

dr. sc. Metka Culiberg, u miru
Jadranska ulica 17
1000 Ljubljana
Republika Slovenija

Ljubljana, November 2018. g.

Poročilo

Analiza oglja z arheološkega najdišča Virje - Sušine

(Sonde S-5, S-6, S-7, S-8, S-9, S-10, S-11)

Sonda 5:

Iz sonde 5 smo dobili v analizo deset (10) vzorcev, iz katerih je bilo analiziranih 121 primerkov oglja. Le v enem vzorcu ni bilo oglja primerne za analizo. Od skupne vsote je pripadalo 96 (79,3 %) primerkov oglja hrastu (*Quercus*), 16 (13,2 %) jesenu (*Fraxinus*), 3 (2,5 %) javorju (*Acer*) in 6 (5,0 %) jelši (*Alnus*) (Tab. 1).

Sonda 6:

V enem samem vzorcu so bili le 4 primerki oglja hrasta (*Quercus*) (Tab. 2).

Sonda 7:

Iz sonde 7 je bilo zbranih sedemnajst (17) vzorcev iz katerih je bilo analiziranih 132 primerkov oglja. V dveh vzorcih so bili le drobci kosti, v enem vzorcu pa je bilo oglje tako preperelo, da ni bilo določljivo. Tudi tu s 107 (81,0 %) primerki znatno prevladuje oglje hrasta (*Quercus*), s 15 (11,4 %) primerki je zastopan brest (*Ulmus*) in 3 (2,3 %) gaber (*Carpinus*). 7 (5,3 %) primerkov oglja pripada jelši (*Alnus*) (Tab. 3).

Sonda 8:

Iz trinajstih (13) vzorcev je bilo analiziranih 63 primerkov oglja. Od tega jih 44 (69,8 %) pripada hrastu (*Quercus*), z nižjimi vrednostmi pa je zastopano oglje drugih drevesnih vrst. 4 (6,3 %) primerki pripadajo jesenu (*Fraxinus*), 1 (1,6 %) brestu (*Ulmus*), 5 (7,4 %) javorju (*Acer*), 4 (6,4 %) gabru (*Carpinus*), 3 (4,8 %) bukvi (*Fagus*), ter 2 (3,2 %) primerka eni izmed vrst genusa (*Prunus* sp.) (Tab. 4).

Sonda 10 (10b)

Iz sedmih vzorcev, od katerih v enem ni bilo oglja, je bilo analiziranih 62 primerkov. Od tega je hrast (*Quercus*) zastopan z 18 (29 %) primerki, prevladuje pa jesen (*Fraxinus*), ki je s 25 primerki zastopan s 40,3 %. Oglje ostalih drevesnih vrst: brest (*Ulmus*) 4,8 %, javor (*Acer*) 8,1 %, gaber (*Carpinus*) 11,3 %, breza (*Betula*) 1,6 %, vrba (*Salix*) 3,2 % in črni trn (*Prunus spinosa*) 1,6 % (Tab. 5).

