ផូស៊ីលឈើ វែងជាងគេនៅប្រទេសកម្ពុជា រកឃើញនៅស្រុកសេសាន ខេត្តស្ទឹងត្រែង

ដើមឈើដែលបានក្លាយទៅជាថ្ម គេហៅថាផូស៊ីលឈើ ឬឈើក្លាយទៅជាថ្ម។ ជាធម្មតាដើមឈើភាគច្រើនត្រូវបានងាប់ និងពុកផុយទៅវិញលក្ខណៈធម្មជាតិ។ តែមានលក្ខខណ្ឌមួយចំនួនបានធ្វើអោយដើមឈើខ្លះបានក្លាយជាថ្ម ដែលទាមទារឱ្យដើមឈើទាំងនោះកប់ក្នុងស្រទាប់ដី ឬភក់ក្នុងលក្ខណៈរហ័ស ព្រមទាំងកប់ជិត ធ្វើអុកស៊ីសែនពុំអាចឆ្លងកាត់បាន ការផ្លាស់ប្តូរសារធាតុគីមីនៅក្នុងឈើ តាមរយៈទឹកក្រោមដី រយៈពេលរាប់ពាន់ ម៉ឺនឬលានឆ្នាំ ដើមឈើទាំងនោះក៏បានក្លាយទៅជាថ្ម។ ផូស៊ីលដើមឈើទាំងឡាយដែលបានរកឃើញគឺមានអាយុកាលមិនដូចគ្នាទេ ដូចជានៅឆ្នាំ២០១៩-២០២០ ក្រុមការងារនៃនាយកដ្ឋានតំបន់បេតិកភណ្ឌ ធ្លាប់បានធ្វើកំណាយផូស៊ីលដើមឈើមួយនៅខេត្តរតនគិរី [1]ដែលជាក្រុមរុក្ខជាតិស្រល់(Conifer) ដែលកើតឡើងនៅស័កមេសូសូអ៊ិក (Mesozoic) សម័យកាលជូរ៉ាស៊ិក(Jurassic) អាយុកាលប្រហែល (២០១-១៤៣លានឆ្នាំ)។ ការវិវត្តនៃរុក្ខជាតិនៅលើផែនដី ចាប់ផ្តើម ពីក្នុងទឹក ឡើងទៅកាន់ដីគោកដោយឆ្លងកាត់ពេលវេលារាប់លានឆ្នាំ។ ការវិវត្តន៍នៃរុក្ខជាតិមាន៣ដំណាក់កាលធំៗ (រូបទី១) ដំណាក់កាលទី១នៅស័កប៉ាឡេអូស្សូអ៊ិក (Paleozoic) អាយុប្រហែល (៥៣៩-២៥២លានឆ្នាំ)[2] ដំណាក់កាលទី២នៅស័កមេសូស្សូអ៊ិក (Mesozoic) អាយុប្រហែល (២៥២-៦៦លានឆ្នាំ) ដំណាក់កាលទី៣នៅស័កសេណូស្សូអ៊ិក (Cenozoic) អាយុកាលប្រហែល (៦៦លានឆ្នាំ-បច្ចុប្បន្ន) ដែលដំណាក់ទី៣នេះជាគឺជាការវិវត្តន៍នៃរុក្ខជាតិបច្ចុប្បន្ន(រូបទី២)។

វត្តមាននៃផូស៊ីលឈើបានរកឃើញជាច្រើនទីតាំងនិងជាបន្តបន្ទាប់ ដូចជាទីតាំងផូស៊ីលឈើ នៅភូមិកាតូត ឃុំកំផុន ស្រុកសេសាន ខេត្តស្ទឹងត្រែង នៅឆ្នាំ២០២៤ តាមរយៈការផ្តល់ព័ត៌មានពីលោកប្រធានសារមន្ទីរជាតិ អំពីការផ្សាយនៃទូរទស្សន៍ហង្សមាស

[1] https://khmercivilization.ams.com.kh/detail/3629
[2] International Chronostratigraphic Chart 2024

