ALTERNATOR
Misliti znanost.

Milo na koliščarski način in druga arheobotanična odkritja

26. 11. 2020

Number: 53/2020

Author:

- Tjaša Tolar



Foto: Arne Hodalič

Spoznanja o življenju ljudi v preteklosti

O koliščarjih, ki so živeli v času, ko je današnje Ljubljansko barje prekrivalo jezero, je že precej znanega in veliko zapisanega. A vendar se v mokrih, ilovnatih in z vodo prepojenih barjanskih tleh skriva še veliko neznanega in očem skritega. Anoksična barjanska tla ponujajo edinstven in neprecenljiv vir tako arheoloških kot tudi bioloških ostankov. Znanstvena veja, ki se imenuje *arheobotanika*, in njene metode nežnega mokrega sejanja sedimentov iz koliščarskih plasti ter mokrega pregledovanja bogatih organskih ostankov, ki so se v njih ohranili več tisočletij, nam vedno znova omogočajo še bolje spoznati življenje ljudi v preteklosti. Poleg samega življenja, znanja, vedenja in poznavanja uporabnih vrednosti rastlinskega materiala ljudi v preteklosti pomagajo razumeti tudi preteklo vegetacijo, okoljske razmere in razvoj prehranskih (predvsem gojenih) rastlinskih vrst. Zaradi neizmernih možnosti raziskav (tudi drugih, npr. arheozooloških, mikromorfoloških, genetskih, palinoloških …) na t. i. mokrih arheoloških najdiščih sta bili dve skupini kolišč v bližini Iga leta 2011 upravičeno uvrščeni na seznam svetovne kulturne dediščine UNESCO. V prispevku bomo predstavili nekaj arheobotaničnih izsledkov raziskav zadnjega desetletja na tem področju, ki nam razodevajo, kako tesen je bil v resnici odnos prazgodovinskega človeka do narave.

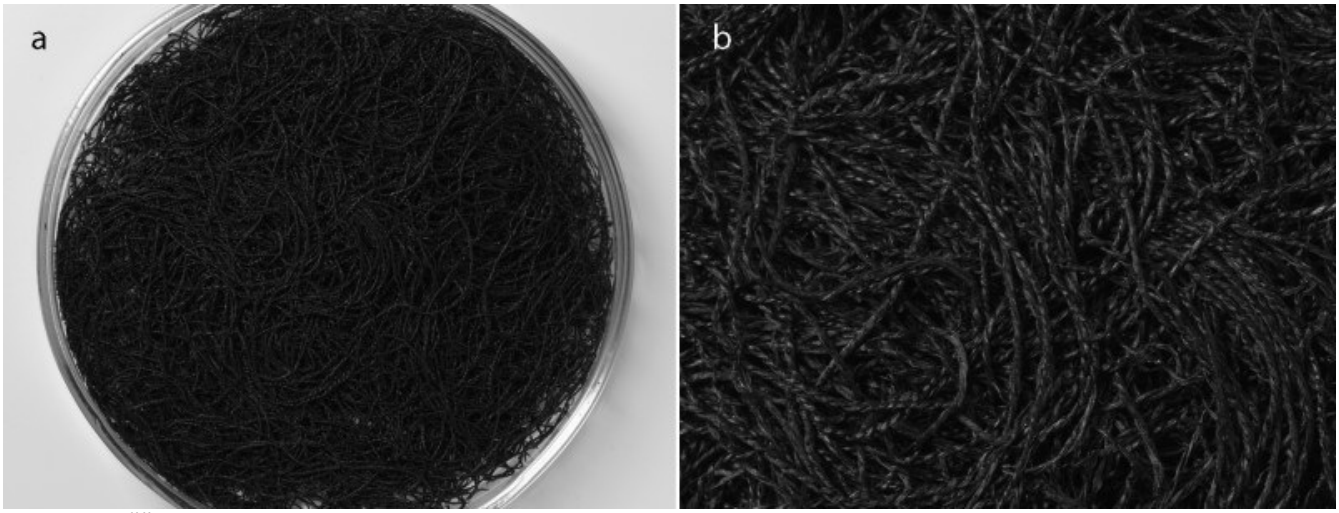
V ilovnatih tleh se ostanki dobro ohranijo

