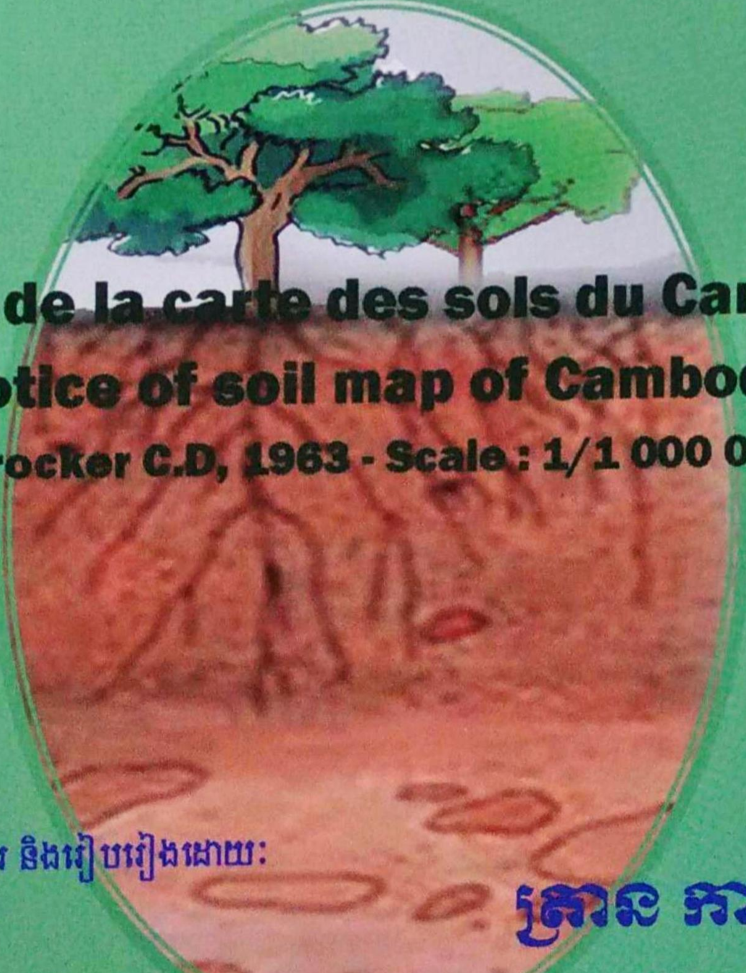
និទេសន៍នៃផែនទីដីកម្ពុជា

(ជាសង្ខេប)

1652



Notice de la carte des sols du Cambodge
Notice of soil map of Cambodia

(Crocker C.D, 1963 - Scale : 1/1 000 000)

ប្រមូលឯកសារ និងរៀបរៀងដោយៈ

ត្រាន កាញ់

TRAN Canh

(Agronomist, Pedologist)

DALRM-S1-6

រក្សាសិទ្ធិ

ភ្នំពេញ 2014

និវេទន៍នៃផែនទីដីប្រទេសកម្ពុជា

(ជាសខ្មែរ)

GDA002
DALRM-S1-6
17013.

Notice de la carte des sols du Cambodge

Notice of soil map of Cambodia

(Crocker C.D, 1963 - Scale : 1/1 000 000)

អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម
បណ្ណាល័យ
LIBRARY
General ... Agriculture

ប្រមូលឯកសារនិងរៀបរៀងដោយ:

ត្រាន កាញ់*

TRAN Canh

(Agronomist, Pedologist)

ភ្នំពេញ 2014

បោះពុម្ពផ្សាយឧបត្ថម្ភដោយអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

*សមាជិកស្ថាបនិកនៃ "សមាគមមិត្តភាព អ្នកបច្ចេកទេសកសិកម្មខ្មែរ" ប្រទេសបារាំង – AMITAK
(Amicale des Techniciens de l'Agriculture Khmère – AMITAK/ FRANCE)
*សមាជិកនៃសមាគម "អែស្រ្តីខ្មែរ" ESPRIT KHMER FORUM (EKF/FRANCE) ។

Demo
17013

រក្សាសិទ្ធិ ~ ត.ភាញ់

All Rights Reserved

ហាមថតចម្លងធ្វើពាណិជ្ជកម្ម

បើគ្មានការអនុញ្ញាតពីអ្នកនិពន្ធ

ហាមលក់ Not for Sale

បញ្ជាក់សម្រាប់អ្នកអាន

ពាក្យ "តែក្សត្តូរ" ឬ "តែក្សទូរ" ដែលខ្ញុំប្រើក្នុងឯកសារនេះ មានសំនៀងនិងនិយមន័យដូចពាក្យ "Texture" ដែលគេប្រើក្នុងឯកសារបរទេស (បារាំង ឬ អង់គ្លេស) ហើយមាននិយមន័យដូចពាក្យ "វាយនភាព" ដែលគេធ្លាប់ប្រើនៅក្នុងឯកសារខ្មែរពីមុនមក៕

មាតិកា

Content Table – Table des Matieres

អារម្ភកថា ២
១ - កត្តាផ្សេងៗនៃការកកើតដី ៤
១.១ - ស្ថានភាពទាបខ្ពស់នៃដី (Relief) ៤
១.២ - អាកាសធាតុ(Climate) ៦
១.៣ - ភូគព្ភសាស្ត្រ (Geology) ៩
១៣.១ - ថ្មកំណារ ៩
១៣.២ - ថ្មភ្នំភ្លើង ១១
១៣.៣ - ល្បប់ ១២
១.៤ - រុក្ខជាតិ - ព្រៃឈើ ១៣
២ - ប្រភេទដីនៅកម្ពុជា ១៧
៣ - ការសិក្សាធៀបនៃសារជាតិគីមីនៃក្រុមដីស្រែ ៤០
៤ - សក្តានុពលដី(សង្ខេប) ៤៣
៥ - សទ្ទានុក្រម ៤៦
-ឯកសារយោង(references) ៥៣
ឧបសម្ព័ន្ធ (ANNEXES) ៥៤
១ - ដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា ៥៦
២ - ដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ៦១
៣ - តែក្សទូរដី (USDA) ៦៤
៤ - មាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីល ៦៦
៥ - ការសិក្សាសាកល្បងនៅលើសហាសម្ព័ន្ធប៉េហាស់ដី (pH 1/1 – 1/2.5) ៦៧
៦ - ផែនទីដីកម្ពុជា(១/១ ០០០ ០០០) ៧០

អារម្ភកថា

សៀវភៅដ៏តូចនេះ ជាលទ្ធផលនៃការប្រមូលផ្តុំនៃឯកសារ ស្តីអំពីដីកម្ពុជា ដែលមានជាយូរលង់មកហើយ ដោយគ្មានការសិក្សាជាលំអិតនៅលើទីកន្លែងឡើយ (Field Survey)។

ដោយឃើញថាឯកសារ ស្តីអំពីដីនៃប្រទេសកម្ពុជាមានជាកម្រ ហើយស្ទើរតែទាំងអស់សរសេរជាភាសាបរទេស (អង់គ្លេសនិងបារាំង) អ្នកនិពន្ធបានប្រមូលឯកសារទាំងអស់នោះ ដែលកប់ក្នុងបណ្ណាល័យមកផ្សំនឹងការពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីតាក់តែងសៀវភៅនេះជាខេមរភាសា ដើម្បីសង្ខេបការយល់ដឹងផ្នែកធរណីវិទ្យា និងធនធានដីនៃប្រទេសកម្ពុជាយើង។ គោលបំណងនៃកូនសៀវភៅនេះគឺ ដើម្បីចែកជូនការយល់ដឹងទាំងនេះ ដល់បុគ្គលិកកសិកម្មខ្មែរទូទាំងប្រទេសគ្រប់ជាន់ថ្នាក់ និងសាធារណជនដែលចង់យល់ដឹងអំពីធនធានដីនៃប្រទេសដែលប្រជាជនខ្មែរជាង៨០ភាគរយរស់នៅដោយពឹងផ្អែកទៅលើវិស័យកសិកម្ម ដែលជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃសេដ្ឋកិច្ចជាតិ។

ទោះបីជាមានការខិតខំយ៉ាងណាក៏ដោយ សៀវភៅឯកសារផ្នែកធរណីវិទ្យាជាភាសាខ្មែរជាលើកដំបូងនេះ ពុំអាចមានគុណភាពប្រសើរឥតខ្ចោះនោះទេ។ អាស្រ័យហេតុនេះអ្នកនិពន្ធសូមអរគុណទុកជាមុនចំពោះការផ្តល់យោបល់កែលម្អនានាពីគ្រប់មជ្ឈដ្ឋាន ដើម្បីជាមធ្យោបាយក្នុងការជំរុញស្នាដៃនេះ ឱ្យបានកាន់តែប្រសើរទៅអនាគតកាលតាមរយៈអាសយដ្ឋានដូចខាងក្រោមនេះ(*)។

ខ្ញុំសូមអរគុណជាពិសេស **លោក ត័ន ប៊ុនស៊ុយ** អតីតព្រឹទ្ធបុរស នៃមហាវិទ្យាល័យកសិកម្ម នៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកំពង់ចាម ដែលបានជួយពិនិត្យឯកសារនេះ ។

នៅចុងបញ្ចប់នេះ ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណដ៏ជ្រាលជ្រៅចំពោះ **ឯកឧត្តម ស្វ ខនឬទ្ធីគុណា និង បណ្ឌិត ភាព សុទ្ធី** នៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម ក្នុងការឧបត្ថម្ភដើម្បីបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅនេះ និងបុគ្គលិកដែលបានជ្រោមជ្រែង ដើម្បីឲ្យឯកសារនេះចេញជារូបរាងឡើងជាអាទិ៍ មាន លោក **អឿន ពិសិដ្ឋ** លោក **ទឹម ធុន** និងលោក **លី សុវណ្ណារា** (cover, text and map designs) ៕

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ខែមករា ឆ្នាំ២០១៤

ត្រាន កាញ់

* Amicale des Techniciens de l' Agriculture Khmère – AMITAK/ France
Tel: (331) 30 32 06 11 - Email: phansi.tran@gmx.fr

ដីនៃប្រទេសកម្ពុជា

ប្រទេសកម្ពុជាមានផ្ទៃក្រឡាប្រហែល ១៨១ ០៣៥ គម² ព័ទ្ធជុំវិញដោយប្រទេស ថៃ លាវ វៀតណាម ក្នុងតំបន់ក្ដៅ - សើមអន្តរត្រូពិក ហើយស្ថិតនៅក្រោមអនុពល នៃខ្យល់រដូវ "មូសុង" នៃទ្វីបអាស៊ី (Asie des moussons)។ ផ្ទៃនេះគ្របដណ្ដប់ទៅដោយ៖

-ភ្នំ និងខ្ពង់រាបខ្ពស់ៗ (ហួសពីអាលទីទូត ៥០០ម) ស្មើនឹង ៦,៨%

-ផ្ទៃទឹកទន្លេបឹងបួរ ២,១% នៅរដូវប្រាំង (ផ្ទៃនេះគុណានឹងបីឬបួនដងនៅរដូវវស្សា)

-ដី "ទាប" ឬ ទីទំនាបប្រហែល៩១%នៃផ្ទៃប្រទេសសរុប ក្នុងនោះព្រៃមានផ្ទៃប្រហែល៧៣% ក្នុងទសវត្សរ៍មុនឆ្នាំ១៩៧០ រួចថយចុះមកដល់ប្រហែល ៦៣%ក្នុងឆ្នាំ១៩៩៧ (MRC, Landsat. TM, 1996/97) ព្រៃនេះកំពុងថយចុះជាបន្តបន្ទាប់ទៀតមកដល់សព្វថ្ងៃ ៕

១ - កត្តាផ្សេងៗនៃការកកើតដី

ប្រភេទដីនិងធនធានដីជាលទ្ធផលនៃការវិវត្តនៃ"ថ្មមេ" (ដែលជាវត្ថុធាតុដើមនៃដី) ក្រោមអនុពលនៃកត្តាមួយចំនួន ៖ ធាតុអាកាស ស្ថានភាពទាបខ្ពស់ (Topo graphy) រុក្ខនិម្មិតកម្ម (Vegetation) និងសកម្មភាពមនុស្ស។

១.១-ស្ថានភាពទាបខ្ពស់នៃដី(Relief)

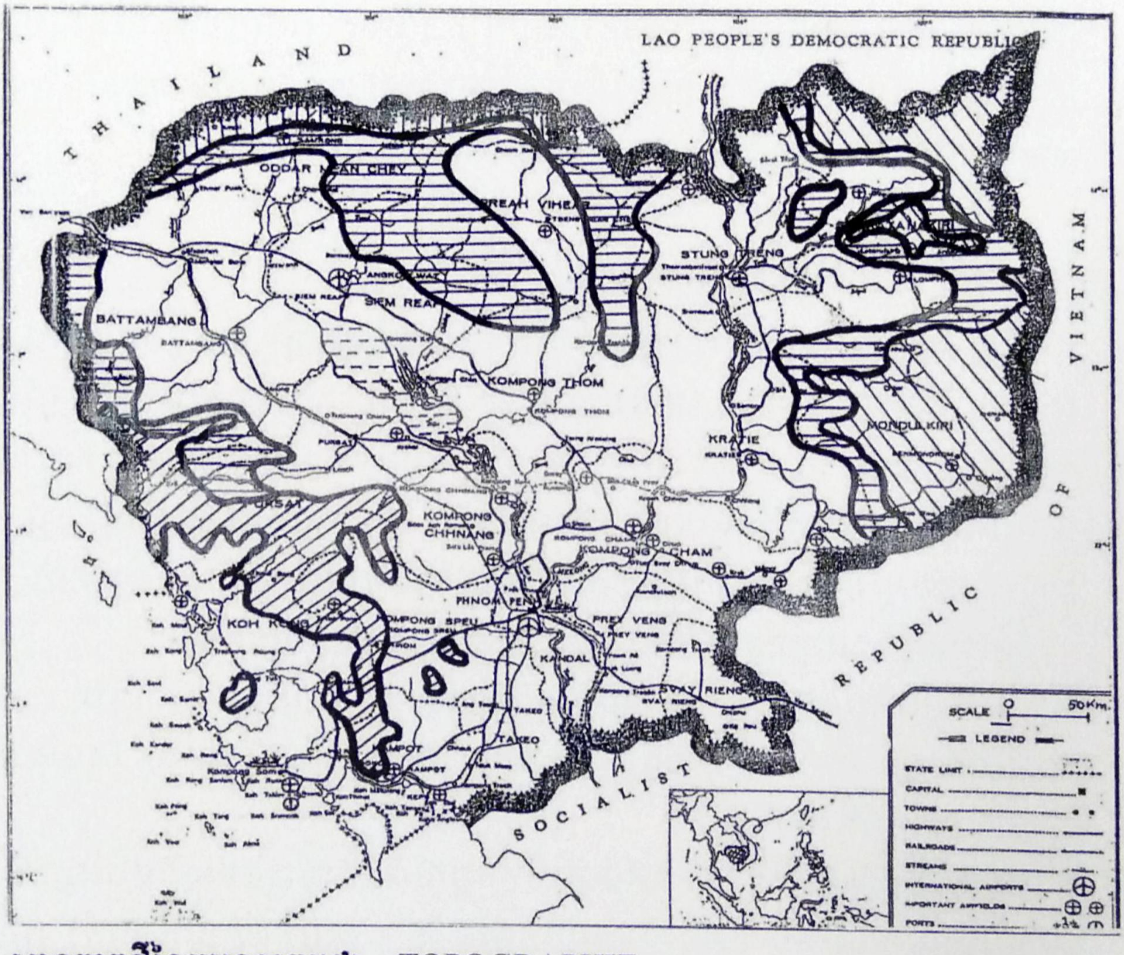
ប្រទេសកម្ពុជាជាវាលទំនាបមួយដ៏ធំធេង ដែលលាតសន្ធឹងកាត់ឆ្លងប្រទេស ពីជ្រុងពាយ័ព្យ ព្រំប្រទល់ថៃ ទៅទិសអាគ្នេយ៍ នៅបាវិតក្នុងខេត្តស្វាយរៀង ព្រំប្រទល់វៀតណាមហើយបន្តចុះទៅសមុទ្ទចិន។ តំបន់ទំនាបកណ្តាលនេះ(តំណាងប្រហែល ២/៣ នៃផ្ទៃប្រទេស) ព័ទ្ធទៅដោយៈ

