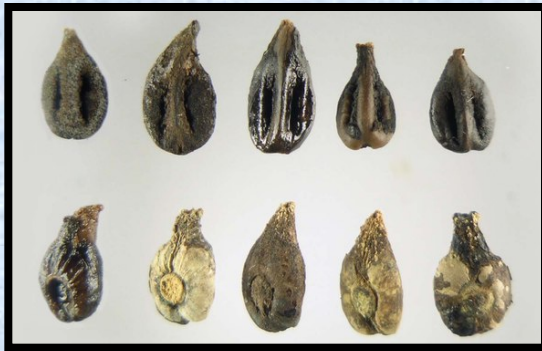


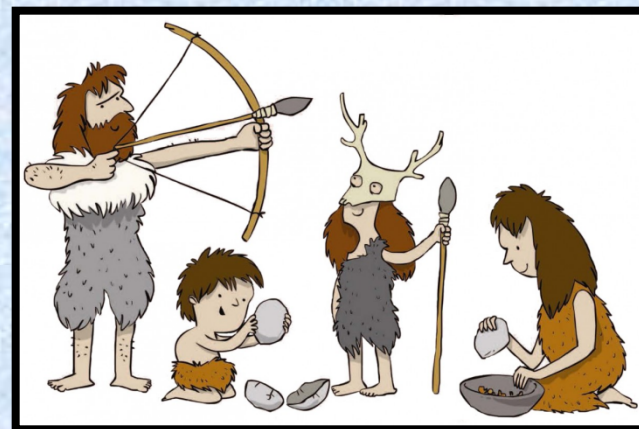
BILO KUDA (ARHEO)SJEMENKE SVUDA



Što proučava **arheobotanika**?



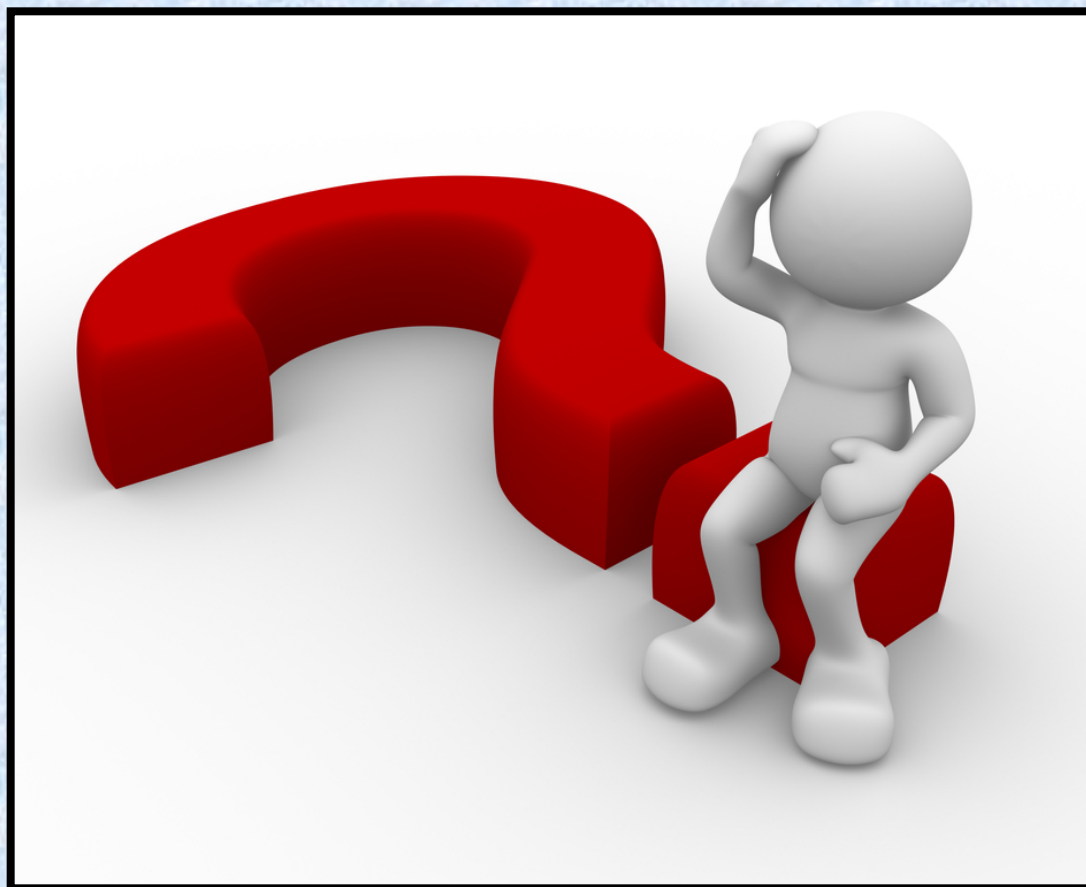
Arheobotanika je znanstvena disciplina koja se bavi proučavanjem biljnih vrsta koje su ljudi uzgajali i/ili koristili u ranijim vremenima, a njihovi ostaci su pronađeni u arheološkim slojevima (a ne geološkim).

