

Неизвестните около живота и гибелта на Йотци остават

Васил Големански

В края на XX в., по точно на 19 септември 1991 г., едно неочаквано откритие развълнува научната общност не само в Европа, но и в целия свят. На височина над 3000 м в италианските Алпи, недалече от границата с Австрия, бе открит труп на заледен човек, прекарал в ледниците на планината над 5000 години и напълно съхранен като мумия с грехите и оръжието си.

Той бе наречен Йотци (Oetzi), а в някои англоезични вестници – „Замръзналият Фриц“, и оттогава досега тази находка продължава да вълнува умовете не само на антрополозите за не-

говото място в еволюцията на човешкия вид в Европа, но и на много други специалисти, опитващи се да изяснят повече страни от живота, бита, грехите, оръжията, болестите, причините за неговата гибел и още много други въпроси. За мястото на намирането на Йотци, как е изглеждал той според авторите на откритието, за първите изследвания върху мумията, за съществуването на евентуални негови съвременни родственици и други въпроси ние информирахме уважаемите читатели на „Природа“ в няколко материала, публику-

кувани в брой 3/2013 и брой 2/2014 и 4/2014 г. на списанието.

Ще припомним, че Йотци бе намерен по-точно на височина 3213 м на границата между Италия и Австрия, а радиовъгле-

родният анализ за възрастта на мумията показва, че той е прекарал в ледените прегръдки на Алпите около 5300 години. Поради това, че залежаването на трупа е станало много скоро след смъртта на Йотци и той не е размразяван по-късно във времето, бяха открити много подробности относно физическия му облик, облеклото, оръжията и др. Изследователите на мумията описват Йотци като мъж на средна възраст около 45 – 47 години, тъмнокож, добре развит физически, висок около 1,54 – 1,60 м, който явно е ловувал във високопланинските алпийски

хълмове, тъй като е носел със себе си каменен нож, примитивна медна брадва с дървена дръжка, лък и колчан със стрели. По-точният оглед на тялото показал още, че на черепа на Йотци има сериозна травма, а в едната плешка била открита част от стрела. Днес тялото на Йотци е изложено в музей в гр. Болцано (Италия) и се счита, че това е най-запазената експонат на човек, живял още през каменно-медната епоха от развитието на съвременната цивилизация. Съхранява се в специално помеще-



Мумията на Ледения човек може да се види в музея в гр. Болцано, Италия

ние с температура минус 6 °C и влажност на въздуха 98 %. На мястото на откритието на Йотци в Алпите днес е открит скромен паметник и той, както и музеят в Болцано, са едни от най-посещаваните в последните години места в Южен Тирол. А в Болцано е създадена и Европейска академия с институт за Ледения човек, извършващ разнообразни изследвания върху запазената мумия с цел разкриване на нови подробности от живота и битността на Ледения човек. В последните 2 години от академията и музея в Болцано бе оповестено, че чрез сканиране и триизмерно принтиране с използване и на специални материали (смоли) са създадени и три точни копия на Йотци, едното от които изпратено в пътуваща

изложба в Северна Каролина, а другите ще бъдат предадени за изследвания и преподавателски цели в частната лаборатория и клиника "Cold Spring Harbor" в Ню Йорк.

По-късно чрез молекулярно-биологични изследвания на запазени органи от намерената мумия и чрез прецизни изследвания и анализи на около 3700 съвременни жители на Южен Тирол, извършени от италиански и австрийски учени, бе установено, че в кръвта на 17 съвременни жители на Алпите около австрийско-италианската граница съществуват същите генетични мутации, т.е. те могат да се приемат за потомци на легендарния Йотци. Учените предполагат, че понастоящем тиролци живеят на обширна територия от Южен Тирол, вкл. в Швейцария и Германия, и е възможно броят на неговите съвременни роднини да е значително по-голям. Специалисти от Европейската академия за Ледения човек и от Станфордския университет (САЩ) оповестиха още през 2012 г., че, основавайки се на генетични анализи, смятат, че родителите на Йотци са били от различни райони на Европа. Майката е била от района на Алпите, а бащата вероятно е произхождал от други райони и страни на Европа, включително и от България? Последното твърдение на учени от Университета в Станфорд е на основа-



