

Спенсер Веллз — генетик та антрополог, дослідник-партнер Національного географічного товариства США, режисер-документаліст. Його документальні фільми транслюють на телеканалах «Discovery» і «National Geographic».

Наше сьогодні сповнене питань про наше минуле. Шукаємо зв'язку зі своїми пращурами, далекими Адамом та Євою з африканської савани. Відстежуємо шлях, який подолали їхні діти, перш ніж заселити майже всі куточки землі та стати батьками сучасної цивілізації. Маємо купу запитань, відповіді на які містяться в нас — у генетичному коді, цьому унікальному джерелі інформації.

Ця книжка — не про походження людини, а про надзвичайну подорож з Африки, місця її народження, до віддалених куточків Землі: від появи найперших повністю сучасних людей до наших днів. Звертаючись до генетики як до мапи наших мандрів, складімо пазли до купи та завершимо цю картину. Безумовно, кожна подорож повинна мати початок... Готові дізнатися, як почалися ми?

www.bookclub.ua

ISBN 978-617-12-6710-7



9 786171 267107

СПЕНСЕР ВЕЛЛЗ

ПОДОРОЖ ЛЮДИНИ
ГЕНЕТИЧНА
ОДИССЕЯ



СПЕНСЕР ВЕЛЛЗ

ПОДОРОЖ ЛЮДИНИ ГЕНЕТИЧНА ОДИССЕЯ

ЦЕ ЗАХОПЛИВО ТА ЧАРІВНО
— GUARDIAN



ПОДРОЖ
ЛЮДИНИ
ГЕНЕТИЧНА ОДИССЕЯ

SPENCER WELLS

THE JOURNEY
OF MAN
A GENETIC ODYSSEY

СПЕНСЕР ВЕЛЛЗ

ПОДОРОЖ

ЛЮДИНИ

ГЕНЕТИЧНА ОДІССЕЯ

УДК 572
В27

Жодну з частин цього видання
не можна копіювати або відтворювати в будь-якій формі
без письмового дозволу видавництва

*This edition is published by arrangement
with Aitken Alexander Associates Ltd. and The Van Lear Agency*

Перекладено за виданням:
Wells S. The Journey of Man : A Genetic Odyssey / Spencer Wells. —
London : Pinguin Books, 2003. — 224 p.

Переклад з англійської *Наталії Гоїн*

Дизайнер обкладинки *Аліна Белякова*

Науково-популярне видання

ВЕЛЛЗ Спенсер

Подорож людини: генетична одіссея

Керівник проекту *С. І. Мозгова*
Відповідальний за випуск *Т. М. Куксова*
Художній редактор *А. В. Белякова*
Технічний редактор *В. Г. Євлахов*
Коректор *Г. С. Логвінкова*

Підписано до друку 05.07.2019.
Формат 60х90/16. Друк офсетний.
Гарнітура «Georgia». Ум. друк. арк. 14 + вкл.
Дод. наклад 3750 пр. Зам. № .

Книжний Клуб «Клуб Семейного Досуга». Св. № ДК65 от 26.05.2000
61001, м. Харків, вул. Б. Хмельницького, буд. 24
E-mail: cop@bookclub.ua

Віддруковано з готових діапозитивів на ПП «ЮНИСОФТ»
Свідоцтво ДК №3461 від 14.04.2009 р. www.unisoft.ua
61036, м. Харків, вул. Морозова, 13Б

UNISOFT

ISBN 978-617-12-6710-7
ISBN 978-0-691-11532-0 (англ.)

© Spencer Wells, 2002
© Mark Read, фото, 2002
© DepositPhotos.com / kamchatka, об-
кладинка, 2019
© Hemiro Ltd, видання українською
мовою, 2019
© Книжковий Клуб «Клуб Семейного
Досуга», переклад і художнє
оформлення, 2019

*Присвячується моїй дружині, Тренделл,
і нашим донькам, Марго та Саші
(зрештою, значення Y-хромосом
дуже переоцінюють...)*

Мета науки не в тому, щоб відчинити
двері нескінченному знанню, а в тому,
щоби покласти край нескінченній
помилці.

Бертольд Брехт. Життя Галілея

ЗМІСТ

Передмова	11
1. Різноманітні людиноподібні	15
2. E pluribus unum	29
3. Чоловік Єви	58
4. Рухаючись уздовж узбережжя	79
5. Семимильними кроками	100
6. Основна лінія	120
7. Кров із каменя	142
8. Важливість культури	167
9. Останній «Великий вибух»	206
Подяки	219
Література для подальшого ознайомлення	220

ПЕРЕДМОВА

Більшість із нас можуть назвати своїх бабусь і дідусів, чимало — своїх прабабусь і прадідусів, і лише дехто — прапрабабусь і прапрадідусів. А далі ми вступаємо в темні і таємничі володіння історії, через які здатні продиратися лише нерішучими кроками, намагаючи дорогу завдяки ледь помітним орієнтирам. Ким були люди, які жили задовго до нас? Де вони жили? Якими були їхні життя?

У цій книзі я намагатимусь довести, що відповіді на ці питання можна знайти в нашому генетичному коді, який усіх нас загалом робить людьми, а кожного окремо — унікальною особистістю. Наша ДНК містить у собі зашифрований чотирилітерним кодом історичний документ, що оповідає про виникнення життя і перших самовідтворюваних молекул, від появи наших амебоподібних предків до сучасних часів. Ми кінцевий результат понад мільярда років роботи еволюційної майстерні, і наші гени несуть у собі зшиті та зварені докупи шви, які розкривають історію нашого творіння.

Але не сам код дає нам таку інформацію, а радше відмінності, які ми спостерігаємо, порівнюючи ДНК двох і більше особин. Ці відмінності і є історичною мовою генів. Подібно до того, як «проживання у воді» не можна вважати класифікацією риб, адже всі риби живуть у воді, однакові елементи нашого генетичного коду нічого не розповідають про нашу історію. Уся річ у відмінностях, і саме їх ми вивчаємо.

Ця книга не про походження людини. Вона радше про нашу мандрівку як біологічного виду з Африки, місця нашого народження, до найвіддаленіших куточків Землі, з моменту появи найперших повністю сучасних людей до наших днів — і далі. Основна ідея книги полягає в тому, що генетика творить для нас карту наших мандрівок і дає приблизне уявлення про дати, а вже від нас залежить, як узгодити їх з археологічними та кліматологічними даними, щоб склалася загальна картина. Звісно ж, кожна мандрівка повинна мати початок, і ця мандрівка не виняток. Вона починається зі спроби науковців зрозуміти причину людського розмаїття, що приводить нас до місця народження нашого виду. Методи, які ми використовуємо, щоб довести наше африканське походження, ті самі, які застосову-

ються для того, щоб простежити мандрівку людства всім світом. Основною темою книжки якраз і є ця мандрівка, і саме тому більшість подробиць, які стосуються наших людиноподібних предків, пропущено.

Спочатку ця книжка замислювалася як частина документального фільму з такою ж назвою. Але відтоді вона зажила власним життям і стала окремим твором, що дозволяє викласти наукову інформацію детальніше, аніж це можливо на телебаченні. Своєю чергою, фільм дає відчуття (майже) особистого досвіду, передаючи увесь захват від цієї сповненої пригод мандрівки так, як це до снаги лише телебаченню, і я сподіваюся, що читач дістане від цієї книжки таке ж задоволення, як і від фільму.

І хоча часом було складно працювати водночас і над фільмом, і над книжкою, така робота має певні переваги. Особисто для мене можливість відтворити мою власну «мандрівку в минуле» і зустрітися з людьми з різних куточків нашої планети, побачити, як вони живуть й обговорити з ними результати цього наукового дослідження, стала цінним і незабутнім досвідом. Сподіваюся, що мені вдалося передати це відчуття в книжці.

