

КОЛОНАТА НА ТРАЯН
ТЪРСИ СЕ СУПЕРПЧЕЛА

WWW.NATIONALGEOGRAPHIC.BG · цена 5 лв. · МАЙ 2015



**БАЛКАНСКА
ТРАПЕЗА**

NATIONAL
GEOGRAPHIC
МАЙ 2015



КАК МИСЛЯТ ДЕЛФИНИТЕ

ВЪЗМОЖЕН ЛИ Е ДИАЛОГ
МЕЖДУ ТЯХ И ХОРАТА?

ISSN 1312-6571

5

лв.

05



9 771312 657220



МАЙ 2015 г.
БР. 5 (115)

Ежеседмичният „пазар на земята“ в района на турския град Фоча е шанс за оцеляване и на местните производители, и на изчезващите храни.

СНИМКА: ИВО ДАНЧЕВ

50 Произведено на село

Хората на Балканите осъзнават необходимостта от спасяване и преоткриване на хилядолетните вкусове, типични за региона.

Текст: Франческо Мартино Снимки: Иво Данчев

24

Време е за разговор

Когато едно от най-интелигентните създания издава звуци, те подхранват разгорещени дебати сред учените.

Текст: Джошуа Фоър
Снимки: Брайън Скери

66

Удивителната Траянова колона

Подвизите на един император се извисяват над Рим, разказани на стълб от карарски мрамор.

Текст: Андрю Къри
Снимки: Кенет Гарет

80

Търси се суперчела

Медоносните пчели оглавяват списъка на насекомите опрашители. Можем ли да създадем по-издръжлива пчела?

Текст: Чарлс К. Ман
Снимки: Ананг Варма

98 Фото свидетелство | Да извървиш Пътя

Поклонническото пътуване *El Camino de Santiago* е древен обичай, запазен и до днес.

Текст и снимки: Майкъл Джордж

На корицата Учените, работещи с делфини афала (този конкретно живее в парка Ваихо, Калифорния, САЩ), търсят връзка между многото звуци, издавани от животните, и тяхното поведение. Снимка: Брайън Скери

ГЛОБУС



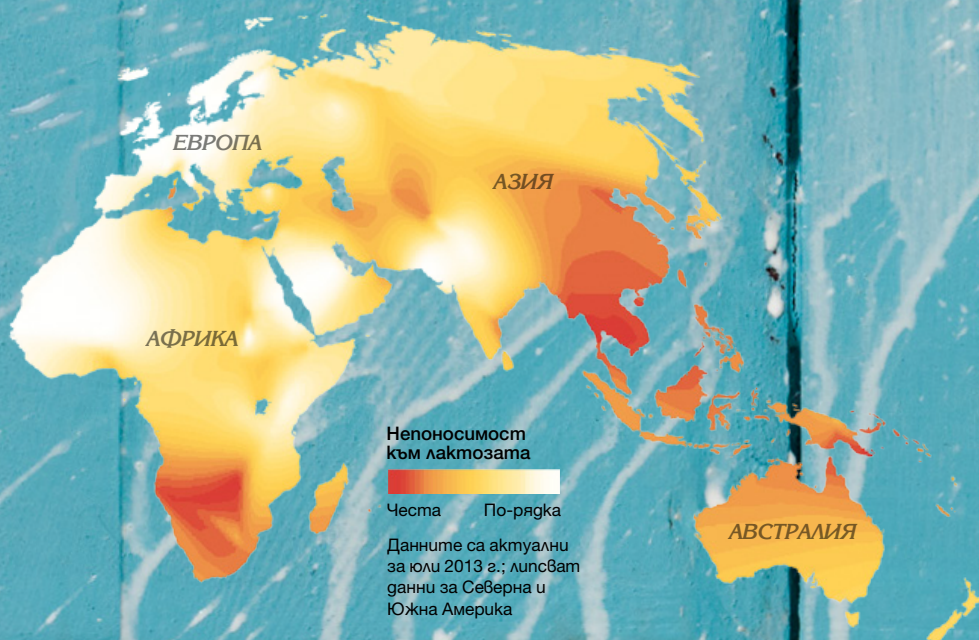
Общество

Как хората по света понасят млякото

Пиете ли прясно мляко? Ако е така, може би ви боли стомахът след една изпита чаша. Това е, защото по-голямата част от възрастните хора в света – около 68% – не могат да го преработват.

Тяхното състояние се нарича лактозна непоносимост. Поражда се от липсата на ензима лактаза, който разгражда млечната захар. Организмът на малките деца го произвежда, но при повечето от нас този ензим намалява след отбиването, казва генетикът Паскал Гербо. Само в малки популации от възрастни хора по света лактазата продължава да се произвежда, като удължава възможността им да усвояват прясното мляко.

Не е ясно какво е породило тези разлики в храносмилането, но една тенденция прави впечатление: поносимостта към млякото при възрастните е по-разпространена в региони, където традиционно се отглеждат млекодайна животни: крави, кози и овце. — Катрин Цукерман





Бъдещето на храната

Историята в тази рубрика са част от петгодишна инициатива на *National Geographic*, която показва как това, което ядем, ни прави такива, каквито сме.



ОБРАЗИ





Китай

Голямо семейство се храня сред рибите в Полярния аквариум „Хайчан“ в Тиендзин. Новият тунел в комплекса, дълъг 46 м и направен от стъкло с дебелина 12 см, предлага панорамна гледка към над 50-те вида риби, включително зброви акули и гигантски групери.

СНИМКА: CHINA STRINGER NETWORK/REUTERS



ВРЕМЕ Е ДА ПОГОВОРИМ



Текст: Джошуа Фобър
Снимки: Брайън Скери

Поредица от три части

Главната треньорка Тери Търнър Болтън поглежда към делфините Хектор и Хан, чиито муцуни се подават над водата, докато те нетърпеливо чакат команда.

