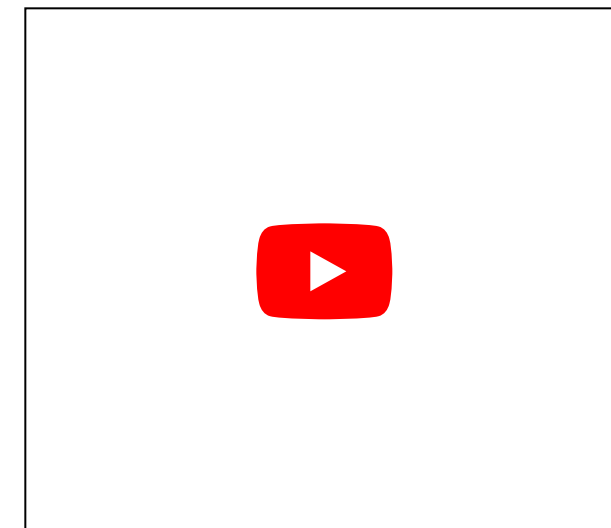




DNK ANALIZE U ZAŠTITI PODVODNE KULTURNE BAŠTINE

🕒 30/12/2022 by admin

Da li ste pomislili da bi se mogao analizirati DNK amfore ili sloja zemlje?! E, pa u 21. stoljeću i to je moguće! DNK ili Deoksiribonukleinska kiselina ili engleski DNA je tanka dvostruka spiralna nit sa svim zapisima života organizama pohranjena u stanicama. Svaki organizam ostavlja svoj trag u prirodi. Današnjom tehnologijom moguće je izolirati DNK organske tvari iz okoliša. Iz nje se osim genetskog koda organizma i organske tvari mogu analizirati ekosustavi, međusobni odnosi organizama i njihova kretanja, odnosno funkcioniranje ljudske zajednice, kretanje i trgovanje ljudi. Te se analize koriste i u arheološkim istraživanjima. Nedavno su na Grenlandu iz sloja zamrznute zemlje znanstvenici izdvojili najstariji DNK na svijetu star dva milijuna godina. Otvorila se, kako sami kažu, Pandorina kutija iz koje se može iščitati kako je Arktički krajolik tad izgledao. Temperature su bile više i za 17 stupnjeva Celzijusa. Grenland je bio prekriven šumama sa sto dvije različite vrste biljaka u kojima su obitavali mastodonti, sobovi i zečevi. I u Hrvatskoj su započela istraživanja DNK iz kulturnih slojeva na arheološkim lokalitetima, kao i DNK analize keramičkih posuda u kojima su se prevozili, skladištili ili kuhali organski proizvodi. Prve takve analize su se provele na tragovima organske tvari iz keramičkih amfora iz Grčke iz 4. stoljeća prije Krista s otoka Chiosa. Smatralo se da se u tim amforama uglavnom prevozile vino, a ponekad i ulje. Analizirani prikupljeni DNK uzorci otkrili su da su se u transportnim amforama s Chiosa prevozile i različite kombinacije maslina, vinove loze, metvica, ružmarin, majčina dušica, origano, kadulja, borovice, jedna vrsta pistacija, mahunarke i orasi. Rezultati istraživanja pokazali su koje vrste biljaka su rasle, što je čovjek konzumirao, s čim se i gdje trgovalo u to vrijeme.



📄 6 📄 1 📄 25 📄 17 📄 23 📄 1

👤 Users Today : 275

👤 Users Yesterday : 359

📅 This Month : 2880

📅 This Year : 2880

👤 Total Users : 615731

📅 Views Today : 1434

📅 Total views : 2495851

Najnovije tehnike analize DNK iz okoliša pomoći će i u utvrđivanju mogućih posmrtnih ostataka poginulih vojnika u blizini potpuno oštećenih aviona čije razasute dijelove nalazimo na morskome dnu, o čemu smo pisali u prethodnom članku.