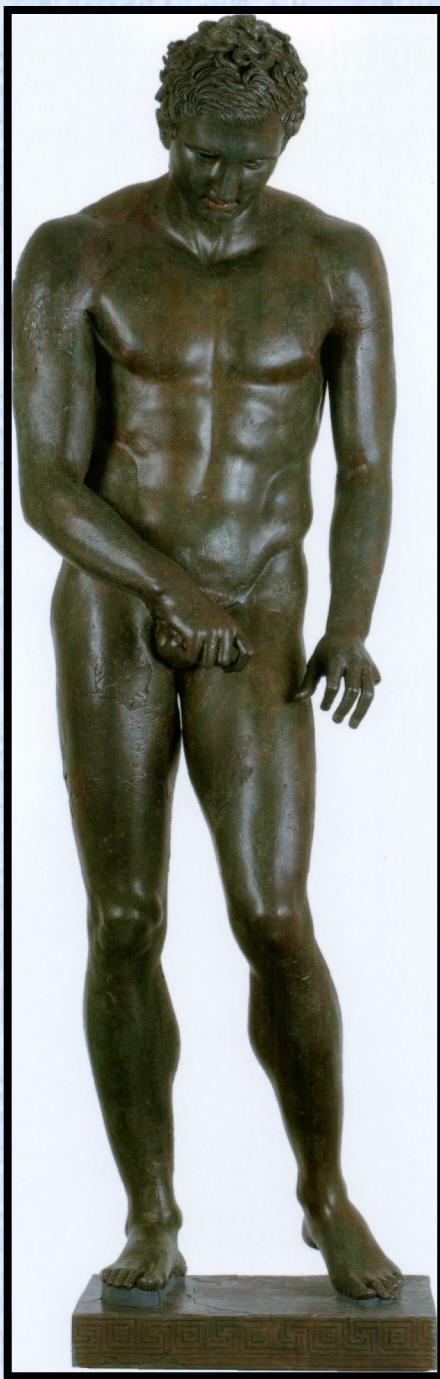


Arheobotanika je znanstvena grana u kojoj usko surađuju arheolozi i botaničari, ali i suradnici iz drugih znanstvenih grana.



