/класић
ДР13	20	18	1,11	класић
ДР14	100	116	0,86	класић
ДР15	64	90	0,71	класић
ДР16	80	94	0,85	класић
ДР19	14	19	0,74	класић
ДР21	20	11	1,82	класић
ДР22	16	48	0,33	плева
ДР23	25	27	0,93	класић
ДР27	45	0		семе
ДР43	8	32	0,25	плева
ДР46	11	21	0,52	класић
ДР50	25	66	0,38	плева
ДР54	1744	0		семе
ДР56	20	40	0,50	плева
ДР57	25	36	0,69	класић
ДР58	57	105	0,54	класић

Табела ПЗ.7а. Дреновац - однос семе : плева за једнозрну, двозрну и „нов тип“ пшенице

Узорак	Једнозрна пшеница			Двозрна пшеница			"нови тип" плевичасте пшенице
	семе	плева	семе:плева	семе	плева	семе:плева	плева
ДР1	8	29	0,28	18	0	семе	
ДР10	21	56	0,38	18	4	4,50	17
ДР14	67	116	0,58	33	23	1,43	
ДР15	31	67	0,46	33	0	семе	
ДР16	53	83	0,64	27	4	6,75	7
ДР22	9	35	0,26	7	13	0,54	
ДР23	10	23	0,43	15	4	3,75	
ДР50	14	66	0,21	11	0	семе	
ДР56		20	плева	20	20	1	
ДР57	9	35	0,26	7	13	0,54	
ДР58	27	45	0,60	30	26	1,15	34

Табела ПЗ.8. Павловац – Гумниште - однос семе : плева за једнозрну, двозрну и „нов тип“ пшенице

Узорак	Једнозрна пшеница			Двозрна пшеница			Плевичаста пшеница 'нови тип'		
	семе	плева	семе:плева	семе	плева	семе:плева	семе	плева	семе:плева
ПА5	7	81	0,09					22	
ПА11	26	111	0,23	3				44	
ПА12	5	47	0,11	18					
ПА22	3	26	0,12	5	8	0,63		17	
ПА23	56	116	0,48	34	44	0,77			
ПА24	4	18	0,22	4	9	0,44		9	
ПА25	8	83	0,10	9	16	0,56		16	
ПА27	3	21	0,14	14	11	1,27		74	
ПА29	5	11	0,45					23	
ПА30	8	23	0,35	11	12	0,92		17	
ПА32	17	176	0,10	2	7	0,29		78	
ПА33	1	60	0,02	1					
ПА34	9	85	0,11					59	
ПА38	4	8	0,50	3	17	0,18			
ПА41	4	23	0,17					17	
ПА45	10	155	0,06		67			29	
ПА46	43	63	0,68	40				31	
ПА51	6	18	0,33	6	12	0,50		18	
ПА52	2	40	0,05	2					
ПА56	15	18	0,83						
ПА62	4	36	0,11						
ПА64		40	0,00	4					
ПА65	17	87	0,20	10	35	0,29		52	
ПА66	10	3	3,33	17				7	
ПА67	79	128	0,62	61	106	0,58		28	
ПА68	9	192	0,05	9				17	
ПА71	17	161	0,11		44			58	
ПА72	46	151	0,30	13	108	0,12	46	5	9,2
ПА73	5	14	0,36	8	27	0,30		20	
ПА74	6	61	0,10	3				44	
ПА76	12	106	0,11	16	77	0,21		106	
ПА79	9	16	0,56	5	16	0,31			
ПА81	9	71	0,13						
ПА85	7	55	0,13						
ПА88	7	255	0,03	2	51	0,04	4	72	0,06
ПА91		49		15	49	0,31			
ПА92	4	38	0,11	4				10	
ПА93	13	83	0,16	4				67	
ПА96	27	776	0,03	9	128	0,07	2	136	0,01
ПА97	2	22	0,09	2	11	0,18			

Узорак	Једнозрна пшеница			Двозрна пшеница			Плевичаста пшеница 'нови тип'		
	семе	плева	семе:плева	семе	плева	семе:плева	семе	плева	семе:плева
ПА98	10	34	0,29		17				
ПА101		35	0,00	6				5	
ПА104	62	332	0,19	46	116	0,40		50	
ПА105	40	16	2,50	26	32	0,81			
ПА106	16	105	0,15	7	16	0,44			
ПА107	111	13795	0,01	188	963	0,20	12	11710	0,001
ПА109	4	41	0,10		7				
ПА110	85	282	0,30	32	94	0,34		188	
ПА111	7	51	0,14						
ПА112	4	85	0,05	7	37	0,19		24	
ПА115	18	53	0,34		5			19	