Ми відстежуємо переважно «подорож чоловіків», оскільки саме Y-хромосома, успадкована всіма чоловіками від умовного Адама, забезпечила нам відповідний інструмент для розшифрування маршруту цієї мандрівки. Y-хромосома допомагає нам зібрати камені, кістки і мови в одному контексті краще, ніж інша частина нашого генетичного коду, і в підсумку дає нам генетичні відповіді, що їх ми якраз шукали. Звісно ж, щоб залишити потомство, до громад перших людей також мали належати жінки. Й хоча впродовж нашої мандрівки можуть бути випущені деякі характерні для жінок деталі, результати, які ми можемо отримати, простежуючи тільки чоловічий родовід, вартують будь-яких прогалин.

На вас чекає таке собі науково-детективне розслідування з метою відновити послідовність подій у часі. І почнемо ми його з оманливо простого питання: чому ми вирішили, що концепція людської «раси» обґрунтована? Чи справді всі ми одного виду, чи існує поділ на відокремлені людські групи? Зрештою, ми так відрізняємося одне від одного. Відповідь на це питання, що її вперше дав мій науковий керівник в аспірантурі Гарварда

Річард Левонгін, указує на ключ до розгадки нашої мандрівки, однак не розкриває її основних деталей.

Друге важливе питання стосується нашого географічного поширення. Яким чином ми заселили кожен куточок планети? Певні ДНК-маркери здатні розповісти нам про деталі. Методи, що дозволяють зробити це, розробляли понад півстоліття, і на них значно вплинули праці Луки Каваллі-Сфорци, з яким мені пощастило працювати у 1990-х роках у Стенфорді після захисту докторської дисертації. Саме завдяки проникливості Луки, генетика, що захоплювався історією і мав талант до математики, ми отримали «машину часу», здатну воскресити минуле завдяки людям, які живуть сьогодні. Мені б не вдалося написати цю книжку без його інтелектуальної допомоги, і важко не відчувти всієї скромності власних досягнень проти його заслуг.

Чи не найбільше в археологічних розкопках вражає усвідомлення того, що ти бачиш і маєш справу з предметами, до яких востаннє рука людини торкалася сотні, а то й тисячі років тому. Часто це усвідомлення таке сильне, що виникає відчуття дежавю, і здається, що тебе якимось чином перемістили в минуле. Коли ще дитиною я побачив привезену до Сполучених Штатів експозицію, присвячену Тутанхамону, я був неабияк вражений поєднанням сучасної майстерності зі старовиною експонатів. Усупереч їхній приголомшливій екзотичності, здавалося, ніби ці експонати виготовлено лише тиждень тому руками якогось умілого майстра. Те, що їм було близько чотирьох тисяч років, викликало подив і розпалило в мені цікавість до минулого, яка досі не згасла.

Генетика, принаймні одна із її галузей, що стосується походження і міграцій людини, не така наочна, як археологія, попри захопливі історії, які вона може розповісти. Дивовижні фотопортрети Марка Ріда, що їх ви знайдете в цій книжці, змогли виправити цю диспропорцію. Мені пощастило неодноразово працювати з Марком і під час експедицій зі збору зразків в Азії, і під час знімання фільму. Він талановитий і відданий своїй справі митець, і його роботи стали чудовим доповненням до цієї книжки. Фотографії Марка показують, як люди живуть сьогодні, адже наші знання в галузі генетичної історії ми здобули з крові сучасних людей — це їхні сучасні геноми дали нам ключ до розгадки нашого минулого. Кожен

з нас несе в собі книгу своєї особистої історії — треба лише навчитися читати її.

Австралійські аборигени зберегли зв'язок зі своїми предками і своєю батьківщиною за допомогою пісенних історій — те, що Брюс Чатвін і його послідовники називали «стежками пісень». Ці «стежки пісень» відображають справжню мандрівку їхніх предків у доісторичний Час сновидінь, період у далекому минулому, задовго до формування колективної пам'яті. У певному сенсі, саме це ми й намагаємося зробити за допомогою наших досліджень ДНК — відтворити глобальну «стежку пісень» усіх, хто живе сьогодні, описати, як наші предки дісталися туди, де ми перебуваємо тепер, і якою була їхня мандрівка. Як представники світської західної цивілізації, ми більшою мірою, ніж інші, втратили нашу «стежку пісень», тож, мабуть, не випадково, що саме західна наука розробила методи її відтворення. Однак наші дослідження не проводяться у вакуумі, і наука може часом зверхньо ставитися до культурних вірувань. Я хотів би сподіватися, що ця книжка зможе зробити свій скромний внесок до формування сучасної генетичної науки — спільних зусиль людей з усього світу, яких цікавить наша з вами історія.

Отож, після цього короткого вступу, гайда розпочинати наші генетичні розкопки. Минуле чекає...

1

РІЗНОМАНІТНІ ЛЮДИНОПОДІБНІ

І Бог на Свій образ людину створив, на образ Божий її Він створив, як чоловіка та жінку створив їх. І поблагословив їх Бог, і сказав Бог до них: Плодіться й розмножуйтеся...

Книга Буття 1: 27-81.

Міфи про створення людини лежать в основі всіх релігій. Більшість із них шукають відповіді на дитяче питання: «Звідки ми взялися?», щоб у загальних рисах пояснити наше існування і наше місце в цьому світі. Хоч вони й намагаються пояснити, як ми з'явилися, міфи про створення людини не в змозі розкрити причину різноманітності культур, форм, розмірів і кольорів шкіри, які ми спостерігаємо в людей по всьому світі. Чому ми так відрізняємося одне від одного і яким чином ми заселили такий широкий простір?

Геродот, грецький історик, який жив у V столітті до н.е., залишив нащадкам більше, аніж просто опис греко-перських

¹ Уривок із Книги Буття у перекладі Івана Огієнка. (Тут і далі прим. перекл, якщо не зазначено інше.)

воєн. Він перший чітко описав людське різноманіття, хоча й вельми своєрідним способом. З його праць ми дізнаємося про темношкірих загадкових лівійців, про варварські племена андрофагів (букв. людоджерів), що жили на території російської півночі, про людей, схожих на турків і монголів. Геродот розповідає химерні історії про грифонів, що охороняють скарби в горах Азії, і ділиться екзотичним описом племен Північної Індії, які добувають золото з мурашників. Загалом, це *tour de force*¹ — перший в західній літературі етнографічний трактат, і, попри очевидні вади, він становить цінний «знімок» тогочасного світу.

Якби ми уявили себе на місці необізнаних сучасників Геродота і вирушили в навколосвітню подорож уздовж екватора, ми були б так само вражені різноманіттям людей і місць. Уявіть собі на секунду, що перебуваєте в літаку над Атлантичним океаном у самісінькому центрі декартового глобуса, в точці 0° довготи і 0° широти, на відстані близько 1000 км на захід від Лібревілья, столиці Габону, що в південно-західній частині Африки. Якщо уявити, що літак летить на схід і ми можемо, як у науково-фантастичних фільмах, сканувати згори місцевість під собою, то побачимо лише частинку людського різноманіття.

Першими людьми, які нам стрінуться, будуть африканці, а саме жителі Центральної Африки, що говорять мовами банту. У них дуже темна шкіра, і живуть вони переважно в невеликих селах посеред джунглів. Рухаючись далі на схід, ми знову бачимо темношкірих людей, але вони виглядають трохи інакше. Це високі, худорляві нілоти Східної Африки, одні з найвищих людей на Землі. Вони живуть у трав'янистій савані й майже повністю залежать від своєї великої рогатої худоби. Серед цих розрізнених груп є люди, які говорять іще іншою мовою, що відрізняється і від нілотських мов, і від мов банту, — так само, як і відрізняються між собою ці народи, хоча й живуть поруч, — мовою гадза.