Двете афали в Роатанския институт за морски науки (РИМН) – курорт и изследователски център на остров край брега на Хондурас – отдавна са професионалисти в акробатичното изкуство на делфините. Обучени са по команда да правят винт във въздуха, да се плъзгат назад по повърхността на водата, изправени на опашките си, и да помахват с гръдните си перки на туристите, които пристигат няколко пъти седмично с круизни кораби.

Но учените в РИМН се интересуват повече от това как делфините мислят, отколкото какво могат да правят. Когато получат сигнал с ръка „направи нещо ново“, младите мъжки делфини Хектор и Хан знаят, че трябва да се гмурнат под повърхността и да изпуснат въздушен мехур или да изскочат от водата, или да се спуснат до дъното на океана, или да изпълнят някой друг от останалите десетина номера в репертоара им – без обаче да повтарят нещо, което вече са

правили по време на сеанса. Колкото и да е невероятно, те обикновено разбират, че от тях се очаква при всеки сеанс да опитват някакъв нов вид действие.

Болтън притиска длани над главата си – знакът за „направи нещо ново“ – и после събира юмруци, което означава „в тандем“. С тези два жеста тя възлага на делфините да ѝ покажат номер, който не е виждала по време на този сеанс – и да го направят в синхрон.

Хектор и Хан изчезват под повърхността. При тях е специалистът по сравнителна психология Стан Кучай, който носи неопренов костюм и шнорхел, както и голяма подводна видеокамера с хидрофони. Той записва няколко секунди доловимо за слуха цвърчене между Хектор и Хан, а после камерата му запечатва как двамата бавно се превъртат в синхрон и едновременно плясват три пъти с опашка.

Над повърхността Болтън събира ръце, притискайки палците и средните си пръсти – казва на делфините да продължат това новаторско сътрудничество. И те го правят. Сто и осемдесет килограмовите животни потъват, разменят си още няколко пронизителни

Да прочете командата на Стан Кучай – стрелката означава „помоги се заднишком на гъното“ – е детска игра за тази афала на о-в Роатан. „Важно е да наблюдаваме как разрешават подобни проблеми, за да разберем как мислят“ – казва Кучай.

предупреждение на учените, че „има много неща, които все още не знаем“, е позволило на защитниците на делфините да прокарат незабелязано идеята за делфинския език.“

Но там, където Грег вижда половинвековен провал, Кучай и други видни учени съзират сериозно натрупване на косвени данни, които ги водят към убеждението, че проблемът просто не е бил разгледан по правилния начин и с подходящия набор инструменти. Едва през последните десетина години високочестотни подводни аудио записващи устройства като използваното от Кучай успяха да уловят целия спектър от делфински звуци, а едва през последните две години нови пресяващи данните алгоритми направиха възможен някакъв смислен анализ на тези записи. В крайна сметка делфинските вокализации са или една от най-големите нерешени научни загадки, или една от най-големите задънени улици в науката.

Преди нашият парвенюшки род да ги задмине, делфините вероятно са били съществата с най-големи мозъци на планетата – и вероятно най-интелигентните. В сравнение с размера на тялото им, техните мозъци са сред най-големите в животинското царство и по-големи от тези на шимпанзетата. Последният общ предшественик на шимпанзетата и хората живял преди около 6 млн. години. За сравнение – китообразните, сред тях и делфините, се отделили от останалото родословие на бозайниците преди около 55 млн. години, а последният им общ предшественик с приматите датира отпреди 95 млн. години.

Това означава, че приматите и китообразните твърде дълго са следвали две различни еволюционни траектории и резултатът е не просто два различни типа тяло, но и два различни вида мозък. Приматите например имат големи челни дялове, които отговарят за взимането на изпълнителни решения и за планирането. Ние, приматите, обработваме визуалната информация в задната част на



Денис Херцинг (най-вдясно), която изучава делфините край Бахамите, носи компютър, който произвежда делфински погсвирквания. Надява се те да положат основите на общ речник.

мозъка си, а езика и слуховата информация – в темпоралните дялове, които се намират от двете страни на мозъка. Делфините обработват визуалната и слуховата информация в различни части от неокортекса, а пътищата, по които поема тази информация, за да влезе и излезе от мозъчната кора, са подчертано различни. Делфините не са кой знае колко надарени откъм челни дялове и въпреки това притежават впечатляваща дарба да решават проблеми, както и – очевидно – способността да правят планове за бъдещето. Освен това те имат изключително добре развита и дефинирана паралимбична система за обработване на емоции. Според една хипотеза тя може би е ключова за близките социални и емоционални връзки, които съществуват в делфинските общности.

„Сам по себе си един делфин не е съвсем делфин – казва (Продължава на стр. 36)

Джошуа Фогър е автор на Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering Everything. Фотографът на NG Брайан Скери снима за списанието от 1998 г.





Делфините са изключително социални и заедно прилагат изобретателни стратегии за хранене.

Тъмните делфини край Патагония събират пасажите аншоа в спретната сфера и после се редуват да лапат. В целия хаос са се включили и две птици – магеланов пингвин и буревестник.



Мозъчни въпроси

И хората, и делфините са инвестирали много в развиването на голям мозък, макар и понякога с различни цели. За разлика от нас делфините не обработват сложна информация в уголемените предни дялове, но умело разрешават проблеми и очевидно могат да планират бъдещи действия.

РАЗЛИКИТЕ МЕЖДУ ДЕЛФИНСКИЯ И ЧОВЕШКИЯ МОЗЪК

■ Слухов нерв

При делфините слуховият нерв е двойно по-широк от човешкия. Повечето нервни влакна им позволяват бързо да осмислят звуците.