Табела ПЗ.9. Павловац – Гумниште - однос семе : плева за обуване врсте пшенице по узорцима

Узорак	Плевичасте пшенице - семе	Плевичасте пшенице - плева	Плевичасте пшенице семе:плева	Категорија
ПА2	11	83	0,13	плева
ПА5	7	102	0,07	плева
ПА6	1	58	0,02	плева
ПА11	29	155	0,19	плева
ПА12	23	47	0,49	класић
ПА16	3	42	0,07	плева
ПА17	19	133	0,14	плева
ПА22	8	53	0,15	плева
ПА23	90	160	0,56	класић
ПА24	8	36	0,22	плева
ПА25	17	116	0,15	плева
ПА27	16	106	0,15	плева
ПА28	2	41	0,05	плева
ПА29	5	34	0,15	плева
ПА30	19	52	0,37	плева
ПА32	19	261	0,07	плева
ПА33	3	60	0,05	плева
ПА34	9	144	0,06	плева
ПА38	7	25	0,28	плева
ПА41	4	40	0,10	плева
ПА45	10	252	0,04	плева
ПА46	83	94	0,88	класић
ПА47	6	28	0,21	плева
ПА51	13	48	0,27	плева
ПА52	5	40	0,13	плева
ПА54	3	36	0,08	плева
ПА56	15	18	0,83	класић
ПА62	4	36	0,11	плева
ПА64	4	40	0,10	плева
ПА65	27	174	0,16	плева
ПА66	22	10	2,20	семе
ПА67	140	262	0,53	класић
ПА68	19	209	0,09	плева
ПА70	6	62	0,10	плева
ПА71	17	263	0,06	плева
ПА72	124	264	0,47	класић
ПА73	13	61	0,21	плева
ПА74	9	105	0,09	плева
ПА76	28	289	0,10	плева

Узорак	Плевичасте пшенице - семе	Плевичасте пшенице - плева	Плевичасте пшенице семе:плева	Категорија
ПА79	14	33	0,42	плева
ПА81	9	71	0,13	плева
ПА85	7	55	0,13	плева
ПА86	4	30	0,13	плева
ПА88	22	378	0,06	плева
ПА91	15	98	0,15	плева
ПА92	9	49	0,18	плева
ПА93	17	150	0,11	плева
ПА96	40	1040	0,04	плева
ПА97	5	33	0,15	плева
ПА98	10	51	0,20	плева
ПА101	6	40	0,15	плева
ПА104	108	498	0,22	плева
ПА105	66	48	1,38	класић
ПА106	23	121	0,19	плева
ПА107	332	26468	0,01	плева
ПА109	4	48	0,08	плева
ПА110	117	564	0,21	плева
ПА111	7	51	0,14	плева
ПА112	11	146	0,08	плева
ПА115	18	77	0,23	плева

Табела ПЗ. 10. Павловац – Гумниште, табела кореспонденције - поређење затупљености семена и плевне обувених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=39) (Сл. 4.8.)

Uzorak	Kategorija				Ukupno
	Seme	Pleva	BFH	SFH	
PA4	9	25	5	9	48
PA5	7	102	5	6	120
PA6	1	58	2	4	65
PA11	29	155	13	13	210
PA17	19	133	5	15	172
PA22	8	53	1	6	68
PA23	90	160	11	20	281
PA26	1	25	1	7	34
PA27	16	106	5	10	137
PA30	19	52	0	6	77
PA32	19	261	3	4	287
PA34	9	144	1	11	165
PA38	7	25	3	3	38

Uzorak	Kategorija				
	Seme	Pleva	BFH	SFH	Ukupno
PA42	10	18	4	6	38
PA46	83	94	12	21	210
PA51	13	48	8	7	76
PA56	15	18	3	3	39
PA65	27	174	6	4	211
PA66	22	10	1	28	61
PA67	140	262	22	16	440
PA71	17	263	7	7	294
PA72	124	264	50	74	512
PA76	28	289	5	27	349
PA79	14	33	1	10	58
PA81	9	71	3	14	97
PA88	22	378	4	7	411
PA91	15	98	2	4	119
PA93	17	150	1	8	176
PA96	40	1040	7	17	1104
PA101	6	40	1	8	55
PA103	9	16	9	22	56
PA104	108	498	75	181	862
PA105	66	48	6	6	126
PA106	23	121	8	6	158
PA107	332	26468	2	5	26807
PA109	4	48	1	8	61
PA110	117	564	78	25	784
PA112	11	146	1	5	163
PA115	18	77	4	2	101
Ukupno	1524	32535	376	635	35070

Табела ПЗ. 11. Табела кореспонденције - поређење затупљености биљних врста у узорцима из огњишта (n=7) (Сл. 4.14.)