Ми продовжуємо рухатися далі на схід, і перед нами постає величезна водойма, така величезна, що годі побачити її береги, і здається, що мине ціла вічність, доки ми досягнемо архіпелагу під назвою Мальдіви. Люди тут зовсім не схожі на тих,

¹ Вияв винахідливості або таланту, щось майстерне (*фр.*).

кого ми зустріли в Африці, і говорять іще іншою мовою. У них така ж темна шкіра, як і в африканців, але обличчя відрізняються — формою носа, типом волосся та іншими дрібними рисами. Вони явно споріднені з африканцями, але також очевидно від них відрізняються.

Продовжуючи нашу мандрівку над тією ж неозорою водою, ми бачимо здоровенний острів, що здіймається прямісінько перед нами. Ми дісталися Суматри, і тут ми зустрічаємося з іншим типом людей, низькоросліших, ніж африканці та жителі Мальдівів, з іншими рисами — прямим волоссям, світлішою шкірою і потовщеною шкірою верхньої повіки. Ще далі на схід, минаючи інші незліченні острови, ми знову бачимо людей з дуже темною шкірою — меланезійців. У них чимало відмінностей від африканців, але чи є темний колір шкіри ознакою, що еволюціонувала в цьому регіоні? А чи вона вказує на близьку спорідненість з африканцями?

Далі ми зустрічаємо полінезійців, які живуть на невеликих коралових атолах, розділених тисячами миль відкритого океану. Вони видаються схожими на жителів Суматри, що їх ми бачили раніше, але, знову ж таки, вони теж по-своєму відрізняються. Та найголовніше питання — чому вони живуть у такому віддаленому місці, і, що важливіше, як вони туди потрапили?

Продовжуючи наш маршрут, ми досягаємо узбережжя Екватору, розташованого на заході Південної Америки. У його столиці, Кіто, ми знаходимо незвичну сукупність людей. Здається, що тут зустрічаються два основні типи: ті, хто частково схожий на жителів Мальдівів, але зі світлішою шкірою, і ті, хто дуже схожий на жителів Суматри і полінезійців. Видається дивним знайти таких різних людей, які живуть в одному і тому ж місці, якщо населення інших місць, що їх ми уже відвідали, було одноріднішим. Чому ж Екватор так відрізняється? Відмінних за своєю зовнішністю людей здебільшого можна знайти у східній частині континенту, де на північно-східному узбережжі Бразилії ми знову зустрічаємо африканців — на такій величезній відстані від Африки! Упродовж тривалої мандрівки назад до нашої відправної точки ми розмірковуємо про побачену нами строкату клаптикову ковдру людства і намагаємося знайти пояснення такому різноманіттю.

Наша коротка навколосвітня подорож була таким собі уявним експериментом, у якому ми уявляємо, хто міг стрітися європейцям кілька століть тому в часи Великих географічних відкриттів. Одягнувши маску невігластва, ми можемо поставити прості питання, які здаються нам сьогодні банальними, враховуючи наші знання історії. Найцікавіше в цьому уявному експерименті те, що донедавна не існувало готового пояснення, за винятком африканців і європейців, що зустрічаються в Південній Америці, побаченому нами людському різноманіттю.

ОДИН ВИД...

30 червня 1860 року розгніваний клірик на ім'я Семюел Вілберфорс піднявся на кафедру Бодліанської бібліотеки Оксфордського університету. Він налаштувався боротися — не просто за себе, а за дещо значно важливе — свій світогляд. Вілберфорс відчував, що бореться за майбутнє християнства. Це були дебати про місце людини в природі, питання, яке донедавна цікавило лише філософів і священників. Вельмишановний єпископ, сприймаючи Святе Письмо буквально, вважав, що наш світ існує близько 6000 років і був створений Божою рукою 23 жовтня 4004 до н.е., згідно з розрахунками описаної в Біблії генеалогії. У своїй промові він торкнувся вельми гострого питання, яке турбувало більшість присутніх. Чи справді можливо, щоб ми походили від мавпи? Адже це звучало абсурдно!

Вілберфорс був умілим оратором, і багатьом зі слухачів його аргументи здавалися переконливими. Утім, дарма що того дня він твердо стояв на своєму, врешті йому судилося зазнати поразки. А передвісниками ключових змін в уявленнях людей про наше місце у світі, такими собі «руйнівниками міфів», стали не філософи і не священники, а професійні науковці. Джозеф Гукер і Томас Генрі Гакслі, обидва істинні вікторіанці, були ревні прихильники нової теорії Чарлза Дарвіна про еволюцію шляхом природного добору. Гакслі, викладач біології в Лондонській гірничій школі, пізніше дістав своє відоме прізвисько «бульдога Дарвіна». Гукер був видатним ботаніком, помічником директора Королівських ботанічних садів у К'ю. Коли вони підвелися наприкінці виступу Вілберфорса і взялися спросто-

увати його емоційні аргументи, їхні слова прозвучали як похоронний дзвін по застарілих поглядах стосовно походження людини. Наука торувала шлях у сміливий новий світ¹.

Дебати між Вілберфорсом, Гукером і Гакслі не просто сприяли поширенню серед громадськості ідеї еволюції — на той час більшість освічених людей уже й так сприймали світ в еволюційному контексті, а радше змінювали уявлення про місце людини в еволюційному процесі. Коли ми розглядали себе як священні творіння всемогутньої істоти, ми могли легко виправдати нашу відокремленість від решти живої природи. Господарі, завойовники, можливо, улюблені діти, але — зовсім інакші.

Проникливість Дарвіна все це змінила. Цей чоловік, практично самотник, який потерпав від диспепсії², кількома розчерками свого пера (після двадцяти років вивчення голубів і казарок) понизив людство з рангу божественних творінь до похідних продуктів біологічної майстерні. І що найдивніше — він навіть не планував цього робити. Дарвін, спадкоємець заможного вікторіанського сімейства (його дідусем був Джозая Веджвуд³, а його батько був багатим лікарем, та й сам Дарвін по кілька годин на день займався своїми інвестиціями), не мав наміру «розгойдувати човен», коли 1831 року вирушив у свою дослідницьку експедицію на борту «Бігля». Годі й сумніватися, що він прагнув пригод і сподівався бодай ненадовго відкласти свою неминучу долю поважного парафіяльного священника — логічний кар'єрний вибір випускника Кембриджа того часу. Та крім того він шукав іще дещо.

Як і багато вікторіанців, Дарвін з дитинства виявляв неабияке зацікавлення наукою. Оскільки його хімічні експерименти частенько призводили до нещасних випадків, особливо коли він здійснював їх зі своїм старшим братом Еразмом (якось під час одного невдалого експерименту вони випадково підірвали сарай, що слугував їм лабораторією), захоплення Дарвіна перемістилося за межі будинку. Він страшенно захопився

¹ Щодо оксфордського зібрання Британської асоціації підтримки розвитку науки, на якому сталася суперечка єпископа С. Вілберфорса і Т. Гакслі, то попри поширену думку, що останній взяв гору, насправді історія дискусії обросла міфами і неможливо з'ясувати власне деталі. Теорію Дарвіна єпископ, що до того ж був членом Королівського товариства, критикував з наукових підстав.

² Диспепсія — збірний термін функціональних розладів травлення.

³ Джозая Веджвуд — англійський кераміст. Справив значний вплив на розвиток англійського глиняного виробництва.

жуками (в одному з листів він скаржить, що йому бракує такого ж захопленого жуками однодумця) і багато годин проводив у полі в пошуках екзотичних екземплярів. Але саме зацікавлення геологією, якою він захопився під час навчання в Кембриджі, справило найбільший вплив на його майбутню наукову діяльність.