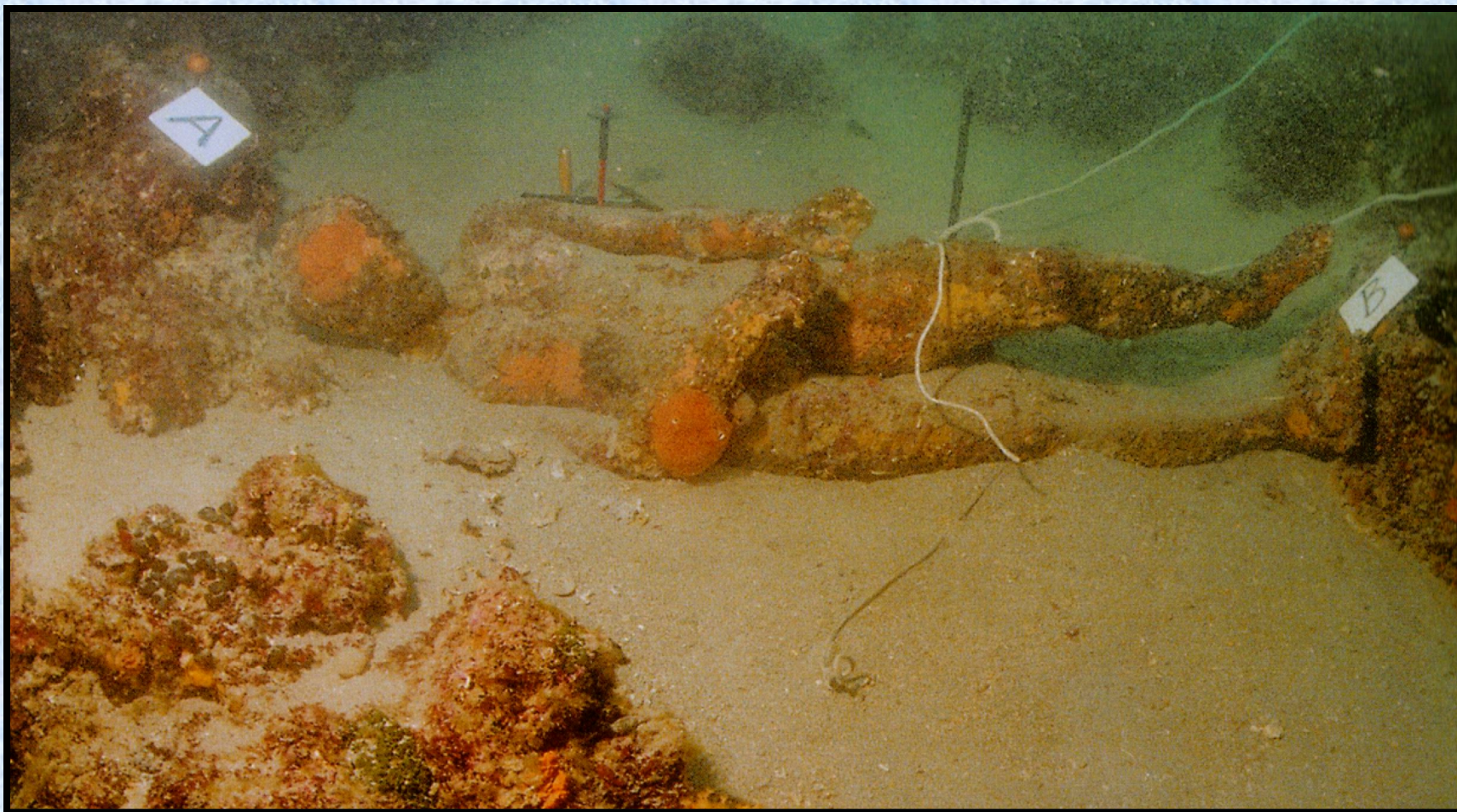
KAKO U PRAKSI IZGLEDA JEDAN ARHEOBOTANIČARSKI PROJEKT?