ក.ជួរភ្នំក្រវាញនិងជួរភ្នំដំរីផ្នែកខាងលិចប្រទេសតាមបណ្តោយព្រំប្រទល់ថៃដែលមានរយៈកម្ពស់ "អាល់ទីទូត" មធ្យម ប្រហែល ១០០០ម។

ខ.តំបន់ "ខ្ពង់រាបខ្ពស់" ផ្នែកខាងកើតទន្លេមេគង្គនៅតាមព្រំប្រទល់ កម្ពុជា លាវ វៀតណាម (៥០០ម នៅរតនៈគីរី ១១០០ម នៅឆ្លូងលើអូររាំង) ដែលជាជំរាលចុះពីភ្នំអាន់ណាម និង

គ.ជួរភ្នំដងរែកខាងជើងប្រទេសដែលមានកម្ពស់ពី៥០០-៧៥០ម និងបណ្តោយប្រហែល៣០០គម ខណ្ឌព្រំប្រទល់កម្ពុជា-ថៃ។ នៅជើងភ្នំដងរែកនេះ វាលមួយដែលមានរយៈកម្ពស់អាលទីទូតប្រមាណ១០០ម លាតសន្ធឹងដ៏ធំធេងចុះជម្រាលបន្តិចម្តងៗតំរង់មកទំនាបបាតខ្ទះកណ្តាលបឹងទន្លេសាបដែលមានរយៈកម្ពស់ពី៧ទៅ៩ម រួចដើបបន្តទៅទៀតដល់សមុទ្ទចិន ដោយកាត់តាមខេត្តស្វាយរៀង ព្រៃវែង តាកែវ កំពត រួចបន្តចុះទៅវៀតណាម។ "វាលទំនាប" នេះមានកម្ពស់មធ្យមលើផ្ទៃសមុទ្ទ២០/៣០ម - ដោយរាប់បញ្ចូល "ខ្ពង់រាប-ទាប" (៥០-១០០ម) ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម (ដីក្រហម)ផង៕

ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃស្ថានភាពដីនៅប្រទេសកម្ពុជា (Relief)



ស្ថានភាពដីនៃប្រទេសកម្ពុជា (TOPOGRAPHIE)

= តំបន់ទំនាប ឬ រាបស្មើ :
- ភូមិភាគបាតខ្លះទន្លេសាបនិងឆ្នេរសមុទ្រ (កំពស់ពី ៥-១០ម ពីផ្ទៃសមុទ្រ)
- ភូមិភាគទំនាប (កំពស់ ២០- ៣០ម)
- ភូមិភាគខ្ពង់រាប ខេត្តកំពង់ចាម (ដីក្រហម កំពស់ ៥០-១០០ម)

= តំបន់រាបស្មើ ដែលមានភ្នំតូចៗនៅកន្លែងខ្លះ : (កំពស់មធ្យម ៦០ម ភ្នំ: ៣០០-៥០០ម)

= ឆ្នេរសមុទ្រកោះកុង ជួរភ្នំក្រវាញ-តំបន់ "ជួរភ្នំដងរែក" (កំពស់ ៥០០-៧០០ម ប្រវែង ៣០០គម ព្រំប្រទល់កម្ពុជា-ថៃ)

= តំបន់ខ្ពង់រាបខ្ពស់ : រតនគិរី - មណ្ឌលគិរី (កំពស់មធ្យម ៥០០ម: ៨០០ - ១ ០០០ម រតនគិរី. ៣០០ - ៤០០ម ខ្ពង់រាបបកែវ)

= តំបន់ជួរភ្នំក្រវាញ - ភ្នំដំរី : (កំពស់មធ្យម ១ ០០០ម - កំពូលខ្ពស់បង្អស់ មាន ១ ៨១៣ម នៅភ្នំឱរាល់និងខេត្តកំពត)

១.២- អាកាសធាតុ (ក្រសួងឧតុនិយមភ្នំពេញ Khiou Boun Thonn)

អាកាសធាតុនៃប្រទេសកម្ពុជាជាប្រភេទអន្តរៈត្រូពិកក្ដៅសើមដែលមានពីររដូវៈ រដូវប្រាំង (វិច្ឆិកា-មេសា) រដូវវស្សា (ឧសភា-តុលា)។

១២.១-ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ

ក/ កម្ពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ

កម្ពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ មធ្យមប្រហែល១៦០០មម នៅតំបន់ទំនាបកណ្ដាល ស្រោចស្រពក្នុងរយៈពេលប្រហែល ៥/៦ខែ (ពីខែឧសភា ដល់ចុងខែតុលា ឬដើមខែវិច្ឆិកា) ដែលគេអាចចែកជាបួនតំបន់

- តំបន់ភ្នំនៅលើខ្យល់(២០០០-៤៥០០មមៈ កំពត- បូកគោ-កោះកុង)
- តំបន់ទំនាបបាតខ្វះក្រោមខ្យល់(១២០០-១៤០០មមៈ បាត់ដំបង-ពោធិសាត់-កំពង់ឆ្នាំង-ភ្នំពេញ-កំពង់ស្ពឺ-តាកែវ)
- តំបន់អន្តរភាពនៅចន្លោះតំបន់បាតខ្វះនិងតំបន់ខ្ពង់រាប (១៦០០-១៩០០មមៈ ស្វាយរៀង-កំពង់ចាម-ក្រចេះ-ស្ទឹងត្រែង-ព្រះវិហារ-កំពង់ធំ-ឧត្តរមានជ័យ)
- តំបន់ខ្ពង់រាប"ខ្ពស់"ផ្នែកល្បសាន (១៩០០-៣៤០០មមៈ ក្រែក-ស្នួល-មណ្ឌលគីរី-រតនគីរី)។

ខ/ របាយទឹកភ្លៀង និងផលប៉ះពាល់ដល់ជីវភាពប្រជាកសិករ

របបភ្លៀងនៅកម្ពុជាមិនសូវទៀងទាត់ទេជាពិសេសក្នុងតំបន់ទំនាបកណ្ដាល។ ភ្លៀងចាប់ធ្លាក់ "ធម្មតា" ចាប់តាំងពីខែមិថុនាដល់ខែកញ្ញាដោយមាន "កូនរដូវរាំងស្ងួត" មួយក្នុងរយៈពេលពីរ ឬបីអាទិត្យដែលចល័តក្នុងខែសីហា/កញ្ញា រួចធ្លាក់បន្តមកទៀតដោយធ្លាក់ "យ៉ាងខ្លាំង" រហូតដល់ចុងខែតុលា ឬដើមខែវិច្ឆិកា (មុនបុណ្យអុំទូក) ធ្វើឲ្យតំបន់ទំនាបស្ទើរតែទាំងអស់នៃប្រទេសពោរពេញទៅដោយទឹក (ជំនន់)។ របបភ្លៀងរបៀបនេះផ្ដល់ជាផលអវិជ្ជមានខ្លាំងដល់ការប្រកបរបររបស់ប្រជាកសិករៈ ខ្វះទឹកនៅពេលសំណាបឬសន្ទូងកំពុងតែដុះ ទឹកច្រើនពេករហូតដល់លិចលង់នៅពេលចុងរដូវធ្វើស្រែ។ ដូច្នេះការគ្រប់គ្រងទឹកឲ្យមានប្រសិទ្ធិភាពល្អ មានសារៈសំខាន់ណាស់ ដើម្បីលើកកម្ពស់កំរិតជីវភាពកសិករនិងសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (បាសាំង

ស្តុកទឹកប្រព័ន្ធស្រោចស្រព និងបញ្ចេញទឹក។ល។) សម្រាប់ទប់ទល់នឹងស្ថានការណ៍នេះ។

របាយទឹកភ្លៀងប្រចាំខែនៅកម្ពុជា (មម)

ខែ	កំពង់សោម	កំពត	កំពង់ស្ពឺ	ភ្នំពេញ	បាត់ដំបង	សៀមរាប	ស្វាយរៀង	ជុប-កំពង់ចាម	ស្ទឹងត្រែង	សែនមនោរម្យ
មករា	៣៦	១៥	១១	៨	៥	២	១៤	៦	២	២
កុម្ភៈ	៣១	២៧	១៩	៩	១៧	១១	៨	១៣	១១	២០
មិនា	១០៧	៨៥	៤៦	៣៤	៥១	២៦	៣៤	៤៤	២៨	៧១
មេសា	១១២	១១៦	៨១	៧២	៨៨	៦០	១០៩	១១៩	៧៨	១២៧
ឧសភា	៣៧១	១៩២	១៥១	១៤៨	១៥០	១៤៤	២០១	២៩៥	២០៣	៣៣១
មិថុនា	៤៩០	២១៦	១០៨	១៤២	១៤៦	១៧៥	១៩៨	២៩១	២៧១	៣៥១
កក្កដា	៧០១	៣២៣	១១៤	១៤៨	១៦៥	២០៣	១៩៨	៣០១	៣៣៤	៤៥៦
សីហា	៧២២	៣៤៥	១២០	១៥៤	១៦៩	២០៣	១៧៨	៣០៤	៣១៨	៤៦៨
កញ្ញា	៦៥៩	២៥៨	១៩៨	២៣០	២៥០	២៧២	២៧៦	៣៥៨	៣២៥	៤៤៨
តុលា	៣៩៣	២៤០	២១៥	២៥៦	២៤២	២៤៥	៣៤២	២៨១	១៨២	២៦៤
វិច្ឆិកា	១៦១	១៤៤	១១០	១៣៤	៨៥	៨២	១៨៨	១០៧	៥៧	១៤៤
ធ្នូ	៤៨	៤៣	៣១	៤០	១៩	១៤	៥៨	៣០	១៣	២០
មធ្យមប្រចាំឆ្នាំ	៣៨៣១	២០០១	១២០៤*	១៣៧៥*	១៣៨៣*	១៤៤២*	១៨០៥	២១៤៩	១៨២២	២៦២២
ចំនួនថ្ងៃភ្លៀង	១៩១	១៤១	១០៥	១២៧	១២២	១២៤	១៣៣	១១០	១១៩	១៦៩
ចំនួនឆ្នាំកត់ត្រា	១០	៥២	៣១	៥៩	៤១	៤៧	៤៧	៣០	៥១	១០

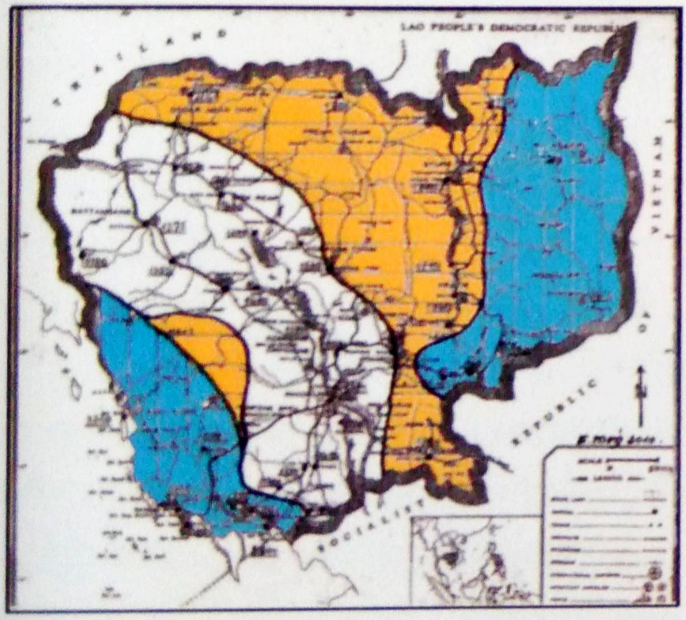
ប្រភព: ក្រសួងឧតុនិយម - ភ្នំពេញ (ទិន្នន័យមុនទសវត្សរ៍, ១៩៧០)

១២.២-សីតុណ្ហភាពមធ្យមប្រចាំឆ្នាំនៅជុំវិញ ២៦-២៧°C ៖

-មធ្យមរដូវប្រាំងប្រហែល ៣០-៣៥°C ទាបបំផុតនៅដើមរដូវប្រាំង(រដូវរំហើយ) ក្នុងខែធ្នូ-មករា (២០-២៥°C) រួចអាចឡើងដល់ ៤០°C នៅខែមេសាដែលជាសីតុណ្ហភាពខ្ពស់បំផុតប្រចាំឆ្នាំ។

-មធ្យមរដូវវស្សា ២៨-៣០°C ជាអាទ៍នៅតំបន់ទំនាបកណ្ដាល ឫអាចទាបជាងនេះក្នុងតំបន់ភ្នំ។

លំនាំរបាយទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំនៅកម្ពុជា



ចំណងជើង :

តំបន់ភ្លៀងច្រើនលើសពី ២០០០មម (តំបន់ភ្នំ ខ្ពង់រាប)

តំបន់ភ្លៀង ១៥០០-១៨០០មម (តំបន់ វាលស្មើជាប់នឹងតំបន់ភ្នំ)

តំបន់ភ្លៀងពី ១០០០-១៥០០មម (តំបន់ ទំនាបនឹងបាតខ្ទះកណ្ដាល)

ឧទាហរណ៍: ទឹកភ្លៀងកំពស់ ១៣៧០មម នៅភ្នំពេញ ១មម=១០លីត្រទឹក/លើផ្ទៃ១ហិកតា។

(បញ្ជាក់ : ទិន្នន័យមុនឆ្នាំ១៩៧០. ខៀវ-ប៊ុនធុន)

១២.៣-សំណើមធាតុអាកាស (Humidité atmosphérique)

មធ្យមប្រចាំឆ្នាំ៨០% ដែលមានប្រហែល៧២-៧៥% នៅរដូវប្រាំង (ពីមករាដល់មេសា) ហើយឡើងដល់៨៥-៨៦%ក្នុងរដូវវស្សា (មិថុនា-តុលា)៕

១២.៤-រំហួតអាកាស (évaporation)

ប្រចាំឆ្នាំ: ១៣៨៧មម (៥មម រដូវប្រាំង ៣មម រដូវវស្សាក្នុងមួយថ្ងៃ) នៅភ្នំពេញ៕

១.៣/ **ភូគព្ភសាស្ត្រ** (geology, O.Dottin, 1971)

ថ្មជាវត្ថុធាតុដើមនៃដីហៅថា "ថ្មមេ"។ ដូច្នេះការសិក្សាអំពី "ថ្មមេ" ត្រូវធ្វើជាចាំបាច់ មុននឹងធ្វើការសិក្សាអំពីដី៕