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ

យើងបានធ្វើទំនាក់ទំនងជាមួយលោកអភិបាលស្រុកសេសាន និងបានបន្តរហូតដល់ការងារសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងកំណាយផូស៊ីលឈើនៅតំបន់នោះក្នុងឆ្នាំ២០២៥។ នៅក្នុងឆ្នាំ២០២៥ក្រោមគម្រោងរបស់នាយកដ្ឋានតំបន់បេតិកភណ្ឌនៃក្រសួងបរិស្ថាន គាំទ្រដោយអង្គការយូណេស្កូ (UNESCO) បានចុះទៅពិនិត្យមើលទីតាំងម្តងទៀត ដោយមានការចូលរួមស្រាវជ្រាវពីអ្នកជំនាញជាតិ និងអន្តរជាតិរួមមាន៖ លោក **លឹម វណ្ណច័ន្ទ** (មន្ត្រីជំនាញក្រសួងបរិស្ថាន) **Prof. Eric Buffetaut** (អ្នកជំនាញឆ្អឹងដាយណូស័រ និងបក្សី) **Prof. Haiyan Tong** (អ្នកជំនាញអណ្តើក) **Prof. Marc Phillippe** (អ្នកជំនាញផូស៊ីលឈើ ក្រពើ) និង **Prof. Narreerat Boonchai** (អ្នកជំនាញផូស៊ីលឈើ) (រូបទី៣)។ មូលហេតុដែលនាំឱ្យមានការរកឃើញផូស៊ីលឈើនេះគឺ ក្រុមអ្នកធ្វើផ្លូវគ្រួសក្រហមនៅតំបន់នោះបានកាយយកគ្រួសក្រហមដើម្បីចាក់ផ្លូវបានជួយប្រទះដែលលេចចេញប្រវែងប្រហែល៧ម៉ែត្រ ក្នុងជម្រៅដីប្រហែល៦ម៉ែត្រ (រូបទី២)។

ស្ថានភាពភូគព្ភសាស្ត្រនៃភូមិកាតូត តាមរយៈផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រ ចំណុចទីតាំងនៃតំបន់នេះ មាននិមិត្តសញ្ញាសំគាល់ Qs[3] (ដីចាក់បង្គរនៅសម័យកាលក្វាធ័រណារី Quaternary ដែលមានអាយុកាលចន្លោះ២លានឆ្នាំមកបច្ចុប្បន្ន) (រូបទី៥)។ តំបន់នេះស្ថិតនៅប្រមាណ ២០គីឡូម៉ែត្រខាងកើតទន្លេមេគង្គ។ ស្រទាប់ដីដែលបានរកឃើញផូស៊ីលឈើនេះ ជាប្រភេទដីឥដ្ឋ លាយឡំថ្មបាយក្រៀម និងមានស្រទាប់គ្រួសអាចមន៍ផ្កាយជាច្រើនស្រទាប់ដែលបង្ហាញពីវត្តមាននៃការហូរចាក់នៃកម្លាំងទឹកដែលមានចរន្តទឹកខ្លាំង ទៅតាមទំហំនៃថ្មគ្រួសអាចម៍ផ្កាយនោះ។ ទីតាំងនោះជាកូនភ្នំ ដែលមានលក្ខណៈជាខ្ពង់រាប មានដីក្រហមថ្មបាយក្រៀម និងដីឥដ្ឋ វត្តនៃបំណែកថ្មភក់តូចៗផងដែរ។

ការធ្វើកំណាយផូស៊ីលឈើនៅភូមិកាតូត នៅខែសីហា ឆ្នាំ២០២៥ ជាការធ្វើកំណាយលើកទី១ ផូស៊ីលឈើបានលេចចេញប្រវែងប្រហែល៧ម៉ែត្រ។ ដំណាក់កាលដំបូងក្រុមការងារបានបែងចែក ជាប្លង់ការេ ដោយកំណាយតាមលក្ខណៈស្របទៅតាមផូស៊ីល

3 ផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា, ឆ្នាំ២០១០

ដើមឈើ ពីចំណុចខាងត្បូង ឆៀងខាងលិច ទៅផ្នែកខាងចុង ខាងជើងឆៀងខាងកើត ដោយមានអ្នកចូលរួមកំណាយប្រមាណ២០នាក់ ។ ការធ្វើកំណាយបានប្រវែង១៧ម៉ែត្រ និងមានមុខកាត់ជិត១ម៉ែត្រ ដែលជាផូស៊ីលឈើផ្នែកខាងចុង មានស្នាកស្នាមនៃមែកឈើ និងពកឈើផងដែរ។ ក្នុងនោះក៏បានរកឃើញ ផ្នែកផ្សេងទៀតដែលប្រហែលជាដើមផ្សេង ដែលក្រុមការងារបានកំណាយចេញតែ១ផ្នែក (រូបទី៦)។ ក្រោយការធ្វើកំណាយដោយដៃ បានប្រវែង១៧ម៉ែត្រ (រូបទី៧) និងបានរកផ្នែកដែលបាត់ ដែលប្រជាជនបានកាយយកទៅរក្សទុកនៅផ្ទះគាត់ ក្រុមការងារបានសុំនិងយកមករក្សាទុកនៅទីតាំងកំណាយ ដើម្បីភ្ជាប់នៅពេលក្រោយ យើងក៏បានធ្វើកំណាយដោយប្រើប្រាស់ឡានអេស្កា ដើម្បីការទៅរកផ្នែកលខាងគល់នៃ ដើមឈើ ដែលផ្នែកខ្លះមានជម្រៅដល់ទៅ៨ម៉ែត្រនៅក្នុងដី ក្រោយមក បានលេចចេញផ្នែកខាងគល់ ដែលមិនទាន់បានសម្អាតដោយការធ្វើកំណាយដោយដៃ ដែលនឹងបន្តនៅឆ្នាំ២០២៦ ដោយសរុបជាបឋមអាចមានប្រវែងលើសពី៤០ម៉ែត្រ និងជាផូស៊ីលដែលវែងជាងគេក្នុងប្រទេសកម្ពុជា(រូបទី៨)។

