

05.2022

СУДАН:
РАВНОСМЕТКАТА

ВИСОКО
В АНДИТЕ

NATIONAL GEOGRAPHIC БЪЛГАРИЯ

ТЕ
ЗАЩИТАВАТ
ПЛАНЕТАТА.
НАШ РЕД Е
ДА ИМ ПОМОГНЕМ.

БЪДЕЩЕТО НА ГОРИТЕ

WWW.NATIONALGEOGRAPHIC.BG

ISSN 1312-6571

5,99 AB.

05 >



9 771312 657664

МАЙ 2022

БЪДЕЩЕТО НА ГОРИТЕ • СУДАН: РАВНОСМЕТКАТА • МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ В АНДИТЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

На корицата:

Спираловидната 45-метрова наблюдателна кула в „Кемп Агвенчър“, югозападно от Копенхаген, Дания, създава уникална възможност за разходка сред сърветата.

СНИМКА: ОРСОЛЯ ХЕРБЕРГ



СТАТИИ

Бъдещето на горите

През последните 10 000 години Земята е изгубила една трета от горите си, като половината от това количество е унищожено само от 1900 г. насам. По цял свят изменението на климата – жегата, сушата, пожарите, – както и човешкото посегателство са непрекъснати заплахи за сърветата. Но все още имаме време да ограничим щетите.

ТЕКСТ: КРЕЙГ УЕЛЧ

..... стр. 30

Судан: равнометката

Арабският национализъм и ислямизъм до голяма степен са оформили несигурното политическо настояще на Судан. Днес младото поколение суданци, жадно за демокрация и стабилност, черпи вдъхновение от своята хилядолетна културна история, за да си изгради нова идентичност и по-добро бъдеще.

ТЕКСТ: КРИСТИН РОМЕЙ
СНИМКИ: НИКОЛ СОБЕКИ

..... стр. 64

Да проследиш топенето

Високо в Андите екип на *National Geographic* монтира най-високата метеорологична станция в южното и западното полукълбо. Тя ще помогне на учените по-добре да измерват и предсказват валежите, докато климатичните промени излагат района на по-силни засушавания и застрашават достъпа до вода на милиони хора.

ТЕКСТ: САРА ГИБЪНС
СНИМКИ: АРМАНДО ВЕГА

..... стр. 88

КРАСИМИР ДРУМЕВ

Заплакала е гората...

Преди време (септември 2020 г.) публикувахме чудесна статия на проф. Пламен Павлов за величествената (някога) българска гора. Преди векове с любов, но и със страхопочитание са я наричали *Magna Silva Bulgarica* – Великата българска гора. Необятни лесовете са покривали не само планините, но и полетата на Мизия и Тракия. В наше време браконieri и горски стопанства са се погърили вместо вековни дървета да виждаме високи дънери, сякаш надгробни паметници.

Но не е само това. Българската гора вече не заема полагащото ѝ се важно място в националното съзнание. Както писа проф. Павлов, „ако любимият поетичен образ за гърците е морето, за българите това е гората. Нека припомним само знакови песни като „Заплакала е гората“ и „Хубава си, моя горо“.

Днес третираме гората повече като потребители и малко са усилията да я пазим и развиваме. В авторитарното време на социализма млади и стари, макар и погстрой, залесяваха хиляди хектари. В наши дни затоплянето на климата, суша, пожари, вредители я унищожават с голяма бързина.

Проблемът за „зеленото злато“ е глобален и в този брой на *National Geographic* представяме неговите различни и убийствени измерения в много райони на света. Извършваните проучвания предлагат и решения. В една



или друга степен те могат да спрат катастрофата и да върнат предишния живот. Съпротивата срещу тях е силна, защото противодейства на грандиозните печалби на унищожителите на горите чрез сеч и превръщането им в мъртъв материал. Много от тези решения имат характера на експеримент. Ако е успешен, след него трябва да дойде масовото действие на държавни и неправителствени организации. За да се случи това, несъмнено е нужно още от детска възраст да се живее с гората и да се възприема тя като безценен източник на живот, здраве и красота.

Пустинята не може да я замени.

Хубава си, моя горо

*Хубава си, моя горо,
тиришеш на младост,
но вселяваш в сърцата ни
само скръб и жалост:*

*който веднъж те погледне,
той вечно жалее,
че не може под твоите
сенки да изтлее,*

*а комуто стане нужда
веч да те остави,
той не може, дорде е жив,
да те заборава.*

*Хубава си, моя горо,
тиришеш на младост,
но вселяваш в сърцата ни
само скръб и жалост,*

*твоите буки и дъбове,
твоите шуми гъсти
и цветята, и водите,
агнетата тлъсти,*

*и божурът, и тревите,
и твоята прохлада,
всичко, казвам, понякога
като куришут пада*

*на сърцето, което е
всякога готово
да поплаче, кога види
в природата ново,*

*кога види как пролетта
старостта изпраца
и под студът, и под снегът
живот се захваца.*

Любен Каравелов

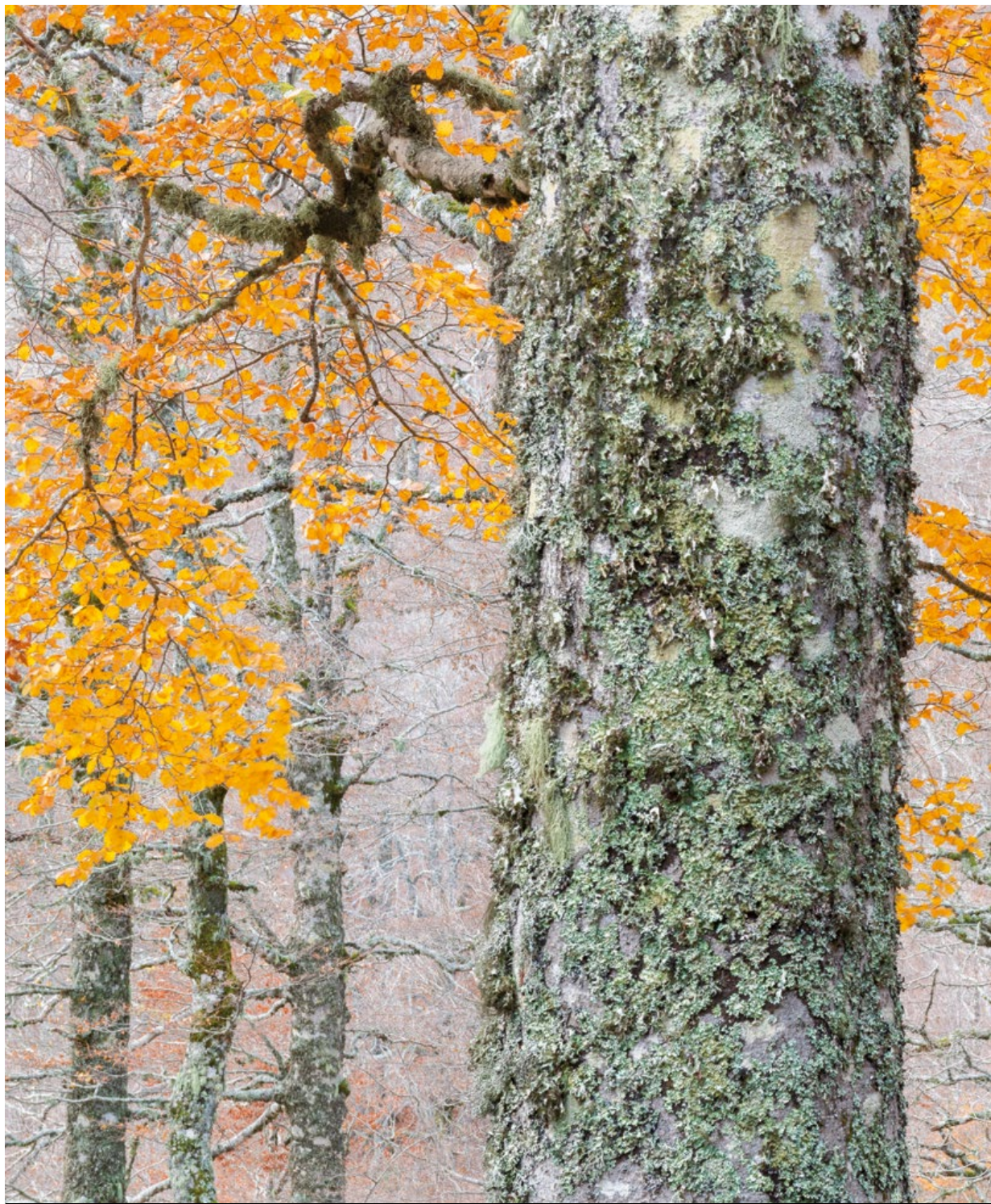


ФОТО СВИДЕТЕЛСТВО

NATIONAL GEOGRAPHIC

БР. 05 (199)



Фотограф от Норвегия гръзва да навлезе в дивото, за да документира красотата, ценността и уязвимостта на старите гори в Европа.

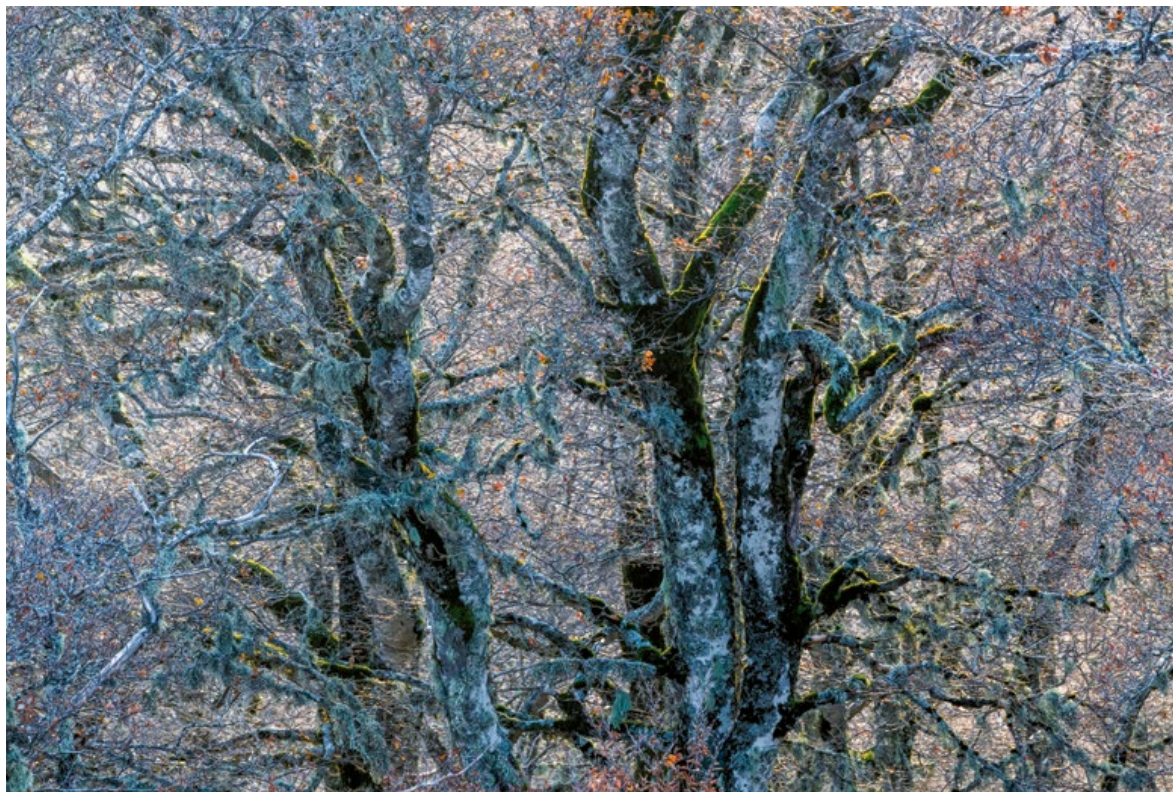
ТЕКСТ И СНИМКИ: **ОРШОЛЯ ХОРБЕРГ**

ПОГЛЕД КЪМ ЗЕМЯТА ОТ ВСЕКИ ВЪЗМОЖЕН ЪГЪЛ



ГОРДО ИЗПРАВЕНИ

Италианските национални паркове „Абруцо“, „Лацио“ и „МолIZE“ са дом за някои от най-старите букови гори в Европа. Благодарение на трудносттата си разположение тези дървета избягват сечта от векове.