Uzorak	Kategorija						Ukupno
	Seme	Pleva	BFH	SFH	Divlje sakupljane vrste	Ostalo	
PA104	108	498	75	181	330	5	1197
PA105	66	48	6	6	42	6	174
PA106	23	121	8	6	3	7	168
PA107	332	26468	2	5	7	32	26846
PA108	8	13	0	1	4	5	31
PA111	7	51	0	1	0	6	65
PA112	11	146	1	5	2	5	170
Ukupno	555	27345	92	205	388	66	28651

Табела ПЗ. 12. Дреновац, табела кореспонденције - поређење затупљености семена и плеве обувених врста пшенице и коровских типова (BFH, SFH) у узорцима (n=17) (Слика 5.6.)

Uzorak	Kategorija				
	Seme	Pleva	SFH	BFH	Ukupno
DR1	26	29	7	3	65
DR9	23	8	12	9	52
DR10	38	77	46	37	198
DR13	20	18	12	19	69
DR14	100	116	97	46	359
DR15	64	90	66	17	237
DR16	80	94	17	44	235
DR19	14	19	19	10	62
DR21	20	11	13	2	46
DR22	16	48	17	5	86
DR23	25	27	20	13	85
DR58	57	105	29	3	194
DR43	8	32	2	2	44
DR46	11	21	6	0	38
DR50	25	66	7	1	99
DR56	20	40	10	2	72
DR57	25	36	10	0	71
Ukupno	572	837	390	213	2012

Табела ПЗ. 13. Табела кореспонденције - поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима (Сл. 9.3.)

Vrsta	Nalazište							
	Pavlovac	Drenovac	Potporanj	Gomolava	Opovo	Belovode	Pločnik	Ukupno
TrM	3072	386	744	7763	2030	779	1610	16384
TrD	724	191	78	1840	796	382	861	4872
TrN	1605	22	66	0	0	174	874	2741
TrA	7	1	1	150	0	23	333	515
Hordeum	24	8	0	81	26	16	23	178
Lens	242	283	41	95	26	81	77	845
Lathyrus	2	0	0	0	0	4	3	9
Pisum	8	10	0	7	0	18	10	53
Vicia	3	8	0	0	0	86	1	98
Linum	112	58	0	12	5	40	1	228
Ukupno	5799	967	930	9948	2883	1603	3793	25923

Табела ПЗ. 14. Табела кореспонденције - поређење заступљености гајених биљака на каснонеолитским налазиштима (Сл. 9.3.)

Vrsta	Nalazište							
	Pavlovac	Drenovac	Potporanj	Gomolava	Opovo	Belovode	Pločnik	Ukupno
TrM	20776	1096	1130	14548	2030	2582	3197	45359
TrD	3886	454	117	3448	796	1397	1804	11902
TrN	11674	75	101	0	0	643	1861	14354
TrA	7	1	1	150	0	23	333	515
Hordeum	24	8	0	81	26	16	23	178
Lens	242	283	41	95	26	81	77	845
Lathyrus	2	0	0	0	0	4	3	9
Pisum	8	10	0	7	0	18	10	53
Vicia	3	8	0	0	0	86	1	98
Linum	112	58	0	12	5	40	1	228
Ukupno	36734	1993	1390	18341	2883	4890	7310	73541

Табела ПЗ. 15. Каснонеолитска налазишта укључена у истраживање: величина узорка и извори података (Поглавље 9; Табеле ПЗ. 16 и ПЗ.17).

