

ECDO Data-Driven Primer ភាគ 2/2: ការស្រាវជ្រាវអំពីភាពមិនប្រក្រតីវិទ្យាសាស្ត្រនិងប្រវត្តិសាស្ត្រដែលពន្យល់បានយ៉ាងល្អដោយ ”កូរឡាប់ផែនដី” របស់ ECDO

Junho

បោះពុម្ពផ្សាយ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ2025

គេហទំព័រ (ទាញយកកូដប្រភេទនៅទីនេះ): sovrynn.github.io

ប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ ECDO: github.com/sovrynn/ecdo

junhobtc@proton.me

Abstract

នៅក្នុងខែឧសភា ឆ្នាំ2025 អ្នកកំណត់កម្រិតអនាមិកអន្តរាគមន៍ម្នាក់ឈ្មោះ “The Ethical Skeptic” [45] បានផ្តល់ព័ត៌មានទូទៅអំពីប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយដែលមានឈ្មោះថា ការបំបែកលំយោលស្រទាប់កូរឡាប់ក្នុងផែនដី (ECDO) [46]។ ទ្រឹស្តីនេះមិនត្រឹមតែបានផ្តល់នូវយោបល់ថា ផែនដីកាលពីមុនបានបង្កើនអ័ក្ខសរសៃដ៏សាហាវ ឆ្លើយតបទៅនឹងជំនួញពីកំហុសដែលបណ្តាលមកពីការយមហាសមុទ្រលេចលើទ្រីបនាឆ្នាំ មិនត្រឹមតែដោយសារនិចលភាពនៃការវិលប៉ុណ្ណោះទេ តែថែមទាំងផ្តល់ការបកស្រាយនៃដំណើរការក្នុងវិទ្យាដែលផ្តោតលើនិរន្តរៈនៃហេតុផលដែលបានបង្ហាញថាការផ្តល់ស្រទាប់កូរឡាប់ផែនដីអាចនឹងកើតមានម្តងទៀត។ ទោះបីជាការព្យាយាមណែនាំជំនួញនិងគំនិតមហន្តរាយមិនមែនជារឿងថ្មីក៏ដោយទ្រឹស្តី ECDO គឺមានភាពទាក់ទាញយ៉ាងខ្លាំងដោយសារតែការយោងទៅលើវិទ្យាសាស្ត្រ ពហុបច្ចេកទេស និងមានមូលដ្ឋានដែលផ្អែកទៅលើនិរន្តរៈនៃការស្រាវជ្រាវនេះ។

ក្នុងសៀវភៅនេះបានផ្តល់នូវការសង្ខេបដែលមានពីរផ្នែក នៃការស្រាវជ្រាវឯករាជ្យដែលមានរយៈពេល6ខែ [25, 54] ទៅក្នុងទ្រឹស្តី ECDO ដោយផ្តោតទៅលើភាពមិនប្រក្រតីនៃវិទ្យាសាស្ត្រ និងប្រវត្តិសាស្ត្រដែលត្រូវបានពន្យល់យ៉ាងល្អដោយ ”ការបំបែកលំយោលផែនដី” តាមទ្រឹស្តីបែប ECDO។



Figure 1. សត្វម៉ាម៉ូតយ៉ាកកូវ (Jarkov Mammoth) អាយុ20000ឆ្នាំដែលស្ថិតក្នុងស្ថានភាពយ៉ាងល្អជាសត្វម៉ាម៉ូតនៅតំបន់ស៊ីបេរីដែលបានរកឃើញនៅក្នុងកំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំមុន [17]។

1. សេក្តីណែនាំ

ក្នុងកំឡុងពេលនិងប្រវត្តិសាស្ត្រមួយនេះអ្នកអាចរកឃើញថា តំបន់ធំៗដូចជា Grand Canyon ត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងរយៈពេលរាប់លានឆ្នាំ [33] ថាមានអំបិលនៅក្នុង Death Valley (California) ព្រោះតំបន់នោះផ្តល់ស្ថានភាពនៅក្នុងមហាសមុទ្ររយៈពេលរាប់រយលានឆ្នាំកន្លងមក [32] បុព្វបុរសរបស់យើងប្រហែល150ជំនាន់កន្លងមកបានចំណាយជីវិតសាងសង់ផ្លូវធំៗ[63, 72] និងបានរៀបរាប់ថា ”ប្អូនឥឡូវឆ្កែស៊ីល” គឺមានអាយុរាប់រយលានឆ្នាំមកហើយ [31]។ អ្វីដែលគួរអោយគត់សំគាល់នោះគឺ គេជឿជាក់ថាមនុស្សមានអាយុ300000ឆ្នាំមកហើយ [40] ប៉ុន្តែប្រវត្តិសាស្ត្រដែលចងក្រងគឺត្រឹមតែ5000ឆ្នាំប៉ុណ្ណោះស្មើនឹងមនុស្ស150ជំនាន់។

ភាពមិនប្រក្រតីទាំងនេះ នឹងត្រូវបានពន្យល់យ៉ាងល្អក្នុងក្របខណ្ឌដោយកម្មវិធីមហន្តរាយក្នុងកំឡុងពេលនេះ។

2. ជួសជុលម៉ាម៉ូតដូចត្រូវបានបោសកកក្នុងផ្ទៃដី

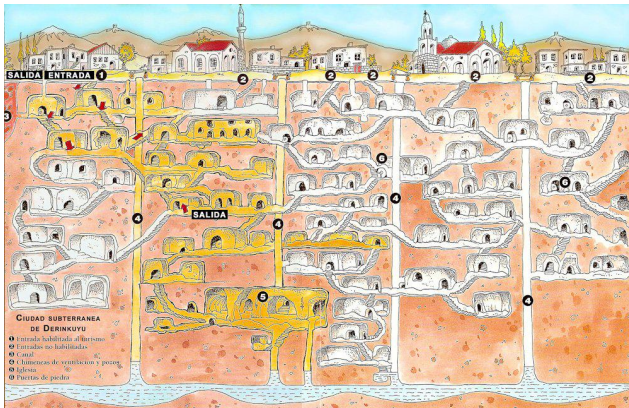
ភាពមិនប្រក្រតីមួយនៃប្រព័ន្ធនេះ គឺជាសត្វម៉ាម៉ូតកក ដែលនៅមានស្ថានភាពយ៉ាងល្អដែលបានរកឃើញនៅក្នុងកំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំមុន (រូបភាព 1)។ សត្វម៉ាម៉ូតបេរេសូវកា (Beresovka mammoth) ដែលបានរកឃើញនៅតំបន់ស៊ីបេរីដែលបានកប់នៅក្នុងកំហាប់ថ្ម មានសភាពយ៉ាងល្អស្មើតែសត្វរស់។