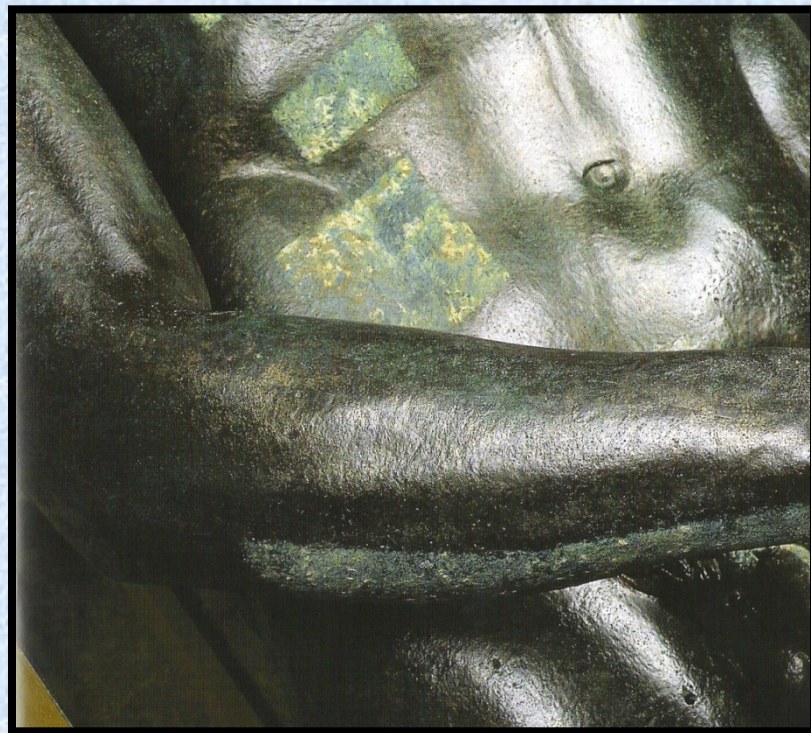
Priča o
HRVATSKOM
APOKSIOMENU
I
LUKSUZNOM
GNIJEZDU
ANTIČKOG
GLODAVCA





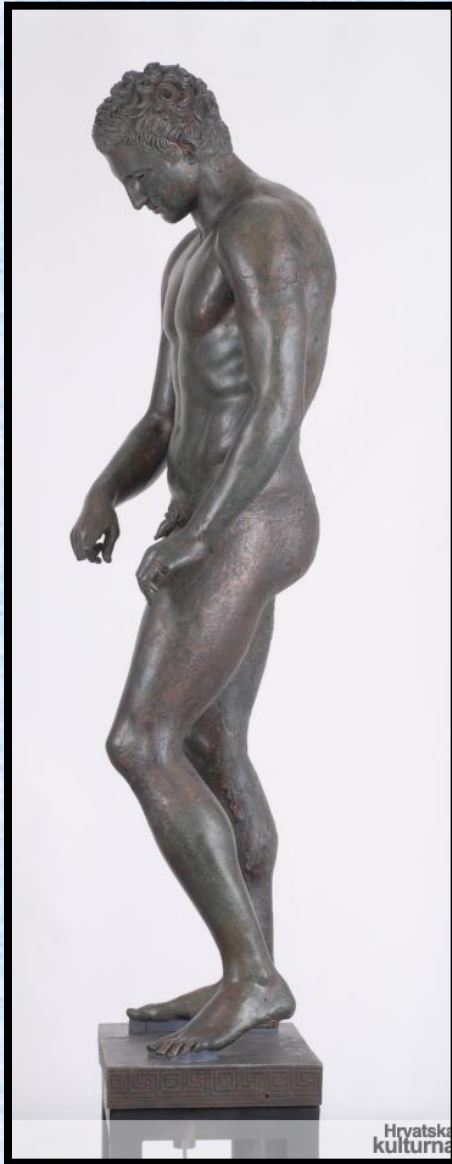
Belgijski turist i ronilac je 1998. g. u podmorju kraj otoka Lošinja, na dubini od 45 m, otkrio neobičan kip prekriven morskim organizmima.

Inkrustacije, kojima je kip bio prekriven, uklanjale su se mehanički, ručno, uz upotrebu skalpela, igala, mikrodlijeta i ultrazvučnih sondi, a postupak je trajao oko tri godine.

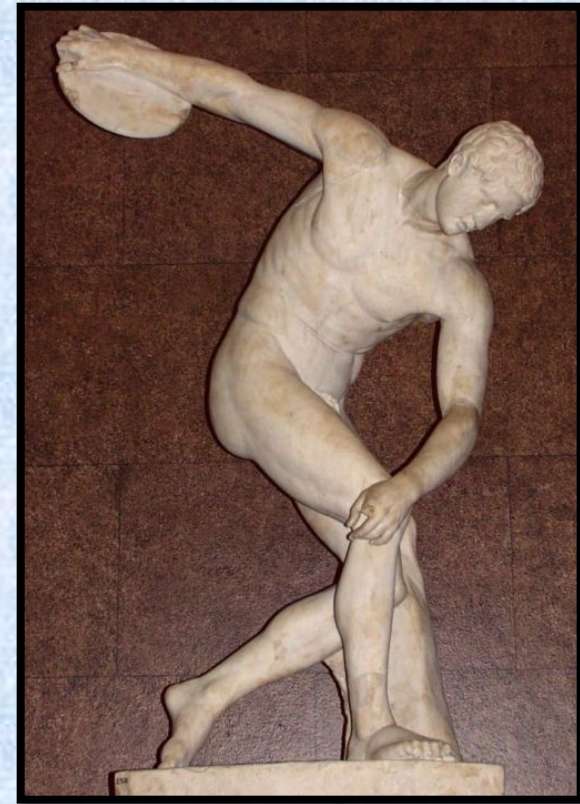


Različite faze konzervatorsko-restauratorskih radova

Tko/što je Apoksiomen (Apoxyomenos)?