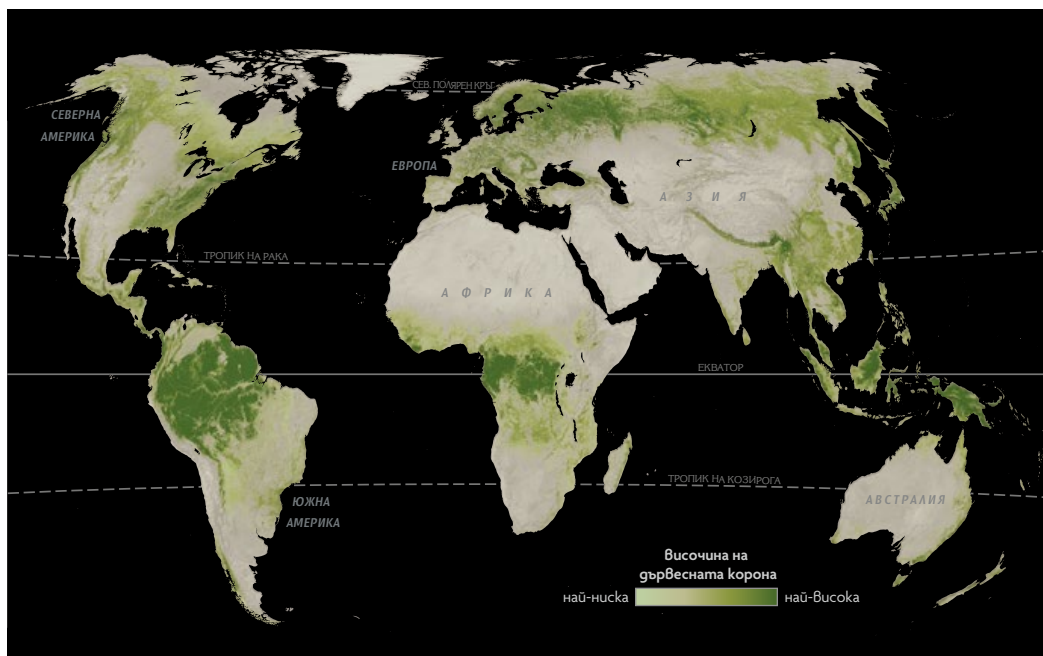
В италианския регион Аbruцо тези букове (горе) са окичени с лишей – характеристика на старите гори. Подобно на снежно покривало, лишейте кладония покриват земята под пухкавите брези на норвежкия национален парк „Рондан“.



В повдигнатите блати в Северна Швеция има ивици, свързващи островчетата от иглолистни гори (горе). Лавровите гори на Мадейра, Канарските и Азорските о-ви са живи реликви от южноевропейските гори отпреди милиони години.

ЗА ГОРИТЕ, ЦЯЛ ЖИВОТ

Днес горите (оцветени в зелено на картата) покриват една трета от земната суша – над 40,4 млн. кв.км. Всяка година горите и другите растения абсорбират го една трета от CO₂, освободен при изгарянето на ископаеми горива.



ВЪПРЕКИ че виждала цялостната картина на горите, а не само отделните дървета, Сузан Симард някога била критикувана остро за основополагащата си работа. Професорката по горска екология в Университета на Британска Колумбия разбули преобладаващата теория, че дърветата в гората са изолирани индивиди. Нейните експерименти показали, че дърветата живеят взаимозависимо, като споделят ресурси чрез подземни мрежи. Истината е, че животът на планетата зависи от горите, тъй като екосистемите разчитат на тези връзки. Това е и основната тема във водещата статия в списанието.

Горите поддържат нашия свят в равновесие. Те са белите гробове на планетата, поемащи въглероден диоксид и издишващи кислород. Те осигуряват местообитания за безброй видове. А в един затоплящ се свят те са нашият най-добър шанс за оцеляване.

И все пак нашите гори са в риск. Земята е загубила една трета от горите си през последните 10 000 години, като половината от това количество – само от 1900 г. насам.

Но все още не е твърде късно да се направи нещо. Като окуражителен знак миналата есен над 100 световни лидери обещаха да спрат глобалното обезлесяване до 2030 г.

В този брой хвърляме светлина и върху политическото настояще на Судан и суданците, които се обръщат назад към три хилядолетия културна история, за да си изградят нова идентичност. Предлагаме ви и разказ за монтирането на най-високата метеорологична станция в Южните Анди.

Благодаря ви, че четете *National Geographic*.

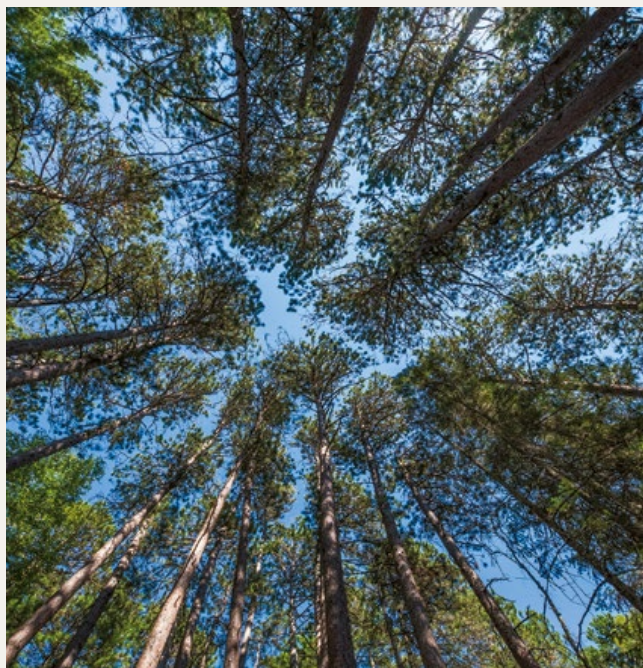
Дейвид Брайнгли,
и.г. Главен редактор

Измерването на дърветата чрез сателити помага на учените да картографират как се променят горите.

ВЕСТИ
ОТ ПРЕДНАТА ЛИНИЯ
НА НАУКАТА
И НОВИТЕ ИДЕИ

Да съхраним семената

Изследване в сп. *Nature Plants* твърди, че около 8% от растителните видове имат невъзприемчиви семена, които няма да понесат изсушаване. Т.е. при тези видове обичайните за банките за семена процеси няма да свършат работа. Затова експертите призовават за допълнителни мерки срещу тяхното изчезване, включително криосъхранение. — ХИКС УОГЪН



ОЦЕЛЕЛИ СТОЛЕТНИЦИ

В КРАЯ НА XIX И НАЧАЛОТО НА XX В. ДЪРВАРИ ИЗСЕКЛИ БОРОВЕТЕ В СЕВЕРНА МИНЕСОТА, НО ЗАРАДИ КАРТОГРАФСКА ГРЕШКА НЯКОИ ОЦЕЛЕЛИ.

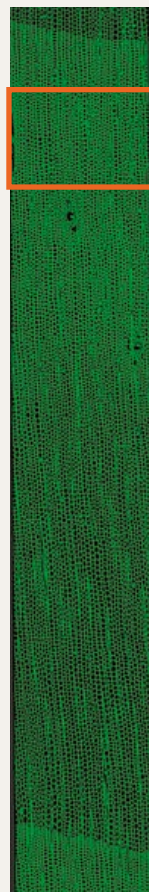
ЗЕМЕМЕРСКО ОБЪРКВАНЕ преди 140 години спасило част от стара борова гора в Северна Минесота от брадвите и трюните на дърводобивния бум в областта. Сега дърветата – каквито някога изпълвали легендарните Северни гори в района – са на около 400 години.

Повечето гори в района може и да изглеждат зрели, но много дървета са на по-малко от век; заселници и дърводобивни магнати изсекли голяма част от гората между 90-те години на XIX и 20-те години на XX в. И как така пропуснали над 12 ха със стари борове? Според държавните архиви на САЩ през зимата на 1882 г. четирима земемери се отправили към гората, за да опишат релефа. Те очевидно претрупали работата и срешили – определили като езеро местността, където всъщност имало гора. По-късно, когато дървосекачите наддавали за земята, това място било описано като залято с вода и затова никои не потърсил права върху дърводобива там. Благодарение на това днешните туристи могат да се скитат из „Изгубените 40“ и да гледат извисяващите се борове. — КЕЙТИ ТОРНЪН

Дървета регистрират земетресения

След земетресение с магнитуд 8,8 в Чили екип учени от САЩ и немски научни институции забелязали, че потоците на територията на техния изследователски обект в една долина потекли по-бързо. Известно е, че земетресенията правят почвата по-пропусклива и засилват оттока на подпочвените води надолу.

Взетите по-късно проби от сърцевината на борове в долините и по билата на една чилийска планина и измерванията на клетките на годишните кръгове (вляво) потвърдили, че дърветата в долината, които получили допълнително вода след земетресението, преминали през временен бърз растеж, докато посухите дървета на по-голяма височина са израствали по-бавно. Следователно земетресението оставило своя отпечатък върху дърветата. Заключение: техниката на годишните кръгове може да датира сеизмично явление в рамките на няколко седмици – по-точно от обичайното към момента, до най-близката година. — Х. У.



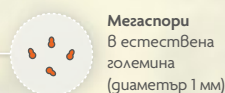
На това изображение на клетки от бор в зоната на чилийското земетресение, получено с конфокален лазерен сканиращ микроскоп, оранжевият контур показва приблизителните времеви граници на труса; след това допълнителната вода предизвикала бърз растеж, отразил се и на годишните кръгове.

ПЪРВИТЕ ГОРИ



Изследователи в Китай събрали фосили от най-горевната гора, откривана някога в Азия – тя е с площ 25 ха и датира отпреди ок. 365 млн. години. Новооткритият род растения, наречен *Guangdedendron*, живял по времето, когато дърветата тепърва пускали корени по света. Възходът на горите трайно променил атмосферата и климата на Земята.