នៅប្រទេសកម្ពុជា ថ្មមេដែលផ្តល់កំណើតដល់ដីមានជាអាទិ៍: "ល្បប់" ដែលគេចែកជា "ល្បប់ថ្មី" និង "ល្បប់ចាស់" ថ្ម "-កំណរ" (roches sédimentaires) និងថ្ម"ភ្នំភ្លើង" (ឧទាហរណ៍: ថ្មក្រុមបាសាល្ត៍ និងក្រុមថ្ម(ក្រានីត)។ ជាគោលៗប្រទេសកម្ពុជាជាចង្អូរល្បប់មួយដ៏ធំធេងដែលពុះកាត់ពីពាយ័ព្យទៅអាគ្នេយ៍នៃប្រទេស ហើយអមសងខាងដោយថ្ម "កំណរ" កើតក្នុងប្រវត្តិកាលទុតិយស័ក (ère secondaire = mesozoique) ដែលអ្នកឯកទេសភូគព្ភសាស្ត្រនៅឥណ្ឌូចិនឲ្យ ឈ្មោះថា "អាំងដូស៊ីនីញ៉ា" (Indosinias) ដែលជាប្រភេទថ្មគ្រេ ដែលមានលក្ខណៈប្លែកៗពីគ្នា។ ថ្មគ្រេ "Indosinias" នេះបានត្រូវបែកប្រេះដោយចលនាផ្លាកផែនដីនិងសកម្មភាពភ្នំភ្លើង ហើយបញ្ចេញកំអែរបំពេញក្រហែងឬគ្របលើសំភារៈចាស់(ឧ: ថ្មបាសាល្ត៍ផ្នែកល្បសាន)។ ក្រៅពីថ្មកំណរ "អាំងដូស៊ីនីញ៉ា" ទុតិយស័កនេះ មានថ្ម "ភ្នំភ្លើង" ច្រើនប្រភេទទៀតដែលមានអាយុប្លែកៗពីគ្នា (ពីបឋមស័ក រហូតដល់ចតុត្ថស័ក) ពាសពេញប្រទេស។ ថ្មទ្រនាប់បាតក្រោមដែលមានវ័យចំណាស់ជាងគេជាថ្មផ្ទួនខ្មៅ (Schistes) ឬជាថ្មគ្រេបឋមស័ក (Devono - carbonifére) ដែលលេចចេញនៅម្តុំប៉ៃលិន (ជ្រុងខាងលិចព្រំប្រទល់ថៃ) និងជាថ្មក្រានីត (granite) "ប៉ែរមីញាង" (granite/gneiss) ក្នុងតំបន់ខាងកើតតាមព្រំប្រទល់លាវ វៀតណាម ដែលគេសន្មត់ថា មានសំភារៈចាស់ "អង់តេកំព្រីយាង" (Antécambriens) ឬបុរេស័ក មុនបឋមស័កនៅពីក្រោម សំគាល់ដោយបាតុភាព "ប្លែងរូប" (metamorphisme) ដ៏ខ្លាំងក្លា៕

ជាសង្ខេបប្រភេទថ្មមេ(ដែលផ្តល់កំណើតជាដី) សំខាន់ៗមានដូចតទៅនេះ៖

១៣.១/ **ថ្មកំណរ** (roches sédimentaires)

ក/ ថ្មកំបោរ "បឋមស័ក" (couches primaires)

ថ្មកំបោរ (calcaire permien ៖ អាយុ២៤០-២៩០លានឆ្នាំ) ជាកូនភ្នំតូចៗ

នៅខេត្តកំពត (ទូកមាស ចក្រីទីង...) បាត់ដំបង(ភ្នំសំពៅ ភ្នំបាណន់...) និងបន្ទាយមានជ័យ (ភ្នំតូច ភ្នំធំ...)។ ភ្នំកំបោរទាំងនេះ ជួនកាលលាយនឹង "ដូលូមី" (dolomite) ដែលមានជាតិម៉ាញេស្យូមកាបូណាត ឬមានក្រហែង "ផូស្វរីត (phosphorites) ដែលគេធ្វើអាជីវកម្ម សម្រាប់ ធ្វើជីផូស្វាតជាអាទិ៍ ប្រើសម្រាប់ដំណាំស្រូវ។

ខ/ ថ្មកំណរ "ទុតិយស័ក" (couches secondaires)

សំភារៈនេះជាថ្ម "គ្រេ"(Grès.fr, Sandstone.eng) ដែលជាការប្រមូលផ្តុំនៃគ្រាប់ខ្សាច់ (ក្លាក SiO_2) ជាផ្ទាំងសិលាធំៗ ហើយដែលមានអាយុប្លែកៗពីគ្នាៈ ពី "ទ្រីយ៉ាស់" (trias)ដល់ "ក្រេតាសេ" (crétacé)។ ថ្មគ្រេនេះ គេចែកជាបីប្រភេទតាមអាយុកាលៈ

- "គ្រេលើ" (grès supérieurs) ៖ អាយុកាលពី ១៥០-១០០ លានឆ្នាំ ជាថ្មគ្រេដែលមានប្រភព "ទ្វីប" ហើយមានតែក្បូរគ្រើម កើតក្នុងប្រវត្តិកាល "ក្រេតាសេ" (Cretacé)។ ថ្មទាំងនេះ គឺជាថ្មភ្នំទាំងឡាយផ្នែកខាងលិចនិងខាងជើងប្រទេសៈ ភ្នំក្រវាញ - ភ្នំដំរី - កូនកោះតូចៗ តាមឆ្នេរសមុទ្រនិង"ភ្នំដងរែក"។
- "គ្រេក្រោម" (grès inférieurs) និង "គ្រេមធ្យម" (grès moyens)៖
  សំភារៈទាំងពីរប្រភេទនេះលេចចេញជាអាទិ៍ ផ្នែកឦសានប្រទេសៈ "ថ្មគ្រេក្រោម" ជាថ្មគ្រេទុតិយស័កមានវ័យចាស់ជាងគេៈ "ទ្រីយ៉ាស់"(Trias) ដែលមានអាយុកាលប្រហែលនៅចន្លោះ ២៥០-២០០លានឆ្នាំ និងលក្ខណៈ "សមុទ្រ" ហើយគ្របដណ្តប់ជាអាទិ៍ នៅរតនគីរី -មណ្ឌលគីរី -ស្ទឹងត្រែង នៅត្រើយខាងកើតមេគង្គ និងជាដុំធំ ឬតូចខាងលិចមេគង្គ រហូតដល់ព្រំប្រទល់ថៃ៕
- "ថ្មគ្រេមធ្យម" (grès moyens) ឬ "គ្រេ" សូរ៉ាសិក - Jurassic (Liaso Jurassic ២០០-១៧០លានឆ្នាំ)៖
  ប្រភេទ "គ្រេមធ្យម" នេះគ្របពីលើ "គ្រេក្រោម" ហើយជាគ្រេគ្រាប់ល្អិតដែលមានស៊ីម៉ង់ជាតដ្ឋ។ "គ្រេមធ្យម" មានពីរសេរ៊ី៖

"សេរ៉ុក្រហម" គ្របដណ្តប់តំបន់ខាងកើតមេគង្គ ជាផ្ទៃធំនៅចន្លោះ រតនគីរី និងមណ្ឌលគីរីនិង

"សេរ៉ុមធ្យម" ធម្មតានៅខាងលិចទន្លេ នៅពីក្រោម "គ្រេលើ" (គ្រេភ្នំក្រវាញ) នៅចន្លោះរវៀង និងស៊ីសុផុន បន្តពី "សេរ៉ុក្រហម" នៅខាងលិចត្បែងមានជ័យ៕

១៣.២/ ថ្មភ្នំភ្លើង (Roches eruptives)

ថ្មនេះជាអាទ៏នៅតំបន់ខ្ពង់រាបនិងតំបន់ភ្នំដែលមានអាយុកាលពីបឋមស័ក(អាយុ ២៤៥ លានឆ្នាំមុនបច្ចុប្បន្នកាល) ដល់ចតុស័ក(មុន២លានឆ្នាំមុនបច្ចុប្បន្ន)

ក/ ថ្មភ្នំភ្លើងចាស់: ពពួកក្រុមក្រានីត (groupe des granites)

ជាគោលៗ គេហាក់ដូចជាកត់សំគាល់បានថាមានបាតុភាព "ក្រានីតកម្ម" (granitisation) ជាធំធេង នៅលើជ្រោយកម្ពុជាក្នុងប្រវត្តិកាលមុនតតិយស័ក (Cenozoic មុន៦៥លានឆ្នាំមុន) ជាពិសេសក្នុងទុតិយស័ក និងបឋមស័កឬតាំងពីមុននេះក៏ថាបាន។ ប្រភេទថ្មទាំងនេះ ដែលកើតមកពីកំអែរភ្នំភ្លើង ក្នុងប្រវត្តិកាលនោះជាទូទៅជាថ្ម "អាស៊ីដ" (ដែលអត្រាស៊ីលីស $SiO_2 > 60\%$)៖ ប្រភេទក្រានីត(granites) និង "រីយ៉ូលីត" (Rhyolite)។ ជាឧទាហរណ៍៖

- ក្រុមក្រានីត (granites/ grano diorites) ក្នុងទុតិយស័កចាប់តាំងពីបំណាច់ "ទ្រីយ៉ាស់" (Trias) ប្រហែល២០០ លានឆ្នាំមុនដល់ "ក្រេតាសេ" (Crétacé ៦៥លានឆ្នាំ)៖ ភ្នំខ្មោលឱរ៉ាល (ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង) -ភ្នំជី(កំពង់ធំ) -ភ្នំបាសិត ខ្នងអែ (កំពង់ស្ពឺ) -ភ្នំពី -ភ្នំស្អាង -ភ្នំបាយាំង(តាកែវ) និងផ្នែកល្បសាន ក្នុងខេត្តក្រចេះ និងមណ្ឌលគីរី (ខ្លែងខ្លាក ស្នួល ក្តុល និង អូជុង)។
- ក្រុម "រីយ៉ូលីត" (Rhyolite)

  ជាឧទាហរណ៍: "ភ្នំសណ្តែក" (នៅចន្លោះត្រែង/ប៉ៃលិន) ក្នុងបឋមស័ក - "ភ្នំទំពរ" (ខេត្តពោធិសាត់) - ភ្នំខ្មោល និងកូនភ្នំទាំងឡាយក្នុងវាលល្បប់ខាងត្បូងក្រុងកំពង់ឆ្នាំង ក្នុងទុតិយស័ក (Jurassique crétacé) និងជាផ្ទៃធំផ្នែកខាងជើងប្រទេសជាប់ព្រំប្រទល់លាវ៕

ខ/.ថ្មភ្នំភ្លើង "ខ្មៅ" ក្រុមថ្មបាសាល្ត៍ (Basalte.fr) តំបន់ខ្ពង់រាបស្ល្បសាន(ចតុត្ថស័ក)

ការកំរើកផែនដីនៅក្នុងប្រវត្តិកាលក្រោយៗមកទៀត ជាពិសេសនៅចុងតតិយស័កធ្វើឲ្យស្រទាប់ថ្មដែលមានពីមុនមកបែកប្រេះជាក្រហែងធំៗ ក្នុងនោះមានថ្មក្រានីត និង ថ្មផ្សេងទៀតដូចជា៖ dacites, Rhyolite, Gabbros, Dolérites។ល។ ជាអាទ៍នៅតំបន់ភ្នំក្រវាញ។ គេសន្និដ្ឋានថាចលនាដែលធ្វើឲ្យប្រេះគ្រេលើជម្រាលខាងកើតនៃជួរភ្នំក្រវាញ ប្រហែលជាប្រព្រឹត្តទៅក្នុងប្រវត្តិកាល "Miocène" (ប្រហែល២០លានឆ្នាំមុន) ក្នុងតតិយស័កដើម្បី "រៀបចំ" ការមកដល់នៃកំអែរ "បាសាល្ត៍" (ប្រភេទថ្មកំពង់ចាម) នៅពេលក្រោយៈ "ព្លីយ៉ូសែន" (Pliocene ២-៥លានឆ្នាំមុន) និងដើមចតុត្ថស័ក (ក្រោយ២ លានឆ្នាំមុន)។ នៅតំបន់ល្បសាននៃប្រទេស (កំពង់ចាម -កំពង់ធំ -ក្រចេះ -មណ្ឌលគីរី និងរតនគីរី) កំអែរ "បាសាល្ត៍" គ្របពីលើថ្មគ្រេ "Indosinas" នៅលើខ្ពង់រាបខាងកើត ឬលើ "ល្បប់ចាស់" នៅលើទីទំនាបធ្វើឲ្យតំបន់នេះ មានទិដ្ឋភាពជាខ្ពង់រាបទាបៗ (រយៈកម្ពស់អាលទីទូត ១០០-១៥០ម)។

១៣.៣/ ល្បប់ (ចតុត្ថស័ក និង "បច្ចុប្បន្ន")

សំភារៈល្បប់នេះបំពេញវាលទំនាបកណ្ដាល ដែលលាតសន្ធឹងនៅលើផ្ទៃប្រហែលពីរភាគបីនៃប្រទេស ដែលមានកូនភ្នំជាច្រើនលេចចេញនៅកន្លែងខ្លះ។កូនភ្នំក្នុងតំបន់ល្បប់ទាំងនោះជាតំណាង និងកេរ្តិ៍ដំណែលនៃស្រទាប់ភូគព្ភសាស្ត្រចាស់ដំបូង ដែលសកម្មភាពបុព្វតានិម្មិតិកម្ម (orogénèse) បានបង្កើតឡើងមុនពេលមកដល់នៃ"ល្បប់"។ ល្បប់ក្នុងតំបន់ទំនាបកណ្ដាលប្រទេសនេះបានត្រូវគេចែកចេញជាពីរប្រភេទ៖ "ល្បប់ចាស់" និង "ល្បប់ថ្មី"។

ក/ **"ល្បប់ចាស់"** (Alluvions anciennes.fr; Old alluviums, eng)

"ល្បប់ចាស់" មានជាស្រទាប់ខ្សាច់ (០-៨០សម) គ្របពីលើឥដ្ឋដែលមានគ្រួសក្រៀនដែកលាយម៉ង់កាណែស (Fe/Mn អុកស៊ីដ) ជាសញ្ញាចំណាំ

នៅផ្នែកលើនៃជម្រាល។ គេសង្កេតឃើញថា "ល្បប់ចាស់" ដែលមានវ័យចំណាស់ជាងគេ ស្ថិតនៅលើ "តែរ៉ាស់ ខ្ពស់"(haute terrace) រហូតដល់រយៈកម្ពស់១០០-១២០ម ហើយ "ខ្ចី" ជាងគេនៅលើ "តែរ៉ាស់ទាប" លើរយៈកម្ពស់១៥/២៥មឬប្រហែលជាទាបជាងនេះនៅខាងត្បូងប្រទេស។

ខ/ "ល្បប់ថ្មី" (Alluvions récentes; recent alluviums, eng.)

"ល្បប់ថ្មី"ជាសំភារៈនាំមកដោយទឹកហើយស្ថិតនៅតាមបណ្តាយជ្រលងទឹកសព្វថ្ងៃហើយមានវាយនភាពស្មើរតែដូចគ្នាពីលើដល់ក្រោម(ល្បាយ-ល្បាយខ្សាច់ឬល្បាយឥដ្ឋតាមដោយកន្លែង) ហើយអត្រាសរីរាង្គ (មមោត) ស្មើរតែដូចគ្នាពីលើដល់ក្រោម។ "ល្បប់ថ្មី" តំណាងប្រហែល៥៨% នៃល្បប់សរុប។

១.៤/ រុក្ខជាតិ - ព្រៃឈើ

រុក្ខជាតិ(ព្រៃ) - ប្រភេទព្រៃ ទិន្នន័យមុនឆ្នាំ ១៩៧០

ល.រ	ប្រភេទព្រៃ	ផ្ទៃហិចតា %		ឈ្មោះអង់គ្លេស
១	ព្រៃកោងកាង	38,300	0.3	Mangrove
២	ព្រៃស្មាច់	57,500	0.4	Bitter mangzove
៣	ព្រៃរនាម និង ជាំទឹក	681,400	5.1	Flooded forests
៤	ព្រៃឫស្សី	387,400	3.0	Bamboo forests
៥	ព្រៃស្រល់	17,800	0.1	Coniferous forests
៦	ព្រៃល្បោះឬរបោះ	5,296,700	40	Dry deciduous F.
៧	ព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង	2,504,000	19	Moist deciduous F.
៨	ព្រៃស្រោង	3,955,300	30	Evergreen forests
៩	ព្រៃញឹកតឿ(ព្រៃភ្នំ)	288,700	2.1	Mountain forests
សរុប		13,277,100	100	

Ref: PAN Leang Cheav, Minagri; Phnom Penh (1972) ។

ប្រភេទឈើ/រុក្ខជាតិសំខាន់ៗ៖

១.ឈើកោងកាង ប្រសក់ ស្មេរ ចំពូ តាបាញ់ តាអោន ចាក...

២.ស្មាច់លាយនឹងស្មាច់ដោម ច្រមាស់ រវៀង ស្វាយចន្ទី...