ផូស៊ីលឈើដែលត្រូវបានក្រុមការងារធ្វើកំណាយផូស៊ីលឈើនៅភូមិកាតូត បានយកផ្នែកមួយមកកាត់ និងថតក្នុងមីក្រូទស្សន៍ ជាលទ្ធផលអត្តសញ្ញាណនៃរុក្ខជាតិនេះ ជាប្រភេទរុក្ខជាតិមានផ្កាផ្លែ (Dicot) (រូបទី៩-១១) ។ **រុក្ខជាតិឌីកូទីលេដូន** (Dicotyledons ឬ Dicot / **រុក្ខជាតិដែលមានផ្កាផ្លែ និងមានកូនស្លឹកពីរ**) មានការវិវត្តយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងប្រវត្តិសាស្ត្រផែនដី ដែលធ្វើឱ្យពួកវាក្លាយជារុក្ខជាតិគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃដីភាគច្រើននាពេល បច្ចុប្បន្ន។ ដើមកំណើត និងកាលប្បវត្តិ ប្រមាណជា (១៤០-១៣០លានឆ្នាំមុន) ក្នុងសម័យកាល **Cretaceous** រុក្ខជាតិមានផ្កាដំបូងបង្អស់ (Angiosperms) បានលេចឡើងនៅលើផែនដី ដោយក្នុងនោះក្រុម Dicot គឺជាក្រុមរុក្ខជាតិផ្កាដំបូងគេដែលបានបំបែកខ្លួន និងអភិវឌ្ឍ។ ការរីកចម្រើនយ៉ាងរហ័ស នៅពាក់កណ្តាលសម័យកាល Cretaceous ពួកវាបានរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធ និងប្រព័ន្ធបន្តពូជកាន់តែប្រសើរ ដែលធ្វើឱ្យពួកវារីកដុះដាលយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងជំនួសទីតាំងដើមរបស់រុក្ខជាតិអត់ផ្កា (Gymnosperms) ដូចជាដើមស្រល់ និងដើម