На початку XIX століття в галузі геології якраз відбувалася революція, що поставила під сумнів наше розуміння історії, викладеної в Біблії. Дарвін був послідовником поглядів, відомих під назвою уніформізм, що їх уперше сформулював Чарлз Лаєлл. Лаєлл вважав, що сили та речі, відомі його сучасникам, навіть у далекому минулому діяли тим же способом. Діаметрально протилежною уніформізму була теорія катастроф, якої дотримувалося чимало видатних учених, серед них і Луї Агассіз — швейцарець, що іммігрував до Америки і заснував Музей природознавства Гарвардського університету. Прихильники теорії катастроф вважали, що Земля пройшла через тривалі періоди стабільності, коли нічого надзвичайного не відбувалося, але часом траплялися справжнісінькі катаклізми. Вони могли набувати форми біблійного потопу чи льодовикового періоду, чи масштабних зрушень земної кори. Всі значні зміни, як живих організмів, так і планети загалом, були спровоковані цими випадковими катаклізмами. Поширення всіх відомих видів рослин і тварин — наслідок низки катастроф, що спіткали світ у минулому.

Одним із недоліків теорії катастроф було те, що вона занадто покладалася на значення незвичайних подій минулого, тоді як чимало змін відбувалося без будь-яких очевидних радикальних каталізаторів. Якщо зміни можуть відбуватися і без втручання виняткових подій, навіщо взагалі про них згадувати? Чому б просто не припустити, що Земля постійно потроху змінюється, і протягом тривалого часу ці невеликі зміни приводять до відчутних результатів? На думку Лаєлла, так значно легше пояснити наявні факти.

Усі ці ідеї полонили розум молодого Дарвіна, коли він вирушив у плавання на палубі «Бігля» як «джентльмен-компаньйон» капітана Фіц-Роя. Таку його незвичну «посаду» було зумовлено соціальними звичаями вікторіанської епохи, коли вважали, що капітан корабля належав до вищого соціального класу, тож йому не личило проводити час із командою. Насправді на борту корабля перебував офіційний натураліст —

тамтешній лікар, але у Бразилії він покинув корабель після сварки з Фіц-Роєм. Тому Дарвін фактично виконував обов'язки корабельного натураліста, а брак офіційного статусу дозволяв йому більшість часу займатися власними дослідженнями.

Щоденник, який Дарвін вів упродовж п'ятирічної мандрівки, «Подорож “Бігль”», — класичний зразок мандрівних нотаток ХІХ століття. Під час мандрівки Дарвін зробив кілька великих відкриттів, серед яких обґрунтоване пояснення, чому коралові атоли круглі (це пов'язано зі згаслими вулканами), і висновок про те, що таїтяни справді дуже привабливий народ. А його найважливішому відкриттю — він був перший, хто пояснив основи природного добору і його роль у виникненні та еволюції видів — присвячено так багато літератури, що немає потреби переповідати його в цій книжці. Досить сказати, що Гакслі і Вілберфорс не зустрілися б 1860 року, а ви не читали б тепер цю книжку, якби Дарвін не розпізнав у природному доборі рушійну силу еволюції.

Але нас цікавить одна з Дарвінових ідей, яка простежується вже в цій його найпершій великій праці. Цю тему він зачіпає набагато обережніше, аніж біологічну еволюцію, і лише після 30 років сумнівів відкрито обговорює її у своєму «Походженні видів». Вона стосується людства. Чи, точніше, людського розмаїття, побаченого очима науковця вікторіанської епохи, який прагнув дати пояснення цьому факту. Чому люди, які живуть у різних куточках Землі, так відрізняються між собою?

«Бігль» вирушив у плавання 27 грудня 1831 року з Девенпорта, що неподалік Плімута, і взяв курс до островів Кабо-Верде, до берегів Бразилії, Аргентини, архіпелагу Вогняна Земля, Чилі, Еквадору, Галапагоських островів, Таїті, Нової Зеландії, Австралії, Маврикію і знову до Бразилії, перед поверненням додому 2 жовтня 1836 року. Мандруючи таким чималим круговим маршрутом, Дарвін мав можливість на власні очі побачити людей різних народностей. Він досліджував Бразилію, бачив на пампасах аргентинських гаучо, підкорював Анди в супроводі чилійських провідників. Проте чи не найнезвичайнішими з тих людей, яких він зустрічав, були корінні мешканці Вогняної Землі.

Дарвін описував їх так: «... низькорослі, їхні потворні обличчя вимазані білою фарбою, їхня шкіра брудна, їхнє волосся

сплутане, їхні голоси неприємні, їхні жести різкі. Коли дивишся на цих людей, насилу можна повірити, що вони — наші побратими». Точно не такими більшість людей уявляють собі «благородних дикунів». Однак сам Дарвін мандрував із трьома такими вогнеземельцями, яких за п'ять років до того капітан Фіц-Рой забрав із собою до Лондона. Їхні викрадачі дали їм колоритні імена — Фуєго Баскет¹, Джеммі Баттон² і Йорк Мінстер³, хоч насправді їх звали Йок-кушлу, Орунделліко та Ельлепару. Матроси забрали їх під час попереднього плавання як викуп за викраденого човна, і ці вогнеземельці явно почувалися не у своїй стихії у світі вікторіанської Англії. Проте вони навчилися говорити примітивною англійською і навіть почали наслідувати деякі манери представників британського середнього класу. Джеммі, приміром, постійно вигукував «бідний, бідний хлопець», коли в Дарвіна траплялися напади морської хвороби, що, на прикрість, відбувалося з ним дуже часто. Незважаючи на відмінні риси і поведінку вогнеземельців на їхній батьківщині, Дарвін однозначно вважав їх представниками одного із собою виду, хоча й через призму характерного для вікторіанців сприйняття людства. Він навіть вважав, що у своїх забобонах вогнеземельці чимось схожі на матросів «Бігля», і звинувачував у їхньому низькому рівні матеріальної культури егалітарну політичну систему. Хоч він не надто знався на політиці, у сфері науки Дарвін випереджав свій час.

Дуже важливо, що в дискусіях про те, що визначає людську природу: спадковість чи виховання, Дарвін схилився до останнього. Навіть аборигенів Вогняної Землі, хоч би якими жадливими вони видавалися у своїй первісності, він вважав представниками того ж виду, що й команда «Бігля». В останньому розділі свого щоденника він критикує варварську работорівлю, поширену в той час на Американському континенті, з небувалою різкістю висловлюючи свою думку стосовно рівності всіх людей: «Часто намагаються пом'якшити уявлення про рабство, порівнюючи становище рабів зі становищем наших найбідніших громадян: якщо причина їхніх злиднів криється не в законах природи, а в наших державних інститутах, то це наш великий гріх...».

¹ Від англ. «basket», що означає «кошик».

² Від англ. «button», що означає «гудзик».

³ Від англ. «York Minster» — Йоркський собор.

Але якщо всі люди на Землі належать до одного виду, як пояснити різке різноманіття кольорів шкіри, форм, розмірів і культур? Де зародився наш вид і як наші предки заселили такі віддалені куточки Землі, як Кейптаун, Сибір і Вогняна Земля? Відповіді на ці питання довелося чекати ще 150 років, і прийшли вони до нас манівцями через кістки, кров і ДНК.

...ЧИ БАГАТО?

Що ми розуміємо під біологічним видом? Із середини ХХ століття стало загальноприйнятим визначення виду як групи особин, що схрещуються (або здатних схрещуватися, якщо йдеться про види, поширені на великій території) між собою. Іншими словами, якщо у вас є можливість разом давати потомство, ви належите до одного виду. У Дарвіна, який писав задовго до прийняття цього класифікаційного визначення, не було жодного сумніву з приводу спільності всього людства. До кінця своєї мандрівки він став затятим прихильником скасування рабства, яке на той час уже було заборонене у Британії, хоча дискусії стосовно цього питання продовжували вирувати у Сполучених Штатах та інших країнах. Однак багато людей дотримувалися інших поглядів, палко відстоюючи ідею поділу людства на окремі види і підвиди. Уперше цю ідею сформулював на початку ХVІІІ століття шведський ботанік Карл Лінней, який узявся класифікувати всі живі організми нашої планети. Надзвичайно складне завдання, однак Ліннеєві вдалося чимало досягти. Окрім інших нововведень він створив систему біологічної класифікації, засновану на подвійних назвах, що її біологи використовують і донині. Латинські назви, які складаються з назви роду і виду, як-от, приміром, *Homo sapiens*, знайомі нам ще зі школи.