សំណាកអាចបរិភោគបានដែរ ទោះបីវាមានអាយុរាប់ពាន់ឆ្នាំក៏ដោយ។ សត្វនេះនៅមានអាហាររុក្ខជាតិនៅក្នុងមាត់និងពោះវា ដែលបណ្តាលមកពីការរលួយយឺតយ៉ាវនៃសរសៃចិត្តជាច្រើនមាត់ដូចជា ហេតុអ្វីបានជាកាកយ៉ាងឆាប់រហ័សបែបនេះ ខណៈពេលវាកំពុងតែស៊ីស្រូវមុនពេលវាស្លាប់ [22]។ មានរបាយការណ៍មួយបានសរសេរថា ”នៅឆ្នាំ 1901 មានការក្លាយជាជំងឺយ៉ាងខ្លាំងពេលរកឃើញសាកសពសត្វម៉ាម៉ូតដែលមានស្ថានភាពយ៉ាងល្អនៅជិតទន្លេបេរេសូវកា ដោយសារសត្វនេះមើលទៅដូចជាសត្វរស់ដោយសារទឹកកកនៅចំនុចក្តៅត្រឹមត្រូវ។ អាហារនៅក្នុងពោះរបស់វាស្ថិតក្នុងស្ថានភាពយ៉ាងល្អ ហើយមានទាំងផ្លែឈើស្រស់ៗផងដែរ នេះមានន័យថាការទាំងនេះត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងកំឡុងពេលដើមរដូវក្តៅ។ សត្វនេះបានស្លាប់យ៉ាងឆាប់រហ័សស្មើតែសត្វម៉ាម៉ូតផ្សេងៗទៀតដែលនៅក្នុងថ្មគាមរាវដែរ។ ហាក់បីដូចជាមានកម្មវិធីមួយដ៏ខ្ពស់ខ្ពង់ខ្ពស់បានរាប់បញ្ចូល និងបោះបង្គោលដីក្នុងកំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំមុន ដែលវាស្ថិតនៅក្នុងកំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំមុន។ តួគាត់និងជើងមួយចំហៀងរបស់វាបានបាក់ ប្រហែលជាសត្វដ៏ធំមួយនេះត្រូវបានកករហូតដល់ស្លាប់ នៅក្នុងអំឡុងពេលដែលវាក្តៅទៅវិញ” [26]។ មួយទៀត ”[អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រសត្វស៊ី] បានកត់ត្រាថាស្រទាប់ពោះខាងក្នុងបំផុតរបស់សត្វនេះមានរចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងពីសត្វរស់នៅលើផ្ទៃដី មានន័យថាវាមិននៅក្នុងរាងកាយរបស់វាត្រូវបានយកចេញដោយដំណើរការធម្មជាតិដ៏អស្ចារ្យ។ លោក Sanderson បានចាប់អារម្មណ៍យ៉ាងខ្លាំងចំពោះបញ្ហានេះ គាត់ក៏បានបញ្ជូនទៅស្ថាប័នអាហារូបត្ថម្ភជាតិសហរដ្ឋអាមេរិក(AFFI) តើហេតុអ្វីបានជាសត្វម៉ាម៉ូតកកទាំងស្រុង ស្មើតែជាតិសំណើមនៅក្នុងស្រទាប់ពោះក្នុងបំផុតរបស់វា គួ

[illegible]

ថាមូលហេតុអ្វីបានជាមានសហគមន៍ណាមួយសម្លាប់ចំពិតតសាងសង់ទីក្រុងក្រោមដីទាំងមូល។ ដើម្បីបិទរន្ធកើតកន្លែងរស់នៅក្រោមដី គេត្រូវឆ្លូតកាំរន្ធចរាងអស់ចេញពីថ្ម។ សភាពូងភ្នំបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ថាវាត្រូវបានគេឆ្លូតកាំដោយកម្មលាងកាយ មិនមែនប្លង់ខ្សែបណ្តាជំនួយនោះទេ ដែលធ្វើឱ្យអោយមានការរំពាត់ខ្ទុលរាំងណាស់បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការសាងសង់លំនៅឋាននៅលើដី។ ជាក់ស្តែង យើងមិនយល់ច្បាស់នោះទេថាហេតុអ្វីបានជាមានមនុស្សសម្លាប់ចំពិតរស់នៅក្រោមដីនៅវិញខណៈដែលកសិកម្ម ពន្លឺថ្ងៃ ធម្មជាតិ និងការស្រវឹងរកមានតែនៅលើផ្ទៃដីប៉ុណ្ណោះ។ តាមទូរវីឌី “ប្អូនភូតិសាស្ត្រ” សមិកដែលបានសន្និដ្ឋានថា Derinkuyu ត្រូវបានសាងសង់ឡើងដោយគូរស្តីដ៏សាសន៍ក្នុងលក្ខណ៍ទីក្រុងដែលសម្លាប់កាំសម្លាប់បូរិយភូតិជំនឿលំដាប់ស្តុក [67]។ ជាធម្មតាវាមានជាយស្តុកឈរជាងនៅលើលាមកសត្វរុក្ខី “ប្អូនយុទ្ធប្រវត់” មិនមែន “ឆ្លូតកាំទីក្រុងក្រោមដីចេញពីថ្ម” នោះទេ។

ការពន្យល់ដែលគួរអោយជឿជាក់បំផុតនៃការបង្កើត Derinkuyu គឺអាចស



នូវដូចមានបានថា វាជាការរៀបចំរយៈពេលវែងនិងជាជម្រកដែលអាចអាស្រ័យផលបានដើម្បីការពារពីកម្មលាំងមហន្តរាយនៃភូគព្ភសាស្ត្ររលើដទៃផែនដី។

ការប្រមូលផ្តុំនឹងម៉ាស់នៃបុរេសត្វរុនិងរុក្ខជាតិផ្លែសង្ឃៗ ជាធម្មតាត្រូវបានរកឃើញជាផ្លូវស៊ីលនៅក្នុងសួរទាប់ដីល្អបាប ដែលជារឿងដ៏មិនប្រក្រតីមួយផ្លែសង្ឃទៀត។ នៅក្នុង "Reliquæ Diluvianæ" លោក Rev. William Buckland បានកត់ត្រាអំពីការរកឃើញនូវសត្វជាច្រើនបុរេនដែលមិនគួររកឃើញក្នុងពេលតែមួយ ដែលបានខូចខាតខ្ទាយពេញបុរេសម័យគុលសនិងអ៊ីប៊ុប ដែលបានកប់នៅសួរទាប់ដីល្អបាប 'diluvium' [13]។ ការប្រមូលផ្តុំនៃសាសត្វសត្វបែបនេះត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងរូងភ្នំ Skjonghelleren នៅកោះ Valdroy បុរេសម័យស។ នៅក្នុងរូងនេះមានធុរីងលើសពី 7000 នៃធូរិកសត្វ បក្សី និងត្រី ត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងសួរទាប់ជាច្រើននៃដីល្អបាប [27]។ ឧទាហរណ៍មួយទៀតគឺនៅតំបន់ San Ciro, "Cave of the Giants", នៅបុរេសម័យអ៊ីតាលី។ នៅក្នុងរូងនេះគេបានរកឃើញធុរីងធូរិកសត្វជាច្រើនគោន ជាពិសេសសត្វដំរីទឹកដែលនូវមានសភាពល្អអយ៉ាងខ្លាំងដែលត្រូវបានគេកាត់ផ្តើមជាគ្រឿងល្អ និងនាំចេញដើម្បីបិទលិចចង្កៀងខ្មៅ (Lamp black)។ តាមការវាយការណ៍ ធុរីងសត្វផ្លែសង្ឃទាំងនោះត្រូវបានលាយគ្នា និងបាក់បែកបាក់ជាប់ណែកៗ [38, 37]។ នៅក្នុងធុរីងរូងបុរាណ Mendes បុរេសម័យអេហ្ស៊ីប ក៏បានរកឃើញធុរីងសត្វបុរេនផ្លែសង្ឃដែល

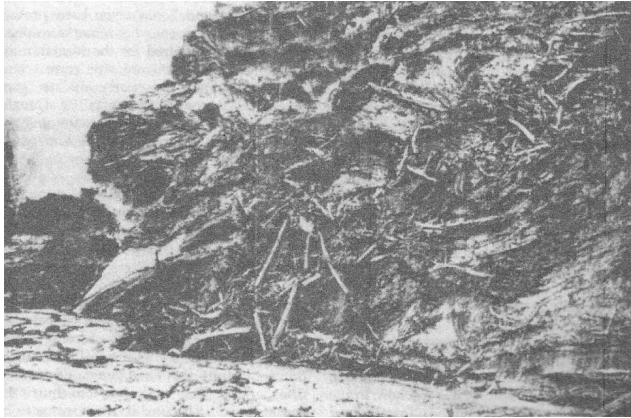


Figure 7. ជីវម៉ាស់អាឡាស្កា'muck' ដែលផ្គុំពីបំណែកឈើ រុក្ខជាតិ និងសត្វផ្លែស្នោងៗ នៅក្នុងក្បាលប្លង់កកក។ [57]។