■ Зрителни органи

Зрителният център на делфините е непосредствено до слуховата кора, което позволява на мозъка им да превръща звуците в образи и образите в звуци.

■ Мазолесто тяло

Четири пъти по-голям при хората, отколкото при делфините, този сноп нервни влакна в центъра на мозъка свързва двете мозъчни полукуълба. Когато спят, делфините изглежда изключват само едното полукуълбо, докато другото остава нащрек.

Слухов нерв

Кости на ухото

Човек и делфин в един мащаб

КАК ДЕЙСТВА ЕХОЛОКАЦИЯТА

- 1 Делфините произвеждат цтракци звуци, като изтласкват въздух покрай образувания, наречени звукови устни и свързани с дихателния отвор. След това звукът се излъчва през мастната тъкан в челната издутина на делфина. Променянето на нейната форма насочва звуковата вълна.

Щрак

Насална въздушна торбичка

Челна издутина

Кухина с мастна тъкан

- 3 Долната челюст – също като челната издутина, пълна с акустична мастна тъкан – насочва приетото ехо към мозъка посредством средното ухо и слуховия нерв.

Делфин

Човек



□ Мозъчна кора

Делфините имат по-сложна мрежа от бразди и гънки от хората. Повече кръв се влива в мозъка им, за да подхрани бързия метаболизъм, нужен за живот в морето.

изглежда са навсякъде из моретата и – също като хората – са доказали своята изобретателност в откриването на стратегии за хранене, които са свойствени за обитаваната от тях среда. В Шарк Бей делфини афала откъсват сьонгери от дъното и ги закрепват на муцуните си като защита, докато претърсват пясъка за малки скрити рибки – нещо като примитивна употреба на инструменти. В плитчините на Флоридския залив делфините използват своята скорост, която може

да надвиши 32 км/ч, за да плуват бързо в кръг около пасажите барбуни и да вдигат завеси от тиня, които принуждават рибите да изскачат от водата – право в отворените уста на делфините. Тъмните делфини край бреговете на Патагония събират пасажи аншоа в спретнати сфери и после се редуват да ги лапат.

Всички тези поведения са белязани от интелигентност. Но какво всъщност е интелигентността? Ако бъдем притиснати,



След като е сканирал дъното с ехолокация, за да открие скрити риби, този делфин край брега на Бимини на Бахамите застава във вертикално положение, за да изрови рибата с муцуна.





Косатка – най-големият вид делфини – се изтласква на брега на Пунта Норте В Аржентина, за да улови морско лъвче. Това опасно поведение – случва се косатките да заседнат на сушата – се предава от майки на малки и се среща само на няколко места.

му. Лабораторният екип на Старнър, изработил *SHAT*, и той са на борда за десетдневни технически изпитания и събиране на данни.

Ако все пак някой ден разбулим загадките на делфинското общуване, това може би ще е по-малко благодарение на двупосочните *SHAT* кутии, отколкото на инструментите за анализ на данни, които Старнър и неговите студенти са започнали да прилагат към делфинските записи на Херцинг. Те разработват алгоритъм, който систематично претърсва купища некатегоризирани данни, за да идентифицира скритите в тях фундаментални единици. Ако заредите видеозаписи на хора, използващи жестомимичен език, алгоритъмът ще извлече смислените жестове от цялата бъркотия от движения на ръцете. Ако заредите аудиозапис на хора, четящи телефонни номера, той ще схване, че има 11 основни цифри. Алгоритъмът открива повтарящи се мотиви, които може би не са очевидни и които човек може би няма да знае как да потърси.

При началните изпитания на алгоритъма Херцинг изпратила на Старнър последователност от вокализации, които записала под водата – без да му каже, че става дума за идентификационни подсвирквания между майки и малки. Алгоритъмът извадил от данните пет фундаментални единици, което подсказва, че идентификационните подсвирквания се състоят от индивидуални компоненти, които са повторяеми и съвместими между майки и малки и които могат да се преподреждат по интересен начин.

„В някакъв момент искаме да имаме *SHAT* с всички основни единици на делфинските звуци в него – казва Старнър. – Кутията ще превежда всичко, което системата чуе, в поредица от символи и ще позволява на Денис да изпраща обратно някаква поредица от фундаментални единици. Можем ли да идентифицираме фундаменталните единици? А

Полевата работа беше частично спонсорирана от Хюсеин Ага Хан и неговата организация „С фокус върху природата“.



ПРОИЗВЕДЕНО НА
СЕЛЮ

Изчезващите храни на балканската трапеза

Текст: Франческо Мартино

Снимки: Иво Данчев

СТЕВИЦА МАРКОВИЧ от Брестовац в Южна Сърбия гали лъскавите тъмночервени чушки. „Слънце и вода, вода и слънце... най-вече слънце – повтаря като древно заклинание той. – Така се ражда нашият айвар – от просто, но основно съчетание. Той е дестилат от тази земя, от нейната плодородна почва и животворното ѝ небе.“

Брестовац е селище с 2500 жители на десетина километра от Лесковац. Тук е „царството на чушките“ – или на *паприката*, както наричат в Сърбия ценния зеленчук. Това е и царството на айвара. Приготвен от сладки или люти чушки, ароматният братовчед на лютеницата е неоспорим фаворит сред „зимните салати“ (*зимница*), но присъства на трапезата и през другите сезони. Всъщност той се произвежда в много страни на Балканите. В Сърбия обаче *лесковачкият айвар* – този от Лесковац и околността – няма равен. Това се дължи на вековните традиции, на климатичните условия и на слънцето, което греє тук средно 270 дни годишно.

Семейство Маркович приготвя айвар от поколения по предавана от баща на син рецепта. Измиването на чушките и изпичането им в

Франческо Мартино е италиански журналист и дългогодишен кореспондент от Балканите на онлайн списанието Osservatorio Balcani e Saucaso. Заедно с фотографа Иво Данчев от години обикалят балканските страни, изследвайки традиционните храни.