- figura Apoksiomena prikazuje sportaša, koji je upravo završio natjecanje ili vježbanje i strugalicom čisti svoje tijelo od ulja, pijeska i znoja
- atleti su vježbali i natjecali se goli
- tijela su najprije nauljili, a zatim posipali prahom ili sitnim pijeskom radi zaštite od sunca i dehidracije
- do danas je sačuvano 8 kopija ovakvog prikaza atleta, a brončani hrvatski Apoksiomen je najbolja inačica



Iz Grčke ... do Lošinja

U antičko doba Jadranom je prolazio važan krak pomorskog plovnog puta od/do sjeverne Italije.

Antički trgovački brodovi prevozili su amfore s vinom, uljem, ribljim proizvodima, maslinama i sl., uporabne predmete, ali i luksuzne predmete umjetničkog obrta, namještaj i sl.



Nađeni kip - Apoksiomen vjerojatno je bio teret rimskog broda, koji je plovio u neku od tadašnjih luka sjevernog Jadrana.

Kip je vjerojatno izgubljen u nevremenu od kojeg se brod pokušao skloniti kod otočića Vele Orjule, blizu otoka Lošinja.

Neposredno nakon vađenja kipa, u njegovoj unutrašnjosti (1.), nađene su veće količine morskog sedimenta i organskog materijala.