Uzimanje keramičkog uzorka za ekstrakciju DNK iz unutrašnjosti amfore iz 4. stoljeća prije Krista s grčkog otoka Chios;

Izvor: <https://www.who.edu/oceanus/feature/dna-in-shipwrecked-jars-reveals-clues-to-ancient-world/>

I dok nestrpljivo čekamo rezultate DNK analize zuba najstarijeg pronađenog moreplovca i brodolomca, o kojem smo pisali u prvom članku ovog serijala, upoznati ćemo se sa zadnjim korakom potrage i identifikacije stradalih pilota iz Drugog svjetskog rata oko otoka Visa. Nakon lociranja mjesta olupine aviona, pronalaskom identifikacijskih oznaka doznaje se njegovo ime. Uvidom u dosjee nestalih u akciji doznaju se i imena posade. Zadnji korak u potvrđivanju identiteta nastradalih je pronalaženje posmrtnih ostataka i njihova DNK analiza. Obitelji unesrećenih vojnika nakon svih godina čekanja s olakšanjem iščekuju trenutak kada se nakon identifikacije mogu oprostiti sa svojim najbližima. Tako je i nećak navigatora Russel C. Landry aviona B-24 Tulsamerican uporno pokušavao organizirati potragu za olupinom aviona u kojem je poginuo njegov stric u dubinama oko otoka Visa. Olupina se otkrila sasvim slučajno 2009. godine i to na dan kad se u SAD-u obilježavao Dan sjećanja na poginule američke vojnike. Istraživanje aviona 2010. godine proveo je Hrvatski

Who's Online : 6

 **GORGONIJA.COM**

Olupina Peltastis

Kupanje na blagdan Sveta tri kralja

AIDA Hrvatska izradila zanimljiv online alat

Arrow boats Abaris 23

DNK ANALIZE U ZAŠTITI PODVODNE
KULTURNE BAŠTINE

restauratorski zavod. U timu je bio i naš poznati podvodni fotograf i istraživač novijih brodoloma i olupina aviona Danijel Frka. On je pronašao pločicu sa serijskim brojem aviona 42-51430 čime je potvrđeno da je pronađen Tulsamerican.



Bombarder B-24 Liberator Tulsamerican; Izvor https://www.warhistoryonline.com/war-articles/nearly-70-years-fatal-crash.html?chrome=1&Exc_D_LessThanPoint002_p1=1

Američko vojno zrakoplovstvo od 1939. do 1944. godine proizvelo je 18.442 teška bombardera B-24 Liberatora, oslobodilaca, velike snage i nosivosti. Posljednji B-24 J Liberator koji je proizveden u Douglasovoj tvornici u gradu Tulsi u Oklahomi nazvan je Tulsamerican. Napravljen je od dijelova motora dopremljenih iz tvornice "Ford Motor" iz Michigana. Njegovu proizvodnju financirali su građani i radnici tvornice ratnim obveznicama pa je Tulsamerican postao ikona zajednice. Stoga su se svi radnici potpisali i ispisali dobre želje za posadu po cijelom avionu prije nego što je napustio tvornicu i poletio prema savezničkoj vojnoj bazi u južnoj Italiji.



Nacrtni amblem, potpisi radnika i ispisane dobre želje za posadu na nosu B-24 Tulsamericana; Izvor <https://www.nationalww2museum.org/about-us/notes-museum/nova-dives-story-tulsamerican>

Tulsamerican je bio u sastavu 765. eskadrile 461. bombarderske grupe 15. američkih zračnih snaga. Na svoj posljednji zadatak poletio je skupa s dvjesto trideset i jednim Liberatorom i preko petsto lovaca prema postrojenjima u Odertalu na njemačko-poljskoj granici 17. prosinca 1944. godine. Savezničku formaciju presreli su njemački lovci i žestoko je napali. Teško su oštetili jedan motor i hidraulični sustav Tulsamericana. Bombarder je pokušao sletjeti na aerodrom na Visu koji je bio osposobljen za prihvat oštećenih savezničkih aviona. U bezuspješnim pokušajima slijetanja na otok, prilikom ručnog izvlačenja prednjeg kotača, Tulsamericanu su prestali raditi svi motori pa je silovito udario o more, prepолоvio se i potonuo. Sedam članova posade koji su se prije pada povukli u stražnji najsigurniji dio aviona su preživjeli, dok su pilot Eugen P. Ford, navigator Russel C. Landry i mehaničar Priest izgubili živote. Potragu za posmrtnim ostacima nastradalih vojnika provela je 2017. godine The Defense POW/MIA Accounting Agency (DPAA) Ministarstva obrane SADa, u suradnji s Ministarstvom obrane, Ministarstvom branitelja i Ministarstvom kulture R Hrvatske i Sveučilištem u Zadru. U istraživanju su sudjelovali znanstvenici arheolozi, tehnički ronjaci s rebriderima, stručnjaci za robotiku i pripadnici hrvatske mornarice. Istraživanje je trajalo tri tjedna. Provedeno je najsuvremenijim znanstvenim metodama arheološkog podvodnog istraživanja. Radna dubina bila je na 41 metar. Zadržavanje na dnu trajalo je 50 minuta, a sam zaron s dekompresijskim zastancima do dva i po sata. Sveukupno je napravljeno 180 sati ronjenja. Ispred pilotske kabine, gdje su se unesrećeni zatekli prilikom pada Tulsamericana, postavljeno je kvadratno mrežište unutar kojeg se vršilo iskopavanje vodenim pumpama. Nalazi su se precizno pozicionirali uz pomoć geografskog informacijskog sustava GIS.