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណាច័ន្ទ

បែតងបុរាណៗ។ កូនស្លឹកពីរ (Two Cotyledons) នៅពេលគ្រាប់ពន្លកដុះ វាមកជាមួយស្លឹកដំបូងពីរ ដែលជួយស្តុក និងផ្គត់ផ្គង់សារជាតុចិញ្ចឹមបានល្អជាងមុនៗ **ប្រព័ន្ធសរសៃនាំ និងបណ្តូល** (Vascular System & Cambium): មានប្រព័ន្ធសរសៃនាំទឹក និងខនិច (Xylem និង Phloem) រៀបចំជារង្វង់មានស្រទាប់ Cambium ដែលអនុញ្ញាតឱ្យដើមរុក្ខជាតិអាចរីកធំធាត់ទៅខាង (Secondary Growth) បង្កើតជាដើមឈើធំៗ និងរឹងមាំៗ **ទ្រនុងស្លឹក**មានទ្រនុងខ្វាត់ខ្វែងដូចបណ្តាញ ជួយសម្រួលដល់ការដឹកជញ្ជូនទឹក និងការធ្វើរស្មីសំយោគកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ **ប្រព័ន្ធឫសកែវ** (Taproot System) មានឫសកែវធំមួយចោះជ្រៅទៅក្នុងដី ដែលជួយទប់លំនឹង និងបូមទឹកពីស្រទាប់ដីជ្រៅបានយ៉ាងល្អ។ **ការវិវត្តនៃផ្កា និងផ្លែ: ផ្កា** (Flowers): ផ្កាភាគច្រើនមានស្រទាប់ ឬកញ្ចុំចំនួន ៤ ឬ ៥ (ឬពហុគុណនៃ ៤, ៥) ដែលទាក់ទាញសត្វល្អិត (ដូចជាឃ្មុំ) ឱ្យជួយបកប្រកាសលម្អង។ **ផ្លែ** (Fruits): គ្រាប់ត្រូវបានការពារយ៉ាងល្អនៅក្នុងផ្លែ ដែលជួយការពារគ្រាប់ និងសម្រួលដល់ការសាយភាយគ្រាប់តាមរយៈសត្វ ឬខ្យល់។ **ការសម្របខ្លួន និងទំនាក់ទំនងជាមួយជីវិតផ្សេងទៀត** ៖ Co-evolution (**ការវិវត្តរួមគ្នាជាមួយសត្វ**): Dicot បានវិវត្តរចនាសម្ព័ន្ធផ្កា និងទឹកផ្កាស្របពេលដែលសត្វល្អិត បក្សី និងសត្វថនិកសត្វតូចៗវិវត្តខ្លួន។ ការផ្លាស់ប្តូរលម្អងតាមរយៈសត្វល្អិតនេះមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងការរង់ចាំខ្យល់បក់។ **ភាពចម្រុះនៃប្រវត្តិរូប**: Dicot បានអភិវឌ្ឍទម្រង់ជីវិតយ៉ាងសម្បូរបែប ចាប់ពីស្មៅតូចៗ រុក្ខជាតិតោង រហូតដល់ដើមឈើព្រៃធំៗ។ បច្ចុប្បន្នផ្អែកលើការសិក្សា DNA អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានបែងចែកក្រុម Dicot បុរាណនេះទៅជា Eudicots (Dicot **ពិតប្រាកដ**) ដែលគ្របដណ្តប់លើ ៧៥% នៃរុក្ខជាតិមានផ្កាទាំងអស់នៅលើពិភពលោក (ដូចជា ដើមស្វាយ សណ្តែក កាហ្វេ និងកុលាបជាដើម)។

លោកអ្នកអាចអញ្ជើញទៅទស្សនា ដើមឈើក្លាយជាថ្ម ដែលប្រភេទ រុក្ខជាតិមានផ្កា ផ្លែ មានប្រវែងប្រមាណ ២០ម៉ែត្រ និងអាយុកាល ចន្លោះ ២លានឆ្នាំ មក៨០០០០ឆ្នាំ អាចរកទីតាំងតាមរយៈ QR Code)(រូបទី១២)។

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ

ឯកសារយោង

លឹម វណ្ណចន្ទ័

២០២១, បុរេជីវចម្រុះ កំណត់ត្រាផូស៊ីលនៅកម្ពុជា, ភាគ១, ក្រសួងបរិស្ថាន។

លឹម វណ្ណចន្ទ័, Prof. Eric Buffetauf, Haiyan Tong, Marc Phillippe, Dr. Narreerat Boonchai

២០២៥, ផូស៊ីលភាគខាងលិចប្រទេសកម្ពុជា «ការកំណត់អត្តសញ្ញាណផូស៊ីល និងស្រ្តទីក្រាហ្វដើម្បីសិក្សាប៉ាឡេអូបរិស្ថានភាគខាងលិចនៃប្រទេសកម្ពុជា», ក្រសួងបរិស្ថាន, គណៈកម្មាការជាតិយូណេស្កូ។