огромни черни печки, варенето на сместа в голям меден котел (наричан *казан*, също като у нас) – всичко тече бавно, с движения, идващи от отминали времена. Ухайният айвар на Маркович е от продуктите, които ярко обобщават възможностите, но и проблемите на малките производители от балканските села, водещи до изчезването на вековни традиции. От едната страна са високото качество на суровината, отличното познаване на земята и наличието на биологично чисти площи благодарение на бързата деиндустриализация в голяма част от Югоизточна Европа през последните десетилетия. От другата са обезлюдяването на селата и затрудненото достигане на продукта до потребителите заради регулации в ущърб на дребния производител, присъствието на пазара на фирми, подбиващи цените, и нелоялната конкуренция. „В Сърбия мнозина рекламират айвара си като „лесковачки“ – казва утрижен Стевица, – въпреки че е произведен на други места и то не по оригиналната рецепта.“

ЧЕСТО ПРОБЛЕМЪТ е и културен и идва от времето след Втората световна война, когато индустриализацията в тогавашните социалистически страни е съпътствана от насилствена колективизация на земята. „Акцентът на бившия режим върху индустриалното производство остави тежко наследство – разказва Цветан Димитров, биолог и „преоткривател“ на зеленото сирене от Черни Вит, малко



Свински
нафнавок от
с. Долно
Драглище,
България

Биволска лунканка
от Русенски Лом,
България (горе)
Конска пастърма
от Еленския
Балкан, България
(долу)

Говежгу сугжук
от Своге,
България (горе)
Шлек филе от
Пловдивско,
България (долу)

Осолена овча
пастърма от
с. Брезница,
България

планинско село на 17 км от Тетевен. „Дори самите балканджии започнаха да смятат, че излишките от машините продукти, винаги еднакви и стандартизирани, са по-добри от „несвършените“, създадени на ръка.“ Единственото плесенно сирене на Балканите, зеленото, пада жертва на този процес. В случая вреда носи и технологичният напредък: в пластмасовите бидони, заменили традиционните дървени съдове за съхраняването на продукта, зреенето му, предизвиквано от благородна плесен от групата на *Penicillium roqueforti*, става невъзможно. „Хората тук на възраст между 40 и 50

години помнят характерния вкус на зеленото сирене, чието производство бе предавано от баща на син – казва Димитров. – Въпреки това до неотдавна то изглеждаше безвъзвратно изгубено в лабиринтите на времето“. През 2007 г. Цветан Димитров преоткрива уникалния продукт почти случайно. По време на разходка в планината той се отбива в усамотената къща на възрастна двойка, живееща на 1000 м надморска височина, без ток и течаща вода. „Още с влизането разпознах специфичната му миризма – споделя Димитров. – Беше изчезналото сирене от моето детство.“



Овче кисело мляко (горе)
Тулумско сирене (долу)
– село Влахи,
България

Биволски катък от Стара Загора, България (горе)
Зелено овче сирене от с. Черни Вит, България (в средата)
Овчи кашкавал от с. Горно поле, България (долу)

Козе сирене от Трансилвания, Румъния (горе)
Кашкавал с орехи от с. Равногор, България (в средата)
Биволско сирене от Русенски Лом, България (долу)

Овче тулумско сирене от с. Дивле, Турция (горе)
„Биено“ овче сирене от Пробищип, Македония (долу)

Днес шест семейства от Черни Вит са заели да съживят традицията на зеленото сирене. Произвеждат около 150 кг годишно, но не могат да продават свободно – българската администрация прилага стриктно европейските регулации по отношение на хигиенните стандарти. Засега молбите до институциите в София за по-гъвкаво прилагане на регулациите по подобие на други държави в ЕС нямат резултат. Ето защо днес зелено сирене от Черни Вит може да се опита само на изложения или в дома на Цветан Димитров. Този проблем засяга не само България, но и повечето

балкански държави, които са част от ЕС или са в преговори за присъединяване.

Регионалните институции реагират бавно на промяната, но хората по целия полуостров все по-бързо осъзнават необходимостта от спасяване и преоткриване на хилядолетни вкусове, културни традиции и биоразнообразие. Принос за това има и асоциацията *Slow Food*. Зад нея стои културно движение със своя философия, чието мото е „вкусно, чисто, честно“. Зародило се през 1986 г. в Италия, днес то е разпространено в цял свят, включително и на Балканите. От Румъния до Гърция



До момента организацията *Slow Food* е регистрирала над 100 застрашени храни, сортове и породи на Балканите. Смята се, че по-нататъшните проучвания ще установят, че те са много повече. На картата е обозначен броят на застрашените от изчезване традиционни храни във всяка от страните на Балканския полуостров според данни на проекта *Essedra* за 2014 г. Самият проект се съфинансира от ЕС и се координира от *Slow Food* с цел подпомагане на процеса на интеграция на балканските страни и Турция към Европа.

и от Хърватия до Турция възникват местни организации (*конвивиуми*), които имат за цел опазването на продукти, вкусове и общности, изложени на риск от изчезване.

„Балканите предлагат изключително разнообразие от кулинарни традиции – казва Микеле Румиц, координатор на *Slow Food* за региона. – Цели хилядолетия полуостровът е бил своеобразна „магистрала на храните“, по която продукти, рецепти и ястия са пътували и са се смесвали повече от където и да било другаде. Влияейки си взаимно, те стигали чак до Магреб на запад и до Индия на изток.“ Румиц подчертава, че това е богатство, което „трябва да съхраним като общо наследство“.

една от най-големите заплахи за тези традиции идва от обезлюдяването на селата. Поколения техни жители търсят препитание и по-добър живот в големите градове.