Лінней визнавав, що всі люди належать до одного виду, але запровадив додаткову підкласифікацію для того, що він розумів під поняттям рас, або підвидами людства. Вона охоплювала *afere* (африканців), *americanus* (корінних жителів Америки), *asiaticus* (жителів Східної Азії) та *europaeus* (європейців), а також нечітко означену і відверто расистську категорію *monstrosus*¹,

¹ Потворний (лат.).

котра охоплювала, окрім інших груп, Дарвінових аборигенів Вогняної Землі. Лінней вважав відмінності між людьми вагомою підставою для цієї додаткової класифікації.

Дарвін, який завше був об'єктивним науковцем, зауважив, що у класифікації людей зовнішності надавалося аж надто велике значення. У своїй книзі «Походження людини і статевий добір», яку він написав наприкінці життя, Дарвін зазначав: «У питанні чималих відмінностей між расами ми повинні врахувати нашу прекрасну здатність підкреслювати різницю, вироблену завдяки тривалій звичці спостерігати за собою». Це важлива заувага, яка допомагає пояснити більшість подальших суперечок про походження людини.

У XIX столітті американські прихильники рабства використовували погляди Ліннея в їхній крайній формі. Думка, що людські раси дійсно окремі і своєю природою нерівні одна одній, сприяла виправданню жорстокого гноблення, що практикувалось у Сполучених Штатах. Теорія про те, що раси — це окремі спільноти, які виникли незалежно одна від одної, відома під назвою полігенізм (від грец. «багато родів»). Ця теорія явно суперечила біблійній історії про Едемський сад, де мешкали лише Адам і Єва, і тому викликала невдоволення церкви. Більшість біологів також заперечували полігенізм, посилаючись на дуже поширене схрещування між расами. Але прихильники теорії легко спростовували ці заперечення, як це можна побачити на прикладі швейцарця Луї Агассіза, прихильника теорії катастроф. За словами Стівена Джея Гулда, Агассіз вважав, що давні люди, які писали Біблію, не були знайомі з різними типами людей, тому написали лише про середземноморського Адама. Агассіз припускав, що мав би існувати і негроїдний Адам, а також монголоїдний і, ймовірно, американський.

Хоча більшість біологів не підтримували цю думку, вона досі трапляється в певній антропологічній літературі. Здебільшого це через те, що пояснити причини фізичного різноманіття людства, а також деякі деталі в археологічних знахідках, украй складно. Можливо, найвідомішим із сучасних прихильників цих поглядів був антрополог Карлтон Кун, який у 1960-х роках видав свої дві доволі авторитетні книги — «Походження рас» і «Сучасні раси людини». У цих працях Кун обґрунтовував теорію про існування п'яти різних людських підвидів (австра-

лоїдного, капоїдного, європеїдного, конгоїдного і монголоїдного), що еволюціонували у свої сучасні форми в місцях свого поширення від людиноподібних предків. Окрім цього, Кун припускає, що всі ці відокремлені підвиди еволюціонували в різний час, до того ж африканські конгоїди виникли найраніше і донині залишаються в еволюційному глухому куті. Він переконаний, що домінування європейців — природний наслідок еволюціонування їхньої генетичної переваги, і навіть береться розрадити тих, хто не може спокійно спати вночі, переймаючись проблемами міжрасового змішання:

«Міжрасове змішання здатне порушити як генетичну, так і соціальну рівновагу, і тому отримані, як наслідок, нові гени, або зникають, або їх відсоткове співвідношення зменшується до мінімуму, якщо вони не становлять селективної переваги проти місцевих аналогів. Я роблю цю заяву не з політичною чи соціальною метою, а лише для того, щоб показати: якби не існувало описаного вище механізму, люди не були б чорними, білими, жовтими або коричневими».

Цією заявою не варто легковажити, враховуючи те, що її автор був президентом Американської асоціації фізичної антропології (найбільшої і найвпливовішої антропологічної організації у світі), професором Пенсильванського університету, куратором етнологічного відділу університетського музею і постійним гостем популярної американської телепрограми.

Цікаво, що Кун будь-що намагався дистанціювати себе від політичних мотивів. Він робив це тому, що на той час фізична антропология тільки починала відроджуватися після темного періоду своєї історії, коли вона була свідомо політизована. Як зауважив 1917 року в першому випуску «Американського журналу фізичної антропології» один із головних поборників фізичної антропології Алеш Грдлічка, ця дисципліна повинна не лише вивчати людство, але й служити йому, адже це не просто «теоретична» наука. Грдлічка відзначав її практичний застосунок для розроблення євгенічних програм, а також для визначення імміграційної політики. Поки він намагався справити враження на спонсорів практичним застосуванням того, що більшість вважали радше езотеричною наукою, виявилось, що дехто дуже уважно прислухався і був готовий діяти, озброївшись порадами прагматичних й обізнаних з політикою антропологів.

ЗА СТІНАМИ ВЕЖІ ЗІ СЛОНОВОЇ КІСТКИ¹

У ХІХ столітті антропологія розвивалася як «наука, предметом вивчення якої було людство загалом, його частини і його ставлення до решти природи».

Саме французіві Полю Брока, який це сформулював, більш ніж будь-кому іншому, ми завдячуємо створенням нової дисципліни, що дістала назву фізичної антропології. Брока був фахівцем у галузі краніометрії, що займалася вимірюванням найменших морфологічних відмінностей у людських черепах, які, на думку деяких фахівців, указують на вроджений потенціал, і розробив детальну класифікацію людства на основі цих незначних варіацій. Його методи, описані у вельми авторитетному підручнику, розбурхали наукову спільноту. Невдовзі всі почали вимірювати черепа.

В Англії першим послідовником Брока став учений-дилетант Френсіс Галтон. Галтон успадкував достатньо грошей для фінансування різних наукових дисциплін, серед яких були статистика і біологія. Незабаром він теж почав вимірювати все можливе на людському тілі, намагаючись науково класифікувати людське різноманіття. Це можна було б сприймати як ексцентричну забавку, якби його захоплення людською класифікацією не поєднувалося з хибним трактуванням Дарвінкової теорії природного добору, що призвело до появи вибухової суміші.

Як ми вже бачили раніше, Дарвін не був «затягим» расистом. Він, як будь-яка інша людина, мав схильність до банальних упереджень, але на підставі деяких його висловлювань із цього приводу ми можемо зробити висновок, що він вважав, що всі представники людського роду мають однаковий біологічний потенціал. Але багато його послідовників думали інакше. Саме філософові Герберту Спенсеру, приміром, належить вислів «виживання найпристосованіших», що його він використовував у низці своїх книжок і статей для виправдання соціальної не-

¹ Вежа зі слонової кістки — метафора, що означає відокремленість від суспільства, заглибленість у внутрішній світ. Перебування у «вежі зі слонової кістки» характеризує інтелектуала чи науковця, який живе лише заради своєї справи і не думає про соціальні наслідки своєї діяльності.

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ОЗНАЙОМЛЕННЯ

Найкращий огляд генетичних типів людей і їхнього зв'язку з передісторією пропонує книжка Луки Каваллі-Сфорци, Паоло Меночці та Альберто Піянці «Історія та географія людських генів» (The History and Geography of Human Genes. — Princeton University Press, 1994). Ця видатна праця підсумовує понад тридцять років роботи з вивчення класичних генетичних поліморфізмів людських популяцій, і це найкраще з наявних однотомних видань, які висвітлюють більшість технічних аспектів описаного в цій книжці. У простіший для розуміння широкого загалу книзі Каваллі-Сфорци «Гени, люди та мови» (Genes, Peoples and Languages. — Penguin, London, 2000) представлено деякі з його новаторських досліджень.