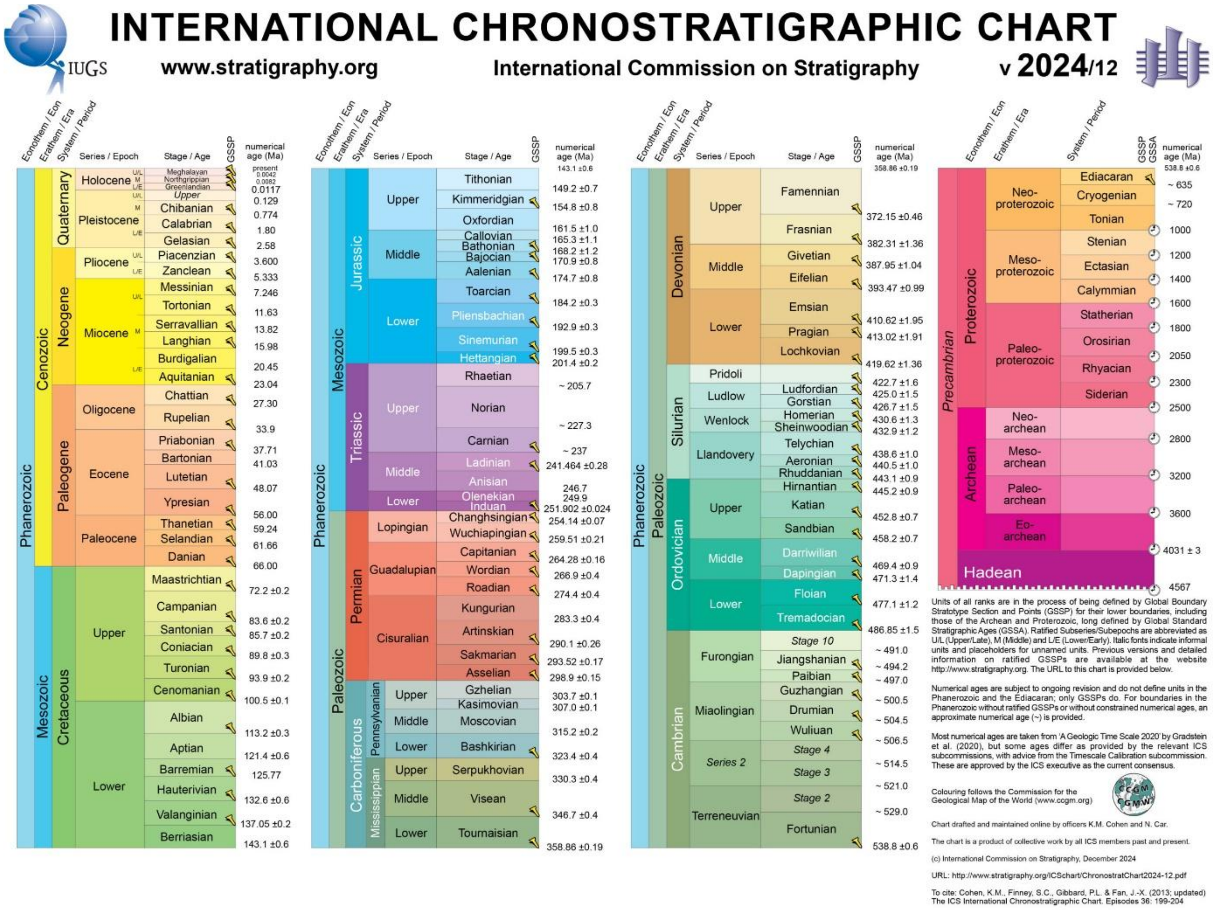
Magallón, S., & Vargas, P. (2014). Eudicotyledons: The Greatest Flower Diversity in Angiosperms. In P. Vargas & R. Zardoya (Eds.), *The Tree of Life: Evolution and Classification of Living Organisms* (pp. 157–166). Sinauer Associates.

ផែនទីភូគព្ភសាស្រ្តនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា, ឆ្នាំ២០១០

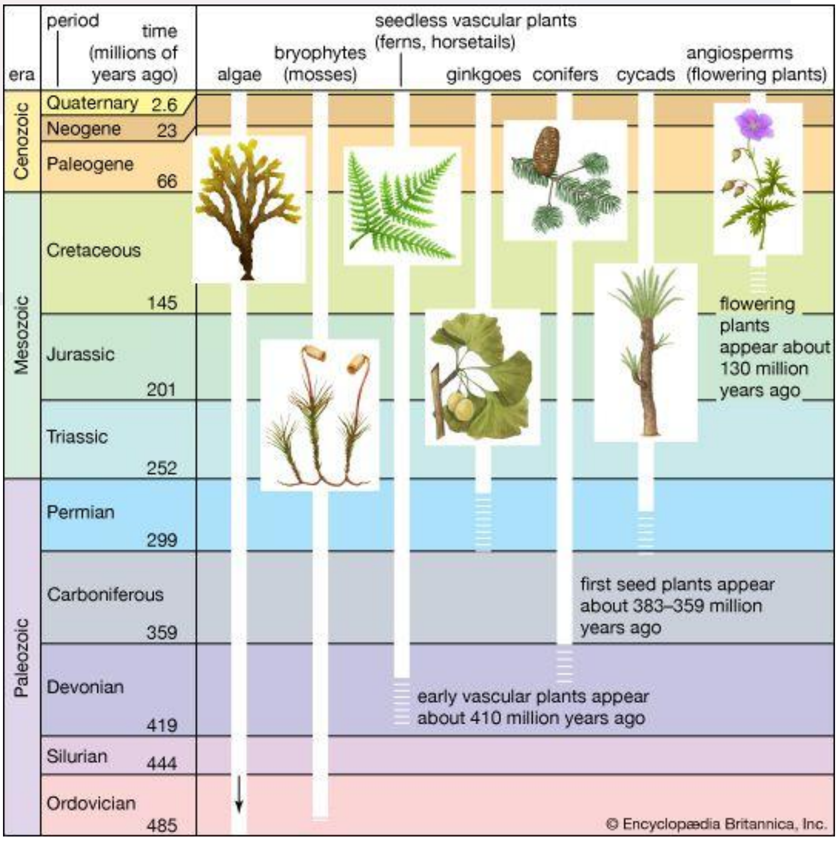
International Chronostratigraphic Chart 2024