	Број узорака	Референца
Дреновац	440	Поглавље 5
Опово	267	Воројевић 1998, 2006
Павловац	185	Поглавље 4
Винча - Бело Брдо	176	Filipović 2004, 2014; Filipović, Tasić 2012; Filipović et al. 2017
Плочник	68	Filipović in press – б
Беловоде	49	Filipović in press – а
Селевац	47	Hopf 1974; McLaren, Hubbard 1990; Поглавље 6
Гомолава	41	van Zeist 1975, 2001/2002
Потпорањ	11	de Vareilles 2017
Медведњак	6	Renfrew 1979; Поглавље 7
Мотел - Слатина	2	Обрадовић, необјављено
Дивостин	-	Grüger, Beug 1988
Петница	-	Воројевић 1990
Винча (Крагујевац)	-	Hopf 1974
Валач	-	Hopf 1974
Предионица	-	Hopf 1974

Табела ПЗ. 16. Гајене врсте регистроване на винчанским налазиштима у Србији

	Једнозрна пшеница	Двозрна пшеница	Плевичаста пшеница, 'нови тип'	Пшеница голог зрна	Обувени јечам	Јечам голог зрна	Јечам	Сочиво	Граор	Грашак	Грахорица	Лан
Дреновац	х	х	х	х			х	х		х	х	х
Павловац	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х
Опово	х	х	(х)		х			х				х
Селевац	х	х			х			х		х		
Винча - Бело Брдо	х	х	х	х			х	х		х	х	х
Гомолава	х	х		х	х			х		х		х
Беловоде	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	х
Плочник	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	х
Потпорањ	х	х	х	х				х				
Медведњак	х	х		х				х			х	
Мотел - Слатина	х	х						х				
Дивостин				х					(х)			
Петница	х	х			х	х						
Винча (Крагујевац)		х										
Валач										х		
Предеоница		х										

Табела ПЗ. 17. Дивље сакупљане биљке регистроване на винчанским налазиштима у Србији

		Дреновац	Павловац	Селевац	Винча	Гомолава	Опово	Беловоде	Плочник	Потпорањ	Медведњак	Валач
Латински назив	Народни назив											
<i>Cornus mas</i>	Дрењина	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Corylus avellana</i>	Лешник			x				x	x	x	x	
<i>Fragaria vesca</i>	Шумска јагода	x	x		x	x	x	x	x	x		
<i>Malus sylvestris</i>	Јабука					x						
<i>Physalis alkekengi</i>	Љоскавац	x	x	x	x	x			x	x		
<i>Prunus cf. spinosa</i>	Трњина	x	x		x			x	x	x		
<i>Prunus cf. domestica</i> var. <i>insititia</i>	Шљива							x	x			
<i>Prunus</i> sp.	Шљива, неодређено	x	x		x			x	x	x		
<i>Pyrus</i> sp.	Крушка			x	x							
<i>Pyrus/Malus</i> sp.	Јабука/крушка		x					x	x			
<i>Quercus</i> sp.	Храстов жир				x							x
<i>Rubus</i> sp.	Купина/малина	x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Sambucus ebulus</i>	Аптовина	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Sambucus nigra</i>	Зова	x	x	x	x	x	x					
<i>Vitis vinifera</i> (ssp. <i>sylvestris</i>)	Дивље грожђе	x	x		x	x	x					
<i>Trapa natans</i>	Водени орашак				x	x	x					

Табела ПЗ.18. Дреновац - идентификоване биљне врсте у здруженим узорцима.