Преходът от комунистическата централизирана икономика, развивана с години в повечето балкански страни, към турбокапитализъм е мъчителен и хаотичен. Криворазбраната пазарна демокрация задълбочава пропастта между града и селото, водейки до обезкървяваща селата миграция.

Проблемът не е пожалил и най-голямата страна в региона – Турция. Последните десетилетия превърнаха Истанбул и Анкара в огромни мегаполиси, но същевременно обезлюдиха много райони в централен Анадол, излагайки на риск легендарни традиции и вековни вкусове.

Дивле е селце в района Караман, изгубено в необятния хоризонт на анадолските „жълти пасища“ (*бозкър*). Хилядолетия наред те били царство на пастирите номади и стадата им. В дълбока пещера до землището си Дивле пази една от древните тайни на пастирската култура. Там зрее сиренето *тулум*, здраво натъпкано и консервирано в овчи и кози кожи. Продукт с неповторим аромат, тулумът е особено ценен в тестени ястия като *бъорек* и *гьозлеме*, но и като мезе, понякога заедно с диня, за *ракъ* – турската анасонлийка.

„Дори дедите ни не помнят откога пещерата се ползва за правене на тулум – казва Ибрахим Байрак, един от малцината младежи в Дивле, продължаващ да произвежда тук млечни продукти. – Рецептата не се е променила от векове, макар че всяко семейство има своя, леко различаваща се от другите.“

Тази традиция обаче може скоро да изчезне. Години наред младите от Дивле масово се местват в големите градове като Истанбул и Измир или в чужбина – Германия, Холандия. Днес селото е почти запустяло. В скромната си къща Дженан Кутая, *мухтар* (кмет) на Дивле, разказва на чаша чай: „През 70-те години на ХХ в. тук живееха 3000 души и имахме над 18 000 глави добитък. Днес сме едва 300 с малко над 100 глави добитък на къща. Как да съхраним традиции като производството на тулум, когато младите предпочитат различен живот, далеч от тук?“ Към обезлюдяването се добавя и биологичното обедняване на региона.

ВИСОКА 38 М,
ИЗВАЯНА ОТ МРАМОР
И УКРАСЕНА СЪС
СПИРАЛОВИДЕН
РЕЛЕФЕН ФРИЗ СЪС
155 СЦЕНИ,
ЧУДНАТА
КОЛОНА НА
ТРАЯН
СЕ ИЗВИСЯВА
НАД РИМ И
РАЗКАЗВА КАК
ИМПЕРАТОРЪТ
ПОБЕДИЛ СВИРЕП, НО
ДОСТОЕН ВРАГ



Текст: Андрю Къри Снимки: Кенет Гарет

По време на две последователни войни между 101 и 106 г. сл.Хр. император Траян повел хиляди римски войници, пресякъл Дунава, два пъти разгромил могъщо варварско царство в собствените му планински земи и систематично го изличил от лицето на Европа.



9,9-11,9 CM (ДИАМЕТЪР), II В. ПР.ХР. – I В. СЛ.ХР.

не е съгласен: „Определено става дума за дакийски пленници, изтезавани от гневните вдовици на посечени римски воители.“ Както и в много други аспекти на колоната, какво виждаш, зависи от това какво мислиш за римляните и даките.

Сред римските политици „дакийски“ било синоним на „двуличен“. Историкът Тацит ги нарича „хора, на които никога не можеш да имаш доверие“. Били известни с това, че рекетирали Римската империя да си плаща да не я закачат, а в същото време пращали воители да нападнат пограничните градове. През 101 г. Траян се заел да накаже размирните даки. След близо двегодишни сражения дакийският цар Децебал сключил договор с Траян, но после бързо го нарушил.

Това предателство дошло в повече на римляните. По време на втория поход Траян въобще не си поплювал. Само погледнете

сцените, които изобразяват плячкосването на Сармизегетуза или горящи села.

„Кампаниите били страховити и кървави – казва италианският археолог Роберто Менегини, който ръководи разкопките на форума на Траян. – Вижете римляните, които се сражават, захапали отрязани глави. Войната си е война. Римските легиони били известни със своята свирепост и кръвожадност.“

Щом били победени обаче, даките се превърнали в любима тема на римските скулптори. На Траяновия форум има десетки статуи на мъжествени, брадати дакийски воители – горда мраморна армия в самото сърце на Рим.

Посланието изглежда насочено към римляните, не към оцелелите даки, повечето от които били продадени в робство. „Даките не са можели да дойдат и да видят колоната – казва Менегини. – Била е за римските граждани – да им покаже могъществото на

Тази сцена изобразява римски войници,
които товарят плячка на мулета, след
като са разгромили дакийския цар Децебал.
Подобни отливки са съхранили детайли от
Траяновата колона, изличени от ерозията.

НАЦИОНАЛЕН ИСТОРИЧЕСКИ МУЗЕЙ НА РУМЪНИЯ





имперската машина, способна да покори толкова благороден и войнствен народ.“


КОЛОНАТА НА ТРАЯН може и да е пропаганда, но археолозите твърдят, че тя съдържа и истина. Разкопките на дакийски обекти, включително Сармизегетуза, продължават да разкриват следи от цивилизация, която била далеч по-развита, отколкото предполага презрителното римско определение „варвари“.

Даките нямали писменост, поради което всичко, което знаем за културата им, е филтрирано през римските извори. Изобилни данни показват, че те векове наред били регионална сила, която нападала и изисквала данък от своите съседи. Били умели металурзи – добивали и топели желязо и промивали златоносен пясък, за да изработват пищно украсени накити и оръжия.

Сармизегетуза била тяхната политическа и духовна столица. Разрушеният град се намира високо в планините на Централна Румъния. По времето на Траян пътят от Рим – 1600 км – вероятно е отнемал поне месец. Днес, за да стигнат до мястото, посетителите трябва да преодолеят изровен черен път през същата негостоприемна долина, пред която се изправил Траян.