ОТ МОНИКА СЕРАНО
И СКОТ ЕЛДЪР



ВЪЗПРОИЗВОДСТВО БЕЗ СЕМЕНА

Guangdedendron се възпроизвежда, като разпръсвал подобни на снежни човечета мегаспори, които се съдържали в извитите клонове на короната.

- ▲ Атмосферен CO₂ (части на милион)
- Ера на *Guangdedendron* (преди 372-359 млн. години)
- Значителна вулканична активност



ПРОМЯНА НА КЛИМАТА

През девонския период примитивните мъхести растения еволюирали в дървета, които постепенно ставали все по-големи и по-многобройни. Заедно те отнемали все по-големи количества CO₂ от въздуха, предизвиквайки „антипарников“ ефект, който охладил планетата и довел до разрастване на полярните шапки.

Пограстващо дърво

Зрял *Guangdedendron* 1-8 м

криноид

Jiangxilepis

скарига мига



Били открити още и скарига мига и други фрагменти, може би от безгръбначни и риби.

НАЙ-ДРЕВНИТЕ ДЪРВЕТА

Всички основни видове древни дървета вече са изчезнали, но *Archaeopteris* е непряк предшественик на днешните дървета. Ликопсидите – групата, която включва *Guangdedendron* – е оцеляла с много по-малки представители.



ИЗГРАЖДАНЕ НА ПО-ДОБРИ КОРЕНИ

Древните видове дървета развивали все по-сложни коренови системи. Докато простите радиални корени на кладоксилонсидите ограничавали големината на дървото, разклоняващите се корени могли да поддържат много по-голяма маса и височина.

Други корени от периода



кладоксилонсид



Archaeopteris

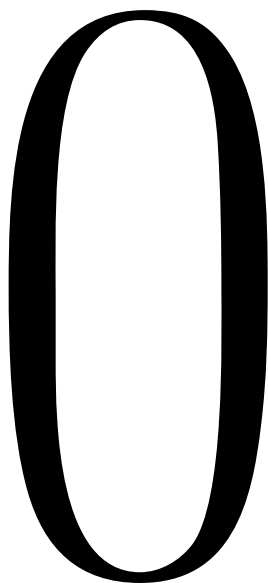
Основните корени се разделят на двойки

коренче кухо

Основните корени на *Guangdedendron* се разделяли на две. Страничните коренчета вероятно били кухи, за да пренасят въздух в бедната на кислород среда.

Фантомът от гората

ТЕКСТ: НАДЯ ДРЕЙК СНИМКИ: КЕНИ ХЪРТАДО



● ОКРЪГ САНТА КРУС, КАЛИФОРНИЯ, САЩ

ТОВА Е ВЕЧНОЗЕЛЕНО
РАСТЕНИЕ, КОЕТО Е БЯЛО.
ЖИВЕЕ КАТО ПАРАЗИТ И
ПРИЛИЧА НА ПРИЗРАК.
СЕКВОЯТА АЛБИНОС Е
ГЕНЕТИЧНО ЧУДО,
ОБГЪРНАТО В ТАЙНСТВЕНОСТ.

ОТВЪД ЕДИН СТЪМЕН КАНЬОН, някъде в калифорнийския окръг Санта Крус, в мрака плува призрак.

Подхлъзваме се и се пързаляме из дерето, а после се изкатерваме по отсрещния склон. Зората едва започва да гъделичка върховете на дърветата, но тук долу, под горския балдахин, цари студен сумрак.

На метър-два от нас удивително бялото дърво плува като неземно привидение, а короната му е високо над главите ни. Това е секвоя албинос. Биологически неправдоподобен вид – организъм, който не би трябвало да съществува.

„Предлагам, че това нещо вероятно е на повече от сто години“ – казва студентът последна година Зейн Мур, който изучава генома на секвоите в Калифорнийския университет в Дейвис. „То е сред най-високите в страната.“

Вместо да е вечнозелено, това дърво е вечно-бяло, а игличките му са меки и восъчни. Обикновено секвоята (*Sequoia sempervirens*) оцелява, като събира слънчева светлина и я превръща в храна – но на този албинос му липсва критично важен компонент от основните клетъчни механизми, нужни, за да се храни. Вместо това той се включва в кореновата система на пигментирания си родител и краде захари и хранителни вещества.

Въпреки че са рядкост на Земята, албиносите се срещат по естествен начин в потъналите в мъгли крайбрежни гори от секвои. Те са научна загадка – мутирани дървета, на които някак си им е позволено да оцеляват, дори и когато майчините дървета отхвърлят други издънки. Няколко са високи колкото дървото, до което стоим, но повечето са по-ниски и храстовидни. Други са





Зона на конфликт

В СЪЛЪСЪКА МЕЖДУ ХОРА И
ШИМПАНЗЕТА В ЕДНО
УГАНДИЙСКО СЕЛО ЕДИН
ФОТОГРАФ ВИЖДА СТРАХ,
СКРЪБ – И В КРАЙНА СМЕТКА
ПРИЕМАНЕ

ТЕКСТ И СНИМКИ:
РОНАН ДОНОВАН

НАПРАВИХ ТАЗИ СНИМКА през прозореца на изоставено жилище в село в Западна Уганда. Докато надничам, едно диво шимпанзе влезе в двора, след него – друго. Знаех, че не могат да ме видят зад отразителното стъкло – и бях доволен.

При предишни задачи на терен съм бил в близост до купища диви шимпанзета и съм ги следял отблизо. И все пак до тази задача през 2017 г. никога не съм се опитвал да се крия от тях. Това беше, преди да се запозная със сем. Семата и да видя със собствените си очи как съвпадат земи и гори и оскъдната храна и реколта могат да отключат съперничество между приматите – онези вътре в къщите и онези извън тях.

ВИНАГИ СЪМ СЕ ЧУВСТВАЛ у дома си сред природата. След колежа работих 8 години като полеви биолог, изучавайки петнисти улуци в националния парк „Йосемити“, морски



бозайници край бреговете на Африка и дивы шимпанзета в националния парк „Кибале“ в Уганда. Дългосрочният изследователски проект на приматолога Ричард Рангъм там искаше да разбере поведението на дивите шимпанзета. През по-голямата част от 2011 г. следвах шимпанзета, свикнали с човешкото присъствие. Те бяха доверчиви животни след десетилетия неутрални срещи с наблюдателите си.

Но както потвърдиха изследванията на Рангъм в „Кибале“, поведението – човешкото и това на шимпанзетата – ще се променя според изискванията на обстоятелствата. Подобно на нас, шимпанзетата се адаптират, за да изследват нови източници на храна, ако наличните изчезнат. Също като нас те са всеядни същества, които защитават своята територия от други групи от вида си. Шимпанзетата разбират агресията. Осен ако не сте по-едри или



Дивите шимпанзета, чиито естествени местообитания са се свили, се приближават до къща в Кямаджака.

по-многобройни, шимпанзета, които са били гонени, могат да ви познат. И ако имат тази възможност, шимпанзетата ловуват за месо.

ШЕСТ ГОДИНИ СЛЕД КАТО бях работил в Западна Уганда като полеви биолог, аз се върнах, за да снимам дивите животни и околната среда. Моята задача за *National Geographic* заедно с писателя Дейвид Куомън беше да разкажа историята на конфликта между хората и шимпанзетата.

Въпреки че с Кямаджака не е далеч от изследователския проект „Кибале“, шимпанзетата около Кямаджака са свикнали с хората по различен начин.

Националното географско дружество, посветено на осветляването и опазването на чудесата на нашия свят, финансира работата на изследователя Ронан Донован от 2014 г. насам. Живеещият в Монтана фотограф на диви животни е също и филмов геец, художник и планинар.

Боят се от човеците, които срещат всеки ден. Родните гори, които поддържали шимпанзетата, били изсечени заради ферми, затова сега те се хранят предимно с реколтата, отглеждана от хората, и извършват вечерни набези за храна близо до домовете. Къщата, където направих тази снимка, принадлежеше на сем. Семата – фермерът Омухереца, съпругата му Нтегека и четирите им малки деца. Да живеят там означавало да са постоянно застрашени от нападения на шимпанзета, каза ми Нтегека. Тя описа как животните се появявали в двора им и надничали през прозорците. Немислимото се случило на 20 юли 2014 г. Докато Нтегека работела в градината, децата били с нея. Но само за миг, докато била с гръб, голямо шимпанзе грабнало мъничкия ѝ син Муджуни и побягнало. Открили изкорменото тяло на двегодишното дете набутано под близък храст. То починало на път към болницата.

ПРИРОДАТА СЕ ЗАВРЪЩА В МОЗАМБИК

ТЕКСТ: МЕРИЕЛЪН КЕНЕДИ ДЪКЕТ

НЯКОГА в скалистите планини и мъгливите гори по границата между Мозамбик и Зимбабве бродели партизани. Сега въздухът е изпълнен с птичи песни, а приключенци се оглеждат за слонове, организират преходи до водопади и се дивят на древното скално изкуство в „Чиманимани“ – един от най-новите национални паркове в страната.

От създаването му през юни 2020 г. паркът е пример за това как природоопазващите проекти успешно помагат на защитените диви територии на тази източноафриканска страна. По време на гражданските размирици от 1964 до 1992 г. областта Чиманимани била опустошавана от браконieri и осеяна с противопехотни мини. През последните години незаконният добив на злато и подсечното земеделие са унищожили местообитанията и

са съсипали почвите и водите. Днес паркът привлича учени и публично-частни партньорства, решени да съхранят биоразнообразието му, включващо 76 ендемични растителни и животински вида.

Инициативите като *MozBio* (Мозамбикски природозащитни области за биоразнообразие и развитие) урівновесяват нуждите на дивите животни и хората, покрепяйки екологичното мислене и устойчивите стопански дейности като пчеларството, природния туризъм и гледаното на сянка кафе.

Изследователката на *National Geographic* Джен Гайтън казва, че една от целите на експедициите била обучаването на млади мозамбикски учени да бъдат лидери в опазването на природата. „Техният ентузиазъм и оптимизъм ми вдъхват голяма надежда“ – казва Гайтън. □




МЕСТА ЗА ЦЯЛ ЖИВОТ

Мозамбик е една от дестинациите „Най-добри в света“ на *National Geographic* за 2022 г. Целия списък можете да откриете на natgeo.com/bestoftheworld.

МЕСТНА КРАСОТА

Протеяма (*Protea caffra gazensis*) се среща основно в масивите и планините на областта Чиманимани.





**ЖЕГАТА
И СУШАТА
УБИВАТ
ГОРИТЕ НИ.
ВЪЗМОЖНО Е
ДА ОГРАНИЧИМ
ВРЕДИТЕ —
АКО ПРОМЕНИМ
КУРСА СЕГА**

ТЕКСТ: КРЕЙГ УЕЛЧ



Бъдещето на горите

● ПРЕХОДНА СНИМКА

С височина 66 м и възраст над 500 г. Големият самотен Дъг от о-в Ванкувър в Британска Колумбия бил спасен през 2011 г. от дърво-секач, впечатлен от размерите му. Това се оказала третата по големина дуglasова ела в Канада презвиг

обиколката, височината и размера на короната ѝ. Старите гори по цял свят са застрашени от булдозери и моторни триони, а климатичните промени отпращат нови заплахи: по-интензивни пожари, нападения от бръмбари, жега и суша.