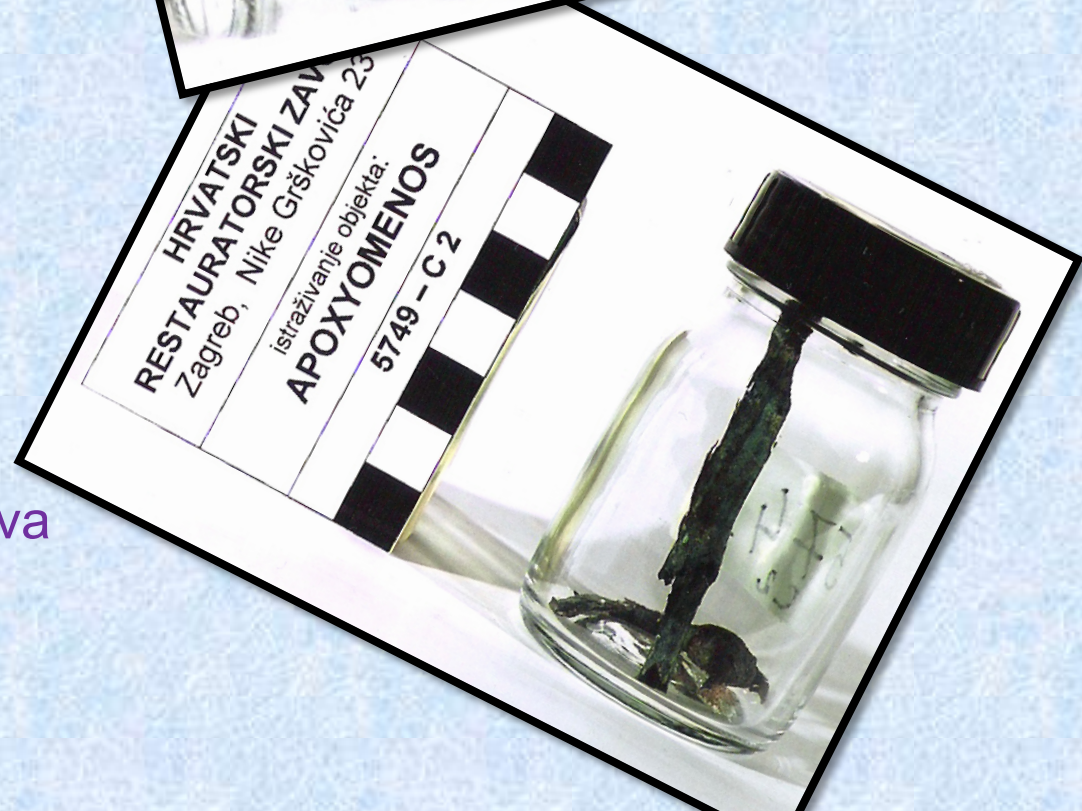


Kasnije, tijekom restauriranja kipa, sasvim slučajno, u šupljini lijeve podlaktice, pronađeno je cijelo gnijezdo glodavca (2.), ali tek je trebalo otkriti o kakvom se “podstanaru” radi...

Što je arheobotaničar dobio za proučavanje?

- izuzetno dobro sačuvane biljne
ostatke stare 2 000 godina
(more + soli bakra →
onemogućavaju/usporavaju
djelovanje mikroorganizama)

- komadiće drva i drvenastih
grančica,
- “smotuljke slame”,
- listove,
- sjemenke i plodove,
- dijelove cvijetova i/ili cvatova
- (ostatke kukaca).



Analizom biljnih ostataka izdvojeno je 837 pojedinačnih biljnih ostataka i identificirana je 41 različita biljna vrsta i grupa biljaka.



HRVATSKI
RESTAURATORSKI ZAVOD
Zagreb, Nike Grškovića 23

istraživanje objekta:

APOXYOMENOS

7075 – HER "A" 8



Od čega je građeno gnijezdo?



Gnijezdo su činili “smotuljci slame” - neuredna nakupina različitog sakupljenog materijala.

Najvećim dijelom
gnijezdo je
građeno od
stabljika i listova
različitih trava.



Foto: M. Fabečić, HRZ

Karakteristični detalj
stabljike trave (crvenim
krugom označeni su
prepoznatljivi dijelovi važni u
identifikaciji).

detalj stabljike



Foto: M. Fabečić, HRZ

detalji štitca, odn. karpofora



Foto: M. Fabečić, HRZ

Većim dijelom gnijezdo su činile
stabljike štitarki.



Foto: J. Topić, PMF

Neke vrste glodavaca suhim lišćem prekrivaju gnijezdo ili zatvaraju ulaz u gnijezdo kad su u njemu mladi. Tome su vjerojatno služili nađeni listovi lovora.



Listovi lovora

Što je bilo na jelovniku malog glodavca?

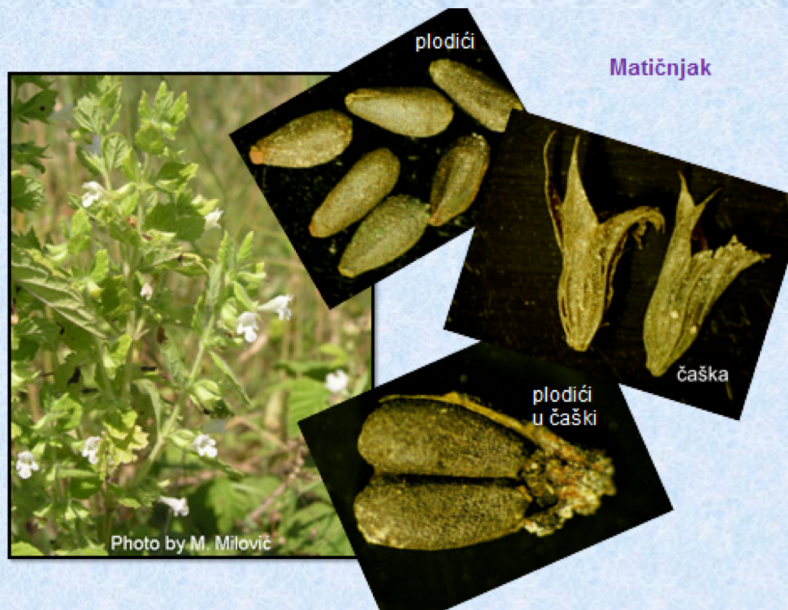
Prehrana malog glodavca bila je raznolika i prilično kalorična. Najvećim udjelom zastupljeni su plodići glavočika, štitarki, ostaci divljih trava i/ili žitarica, usnača i dr. biljnih ostataka, naročito sočnih plodova.