Високите букове, израсли нагъсто над Сармизегетуза, накъсват слънчевите лъчи и хвърлят хладни сенки дори в топъл ден. Широкият плочест път води от дебелия, полузаровени стени надолу към широка, равна ливада.

Тази зелена шир – издълбана в планинския склон тераса – била религиозният център на дакийския свят. Още има следи от постройки – смес от оригиналните камъни и бетонни възстановки, останали от недовършен опит за



*Могат ли да бъдат спасени най-важните
опрашители в света? Как учени и пчелари се опитват
да създадат по-издръжлива медоносна пчела*

Търси се суперпчела



Бъгещето на храната natgeofood.com

Тази статия е част от инициативата на *National Geographic* „Бъгещето на храната“ – петгодишен проект, който цели да покаже как това, което ядем, ни прави такива, каквито сме.

БРАТ АДАМ СИГУРНО Е ЗНАЕЛ, ЧЕ СЕ Е ЗАХВАНАЛ С ПЧЕЛАРСТВО В неподходящ момент. През 1915 г. 16-годишното момче било послушник в абатството Бъкфаст в Югозападна Англия. Данни за внезапни измириания на пчели имало от векове, но младият монах се сблъскал с безпрецедентна катастрофа. Загадъчна болест покосила почти всички пчелини на о-в Уайт и вече върлувала в останалата част от Англия. Брат Адам ненадейно

открил кошерите си празни; пчелите пълзели под тях, неспособни да летят. През тази година той загубил 29 от 45-те кошера на абатството.

Учените впоследствие свързали болестта с непознат по-рано вирус. Но изследването дошло твърде късно, за да спаси характерните за Британия тъмнокафяви пчели. Почти всички оцелели кошери били хибридни – потомци на местни търтеи и отгледани в чужбина майки. Очевидно по-високата жизненост на тези кръстоски накарала брат Адам да помисли за създаването на резистентна към болестта пчела.

През 1950 г., след години на подготовка, той най-после получил такъв шанс. С една стара кола, собственост на абатството, през следващите 37 години монахът обикалял Европа, Близкия изток и Африка, като събрал над 1500 майки: трудолюбиви пчели от Северна Турция, много разнообразни пчели от Крит, живеещи изолирано пчели от оазисите на Сахара, черни пчели от Мароко, дребни оранжеви пчели от района на Нил, привидно кротки пчели от планината Килиманджаро. Откарал своята екзотична менажерия в една усамотена станция в блатата, на километри

разстояние от другите пчели с техните нежелани гени. Извършвайки безброй пробни кръстосвания в девствено уединение, той създавал пчелата бъкфаст – или както скоро я нарекли, суперпчела. Жълто-кафява и силна, тя жилела с неохота, ревностно произвеждала мед и била резистентна към заразата, станала известна като „болестта от о-в Уайт“. През 80-те години пчелите бъкфаст вече се продавали в цял свят. Рядко се случва някой да развъжда пчели. Брат Адам се превърнал в нещо още по-рядко: знаменитост в пчеларството.

Но медоносните пчели отново били в опасност. Азиатски акар със зловещото име *Varroa destructor* бил нахлул в Европа и Америка. „Само напълно устойчива, генетично надарена порода или разновидност ще даде окончателно решение на тази заплаха“ – заявил брат Адам през 1991 г. Само че преди да успее да започне работа, абатът на Бъкфаст, убеден, че растящата слава на монаха е в разрез с неговото призвание, го отстранил от длъжността му. Брат Адам починал с разбито сърце през 1996 г. „В абатството така и никой не го заместил“ – казва Клеър Дензли, която преди две години се заела да съживи легендарното пчелно стопанство.

В света на пчелите междуременно условията се влошиха. През 2007 г. Европа и двата американски континента изведнъж бяха залети от съобщения за „синдром на разрушената пчелна колония“ – бързо, ужасяващо измириане на цели колонии. В новините опре-

Последната книга на Чарлс К. Ман е 1493: Uncovering the New World Columbus Created. Ананд Варма – биологът, отгледал пчелите за тази статия, е фотограф със специалност отразяване на науката.



В лаборатория на Министерството на земеделието на САЩ лаборантката Шарън О'Брайън държи с пинцета жилото на упоена пчела майка, готвейки се да инжектира семенна течност в яйцепровода на насекомото (който води към яйчниците). Учените се опитват да създадат порода пчели, които да са естествено резистентни към *Nosema ceranae* – паразитна гъба от Азия, която поразява пчелни колонии в Европа и САЩ.

ЗЕМЕДЕЛСКА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ЛАБОРАТОРИЯ ПО РАЗВЪЖДАНЕ, ГЕНЕТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ НА МЕДОНОСНИТЕ ПЧЕЛИ,
МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО НА САЩ

Заобиколена от пчели кърмачки, майката в експериментална колония (резистентна към акарите) протяга език, за да я нахранят. Тази пчела майка, създадена от учениците в американското Министерство на земеделието, е „санитарка“ – снася яйца, от които се получават работнички, които инстинктивно откриват и убиват заразените с акари какавиди. Учениците се опитват да създадат и пчели санитарки, които притежават и други ценени от пчеларите качества: кротост, издръжливост и способност да произвеждат много мед.

ИЗТОЧНИК: ЗЕМЕДЕЛСКА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ЛАБОРАТОРИЯ КЪМ МИНИСТЕРСТВОТО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО НА САЩ



загива.“ Преди появата на акарите, обяснява ми той, пчеларството било лесна работа – „през повечето време се нуждаеха от съвсем малко внимание“. Откакто изникнал паразитът, „трябва много да ги пазиш“. Според него пчеларството всъщност би трябвало да се нарича „борба с акарите“.