Узорак	ДР1	ДР2	ДР3	ДР4	ДР5	ДР6	ДР7	ДР8	ДР9	ДР10	ДР11	ДР12	ДР13	ДР14	ДР15	ДР16	ДР17	ДР18	ДР19	ДР20	ДР21	ДР22	ДР23	ДР24
Сонда	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI	XVI
Контекст	ров	Н	КС	КС	КС	КС	КС	КС	КС	КС	КС	КС	КС	јама	јама	кућа	кућа	кућа	КС	јама	КС	КС	КС	КС
Датовање (РВ/КВ)	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	РВ	КВ	КВ	КВ	КВ	КВ	КВ	КВ	КВ	КВ
Запремина (l)	8,5	4	22	10	8,5	19	10	8	24	40	4	10	28	95	69	120	1,8	2,1	18	55,5	37	29	29	7
Укупан број биљних остатака	83	13	48	8	27	64	52	25	69	244	41	36	83	429	290	296	8	1	74	49	62	103	99	26
Густина	9,76	3,25	2,18	0,80	3,18	3,37	5,20	3,13	2,88	6,10	10,25	3,60	2,96	4,47	4,17	2,47	4,44	0,48	4,11	0,88	1,68	3,55	3,41	3,71
НБ (ml)	0,7	0,1	1,4	0,3	0,4	0,7	0,6	0,3	1,1	1,7	0,5	0,5	1,3	6,8	3,3	3,4	0	0,1	0,7	0,6	1,3	1,4	1,5	0,1
Дрво (ml)	5,5	0,9	8	1,8	2	4	5	2	8	19,5	4,5	10	17,5	46,5	34,5	19,3	0,5	0,4	2	3,3	8,7	8	9,7	7,5
ТАХА																								
<i>Triticum monococcum</i> (семе)	3		1		2		5	3	6	11	1	3	7	16	11	20	4		6	1	5	4	6	
<i>Triticum dicoccum</i> (семе)	7	1	1		1	2	3	1	3	9	1		4	8	12	10	1				4	3	9	
<i>Triticum aestivum/durum</i> (семе)																								
<i>Triticum</i> sp. (семе)	13		8	2	4	1	3	2	7	15	7	5	9	40	26	38	2	1	3	8	11	8	9	2
<i>Hordeum vulgare</i> (семе)	1															3			1					
<i>Cerealia indeterminata</i> (семе)	3		2			2		1	7	4		2		36	15	16			5	4		1	1	
<i>Triticum monococcum</i> (бг)	10		2		2	6	4		2	26		2	2	8	29	46				5	8	22	12	4
<i>Triticum dicoccum</i> (бг)			2			6				2					2	2			4	4		8	2	
<i>Triticum</i> , 'нови тип' (бг)							2			8						4								
<i>Triticum</i> sp. (бг)	19	2	8	2	7	11	8	6	6	49		14	16	108	59	46			15	2	3	18	13	3
<i>Cerealia indeterminata</i> (бг)																								
cf. <i>Panicum miliaceum</i>		1				1	2						1	1	1	1	1			6	1			1
<i>Lens culinaris</i>	6	2			1	4	9	4	5	12	5		7	32	15	18			3	1	6	6	4	1
<i>Pisum sativum</i>	1									2				1		3								1
<i>Vicia ervilia</i>																								
<i>Leguminosae sativae</i>	4	2		1						2				4	3	3			1					
<i>Linum usitatissimum</i>			3		2	1	2		2	8	1			4	7	14			2		2	1	2	1
<i>Cornus mas</i>	2		2							4	1	1	2	5	4	2						5	1	
<i>Fragaria vesca</i>			1		1	2				3				7	7	4				5	2	1	1	1
<i>Physalis alkekengi</i>	2					2			8	5			2			1						2	4	
<i>Prunus</i> sp.																								1
<i>Rubus</i> sp.				1			1					1		8	4				4			1		
<i>Sambucus ebulus</i>						1			1	2	1			1	4	2			1	1	3			
<i>Sambucus nigra</i>																						1		
<i>Sambucus</i> sp.										2				1		3								
<i>Vitis vinifera</i> ssp. <i>sylvestris</i>				1																		1		

ТАХА	ПА18	ПА19	ПА20	ПА21	ПА22	ПА23	ПА24	ПА25	ПА26	ПА27	ПА28	ПА29	ПА30	ПА31	ПА32	ПА33	ПА34
<i>Ajuga chamaepitys</i>																	
<i>Asperula arvensis</i>						1											
cf. <i>Avena</i> sp.																	
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>										1							
<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>																	
<i>Bromus</i> sp.		1				1				1							
<i>Carex divulsa</i> тип																	
<i>Chenopodium album</i> тип		1			4	6		2	2	8		2	6	1	4		4
<i>Chenopodium</i> sp.		3						2			1						5
Chenopodiaceae																	
Caryophyllaceae (<i>Silene</i> sp.)																	
<i>Convolvulus arvensis</i>																	
<i>Digitaria sanguinalis</i>					1												
<i>Echinochloa crus-galli</i>																	
<i>Fallopia convolvulus</i>		1			1	3		2		1					1		1
<i>Galega officinalis</i>																	
<i>Galium aparine</i> тип								1						1			
<i>Galium verum</i> тип																	
<i>Galium spurium</i> тип						1	1										1
<i>Galium</i> sp.		1													1		
Graminae (крупно семе)	2	1				5				3							
Graminae (ситно семе)																	
<i>Hypericum</i> sp.																	
Labiatae																	
Leguminosae	1					8											1
<i>Lithospermum arvense</i>						5											
cf. <i>Medicago</i> sp.								1									
<i>Phleum/Cynodon</i> тип																	
<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>																	
<i>Poa</i> sp.																	
<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense</i>																	
cf. <i>Polygonum aviculare</i>																	
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>																	
<i>Polygonum</i> sp.						1									1		
Polygonaceae											1						
<i>Scleranthus annuus</i>						1						1			1		
<i>Setaria viridis/verticillata</i>																	
<i>Setaria</i> sp.					1												
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>																	
<i>Solanum nigrum</i>										1							
Solanaceae	18	3	2	1	6	20		2	5			1		2	5	1	4
<i>Teucrium scorodonia</i>										1							