៣.ស្ពី រទាំង តាអួរ សេដា ផ្ទូល ទន្លាប់ សណ្តាន់ ខ្ទុមទឹក រាំងទឹក ក្របៅ។ល។

៥."ស្រល់ខ្មែរ" មានតែមួយប្រភេទ (Pinus merkusii) ហើយដុះជារុក្ខនិម្មិតកម្ម ស្ទើរតែសុទ្ធនៅតំបន់ខ្ពស់លើភ្នំ ឬនៅកន្លែងរាបលាយនឹងរុក្ខជាតិធម្មតា ដូចជា៖ ព្រីង ត្បែង ផ្ចឹក ពពេល លំបោរ ត្រាច់ ធ្លក ចំបក់ ក្រកោះ គ្រើល តាត្រាវ។ល។

៦.ព្រៃល្បោះ "ស្លឹកជ្រុះប្រចាំឆ្នាំ"៖ ត្រាច នាងនួន ច្រេស ស្វក្រម ពពេល ធ្នឹក ក្រកោះ ស្រឡៅ រាំងភ្នំ ខ្លុង ត្បែង។ល។

៧.ព្រៃញឹក "ស្ងួត" ប្រភេទឈើល្បោះ (៦) ឬព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង ("ឈើល្បោះ" លាយនឹង "ឈើស្រោង")។ ឧទាហរណ៍៖ ឈើស្រោងលាយស្រឡៅច្រើន។

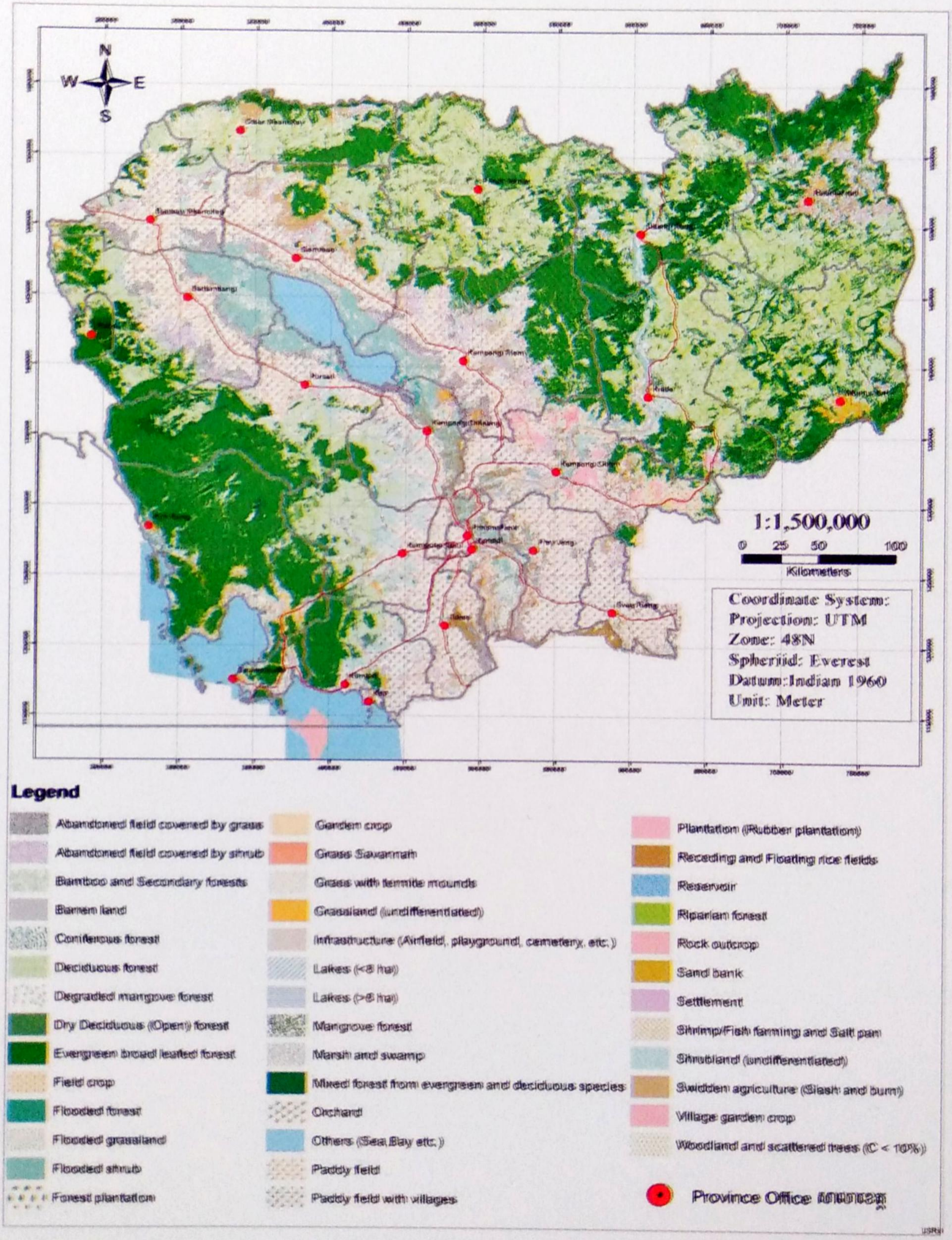
៨.ព្រៃស្រោង ដែលរុក្ខជាតិ ជា"ឈើប្រភេទស្រោង" (ពណ៌បៃតងជាអចិន្ត្រៃយ៍) មានជាអាទិ៍៖ គគីរ ផ្ចឹក ឈើទាល លំបោរ ជ័រចុង ពពាលខែ ខ្នឹង ច័ន្ទក្រឹត្រយឹង ស្វាយ។ល។

៩.ព្រៃញឹកតឿដុះលើកំពូលភ្នំ តំបន់ដែលប៉ះខ្យល់ខ្លាំង ដីរាក់ជាអាទិ៍៖ ស្រល់ ក្រហាម រំលាំង ផ្គុង សំបូរល្វែង ព្រុស។ល។

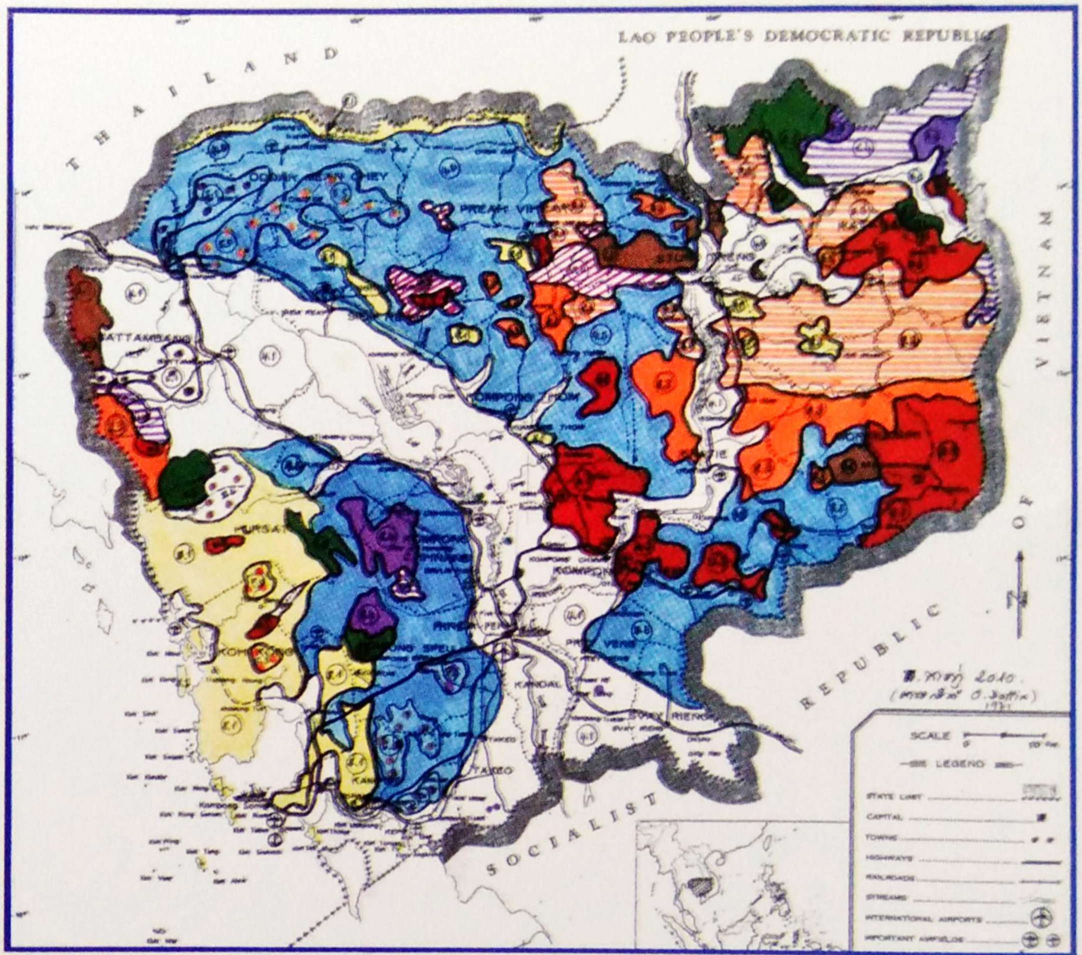
ការវិវឌ្ឍនៃព្រៃឈើនៅកម្ពុជា៖

- ទិន្នន័យមុនឆ្នាំ១៩៧០ មានព្រៃ ១៣ ២៧៧ 000ហិចតា (៧៣ % នៃផ្ទៃប្រទេស) ។
- ទិន្នន័យនេះថយចុះយ៉ាងលឿន ក្នុងពាទសវត្សន៍ចុងក្រោយនេះ (៦០%ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៧ យោងតាម (MRC Landsat TM, 1996/97) ហើយថយចុះជាបន្តបន្ទាប់មកដល់សព្វថ្ងៃនេះ។

វិសាលភាពព្រៃ - ការប្រើប្រាស់ដីនៅកម្ពុជា (ទិន្នន័យ JICA, 2002)



កំណាត់តំបន់ភូគព្ភសាស្ត្រ - កម្ពុជា



ចំណងជើង

-ចតុត្ថស័ក (Quaternaire): 0-1.8/2.0 **លានឆ្នាំ**

- 4.1 ល្បប់ខ្ចី (Recent Alluvium)
- 4.2 ល្បប់ ចាស់ (Old Alluvium)
- 4.3 សំភារៈបាសាល់ (Basalt)

-ទុតិយស័ក (Secondaire): 65-240/250) **លានឆ្នាំ**

- 2.1 ក្រេ ខ្ចី -ក្រេភ្នំក្រវាញ
- 2.2 ក្រេ មធ្យម ឬ "Jurassic" -សេរីក្របាម
- 2.3 ក្រេ ចាស់ ឬ ក្រេ Trias"
- 2.4 ថ្មក្រានីតប្រភេទឌីអូរ៉ាល់/ខ្មោល
- 2.5 ថ្មរីយ៉ូលីត (Crétacé/Jurassic)

បឋមស័ក (Primaire): 240/250-540/570 **លានឆ្នាំ**

- 1.1 ថ្មអង់ដេស៊ីត (Andésite)
- 1.2 ថ្មកំបោរ "ប៉ែរមីញ៉ាង" (Permian)
- 1.3 ថ្មរីយ៉ូលីត (Rhyolithes)
- 1.4 ថ្មប្រែរូប (Metamorphic Rocks) ក្រានីត/ក្នីស Gneiss) ក្វាកស៊ីត/ខ្លុះ
- 1.5 ថ្មក្រេ/ខ្សួនខ្មៅ (Carborni.Devo)

-សំភារៈលាយ (Série mixte)

- ថ្មកំបោរ "ប៉ែរមីញ៉ាង" -ល្បប់
- ក្រេ/ខ្សួនខ្មៅ-ក្វាកស៊ីត-មីកាខ្លុះ-ល្បប់ចាស់/ថ្មី
- បាសាល់ ចតុត្ថស័ក/ក្រេភ្នំក្រវាញ
- ក្រានីតទុតិយស័ក-ល្បប់ចាស់
- ក្រេ មធ្យម ទុតិយស័ក (Jurass) ក្រេ /ខ្សួនខ្មៅបឋមស័ក (Carborn)

២ . ប្រភេទដីនៅកម្ពុជា (Crocker C.D, 1962)

លោក Crocker C.D. (ក្រសួងកសិកម្ម ភ្នំពេញ, ១៩៦៣) ចែកដីនៃប្រទេសកម្ពុជាជា១៦ប្រភេទ ដូចបង្ហាញតារាងភ្ជាប់មកខាងក្រោមនេះ។ ការគូសជាផែនទីដីដែលមានមាត្រដ្ឋាន ១ / ១ ០០០ ០០០ (១សមលើផែនទី=១០គមនៅលើចម្ងាយប្រាកដ)ធ្វើឡើងយោងតាមរបៀបចាត់ថ្នាក់ដីនៃ ក្រសួងកសិកម្មសហរដ្ឋអាមេរិក(USDA)មុនឆ្នាំ១៩៦០ដោយមានការកែប្រែខ្លះ យោងទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងទីកន្លែងនិងប្រភេទដីក្នុងតំបន់ដែលធ្វើមុន ដោយអ្នកឯកទេសសហរដ្ឋអាមេរិកនៅប្រទេសជិតខាង៖ នៅប្រទេសថៃ(Robert, Pendleton 1960) និងវៀតណាមភាគខាងត្បូង(Moorman F.R,1961)។ ដីទាំង១៦ប្រភេទមានឈ្មោះនិងវិសាលភាពដូចបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោមនេះ (តារាង២.១) ។

ផ្ទៃដីប្រភេទនិមួយៗមានទំហំដូចបានបង្ហាញក្នុងតារាងដែលបូកសរុបស្មើនឹង ១៧៧ ២៩៥គម^{២} ឬ ១៧ ៧២៩ ៥០០ហាត (៩៧,៩៣%) ហើយផ្ទៃទឹកមានទំហំ ៣ ៧២១គម^{២} ឬ ៣៧២ ១០០ហាត (២,០៦%) នៅរដូវប្រាំង ដែលអាចរីកធំជាង ៣ ឬ ៤ ដងនៅរដូវវស្សា។ ដើម្បីយល់ដឹងពីរបាយនៃប្រភេទដីនៅទូទាំងប្រទេស សូមមើលផែនទីដីប្រទេសកម្ពុជា(ឧបសម្ព័ន្ធ៦)

បញ្ជាក់: ភាគច្រើននៃប្រភេទដីនៅកម្ពុជាជាដីជាំទឹក (ប្រភេទទី៣ -៤ -៥ -៦ -៧ -៨-៩-១០-១៣-១៥-១៦)។ ប្រភេទទី១៤លិចទឹកនៅរដូវជំនន់ ដោយគ្មានបញ្ចេញលក្ខណៈ ជាំទឹកឡើយ។