ГАРТ ЛЕНЦ

● НАЦИОНАЛНА ГОРА „СЕКВОЯ“

КАЛИФОРНИЯ

ПОЖАРИ ПРЕЗ ПОСЛЕДНИТЕ ДВЕ ГОДИНИ УБИЛИ ДО ЕДНА ПЕТА ОТ НАЙ-ГОЛЕМИТЕ СЕКВОИ

Въглени падат от короната на секвоя, запалена от донесен от вятъра жив въглен през 2021 г. Дървото оцеляло.

ДЖЕФ ФРОСТ

ПОСЛЕДВАЩА СНИМКА: На един обгорен склон в Сиера Невада, единствения им роден дом, гигантските

секвои – някои на над 1000 г. – стърчат като черни кинжали над останалите мъртви дървета: сребристи ели, захарни борове, тамянкови кедрови. Секвоите често могат да оцелеят след наземни пожари, защото почти нямат ниски клонове, но пламъците на този пожар стигнали до короните. Климатичните промени и потушаването на естествените пожари разгарят по-големи горски огнени бедствия.

СЮ КАГ











● СЕВЕРНО КРАЙБРЕЖИЕ

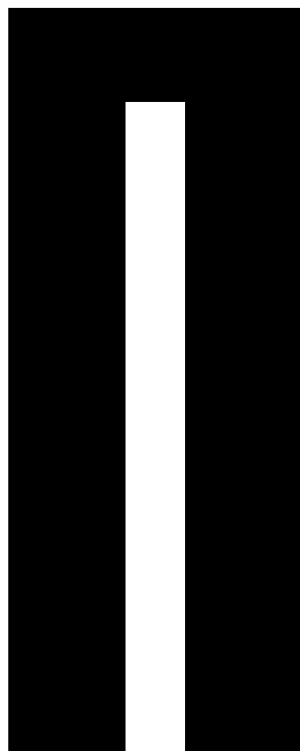
АВСТРАЛИЯ

ТУК 39 МЛН. МАНГРОВИ ДЪРВЕТА ЗАГИНАЛИ ОТ ЖАЖДА

Горещите и сухи години са стресирали мангровите дървета в продължение на стотици километри от крайбрежието на залива Карпентария. После мощното

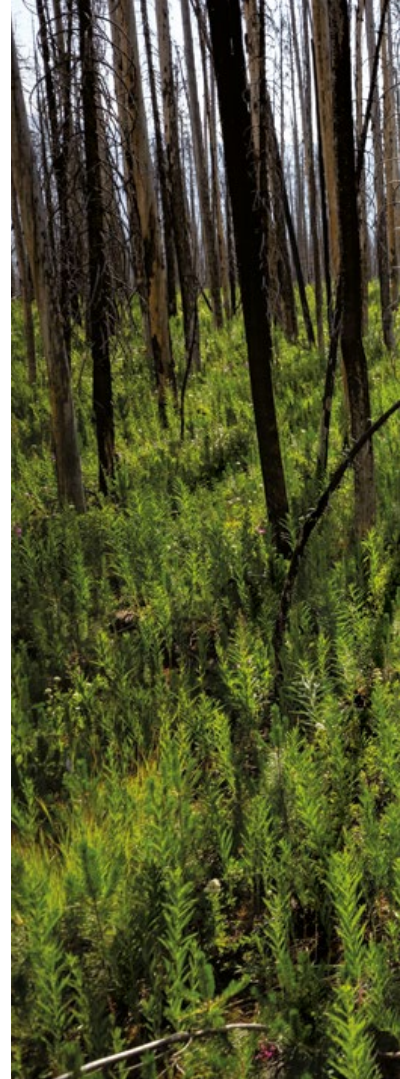
явление Ел Ниньо от 2015-2016 г. ги довършило, като причинило временен 40-сантиметров спад в морското равнище, изсушавайки корените на дърветата. Тази снимка от 2021 г. показва слабо възстановяване; зеленото принадлежи на нисък вид мангрово дърво, оцеляло след измирането.

МАТЮ АБЪТ



ПЪРВОТО НЕЩО, КОЕТО прави впечатление в тази белязана от огъня гора, е цветът. Неотдавна този квадрат земя южно от Националния парк „Йелоустоун“ бил монохромнен пейзаж от пепел и изгорели борове. Но миналото лято високи до глезена семеначета и стъбълца от трепетлики боядисали земята в електриковозелено. Около почернелите пънове изникнали лилава теснолистна върбовка и кървавочервени шефердии. Пет години след като пожарът в района на градчето Бери Крийк през 2016 г. унищожи 84 кв.км от Уайоминг, това парче изгорена земя отговаряше на огъня така, както горите в Скалистите планини правят от хилядолетия: навлизаше във фаза на прераждане.

Моника Търнър картографираше това възстановяване. В един горещ юнски ден Търнър, професор по екология, оглеждаше внимателно земята около лента с дължина 50 м, която беше опънала по земята. Заедно с един дипломант брояха всяко семеначе на борконторта, изникнало на разстояние до 1 м от двете страни на лентата. Нямахше как да знаем какви горски обитатели се спотайват наоколо – уапшитата, елени, лосове, вълци.



НА ЮГ ОТ
„ЙЕЛОУСТОУН“

УАЙОМИНГ

ТАЗИ ОПОЖАРЕНА ГОРА ИЗРАСТВА
ОТНОВО, НО ДРУГИ – НЕ

Еколожката Моника Търнър брои семеначета на борове конторта, поникнали (заедно с теснолистна върбовка) сред боровете, които изгорели през 2016 г. Огънят отваря шишарките със семена, позволявайки на контортите да се регенерират, но ако настъпи нов пожар, преди дърветата да съзреят, те може и да не израснат отново.

СОФИЯ ХАРАМИЙО



Около краката на изследователите имаше толкова много малки стъбълца, че покриването на разстояние, което нормално биха изминали за секунди, отнемаше почти час. В крайна сметка преброиха 2286 дървета на бебешка възраст. На това място растяха 172 000 бора на хектар. „Това е типично за боровете конторта – казва Търнър. – Възстановяват се изключително успешно.“

И все пак предишния ден на съседен парцел с изгорели дървета Търнър документирала нещо обезпокоително. Вместо изобилие от нови борови семеначета земята била покрита със смесица от цветя, треви и спечена пръст. В един 50-метров участък Търнър забелязала само 16 борови семеначета; в друг – само 9.

Двата участъка от гората били почти идентични. Преди пожара в Бери Крийк и двете места били горели горе-долу по

времето на Гражданската война. Но има и нещо, по което се различават. Мястото с по-малко борове горяло и още веднъж – през 2000 г. Дърветата, пораснали след пожара, все още не били съзрели, за да родят достатъчно семена, преди да бъдат унищожени през 2016 г. На това място, вместо да засее отново боровата гора, пожарът в Бери Крийк преоформил пейзажа в нещо ново, вероятно за векове и дори за хилядолетия.

„Йелоустоун“ е част от глобална тенденция. Докато климатът се променя, горските пожари стават по-големи, по-горещи и по-чести. Горските пожари в Австралия през 2019 и 2020 г. изпепелиха район с площта на Флорида. Но след първоначалната касаница често се пренебрегва какво се случва след загиването на дърветата: понастоящем много гори не успяват да се възстановят. Това също не е ограничено до „Йелоустоун“,



РУСИЯ

**ПРЕЗ 2021 Г. ПОЖАРИ
ИЗПЕЛИЛИ 8,4 МЛН. ХА
НА МЯСТО, ИЗВЕСТНО
СЪС СТУДОВЕТЕ СИ**

Сняг покрива тундрова гора, която горяла миналото лято в Република Якутия. В този район, около два пъти по-голям

от Аляска, редовно горят малки пожари. Но през 2021 г. се запалила площ, четири пъти по-голяма от тази на ежегодните пожари, потенциално освобождавайки древен въглерод от вечната замръзналост и превръщайки гората в тревиста равнина.

АНТОАН БУРО



нито пък вината винаги е в пожарите, но в основата му стоят климатичните промени. На много места горите вече не се регенерират сами. Някои от най-значимите горски масиви в света се трансформират в нещо ново. Други може изобщо да не се възстановят.



ТРУДНО Е ДА СИ ДЪРВО в днешно време. През последните 10 000 години Земята е изгубила една трета от горите си, като половината от това количество е унищожено само от 1900 г. насам. Секли сме ги за дървен материал. Изсекли сме ги, за да отворим място за ферми и добитък, за строеж на къщи и пътища. В глобален мащаб обезлесяването е намаляло (в сравнение с пика си през 80-те години на ХХ в.), но тенденциите варират по региони. В Индонезия, където се изсичат гори заради плантации с маслодайни палми, първичната загуба на гори е намаляла от 2016 г. насам. От август 2020 г. до юли 2021 г. Бразилска Амазония е изгубила 13 000 кв.км джунгла, което е увеличение с 22% в сравнение с предходната година. От 1990 г. насам сме изсекли повече гори в глобален аспект, отколкото са наличните в САЩ.

Сега емисиите от фосилни горива пренареждат горите по други важни начини. Докато въглеродният диоксид и другите парникови газове затоплят планетата, някои от съществуващите приблизително 73 000 вида дървета се изместват към полюсите и по-нагоре по склоновете, изтегляйки и други форми на живот със себе си. Елиите, върбите и гъжджевните брези се разпростират из Арктика, от Скандинавия до Канада. Дърветата растат по-бързо, докато поглъщат излишния CO_2 – ключова съставка за фотосинтезата. Това „позеленяване“ на планетата засега е помогнало да се забавят климатичните промени.

Но климатичните промени могат и да убиват дървета. Учените, изследващи горите, все повече се тревожат от ускоряващия се пулс на екстремните събития – пожари, по-мощни бури, нашествия на насекоми и най-вече жестоки жеги и суши, които могат да утежняят ефекта от всичко останало. Тези единични, често безпрецедентни епизоди, могат бързо да причинят масова смърт на дърветата, трансформирайки гори, които са

НЮ МЕКСИКО

ДЪРВЕСНИТЕ ПРЪСТЕНИ РАЗКРИВАТ ДЪЛГА ИСТОРИЯ НА ОЦЕЛЯВАНЕ СЛЕД ПОЖАРИ

От 1650 г. насам този жълт бор е устоял на 15 пожара – но през ХХ в. повечето пожари били потушавани. В гората се натрупало гориво;

настъпила дълга, гореща суша. Чудовищен пожар през 2011 г. опустошил 117 кв.км още в първата нощ. Резултатът?
„Унищожена екосистема, която никога няма да видим отново на това място“ – казва ученият Крейг Алън (вдясно).

КИЙТ ЛАДЗИНСКИ

останали непроменени от последния ледников период насам, в напълно ново състояние. „Имаме цял набор от механизми, които карат горите на планетата да растат повече и да поемат повече CO_2 “ – казва биологът Уилям Андърег. Но тези механизми „са в изначално напрегнати отношения с механизмите, които теглят горите на планетата към ръба на пропастта – с повече измириания на дърветата и повече загуби на възлерод“.