ТАХА	ПА35	ПА36	ПА37	ПА38	ПА39	ПА40	ПА41	ПА42	ПА43	ПА44	ПА45	ПА46	ПА47	ПА48	ПА49	ПА50	ПА51
<i>Ajuga chamaepitys</i>																	
<i>Asperula arvensis</i>																	
cf. <i>Avena</i> sp.				1								1					
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>												3		1			
<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>																	
<i>Bromus</i> sp.								1				1					
<i>Carex divulsa</i> тип												2					
<i>Chenopodium album</i> тип	1		1	3	3		1	3		2	2	11	1	2		1	4
<i>Chenopodium</i> sp.							1			1	3	4		1			1
Chenopodiaceae													1				
Caryophyllaceae (<i>Silene</i> sp.)																	
<i>Convolvulus arvensis</i>																	
<i>Digitaria sanguinalis</i>																	
<i>Echinochloa crus-galli</i>																1	
<i>Fallopia convolvulus</i>				1			1	3	1			3			1	1	7
<i>Galega officinalis</i>									1								
<i>Galium aparine</i> тип												2					
<i>Galium verum</i> тип																	
<i>Galium spurium</i> тип												4					
<i>Galium</i> sp.																	
Graminae (крупно семе)	1			1				1			1						
Graminae (ситно семе)																	
<i>Hypericum</i> sp.											41						
Labiatae																	
Leguminosae												1					
<i>Lithospermum arvense</i>	1							1						1			
cf. <i>Medicago</i> sp.																	
<i>Phleum/Cynodon</i> тип									2								
<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>																	
<i>Poa</i> sp.																	1
<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense</i>																	
cf. <i>Polygonum aviculare</i>																	
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>																1	
<i>Polygonum</i> sp.								1						1			1
Polygonaceae												1					
<i>Scleranthus annuus</i>																	
<i>Setaria viridis/verticillata</i>																	
<i>Setaria</i> sp.											1						
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>																	
<i>Solanum nigrum</i>					1							1					
Solanaceae				5		4	1	8	1	1	6	1	3	8		2	10
<i>Teucrium scorodonia</i>	1		1				1						1				1

ТАХА	ПА52	ПА53	ПА54	ПА55	ПА56	ПА57	ПА58	ПА59	ПА60	ПА61	ПА62	ПА63	ПА64	ПА65	ПА66	ПА67	ПА68	ПА69
<i>Ajuga chamaepitys</i>																		
<i>Asperula arvensis</i>														1				
cf. <i>Avena</i> sp.																		1
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>																		
<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>														2				
<i>Bromus</i> sp.														1				
<i>Carex divulsa</i> тип																1		
<i>Chenopodium album</i> тип	1		1		3				7		1		3	25	9	1		
<i>Chenopodium</i> sp.			2											2				
<i>Chenopodiaceae</i>											2							
<i>Caryophyllaceae</i> (<i>Silene</i> sp.)					1											2		
<i>Convolvulus arvensis</i>																		
<i>Digitaria sanguinalis</i>																		
<i>Echinochloa crus-galli</i>						1										2		
<i>Fallopia convolvulus</i>	1		1		2	1				1				2	1	2		1
<i>Galega officinalis</i>																		
<i>Galium aparine</i> тип																		
<i>Galium verum</i> тип																		
<i>Galium spurium</i> тип																		
<i>Galium</i> sp.	1													1		2		
<i>Graminae</i> (крупно семе)			1		1											15		4
<i>Graminae</i> (ситно семе)																		
<i>Hypericum</i> sp.																		
<i>Labiatae</i>																1		
<i>Leguminosae</i>									1									
<i>Lithospermum arvense</i>											1			1		2		
cf. <i>Medicago</i> sp.																		
<i>Phleum/Cynodon</i> тип											2							
<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>																		
<i>Poa</i> sp.																		
<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense</i>																		
cf. <i>Polygonum aviculare</i>																		
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>										1								
<i>Polygonum</i> sp.							1				1			1		2		
<i>Polygonaceae</i>																		
<i>Scleranthus annuus</i>																1		
<i>Setaria viridis/verticillata</i>												1				1		
<i>Setaria</i> sp.																		
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>																		
<i>Solanum nigrum</i>															1			
<i>Solanaceae</i>	2	212	7		5	1		1		13	1	3		3	5	19		1
<i>Teucrium scorodonia</i>																1		