Ljudem, ki so živeli ob jezeru in so bivali v lesenih kolibah, dvignjenih na kolih, pravimo koliščarji. Poleg zaščite in življenjsko pomembne vode so jim jezero in reke, ki so se vanj zlivale ter izlivale, zagotavljali tudi hrano (npr. ribe, vodne ptice, žabe, vodni orešek itd.) in vodno pot. Vemo, da so koliščarji poznali dve prevozni sredstvi: čoln, znan pod imenom drevak (tudi deblak), in dvokolesni voz. Les je vsekakor bil neprecenljiv naravni material, ki je poleg ognja omogočal tudi izdelovanje bivališč, prevoznih sredstev, orodja, orožja, skled, žlic, okraskov, košar, pasti za ribe in drugih predmetov. Ker ilovnata in mokra barjanska tla zaradi svoje kislosti in anoksičnosti omogočajo zelo dobro ohranitev organskih ostankov v nezoglenelem (z vodo prepojenem) stanju tudi 6000 let in več, smo lahko z lesno-anatomskimi analizami ugotovili, kateri les so koliščarji uporabili in za kaj. Za pripravo kolov so največkrat uporabili hrastov in jesenov les, debelejša hrastova debla pa so pogosto razklali in tako dobili več gradbenih elementov. Obe drevesni vrsti so uporabili tudi pri izdelavi doslej najstarejšega znanega kolesa z osjo, ki so ga odkrili na kolišču v bližini Verda pri Vrhniki. Gre za jesenovo kolo in hrastovo os dvokolesnega voza, na katero sta bili kolesi nasajeni. Letvice, ki so povezovale dve jesenovi polovici (oziroma plošči) okroglega kolesa, so bile hrastove. Hrastovina je po trdnosti in trdoti podobna jesenovini, le jedrovina na sredini debla hrasta ima večjo odpornost proti biološkim škodljivcem. Zdi se, da so imeli na voljo primerno ravno hrastovo deblo brez rastnih napak, in je morda to pretehtalo pri izbiri tega lesa (in ne jesenovega) za povezovalni drog. Tudi večmetrski drevaki so pogosteje narejeni iz hrastovih debel. Jesen pa je pogosteje kot hrast izbira pri manjših izdelkih, kot so držaji oziroma ročaji sekir in kopač. Toda to spet ne preseneča, saj se les jesena zaradi svoje elastičnosti oziroma prožnosti še dandanes uporablja pri izdelavi športnih orodij. Koliščarji so, če se je le dalo (predvsem za manjše predmete), neredko uporabili tudi drenov les, ki ima prav tako zelo dobre trdnostne in žilave lastnosti, morda še boljše od jesena. Eden zanimivejših tehnološko izpopolnjenih koliščarskih izdelkov je npr. drenov držaj iz enega kosa, ki se je najverjetneje izvijaču podobno nadaljeval (slika 1). Oba doslej odkrita in analizirana loka s kolišč pa potrjujeta specifično uporabo tisovine kot najprimernejši les za izdelavo prožnih lokov, kar seveda velja še dandanes.



Slika 1: Drenov ročaj neznanega lesenega orodja, star več kot 5000 let

Koliščarji se niso oblačili le v kožuhovino, kot je večkrat predstavljeno na njihovih upodobitvah. Znali so tudi presti in tkati iz vlaken najrazličnejših rastlin, sprva divjih, kasneje tudi gojenih (npr. lan). Medtem ko iz tujine večkrat poročajo o koprivnih vlaknih in vlaknih iz lipovega lubja oziroma ličja, smo na Slovenskem doslej analizirali le eno izredno lepo spredeno koliščarsko prejo (slika 2), katere mikroskopska analiza je pokazala, da je bila narejena iz semenskih in stebelnih vlaken rastline iz družine trav, ki nam je vrstno še ni uspelo identificirati.