Горите, които вече са скочили в пропастта, са само малка част от трите трилиона дървета и четирите милиарда хектара гора на планетата. Климатичната промяна все още е по-малка заплаха за горите, отколкото са сечта и разчистването, но тази заплаха нараства бързо. „Колко определящ ще стане този фактор с течение на времето и кога ще надделее над останалото?“ – пита Мат Хансен, който наблюдава горите чрез сателити. Проблемът е, че все още не можем да изчислим мащаба на климатичните влияния върху цялата планета. Сателитните данни показват, че покритата с дървета земна площ всъщност се е увеличила от 1982 до 2016 г. със 7% – територия, по-голяма от Мексико. Но данните не правят разлика между естествените гори и индустриалните площи с дървета, като например милионите палми, евкалипти и борове, засети за промишлени нужди, докато гъждовните гори се изсичат. Данните също така не показват кои гори са изгубени заради моторните триони и кои са загинали заради свързани с климата събития.



Все още никои компютърен модел не може да прогнозира как климатът ще промени горите в глобален мащаб – или как запасите от въглерод в тях ще се отразят на климата. „В исторически план системните модели на Земята не са успявали да разкрият това“ – казва климатологът Чарли Ковън, който е работил за Междуправителствения панел за климатичните промени на ООН (МПКП). Само два от неговите 11 модела включват както пожарите, така и географското изместване на растенията.

Глобалният брой на дърветата не е единственото, което има значение. Климатичните промени премоделират горите в локален аспект почти мигновено, трансформирайки ги дори и там, където се прилагат политики за опазването им. Това се случва толкова бързо, че не можем да различим последиците. Най-големите и най-старите дървета складираят най-много въглерод, важни са за биоразнообразието и ще е най-трудно да си ги върнем. „Важността на големите дървета е диспропорционално голяма и те не могат да бъдат заменени бързо – ако това изобщо е възможно“ – казва Нейт Стивънсън, почетен учен от Геоложката служба на САЩ. Хората са свързани с горите. Слезли сме от короните им и сме ги използвали, за да си запалим огън. Дърветата ни хранят, подслоняват ни, дават ни лекарства. Разчитаме на тях като източници на почуда и възхновение.

Едно от любимите ми места за бягство е джунглата Хох на п-в Олимпик, на 4 часа път от дома ми в щата Вашингтон. На това място земята е покрита с лъскави папрати, а древните смърчове и едролитни кленове, окичени със smaragdov мъх, закриват небето. Хората започват да осъзнават колко много убягва от погледа им. Дърветата в гората не са изолирани индивиди; отделните видове споделят хранителни вещества и информация чрез подземни мрежи от гъбни хифи. Разговарят помежду си, предавайки си химични послания, предупреждения за нападения на вредители и други опасности.

Древните гори си стърудничат, каза ми Корена Мафуне, постдокторантка и научен стърудник, докато неотдавна се разхождахме из Хох. Тя дори подозира, че е възможно умалена версия на тази гъбна мрежа да съществува и по високите клонове. Под мъха, растящ

в короните на дърветата, тя е намирала пръст с малки дървета, поникнали от живите клонове на големите, стари дървета – „миниатюрна гора в гората“, казва тя. Тревожи се, че дори и това дребно място може да се промени бързо, ако жегата и сушата продължат твърде дълго. Според последния доклад на МПКП от 1945 г. насам жегата и сушата, породени от климатичните промени, са убили до 20% от дърветата в областта Сахел в Африка, в Югозападно Мароко, както и в западните части на САЩ. Пет от осемте най-често срещани видове дървета в Американския запад са намалели значително само от 2000 г. насам предимно заради пожари и нашествия на насекоми. Боровите конторта оглавяват списъка.

„Верата на климатичните промени горите са много по-уязвими, отколкото смятат хората“ – казва ландшафтният еколог Крейг Алън. Вече от две десетилетия той се опитва да отвори очите на хората за опасността.



ТЪРНЪР Е УСМИХНАТА и на 62-годишна възраст притежава енергичността на колежанка, въпреки че работи без почивка.

**ОТ 1990 Г. НАСАМ
СМЕ ИЗСЕКЛИ
ПОВЕЧЕ ГОРИ В
ГЛОБАЛЕН АСПЕКТ,
ОТКОЛКОТО СА
НАЛИЧНИ В САЩ.**

Миналото лято прекарах няколко дни с нея край мемориалния път „Джон Д. Рокфелер“. Пътят не е магистрала, а парцел, обрасъл с борове и пелин, по-голям от Манхатън. Той свързва Националните паркове „Йелоустоун“ и „Гранд Тетън“.

През 1988 г. Търнър и неин колега, екологът Бил Ром, кръстосвали тези диви земи с хеликоптер, изучавайки последиците от най-тежкия сезон на пожари в парка от век

ЗАГУБИ ПО ЦЕЛИЯ СВЯТ

Дърветата по целия свят са изправени пред безпрецедентна смъртност. Предполага се, че тези измирения ще се ускорият, тъй като по-честите и по-тежки суши и горещи вълни изтласкват дърветата – особено старите гори, които са съзрели при отминали условия – отвъд прага им на оцеляване.



Измириенията в тайгите и дъждовните гори – и двете от критична важност за абсорбирането и съхраняването на въглероден диоксид – вероятно са повече, отколкото ни е известно.

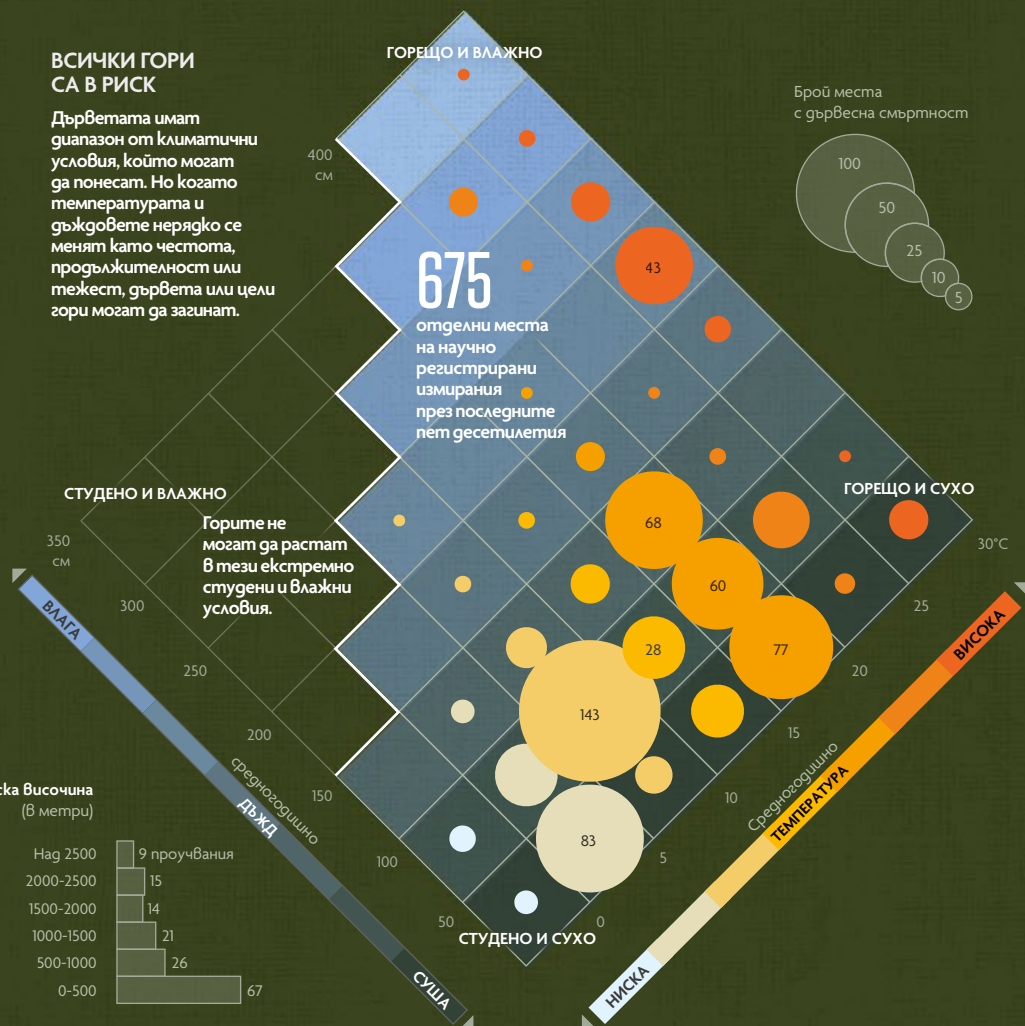
● Местоположение на 675 публикувани места с дървесна смъртност (1970-2018)

■ тайга

■ Влажни тропически гори

ВСИЧКИ ГОРИ СА В РИСК

Дърветата имат диапазон от климатични условия, които могат да понесат. Но когато температурата и дъждовете нерядко се менят като честота, продължителност или тежест, дървета или цели гори могат да загинат.



ДАННИТЕ ЗА КЛИМАТА, ПОКАЗАНИ ТУК, ПРЕДСТАВЛЯВАТ СРЕДНАТА СТОЙНОСТ В ТЕЧЕНИЕ НА 50 ГОДИНИ, ОТ 1970 ДО 2018 Г.

МОНИКА СЕРАНО И КРИСТИНА ШИНТАНИ, NGM. ИЗТОЧНИК: УИЛЯМ ХАМЪНД И ДР., NATURE COMMUNICATIONS

насам. Една трета от „Йелоустоун“ – 321 270 хектара – изчезнали като дим за няколко месеца. Търнър се бояла, че те никога нямамо да се възстановят. Но по време на този полет започнала да вярва в това, което Ром предположил неотдавна: че в „Йелоустоун“ нещата би трябвало да стоят точно така.

Много хора били приели, че пожарите в „Йелоустоун“ са станали толкова големи и разрушителни, защото пожарникарите повече от век преди това били започнали да потискат естествено възникналите пожари, позволявайки на излишните дървета да се натрупат в горите като погналки. В някои части от Запада това е истина. Но Ром открил, че в исторически план „Йелоустоун“ е горял жестоко в наистина редки случаи. „Не е имало много пожари дори и в дните преди усилията по предотвратяването им – каза ми той една сутрин в парка. – Това беше шокиращо.“

„Йелоустоун“ е земя на боровете конторта. Техните плътни, стройни стволоче заемат 80% от горите в парка. Някои са пирусцентни, което означава, че им е нужен огън, за да се отворят шишарките, които съдържат семената им. Ром е доказал, че тези гори са преживявали чудовищни, изпеляващи пожари през XVIII и XIX в. Такива пожари били редки, защото паркът бил „твърде влажен, а температурите – твърде ниски“ – казва той. Но на всеки 100 до 300 години, в някое особено горещо и сухо лято огромни площи се западали в един огромен пожар, давайки възможност на горите да се преродят.

Горите, осъзнала Търнър, са устойчиви. Щяло да ѝ е нужно време да приеме как това може да се промени.