Sonda 9 in 11

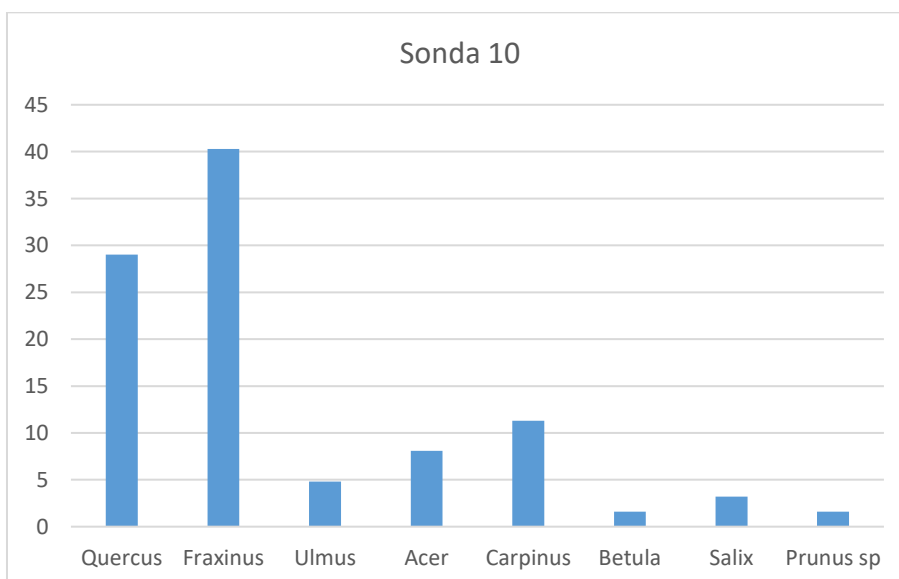
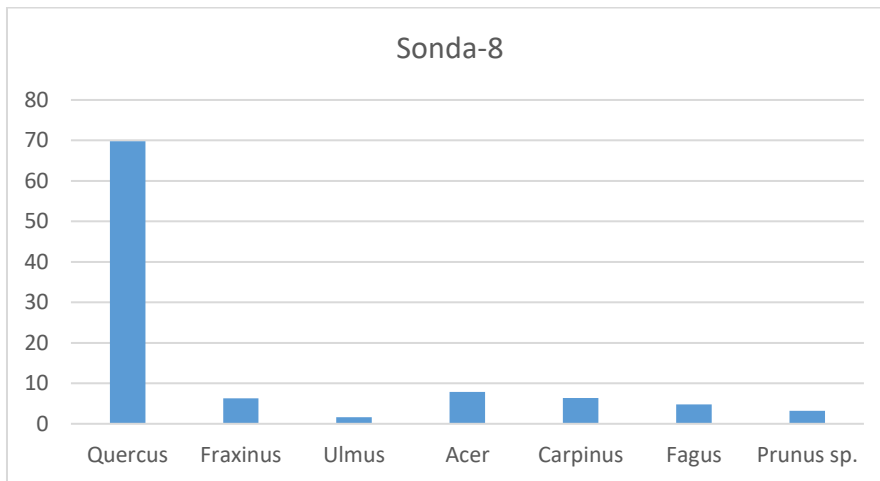
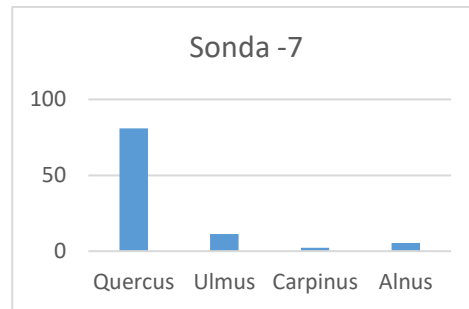
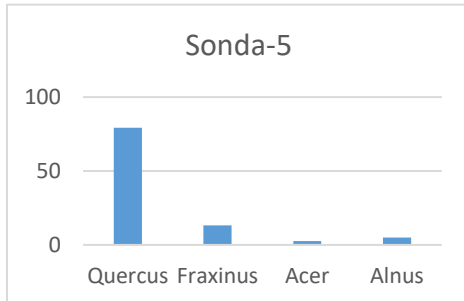
V vzorcu iz sonde 9 so bili le nedoločljivi drobcji, medtem ko v vzorcu iz sonde 11 ni oglja bilo (Tab. 5).

Zaključki:

V večini poznoantičnih in srednjeveških arheoloških najdišč na področju Podravine analize oglja kažejo na bolj ali manj podobno drevesno vegetacijo, ki je značilna za nižinske poplavne predele. Prevladuje hrast (*Quercus*), pogost je tudi jesen (*Fraxinus*), druge drevesne vrste pa se pojavljajo bolj li manj sporadično. Razlike v vsebini oglja in posledično o uporabi vrste lesa so seveda tudi glede na morebitno ugotovljeno namembnost. Ali je bil les uporabljen za gradnjo objektov ali za kurjavo. V dveh raziskanih sondah (S-5 in S-7) kaže, da je bil les večinoma uporabljen za kurjavo v pečeh za taljenje železove rude. Po vsebini oglja pa je opazna razlika med sondami S-5 in S-7 ter sondami S-8 in S-10. V prvi skupini znatno prevladuje hrast, medtem ko so jesen, javor, brest in gaber skromno zastopani (Graf: Sonda 5; Sonda 7). Tu je bila tudi še jelša (*Alnus*), kar kaže na bolj vlažen teren.

Analiza oglja iz S-8 in S-10 pa kaže nekoliko drugačno sliko drevesne vegetacije (Graf: Sonda 8; Sonda 10). V obeh sondah je zastopanih več drevesnih vrst, v S-8 je prisotna celo bukev (*Fagus*), v sondi S-10 pa zanimivo prevladuje oglje jesena (*Fraxinus*), tudi nad hrastovim. Tu sta še tudi breza (*Betula*) in vrba (*Salix*). V obeh sondah je zanimiva tudi prisotnost rodu (genusa) *Prunus*, ki sicer obsega večje število vrst, ki pa imajo razmeroma podobno anatomsko zgradbo lesa, zato je determinacija določene vrste morda manj zanesljiva. Dokaj zanesljiva je določitev vrste le za *Prunus spinosa* L. (črni trn), katere oglje je bilo ugotovljeno v sondi S-10, medtem ko bi oglje določeno kot *Prunus avium* L. (češnja) v sondi S-8 lahko pripadalo tudi vrsti *Prunus avium* var. *sylvestris* (Kirsch.) Dierb (divje rastoči češnji) ali še bolj verjetno čremsi (*Prunus padus* Mill.).