https://khmercivilization.ams.com.kh/detail/3629

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណចន្ទ័



(រូបទី១)តារាងធរណីកាល



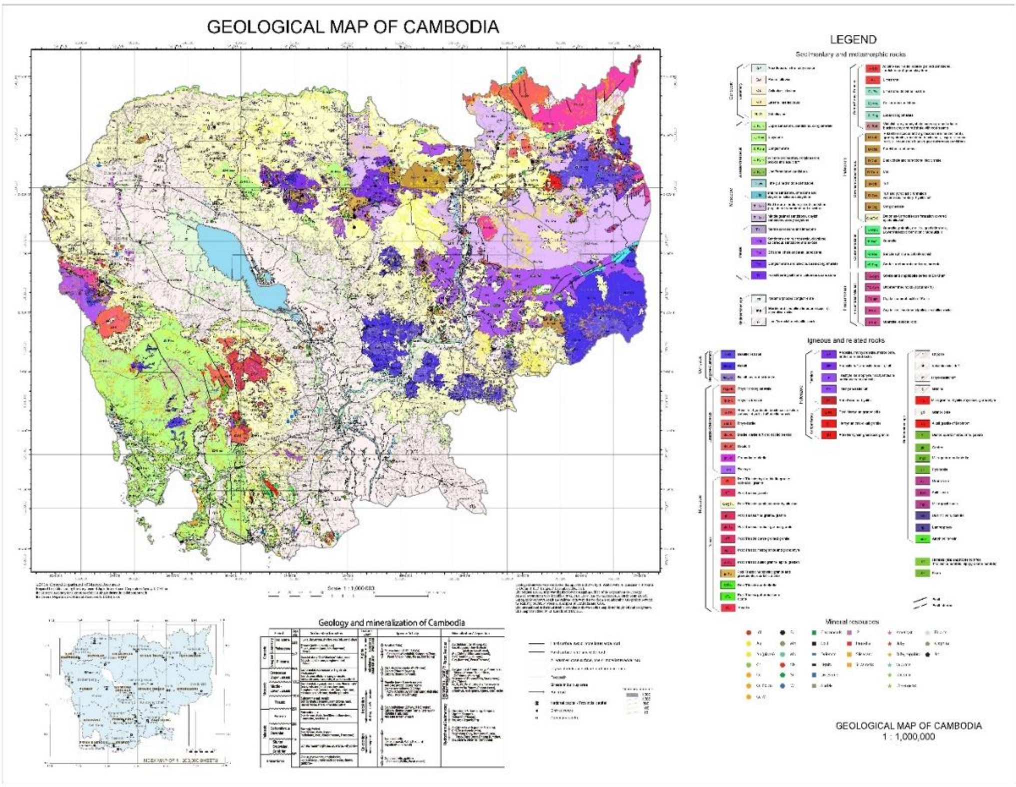
(រូបទី២) ការវិវត្តន៍នៃរុក្ខជាតិ

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ

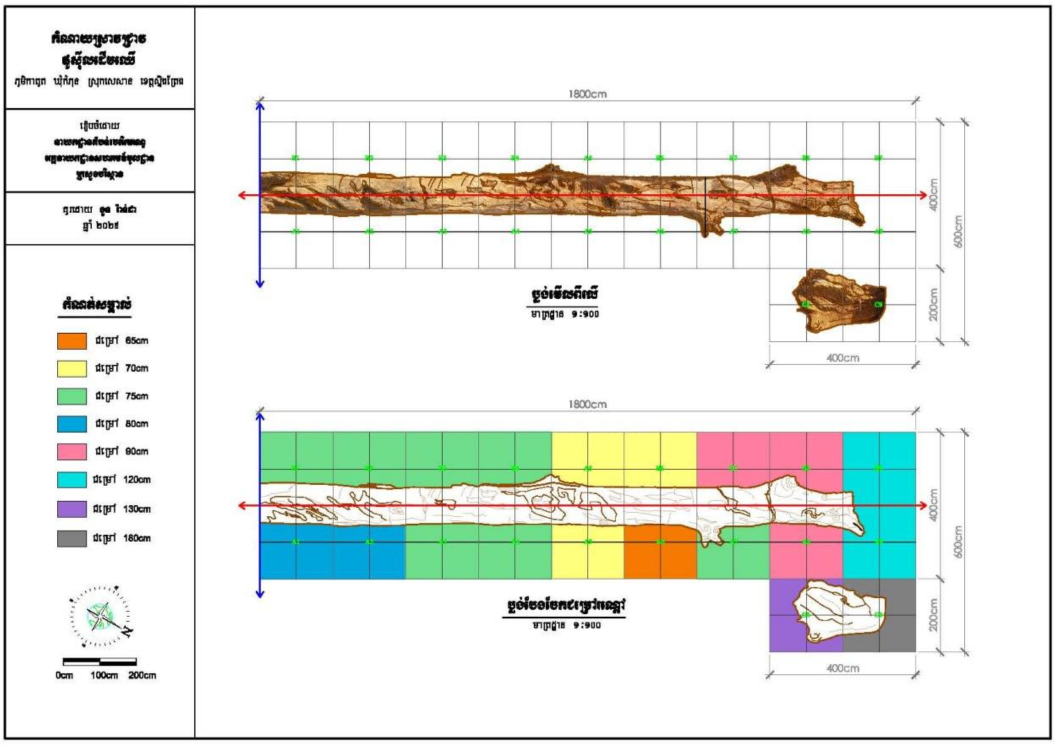