បានលាយចូលគ្នាជាមួយជីវដុតដុត (glassy clay) [30]។ ការរកឃើញបែបនេះអាចផ្តល់អោយមានចម្លងលំ ប៉ុន្តែអាចពន្យល់បានយ៉ាងងាយស្រួល គឺដោយសារមានទឹកជំនន់ដ៏ធំមហិមាដែលបង្កការអោយឆ្លងសត្វគ្រប់ប្រភេទហូរឬកប់ទាំងរស់នៅក្នុងស្មៅទាប់ដ៏ល្អបាបឬនៅក្នុងរូងភ្នំ ហើយសម្រាប់ករណីជីវម៉ាស់ដែលក្លាយជាថ្ម (vitrified biomass) នៅអេហ្ស៊ីបកើតឡើងដោយចំហាយអគ្គិសនីនៅក្នុងស្មៅទាប់ម៉ែត្របន្តបន្តពីទឹកជំនន់ដ៏ធំមហិមា។ រូបភាពទី 7 បង្ហាញពីជីវម៉ាស់ 'muck' នៅរដូវអាឡាស្កា [41]។

6. គ្រងសេបុរាណ

បុព្វជនរបស់យើងបានបន្តសំណង់វិស្វកម្មបុរាណជាច្រើន ហើយនៅក្នុងនោះយើងបានរកឃើញសាកសពមនុស្សដែលជាទូទៅត្រូវបានចាត់ទុកថាជាផ្នូរ ប៉ុន្តែតែបើយើងពិនិត្យមើលអោយច្បាស់លាស់វាអាចជាគ្រងសេបុរាណ។

ឧទាហរណ៍ដ៏ល្អមួយគឺនៅក្នុងតំបន់ Newgrange (រូបភាពទី 8), ដែលជាវិមានធំជាងគេនៅក្នុងតំបន់ Brú na Bóinne មានសំណង់បុរាណជាច្រើនរួមទាំងផ្នូរបុរាណផងដែរ។ ផ្នូរទាំងនេះមានបន្ទប់បញ្ចុះសពមួយឬច្រើនកន្លែងដែលគ្របដណ្តប់ដោយដី ឬថ្ម ដែលមានផ្ទៃល្អិតល្អន់សាងសង់ដោយថ្មធំៗ [72]។ វាជាឧទាហរណ៍មួយនៃរចនាសម្ព័ន្ធវិស្វកម្មការពារដ៏ធំមហិមា ដែលបានសាងសង់

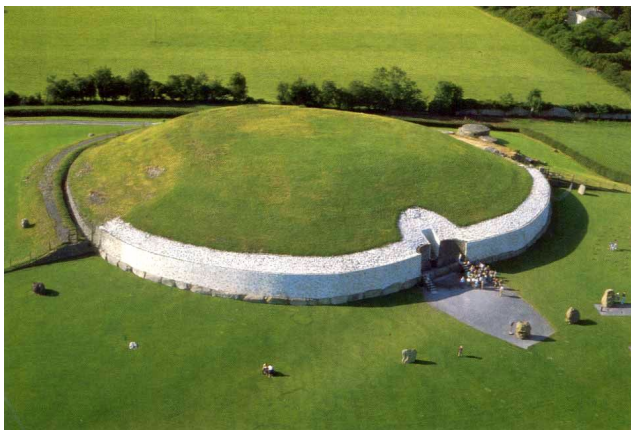


Figure 8. Newgrange, អង្គរឡង់ - សូមពិនិត្យមើលទំហំភ្នំនៅក្នុងសម្រាប់ការប្រៀបធៀប។

ងអស់ជាច្រើនជំនន់ដ៏មុប្បីជាផ្នូរអោយមនុស្សពីរបីនាក់ដែលបានស្លាប់មុនផ្នូរបុរាណទាំងនេះត្រូវបានចាត់ទុកថាជាសាងសង់។ នៅពេលដែលវាត្រូវបានគេរកឃើញដោយម្ចាស់ដីក្នុងឆ្នាំ1699 កន្លែងនេះគឺត្រូវបានកប់ដោយជីវម៉ាស់ស្មៅ។

គ្រាន់តែពិនិត្យមើលសំណង់នេះតែបន្តតិច ក៏ដឹងដែរថា ការសាងសង់វាគឺចំណាយកម្មលាំងមិនតិចនោះទេ - Newgrange មានគ្រឿងសំណង់ប្រហែល200000តោន។ ខាងក្នុងនោះ “... មានផ្ទៃបន្ទប់សាកសពដែលអាចចេញចូលបានតាមច្រកអាគ្នេយ៍។ ផ្ទៃនេះប្រហែល19ម៉ែត្រ ឬ 1/3នៃផ្ទៃស្រុបទៅកាន់ផ្នូរកណ្តាល។ នៅចំនុចចុងផ្ទៃមានបន្ទប់តូចចំនួនបីដែលជាប់នឹងបន្ទប់ធំមួយទៀតហើយមានដំបូលក្រោបខ្ទប់ស្នូលដីស៊ីលីន... ជញ្ជាំងនៃផ្ទៃនេះសាងសង់ដោយថ្មធំៗហៅថា orthostat ដែលមាន22នៅខាងលិចនិង21នៅខាងកើត។ វាមានកម្ពស់មធ្យម1.5ម៉ែត្រ” [72]។ សព្វថ្ងៃនៅមានស្នាមសម្គាល់ពីវិស្វកម្មការពារទឹកយ៉ាងល្អផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ នៅលើដំបូល “នៅតាមចន្លោះដំបូលត្រូវបានបិទដោយល្អបាយដីដុតនិងដីខ្ពស់ដើម្បីការពារទឹកភ្លៀង ហើយបើតាមរយៈកាលបរិច្ឆេទកាបូន (radiocarbon dating) ល្អបាយផ្នូរនេះបានរកឃើញថាវាត្រូវបានសាងសង់នៅចន្លោះឆ្នាំ2500មុនគ្រឹស្តសករាជ” [36]។ ណាមួយទៀត ការដែលដីឡើងកំពស់ទៅកាន់បន្ទប់កណ្តាលគឺត្រូវបានផ្ទេរឡើងសម្រាប់គោលបំណងដូចគ្នា៖ “ព្រោះថា កម្រាលនៃផ្ទៃនិងបន្ទប់សាកសពនេះបានផ្ទេរតាមកំពស់ដីដែលសំណង់នេះត្រូវបានកសាងឡើង គឺខុសគ្នាពី2ម៉ែត្ររវាងច្រកចូលនិងផ្ទៃខាងក្នុងនៃបន្ទប់” [36]។

អ្វីដែលគួរអោយមានចម្លងលំនោះគឺមិនសូវមានកាកសំណល់នៃសាកសពនៅនោះឡើយ។ តាមការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា មានបំណែកឆ្នាំងឆ្នើមនិងឆ្នើមធំមួយដែលជាប់សម្រាប់ពីរបីនាក់តែប៉ុន្តែនោះដែលរាយប៉ាយតាមផ្ទៃសំណង់មួយនេះ។ បើយោងទៅតាមកាលបរិច្ឆេទកាបូននៃសម្ភារៈនៅខាងក្នុងបានបង្ហាញថា ការសាងសង់ Newgrange គឺត្រូវបានចំណាយពេលយ៉ាងតិចពីរបីជំនាន់។ ហេតុអ្វីបានជាសហគមន៍បុរាណមួយនេះប្រើប្រាស់សាងសង់ផ្នូរបុរាណពេញទៅដោយវិស្វកម្មដ៏មហិមានេះ ប៉ុន្តែបានត្រឡប់មកវិញដោយបំណែកឆ្នាំងឆ្នើមសាកសពរត់ពីរបីនាក់ទៅវិញ? មានន័យថាសំណង់បុរាណដែលបានសាងសង់មិនអោយជួរឬទឹកទាំងនេះគឺសាងសង់ដើម្បីជាជម្រកការពារគ្នាមហានុវត្តន៍លើផែនដីដែលតាំងតែកើតមានឡើង។