Оръжията на Йотци – каменен нож и медна брадва



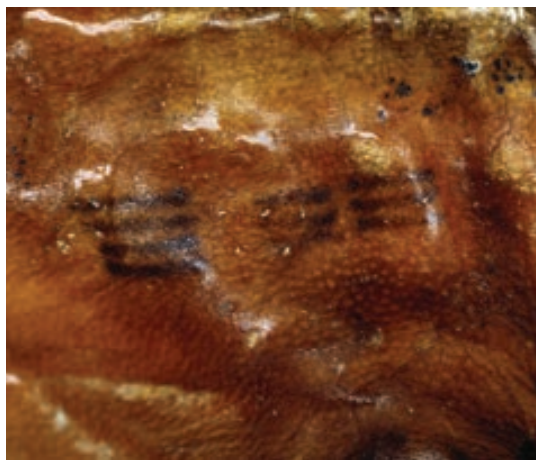
Възстановка на гибелта на Йотци

та на сравняване на генома на Йотци с този на ловци и земеделци от Швеция, Иберия и България, като се допуска, че бащата произлиза вероятно от земеделци от тези земи, мигрирали от Близкия изток през България до Централна и Северна Европа.

Следващи нови изследвания върху устната кухина и вътрешни органи на Йотци позволили да се установи още, че приживе той е боледувал от някои едноклетъчни микроорганизми, причинители на различни заболявания и на съвременния човек. Един от тези патогенни микроорганизми е спирохетата Трепонема дентикола (*Treponema denticola*), която причинява остро периодонтално заболяване, от което боледуват около 15 % и от съвременните жители на нашата планета. Медици от Университета в Цюрих, извършили изследвания с триизмерен скенер на устата на мумията, открили, че Йотци е имал много увредени зъби и вероятно много лош дъх в устата поради факта, че той се е хранил предимно със зърнени храни и твърдите съставки в тях са увредили много силно емайла на зъбите и венците му. Специалистите от Цюрихския университет смятат още, че Йотци вероятно е имал и болно сърце, болезнени стави и даже Лаймска болест.

Друг патогенен микроорганизъм, идентифициран от съдържание на стомаха на Йотци, е широко разпространената бактерия Хеликобактер пилори (*Helicobacter pylori*), която се среща и понастоящем при около 10 % от хората и причинява възпаления и язви в стомаха. Независимо от тези открития на причинители на сериозни заболявания на човека учените от Европейската академия смятат, че не те са причина за гибелта на Йоци в Алпите, а тя е следствие от раняването му със стрела в гърба и травмите на черепа, получени при падането след удара.

Интересни данни бяха публикувани в последните пет-шест години и относно открити татуировки по тялото и по отношение на облеклото на Йотци. Италиански и швейцарски учени съобщават, че чрез изследвания със скенер, ултравиолетови и инфрачервени лъчи са открили общо около 60 различни татуировки по тялото на мумията и че татуировките като дейност вероятно са били познати и използвани от човека още от началото на каменно-медната епоха. Най-много татуировки са установе-



Татуировките по тялото на Йотци

ни по краката, но паралелни линии и кръстове са открити и по гърдите, китките на ръцете и други органи, като някои от запазените следи са с дължина до 4 см и дебелина от 1 – 3 мм в кожата. Според авторите на изследването повечето от татуировките са правени с лечебна цел и интересно е, че те съответстват на класически точки от китайската акупунктура! Заключениеето на изследователите в този случай е, че татуировките е възможно да са имали и някакво символично значение в живота на човека от тази епоха, но по-вероятно е те да са правени с лечебна цел или в резултат на поверия.

През 2016 г. в гр. Болцано Европейската академия и институтът за Ледения човек организираха III конгрес за мумията „Йотци“, на който присъстват около 100 учени от различни страни. На конгреса, както и на предишни специални научни форуми, са изнесени много нови и интересни факти относно облеклото, дейността, живота и причините за смъртта на легендарния леден човек. Интерес представляват данните на проф. П. О'Съливан (Dr P. O'Sullivan) и колегите му от Англия, според които облеклото на Йотци се е състояло от върхна дреха от мечешка кожа и дълги над колената ботуши от козя кожа, а колчанът за стрелите е бил от кожа на сърна. Шапката е била направена



Възстановка на Ледения човек с пълно снаряжение за лов

на също от мечка кожа, а специалната препадка за тялото му – от овча кожа. Това ясно доказва, че освен растителна храна, като добър ловец Йотци е похапвал и месо, което явно не е липсвало в диетата му. Нещо повече, специалисти твърдят, че наскоро преди смъртта си Леденият човек ял козе месо, което е било предварително сушено по някакъв начин, за да бъде по-дълго съхранявано.