តារាង ២.១ - ប្រភេទដីផ្សេងៗនៃដីប្រទេសកម្ពុជា

ប្រភេទ ដី	ឈ្មោះដើម C.D Crocker(1962)*	ឈ្មោះសម្រួលជាខ្មែរ (ត្រាន កាញ់ ឆ្នាំ២០០០)	ផ្ទៃដី(Tichit,1981,1969)	
			គម²	%
1	Red yellow podzols	ដីខ្សាច់ក្រហមលឿងជ្រៅអាស៊ីត	២២ ៧៦៣	១២,៥៥
2	Latosols	ដីឥដ្ឋក្រហមលើបាសាល្ដ៍	៧ ១២៣	៣,៩៣
3	Planosols	ដីជាំទឹកប្រភេទ"ប្លាណូសុល"	១ ៦៦៦	០,៩២
4	Plinthite podzols	ដីជាំទឹកប្រភេទ "ឥដ្ឋមានឡាតេរីត"	១៧ ១៤៧	៩,៤៧
5	Cultural hydromorphics	"ដីស្រែ" លើល្បប់លាយ សំភារៈរមាលនៃថ្មអាស៊ីដ	១២ ៨៩៦	៧,១៣
6	Grey hydromorphics	ដីឥដ្ឋខ្មៅជាំទឹក	១៧ ២៥២	៩,៥៣
7	Plenthitic hydromorphics	"ឡាតេរីតជាំទឹកជានិច្ចកាល"	១ ២៧៥	០,៧១
8	Brown hydromorphics	ដីឥដ្ឋស្រែ"ប្រភេទបាត់ដំបង"	៦ ៧០១	៣,៧២
9	Alumisols	ដីខ្មៅអណ្ដែត	២ ៧៨២	១,៥៣
10	Regurs	ដីឥដ្ឋហើមប្រភេទ "រ៉េគួរ"	៦ ៥៧០	៣,៦៣
11	Acid lithosols	ដីរាក់គ្រួសអាស៊ីត(ថ្មគ្រេ)	៤៥ ២៧១	២៥,០០
12	Basic lithosols	ដីរាក់គ្រួសបាសាល្ដ៍	៣ ៤១៨	១,៩០
13	Alluvial soils	ដីល្បប់ល្បាយកណ្ដោង	១៧ ០៦៤	៩,៤៣
14	Brown alluvials	ដីល្បប់ល្បាយ(លាយនឹងល្បប់ខ្សាច់)	១០ ៣៧៣	៥,៧៣
15	Lacustrine alluvials	ដីល្បប់ឥដ្ឋប្រផេះខ្មៅ (វាលភក់ជុំវិញបឹងទន្លេសាប)	១០ ៣៧៣	៥,៧៣
16	Coastal complex	ល្បប់សមុទ្ទ	២ ២២៩	១,២៣
សរុប(ដី)			១៧៧ ២៩៥	
ទឹក		ខែវស្សាផ្ទៃគុណជា 3 - 4 ដង	៣ ៧២១	២,០៦
សរុប(ទូទៅ)			១៨១ ០៣៥	១០០

(*) "7th Approximation" , 1960 (USDA)

មើល: ផែនទីដីនៅឧបសម្ព័ន្ធទី៦(ទំព័រ ៧១)

២.១-ដីប្រភេទទី១ ៖ Red-Yellow Podzols ដីខ្សាច់ជ្រៅក្រហម-លឿងអាស៊ីត

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ដីកកើតលើថ្មអាស៊ីដ: គ្រេ-ក្រានីត-សំភារៈរមាល...នៅលើជម្រាល។ ផ្ទៃក្រឡាមានប្រហែល ២២ ៧៦៣គម² (១២,៥៥%) នៅលើជម្រាល។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត៖ ខ្សាច់ជ្រៅ (>២ម) ជ្រាបទឹកល្អ -ប្រូហ្វីល A/B$_t$/C ឬ A/(B)/C លើជម្រាល។

គ/ លក្ខណៈគីមី៖ ប្រតិកម្មដី pH ៤,២/៥,៤

ធនធានជីជាតិពីធម្មជាតិ៖ ទាប (Low fertility) - មើលតារាង ២.៣។

ឃ/ រុក្ខជាតិធម្មជាតិ៖ ព្រៃចំរុះ - ដីសមស្របសម្រាប់ព្រៃដើម្បីការពារបរិស្ថាន

ង/ កែច្នៃ៖ ដីសរីរាង្គ (មមោគ-កំប៉ុស) និងជីផូស្វាត កំបោរធម្មជាតិ ដើម្បីលើកកំរិតកាល់ស្យូម និងប្រតិកម្មដីយោងតាមប្រភេទដំណាំ - ធ្វើដំណាំដែលចូលចិត្តដីអាស៊ីដ។

២.២-ដីប្រភេទទី២ ៖ Latosols ដីឥដ្ឋក្រហមលើសំភារៈបាសាល្ដ៍

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ទីតាំង៖ ខ្ពង់រាបតំបន់ឦសាននៃប្រទេស។ផ្ទៃសរុបប្រហែល ៧ ១៦៦គម² ឬ ៧១៦ ៦០០ហាត (Tichit L,1981) ស្មើនឹង៣,៩៣% នៃផ្ទៃប្រទេសដែលគេអាចចែកជាពីរភូមិភាគ ៖

- ភូមិភាគ "ខ្ពង់រាបក្រោម" នៃទន្លេមេគង្គក្នុងខេត្តកំពង់ចាម = ១៨៦ ៦០០ ហាត ព្រែកកក់ -ចំការលើ -ជប់ -តាប៉ាវ -មេមត់ -ក្រែក -ស្នួល និង
- ភូមិភាគ "ខ្ពង់រាបលើនៃទន្លេមេគង្គ" = ៥២០ ០០០ហាត ចែកជាបីកន្លែង ៖
  - -រតនគីរី(បកែវ)៖ ១៨០ ០០០ហាត
  - -មណ្ឌលគីរី(ឆ្លូងលើ)៖ ៣២០ ០០០ហាត
  - -ខេត្តក្រចេះជាដុំដាច់ៗគ្នា៖ ២០ ០០០ហាត

រុក្ខជាតិធម្មជាតិ៖

ព្រៃត្រូពិកចំរុះ-ដំណាំកៅស៊ូ-កប្បាស...និងដំណាំពនេចរនៅមណ្ឌលគីរី។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត៖ ដីឥដ្ឋ (៦០-៨០ %) -ទំរង់ល្អ - ជ្រៅ (> ២ម) ស្រស់ទឹកល្អ (គ្មានជាំទឹក) ប្រូហ្វីល: A / Box

គ/ លក្ខណៈគីមី (Rambeaux J.; Danjard J.C/IRCC, 1963) តារាង២.២ ៖

ប្លុក "ខ្ពង់រាបក្រោម" ត្រូវបានគេចែកជាពីរតំបន់៖

- តំបន់១៖ ចំការអណ្ដូង -ចំការលើ -តាប៉ាវ
- តំបន់២៖ ព្រៃកកក់ -ជប់ -មេមត់ -ស្នួល/ឆ្លូង

តារាង២.២៖ -លក្ខណៈគីមីនៃដីក្រហមលើថ្មបាសាល្ត៍(ផ្នែកព្រៀសានប្រទេស)

ប៉ារ៉ាមែត្រ	តំបន់1	តំបន់2	ធនធានដីធម្មជាតិ
.ប៉េហាស់(1/2.5)	5.0 - 6.0	4.2 - 4.9	-"មធ្យម"នៅតំបន់1
.សរីរាង្គ	2.5 - 2.6	2.0 - 4.2	-"ទាប"នៅតំបន់2
.អាសូត %(N%)	0.15 - 0.16	0.13 - 0.16	(លក្ខណៈរូបវន្តល្អ
.C/N	< 10	10 - 14	ទាំងពីរ តំបន់)
.P_2O_5	សម្បូរ	ទាប	បញ្ជាក់៖
.K(meq/100ក្រដី)	0.50 - 1.10	0.16 - 0.22	កំរិតសារជាតិខនិជផ្សេង
.ចំណុះកាចុងដោះដូរ (CEC me/100ក្រដី)	10.7 - 13.0	8.0 - 10.0	ទៀត (Ca, Mg,Na) : មើលតារាង 3.1
.អត្រាចំអែត(%)	52 - 80	9.0 - 28	(ទំព័រ៤០)។

-ការប្រើប្រាស់ដី៖ ដីសមស្របសម្រាប់ដំណាំចូលចិត្តដីអាស៊ីដ(ឧ.កៅស៊ូ)។ ជាទូទៅដីក្រហមលើសំភារៈបាសាល្ត៍ជាដី "ល្អ" ដោយលក្ខណៈរូបវន្ត។ ប៉ុន្តែដីនេះមាន ចំណុចអវិជ្ជមានមួយចំនួនដែលត្រូវប្រយ័ត្ន៖ ថែទាំរុក្ខជាតិគំរបសម្រាប់ការពារដីនិងកំដៅថ្ងៃ - កុំដុតព្រៃអាជីវកម្មដោយគិតដល់តុល្យភាពរវាងដំណាំនិងព្រៃធម្មជាតិ - ខ្វះទឹកនៅរដូវប្រាំងចំពោះដំណាំឫស "ខ្លី"...។

២.៣-ដីប្រភេទទី៣ ៖ Planosols ដីជាំទឹកប្រភេទ "ប្លាណូសុល"

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

-ទីតាំង៖ កើតនៅជើងភ្នំដែលមានជម្រាលខ្សោយ ឬរាបស្មើ

-ថ្មមេ៖ កើតលើសំភារៈរមាលនៃថ្មអាស៊ីដ (គ្រេ - ក្រានីត...) ដែលមានវាយនភាពខ្សាច់ (ឧ.ជើងភ្នំក្រវាញនៅកំពង់ស្ពឺ - គ្រេ/ក្រានីត នៅសៀមរាប។ល។) ឬថ្មផ្នូនលាយនឹងកំទេចថ្មកំបោរខ្លះតាមដោយកន្លែង។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត៖ ដីលិចទឹកនៅរដូវវស្សា - ប្រូហ្វីលជាប្រភេទ A / A_{2g} / B_{tg} ដែលមានស្រទាប់លើជា "លោម" ល្បាយខ្សាច់គ្របពីលើស្រទាប់ឥដ្ឋ B_{tg} ដែលមានស្នាមច្រេះច្រើនក្នុងជំរៅប្រហែល ៣០សម ហើយទឹកពិបាកនឹងជ្រាប ចុះក្រោម។ នៅរដូវវស្សាស្រទាប់ទឹកនៅសើរខាងលើរត់លើស្រទាប់ឥដ្ឋ B_{tg} នេះ។

គ/ លក្ខណៈគីមី៖

ប្រតិកម្មដី pH ៥,៥/៦,០ នៅស្រទាប់លើ ហើយអាចឡើងដល់ ៦,០/៧,០ នៅស្រទាប់ក្រោម (មើលតារាង ២.៣)។

ឃ/ រុក្ខជាតិ និងដំណាំ៖ ព្រៃធម្មជាតិចំរុះជាទិដ្ឋភាពល្អ និងស្រែកន្លែងខ្លះ ដែលអាចផ្តល់ផលបង្គួរ(១,២ - ១,៦ តោន/ហាត បើមិនប្រើជី)។

ង/ កែច្នៃ៖ ចំពោះដំណាំផ្សេងៗ ក្រៅពីដំណាំស្រូវ ការសង្រែងបញ្ចេញទឹកពីដី (drainage) ត្រូវតែធ្វើជាចាំបាច់មុននឹងធ្វើអ្វីៗទាំងអស់។

២.៤-ដីប្រភេទទី៤៖ Plinthite Podzols ដីជាំទឹកប្រភេទ "ឥដ្ឋមានគ្រួសឡាតេរីត"

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

-ទីតាំង៖ ដីកើតនៅលើទីកន្លែងទាបរាបស្មើ ឬជម្រាលតូចបំផុត (១-២%) ។

-ថ្មមេ៖ នៅលើ "ល្បប់ចាស់" (alluvions anciennes) នៃទីវាលក្នុងតំបន់ទន្លេសាបនិងមេគង្គ ពីស្ទឹងត្រែងរហូតដល់តាកែវឬនៅទីវាលខ្ពស់លើសំភារៈ

សំណល់នៃថ្មអាស៊ីដ លាយជាមួយដីប្រភេទដីរាក់ (ដីប្រភេទទី11) ឬដីឥដ្ឋខ្មៅប្រផេះ (ដីប្រភេទទី6) ក្នុងដីទំនាប។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្តៈ ប្រូហ្វីលប្រភេទ $A_1/A_{2g}/B_{tg}/C$ ដែលមានលក្ខណៈចំណាំគឺស្រទាប់លើ (០-២០ ឬ ៣០ សម) ជាខ្សាច់ ឬល្បាយឥដ្ឋសស្លាំងស្នាមច្រេះច្រើនលើស្រទាប់ឥដ្ឋពណ៌ត្នោតថ្លា សម្បូរទៅដោយគ្រួសក្រវៀនហៅ "ថ្លាំងទីត" (plinthite) ក្នុងឯកសារសហរដ្ឋអាមេរិក។ ស្រទាប់ឥដ្ឋក្រវៀន B_{tg} នេះជួនកាលរឹងភ្ជាប់គ្នា "ជាសំបុក ស្រាំង" (សំភារៈដែលបុព្វបុរសខ្មែរយកទៅធ្វើជាសំណង់ប្រសាទ) ហៅ"ថ្មបាយក្រៀម"។ ដីនេះជាំទឹក ឬលិចទឹកនៅរដូវវស្សាដោយស្រទាប់ឥដ្ឋ B_{tg} ខាងក្រោមមិនសូវជ្រាបទឹកទេ។ ស្រទាប់ទឹកនៅរាក់ (១៥ សម) រដូវវស្សា។

គ/ លក្ខណៈគីមីៈ ដីអាស៊ីដ ប្រតិកម្ម pH ៤,២/៥,០ ដីរេចរឹលគ្មានជីជាតិ (មើលតារាង ២.៣) ។

ឃ/ រុក្ខជាតិធម្មជាតិ/ដំណាំ

ព្រៃល្បោះរហោលប្រភេទ "ត្បែង" ជាទូទៅលាយនឹងគុម្ពឫស្សីតឿ និងវាលស្មៅនៅកន្លែងរាបស្មើ ព្រៃញឹកនៅទីទំនាប។ ៨០% នៃរុក្ខជាតិទាំងនេះត្រូវភ្លើងឆេះស្ទើរតែរាល់ឆ្នាំ ធ្វើឲ្យដីកាន់តែហិល/រេចរឹល។

ដំណាំៈ ស្រែ (០,៦តោន/ហាត បើមិនប្រើជី)។

ង/ របៀបកែច្នៃ/ប្រើប្រាស់ដី

- ដីសមស្របសម្រាប់ចិញ្ចឹមសត្វពន្លែងក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិដោយសក្តានុពលទាប (គ្មានជី) ឬកសិរុក្ខកម្ម (agroforestry) ដោយថៃព្រៃឲ្យបានគង់វង្ស។
- ក្នុងករណីចាំបាច់ការធ្វើអាជីវកម្មកសិកម្មត្រូវធ្វើប្រព័ន្ធបញ្ចេញបញ្ចូលទឹកជាមុនសម្រាប់បញ្ចេញសារជាតិពុលជាយថាហេតុ និងកែច្នៃលក្ខណៈរូបវន្ត/គីមីដីឲ្យសមស្របសម្រាប់ដំណាំ(ឧ.បាចកំបោរដំឡើង pH និងផូស្វ័រដី ដោយប្រើជីផូស្វាតធម្មជាតិបាត់ដំបង ឬកំពត ដែលមានកំបោររហូតដល់ ៨០ - ៨៥% - ជីសរីរាង្គដូចជាកំប៉ុស្ត/មមោគឬរុក្ខជាតិដើម្បីកែច្នៃទំរង់ដីនិងអាសូត ។ល។)៕

២.៥-ដីប្រភេទទី៥ ៖ Cultural Hydromorphics "ដីស្រែ"

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

-ទីតាំង៖ ប្រភេទដីស្ថិតនៅតំបន់វាលរាបស្មើ នៅលើត្រើយទន្លេសាបហើយរីកដល់ទន្លេមេគង្គបន្តពីខេត្តផ្សេងៗភាគខាងត្បូងព្រំប្រទល់វៀតណាមនិងឈូងសមុទ្ទថៃ - នៅលើកម្ពស់ខ្ពស់ជាងទឹកជំនន់ប្រចាំឆ្នាំធម្មតានៅរដូវវស្សាប៉ុន្តែលិចដោយទឹកភ្លៀង (ឬទឹកជំនន់ក្នុងករណីទឹកធំម្តងៗ)។

-សម្ភារៈមេ៖ កំណរល្បប់ និងសម្ភារៈរមាលនៃថ្មមេអាស៊ីដ ឬលាយគ្នាគ្របដណ្តប់ផ្ទៃក្រឡាប្រហែល ១៣ ០០០គម^2 ឬ ១ ៣០០ ០០០ហាត ស្មើនឹង ៧,១៣% នៃប្រទេស ។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត ៖