ឧទាហរណ៍មួយទៀតគឺនៅ Dolmen de Soto នៃតំបន់ Huelva ផ្ទៃខាងត្បូងនៃអ៊ីស្ប៉ាញ៉ា (រូបភាពទី 9) ដែលជាតំបន់មួយក្នុងចំណោម200តំបន់ផ្លែស្នោងទៀត [68, 21] វាជាសំណង់វិស្វកម្មដ៏ធំនៃសាងសង់ឡើងដោយប្រើប្រាស់ថ្មធំៗរួមបុរាណៗមានអង្កកធំៗ75ម៉ែត្រ។ យោងតាមការស្រាវជ្រាវ មានតែសាកសពចំនួនបួនបីនាក់នៅនោះទេដែលត្រូវបានរកឃើញ សាកសពទាំងនេះគឺត្រូវបានកប់ដូចស្លាប់ភាពទារកនៅក្នុងស្នូល។



Figure 9. Dolmen de Soto, អ៊ីស្ប៉ាញ៉ា [67].

7. ការលើកឡើងអំពីភាពមិនប្រក្រតីដែលគួរអោយគត់សំគាល់

នៅក្នុងផ្នែកនេះ ខ្ញុំបញ្ជាក់បានសង្ខេបនូវការលើកឡើងអំពីភាពមិនប្រក្រតីដែលគួរអោយគត់សំគាល់មួយចំនួន ដែលបានបកស្រាយយ៉ាងក្លាយនូវមហន្តរាយដូចនិង ECDO ផងដែរ។

7.1. ភាពមិនប្រក្រតីនៃជីវវិទ្យា

ភាពមិនប្រក្រតីនៃជីវវិទ្យាដែលគួរអោយគត់សំគាល់មួយចំនួន គឺការកាត់បន្ថយនៃហ្វូស៊ីននិងផ្លុយីតូរ៉ាផ្សេន។ Zeng et al (2018) បើយោងទៅតាមគំរូលំដាប់ក្រុម Y-125 ពីមនុស្សសម័យក្រោយ និងផ្តោតទៅលើភាពស្រដៀងនិងការប្តូរប្រូលីននៅក្នុង DNA បានបង្ហាញថាចំនួនប្រជាជនបុរសប្រហែល 95% ត្រូវបានកាត់បន្ថយកាលពី 5000 ទៅ 7000 ឆ្នាំមុន (រូបភាពទី 10) [74]។ ផ្លុយីតូរ៉ាផ្សេនត្រូវបានរកឃើញនូវកំពស់រយៈពេលមុននៅរដ្ឋ Swedenborg,

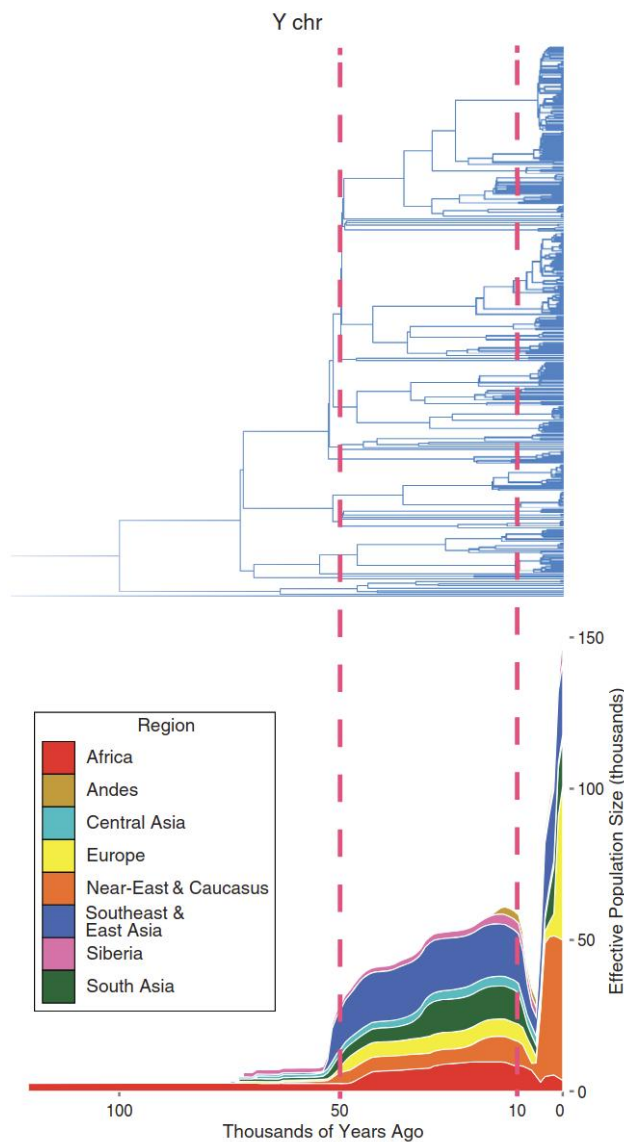


Figure 10. ការបង្ហាញអំពីការថយចុះនៃចំនួនបុរស 95% ប្រហែល 6000 ឆ្នាំមុន [74].

Michigan, Vermont ប្រទេសកាណាដា លីស៊ី និងអ៊ីហ្ស៊ីប [19, 60, 5, 48]។ ត្រីប៊ាឡែនទាំងនេះត្រូវបានរកឃើញស្ថិតនៅក្នុងស្ថានភាពខុសគ្នា។ ខ្លះមានរូបរាងពេញលេញ នៅក្នុងភក់ដែលស្ថិតនៅលើផែនដីកក ឬក៏កប់នៅក្នុងស្រទាប់ល្អិតដី។ ចំនួនសត្វនៅតំបន់ទាំងនេះមានចាប់ពីរយ៉ាងហោច ដល់រាប់រយ។ ត្រីប៊ាឡែនជាសត្វសមុទ្រដែលកម្រមកជិតឆ្នេរណាស់។ មូលហេតុអ្វីបានជាត្រីប៊ាឡែនទាំងនេះត្រូវបានប្តូរទៅលើតំបន់ខ្ពស់ៗនិងឆ្ងាយពីសមុទ្របែបនេះនៅឡើយ?

ការវិនាសសាបសូន្យ យល់ឆែន ដ៏បានកើតឡើងជាច្រើនដងកាលពីមុន ហើយការវិនាសសាបសូន្យ ធំៗ ដែលយើងបានស្គាល់ រួមមាន ច្រើនបំផុតគឺ "ប្រាំដំណាក់កាល" ប្រូតេរ៉ូតូតិកាណូ Phanerozoic: ប្រូតេរ៉ូតូតិកាណូចុងសម័យ Late Ordovician (LOME), Late Devonian (LDME), en-Permian (EPME), en-Triassic (ETME) និង en-Cretaceous (ECME) [3, 64]។ អ្វីដែលគួរអោយចាប់អារម្មណ៍បំផុតនោះ ការវិនាសសាបសូន្យមួយចំនួនទាំងនេះត្រូវបានគេចាត់ទុកថាបានកើតឡើងស្របពេលនិងការបង្កើតស្រទាប់ Grand Canyon ផងដែរ ជាពិសេសគឺនៅក្នុងស្រទាប់ Permian និង Devonian។