Slika 2: Koliščarska preja po restavriranju

Večkrat se sprašujemo, ali so se ljudje pred 6000 leti umivali in kako so skrbeli za higieno. Zdi se, da smo prišli blizu odgovora na to vprašanje. Nedavna arheobotanična raziskava profilnega stolpca sedimenta, odvzetega na kolišču v bližini Iga, je med drugim razkrila ogromno količino strtih koščic rdečega drena v koliščarskih plasteh. Številčnost, fragmentiranost in koncentriranost pečk prehransko nepomembne rastline na enem mestu nedvomno kaže na poseben pomen rdečega drena v času kolišč. O uporabni vrednosti te rastline, ki v nasprotju s sorodno vrsto – rumenim drenom – ni užitna, je v literaturi malo zapisanega, zato kljub njenim pogostim rastiščem o njej vemo le malo. Arheobotanične analize dokazujejo, da so koliščarji poleg lesa zagotovo uporabljali tudi plodove obeh vrst drena. Ta ugotovitev nas je napeljala k dodatnim raziskavam, ki so vključevale eksperimentalno delo in kemijske analize. Z eksperimentalnim delom na svežih plodovih rdečega drena smo prišli do pomembnih ugotovitesv (slika 3):

1. koščice plodov so izjemno trde in jih je težko streti, kar dodatno potrjuje, da so jih koliščarji trli namenoma;
2. s trenjem plodov smo dobili na otip mastno in gosto pasto, podobno kremi;
3. med trenjem plodov smo zaznali njihov očiščevalni učinek;
4. med kuhanjem plodov smo ugotovili, da se penijo;
5. opazovanje strtih prekuhanih koščic pod stereomikroskopom je pokazalo prisotnost oljnih kapljic; in
6. barvanje različnih tekstilnih vlaken v »juhi« iz prekuhanih plodov ni dalo zadovoljivih rezultatov.

Sledile so kemijske analize, ki so potrdile vsa eksperimentalna opažanja: prisotnost lipidov v koščicah (endokarp) in mesnatem (mezokarp) delu plodov, prisotnost saponinov v mezokarpu ter prisotnost proantocianidinov (antioksidantov) v mezokarpu in – še bolj – v endokarpu. Zaključili smo, da bi plodovi rdečega drena koliščarjem lahko predstavljali osnovo za izdelavo mil ali vsaj olj, s čimer smo se približali odgovoru na vprašanje o osebni higieni, ravno tako pa tudi o morebitnem čiščenju posode.


Slika 3: Eksperimentalno delo s svežimi plodovi rdečega drena

Pes velja za najstarejšo udomačeno žival; človeka je branil pred divjimi zvermi, mu pomagal pri lovu in mu zvesto sledil. Človek mu je v zameno dajal hrano in tako se je med njim spletlo zavezništvo, ki traja vse do danes. Kaj točno mu je človek ponujal oziroma kakšen status je imel pes pri človeku pred dobrimi 5000 leti, je delno pokazala tudi raziskava pasjih iztrebkov, ohranjenih v koliščarskih plasteh (slika 4). Iztrebek iz kolišča Črnelnik je v večini vseboval ploščate kosti ribjih glav, luske in zobe rib iz družine krapovcev (*Cyprinidae*), v manjšem deležu pa tudi nekaj rastlinskih ostankov: posamična semena lanu, robide, ogrščice, breze, bele metlike in del plodu vodnega oreška. Analiza je pokazala, da so psa hranili z ostanki, tj. ribjimi glavami, nekaj rastlinskih ostankov pa je najverjetneje zaužil mimogrede, npr. med pitjem vode iz jezera. Semena in plodovi kažejo na okolje, v katerem je živel, in na jesenski letni čas. Velikost (predvsem širina) dobro ohranjenega iztrebka poda tudi informacijo o velikosti psa – šlo je za psa, manjšega od volka, katerega iztrebki so od 1 do 2 cm širši. Hranjenje z ribjimi glavami, ne pa tudi z ostalimi deli ribjega telesa, priča o navadah hranjenja psov, lahko bi rekli tudi o oskrbi psa, saj same ribje kosti niso hranljive (poleg tega so tudi nevarne), medtem ko pri glavah vsaj nekaj hranljivega ostane tudi za psa.