លក្ខណៈសំខាន់ៗនៃប្រូហ្វីលគឺវត្តមាននៃស្រទាប់ហាប់ស្តើង("ស្រទាប់បាតនង្គ័ល")កើតឡើងដោយទម្ងន់នង្គ័លដែលភ្ជួរក្នុងទឹកតាំងពីរាប់សតវត្សរ៍មកហើយ (the paddy layer)។ ស្រទាប់នេះនៅជំរៅប្រហែល ១៥ – ២០ សម ហើយកំរាស់ពី ៤/៥ សម ហាប់ខ្លាំងដែលទឹកពិបាកជ្រាប ឬសពិបាកចាក់ ដូច្នេះមាន សារៈសំខាន់ខ្លាំងនៅលើផលិតកម្មដី។

ប្រូហ្វីលទូទៅ៖ A_{pxg} / C_{ng} / ឬ B_{ng} ដែលមានស្រទាប់ភ្ជួរ A_{pg} (០-១៥/២០សម) លើស្រទាប់បាតនង្គ័ល A_{pxg} ជាវាយនភាពប្តូរពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយ - ជាទូទៅ" ខ្សាច់លោម" ដែលមានឥដ្ឋពី ១០-១៥% ទៅដល់ឥដ្ឋ - ស្រទាប់ក្រោម (ស្រទាប់ Cng) ជាឥដ្ឋមានស្នាមច្រេះនិងគ្រួស"កុងក្រេស្យុង "ដែកច្រើន។ វត្តមាននៃស្រទាប់ហាប់ "បាតនង្គ័ល" នេះអាចមាននៅលើដីច្រើនប្រភេទ(ប៉ុន្តែជាកម្រ៖ TAN,B.S, 2013) ហើយអាចប្តូរលក្ខណៈនៃដីនោះផង៕

គ/ លក្ខណៈគីមី/ជីជាតិ

ប្រតិកម្មដី (pH)៖ ៤.២ - ៥.៣/៥.៥ ក្នុងស្រទាប់លើ ហើយអាចថយចុះក្នុងជំរៅដី។ ជីជាតិធម្មជាតិ៖ "ទាប" ទៅ "មធ្យម"។ ដីប្រភេទនេះអាចមានលក្ខណៈគីមីដូចជាប្រភេទដីផ្សេងទៀតនៃប្រទេស ក្រៅពីវត្តមាននៃ"ស្រទាប់បាតនង្គ័ល" ដែលធ្វើឲ្យប្តូរជាអវិជ្ជមាននៃលក្ខណៈដី (មើលតារាង ២.៣) ។

ឃ/ រុក្ខជាតិ/ដំណាំ៖ ស្រែ-ដើមត្នោត-ស្មៅក្នុងស្រែដែលបោះបង់ចោលដើមឈើប្រភេទត្បែងនៅលើភ្លឺស្រែ។

ង/ កែច្នៃ៖ ប្រើជីផូស្វាតកំបោរប្រភេទបាត់ដំបង ឬកំពត ដើម្បីលើកកំរិតប្រតិកម្ម pH ដី (បាចមុននឹងភ្ជួររាស់) ជីផ្សេងទៀតយោងតាមប្រភេទដំណាំ។

២.៦-ដីប្រភេទទី៦ ៖ Grey Hydromorphics ដីឥដ្ឋជាំទឹកខ្មៅប្រផេះ

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ទីតាំង/ថ្ម-មេ ៖

ដីនេះមានដើមកំណើតពីថ្មមេអាស៊ីដ ដែលមានវាយនភាពល្អិត (ឥដ្ឋ) នៅទីទំនាប ឬរាបស្មើ ជាឧទាហរណ៍៖ សីលាឆ្នួន កំណរល្បប់ ឬ សំភារៈរមាល។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ដីជាំទឹកខួបប្រាំងខួបវស្សា ដោយលិចទឹកនៅរដូវភ្លៀង ហើយស្រទាប់ទឹកនៅរាក់ (មិនជ្រៅជាង ៥០ សម) នៅរដូវប្រាំង ធ្វើឲ្យប្រូហ្វីលមានសម្បុរប្រផេះខៀវជាសញ្ញាជាំទឹក ថ្វីបើសារធាតុសរីរាង្គមានជាអត្រាទាប និងស្នាមច្រេះពាសពេញរហូតដល់ជំរៅ ១៥០ សម។ វាយនភាពជាប្រភេទឥដ្ឋ (ឥដ្ឋល្បាយឬឥដ្ឋខ្សាច់) ដោយគ្មានចែកឲ្យបានច្បាស់លាស់ពីលើដល់ក្រោម។ ប្រូហ្វីល៖ A_p ឬ $A_{ng}/B_g/G$ (នៅប្រហែលជំរៅ ៣០/៤០សម)

គ/ លក្ខណៈគីមី/ជីជាតិ

ប្រតិកម្មដី (pH ៤.0-៥.៧) -ជីជាតិដីធម្មជាតិ ទាប-មធ្យម (មើលតារាង ២.៣)។

ឃ/ រុក្ខជាតិធម្មជាតិ/ដំណាំ ៖ ព្រៃក្រាស់-ស្រែ (0.៨-១.៥ តោន/ហាត)។

ង/ កែច្នៃ ៖ ប្រើជីផូស្វាតកំបោរប្រភេទបាត់ដំបង ឬកំពត បាចរួចភ្ជួររាស់ឲ្យចូលសព្វក្នុងដី។

តារាង ២.៣៖ លក្ខណៈគីមីនៃប្រភេទដីស្រែ "ក្រខ្សត់" (គំរោងអ៊ីរី/អូស្ត្រាលី) ស្រទាប់ភ្ជួរ

ដីប្រភេទទី1- 3- 4- 5- 6	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រក្នុងស្រទាប់លើ
ប៉េហាស់ (pH 1/1)*	5.6 (4.0-7.8)
កាបូនសរីរាង្គ (C%)	0.4 (0.1-0.8)
អាសូតសរុប (N%)	0.04 (0.01-0.9)
ចំណុះកាចុងដោះដូរ CEC (meq/100ក្រដី)	4.6 (1.5-8.2)
Ca ដោះដូរ meq/100ក្រដី	1.3 (0.4-3.8)
Mg ដោះដូរ	0.4 (0.1-1.0)
K ដោះដូរ	0.03 (0.01-0.09)
Na ដោះដូរ	0.21 (0.04-0.56)
កន្សោមកាចុងដោះដូរ(meq/100ក្រដី)	1.94
ផូស្វ័រអុលសិន(P.olsen) មក្រ/គក្រ(ppm)	1.2 (0.0-4.5)
ភាពនាំអគ្គីសនី(EC) mmhos/cm	0.08 (0.03-1.2)

(ប្រភព: CIAP, 1994) - (*)មើលឧបសម្ព័ន្ធ5 (សហសម្ព័ន្ធ pH ដី 1/2.5-1/1)

បញ្ជាក់៖

ក្នុងចំណោមដីដែលមានជីជាតិធម្មជាតិ "ក្រខ្សត់" ការវិភាគគីមីនៃដីជាលំអិតក្នុងប្រហ៊ីលចំនួនប្រាំពីរកន្លែងជាអាទិ៍ នៅលើសំភារៈ "ល្បប់ចាស់" ឬសំភារៈមោលនៃថ្មអាស៊ីដ(គ្រេ...) ដើម្បីអនុវត្តគំរោងអភិវឌ្ឍន៍ដីស្រែក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ ដែលធ្វើឡើង ដោយមន្ទីរពិសោធន៍ដីនៃប្រទេសប៊ែលស៊ីក (ISI, Soil Institute, Huy/Belgium) ក្រោមការឧបត្ថម្ភនៃអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល OXFAM Belgium/សហគមអ៊ឺរ៉ុបបានឲ្យដឹងថា កំរិតក្រខ្សត់នៃដីប្រភេទទាំងនោះមានដូចខាងក្រោម៖

-ដីមានប្រតិកម្មអាស៊ីដ (pH មិនគ្រប់គ្រាន់) ទំរង់ខ្វះស្ថិរភាពស្ទើរតែ "រាយ" ដោយខ្វះមមោគនិងកាលស្យូម - ធ្វើឲ្យដី "ក្រាប" ហាប់យ៉ាងរហ័សក្រោយពីភ្ជួររាស់រួចភ្លាម ស្ទូងបានដោយពិបាកជាអាទិ៍ ដីល្បាយខ្សាច់ក្នុងស្រទាប់លើ។

-សារជាតិខនិជសំខាន់ៗ សម្រាប់ការលូតលាស់ដំណាំ (NPK) មានជាកំរិតទាបបំផុតជាអាទិ៍៖

- ផូស្វ័រ "អាចស្រូបបាន" (available phosphorus) ស្ទើរតែ "សូន្យ"
- ប៉ូតាស់(K_2O) មានជាកំរិតទាបបំផុត
- សូដ្យូមដោះដូរ(Na^+) និង "អាល់កាលីនភាព" (alkalinity) នៅកន្លែងខ្លះមានអត្រាខ្ពស់ជ្រុល (Na/CEC>7%) ធ្វើឲ្យប៉េហាស់ឡើងហួសពី ៩.៥ ឬដល់ ១០ ក៏មានក្នុងជំរៅភក់ (៣០ ឬ ៥០សម)។ កន្លែងខ្លះអំបិល "អាល់កាលី" ឡើងដល់ផ្ទៃលើ (ឧ: ជិតអូក្រាំងអំបិល/កំពង់ស្ពឺ ស្លាគូរ និងកុមាររាជាក្នុងខេត្តតាកែវ) ជាដុំៗជាអាទិ៍ ក្នុងបណ្តាខេត្តភាគខាងត្បូងកើតលើ "ល្បាប់ ចាស់" ឬថ្មគ្រេជាប់នឹងព្រំប្រទល់វៀតណាម។

ករណីដែលបានរៀបរាប់មកពីលើនេះទាមទារឲ្យមានការកែច្នៃដីឲ្យបានសមស្របនិងលក្ខណៈគីមីដី។

២.៧-ដីប្រភេទទី៧៖ Plinthitic Hydromorhpics "ឥដ្ឋឡាតេរីតជាំទឹកជានិច្ចកាល"

ដីនេះមានធរណីនិម្មិតកម្ម ប្លែកខុសពីប្រភេទផ្សេងទៀត កើតលើសំភារៈពីរដែលមានប្រភពខុសគ្នា។

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

-**ទីតាំង**/ទិដ្ឋភាពទូទៅ៖

ដីប្រភេទនេះកើតនៅលើទីវាលរាបស្មើឬវាលជើងភ្នំដែលមានជម្រាលតូចជាង១%ជាអាទិ៍នៅក្នុងវាលផ្ទែកឦសាននៃស្ទួល ស្រែខ្ទុមក្នុងខេត្តក្រចេះ និងអូរាំង មណ្ឌលគីរី។ ផ្ទៃក្រឡាមាន ១ ២៧៥គម² (ឬ ១២៧ ៥០០ហាត) ស្មើនឹង ០,៧១% នៃប្រទេស ។

-**ថ្មមេ៖** ដីនេះកើតនៅលើសំភារៈរមាល មកពីលើជម្រាលដែលមានកំរាស់មិនសូវជាក្រាស់ប៉ុន្មានទេ(ឧ.៤០/៥០សម ក្នុងខេត្តក្រចេះ) មកគ្របលើស្រទាប់ "ឡាតេរីត" ដែលមានអាយុចាស់ជាងស្រទាប់លើ៕

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ស្រទាប់រមាលខាងលើជាស្រទាប់ឥដ្ឋ ឬឥដ្ឋល្បាយពណ៌ប្រផេះខ្មៅទៅបែតងលាយគ្រួសកុងក្រេស្យុង គ្របលើស្រទាប់"ឡាតេរីត" ខាងក្រោម ជូនកាលជាគ្រាប់គ្រួសក្រវៀនជាសណ្ឋានរាយ ជូនកាលជា"ថ្លាំងទីត" (Plinthite) ក្តាំងហើយរឹងជាស្រទាប់គូរ៉ាស់(Cuirass)។ ដីនេះមិនជ្រាបទឹកល្អទេះ ទឹកជោរជនរដូវវស្សា ហើយស្រទាប់ទឹកនៅប៉ប្រះដីនៅរដូវប្រាំង។

គ/ **លក្ខណៈគីមី៖** ប្រតិកម្មដីអាស៊ីដដែលមាន pH ចន្លោះ ៤ - ៥ (វាស់ដោយប្រើឧបករណ៍ចល័ត) - ដែករលាយច្រើន(គ្រាប់ឡាតេរីតក្នុងមជ្ឈដ្ឋានជាំទឹក)។

ឃ/ **រុក្ខជាតិធម្មជាតិ៖** ព្រៃញឹកចំរុះដែលផ្តល់ផលល្អ(ជាឈើ)។ ដូច្នេះជាដីដែលមានឧបនិស្ស័យជាដីព្រៃ។

២.៨-ដីប្រភេទទី៨ ៖ Brown Hydromorphics ដីឥដ្ឋស្រែ "ប្រភេទបាត់ដំបង"

ដីតំបន់"ជង្រុកស្រូវ" នៃប្រទេសកម្ពុជា។

ក/ **កត្តាចរណីនិម្មិតកម្ម៖**

-**ទីតាំង**/ទេសភាពទូទៅ

ដីតំបន់វាលល្បប់ដែលមានកន្លែងខ្លះខ្ពស់ កន្លែងខ្លះទាប លិចទឹកនៅរដូវវស្សា (ទឹក ជំនន់ពីទន្លេសាប និងទឹកភ្លៀងហូរពីតំបន់ភ្នំខាងលិច)។ ផ្ទៃ ៖ ៦ ៧០១គម^2 (ឬ ៦៧០ ១០០ហាត) ស្មើនឹង ៣,៧២% នៃប្រទេស លាតសន្ធឹងនៅចន្លោះស្វាយដូនកែវ ព្រំប្រទល់ខេត្តបាត់ដំបង/ ពោធិសាត់ រហូតដល់ស្វាយស៊ីសុផុន ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ (ត្រើយខាងលិចនៃបឹងទន្លេសាប)។

-**ថ្មមេ** ៖ ដីកើតឡើងនៅលើល្បប់បឹងទន្លេសាប លាយនឹងសំភារៈរមាលចុះពីជម្រាលផ្នែកខាងលិចប្រទេស(តំបន់ប៉ៃលិន/ជំណាក់ស្តៅស្រែអណ្តូងចម្លងគួយ...) និងកូនភ្នំទាំងឡាយក្នុងតំបន់ដែលមានប្រភេទភូគព្ភសាស្ត្រប្លែកៗពីគ្នាជាថ្មកំបោរ (ឧ. ភ្នំសំពៅ -ភ្នំបាណន់ -ភ្នំក្រពើ -ភ្នំអណ្តើក -ភ្នំតូច/ធំ។ល។) ថ្មគ្រេ - បាសាល្ត៍។ល។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ជាទូទៅ ដីក្នុងតំបន់ស្ទើរតែទាំងអស់ជាដីឥដ្ឋ ដែលមានវាយនភាពពីឥដ្ឋលាយខ្សាច់ (Sandy clay loam) ទៅដល់ឥដ្ឋ (ឥដ្ឋ៥០-៦០%) ដែលមានស្រទាប់លើសម្បុរប្រផេះត្នោត លាយនឹងស្នាមច្រេះរហូតដល់ជំរៅ ៣០/៤០សម រួចប្រផេះក្រមៅរហូតដល់ក្រោម(>១,២០ម)។ លិចទឹកនៅរដូវវស្សា បែកក្រហែងនៅរដូវប្រាំង៕

ប្រូហ្វីលៈ Ap/Bg/BG/Cg៕

គ/ លក្ខណៈគីមី

ដោយ "ដីឥដ្ឋស្រែប្រភេទបាត់ដំបង" ជាល្បប់បឹងទន្លេសាបដែលទទួលអនុភាពពីសំភារៈជម្រាលប្លែកៗពីគ្នា ការខុសគ្នានៅលើប្រតិកម្មដី (pH) និងលក្ខណៈគីមីផ្សេងទៀត ពីតំបន់មួយទៅមួយ ជាបាតុភាពមួយធម្មតា។ ជាទូទៅគេសង្កេតឃើញថា ប្រតិកម្មដីនៅស្រទាប់លើ (០-៣០សម) មានpH (១/២,៥) ចល័តពី ៥,០-៦,៨។ នៅស្រទាប់ក្រោម pH មានកំរិតប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្រទាប់លើឬខ្ពស់ជាងនេះ ក្នុងករណីពិសេស (៦,២-៧,៣) ក្នុងតំបន់បាត់ដំបង ហើយចល័តពី ៤,៥-៦,០ នៅតំបន់មោងឫស្សី៕