Три інші книжки можна назвати незамінним вступом до передісторії людства радше в аспекті каменів і кісток, аніж ДНК. Це «Розвиток людства» Річарда Клайна (The Human Career, 2nd edition. — University of Chicago Press, 1999), «Населення Землі» Браяна Фагана (People of the Earth, 8th edition. — HarperCollins, New York, 1995) і «Вихід з Африки» Кріса Стрінгера та Робіна Мак-Кі (African Exodus. — Pimlico, London, 1996). Цим трьом книгам притаманний широкий погляд на передісторію людства, а в книжці Клайна наведено переконливі аргументи (яких я також намагався дотримуватися в цій книжці) на користь того, що інтелектуальний стрибок, який відбувся в Африці близько 50 000 років тому, дозволив нашому виду заселити всю планету.

1. Різноманітні людиноподібні

Найкращим перекладом англійською мовою «Історії» Геродота я вважаю переклад Дейвіда Гріна (History. — University of Chicago Press, 1987). Він написаний у розмовному стилі, який зміг по-новому передати різочий світ грецького історика — через майже 2500 років після написання самої книжки.

Щоденник, який Дарвін вів на «Біглі» надруковано і перевидано багато разів — я використовував версію «Подорож “Бігла”» (The Voyage of the Beagle. — Modern Library, New York, 2001) з цікавою передмовою Стіва Джонза. Більшість деталей біографії Дарвіна взято з надзвичайно захопливої книжки Джанет Браун «Мандрівки Чарльза Дарвіна» (Charles Darwin: Voyaging. — Alfred A. Knopf, New York, 1995) — першої частини запланованого двотомного видання його повної біографії. Книги Дарвіна «Походження видів» (On the Origin of Species. — Harvard University Press, Cambridge, MA, 1964) та «Походження людини» (The Descent of Man. — Princeton University Press, 1981) такі відомі, що не потребують окремого представлення.

Робота Карлтона Куна узагальнена в його двох книгах: «Походження рас» (The Origin of Races. — Alfred A. Knopf, New York, 1962) і «Сучасні людські раси» (The Living Races of Man. — Alfred A. Knopf, New York, 1965). Чудовий підсумок перекручування одного найвищого ідеалу можна знайти у книжці Деніела Кевлеса «В ім'я євгеніки» (In the Name of Eugenics. — Alfred A. Knopf, New York, 1985), а додаткові матеріали — у книжках «Хибний вимір людини» Стівена Джея Гулда (The Mismeasure of Man. — WW Norton, New York, 1981) та «Біологічне різноманіття людини» Джонатана Маркса (Human Biodiversity. — Aldine de Gruyter, New York, 1995).

2. E pluribus unum

Назва цього розділу, що латинською означає «з багатьох — єдине», — девіз, розміщений на Великій печатці Сполучених Штатів Америки, який можна знайти на всіх американських монетах.

Історію вивчення груп крові та застосування цих відомостей у популяційній генетиці людини узагальнено в основоположній книжці Артура Муранта «Групи крові людини» (The Distribution of the Human Blood Groups. — Blackwell, Oxford, 1954). Більшість інформації про роботи Левонтіна я отримав упродовж багатьох годин, що провів із ним, обговорюючи генетику і людське різноманіття, але багато його ідей пояснено в його книгах «Генетична основа еволюційних змін» (The Genetic Basis of Evolutionary Change. — Columbia University Press, New York, 1974) та «Різноманіття людини» (Human Diversity. — Scientific American Press, New York, 1982). Його статтю, у якій проаналізовано варіації геному людини, опубліковано в «Журналі еволюційної біології» (Journal of Evolutionary Biology, 6: 381–98, 1972) — одному з найважливіших видань XX століття в галузі генетики людини.

Книги Теодозія Добжанського «Генетика і походження видів» (Genetics and the Origin of Species. — Columbia University Press, New York, 1982) і Мото Кімури «Нейтральна теорія молекулярної еволюції» (The Neutral Theory of Molecular Evolution. — Cambridge University Press, 1983) підсумовують внесок цих науковців у популяційну генетику.

Праці Каваллі-Сфорци, узагальнені в книгах «Історія та географія людських генів» і «Гени, люди та мови» (зазначено вище). Статті Едвардза, Каваллі-Сфорци і Барраї, що описують генетичні дерева людських популяцій, опубліковано у виданні «Фенетична і філогенетична класифікація» (Phenetic and Phylogenetic Classification. — The Systematics Association, London, 1964, pp. 67–76, редактори В. Е. Гейвуд та Дж. Мак-Ніллі), у матеріалах 11-го Міжнародного конгресу генетиків (Proceedings of the 11-th International Congress of Genetics. — 2: 923–33, 1964) і Колд-Спрінг-Гарборський симпозиуму з кількісної біології (Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology. — 29: 9–20, 1964). Книжка Каваллі-Сфорци і Бодмера «Генетика людських популяцій» (The Genetics of Human Populations. — W. H. Freeman, San Francisco, 1971) — справжній класичний підручник. На щастя, бо вже багато років на полицях книгарень не було жодного примірника, її нещодавно перевидали у видавничстві «Довер».

Принцип осядливості обговорено детальніше у збірнику «Концептуальні питання еволюційної біології» за редакцією Елота Собера (Conceptual Issues in Evolutionary Biology. — MIT Press, Cambridge, MA, 1984), а також у статті Арнолда

Клоге у збірнику «Кладистика: перспективи реконструкції еволюційної історії» за редакцією Т. Дункана і Т. Ф. Стюесі (Clastic: Perspectives on the Reconstruction of Evolutionary History. — Columbia University Press, New York, 1984, pp. 24—38).

Роботу Дукеркандлія і Поліна про використання молекул для вивчення еволюції на початку 1960-х років опубліковано в кількох статтях. Мабуть, найкраще їх підсумовано у книзі «Горизонти біохімії» за редакцією М. Капіі і Б. Пуллмена (Horizons in Biochemistry — Academic Press, New York, 1962, pp. 189—225) та в «Журналі теоретичної біології» (Journal of Theoretical Biology. — 8: 357—66, 1965). Дослідження Ребеки Канн, Марка Стонкінга та Елана Вілсона про мітохондріальну Єву опубліковано в журналі «Природа» (Nature. — 325: 31—6, 1987), а також Віглантом у журналі «Наука» (Science. — 253: 1503—7, 1991). Аналіз повних послідовностей мтДНК (що демонструє африканське походження всіх наявних ліній мтДНК) опубліковано в журналі «Природа» (Nature. — 408: 708—13, 2000).

Чудова історична розвідка про перші палеоантропологічні роботи — книжка Еріка Трінкауса і Пета Шипмена «Неандертальці» (The Neanderthals. — Vintage, New York, 1992). Додаткові матеріали можна знайти у згаданих раніше книгах Браяна Фагана та Річарда Клайна, а також у книзі Гарніса Кергиса, Карла Свішера і Роджера Левіна «Яванська людина» (Java Man. — Little, Brown, London, 2000), і в книзі Робіна Мак-Кі «Мавноподібна людина» (Ape Man. — BBC, London, 2000).

3. Чоловік Єви

Інші дослідження ДНК, які підтверджують африканське походження сучасних людей, опублікували Вейнскотт у журналі «Природа» (Nature. — 319: 491—3, 1986), Тішккофф у журналі «Наука» (Science. — 271: 1380 — 7, 1996) та Джін у журналі «Записки Національної академії наук США» (Proceedings of the National Academy of Sciences USA. — 96: 3796 — 800, 1999). Є й інші статті, у яких описано аналіз інших ділянок геному, але здебільшого всі вони вказують на ту ж закономірність — більше генетичне різноманіття всередині Африки.