Do nekoliko drugačnih zaključkov smo prišli pri analizi iztrebkov s kolišča Stare gmajne. Rastlinski ostanki v njih so pokazali spomladansko iztrebljanje (cvetni prah leske, jelše in breze), ostanki kosti in zob pa bolj raznoliko mesno prehrano. Poleg kosti (tudi vretenc), lusk in zob rib manjših velikosti iz družine krapovcev so našli tudi delce kosti ptic in malih sesalcev velikostnega razreda race/vrane in vodnega voluharja ter morda celo dvoživk (žabe). Te pse so očitno hranili z vsem, kar je človek zavrgel (tudi tu prevladujejo ribe, a ne samo ribje glave). Pomenljivo je, da prevladujejo ostanki manjših rib (oziroma mladic) vrst, ki jih odkrivamo tudi v ostankih človekove hrane (tj. v kulturni plasti), kot so:

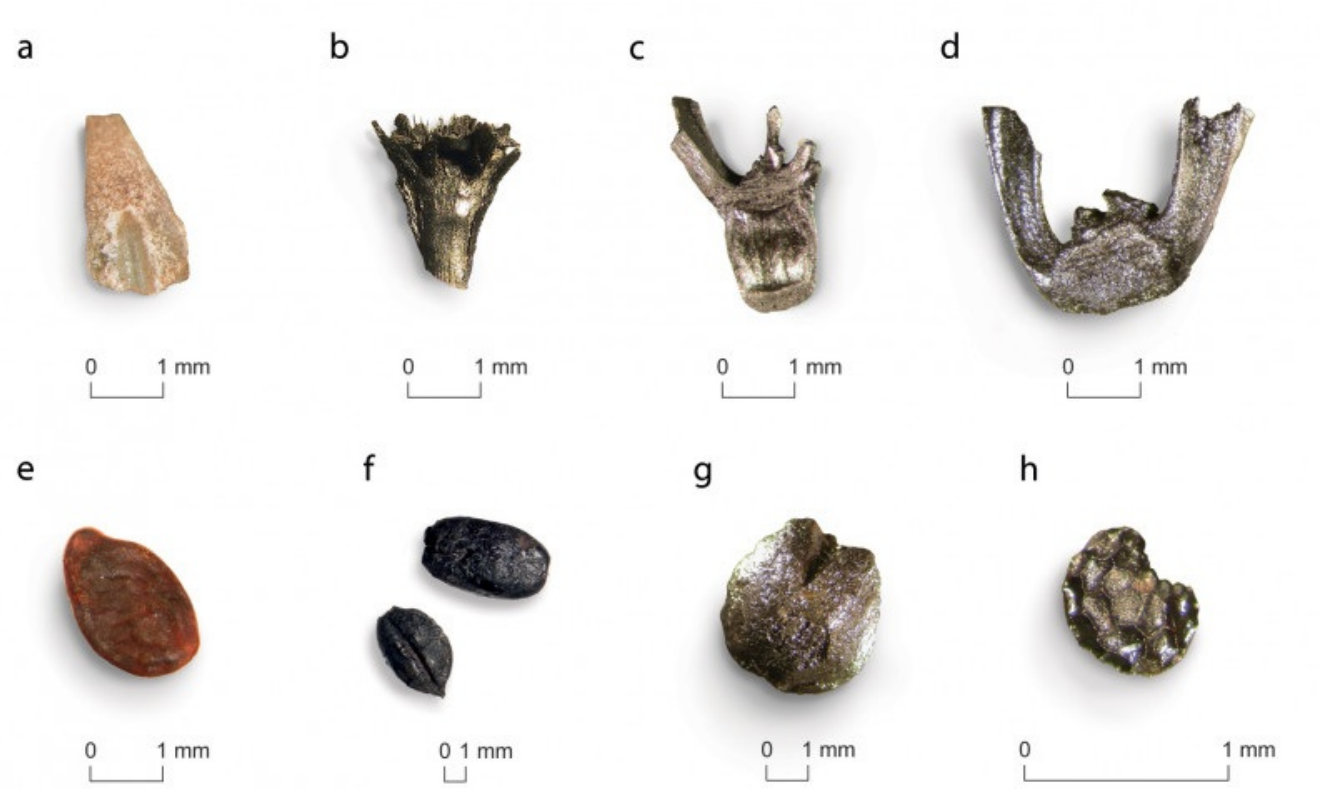
krapovci, ostriž, rdečeoka, ščuka. Ker gre v kulturni plasti navadno za iste vrste rib, a večjih dimenzij, gre zaključiti, da se je koliščarski pes tudi na Starih gmajnah moral zadovoljiti s tistim, kar je človek zavrgel. Da so iztrebki dejansko pasji in ne denimo človeški, nam je potrdila tudi paleoparazitološka analiza. V vseh treh analiziranih iztrebkih smo odkrili jajčeca glist in trakulj, značilna za pasjega gostitelja.