Повечето селски стопани, изправени пред проблем с насекоми, прибягват до пестициди. Производителите на химически препарати са открили най-малко десетина ефикасни средства срещу акарите. Химикалите се използват масово, но на нито един от изследователите, професионалните пчелари и любителите, с които разговарях, не му харесва третирането на кошерите с токсични вещества. Освен това, както съобщават учените, много от акарите вароа вече са резистентни към акарицидите.

По-различно средство без токсично съдържание се разработва от фирмата *Beeologics* (клон на гиганта в аграрния бизнес Монсанто), която използва РНКи (последната буква идва от „интерференция“). РНК молекулите в клетките пренасят информацията от гените (т.е. определени сегменти от ДНК молекулите) до клетъчния механизъм, който създава протеините – химическите градивни елементи на живота. Всеки протеин има уникална структура, както и свързаните с него РНК и ген. При РНК интерференцията върху клетките се въздейства с вещество, предназначено да атакува определен вариант на РНК. Парализирането на тази РНК прекъсва връзката между гена и неговия протеин. В разработката на *Beeologics* пчелите ще бъдат хранени със захарен сироп, съдържащ РНКи, която да извади от строя РНК на акарите. Теоретично сиропът не би следвало да навреди на пчелата. Но когато акарът започне да смуче нейната хемолимфа, ще поеме и РНКи, която би трябвало да му подейства.

Според Марла Спайвък проблемът е, че РНКи все пак е твърде специализирано средство. Спайвък работи в Минесотския университет и се занимава с изследвания върху пчелите. „Ако набележите само една конкретна област – твърди тя, – организмът винаги

ще намери заобиколен начин.“ Според нея, за да предотвратим „пчелокалиписа“, е нужна „по-здрава, по-силна“ пчела, която да може да се пребори с акара и заболяването сама, без помощта на човека.

Два паралелно работещи екипа – Спайвък със сътрудниците си и Джон Харбо със своите колеги от Министерството на земеделието на САЩ – се опитват да създадат порода пчели, резистентни към акарите. Макар че имат различен подход, целта им е една и съща: да отгледат „пчели санитарки“.

Всички ларви на *Apis mellifera* растат в специални килийки в питата, които възрастните пчели пълнят с храна и покриват отгоре с восък. Акарите влизат в килийките точно преди да бъдат запечатани, и снасят яйца. Когато се излюпят, младите акари се хранят с безпомощните, неподвижни какавиди на пчелите. Когато напълно порасналата пчела изпъли в кошера, акарите полепват по гърба или коремчето ѝ. За разлика от повечето медоносни пчели, пчелите санитарки могат да откриват акарите в запечатаните килийки (вероятно по миризмата), след което ги отпушват и отстраняват заразените какавиди, прекъсвайки размножителния цикъл на акара.

Спайвък и Харбо успели да създадат варианти на пчели санитарки още в края на 90-те. Няколко години след това учените разбрали, че тези пчели стават по-неефективни, когато борят на акарите се увеличи. Още не е намерен начин да се преодолее този проблем – отчасти защото генетичната основа на „санитарното“ поведение засега не е изяснена. С подобни проблеми е свързана и една друга цел на пчеловъдите – пощенето. Пчелите почитват себе си и събратията си, като прекарват средните си крайници по телата. Ако го направят, преди акарите да са се впили, могат да премахнат паразитите. Очевидната цел е пчела санитарка, която да се пощи интензивно. Пчеловъдите обаче се опасяват, че може да създадат пчели, които постоянно се чоплят като суетни тийнейджъри. А винаги съществува и тревожната вероятност отглеждането на пчела заради определено свойство да бъде

Синдром на празния кошер

Можем ли да говорим за подобен проблем в България?

В последно време излизат съобщения за увеличена смъртност на пчелите у нас, дори за масово изчезване в някои райони. По данни от годишните аграрни доклади на МЗХ през 2008 г. в България е имало 720 000 пчелни семейства, а през 2013 г. броят им е бил 541 564 – с около 25% по-малко.

Тенденцията изглежда обезпокоителна. Какво се крие зад нея?

„Имам няколко случая – по едно-две семейства напускат кошерите без видима причина и отлитат в неизвестна посока, оставяйки запасите с мед и пило, което е ненормално“ – разказва Людмил Асенов, който отглежда пчели в

Липсата на достатъчно познания и отговорност затруднява и борбата с болести като вароатозата, казва проф. Калинка Гургулова от Националния ветеринарномедицински институт. Според нея много пчелари не прилагат своевременно препаратите и често ги дозират неправилно, не третират едновременно в целия район, използват нерегламентирани препарати. Има и друг проблем – след известно време акарите добиват резистентност и се налага смяна на препаратите. Като особено опасна за неопитния пчелар проф. Гургулова посочва паразитната гъбичка *Nosema ceranae*, дошла от азиатската медоносна пчела и изместваща

Популярната митология у нас цитира зловещи пророчества, свързани с изчезването на пчелите.

Плевенско. Той обаче потвърждава мнението на други пчелари и специалисти, че в България това не е масово явление, както в Северна Америка.

За България е по-характерна високата зимна смъртност на пчелите. Според Петко Симеонов, председател на Сдружението за биологично пчеларство, развитието на монокултурното земеделие вече се отразява зле и у нас, защото еднообразното хранене влияе отрицателно върху издръжливостта на пчелите. Друга по-прозаична причина за смъртността според него е немарливостта на някои пчелари. Много хора напоследък се ориентират към тази дейност по различни европейски програми, казва Симеонов. Проблем се оказват високите изисквания за стартиране на пчелно стопанство – наличие на голям брой пчелни семейства, които начинаещите пчелари нямат капацитет да подготвят за зимния сезон.