(រូបទី៣) ក្រុមអ្នកជំនាញអន្តរជាតិចុះពិនិត្យផូស៊ីលឈើ ភូមិកាតួត

(រូបទី៤)ស្ថានភាពផូស៊ីលើមុនកំណាយ

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ



(រូបទី៥) ផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា



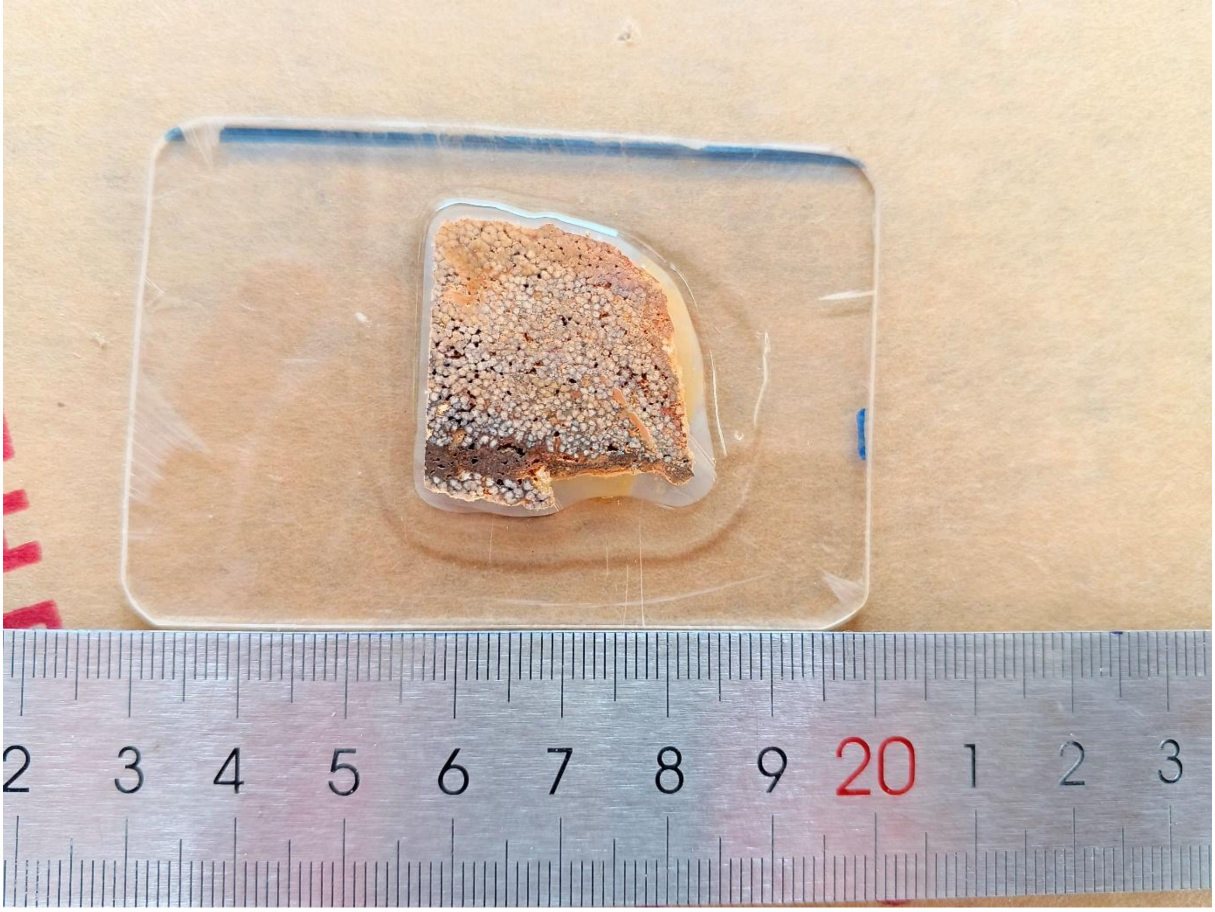
(រូបទី៦)ស្ថានភាពផូស៊ីលឈើ ភូមិកាតួត ដែលបានកំណាយប្រវែង១៧ម៉ែត្រ