Slika 4: Pasji iztrebki iz koliščarskih plasti na Ljubljanskem barju

Za konec preidimo še k začetkom poljedelstva oziroma gojenja rastlin pri nas. Tudi tu so nam v veliko pomoč bogati arheobotanični ostanki s kolišč, saj so se prvi naseljenci ob takratnem jezeru, tj. pred približno 6600 leti, pojavili ravno v času najzgodnejšega kmetovanja (poljedelstva in živinoreje) na naših tleh. To je človeku omogočalo delno samooskrbo in tako možnost stalne naselitve. Koliščarji so bili še vedno tudi lovci in nabiralci, a so si znali obenem tudi sami pridelati hrano. Med kulturnimi rastlinami smo doslej odkrili ostanke šestih gojenih vrst, ki se na koliščih pojavljajo vsaj od približno 4000 let pred našim štetjem. To so: enozrna in dvozrna pšenica, ječmen, grah, mak in lan (slika 5). Glede na pogoste najdbe t. i. žrmelj (večji ploščati kamni, ki se jih uporablja pri trenju žitnih zrn; na primer na sliki 3) na koliščih, domnevamo, da so znali pripraviti moko, posledično pa verjetno tudi kruh. Mak in lan sta zaradi z olji bogatih semen predstavljala dodaten vir maščob. Kasneje pa je lan verjetno služil tudi kot vir vlaken za izdelovanje tekstila (na primer na sliki 2), čeprav njegovih ostankov v takšni obliki na slovenskih koliščih še nismo našli. Sadne vrste in rastline z oreški v tem obdobju veljajo še za rastlinske vrste, ki se jih je nabiralo in ne gojilo. Edina izjema, ki vzbudi dvome o tem, je vinska trta. Njene pečke najdemo domala na vseh koliščih in v celotnem 3000-letnem obdobju pojavljanja kolišč na Ljubljanskem

barju. Pečke imajo v glavnem morfološki izgled divje oblike vinske trte (tj. okroglaste oblike), so pa vmes tudi takšne z bolj hruškasto obliko, kar je lastnost gojene podvrste. Dvome krepi dejstvo, da je divja vinska trta danes že skoraj izumrla, njenih sledi pa, razen v koliščarskih plasteh, v okolici Ljubljanskega barja ne najdemo. Glede na to, da so v koliščarskih plasteh odkrili (sicer redko, a vendarle) tudi pelodna zrna vinske trte, lahko trdimo, da je vinska trta uspevala v bližini kolišč. Toda kje? So jo morda vseeno gojili? Ali pa je vendarle naravno rasla v bližnjih gozdovih in do danes izumrla?