7.2. ភាពមិនប្រក្រតីរូបរាង

ក្នុងពិធី Grand Canyon មានទីតាំងផ្ទៃសង្វែងៗជាច្រើនទៀតដែលបានបង្កើតឡើងដោយកម្លាំងមហន្តរាយនៃធម្មជាតិ។ ភស្តុតាងអំពីការហូរទឹកដ៏ធំធេងត្រូវបានគេរកឃើញតាមចរន្តស្នាមហូរទឹកទាំងពីរពេលវា។ ឧទាហរណ៍គឺនៅតំបន់ Channeled Scablands នៅរដ្ឋ Northwest។ នៅទីនេះយើងមិនត្រឹមតែឃើញទីតាំងល្អប្រសើរដ៏ខ្ពស់និងដុំថ្មធំៗនោះទេ មានទាំងលំដាប់ស្នាមហូររាប់រយដែលបានបង្កើតឡើងដោយចរន្តទឹកធំៗ [7, 10]។ វាជាស្នាមចរន្តទឹកហូរធំៗដែលបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងស្រទាប់ដីខ្ពស់នៃទឹកហូរ។ ស្នាមចរន្តទឹកហូរទាំងនេះយើងអាចរកបានទូទាំងពិភពលោក ដូចជានៅប្រទេសប៉ារ៉ាវ៉ា អាស៊ីសង់ទីន រ៉ូស៊ី និងអាមេរិកខាងជើង [24]។ រូបភាពទី 11 បង្ហាញអំពីស្នាមចរន្តទឹកហូរនៅក្នុងរដ្ឋ Washington [12]។

រចនាសម្ព័ន្ធការហូរច្រោះក៏ត្រូវបានពន្យល់យ៉ាងច្បាស់ដូចនិងទូរស័ព្ទដែនដីក្នុងរូបរាង ECDO ផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ដ៏ល្អមួយនៃការហូរច្រោះ គឺនៅកន្លែងថ្មស្បូវនៃកន្លែងខាងត្បូងប្រទេសចិន [58]។ ទីតាំងទាំងនេះមានទាំង ថ្មមធ្យម ស្បូវ កំពូលថ្មស្បូវ ស្មុំពានធម្មជាតិ ជួរលងក្អម ប្រព័ន្ធផ្សាច់ធំៗ និងរន្ត្រា។ ក្នុងចំណោមទីតាំងដ៏ពិសេសទាំងនេះ គឺព្រំដែនអភិរក្ស Zhangjiajie ដែលមានសសរភ្នំភ្នំថ្មខ្ពស់ៗ (រូបភាពទី 12) [29]។ សសរថ្មខ្ពស់ៗទាំងនេះមានកំពស់រហូតដល់ 1000 ម៉ែត្រ ហើយមានចំនួនជាង 3100 នោះ។ ក្នុងចំណោមថ្មទាំងនេះ ថ្មដែលមានកំពស់លើស 120 ម៉ែត្រគឺមានរហូតដល់ 1000 ហើយសម្រាប់កំពស់ 300 ម៉ែត្រគឺមានចំនួន 45 [73]។ សសរថ្មទាំងនេះមានរូបរាងដូចសសរថ្មដែលបង្កើតឡើងដោយសសរច្រោះនៃសមុទ្រ (រូបភាពទី 13) ដែលជាថ្មធម្មជាតិបង្កើត

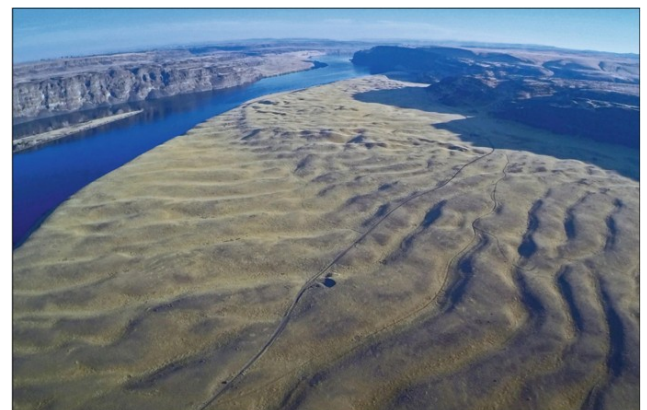


Figure 11. ចលនារលកធំៗនៅក្នុង Glacial Lake Columbia នៅរដ្ឋប៉ារ៉ាវ៉ា [12].

ឡើងដោយការបាក់បែកជុំវិញដែលបង្កឡើងដោយលកសមុទ្រ។ យើងអាចស្វែងរកទីតាំងនៃការចុះបុរេសាស្ត្របាននៅ Urup ឬទេសភាពក្នុងនិងនៅ Ciudad Encantada ឬទេសភាពស្នាមដែលមានកម្ពស់លើសពីមុនរហូតដល់1000ម៉ែត្រ។ ទីតាំងទាំងនេះមានទាំងលំហូរនិងផ្លូវស្ទើរស្របគ្នាដែលនៅជិតៗទីនោះដែលបង្កហេតុអ្វីការលុកលុយនៃសត្វសមុទ្រកាលពីមុន[28, 59, 23]។ រឿងព្រេងនិកជននៃ[55]បានរៀបរាប់ថាលកសមុទ្រមានកំពស់ខ្ពស់ជាង1000ម៉ែត្រ ដែលយើងទទួលស្គាល់បានតាមរយៈអំបិលនិងលានអំបិលធំៗនៅលើភ្នំ Andes និង Himalayas ដែលមានកំពស់ខ្ពស់ជាងសមុទ្រជាច្រើនគីឡូម៉ែត្រ។ ឧទាហរណ៍រាល់អំបិល Uyuni នៅប្រទេសបូលីវីមានកំពស់ខ្ពស់ជាងសមុទ្រដល់ទៅ3653ម៉ែត្រ[43]។

7.3. ព្រឹត្តិការណ៍ផ្ទុកសំបុរេអាកាសធាតុ

អត្ថបទវិទ្យាសាស្ត្រនានាសម័យថ្មីទទួលស្គាល់ថាមានព្រឹត្តិការណ៍ផ្ទុកសំបុរេអាកាសធាតុពិតមែន បើយោងទៅតាមប្រវត្តិសាស្ត្រនៃភាពផែនដី។ ឧទាហរណ៍សំខាន់ៗចំនួនពីរគឺព្រឹត្តិការណ៍4200និង8200ឆ្នាំ ដែលកើតមានក្នុងពេលតែមួយនៃការថយចុះចំនួនប្រជាជន និងការប៉ះពាល់ក្នុងការរស់នៅទៅលើផ្ទៃដីដ៏ធំ។ ព្រឹត្តិការណ៍ទាំងនេះត្រូវបានរកស្វែងជាភាពមិនប្រក្រតីក្នុងស្ថានភាពទឹកកកនិងដីលិចលង់ ផ្ទុកសំបុរេអាកាសធាតុប្រហែល0.18 លំហូរ និងទិន្នន័យស្នាមពេលវេលានិងកម្មវិធីទឹកសមុទ្រ។ តាមការបកស្រាយនៃព្រឹត្តិការណ៍ផ្ទុកសំបុរេអាកាសធាតុមានការថយចុះនៃសីតុណ្ហភាពផែនដី ភាពរាំងស្ងួត ការផ្ទុកសំបុរេអាកាសធាតុនៃចរន្តទឹកសមុទ្រអាត្លង់តិចផ្ទុកនៃកខាងត្បូងនិងការកើនឡើងនៃផែនទឹកកក[53, 65, 66]។ ព្រឹត្តិការណ៍8200ឆ្នាំគឺកើតឡើងក្នុងពេលតែមួយជាមួយនិងទឹកជំនន់សមុទ្រនៃតំបន់សមុទ្រ



Figure 12. ថ្មបញ្ឈរធំៗនៃព្រៃអភិរក្សនៅ Zhangjiajie ខាងត្បូងប្រទេសចិន។



Figure 13. ថ្មបញ្ឈរធ្វើសមុទ្រនៃ Old Man of Hoy ប្រទេសស្កុតឡង់ដ៍ [9].