ដីជាតិធម្មជាតិៈ មធ្យមខ្ពស់ទៅខ្ពស់

លក្ខណៈគីមីនៃប្រភេទដីឥដ្ឋស្រែ "បាត់ដំបង" គំរោងអុីរី/អូស្ត្រាលី(CIAP, 1994) សូមមើលលទ្ធផលវិភាគដីក្នុងតារាងភ្ជាប់មកនេះ (តារាង ២.៤)៕

ឃ/ រុក្ខជាតិ/ដំណាំ

-ទីទំនាបៈ ដំណាំស្រូវជាដំណាំសំខាន់ជាងគេ(ទិន្នផលគ្មានជី ១,៣តោន/ហាត)

-ទីខ្ពស់ៈ ឈើហូបផ្លែច្រើនប្រភេទ (ក្រូច...) បន្លែ ដំណាំច្រើនប្រភេទ (ក្រចៅ...)។

២.៩-ដីប្រភេទទី៩ ៖ Alumisols ដី "ខ្មៅអណ្ដែត" ឬដី "ជូរ" ឥដ្ឋសាច់ជូរ

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្មៈ

-ទីតាំងៈ ទីទំនាបរាបស្មើ នៅលើៈ

-ថ្មមេៈ ល្បប់ថ្មីដែលសម្បូរទៅដោយជាតិសាច់ជូរ (Aluminium Sulfate)

ដែលមានឥទ្ធិពលអវិជ្ជមាន លើការលូតលាស់នៃដំណាំ ដោយកាចុងអាលុយមីញ៉ូមរលាយ (Al^{+3}) ជាសារជាតិពុល សម្រាប់រុក្ខជាតិហើយអាចប្តូរភេទក្រោមអនុភាពអាស៊ីដកម្ម ដែលបង្កឡើងដោយអុកស៊ីដកម្មស្ពាន់ធ័រ(S)៕

-នៅកម្ពុជាដីប្រភេទនេះបានត្រូវគេប្រទះឃើញជាអាទិ៍ ក្នុងខេត្តស្វាយរៀងនិងព្រៃវែង តាមបណ្តោយព្រំប្រទល់វៀតណាម និងជាដុំៗក្នុងទំនាបបឹងក្នុងខេត្តកំពតនិងកោះកុង តាមបណ្តោយឆកសមុទ្រកំពង់សោមនិងឈូងសមុទ្រថៃ។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ឥដ្ឋ ឬ ឥដ្ឋល្បាយ សម្បុរខ្មៅចាស់ដោយមមោតនៅស្រទាប់លើ (0-២០សម) -ឥដ្ឋ/ឥដ្ឋល្បាយក្នុងស្រទាប់ក្រោម សម្បុរប្រផេះជាំទឹក ហើយសម្បូរទៅដោយស្នាមច្រេះ និងដុំគ្រួសឡាតេរីតច្រើន(ក្នុងដីមិនលិចទឹក)។ ការវិភាគនៅស្ថានីយកសិកម្មគោកត្រប់ក្នុងខេត្តស្វាយរៀងបានឲ្យដឹងថា អត្រាកាចុងរលាយដែក (Fe^{+2}) និងអាលុយមីញ៉ូម (Al^{+3}) ផ្តល់ជាលទ្ធផលដូចនេះ៖

-ស្រទាប់លើ៖ ដែកFe^{+2} = 1.65ppm អាលុយមីញ៉ូមAl^{+3} = 1.65ppm

-ស្រទាប់ក្រោម ៖ ដែក = 0.62ppm អាលុយមីញ៉ូមAl^{+3} = 13.3ppm

(កំរិតពុលនៃអាលុយមីញ៉ូមរលាយ=10ppm នៅ"British Guiana")

ជាទូទៅ ដីនេះលិចទឹកនៅរដូវវស្សា ហើយគោកនៅរដូវប្រាំង៕

ប្រូហ្វីល៖ Apg/B_{1g}/ B_{2g}/C ៕

គ/ លក្ខណៈគីមី (មើលតារាង២.៤)

-ប្រតិកម្មដី៖ ជាទូទៅpHដីចល័តពី ៤ - ៥ នៅស្រទាប់លើ ហើយអាចចុះដល់ ៣ - ៤,៥ នៅស្រទាប់ក្រោម។ លក្ខណៈប៉េហាស់ (pH) នេះប្តូរផ្លាស់ខ្លាំងទៅតាមប្រពលភាពជាំទឹកនៃដី (អស៊ីដខ្លាំងនៅរដូវប្រាំង)។ នៅរដូវវស្សាលិចទឹក ប៉េហាស់ដីប្រហែលស្មើនឹង ៥,0/៥,៥ ដែលអាចបន្ថយអត្រាអាលុយមីញ៉ូមរលាយ (Al+3) ឲ្យបានសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់នៃដំណាំ (រីឯដែក Fe^{+2} និង Mn^{+2} គ្មានបានផ្លាស់ប្តូរទេ)។

-សារជាតិខនិជ NP និងកាចុងដោះដូរផ្សេងទៀត(Ca, Mg, K, Na) បើយោងតាម

ការវិភាគដីក្នុងស្រទាប់លើដែលធ្វើឡើងដោយ"គំរោងអ៊ីរី/អូស្ត្រាលី"(CIAP,1994) ក្នុងតារាងភ្ជាប់មកនេះ អាត្រាអាសូត និងផូស្វ័រ (NP) មានកំរិតល្អប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ ក៏ប៉ុន្តែកន្សោមកាចុងដោះដូរ (Ca, Mg, K, Na) មានជាកំរិតទាបបំផុតចំពោះដីខ្មៅអណ្តែត (2meq) ហើយមធ្យមខ្ពស់ (14meq) លើដីបាត់ដំបង។ ករណីនេះមានប្រភពពីសំភារៈដែលផ្តល់កំណើតដល់ដីនិងការរេចរឹល(Soil degradation) នៃដីខ្មៅអណ្តែត។

ឃ/ រុក្ខជាតិធម្មជាតិ/ដំណាំ

-ព្រៃស្មាច់(តៀវ) ព្រីង សង្កែ គ្រើល ចំការគគីតៀវ នៅចន្ទ្រា (ដាំលើពំនូកដី) (Kol Touch; Canh,T.R, 1993)។

-ដំណាំ៖ ស្រូវ (ទិន្នផលទាប៖ 0-0,៥តោន/ហាត)៕

ង/ កែច្នៃ

-ប្រើជីផូស្វាត ជាសណ្ឋានផូស្វាតកំបោរធម្មជាតិបាត់ដំបងឫកំពត ដើម្បីតម្លើងប្រតិកម្ម និងអាត្រាកាល់ស្យូមដោះដូរក្នុងដី។

-ទប់ទឹកកុំឲ្យស្ងួត ហើយត្រូវផ្លាស់ទឹកស្រែម្តងៗ ដើម្បីបញ្ចេញសារជាតិពុលជាយថាហេតុ (ដែក ម៉ង់កាណែស ឧស្ម័ន H_2S ...)។

តារាង.២.៨៖ លក្ខណៈគីមីនៃដីឥដ្ឋស្រែ"ប្រភេទបាត់ដំបង" (ប្រភេទទី៨) និងដី "ខ្មៅអណ្តែត" (ប្រភេទទី៩) - ស្រទាប់ភ្ជួរ:

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រផ្សេងៗ	ដីប្រភេទទី៨	ដីប្រភេទទី៩
ប៉េហាស់pH(1/1)	6 (5.0 - 7.0)	5.0 (4.5 - 5.8)
កាបូនសរីរាង្គ(C%)	0.9 (0.5 - 1.4)	1.0 (0.6 - 1.5)
អាសូតសរុប(N%)	0.09 (0.05 - 0.12)	0.20 (0.06 - 0.25)
ចំណុះកាចុងដោះដូរ(CEC meq/100ក្រដី)	21.6 (14.0 - 29.5)	9.2 (6.1-13.4)
Ca ដោះដូរ (meq/100ក្រ ដី)	8.5 (4.4 - 13.8)	0.3 (0.2 - 0.4)
Mg ដោះដូរ	4.7 (2.3 - 7.0)	0.06 (0.03 -1.0)
K ដោះដូរ	0.15 (0.10 - 0.25)	0.06 (0.04 - 0.08)
Na ដោះដូរ	0.51 (0.40 - 0.6)	0.10 (0.06 - 0.13)
កន្សោមកាចុងដោះដូរ (meq/100ក្រដី)	13.86	0.52
ផូស្វ័រ"អុលសិន" (P.Olsen) មក្រ/គក្រដី	2.3 (1.2 - 5.6)	2.0 (1.5-3.1)
ភាពនាំអគ្គិសនី (EC) mmhos/cm	-	-

(ប្រភព៖ គំរោងអុីរី/អូស្រ្តាលី CIAP1994) - (*) មើលឧបសម្ព័ន្ធ5 (សហសម្ព័ន្ធ pH ដី 1/2.5-1/1)

២.១០.ដីប្រភេទទី១០ ៖ Regurs ដីឥដ្ឋខ្មៅប្រភេទ"រ៉េគួរ" នៅលើសំភារៈបាសាល្ត៍

កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ដីប្រភេទទី10 ចែកជាពីរប្រភេទ៖

1.ប្រភេទ"រ៉េគួរ"តំបន់បាត់ដំបង(=ដីខ្មៅដំណាំកប្បាសនៅកណ្តើកហើប) លើថ្មកំបោរ និង

2.ប្រភេទ"រ៉េគួរ" តំបន់ឦសាន(កំពង់ចាម -ក្រចេះ -មណ្ឌលគីរី -រតនគីរី) លើសំភារៈបាសាល្ត៍។

ក/ ប្រភេទ10 .1 ៖ (Calcimorphic regurs)-ដីឥដ្ឋខ្មៅ"រ៉េគួរ" លើថ្មកំបោរ

ក្នុងតំបន់បាត់ដំបង/ប៉ៃលិនដីនេះមានដើមកំណើតពីថ្មកំបោរដែល រមាលចុះពីលើភ្នំឬនៅនឹងកន្លែង។ ដីនេះមានទំរង់ល្អទឹកអាចជ្រាបបានស្រួលក៏

ប៉ុន្តែ ការសម្រង់ទឹកអាចយឺតនៅរដូវភ្លៀងជោគជាំ ហើយអាចលិចទឹកនៅកន្លែងទំនាប ឬរាបស្មើ។

-ប្រូហ្វីលៈ ដីឥដ្ឋខ្មៅដែលមានទំរង់ល្អ -ប៉េហាស់ចល័តពី ៦.០-៨,០ នៅស្រទាប់ខាងលើ (០-៣០) ស្ថិតនៅលើស្រទាប់ឥដ្ឋហាប់ណែន ដែលមានជាតិកំបោរ សម្បុរប្រផេះស្លាំង និងដុំកុងក្រេស្យុងកំបោរទន់ៗច្រើន -ប៉េហាស់ ៨-៨,៥ ចុះរហូតដល់ ១៥០សម (Crocker,1963) A_1(០-៣០)/C ឬA_1/ (B)Ca/C។

-រុក្ខជាតិៈ ព្រៃញឹកដែលដុះឡើងវិញក្រោយពីកាប់ឆ្ការ។

-ដំណាំៈ ចំការ(ពោត កប្បាស) ស្រែក្នុងទីទំនាប។

ខ/ ប្រភេទទី10.2 ៖ - Basaltic Regurs ដីឥដ្ឋហើមខ្មៅ"រ៉េគួរ" លើបាសាល់

-ដីនេះមានដើមកំណើតពីសំភារៈរមាល ឬនៅនឹងកន្លែងនៃថ្មបាសាល់។ ដីនេះជាឥដ្ឋមានទំរង់ល្អ ក៏ប៉ុន្តែការសំរេងទឹកយឺតនៅរដូវភ្លៀង ហើយអាចលិចនៅកន្លែងទំនាប ឬ រាបស្មើ ហើយគោកនៅរដូវប្រាំង។

-ប្រូហ្វីលៈ - ឥដ្ឋលាយកូនគ្រួសបាសាល់ និងកូនគ្រួសដែកក្រវៀន និងដុំថ្មបាសាល់មួយៗ ពណ៌ប្រផេះក្រមៅៈ A_{1g}/Bg/C(30-40) ឬ A_{1g}/(B)Ng/C ។

-ប៉េហាស់ៈ ៥,០/៦,៥ នៅក្នុងស្រទាប់ខាងលើ(៣០-៤០)។ នៅស្រទាប់ខាងក្រោមជាឥដ្ឋសម្បុរត្នោតក្រហមក្រមៅ សម្បូរដោយកូនគ្រួសក្រវៀននិងផ្ទាំងថ្មបាសាល់ pH អាចឡើងដល់ ៦,២-៧,៥ ។

២.១១-ដីប្រភេទទី១១ ៖ Acid Lithosols ដីរាក់គ្រួសថ្មអាស៊ីដ

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្មៈ

ដីក្រុមនេះស្ថិតនៅលើជម្រាល ហើយរួមបញ្ចូលទាំងអស់នូវដី"ខ្ចី"ទាំងឡាយដែលមានដើមកំណើតដីថ្មអាស៊ីដដូចថ្មគ្រេ (Grès) រីយ៉ូលីត(Ryolithe) ក្រានីត (Granite...)។ ដីទាំងនេះអាចមានវាយនភាពខុសៗគ្នាពីថ្មមេមួយទៅមួយ។ ក៏ប៉ុន្តែប្រូហ្វីលដីជាតំណាងទូទៅនៃប្រភេទនេះគឺដីដែលមានកំណើតពីថ្មគ្រេ។ ដីនេះជាដីខ្ចី(Sols jeunes) ដូច្នេះជាដីរាក់នៅតំបន់ជម្រាលភ្នំ ឬទួលខ្ពស់ៗ ហើយមានកំរាស់មិនសូវហួសពី ៣០ សម ទេ។ សំភារៈនេះអាចជ្រាបទឹក

បានយ៉ាងងាយ ដូច្នេះគ្មានបញ្ហាជាំទឹកទេ។ ក៏ប៉ុន្តែ បើសិនណាជាគ្មានរុក្ខជាតិគ្របដណ្តប់ទេ ទឹកភ្លៀងអាចហូរច្រោះ នាំយកដីស្រទាប់លើចុះទៅកន្លែងទំនាបធ្វើឲ្យទេសភាពក្លាយជារហោស្ថានគ្មានអ្វីដុះបាន ហើយអាចបណ្តាលឲ្យមានទឹកជំនន់នៅជើងជម្រាល។ ដោយដីនេះរាក់បរិមាណទឹកដែលអាចស្តុកបានក្នុងដីសម្រាប់រុក្ខជាតិក៏ខ្សត់ខ្សោយដែរ។

ខ/ រូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត ៖

ប្រូហ្វីលៈ ខ្សាច់លាយល្បាយ សម្បុរត្នោតប្រផេះ ជួនកាលមានគ្រួសថ្មគ្រេ-ប៉េហាស់អាស៊ីដ(៥-៥,៥) នៅស្រទាប់លើ(២-២០/៣០សម)។ នៅស្រទាប់បន្ទាប់ជាថ្មមេ (គ្រេ) ជាផ្ទាំងធំៗ ជួនកាលមានក្រហែងដែលឫសឈើអាចជ្រៀតចូលជ្រៅទៅក្នុងប្រូហ្វីលៈ A_1(0-៣0សម)/C។ ទូទាំងប្រទេសដីប្រភេទនេះមានផ្ទៃប្រហែលបួនលានកន្លះហិកតា ស្មើនឹង ២៥% នៃផ្ទៃប្រទេសជាអាទិ៍នៅតំបន់ភ្នំនិងជម្រាល៕