Изненадващо откритие относно оръжията на Йоци е и публикуваното през 2017 г. съобщение от специалисти от Университета в Падуа, че медната брадва, намерена до тялото на Ледения човек, е била изработена не в района на Алпите, а на около 500 км по-далече на юг, някъде в Централна Италия, и по-вероятно около гр. Тоскана. Възрастта на брадвата също е установена



Медната брадва на Йоци е на възраст 4000 г. пр.Хр.



Все още не е ясно какво е причинило смъртта на храбрия ловец

чрез радиоуглеродни изследвания на гърбената дръжка и е изчислено, че тя датира от 4000 г. пр.Хр., т.е. преди около 6000 г. Тези данни са потвърдени и от паралелни изследвания за възрастта на метала, направени в Университета в Берн. Оказва се, че тези нови открития предполагат съществуването на търговски отношения между хората от Централна Италия и Южен Тирол, което също не е било известно дотогава.

Един от най-дискутираните въпроси относно личността на Йотци и до днес – повече от 25 години след откриването му, е – какво е причинило смъртта на този храбър ловец? Поради намирането на травмите на черепа и най-крайника на стрела в гърба една от първите и най-дълго поддържани версии за смъртта на Йотци беше, че той вероятно е бил убит и изоставен в ледниците

от враждуващи ловци. Погозирани са и причини от гастринтестинален характер, инфекциозни заболявания, сърдечни проблеми и други, които не са достоверно потвърдени досега. Така напр. през 2014 г. в американското списание "Science News" е изразено категорично мнение от г-р Т. Сеу (Dr. T. Saey), че Йотци е загинал в резултат на кръвоизлив от мястото на нараняването му с намерената в плешката стрела. Допуска се, че раната е причинила продължителен кръвоизлив на гръбната страна, което вероятно е довело до падането и замръзването в ледените Алпи. Друга версия за причината на смъртта е травмата на черепа, довела вероятно до загуба на съзнание и замръзване в ледените прегръдки на планината. Общо взето, през почти четвъртвековния период след откриването на Йотци преобладаваха мненията, че главната причина за неговата смърт са гръбната рана и травмите на черепа, получени при неясни външни обстоятелства. Според едни изследователи на Ледения човек той е загинал на мястото на раняването му, но според други е загинал някъде другаде и тук е бил погребан от свои сънародници. Според твърдението на италианския учен проф. Лука Бондиоли (Dr. Luca Bondioli), основаващо се на намерени около мястото на откриването на тялото предмети, Йотци е бил донесен на скалистата алпийска платформа, която е избрана за погребална площадка на легендарния ловец. Той допуска също, че Йотци е бил важен човек в племето си и специално е донесен и погребан във високата ледена планина от сънародниците си. Не се съмнява обаче, че е починал от раните от стрела и травмите на главата.

Но през април 2017 г. на Годишната научна среща на Американската асоциация на антрополозите г-р Франк Рюли (Dr. Frank Rühli) от Университета в Цюрих, ръководител на колектив от учени, изненадващо заяви, че Йотци не е убит, а просто е замръзнал и загинал от... „бяла смърт“. Той и неговите колеги подложили мумията на радиобиологични изследвания с помощта на X-



Музеят в Болцано, Италия, където се съхранява мумията на Йотци

лъчи и сканираща електронна микроскопия и дошли до категоричното заключение, че нараняването от стрелата и причиненото от нея кръвотечение е било минимално – не повече от 100 мл кръв, което не може да бъде причина за смърт. „Това може да причини дискомфорт, но не и смърт“, заключава д-р Рюли. Няколкото дребни наранявания и фрактури на черепа също не могат да бъдат фатални според изследователите. Те смятат, че и дебелият шапка от мечка кожа също е смекчила в значителна степен ударите върху черепа, ако е имало такива. Д-р Рюли и неговият екип са категорични, че преохлаждане, или „бяла смърт“ е истинската причина за бързата смърт на Йотци във високата планина, а не незначителните рани и травми.