европейския вид *Nosema apis*. Вносната зараза е много по-вирулентна, а заболяването протича почти безсимптомно – оттам и прозвището „тихата смърт“. В България специалистите не виждат решение на проблемите в създаването на „суперпчела“ с едва ли не идеални характеристики. Проф. Гургулова обяснява, че по-рано у нас са се внасяли и други породи пчели и са правени дву-, три- и четирипородни кръстоски, които може в първо поколение да имат добри качества, но след това се разпадат. Затова сега в България се работи по изчистването и размножаването на местната раса пчели. При редица изследвания в страни от ЕС е доказано, че тя има много добри качества.

Популярната митология у нас цитира зловещи пророчества, свързани с изчезването на пчелите. Може да звучи несериозно, но както казва проф. Гургулова, „ако пчелите изчезнат, наистина няма живот“. —*Мария Кондакова*



Да извървиш пътя

Текст и снимки:

МАЙКЪЛ ДЖОРДЖ



През летата на 2012 и 2013 г. извървах над 1500 км по „Камино де Сантяго“. Наричан също Пътят на св. Яков, или просто Пътят, това е вековният маршрут на християнските поклонници през Франция и Испания. През всяка от последните няколко години между 183 000 и 273 000 души от цял свят са изминали маршрута, който прекосява градове и планини и следва римски пътища. Свършва в катедралата в Сантяго де Компостела, където се твърди че са погребани останките на св. Яков Зеведеев, един от Дванайсетте апостоли на Иисус Христос.

С извървяването на Пътя аз станах част от един древен обичай, който процъфтява в днешния свят. Въпреки че поклонничеството се корени в християнските традиции, то се е преродило като духовен ритуал, необвързан с никое вероизповедание. През 2012 г. едва 40% от поклонниците го изминали в името на християнската вяра. Други го правят, тъй като са на преходен етап от живота си – останали без работа, наскоро пенсионирали

„Вървах и страдах“ – пише Джордж в дневника си. Пътуването се отразило зле на краката му, но пейзажите овъзмездили болката. „Казах ми, че най-красивите десет дни пеш в Европа“ са по част от маршрута, наречена Пътят Льо Пюи (вдясно).







се, разведени отскоро – или просто имат нужда да се откъснат от рутината, за да се разговарят, да си направят равносметка, да превключат на друга скорост. В разговорите по пътя често чувах хората да казват: дойдох да извървя Камино, за да намеря себе си или да реша някакъв проблем. Също така чух мнозина да казват с убеденост и надежда: Камино ще ми покаже правилния път.

Над Камино витае дух на взаимност, който свързва всички. Изминали са само няколко дни, а вече си вървял заедно, разговарял си и си се хранил с много други поклонници. Дори и да тръгнеш сам, скоро ще се окажеш заобиколен от нови приятели от всички краища на света. Около теб на приливи и отливи се движат хора; никога не знаеш кога някой може да изчезне. Бързо се научих да ценя времето, прекарано с другите. Налягаше ме позната тъга, когато някой нов приятел се превърнеше в точка на хоризонта.

Моето поклонничество приключи на западното крайбрежие на Испания, обърнато към Атлантика. По залез отидох до фара и гледах как хората изгарят обувките си, докато залезният огън заливаше небето.

Често казвам на хората, че в Камино аз открих спокойно място – просто напомняне, че животът може да бъде път. Някои биха казали, че е все едно да намериш Бог – нещо, което да те крепи в трудни времена. □

Джордж изминал два от възможните маршрути: Камино Франсес, където снимал поклонници на тръгване от hostel в Ронсевайес, Испания (горе), и Пътя Льо Пию, където пътниците са събули обувките си, преди да влязат в абатството „Конке“ във Франция.





По време на литургия в катедралата в Сантяго де Компостела от *бутафумейро* – една от най-големите кадилници в света – се стеле дим. Мнозина поклонници честват в храма края на пътуването. Джордж стигнал по-далеч – по маршрута Камино де Финистере до най-западната точка на Испания. По залез на скалите едно куче стояло на самия „край на земята“.



Претворена реалност

Съчетавайки традиционните техники на рисунката и скулптурата с най-модерни програми за компютърна графика и анимация, Фернандо Баптиста вдъхва живот на най-различни сцени – от архитектурни шедеври, през детайлни образи на нашите прагеди, до дебнеца лъвица.

За да придаде живот на идеите си, Баптиста често пътува до мястото на историята, за да се срещне с местни специалисти и да види структурата, която ще претвори. За подробната илюстрация на прочутата барселонска катедрала „Саграда Фамилия“ Баптиста се завърна в родната си страна, за да снима недовършената сграда и да се срещне с архитектите, натоварени със задачата да доведат до край величественото видение на Антони Гауди. С помощта на 1000 снимки, своите скици и получените от архитектите размери Баптиста създаде триизмерна мащабирани рисунка в перспектива. Когато се оказа, че една от кулите не отговаря на дадените размери – „разминаваше се с 3–4 метра“, както той казва, Баптиста уведоми архитектите, които потвърдиха неговата прогноза. Подобна прецизност е възможна само с помощта на много колеги – казва той – и целта винаги е „да се постигне съвършенство“. –*Лаура Л. Форд*

СНИМКА: МАРК ТИЙСЪН, NGM STAFF
ИЛЮСТРАЦИЯ: ФЕРНАНДО Г. БАПТИСТА,
ДАНИЕЛА САНТАМАРИНА И ЕМИЛИ М. ЕНГ, NGM,
САМАНТА УОКЪР; АМАНДА ХОБС

Старши графичният редактор Фернандо Баптиста създаде макет на Траяновата колона, за да покаже как тя отразява светлината. Поръча да я снимат, за да получи основна за цифровата илюстрация (вдясно), изобразяваща предполагаемата първоначална палитра на фриза.