Velecvjetna moračica – plodići



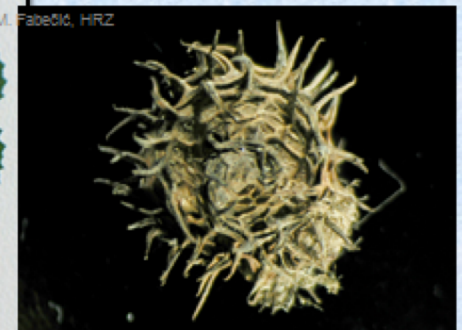
Poljska čekinjavka – plodići, s tirkizno obojenim inkrustacijama bakrenih soli



Jagušac – plodići



Zečina – plodići



Arapska vija – plod (mahuna)

Foto: M. Fabecić, HRZ

Ječam – dio klasa



Smokva – oraščić



Foto: M. Fabečić, HRZ



Foto: M. Milović



Maslina - koštica





Trešnja/višnja - koštica



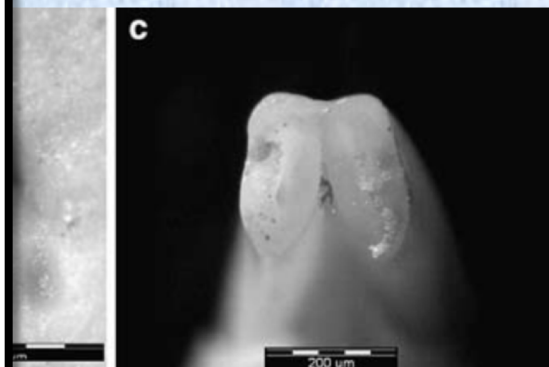
Gdje se nalazio kip dok je bio nastanjen?

Nađeni biljni materijal predstavlja mješavinu biljaka različitog podrijetla, koje može pomoći u definiranju mjesta deponiranja kipa:

PODRIJETLO:	BILJKE:	STANIŠTE:
kultivirane biljke	- zob, ječam, pšenica	- žitna polja, - skladište žita
najvjerojatnije kultivirane biljke	- smokva, maslina, trešnja/višnja, matičnjak	- vrtovi, voćnjaci, maslinici - napuštene kult. površine, - makija i garig
najvjerojatnije samonikle biljke	- lovor, hrast crnika	- vazdazelene šume, makija, garig

A podstanar? Mali glodavac?

Raznolika visoko energetska prehrana (razne biljke + kukci) u Sredozemlju je karakteristična za skupine glodavaca: *Muridae* (miševi) i *Gliridae* (puhovi).

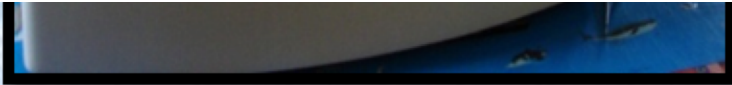


c) ostaci zuba kućnog
miša iz zbirke
Zoologijskog zavoda

struktura gnijezda,
tanište, te oblik i
a, trag nedvojbeno
zagonetke: mali
pa je **kućni miš**

A SAD AKCIJA!!

1. Podijelit ćemo se u dvije grupe
2. Svaka grupa će dobiti kutijicu s pomiješanim sjemenkama i plodićima
3. Na stolu će stajati dostupne kutijice sa sjemenkama/plodićima i imenom biljke kojoj pripadaju i time se svaki tim smije poslužiti prilikom identifikacije
4. Svaki član grupe dobit će priliku da prepozna i izvadi 4 sjemenke/plodića koje je prepoznao
5. Kad grupa završi sa poslom vidjet ćemo tko je bio brži (i točniji)
6. Za svaku krivo sortiranu biljku grupa će dobiti 1 minutu
7. Pripadnici pobjedničke grupe dobit će 3 bombona 😊!



HVALA NA PAŽNJI 😊!