ЕДНО РАМНО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ дойде през 2002 г. по време на най-тежката суша в Югозапада от 50 години насам. Седмици преди да се срещна с Търнър, се изкатерих по един пращен насип близо до Националния паметник „Банделиър“ в Ню Мексико. До мен Крейг Алън и геоученият Нейт Макдаубл разглеждаха снимка, която Алън беше направил през 2002 г. На нея се виждаха гъсталаци от кедрови борове, чиито иглички бяха оцветени

в оранжево, защото умираха. Алън е изучавал горите в тази суха гориста област близо до планините Хемес от 80-те години на XX в. насам. Сега старите борове от снимката ги нямаше. Останала беше напукана земя, упорита хвойна и по някое семеначе.

Сушата през 50-те години донесла дори още по-малко дъжд, но въпреки това между 2002 и 2004 г. последиците за дърветата били дори още по-лоши: в някои райони загинали над 90%, като много от тях станали жертви на бръмбари корояди – естествени врагове, които се разпространили както никога дотогава. В крайна сметка около 350 млн. кедрови бора загинали из целия Югозапад. Безпрецедентни пожари изгорили десетки хиляди хектара жълти борове.

Алън бил поразен от тежестта на щетите. Но той, Макдаубл и колегите им малко по малко започнали да разбират: тази суша била по-гореща. Лекото повишаване на температурата, което може да се отгаде на емисиите на парниковите газове, вече било достатъчно, за да причини смъртта на дърветата в Ню Мексико. А това, което станало дори още по-ясно на Алън, е, че дърветата по целия свят са уязвими заради допълнителната жега. По-топлата атмосфера изсмуква повече влага от растенията и почвата. За да намалят загубите си по време на суша, растенията затварят порите по листата си, наречени устица, или изцяло хвърлят листата си. Но това ограничава CO₂, който поемат, и така остават и гладни, и жадни. Когато е особено горещо, те дори изпускат част от водата.

Когато почвата стане достатъчно суха, дърветата вече не могат да поддържат налягането във вътрешните канали, които отвеждат вода до листата им. Въздушни мехурчета прекъсват потока, причинявайки фатален емболизъм. Някои дървета се защитават с по-дебелки корени или с по-големи запаси от вода – но тези инвестиции са за сметка на това да израснат по-високи, с цел да се състезават за светлина и пространство с другите дървета.

Заключението е, че много от дърветата в повечето пейзажи функционират на границата на водните си системи, дори и при нормални условия. Това означава, че една гореща суша може да ги тласне отвъд рѣба. Сушата в Югозапада от 2002 г. направила точно това: изследванията на дървесните

● НА ЮГОЗАПАД ОТ КОПЕНХАГЕН

ДАНИЯ

**ТОВА, КОЕТО ГОРИТЕ
ПРАВЯТ ЗА НАС, НЕ МОЖЕ
ДА СЕ ИЗЧИСЛИ**

Практичните ползи – храна, дървен материал, складиране на въглерод – не са единствените. Учените са доказали, че да се потопим в

горската атмосфера намалява умствения и физическия стрес. В „Кемп Адвенчър“ посетителите се изкачват по спираловидна дъсчена пътека, издигаща се на 45 м височина, за да получат нова перспектива за дърветата – а вероятно и за живота.

ОРСОЛЯ ХЕРБЕРТ





● БЛИЗО ДО БОУЛДЪР

КОЛОРАДО

КАК ИЗГОРЕЛИТЕ ДЪРВЕТА МОГАТ ДА ПОДХРАНВАТ ПЕЙЗАЖА

С помощта на хеликоптер овъглени дървета, смлени на мулч, се разхвърлят като кремирани останки над гора, изгоряла през

2020 г. Мулчът ще помогне за стабилизиране на склоновете на тези предпланини, позволявайки да се вкорени нова растителност и да се предотврати ерозия на почвата, която иначе би навредила на близките езера и потоци.

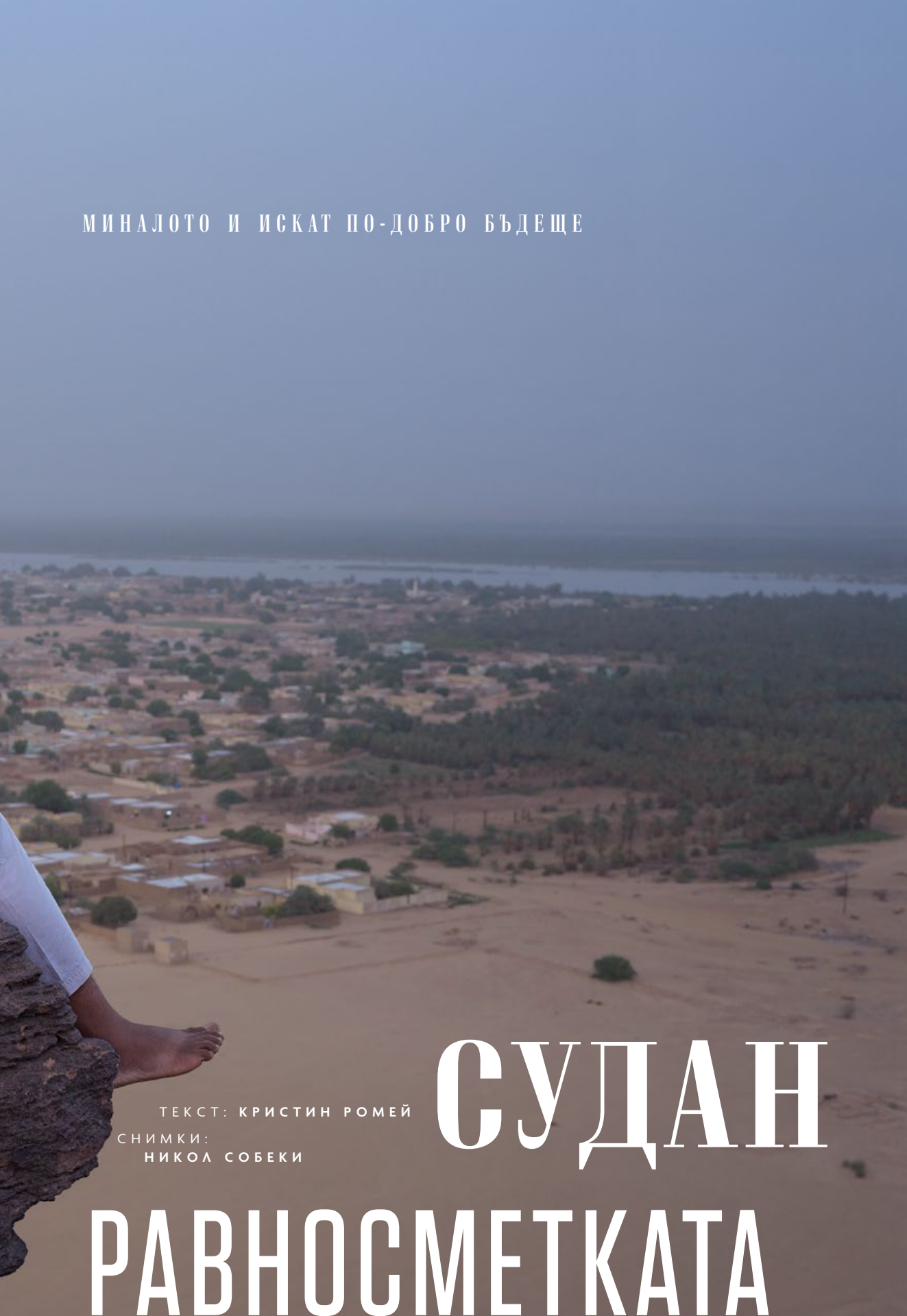
КИЙТ ЛАДЗИНСКИ



МЛАДИТЕ СУДАНЦИ ЧЕРПЯТ ВДЪХНОВЕНИЕ ОТ



МИНАЛОТО И ИСКАТ ПО-ДОБРО БЪДЕЩЕ



ТЕКСТ: КРИСТИН РОМЕЙ
СНИМКИ:
НИКОЛ СОБЕКИ

СУДАН

РАВНОСМЕТКАТА



Ученици посещават погребалните пирамиди на кушитските царе и царици край древната столица Мероe. По време на диктатурата на Омар ал Башир училищната програма в Судан пренебрегвала и потискала немюсюлманското наследство на страната и корените ѝ в Субсахарска Африка.



ЕДНА СУТРИН В КРАЯ НА МИНАЛИЯ ОКТОМВРИ ПОСЛЕДНАТА СУДАНСКА РЕВОЛЮЦИЯ ВЪРВЕШЕ КЪМ ПРОВАЛ.



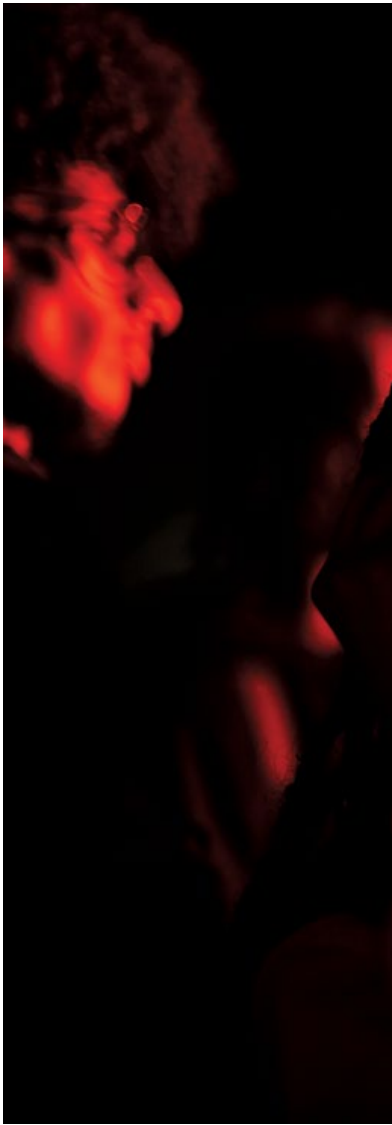
Националното географско дружество, посветило се на осветляване и опазване на чудесата на света, подкрепя работата на изследователката и фотографка Никол Собеки в Африка.

ИЛЮСТРАЦИЯ: ДЖО МАККЕНДРИ

Бяха минали само две години и половина от пагането на 30-годишната ислямистка диктатура на Омар ал Башир през април 2019 г. Военно-гражданският Суверенен съвет беше изоставил трите мрачни десетилетия на репресии, геноцид, международни санкции и отделянето на Южен Судан.

Само че по пладне на 25 октомври 2021 г., броени седмици преди планирания преход към гражданско управление председателят на Суверенния съвет, генерал-лейтенант Абдел Фатах ал-Бурхан, разпусна правителството и постави гражданския министър-председател под домашен арест. Впоследствие премиерът подаде оставка и остави страната без гражданско управление. Генералът обяви извънредно положение, но суданският народ прозря преврата и стотици хиляди хора се стекоха на протест в столицата Хартум и на други места.

Както подобава на смяна на режима през XXI в., всичко се предаваше в реално време в



Почитатели на судански хип-хоп изпълнители присъстват на музикален фестивал в Хартум, след като революцията охлаби ислямистките ограничения върху поп културата и облеклото, включително модерните прически, които вече се носят от много младежи в Судан.