Два технічні огляди структури та еволюції Y-хромосоми опублікували Джеблінг і Тайлер-Сміт у журналі «Напрямки генетики» (Trends in Genetics. — 11: 449 — 56, 1995) та Лан у журналі «Огляд природи: генетика» (Nature Reviews Genetics. — 2: 207—16, 2001). Перші статті про мінливість мтДНК опублікували Касанова у журналі «Наука» (Science. — 230: 1403—6, 1985), Лукотт і Нто в журналі «Дослідження нуклеїнових кислот» (Nucleic Acids Research. — 13: 82 — 5, 1985), Доріт у журналі «Наука» (Science. — 268: 1183—5, 1995) та Гаммер у журналі «Наука» (Science. — 378: 376—8, 1995). Метод ВЕРХ і його застосування в популяційній генетиці Y-хромосоми обговорено у статті Андергілла для журналу «Дослідження геному» (Genome Research. — 7: 996—1005, 1997). Статтю Андергілла, у якій вказано, що вік Адама становить 59 000 років, опубліковано в журналі «Природна генетика» (Nature Genetics. — 26: 358—61, 2000).

4. Рухаючись уздовж узбережжя

Книга Брюса Чатвіна «Стежки пісень» (The Songlines. — Vintage, London, 1987) дає загальне уявлення про культуру австралійських аборигенів. Інші чудові джерела інформації про австралійську передісторію — книжки «Міфи, легенди і перекази аборигенів» (Aboriginal Myths, Legends & Fables. — Reed New Holland, Sydney, 1993), «Оксфордський путівник культурою і мистецтвом аборигенів» Клайберта і Ніла (Oxford Companion to Aboriginal Art and Culture. — Oxford University Press, 2000) та «Пожирачі майбутнього» Тіма Фленнері (The Future Eaters. — Reed New Holland, Sydney, 1994). Археологічні та геологічні дослідження озера Мунго описано в книжці Еллана Фокса «Національний парк Мунго» (Mungo National Park. — Beaten Track Press, Yarralumla, 1997). Вік людських останків, знайдених в районі озера Мунго, в цей час оцінюють повторно, і я довівдася чимало цікавого зі своєї розмови з археологом Дугом Вільямсом, керівником об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО Вілландра-Лейке, що в містечку Буронзі у штаті Новий Південний Уельс, Австралія.

Хорошим вступом до географії та клімату Африки буде книга Льюїса і Беррі «Африканська природа і ресурси» (African Environments and Resources. — Unwin Hyman, Boston, 1988). Дослідження Роберта Волтера та його колег про жителів африканського узбережжя опубліковано в журналі «Природа» (Nature. — 405: 65—9, 2000). Свідчення про прибережну міграцію з Африки, отримані внаслідок дослідження мтДНК, опублікувано Льюїсом Кінтаню-Мурсі в журналі «Природна генетика» (Nature Genetics. — 23: 437—41, 1999). Дані про поширення маркера М130 (відомого також як RPS4YT) отримано з трьох публікацій: Кайсера в журналі «Американський журнал людської генетики» (American Journal of Human Genetics. — 68: 173—90, 2001), Андергілла в журналі «Аннали людської генетики» (Annals of Human Genetics. — 65: 43—62, 2001) та Велла в журналі «Записки Національної академії наук США» (Proceedings of the National Academy of Sciences USA. — 98: 1044 — 9, 2001). Археологічні докази (або їх брак) прибережної міграції епохи пізнього палеоліту представлено у книзі Пітера Беллвуда «Передісторія індо-малайського архіпелагу» (Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago. — University of Hawaii Press, Honolulu, 1997) і в статтях Грегорі Поссела та Чарльза Гітгана про передісторію Південної і Південно-Східної Азії, опублікованих в «Оксфордському путівнику археологією» (The Oxford Companion to Archaeology. — Oxford University Press, 1996, pp. 52—7).

Запропонований у цьому розділі сценарій про те, як люди прийшли в Австралію прибережним шляхом, схожий на версію Джонатана Кінгдона, що її він озвучив у своїй книзі «Саморобна людина і її загибель» (Self-made Man and His Undoing. — Simon & Schuster, New York, 1993).

¹ Михайло Каша (06.12.1920 — 12.06.2013) — американський фізик українського походження, засновник Інституту молекулярної біофізики Університету штату Флориди. Член Американської академії мистецтв та наук (1963), Національної академії наук (США, 1971), Бразильської академії наук (1977), Міжнародної академії квантових молекулярних наук (1992). Перший зарубіжний член НАН України (1990). Медаль Дж. Портера (1990), медаль Р. Міллікана (1990).

5. Семимильними кроками

Термін «великий стрибок» стосовно досліджень передісторії людства вперше використав Джаред Даймонд у своїй книзі «Злет і падіння третього шимпанзе» (The Rise and Fall of the Third Chimpanzee. — Vintage, London, 1991) — дуже цікавий підсумок передісторії людства. Чудові джерела інформації про походження мови — книжки «Передісторія розуму» Стівена Мірена (The Prehistory of the Mind. — Phoenix, London, 1996), «Мовний інстинкт» Стівена Пінкера (The Language Instinct. — William Morrow, New York, 1994) та «Походження інтелекту» Паркера і Мак-Кіннея (Origins of Intelligence. — Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1999). У книзі «Мозок на всі пори року» Вільяма Келвіна (A Brain For All Seasons. — University of Chicago Press, 2002) обговорено вплив кліматичних змін на еволюцію людського мозку. Книжка «Вступ до розвитку дитини» Томаса Кінана (An Introduction to Child Development. — Sage, London, 2002) дає загальне уявлення про цю вельми складну тему.

Висновки Генрі Гарпендінга та його колег про зростання людських популяцій на основі результатів досліджень мітохондріальної ДНК, висвітлено у статті для журналу «Людська біологія» (Human Biology. — 66: 761—775, 1994). Чимало інформації про зміну клімату в Африці і знайдені на Близькому Сході скам'янілості взято з книг Річарда Клайна, Стрінгера та Мак-Кі (зазначено вище), а також з книжки «Шлях до цивілізації» Джона Говлетта (Ascent to Civilization. — Alfred A. Knopf, New York, 1984).

6. Основна лінія

Послідовність появи описаних у цьому розділі Y-хромосомних маркерів і їх значення для дослідження міграції людей представлено у статтях Андергільда 2000 року для журналів «Природна генетика» та «Аннали людської генетики» (зазначено вище). Поширення Y-хромосомних ліній євразійським степовим поясом обговорено у статті Веллза, надрукованій у журналі «Записки Національної академії наук США» (зазначено вище). Чудовий огляд знайдених у Центральній Азії скам'янілостей представлено у книзі «Історія цивілізації Центральної Азії» Дені та Мессона (History of the Civilizations of Central Asia., Volume 1. — UNESCO, Paris, 1992). Робота Льюїса Бінфорда про значення падалі в раціоні давніх людей розкрита в багатьох публікаціях, краща з яких — у «Журналі антропологічної археології» (Journal of Anthropological Archaeology. — 4: 292 — 327, 1985). Результати проведених Каваллі-Сфорціо досліджень китайських популяцій обговорено в його книжці «Історія та географія людських генів» (зазначено вище).

7. Кров із каменя

Книга Джеймса Рюрдана «Діва-Сонце і Місяць-Серп: Сибірські народні казки» (The Sun Maiden and the Crescent Moon: Siberian Folk Tales. — Interlink Books, New York, 1989) — чудовий вступ до історії корінних народів Сибіру. Гарний огляд печерного мистецтва епохи пізнього палеоліту можна знайти у книзі «Мандрівка кам'яним віком» Пола Бана (Journey Through the Ice Age. — Seven Dials, London, 1997) із красивими фотографіями Джіна Вергута.