ТАХА	ПА104	ПА105	ПА106	ПА107	ПА108	ПА109	ПА110	ПА111	ПА112	ПА113	ПА114
<i>Ajuga chamaepitys</i>											
<i>Asperula arvensis</i>							1				
cf. <i>Avena</i> sp.											
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>			2								
<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>											
<i>Bromus</i> sp.	1						1				
<i>Carex divulsa</i> тип	3										
<i>Chenopodium album</i> тип	54	5	3			3	12		1		
<i>Chenopodium</i> sp.					1	3					
<i>Chenopodiaceae</i>	63						5		3		
<i>Caryophyllaceae</i> (<i>Silene</i> sp.)											
<i>Convolvulus arvensis</i>	1										
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1						2				
<i>Echinochloa crus-galli</i>						1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	49	4	2	1		1	65				
<i>Galega officinalis</i>	1										
<i>Galium aparine</i> тип											
<i>Galium verum</i> тип			1								
<i>Galium spurium</i> тип	6										
<i>Galium</i> sp.		1									
<i>Graminae</i> (крупно семе)	5	1	3				10		1		
<i>Graminae</i> (ситно семе)	1										
<i>Hypericum</i> sp.											
<i>Labiatae</i>											
<i>Leguminosae</i>	1			1							
<i>Lithospermum arvense</i>							2				
cf. <i>Medicago</i> sp.											
<i>Phleum/Cynodon</i> тип	10										
<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>											
<i>Poa</i> sp.											
<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense</i>											
cf. <i>Polygonum aviculare</i>	1										
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>											
<i>Polygonum</i> sp.	14		1	1			1				
<i>Polygonaceae</i>	3		3				2	1			
<i>Scleranthus annuus</i>	1										
<i>Setaria viridis/verticillata</i>	11					1	4				
<i>Setaria</i> sp.	15		2								
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>											
<i>Solanum nigrum</i>											
<i>Solanaceae</i>	205	4	5	20	3	3	18	5	4		
<i>Teucrium scorodonia</i>	14	1		4					1		

Узорак	ПА115	ПА116	ПА117	ПА118	ПА119
Сонда	VII	VIII	KP5	IX	V
Квадрат	D21	D22		B24	A30
Целина					1
Откопни слој	10	10	15/16	3	3
Контекст	КС	КС	Јама	Н	КС
Датовање (РВ/КВ)	РВ	РВ	РВ	КВ	КВ
Запремина	11	6	9	8	11
Укупан број	152	37	19	1	16
Густина	13,82	6,17	2,11	0,13	1,45
НБ (ml)	0,7	0,4	0,4	0,5	0,3
Дрво (ml)	12	1,5	6	18	2,2
ТАХА					
<i>Triticum monococcum</i> (семе)	6	1	1		
<i>Triticum dicoccum</i> (семе)					
cf. <i>Triticum</i> , 'нови тип' (семе)					
<i>Triticum aestivum/durum</i> (семе)					
<i>Triticum</i> sp. (семе)	11		2		
<i>Hordeum vulgare</i> (семе)					
<i>Cerealia indeterminata</i> (семе)	1	1			
<i>Triticum monococcum</i> (бг)	11	4			
<i>Triticum dicoccum</i> (бг)	1		2		
<i>Triticum</i> , 'нови тип' (бг)	4				
<i>Triticum</i> sp. (бг)	61	18	6		15
<i>Triticum aestivum</i> (p)					
<i>Hordeum vulgare</i> (p)					
<i>Lens culinaris</i>		1			
cf. <i>Lathyrus sativus/cicera</i>					
<i>Pisum sativum</i>					
<i>Vicia ervilia</i>					
<i>Leguminosae sativae</i>					1
<i>Linum usitatissimum</i>					
<i>Cornus mas</i>					
<i>Fragaria vesca</i>	1				
<i>Physalis alkekengi</i>					
<i>Prunus</i> cf. <i>spinosa</i>		1			
<i>Prunus</i> sp.					
<i>Pyrus/Malus</i> sp.					
<i>Rubus</i> sp.	1				
<i>Sambucus ebulus</i>					
<i>Sambucus nigra</i>					
<i>Sambucus</i> sp.	1			1	
<i>Vitis vinifera</i> ssp. <i>sylvestris</i>					