социалните медии и аз го наблюдавах като хипнотизирана на моя лаптоп на половин свят разстояние оттам. Следях Судан отпреди преврата и революцията, като отразявах работата на финансираните от Националното географско дружество учени, които разкопаваха археологически обекти в северната част на страната. Първото ми репортерско пътуване се състоя през последните параноични месеци от управлението на Башир. Нашият експедиционен екип тихомълком си беше набелязал път за бягство към египетската граница, в случай че хаосът погълнеше Судан.

Когато правителството на Башир падна през пролетта на 2019 г., в Туитър и Фейсбук

се появиха забележителни кадри: море от млади мъже и жени, събрали се на мирен протест срещу режима и настояващи за по-различен свят за тяхното поколение. Една сцена беше особено паметна: млада жена в традиционни бели судански одежди, покачила се върху една кола с насочен към тъмнеещото небе пръст и напяваща с тълпата: „Дядо ми е Тахарка, баба ми е *кандака!*“.

Загубих ума и дума. Протестиращите обявяваха, че са наследници на гревния цар на Куш Тахарка и на кушитските царици и царици майки, известни с колективното название кандаки. Тези царствени прагеди стояли начело на велика империя, която управлявала от Северен Судан и в един

период се простираше от днешен Хартум до бреговете на Средиземно море. Царство Куш, наричано още Нубия, било наистина забележително, но понастоящем е сведено до бележка под линия в книгите за историята на Древен Египет. Дори в самия Судан малцина студенти, израснали под режима на Башир, научавали повече за отдавнашния Куш. Защо тогава наследството на едно древно царство, малко познато дори сред археолозите, да не говорим за обикновените суданци, внезапно се беше превърнало в лозунг по улиците на Хартум?

Когато се върнах в Судан през януари 2020 г., следреволюционната столица кипеше от енергия. В Хартум, където само година по-рано жени бяха бичувани публично за носене на панталони, млади суданки танцуваха по музикални фестивали и пълнеха кафенетата. Артериите и подлезите в града бяха изрисувани с портрети на съвременните мъченици – някои от около 250-те протестиращи, загинали по време на революцията и след нея, както и с изображения на древни кушитски царе и богове.

Уникалното разположение на Судан – на кръстопътя на Африка и Близкия изток – го превърнало в идеално място за могъщи древни царства – както и в територия, желана от по-късни империи. В по-нови времена той първо бил под османо-египетска власт, последвана от британо-египетска доминация до 1956 г., когато Република Судан получила своята независимост. Днес разнообразното ѝ население включва над

500 етнически групи, които говорят над 400 езика, а освен това е невероятно младо: приблизително 40% от гражданите ѝ са под 15-годишни. Судан се нарежда на трето място по големина в Африка; освен това е третата най-голяма арабска страна в света. (Името ѝ идва от арабското *билад ал-судан*, „страната на черните хора“). Откакто спечелил независимостта си, Судан се управлява от арабоезичен политически елит.

Преди революцията през 2019 г., заради ислямисткото управление и членството в Арабската лига, за режима на Башир беше изгодно да представя Куш като наследство на могъщия днешен съсед Египет и по съвместителство като глава от историята на Близкия изток.

Д

ЖАБАЛ БАРКАЛ, древното духовно средище на Кушитското царство, представлява огромно 30-етажно плато от пясъчник, което изригва от Сахара и надвисва над западния бряг на Нил край Карима,

на около 350 км северно от Хартум. Преди около 2700 години цар Тахарка изписал името си върху свецената планина и го покрил със злато като сияен триумфален отговор към враговете си. В подножието на планината се намират развалините на Големия храм на Амон, първоначално построен от египтяни, които колонизирали Куш през XVI в. пр.Хр. През петте века на египетски контрол над Куш храмът на Амон бил преустройван и разкрасяван от най-прочутите фараони от Новото царство: Ехнатон, Тутанкамон, Рамзес Велики.

Останките от храма на Амон, които посетителите могат да видят днес, са се съхранили от време след рухването на Новото царство и оттеглянето на египетската власт от Куш. През VIII в. пр.Хр. Джабал Баркал бил станал център на кушитската столица Напата, откъдето поредица местни владетели консолидирали властта си и взели връх над бившите си колонизатори.

Пише, бащата на Тахарка, се възкачил на трона на Куш през 750 г. пр.Хр. Събрал войските си и потеглил на север през един отслабен Египет, като завземал храмове и покорявал градове, докато накрая завладял

**ИСТОРИЯТА НА КУШ БИЛА
ИЗТРИТА ОТ ДРЕВНИТЕ
ЕГИПТЯНИ, НЕДОГЛЕДАНА
ОТ ЕВРОПЕЙСКИТЕ
И ПРЕНЕБРЕГНАТА
ОТ ПОВЕЧЕТО
ЗАПАДНИ УЧЕНИ.**

целите Долен и Горен Египет. С територия, която се простираше от днешен Хартум до Средиземноморието, за кратко Куш била най-голямата империя, контролирала региона. В продължение на малко повече от век кушитските царе Пиѝе, Шабака, Шабатака, Тахарка и Тантамани образували XXV египетска династия, често наричани „черните фараони“.

След победата си над Египет Пиѝе се завърнал в Джабал Баркал, за да разшири храма на Амон и да го украси със сцени от кушитското покоряване на бившите колонизатори. Днес историята на това завоевание, изобилстваща от изображения на кушитски колесничари, които покосяват египетските воители, е погребана на около 4,5 м под пясъците. Малкото оцелели от хилядолетията сцени били разкопани и проучени от археолози през 80-те години на XX в. Тъй като са твърде крехки, за да бъдат изложени за по-дълго на природните стихии, повечето отново били заровени.

И защо толкова малко хора са чували за Куш? Като за начало, най-ранните исторически сведения за кушитите идват от египтяните, които се опитали да изличат унижителното завоевание от своите летописи и представили Куш като само една от множеството досадни групи, нарушаващи границите им. Този разказ бил приет безрезервно от първите европейски археолози, пристигнали в Судан през XIX в. Докато ровели около рушащите се кушитски храмове и пирамиди, те обявили величествените руини просто за подражание на египетските паметници.

Тази представа за африканското царство била подсилена от расизма на повечето западни учени. „Местната негроидна раса така и не е успяла да развие нито търговия, нито някакъв отрасъл, който да си струва да се спомене, и дължала културното си положение на египетските имигранти и на привнесената египетска цивилизация“ – отбелязал археологът Джордж Райзнър от Харвардския университет, който приел първите научни разкопки на царските гробници и храмове на Куш в началото на XX в.

Според суданския археолог Сами Еламин Райзнър бил колкото немарлив в методите си, толкова и заблуден в интерпретацията.

През 2014 г. Еламин и екип археолози пресели огромна купчина разкопана пръст от обекта на Райзнър в подножието на Джабал Баркал. „Намерихме много предмети – казва Еламин. – Дори открихме статуетки на богове.“

Еламин израснал в село на няколко километра от съседния обект Ел Куру, където били погребани Пиѝе и други кушитски царе и кандаки. Когато бил малко момче, дядо му го водел в Ел Куру и обяснявал, че развалините са „гробниците на нашите прадеди“. Гледката вдъхновила Еламин да учи археология в Хартум и да получи магистърска степен в Европа. Върнал се в Судан и вече седем години копал при Джабал Баркал и на други обекти. Джабал Баркал отдавна е популярна дестинация за суданците. В миналото – казва Еламин – посетителите почти не обръщали внимание на руините, ширнали се около величественото скално образувание. Това обаче се променя.

Еламин отбелязва, че вижда повече местни хора да посещават Джабал Баркал и да обикалят развалините. „Сега вече – казва той – задават много въпроси относно гребностите и историята и цивилизацията.“ Еламин и колегите му с готовност разговарят със своите съграждани и представят тази гребна глава от историята на гладното за знания поколение. Това е шанс и отговорност за тях като судански археолози – казва той: да сплотят гражданите, като им разкрият усилията на оцелелите от-отдавнашни поколения.

ПО СТРОЕН МАЛКО ПРЕДИ страната да спечели независимостта си през 1956 г. и открит 15 години по-късно, Суданският национален музей представлява мрачно, лошо осветено пространство,

където няма климатична инсталация, която да пази предметите от безмилостната жегата и прахоляката на Хартум. Повечето артефакти се помещават в старомодни витрини от дърво и стъкло, обозначени с пожълтели, написани на машина табелки. Но музеят прелива от скробица. На входа се е възправила надвишаваща човешки бой гранитна статуя на Тахарка от Джабал Баркал, а огромни статуи на кушитски владетели фланкират галерията на приземния етаж.

РАЗКРИВАНЕТО НА КУШИТСКИЯ СВЯТ

Пирамидите на Куш привличат голямо внимание, но археолозите разчитат на по-дребни находки – от статуетки до мъниста от черупки на шраусови яйца, за да разкрият историята и наследството на това дълго пренебрегвано африканско царство.



1. Ушабти – статуетки, предназначени да бъдат слуги в отвъдното – от гробницата на кушитския цар Настасен ок. 315 г. пр.Хр.



2. Ампутирани кости на краката на зрял мъж, VII–IV в. пр.Хр.

3. Керамичен съд с надпис, VI–IV в. пр.Хр.

4. Железни върхове за стрели, VII–IV в. пр.Хр.

5. Християнски надпис на гръцки, X–XIII в.

6. Керамична купа, VI–IV в. пр.Хр.

7. Стрела, VI–IV в. пр.Хр.

8. Прешлени за вретена, VI–IV в. пр.Хр.

9. Златен лист от гробницата на цар Настасен, ок. 315 г. пр.Хр.

ВДЯСНО

Бадеаа Осман
Мустафа и внучката
ѝ Мена Абдулхамид
посещаваат останките
от египетски храм в
Суданския национален
музей в Хартум. Около
40% от суданското
население е под
15-годишно и много
младежи преоткриват
своята история,
докато учените се
опитват да измъкнат
наследството на Куш
от сянката
на Древен Египет.

ДОЛУ

Последователи на
суфизма, мистично
течение на исляма,
изпълняват *dikir* –
ритуал, който
може да включва
барабани и танци,
край гробницата на
Шейх Хамед ал Нил
в Омдурман. Судан
е родина на една
от най-големите
суфитски общности
в света. Водачите ѝ
упражняват
голямо влияние,
а някои суфитски
ордени подкрепиха
народното въстание,
свалило Башир.





Пред музея се срещам с туристическия гид Назар Джахин. „Последното правителство – казва ми той – въобще не се вълнуваше от историята.“ Голяма част от това безразличие се дължи на консервативната интерпретация на исляма на бившето управление. „Имахме министър на туризма, който заяви, че статуите са забранени“ – спомня си Джахин и клати глава.