Vzrok za razlike v vsebini oglja med sondama S-5 in S-7 ter sondama S-8 in S-10 so morda zaradi različnega terena (nižji, dvignjen teren), zaradi različnega obdobja funkcioniranja objektov iz katerih izvira zbrano oglje ali morda zaradi nesočasnosti obstoja železarske dejavnosti v sondah (S-6) S-8 i S-10.



Broj uzorka	Oznaka SJ	Sektor	<i>Quercus</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Acer</i>	<i>Alnus</i>	
86	215	S-5	15				
90	231 dno	S-5	18				
92	236	S-5	1 + drobci				1 veći kos + drobci
103	246	S-5	10				
105	267	S-5	8				
110	238	S-5	20				
113	240	S-5	16	16		6	Veći kosi oglja
114	263/264	S-5	3		3		
121	277	S-5	5				
127	237	S-5					Ni oglja
Σ			96	16	3	6	121
%			79,3	13,2	2,5	5,0	100

Tab. 1: Analiza oglja iz sonde **S-5** Virje-Sušine

Broj uzorka	Oznaka SJ	Sektor	<i>Quercus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Alnus</i>	
83	210	S-6	4				4
Σ			4				
%			100				100

Tab. 2: Analiza oglja iz sonde **S-6** Virje-Sušine

Broj uzorka	Oznaka SJ	Sektor	<i>Quercus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Alnus</i>	
138	317	S-7	xxx				V drobce razpadlo preperelo oglje
171	304	S-7	15				Oglje krhko, veliko drobcev
182	304	S-7	31				Eni koščki zelo čvrsti, drugi razpadajoči
187	310	S-7	1				
188	314	S-7		5			+ drobna koščica
189	340	S-7	1 + 5		2		2 vzorca
190	314	S-7	19				
191	321	S-7			1		
192	314	S-7	14				
193	317	S-7		10			
194	317	S-7				7	
195	351	S-7					Oglje v sedim., preper., impr., nedol.
196	351	S-7					kost
197	339	S-7	19 + drobci				
198	345	S-7	1+ drobci				
201	353	S-7					Le koščki kosti
N-281	304/305	S-7	1				Oglje v lepu
Σ			107	15	3	7	132
%			81,0	11,4	2,3	5,3	100

Tab. 3: Analiza oglja iz sonde **S-7** Virje-Sušine

Broj uzorka	Oznaka SJ	Sektor	<i>Quercus</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Acer</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Fagus</i>	<i>Prun.sp.</i>	
137	315	S-8								Le sledovi oglja v sedim. sprimku
139	318	S-8	14							
141	320	S-8	7 + drobci							
142	318	S-8	4							
143	320	S-8	1							Preperel, deformiran kos
144	320	S-8	4							
145	320	S-8								Drobec oglja, nedoločljiv
146	320	S-8	4			5				
147	319	S-8	3					3	2	
149	319	S-8	1 ?							deformiran
151	330	S-8	2	4	1		4			
162	336	S-8	1							1 večji kos v sedimentu
184	336	S-8	3 + drobci							
Σ			44	4	1	5	4	3	2	63
%			69,8	6,3	1,6	7,9	6,4	4,8	3,2	100

Tab. 4: Analiza oglja iz sonde **S-8** Virje-Sušine

Broj uzorka	Oznaka SJ	Sektor	<i>Quercus</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Acer</i>	<i>Carpinus</i>	<i>Betula</i>	<i>Salix</i>	<i>Prunus spinosa</i>	
218	394	S-9									Drobci, večinoma kot les
208	405	S-10					6				
212	397	S-10		1	3	2			2	1	
223	414	S-10b		4							
226	424	S-10b	8								
229	430	S-10b									Kos sedim, ni oglje
230	436	S-10b	10	12		2	1	1			
233	436	S-10b		8		1					
237	452	S-11									Oglja ni
Σ			18	25	3	5	7	1	2	1	62
%			29,0	40,3	4,8	8,1	11,3	1,6	3,2	1,6	99,9

Tab. 5: Analiza oglja iz sond **S-9, S-10, S-10b in S-11** Virje-Sušine