Fotografija istraživanja 2017. godine, pored propelera vide se kvadranti arheološkog mrežišta unutar koji se vršilo iskopavanje.; Izvor <https://www.jutarnji.hr/life/znanost/foto-grobnica-znamenitog-saveznickog-aviona-amerikanci-i-zadrani-rasvjetljavaju-tajne-tulsamericana-6401525>

Sav iskopani sediment spremao se u velike vreće i izvlačio na brod Hrvatske mornarice gdje se prosijavao. Prosijani nalazi su dodatno pregledavani posebnim uređajem s kamerama i UV (ultravioletnim) svjetlima koji raspoznaje različite materijale, kako niti jedan nalaz ne bi promakao.



Prosijavanje nalaza; Izvor <https://www.24sata.hr/news/amerikanci-pokrenuli-potragu-na-visu-gdje-su-nestali-piloti-531223>

Pronađeni su različiti ostaci komunikacijskih uređaja, potplati grijanih čizama, dugmad s uniforme, prsluk, padobran te nekoliko dužih i kraćih kostiju i zubi uz vjenčani prsten.



Osobni predmeti posade i ostali predmeti pronađeni prilikom istraživanja Tulsamericana 2017. godine; Izvor <https://www.nationalww2museum.org/about-us/notes-museum/nova-dives-story-tulsamerican>

Vjenčani prsten uz pronađene kosti ukazivao je da posmrtni ostatci pripadaju jedinom oženjom nestalom pilotu Eugenu P. Fordu. Provedene DNK analize kostiju potvrdile su tu pretpostavku. Znanstveno istraživanje uz primjenu najsuvremenijih tehnika detekcije omogućilo je da se nakon sedamdeset i tri godine posmrtni ostatci Eugena P. Forda vrate kući. Pokopani su na nacionalnom groblju Arlington u Texasu među brojnim vojnim i nacionalnim američkim herojima.

Tulsamerican bio je najpoznatiji vojni američki avion svog vremena. Mediji su pratili njegov nastanak, borbene operacije, kao i nestanak u Jadranu. U Tulsi je napravljen i muzej posvećen baš njemu. I danas je Tulsamerican jedna od najatraktivnijih ronilačkih lokacija otoka Visa poznata u cijelom svijetu. Zaron je pogodan za iskusne rekreativne i tehničke ronioce. Avion leži na leđima s dramatično izvučenim kotačem na dubini od 41 metar, a rep i jedan propeler na 51 metara dubine.

Tekst napisala: Tea Katunarić Kirjakov

Ovaj tekst je napisan uz financijsku potporu Agencije za elektroničke medije temeljem Programa ugovaranja novinarskih radova u elektroničkim publikacijama, programa poticanja novinarske izvrsnosti.

[ŠTO SE SVE SKRIVA U VELIKIM DUBINAMA OTOKA VISA?](#)

[Next >](#)
[Arrow boats Abaris 23](#)

IMPRESSUM



GORGONIJA.COM

Nakladnik:
Udruga informatičara Imotski
Šetalište Stjepana Radića 21
21260 Imotski
e-mail: portal@gorgonija.com
Glavni urednik: Luka Kolovrat
luka.kolovrat@st.t-com.hr

SURADNICI

Za Gorgoniju pišu

Damir Višić, Boris Bulić, Jenny Barnjak,
Jadran Grančić, Davor Majkić, Matko
Vojković, Tonći Žanko, Damir Brajković,
Ante Tonći Fabris, Lidija Lijić Vulić,
Damir Ljubičić, Vedrana Vidović, Danijel
Frka, Vedran Dorušić, David Počekaj,
Damir Višić, Roko Markovina, Mario
Radaljac, Jelena Glamać, Dubravka
Pajk, Matko Pojatina, Vitomir Maričić,
Vesna Zmaić, Šime Sušić, Sunčana
Žaknić, Ivica Kostelić, Jelena Kurtović
Mrčelić

pluteum.digital

FACEBOOK



Follow Page

Free Fall

GORGONIJA KANAL

 YouTube

 mares®
just add water