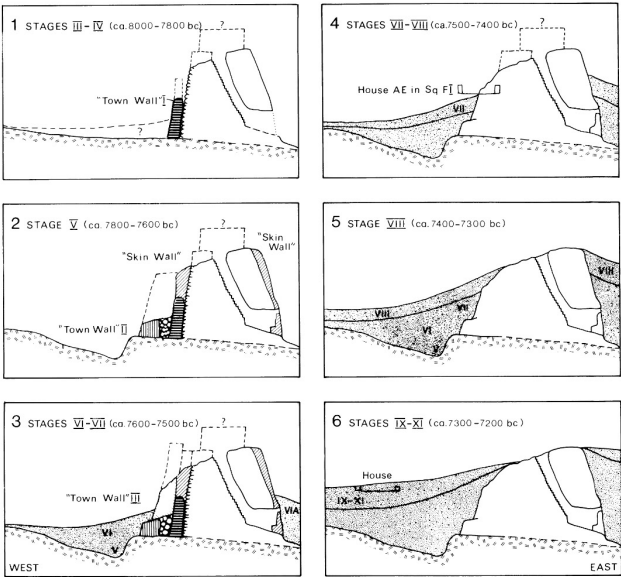


FIG. 2. Reconstructed sequence of depositional and building events as identified by K. Kenyon in Trench I. Major stages are indicated. The estimated dates are derived from the list of ¹⁴C determinations given in table 1. The broken line marks the suggested reconstructions of the walls and a shrine (?).

Figure 14. គំនូរប្រាណែនបំប៉នកំពូលរបស់ Jericho កាលពី7400ឆ្នាំមុនគ្រឹស្តសករាជ [8].

ទូរទៅអំឡុងពេល6400ឆ្នាំមុនគ្រឹស្តសករាជ[42]។

7.4. ភាពមិនប្រក្រតីនៃប្រាណវិទ្យា

យោងតាមភស្តុតាងនៃប្រាណវិទ្យា មានទីក្រុងប្រាណាមួយចំនួនបានបង្ហាញអំពីស្ថានភាពប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងប្រាណា ដែលបង្ហាញអំពីព្រឹត្តិការណ៍គ្នាមហានុគរាយកាលពីមុន។ ជាឧទាហរណ៍គឺទីក្រុងប្រាណា Jericho ដែលជាទីក្រុងមួយដែលស្ថិតនៅប្រទេសប៉ាឡេស្ទីននាពេលបច្ចុប្បន្ន។ ទីក្រុងនេះមានស្ថានភាពប្រជាជនដោយមានការឆ្លាបឆ្លេរជាខ្លាំងនិងការរស់នៅសំណង់[70, 61]។ កំណត់ត្រាប្រវត្តិសាស្ត្រនៅក្នុងស្ថានភាពទាំងនេះចាប់តាំងពី9000ទៅ2000ឆ្នាំមុនគ្រឹស្តសករាជ។ អ្វីដែលគួរអោយគត់សម្គាល់នោះគឺប្រមាណសំណង់ទាំងនេះ វាហាក់បីដូចជាត្រូវគេកាត់ចោលហើយកប់ក្នុងដីលិចលង់កាលពី7400ឆ្នាំមុនគ្រឹស្តសករាជ(ប្រភពទី 14) [8]។ Catal Huyuk [14] Gramalote [39] និងរាជវាំងរបស់ Minoan នៃ Knossos នៅលើកោះ Crete [15, 16] គឺស្ថានភាពដ៏អស្ចារ្យនៃឧទាហរណ៍នៃទីតាំងប្រាណាដែលមានភស្តុតាងក្នុងស្ថានភាពនៃការបំផ្លិចបំផ្លាញ។

ភស្តុតាងដែលបញ្ជាក់ពីព្រឹត្តិការណ៍គ្នាមហានុគរាយដ៏ធំមួយទៀតដែលរំខានដល់ការអភិវឌ្ឍន៍របស់មនុស្សសាលាក្រីប Nampa ជារូបធម៌មកពីដីឥដ្ឋដែលត្រូវបានគេរកឃើញពី100ម៉ែត្រខាងក្រោមកម្រិតភ្នំភ្លើងនៃរដ្ឋ Idaho [71, 1]។ លំហូរនៃកម្រិតភ្នំភ្លើងដែលបានរកឃើញប្រភេទ ត្រូវបានគេប៉ាន់ស្មានថាកើតឡើងនៅអំឡុងពេលចុងសម័យទីបីឬទីបួន ប្រហែលជា2លានឆ្នាំមុន។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយកម្រិតភ្នំភ្លើងក្នុងតំបន់នេះអាចកើតឡើងនាពេលថ្មីៗនេះក៏បាន។ ការរកឃើញបែបនេះមិនគួររំខានដល់ព្រឹត្តិការណ៍គ្នាមហានុគរាយដែលបំផ្លាញនៃការអភិវឌ្ឍន៍មនុស្សនោះទេ វាថែមទាំងផ្ទុយទៅនឹងការផ្ទុយនៃការបំផ្លាញប្រភេទពេលបច្ចុប្បន្នថែមទៀត។

8. អំពីវិធីសាស្ត្រការធ្វើកាលបរិច្ឆេទកាបូននាបច្ចុប្បន្ន

មានមូលហេតុសំខាន់ៗជាច្រើនដែលធ្វើអោយយើងមិនមានជឿទៅលើកាលវិទ្យានាពេលបច្ចុប្បន្ន ដែលប្រើប្រាស់ពេលវេលាប្រហែលនៃឆ្នាំនោះ។ របាយការណ៍ធម្មតាបានបញ្ជាក់ថា "ប្រុងឥទ្ធិពលៈផ្លុយីល" ដូចជាផ្ទុយ

ថ្ងៃនិងខែស្របនឹងឆ្នាំជាតិមានអាយុរាប់រយលានឆ្នាំ[31]។ ផ្ទុយទៅវិញ បើតាមការផ្តល់កាលបរិច្ឆេទកាបូនសម្រាប់ប្លង់ឥន្ធនៈដាក់ប្លង់ស្រទែននៃឈូងសមុទ្រមីកស៊ីកូ បានរកឃើញថាមានអាយុត្រឹមតែ13000ឆ្នាំតែប៉ុណ្ណោះ[47]។ អាយុកាលពាក់កណ្តាលនៃកាបូន-14 គឺមានរយៈពេលខ្លីណាស់(5730ឆ្នាំ) ឆ្នាំអោយវាពុកផ្ទុយទាំងស្រុងបន្ទាប់ពីរយៈពេល2-3សែនឆ្នាំ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គេក៏បានរកឃើញថានៅក្នុងឆ្នេរនិងផ្ទៃស្ទឹងអាចមានអាយុរាប់ពាន់ដងយូរជាងនឹងទៅទៀត[51]។ ជាការពិតណាស់ឆ្នេរនិងផ្ទៃស្ទឹងអាចមានអាយុរាប់ពាន់ដងយូរជាងនឹងទៅទៀត[51]។ ជាការពិតណាស់ឆ្នេរនិងផ្ទៃស្ទឹងអាចមានអាយុរាប់ពាន់ដងយូរជាងនឹងទៅទៀត[51]។ ជាការពិតណាស់ឆ្នេរនិងផ្ទៃស្ទឹងអាចមានអាយុរាប់ពាន់ដងយូរជាងនឹងទៅទៀត[51]។