ТАХА	ПА115	ПА116	ПА117	ПА118	ПА119
<i>Ajuga chamaepitys</i>					
<i>Asperula arvensis</i>					
cf. <i>Avena</i> sp.					
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>					
<i>Bromus</i> cf. <i>sterilis</i>					
<i>Bromus</i> sp.					
<i>Carex divulsa</i> тип					
<i>Chenopodium album</i> тип		4	2		
<i>Chenopodium</i> sp.	1	2	1		
<i>Chenopodiaceae</i>	1		2		
<i>Caryophyllaceae</i> (<i>Silene</i> sp.)					
<i>Convolvulus arvensis</i>					
<i>Digitaria sanguinalis</i>					
<i>Echinochloa crus-galli</i>					
<i>Fallopia convolvulus</i>	3		2		
<i>Galega officinalis</i>					
<i>Galium aparine</i> тип					
<i>Galium verum</i> тип					
<i>Galium spurium</i> тип					
<i>Galium</i> sp.					
<i>Graminae</i> (крупно семе)		1			
<i>Graminae</i> (ситно семе)					
<i>Hypericum</i> sp.					
<i>Labiatae</i>					
<i>Leguminosae</i>		1			
<i>Lithospermum arvense</i>					
cf. <i>Medicago</i> sp.					
<i>Phleum/Cynodon</i> тип					
<i>Plantago</i> cf. <i>lanceolata</i>					
<i>Poa</i> sp.					
<i>Polycnemum</i> cf. <i>arvense</i>					
cf. <i>Polygonum aviculare</i>					
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>		1			
<i>Polygonum</i> sp.	1				
<i>Polygonaceae</i>					
<i>Scleranthus annuus</i>					
<i>Setaria viridis/verticillata</i>					
<i>Setaria</i> sp.		1			
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>					
<i>Solanum nigrum</i>					
<i>Solanaceae</i>	48	1	1		
<i>Teucrium scorodonia</i>					

TAXA	ΠΑ115	ΠΑ116	ΠΑ117	ΠΑ118	ΠΑ119
<i>Thymelaea passerina</i>					
cf. <i>Valerianella dentata</i>					
<i>Verbena officinalis</i>					
<i>Vicia/Lathyrus</i> sp.					

БИОГРАФИЈА

Ђурђа Б. Обрадовић је рођена 1985. године у Новом Граду. Дипломски рад је одбранила 2009. године на Одељењу за археологију Филозофског факултета у Београду. Докторске студије уписала је 2011. на истом Одељењу. Од 2011. године запослена је у Археолошком институту у Београду на пројекту *Археологија Србије: културни идентитет, интеграциони фактори, технолошки процеси и улога централног Балкана у развоју европске праисторије*, најпре као истраживач приправник, а од 2013. као истраживач-сарадник.

Ужа научно-истраживачка област Ђурђе Б. Обрадовић је археоботаника. Њен рад је усмерен ка проучавању улоге биљака у исхрани и економији неолитских заједница централног Балкана, са посебним интересовањем за друштвене и економске аспекте производње и припреме хране биљног порекла. Учествовала је у истраживањима преко десет различитих праисторијских налазишта у земљи и иностранству. Објавила је 13 научних радова у домаћим и међународним зборницима радова и часописима и учествовала је на осам домаћих и осам међународних научних скупова. Од 2011. године члан је Српског археолошког друштва, а од 2019. године Европске асоцијације археолога.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора _____ Ђурђа Обрадовић _____

Број индекса _____ 7A10/0012 _____

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Археоботаничка истраживања у касном неолиту Поморавља: друштвени и
економски аспекти производње и припреме хране

-
-
- резултат сопственог истраживачког рада;
 - да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
 - да су резултати коректно наведени и
 - да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, _____

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора **Ђурђа Обрадовић**

Број индекса _____ 7A10/0012

Студијски програм **Докторске студије археологије**

Наслов рада **Археоботаничка истраживања у касном неолиту Поморавља:
друштвени и економски аспекти производње и припреме хране**

Ментор **проф. др Ненад Тасић**

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањена у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, _____

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Археоботаничка истраживања у касном неолиту Поморавља: друштвени и економски аспекти производње и припреме хране

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.
Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, _____

1. **Ауторство.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.