Slika 5: Arheobotanični ostanki kulturnih rastlin s kolišč na Ljubljanskem barju: a, e) lan (Linum usitatissimum); b, f) ječmen (Hordeum vulgare); c) enozrna pšenica (Triticum monococcum); d) dvozrna pšenica (Triticum dicoccum); g) grah (Pisum sativum); h) mak (Papaver somniferum)

Arheobotanika nam pomaga razumeti tudi nekdanje rastlinstvo na določenem območju. Vzemimo za primer veliko podvodnico (*Najas marina*). To je rastlina, za katero je do nedavnega veljalo, da so jo zanesli od drugod, saj so jo na območju Slovenije botanično prvič popisali šele v devetdesetih letih prejšnjega stoletja, in to v dveh antropogeno nastalih jezerih: Bobovek pri Kranju in v Velenjskem jezeru. Prisotnost njenih semen/plodov v koliščarskih plasteh zdaj potrjuje, da je bila rastlina prisotna na naših tleh že vsaj v času koliščarskega jezera in je kasneje iz neznanih razlogov (verjetno ob izginotju jezera) na območju Slovenije povsem izginila. O pomenu poljedelstva na koliščih in o vsestranski iznajdljivosti prazgodovinskih ljudi priča še ena pomembna arheobotanična najdba s slovenskih kolišč, skrita v veliki glineni uteži (slika 6a), ki so jo našli na kolišču Stare gmajne, kjer so odkrili tudi slavno leseno kolo z osjo. Lahko bi rekli, da je utež po pomenu skoraj enakovredna kot omenjeno kolo, čeprav zanjo ve le malokdo. V njeni, na videz zgolj glineni notranjosti (slika 6a) smo odkrili več kot 1800 lepo odbranih zoglenelih in polzoglenelih žitnih plev vseh treh žit (slika 6b), ki so jih koliščarji poznali: ječmen, enozrnica in dvozrnica. Gre za izjemno najdbo, saj se sredice tovrstnih glinenih izdelkov navadno tudi v notranjosti popolno zapečejo in tako ostanejo vidni le odtisi žitnih primesi, ki jih seveda ni mogoče izločiti in prešteti. V »ponesrečenem« ali pa nedokončanem izdelku s Starih gmajn smo tako imeli izjemno raziskovalno priložnost: v slabem litru gline izločiti, identificirati in prešteti vse dodane žitne primesi, katerih funkcija je bila ojačati oziroma okrepiti glineni izdelek. Navadno so tako utrdili tudi z glino obložene stene lesenih bivališč. Najdba potrjuje človekovo iznajdljivost, tehnološko inovativnost in izjemno natančnost pri prebiranju uporabnega ter seveda uporabo vsega, kar bi še lahko bilo uporabno – v tem primeru ostankov, ki nastanejo pri mlatenju in trebljenju žitnih klasov. Gre torej za zgodnje dokaze človekove varčne naravnanosti.



1 / 3 Slika 6a: Velika glinena utež ob odkritju



2 / 3 Slika 6a: Velika glinena utež po čiščenju



3 / 3 Slika 6b: »Zakladnica« žitnih plev v glineni uteži

Male najdbe z velikimi zgodbami

Čeprav je arheobotanika v Sloveniji manj znana veda in se pri nas s tovrstnimi raziskavami ukvarja malo ljudi, ti v svoje delo vlagajo veliko truda. Z analizo koliščarskih ostankov je ta veda zaživela in vzcvetela. Gre za male najdbe z velikimi zgodbami, ki se nikoli ne končajo.

* Vse fotografije v prispevku hrani Inštitut za arheologijo ZRC SAZU.

https://www.alternator.science/en/long/milo-na-koliscarski-nacin-in-druga-arheobotanicna-odkritja/