វិធីសាស្ត្រផ្តល់កាលបរិច្ឆេទដ៏ស្មុគស្មាញបំផុតមួយក្នុងចំណោមវិធីសាស្ត្រទាំងអស់គឺ ក្នុងស្នូលវិទ្យាសាស្ត្រ Answers in Genesis បានរកឃើញថាទិន្នន័យដែលប្រើប្រាស់វិធីទាំងនេះគឺមិនដូចគ្នានោះទេ និងថែមទាំងស្របដេញដោលទៅលើភាពស្មោះត្រង់របស់អ្នកស្រាវជ្រាវពីមុនថែមទៀត[50]។ ជាលិកាទន់ដែលមានកោសិកាឈាម សសៃឈាម និងក្បាលដៃនៃតួរបានរកឃើញក្នុងសាកសពសត្វដោយឈ្លាស់ដែលថាមានអាយុរហូតដល់រាប់រយលានឆ្នាំឯណោះ[44, 4]។ តាមអ្វីដែលយើងដឹង ការទទួលស្គាល់អំពីអាយុក្លែងក្លាយសាស្ត្រនៃថ្ងៃនិងប្លង់ឥន្ធនៈផ្ទុយនឹងរូបសម្ព័ន្ធដ៏សព្វថ្ងៃគឺអាចខុសជាខ្លាំង។

9. ការសន្និដ្ឋាន

ក្នុងអត្ថបទនេះ ខ្ញុំបានលើកឡើងនូវភាពមិនប្រក្រតីដែលដែលអាចផ្តល់ជាយោបល់អំពីប្លង់ឥន្ធនៈមហន្តរាយដែលអាចបន្ទុយបានយ៉ាងក្តៅក្តាយតាមរបៀប “ក្បួនបំបែក” របស់ ECDO។ ទោះបីវាខុសគ្នាក៏ដោយ ទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញគឺនៅខុសគ្នាទៅនឹង - ភាពមិនប្រក្រតីផ្សេងៗទៀតត្រូវបានប្រមូលផ្តុំរួចរាល់ហើយអាចស្វែងរកវាបាននៅក្នុង Github របស់ខ្ញុំបាន[25]។

10. សេចក្តីអរគុណ

សូមអរគុណចំពោះ Ethical Skeptic ដែលជាអ្នកនិពន្ធដ៏ប្លែកនៃនិក្ខេបន ECDO ដែលបានបំពេញនូវនិក្ខេបនដ៏ជ្រាលជ្រៅមួយនេះ ហើយនិងបានចែករំលែកវាទៅកាន់មនុស្សទាំងអស់នៅលើពិភពលោក។ និក្ខេបនទាំងបីផ្នែករបស់លោក[46] នៅតែជាច្បាប់ដ៏មូលដ្ឋានសម្រាប់ទូរស័ព្ទ “ការបំបែកលំយោលសម្រាប់ក្បួនបំបែកក្តៅក្តាយនៃផែនដី(ECDO)” ដែលមានព័ត៌មានច្រើនជាងដែលខ្ញុំបានសង្កេតនៅក្នុងអត្ថបទនេះ។

ចុងបញ្ចប់សូមអរគុណទៅដល់អ្នកដែលបានជួយជ្រោមជ្រែង អ្នកស្រាវជ្រាវដែលបានប្រមូលព័ត៌មានទាំងអស់ដែលផ្តល់អោយយើងមានលទ្ធភាពបង្កើតអត្ថបទនេះដើម្បីជួយទៅកាន់មនុស្សទាំងពិភពលោក។

ឯកសារយោង

- [1] *Proceedings of the Boston Society of Natural History, Vol. XXIV.* Printed for the Society, 1890. Includes nine plates.
- [2] Answers research journal, 2008–present. <https://answersresearchjournal.org>.
- [3] Theory and classification of mass extinction causation. *National Science Review*, 11(1), January 2024. Published: 08 September 2023.
- [4] K. Anderson. Dinosaur tissue: A biochemical challenge to the evolutionary timescale. *Answers in Depth*, 2016.
- [5] C. Anderung, S. Danise, A. G. Glover, N. D. Higgs, L. Jonsson, R. Sabin, and T. G. Dahlgren. A swedish subfossil find of a bowhead whale from the late pleistocene: shore displacement, paleoecology in south-west sweden and the identity of the swedenborg whale (*balaena swedenborgii* liljeborg). *Historical Biology: An International Journal of Paleobiology*, 2013.
- [6] S. A. Austin, E. W. Holroyd III, and D. R. McQueen. Remembering spillover erosion of grand canyon. *Answers Research Journal*, 13:153–188, 2020.
- [7] V. R. Baker. The channeled scabland: A retrospective. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 37:6.1–6.19, 2009.
- [8] O. Bar-Yosef. The walls of jericho: An alternative interpretation. *Current Anthropology*, 27(2):157–162, 1986. [Accessed July 19, 2018].
- [9] BBC News. Putting a name to those who have scaled the old man of hoy, 2023. Accessed: 2025-02-09.
- [10] C. Bentley. The channeled scablands, 2019. Accessed: 2025-02-09.
- [11] R. Bixio and A. Yamaç. Underground shelters in cappadocia. 10 2023.
- [12] J. H. Bretz. Lake missoula and the spokane flood. *Geological Society of America Bulletin*, 41:92–93, 1930.
- [13] W. Buckland. *Reliquiae Diluvianae; or, Observations on the Organic Remains Contained in Caves, Fissures, and Diluvial Gravel, and on Other Geological Phenomena, Attesting the Action of an Universal Deluge.* J. Murray, London, 1823. Public Domain, Wellcome Collection.
- [14] W. contributors. Çatalhöyük — wikipedia, the free encyclopedia, 2025. Accessed: 2025-02-09.
- [15] W. S. Downey and D. H. Tarling. Archaeomagnetic dating of santorini volcanic eruptions and fired destruction levels of late minoan civilization. *Nature*, 309:519–523, 1984.
- [16] Encyclopædia Britannica. Sir arthur evans. *Encyclopædia Britannica*, 2025. Accessed: 2025-02-09.
- [17] Futura-Sciences. Chasseurs de science : Jarkov, le mammoth de 23 tonnes héliporté, 2025. Accessed: 2025-02-07.
- [18] GetYourGuide. Canyoning in grand canyon. <https://www.getyourguide.com/grand-canyon-1489/canyoning-tc65/>. Accessed: 2025-02-07.
- [19] P. D. Gingerich. Wadi al-hitan or ‘valley of whales’ – an eocene world heritage site in the western desert of egypt. *Geological Society, London, Special Publications*.
- [20] R. Hayatsu, R. L. McBeth, R. G. Scott, R. E. Botto, and R. E. Winans. Artificial coalification study: Preparation and characterization of synthetic macerals. *Organic Geochemistry*, 6:463–471, 1984.
- [21] Herodotus. *An Account of Egypt*. Project Gutenberg, 2006. EBook #2131, Release Date: February 25, 2006, Last Updated: January 25, 2013.
- [22] J. Holland. Mystery of the mammoth and the buttercups, 1976. <https://www.gi.alaska.edu/alaska-science-forum/mystery-mammoth-and-buttercups>.
- [23] Junho. Ecdokmls. <https://github.com/sovrynn/ecdokmls/tree/master/5-TOOLS-DEV/dev/0-completed-kmls>. Accessed: 2025-02-09.
- [24] Junho. Mega-current ripples. <https://github.com/sovrynn/ecdokmls/tree/master/1-EVIDENCE/physical-material/water-flow-structures/mega-current-ripples>. Accessed: 2025-02-09.
- [25] Junho. Ecdokmls research repository, 2024. <https://github.com/sovrynn/ecdokmls>.
- [26] P. Kolosimo. Timeless earth, 1968. https://archive.org/details/timelessearth_201908.
- [27] E. Larsen, S. Gulliksen, S.-E. Lauritzen, R. Lie, R. Løvlie, and J. Mangerud. Cave stratigraphy in western norway; multiple weichselian glaciations and interstadial vertebrate fauna. *Boreas*, 16(3):267–292, 2008.
- [28] B. Lehner, M. Anand, E. Fluet-Chouinard, F. Tan, F. Aires, G. Allen, P. Bousquet, J. Canadell, N. Davidson, M. Finlayson, T. Gumbrecht, L. Hilarides, G. Hugelius, R. Jackson, M. Korver, P. McIntyre, S. Nagy, D. Olefeldt, T. Pavelsky, and M. Thieme. Mapping the world’s inland surface waters: an update to the global lakes and wetlands database (glwd v2), 07 2024.
- [29] Y. Li. Ocean erosion: the main cause of zhangjiajie landform. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 513:012055, 07 2020.
- [30] M. J. Magee, M. L. Wayman, and N. C. Lovell. Chemical and archaeological evidence for the destruction of a sacred animal necropolis at ancient mendes, egypt. *Journal of Archaeological Science*, 23(4):485–492, 1996.
- [31] B. Mazumder. Coal deposits, mining and beneficiation. In *Coal Science and Engineering*. Elsevier, 2012. Chapter in edited volume.
- [32] National Park Service. Geology - death valley national park. <https://www.nps.gov/deva/learn/nature/geology.htm>. Accessed: February 13, 2025.
- [33] National Park Service. Geology - grand canyon national park. <https://www.nps.gov/grca/learn/nature/grca-geology.htm>. Accessed: 2025-02-13.
- [34] National Park Service. Geology – grand canyon national park, 2025. Accessed: 2025-02-07.
- [35] V. Nyvlt, J. Musilek, J. Čejka, and O. Stopka. The study of derinkuyu underground city in cappadocia located in pyroclastic rock materials. *Procedia Engineering*, 161:2253–2258, 12 2016.
- [36] M. J. O’Kelly. *Newgrange: Archaeology, Art and Legend*. New Aspects of Antiquity. Thames & Hudson, London, reprint edition, 1988.
- [37] R. Pellerito. Gli archi di san ciro e i giganti di monte grifone. <https://archivioepensamenti.blogspot.com/2017/05/gli-archi-di-san-ciro-e-i-giganti-di.html>, May 2017. Annotazioni di Rosanna Pellerito. Traduzione di Mariella Ferraro. Blog di Piero Carbone.