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ

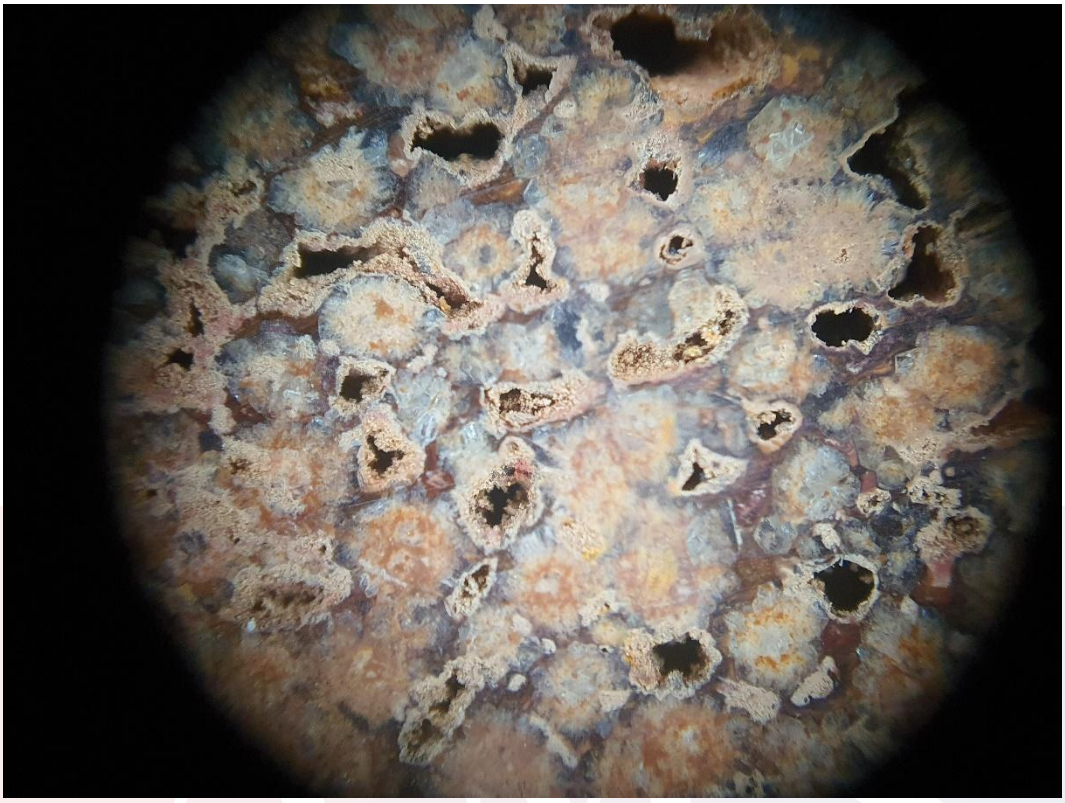
(រូបទី៧)ស្ពានផូស៊ីលក្រោយកំនាយ ១៧ម៉ែត្រ

(រូបទី៨) ផ្នែកខាងគល់នៃផូស៊ីលឈើ ដែលនិងបន្តកំនាយនៅឆ្នាំ២០២៦បន្ត

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ



អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណច័ន្ទ



(រូបទី៩-១១) ពំនុសកាត់នៃបំណែកផូស៊ីលឈើពីស្រុកសេសាន

📍 ទីតាំងផូស៊ីលឈើភូមិកាតូត

(រូបទី១២) លោកអ្នកអាចស្កេនដើម្បីរកមើលទីតាំងផូស៊ីលឈើ

អត្ថបទដោយ៖ លឹម វណ្ណចន្ទ