Дослідження першої послідовності ДНК неандертальця, що опублікували Маттіас Крінге та його колеги в журналі «Клітина» (Cell. — 90: 19 — 30, 1997), — напевно революційна робота у вивченні походження людини. Датування маркера M173, основної західноєвропейської Y-хромосомної лінії, описала Семіно у статті для журналу «Наука» (Science. — 290: 1155 — 9, 2000). Робота Езри Зуброва з моделювання демографічної ситуації в популяціях неандертальців висвітлена у збірнику «Революція людини» за редакцією Стрінгера і Мелларза (Human Revolution. — Edinburgh University Press, 1989, pp. 212 — 31). Теорію Крістена Гокс про роль бабусь у догляді за дітьми обговорено в журналі «Записки Національної академії наук США» (Proceedings of the National Academy of Sciences USA. — 95: 1336 — 9, 1998).

Книга Левіна і Потанова «Народи Сибіру» (The Peoples of Siberia. — University of Chicago Press, 1964) — чудовий огляд антропології Сибіру (на жаль, її вже давно не перевидавали). Єдина опублікована книжка Томаса Джеймса Чаттерза «Нотатки про штат Вірджинія» (Notes on the State of Virginia. — W. W. Norton, New York, 1972) — це здебільшого зібрання фактів і цифр про сам штат, хоча розділи про антропологію варті уваги. Чимало частину матеріалів з антропології Америки узагальнено у книзі Річарда Клайна «Розвиток людства» (зазначено вище). У книжці Джеймса Чаттерза «Знахідки стародавніх людей: кенневікська людина і перші американці» (Ancient Encounters: Kennewick Man and the First Americans. — Simon and Schuster, New York, 2001) описано цю дивовижну археологічну знахідку.

Дослідження Воллеса і Торроні, які стосувалися мітохондріальної ДНК корінних американців і кількох хвиль міграції, опубліковано в журналі «Людська біологія» (Human Biology. — 64: 271 — 79, 1992), а також у статті Емоке Сотмарі для журналу «Американський журнал людської генетики» (American Journal of Human Genetics. — 53: 793-9, 1993). Стаття Андергільда про Y-хромосомний маркер M3 надрукована в журналі «Записки Національної академії наук США» (Proceedings of the National Academy of Sciences USA. — 93: 196 — 200, 1996). Сантос і Карафет опублікували свої статті про маркер 92R7 і походження корінних народів Америки в «Американському журналі людської генетики» (American Journal of Human Genetics. — 64: 619 — 28 і 64: 817—31, відповідно). Дослідження Джозефа Грінберга про мови корінних американців описано у книжці Меррітта Рюлена «Довідник світових мов» (A Guide to the World's Languages, Volume 1, Classification. — Stanford University Press, 1987).

8. Важливість культури

Епіграф цього розділу взято з міфу про створення людини з книги Артура Коттерелла «Енциклопедія світової міфології» (Encyclopedia of World Mythology. — Paragon, Bath, 1999).

Скорочену версію бортового журналу Кука з корабля «Резолюшн» можна знайти у книзі «Щоденники капітана Кука» (The Journals of Captain Cook. — Penguin, London, 1999).

Книга леді Кетлін Кенйон «Розкопки Єрихону» (Digging up Jericho. — Ernest Benn, London, 1957) містить її розповідь про початки епохи неоліту на Близькому Сході. Опис початку епохи неоліту Браяна Фагана представлено у книжці «Населення Землі» (People of the Earth), про яку згадано раніше. Роботу Каваллі-Сфорци та його колег, що стосується «хвилі прогресу», узагальнено в книзі «Неолітичний перехід і генетика населення Європи» (Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe. — Princeton University Press, 1984), а також у книжках Каваллі-Сфорци, зазначених вище. Працю Мартіна Річардза про докази на користь неолітичної експансії, отримані на підставі мтДНК, опубліковано в журналі «Американський журнал людської генетики» (American Journal of Human Genetics. — 59: 185—203, 1995), а дослідження Семіно про дані, отримані після аналізу Y-хромосом, представлено у згаданій раніше статті для журналу «Наука». Дослідження Дейвіда Голдстайна та його колег про поширення Y-хромосомних ліній у Південно-Східній Азії можна знайти в «Американському журналі людської генетики» (American Journal of Human Genetics. — 68: 432—43, 2001). Опис негативних наслідків переходу до неоліту взято з декількох джерел, серед яких роботи Фагана (зазначено вище), книги Вільяма Мак-Нілла «Епідемії і народи» (Plagues and Peoples. — Doubleday, New York, 1976) і «Кембриджська енциклопедія еволюції людини» (The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution. — Cambridge University Press, 1992).

Книжки Меррітта Рюлена «Довідник світових мов» (згадано раніше) і «Походження мови» (The Origin of Language. — John Wiley, New York, 1994), а також книжка Чарлза Барбера «Англійська мова» (The English Language. — Cambridge University Press, 1993) дають загальне уявлення про класифікацію мов та історію лінгвістики. Ще одне чудове видання — «Кембриджська енциклопедія мови» за редакцією Девіда Кристала (The Cambridge Encyclopedia of Language. — Cambridge University Press, 1997). Дослідження Каваллі-Сфорци з генетики і мов описано в згаданій раніше книжці «Історія та географія людських генів» (The History and Geography of Human Genes), а взаємозв'язок між культурною та біологічною еволюцією детально розглянуто у книзі Каваллі-Сфорци і Фелдмена «Культурна трансмісія та еволюція: кількісний підхід» (Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative Approach. — Princeton University Press, 1981). Пошук індоєвропейської батьківщини описано у книжках Коліна Ренфрю «Археологія і мова» (Archaeology and Language. — Cambridge University Press, 1987) і Джіма Меллорі «У пошуках індоєвропейців» (In Search of the Indo-Europeans. — Thames and Hudson, London, 1989). Обидві книжки неймовірно цікаві.

Роботу Марка Сеелстада та його колег про патріокальність і варіації Y-хромосом опубліковано в журналі «Природна генетика» (Nature Genetics. — 20: 278—80, 1998) разом із дослідженням Стонкінга і його колег про матриокальній племена півночі Таїланду (Nature Genetics. — 29: 20 — 1, 2001).

9. Останній «Великий вибух»

Про націоналізм і про виникнення одномовності коротко розказано в книжці Тімоті Бейкрофта «Націоналізм у Європі» (Nationalism in Europe, 1789 — 1945. — Cambridge University Press, 1998). Зникнення світових мов обговорено в книжці Дейвіда Неттла і Сюзанни Ромейн «Зникомі голоси» (Vanishing Voices. — Oxford University Press, 2000). Дані перепису населення США можна знайти на урядовому сайті США (<http://www.census.gov>). Статистичні дані про расову належність узяті зі статті Стівена Голмза про перепис населення для газети «Нью-Йорк таймз» (The New York Times) за 3 червня 2001 року.



- за телефонами довідкової служби (050) 113-93-93 (МТС); (093) 170-03-93 (life); (067) 332-93-93 (Київстар); (057) 783-88-88

- на сайті Клубу: www.bookclub.ua
- у мережі фірмових магазинів див. адреси на сайті Клубу або за QR-кодом

Надсилається безоплатний каталог

Запрошуємо до співпраці авторів
e-mail: publish@ksd.ua

***Запрошуємо до співпраці художників,
перекладачів, редакторів***
e-mail: editor@ksd.ua

**Для гуртових
клієнтів**

Харків

тел./факс +38(057)703-44-57
e-mail: trade@ksd.ua

Київ

тел./факс +38(067)575-27-55
e-mail: kyiv@ksd.ua

Веллз С.

В27 Подорож людини: генетична одісея / Спенсер Веллз ; пер. з англ. Н. Гоїн. — Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2019. — 224 с. : іл., вкл.

ISBN 978-617-12-6710-7

ISBN 978-0-691-11532-0 (англ.)