- [38] J. Prestwich. Xviii. on the evidences of a submergence of western europe, and of the mediterranean coasts, at the close of the glacial or so-called post-glacial period, and immediately preceding the neolithic or recent period. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A*, 184:903–956, 1893.
- [39] G. Prieto. The early initial period fishing settlement of gramalote, moche valley: A preliminary report. *Peruvian Archaeology*, 1, 2014.
- [40] J. P. Rafferty. Just how old is homo sapiens? n.d. Accessed: 2025-02-13.
- [41] Reddit user. Does there exist a D&D style map/floor plan of Derinkuyu, the Turkish underground city? The 3D cross view is cool, but I would love to see an actual floorplan of this place., 2025. [Online; accessed 8-February-2025].
- [42] W. Ryan. Catastrophic flooding of the black sea. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences - ANNU REV EARTH PLANET SCI*, 31:525–554, 05 2003.
- [43] M. D. Sanchez-Lopez. Territory and lithium extraction: The great land of lipez and the uyuni salt flat in bolivia. *Political Geography*, 90:102456, October 2021.
- [44] M. H. Schweitzer, J. L. Wittmeyer, J. R. Horner, and J. K. Toporski. Soft-tissue vessels and cellular preservation in *Tyrannosaurus rex*. *Science*, 307(5717):1952–1955, 2005.
- [45] T. E. Skeptic. <https://theethicalskeptic.com/>.
- [46] T. E. Skeptic. Master exothermic core-mantle decoupling – dzhani-bekov oscillation (ecdo) theory, 2024. <https://theethicalskeptic.com/2024/05/23/master-exothermic-core-mantle-decoupling-dzhani-bekov-oscillation-theory/>.
- [47] P. V. Smith. The occurrence of hydrocarbons in recent sediments from the gulf of mexico. *Science*, 116(3017):437–439, 1952.
- [48] Smithsonian Institution. Cerro ballena, 2016. Accessed: 2025-02-08.
- [49] A. Snelling. The monument fold, central grand canyon, arizona. *Answers Research Journal*, 16:301–432, 2023.
- [50] A. A. Snelling. Radioisotope dating of rocks in the grand canyon. *Creation*, 27(3):44–49, 2005.
- [51] A. A. Snelling. Carbon-14 in fossils, coal, and diamonds. *Answers in Genesis*, 2012.
- [52] A. A. Snelling and T. Vail. When and how did the grand canyon form? *Answers in Genesis*, 2014.
- [53] M. Staubwasser and H. Weiss. Holocene climate and cultural evolution in late prehistoric–early historic west asia. *Quaternary Research*, 66(3):372–387, November 2006.
- [54] C. Stone. Nobulart, 2025. <https://nobulart.com/>.
- [55] TalkOrigins. Flood stories from around the world, 2002. <https://talkorigins.org/faqs/flood-myths.html>.
- [56] C. Thomas. The adam and eve story, 1963.
- [57] C. Thomas. *The Adam And Eve Story: The History Of Cataclysms (Full Version Uncensored)*. Open Source Collection, 2022. Originally classified by the CIA, a censored version is available online.
- [58] UNESCO World Heritage Centre. South china karst, 2007. Accessed: 2025-02-09.
- [59] S. Varela, J. González-Hernández, L. Sgarbi, C. Marshall, M. Uhen, S. Peters, and M. McClennen. paleobiodb: An r package for downloading, visualizing and processing data from the paleobiology database. *Ecography*, 38, 04 2015.
- [60] I. Velikovskiy. *Earth in Upheaval*. 1955. Accessed: 2025-02-06.
- [61] M. Wheeler. *Walls of Jericho*. Readers Union and Chatto & Windus, 1958.
- [62] J. Whitmore. Lithostratigraphic correlation of the coconino sandstone and a global survey of permian “eolian” sandstones: Implications for flood geology. *Answers Research Journal*, 12:275–328, 2019.
- [63] Wikipedia. Great pyramid of giza. https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Pyramid_of_Giza#Interior.
- [64] Wikipedia contributors. Extinction event — Wikipedia, the free encyclopedia, 2024. [Online; accessed February 9, 2025].
- [65] Wikipedia contributors. 4.2-kiloyear event — Wikipedia, the free encyclopedia, 2025. [Online; accessed February 9, 2025].
- [66] Wikipedia contributors. 8.2-kiloyear event — Wikipedia, the free encyclopedia, 2025. [Online; accessed February 9, 2025].
- [67] Wikipedia contributors. Derinkuyu underground city — Wikipedia, The Free Encyclopedia, 2025. [Online; accessed 7-February-2025].
- [68] Wikipedia contributors. Dolmen de Soto — Wikipedia, The Free Encyclopedia, 2025. [Online; accessed 8-February-2025].
- [69] Wikipedia contributors. Grand staircase, 2025. Accessed: 2025-02-07.
- [70] Wikipedia contributors. Jericho — Wikipedia, The Free Encyclopedia, 2025. [Online; accessed 9-February-2025].
- [71] Wikipedia contributors. Nampa figurine, 2025. Accessed: 2025-02-09.
- [72] Wikipedia contributors. Newgrange – Burials. <https://en.wikipedia.org/wiki/Newgrange#Burials>, February 2025. [Accessed: 2025-02-08].
- [73] G. Yang, M. Tian, X. Zhang, Z. Chen, R. Wray, G. Zhiliang, Y. Ping, Z. Ni, and Z. Yang. Quartz sandstone peak forest landforms of zhangjiajie geopark, northwest hunan province, china: Pattern, constraints and comparison. *Environmental Earth Sciences - ENVIRON EARTH SCI*, 65, 03 2012.
- [74] T. C. Zeng, A. J. Aw, and M. W. Feldman. Cultural hitchhiking and competition between patrilineal kin groups explain the post-neolithic y-chromosome bottleneck. *Nature Communications*, 9, 2018. Open Access.