Но на хоризонта има светлина. През 2018 г. италианското посолство и ЮНЕСКО обещаха средства за обновяването на музея (пандемията отсрочи проекта), а след революцията повече суданци посещават музея и обекти като Джабал Баркал и древната столица на Мерое. „Това е най-важното – казва Джахин. – Суданците първо трябва да научат историята си. Ако знаят

историята си, тогава могат да я опазват.“ После задавам деликатен въпрос: а етническите групи, които населяват района на Судан, които никога не са били част от Кушитското царство, например племената от планината Нуба или Дарфур – те как реагират, когато бъдат призвани да се сплотят около история, която не чувстват като своя? Джахин сбърчва чело и замълчава. „Добър въпрос. Наистина ни чака много работа.“

Подобно на мнозина млади суданци, Джахин отхвърля идеята, че „арабин“ е суданска идентичност. „Ако някой ми каже: „Моите корени са от Саудитска Арабия“ или нещо подобно, не му вярвам – твърдо заявява той. – Вярвам, че имаме едни и същи или много близки корени... Като общо сме суданци. Това е достатъчно.“

ОБРАЗЪТ НА РЕВОЛЮЦИОННАТА кандака, облечена в бяло сред протестиращите и вдигнала пръст към небето, за да призове кушитските царе и царици, е увековечен от уличното изкуство навсякъде в Хартум и по

целия свят. Когато обаче се срещам с Алаа Салах по време на второто ми пътуване до Судан в началото на 2020 г., тя е напълно неразпознаваема с виненочервената си забрадка и тъмни дрехи, седнала срещу мен в препълнено кафене на открито на брега на Сини Нил сред гаснещата вечерна светлина.

На 23 години Салах станала лице на суданската революция – роля, която я изстреляла от студентка по инженерни науки до международна фигура, поканена да говори пред Съвета за сигурност на ООН за ролята на жените в нов Судан. Салах ми казва, че докато растяла, в училище не ѝ преподавали много за историята на древен Куш и че трябвало сама да я открие. Едва преди няколко години отишла да посети легендарните пирамиди в Мерое. Била удивена от видяното: „Имаме много пирамиди, дори повече от Египет!“.

Когато протестиращите по улиците на Хартум започнали да пеят „Дядо ми е Тахарка, баба ми е кандака“ – обяснява Салах, – те изразявали своята гордост от непокорството и храбростта на древните царе и царици. Тя ги карала да почувстват принадлежност към тази древна цивилизация



От върха на Джабал Баркал млади суданци оглеждат столицата на своите кушитски прагеди, докато търсят път през несигурното бъдеще. Може ли древната история на Судан да се превърне в обединителна сила в една страна, често разкъсвана от расови и етнически конфликти? Във въздуха се носи промяна, но никой не знае дали е истинска и трайна.





ДА ПРОСЛЕДИШ

ТЕКСТ: САРА ГИБЪНС
СНИМКИ: АРМАНДО ВЕГА

ТОПЕНЕТО

Високо в Андите екип на *National Geographic* монтира метеорологична станция, която може да помогне на централните части на Чили да се справят със сушата и затоплянето, които застрашават водните им запаси





НЕПРЕДВИДЕНА ВИЕЛИЦА ВРЪХЛЕТЯЛА БЕЙКЪР ПЕРИ И НЕГОВИТЕ КОЛЕГИ АЛПИНИСТИ

В малките часове на нощта на малко над 5800 м над морското ниво на чилийската планина Тупунгато, а жестоките ветрове и снежните вихрушки не им давали да мръднат от палатките. Пери, климатолог от Апалачкия държавен университет в Северна Каролина, си спомня философски за случилото се. „Част от красотата на планината е в това какви предизвикателства крие – казва той. – Затова и на някои от тези места няма много станции.“

Пери е съръководител на международен екип, който през февруари 2021 г. предприе 15-дневен поход с катерене през гъст сняг, за да монтира метеорологична станция под връх Тупунгато – спящ вулкан в Южните Анди. Разположена на мястото, където се срещат Чили





НАЙ-ВЛЯВО

Франко Булио (вляво), планинският Водач Мануел Мира, Алехандра Еспиноса (клекнала) и Фернандо Урбина монтират метеорологична станция на над 6500 м надморска височина, близо до върха на чилийския Вулкан Тупунгато. Булио, Еспиноса и Урбина са от агенцията по водите на Чили. Събраните от станцията данни ще помогнат за изясняването на въздействието на климатичните промени върху тези водни запаси, които са важни за Централно Чили.

ВЛЯВО

Горната част на маршрута, по който експедицията стигна до Тупунгато, следва билото вляво от върха. Водата от топенето на снега и ледниците по Вулкана захранва р. Майпо, поне засега. Климатичните промени са довели до по-малко дъжд и сняг в Централно Чили, предизвиквайки продължителна суша.

ПРЕДХОДНА СНИМКА

Операторът Британи Мума (отпрег) и фотографът Армандо Вега изминават последния участък нагоре по Тупунгато, за да монтират най-високата метеорологична станция в южното полукълбо. Отиването и връщането им отнели 15 дни – и повече от година подготовка.

ДЪРК КОЛИНС

Следене на Времето

Тупунгато, на шесто място по височина в Чили, се извисява в една от най-уязвимите водни кули на Южна Америка. Преди година експедиция на *National Geographic* разположи тук най-високата метеорологична станция в южното и западното полукълбо. Тя ще помогне на учените по-добре да измърват и предсказват валежите, докато климатичните промени излагат района на по-силни засушавания и застрашават достъпа до вода на милиони хора.



ТОПЕНЕ

Около хилядата ледници, които са осяели върховете в горните части на басейна на р. Майпо, са зазубили 20% от обема си от 1955 г. насам. Вече повече от десетилетие Централно Чили е обхванато от историческа суша.



АРЖЕНТИНА
ЧИЛИ

МАЩАБНА КРИЗА

Близко половината чилийско население живее в басейна на р. Майпо – водоедът, който осигурява 80% от водата на общо 6,7 млн. души във и около Сантьяго. Властите строят язовири и предприемат други стъпки за съхраняването на този застрашен ресурс.

ПРИ ТАЗИ ПЕРСПЕКТИВА МАЩАБЪТ ВАРИРА. РАЗСТОЯНИЕТО ОТ ЦЕНТЪРА НА САНТЯГО ДО ВЪРХА НА ТУПУНГАТО Е ПРИБЛИЗИТЕЛНО 84 КМ. МАРТИН ГАМАШ, NGM; ЕРИК НАЙТ. ИЗТОЧНИЦИ: ЕВРОПЕЙСКА КОСМИЧЕСКА АГЕНЦИЯ; ЯПОНСКА АГЕНЦИЯ ЗА АЕРОКОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

и Аржентина, метеорологичната станция е най-високата в южното и западното полукълбо. Експедицията беше организирана от Националното географско дружество и подкрепена от инициативата „Вечна планета“ на „Ролекс“.

Благодарение на данните за температурата, скоростта на вятъра и дълбочината на снега, които станцията ще събира, учените се надяват да могат по-добре да разберат как ще се справят Централно Чили и столицата на страната Сантяго, докато климатичните промени излагат района на все по-силни засушавания и смаляват планинските „водонапорни кули“ – ледниците и снежната покривка, които играят ролята на водни запаси.

„Понастоящем залозите са много високи – казва членът на експедицията Том Матюс, климатолог от Лъфбъроуския университет във Великобритания. – Милиони хора живеят надолу по течението от тези „водни кули“. Те са част от тази система, за която знаем много малко – в смисъл как би могла да реагира при затопляне на климата.“

Тупунгато е шестият по височина връх в Чили и е най-високата планина в басейна на р. Майпо – вододелът, който снабдява общо 6,7 млн. души във и около Сантяго. Ако разполагат с по-добри данни относно това колко валежи падат по върховете като Тупунгато, правителствените чиновници ще знаят колко вода ще трябва да разпределят през дадената година.

„През живота си съм станал свидетел на огромни промени в ледниците и снежната покривка“ – казва сръжководителят на експедицията Джино Касаса, който оглавява службата по ледниците към чилийското правителство. През суха година – казва Касаса – две трети от водата, която подхранва р. Майпо в края на лятото, идва от ледници, които се свиват.

Централно Чили представлява средиземноморски екорайон. Намира се на юг от пустинята Атакама, най-сухата неполярна област

на Земята, и се вклинява между Андите и Тихия океан.

Чилийците са свикнали с периодични сухи години; 2010 г. била такава. Само че през 2011, а после и през 2012 и 2013 г. пак ваяло малко. „След това дойде 2014 г.“, която също била суха, „и това беше подозрително“ – казва климатологът от Чилийския университет Рене Гаро.

През 2015 г. той и неговите чилийски колеги вече били определили, че районът е обхванат от нещц, което нарекли мегасуша. Продължава вече повече от десетилетие. Средно от началото на засушаването през 2010 г. всяка година падал с около една трета по-малко дъжд. През 2019 г., най-сухата от началото на сушата, падали по-малко от една четвърт от обичайните валежи. Няма съмнение – казва Гаро, – че климатичните промени допринасят за мегасушата. Като цяло се очаква те да повлияят на сухите райони да станат по-сухи, а на влажните – по-влажни, и макар Чили и по-рано да е преживявало сухи периоди, досега нито един не е бил толкова лош и толкова дълъг. Глобалното затопляне е променило атмосферните условия, които по-рано докарвали дъжд, а моделите показват, че новите условия вероятно ще се запазят.

Това са лоши новини за Централно Чили, което разчита за сладка вода на планинските „водни кули“ в речния басейн на Майпо. Според публикация в сп. *Nature* през 2019 г. климатичните промени застрашават подобни водни кули по целия свят.

През 2019 г. Пери и Матюс монтираха метеорологична станция на вр. Еверест, която стана най-високата в света. Чилийската експедиция беше последното начинание на Националното географско дружество по изследването и документирането на климатичните и екологичните промени в някои от най-уязвимите околни среди на Земята.

НА ЕКИПА БИЛИ НУЖНИ 10 ДНИ, за да изкачат високия над 6500 м Тупунгато, и пет дни, за



Националното географско дружество, посветило се на осветляването и опазването на чудесата на нашия свят, финансира експедицията на Бейкър Пери, Джино Касаса и Армандо Вега, целяща да изследва една от най-уязвимите водни кули в Южна Америка.

ИЛЮСТРАЦИЯ: ДЖО МАККЕНДРИ



ИНСТАГРАМ

ПРАСЕНДЖИТ ЯДАВ

ОТ НАШИТЕ ФОТОГРАФИ

КОЙ

Живеещ в Индия
молекулярен биолог,
превърнал се във
фотограф на дивата
природа и изследовател на
National Geographic

КЪДЕ

Нохвет, Индия

С КАКВО

Nikon D850 с обектив
24-70 мм (и дълга
експозиция за замъгляване
на движенията)

Един пример от противоречивите последици от туризма? Мостовете от живи корени в Североизточна Индия. Тези горски чудеса – често моделирани от местните жители десетилетия или векове наред – привличат посетители, които от своя страна подхранват икономиката чрез наемане на квартири и обиколки. Но Ядав, докато работел по проект, финансиран от Националното географско дружество през 2017 г., видял как върху мостовете, направени да издържат само по няколко души, редовно се трупахи хора, за да си правят селфита. Това е подтикнало няколко групи в региона да регулират достъпа до съкровищата.

National Geographic е най-популярният бранд в Инстаграм с над 282 млн. последователи. На тази страница са показани изображения от нашите профили: [@natgeo](#), [@natgeotravel](#), [@natgeointhefield](#), [@natgeoadventure](#), [@natgeoyourshot](#).