Въпреки че изминаха повече от 25 години от откриването на легендарния Йотци („Замръзналия Фриц“), науката все още не може да даде категоричен отговор на много въпроси относно неговата личност, произход, живот, дейност и загадъчна

смърт в ледниците на Алпите. Интересът към това знаменито откритие от края на XX в. обаче не стихва, за изясняването му ежегодно се включват нови изследователи и специалисти не само от Европа, но и от други континенти и имаме всички основания да очакваме, че близките години ще ни донесат нови изненади относно станалата вече легендарна личност Йотци. ■



В музея в Болцано

ЛЮБОПИТНО

Ухажването няма граници



Ухажването между половете играе важна роля в размножителния процес при животните. Кога се е появило като предшественик на съешаването между половете не е ясно, но се знае, че то се е усложнявало и е добивало все по-разнообразни форми в процеса на еволюцията на животинския свят. Дали то е съществувало още при някои представители на огромната група на червеите не е установено, но че при мекотелите се проявява под различни форми, напр. при охлюви и главоноги, вече е доказано. А при членестоногите животни са известни вече много таксономични групи, при които ухажването между половете е закономерно явление, при това то е в най-разнообразни форми. Ще припомним само сложните „брачни танци“ при много видове паяци, в които мъжките даже жертват живота си в усилията си за спечелване на женските. Ухажване и борба за спечелване на женските съществува под различни форми и при

почти всички класове гръбначни животни, като се започне от рибите до бозайниците, при които понякога те често завършват със смъртта на някои от съперниците.

Интересен случай на привличане на вниманието и ухажване на женските е описан в началото на 2017 г. при един вид папагал, населяващ Северна Австралия, Нова Гвинея и няколко близки острова. Това е големият черен какагу (*Probosciger aterrimus*), наричан още Палмов какагу, който използва собственоръчно изготвен... ударен инструмент. Черният какагу е един от най-едрите и силни представители на папагалите, достигащ до 70 – 80 см дължина на тялото и тегло до 800 – 1000 г. Оперението му е черно, със слабо зеленикав оттенък, а клонът му е здрав, силно закривен, с големина до 9 см.

Д-р Робърт Хейнсън (Dr Robert Heinsohn) от Австралийския национален университет е наблюдавал още през 1997 г. как мъжки черен какагу чука по дърветата,

държейки в единия си крак някаква дървена палка, но не установил нищо интересно в това. Едва при по-късни наблюдения в гората той наблюдавал как черният какагу сам чупи някоя подбрана клонка от дърво и приготвя от нея палка, дълга около 20 см. В присъствието на женски птици той хващал палката с единия крак и чукал по кората на дърветата или върху засъхнали плодове, с което се опитвал да привлече вниманието на женските. Зоолозите направили и аудиозаписи на изпълненията на

мъжкия какагу. След компютърен анализ на тези записи с изненада установили, че чуканията нямат случаен характер, а имат строго определен ритъм, с точно премерени паузи между тях. Понякога „изпълненията“ продължавали доста продължително по строго опреде-



лена програма. По-нови и точни изследвания и наблюдения на д-р Хейнсън и неговите колеги, публикувани през месец май 2017 г. в популярното международно списание "Science Advances" показват, че мъжките папагали поддържат строго определени ритми, характерни за всички мъжки птици, но паузите между отделните почуквания са специфични за отделните индивиди. Понякога „песните“ на мъжките папагали, изпълнявани с дървена палка по дърво, може да продължат до половин час при точно спазване на ритъма и паузите между почукванията. В началото на ухажванията някои папагали започват с по-бързи удари, други – с по-бавни, но скоро всички те влизат в ритъм и спазват точно паузите на песните си до края на

сесията. Авторите на изследването смятат още, че не само музиката е решаваща при избора на партньор от страна на женските птици, но и големината и здравината на изотвнената от мъжките дървена палка. Здравината и дебелината на палката подсказвали на женските, че техният притежател също има здрав клон и достатъчно физическа сила за приготвянето ѝ, а това също бил един от критериите за избор на партньор, освен перкусионните му изпълне-

ния. Но тук трябва да допълним, че музикалните изпълнения на черния какагу с дървена палка не са единствено то му оръжие в конкуренцията за женските. И при него се наблюдават някои от характерните за повечето птици силни крясъци, разперване и махане на крилата,

клатене и въртене на главата и странни движения и танци с краката и гр., които той изпълнява в борбата за спечелването на сърцето на женската.

В някои коментари на биолози по повод статията на д-р Хейнсън се подхвърля, че черният какагу употребява твърде много усилия за подготовка на дървения ударен инструмент и заучаването на ритъма на песента, като се има предвид, че женските снасят едва през 2 години по 1 яйце. От гледище на еволюцията това е бавен размножителен процес, който не води до бързо възпроизводство, умножаване на числеността на вида и поддържане на стабилна популация в природата.

По Science Advances