រុក្ខជាតិ -ការប្រើប្រាស់ដីៈ ដីវិស័យព្រៃសម្រាប់ការពារបរិស្ថាន។

២.១២-ដីប្រភេទទី១២ ៖ Basic Lithosols "ដីរាក់គ្រួសថ្មបាសាល្ត៍" តំបន់ខ្ពង់រាប

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្មៈ

ដីក្រុមនេះរួមបញ្ចូលដីខ្ចីទាំងឡាយ(ដីរាក់) ដែលមានដើមកំណើតពីថ្មដែលសម្បូរទៅដោយខនិជៈ បាសាល្ត៍(bassalts)-ក្គាប្រូ(gabbros)- ដាស៊ីត (dacites) -អង់ដេស៊ីត (andecites) - ដូលេរីត (dolerites) - ថ្មកំបោរ - ថ្មផូស្វ័រីត...។ ដីនេះច្រើនតែស្ថិតនៅតំបន់ជម្រាលទួលដូចប្រភេទដីទី11ដែរ ដូច្នេះដីអាចខូចដោយការហូរច្រោះបញ្ឆិត បើសិនណាជាគ្មានគំរបរុក្ខជាតិទេ។ ដូចជាប្រភេទដីទី11ដីនេះមិនជាំទឹកទេព្រោះទំរង់ស្រទាប់លើល្អទឹកអាចជ្រាបបានស្រួលតែទឹកស្តុកតិចដោយកំរាស់ស្តើង។

ខ/ រូបសាស្ត្រ/រូបវន្តៈ

-ប្រូហ្វីលដីៈ ដីរាក់ (២0-៣0សម) វាយនភាពឥដ្ឋឬល្បាយលាយនឹងគ្រួសថ្មមេច្រើន ជួនកាលមានដុំធំៗផុសលេចចេញពីក្នុងដី - ដីសម្បុរត្នោតក្រម៉ៅ/ស្រ

ទាប់ខាងក្រោមជាដុំថ្មធំៗ(ថ្មមេ) (ជួនកាលមានដីឥដ្ឋចន្លោះដុំនៅជួរខាងលើ)៖ A_1/C – pH : ៦,៥/៧ នៅស្រទាប់ខាងលើ។ នៅទូទាំងប្រទេសដីប្រភេទនេះគ្របដណ្តប់ប្រហែល ៣៤0 000ហាត ស្មើនឹង១,៩% នៃផ្ទៃប្រទេសជាអាទិ៍ក្នុងតំបន់ល្បសាន (កំពង់ចាម -ក្រចេះ -មណ្ឌលគីរី -រតនគីរី)៕

-រុក្ខជាតិ/ដំណាំ៖ ដីវិស័យព្រៃដើម្បីការពារបរិស្ថានឬដំណាំឈើហូបផ្លែដែលអាចមានឫសវែង(ជាបន្ទាប់បន្សំ)។

២.១៣-ដីប្រភេទទី១៣ ៖ Alluvial Soils ល្បប់ល្បាយកណ្តោច

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ដីនេះក៏ជាដីដែលមានកំណើតអំពីល្បប់ថ្មី ដែលនាំចូលមកដោយទឹកជំនន់ក្នុងតំបន់បឹងបួរ (arrière - berges) ដែលច្រើនតែនៅពីក្រោយភូមិ ដែលនៅតាមបណ្តោយជ្រលងទឹកជាអាទិ៍ តាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ តំបន់"ទន្លេធំ"។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ដីនេះជ្រៅលើសពី ១,៥ម / ២,០ម តែជាដីខ្ចី មិនទាន់ចែកដាច់ជាស្រទាប់ដីច្បាស់ទេ។ ប្រូហ្វីលប្រភេទ A_1/C។ លក្ខណៈរូបវន្ត (វាយនភាព-ទំរង់) ដូចគ្នាទាំងអស់តាំងពីលើដល់ក្រោមប្រូហ្វីលដោយមានវាយនភាពល្បាយកណ្តោង (ល្បាយឥដ្ឋ) ឬឥដ្ឋ គ្មានគ្រួស ឬអំបិលទេ។

គ/ លក្ខណៈគីមី៖ (មើលតារាង២.៥)

ប្រតិកម្ម pH ដី= ៥ - ៦ ឬ ៦,៥ ក្នុងករណីខ្លះនៅស្រទាប់លើអាចចុះដល់ ៤,៥ នៅស្រទាប់ក្រោមជំរៅ៥០សម។ ថ្វីបើដីនេះលិចទឹក ៣/៤ខែ ក្នុងមួយឆ្នាំក្នុងជំនន់មួយចំណែកធំនៃដីប្រភេទនេះមិនជាំទឹកទេ លើកលែងតែតំបន់ជុំវិញបឹងដែលអាចជាំទឹកដល់ផ្ទៃខាងលើ។ ដីនេះមិនសូវជ្រាបទឹកល្អទេតែអាចស្តុកទឹកសម្រាប់រុក្ខជាតិបានច្រើនហើយអាចមាន "ដង្ហើម" ទឹកពីក្រោមនៅរដូវប្រាំង។

ឃ/ រុក្ខជាតិ/ដំណាំ៖

-ដំណាំរដូវ៖ សណ្តែក -ពោត -ថ្នាំ -ល្ង -បន្លែ -ស្រែប្រាំងនៅជុំវិញបឹង...។

-ព្រៃលិចទឹកនៅកន្លែងខ្លះតាមមាត់បឹង។

ដីប្រភេទនេះមានប្រហែល ១.៧ លានហាត ជាអាទិ៍តាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ ស្រុកទន្លេធំ។

២.១៤-ដីប្រភេទទី១៤៖ Brown Alluvial Soils ដីល្បប់ល្បាយឬល្បាយខ្សាច់តាមដងទន្លេ ស្ទឹង

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ដីនេះជាល្បប់ថ្មី ដែលទឹកជំនន់នាំមកចាក់រាល់ឆ្នាំ តាមជ្រលងដងអូរជាអាទិ៍តាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ និងព្រែក/ស្ទឹងនានា។ ល្បប់នេះជា"ថ្មមេ"នៃដី។ ដីនេះជាដីជ្រៅ (> ២ម) តែជាដីខ្ចីមិនទាន់មានចែកជាស្រទាប់ដី (Horizons pédologiques) ច្បាស់លាស់ទេ។

ខ/ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ/រូបវន្ត

ប្រូហ្វីល៖ ដោយដីនេះជាដីខ្ចី ស្រទាប់ដីក៏ត្រូវបង្រួញនៅត្រឹមតែ Ap/C (Ap ជាស្រទាប់ដែលគេភ្ជួរ)។ លក្ខណៈរូបវន្តទាំងអស់(វាយនភាព ទំរង់...) ដូចគ្នាទាំងអស់តាំងពីលើដល់ក្រោម។ វាយនភាពអាចខុសគ្នាពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយ៖ ល្បាយខ្សាច់/ល្បាយ បណ្តោយតាមដងទន្លេ (ឬល្បាយកណ្តេងនៅកន្លែងខ្លះៗ)-អត្រាមមោតនៅបង្គួរហើយអាចស្តុកទឹកបានច្រើន ហើយអាចមាន "ដង្ហើមទឹក" ពីក្រោមនៅរដូវប្រាំង។

គ/ លក្ខណៈគីមី (មើលតារាង ២.៤)

ដីប្រតិកម្មណឹត អាចឡើងដល់ pH ៨ នៅកន្លែងខ្លះជាអាទិ៍ នៅលើល្បប់ល្បាយឬល្បាយខ្សាច់ ហើយអាចចុះនៅត្រឹមណឹត (pH ៦,៥)នៅកន្លែងដែលមានវាយនភាពមធ្យម (ឥដ្ឋ១០-១៥%)។ ដីប្រភេទនេះមានប្រហែល ១លានហាត នៅតាមដង ទន្លេ/ស្ទឹង។

ឃ/ ដំណាំ៖ ដីល្អអាចធ្វើដំណាំប្រចាំរដូវគ្រប់ប្រភេទ ពោត សណ្តែក ដំឡូង បន្លែក្នុងរដូវប្រាំង។

២.១៥-ដីប្រភេទទី១៥ ៖ Lacustrine Alluvials ល្បប់ឥដ្ឋ ប្រផេះខ្មៅ វាលភក់នៅជុំវិញបឹងទន្លេសាប

ក/ កត្តាធរណីនិម្មិតកម្ម៖

ដីនេះជាល្បប់ឥដ្ឋម៉ដ្ឋនាំមកដោយទឹកជំនន់ហូរចូលពីទន្លេធំបង្ហួសទៅបឹងទន្លេសាប ហើយកកធ្លាក់នៅទីនោះនៅវេលាទឹកនឹង មុននឹងហូរត្រលប់ចេញធ្លាក់ទៅសមុទ្រចិនវិញ។ ល្បប់នេះសម្បូរទៅដោយគ្រាប់ល្អិតជាពិសេសគ្រាប់ឥដ្ឋ ធ្វើឲ្យច្រាំងនៅជុំវិញបឹងទន្លេសាបមានទិដ្ឋភាពជាវាលភក់។ ល្បប់ភក់នេះមានជំរៅយ៉ាងហោចណាស់ ក៏ហួសពីមួយម៉ែត្រដែរ។ ជាពិតប្រាកដសំភារៈនៃវាលភក់នេះមិនមែនមានតែល្បប់ដែលនាំតាមជំនន់ពីទន្លេធំមកទេគឺលាយជាមួយនឹងសំភារៈរមាល(colluvions) ដែលនាំមកដោយទឹកហូរច្រោះពីលើជម្រាលចុះមកពីស្ទឹងនានាចូលមកបឹងទន្លេសាប។

ដីក្រុមនេះស្ថិតនៅព័ទ្ធជុំវិញបឹងទន្លេសាប ហើយលិចទឹករាល់ឆ្នាំ ក្នុងរដូវវស្សា។ ទោះបើនៅក្នុងរដូវប្រាំងស្រទាប់ទឹកក៏ប្រហែលជាមិនសូវជ្រៅដែរ។ ដូច្នេះជាដីជាំទឹកខ្លាំងខួបប្រាំងខួបវស្សា ដែលមានស្រទាប់ទឹកខាងក្រោមឡើងដល់ផ្ទៃលើ៕

ខ/ លក្ខណៈរូបវន្ត/គីមី (មើលតារាង២.៥)

ប្រូហ្វីល៖

-ដីថ្មីវាយនភាពឥដ្ឋតាំងពីលើដល់ក្រោមប្រូហ្វីលប្រហែលជាមិនសូវជ្រាបទឹកល្អទេជាដីមានជីជាតិល្អព្រោះជាសំភារៈលាយគ្រប់មុខ (ល្បប់ឥដ្ឋលាយមមោតនិងកំបោរមកពីជម្រាលច្រាំងខាងលិច) ប៉េហាស់៦,៥/៧ យ៉ាងហោចណាស់នៅស្រទាប់លើ ហើយចុះដល់ ៥,៥ ក្នុងស្រទាប់ក្រោម(Crocker C.D, 1962)។ ផ្ទុយទៅវិញនៅកន្លែងខ្លះ ឧទាហរណ៍ ដូចនៅស្វាយទ្រនិតមគេ សង្កេតឃើញថាដីនេះអាស៊ីដខ្លាំង pH(១/២,៥) = ៤ - ៤,៥ ប្រហែលជាដោយសារអុកស៊ីដកម្មស្ពាន់ធ័រ ដែលចេញពីស្លឹកឈើរលួយ (អង្គភាពដីក្រសួងកសិកម្ម,១៩៩៥) ឬជាសំភារៈដែលជាកេរ្តិ៍ដំណែលពី"ល្បប់សមុទ្ទ" ដូចនៅ

តំបន់ស្វាយរៀងប្រភេទទី9 ឬជាអាស៊ីដភាពដែលមានជាទូទៅនៅលើល្បប់ឥដ្ឋ ដូចគេសង្កេតឃើញនៅតាមដងទន្លេមេគង្គ (ប្រភេទទី13)។ ការសិក្សាជាជំរៅទើបអាចបំភ្លឺបាតុភាពនេះបាន៕

គ/ រុក្ខជាតិ/ដំណាំ៖

- ព្រៃរនាម(=ព្រៃលិចទឹក)សម្រាប់ត្រីពង
- ស្រូវឡើងទឹកនៅរដូវវស្សានៅកន្លែងស្ងប់ខ្យល់មិនសូវមានរលក។
- ពោត-សណ្តែក-សណ្តែកសៀង-ឪឡឹក-បន្លែ (នៅរដូវប្រាំង)។

តារាង ២.៥៖ លក្ខណៈគីមីនៃប្រភេទដី"ល្បប់ថ្មី" តាមដងទន្លេ/ស្ទឹង

ដីប្រភេទទី13៖ (ឥដ្ឋ២0-៣0%)

ដីប្រភេទទី14៖ ល្បប់ល្បាយ (ឥដ្ឋ៨-១៥%) -ល្បប់ខ្សាច់(ឥដ្ឋ២-៣%)

ដីប្រភេទទី15៖ ល្បប់ឥដ្ឋ (ឥដ្ឋប្រហែល៥0%)

ដី"ល្អ"ប្រភេទទី13-14-15	**ប៉ារ៉ាម៉ែត្រផ្សេងៗ**
ប៉េហាស់pH(1/1)*	6 (5-8)
កាបូនសរីរាង្គ(C%)	0.9 (0.6-2.0)
អាសូតសរុប(N%)	0.10 (0.05-0.22)
ចំណុះកាចុងដោះដូរ(CEC meq/100ក្រ)	18.8 (8.0-20.2)
Ca ដោះដូរ	6.4 (3.6-14.6)
Mg ដោះដូរ	3.3 (2.3-6.7)
K ដោះដូរ	0.17 (0.08-0.50)
Na ដោះដូរ	0.37 (0.08-0.76)
កន្សោមកាចុងដោះដូរ (meq/100ក្រដី)	10.24
ផូស្វ័រ"អុលសិន" (P.Olsen) មក្រ/គក្រដី	2.2 (1.9-6.8)
ភាពនាំអគ្គសនី (EC) mmhos/cm	

(ប្រភព៖ គំរោងអ៊ីរី/អូស្ត្រាលី CIAP, 1994) - (*) មើលឧបសម្ព័ន្ធ5 (សហសម្ព័ន្ធ pH ដី 1/2.5-1/1)។

២.១៦-ដីប្រភេទទី១៦ ៖ Coastal Complex ល្បប់សមុទ្ទ

ក្រុមដីនេះ ជាល្បប់នាំមកដោយទឹកសមុទ្ទនៅពេលទឹកជំនោរ នៅកន្លែងខ្លះតាមបណ្ដោយឆ្នេរ។ ល្បប់នេះខុសគ្នាពីតំបន់មួយទៅតំបន់មួយ ៖ ឥដ្ឋ - ឥដ្ឋលាយខ្សាច់...ខ្សាច់។ នៅលើឆ្នេរសមុទ្ទខ្មែរ ដីប្រភេទនេះមិនសូវមានច្រើនទេ បើធៀបនឹងប្រភេទជិតខាង ព្រោះស្ទឹងឬទន្លេដែលហូរចុះទៅសមុទ្ទមានចំនួនតិច៕

ក្រុមដីនេះជាដីថ្មី ហើយមានលក្ខណៈពិសេស ដែលគេអាចចែកជាពីរប្រភេទដូចតទៅនេះ ៖

ក/ ប្រភេទី១៦.១ ៖ ដី "ព្រៃកោងកាង" (Mangrove Soils)

-ច្រើនជាដីជាំទឹក ដូច្នេះជាមជ្ឈដ្ឋានរេដុករខ្វះអុកស៊ីសែន

-មានជាតិអំបិលច្រើន ជាពិសេសអំបិលសូដ្យូម (NaCl) ព្រោះទឹកសមុទ្ទលិចរាល់ថ្ងៃ ឫចូលរឿយៗ

-នៅក្រោមព្រៃ(ឧ.ព្រៃកោងកាង) ដែលមានរូបធាតុសរីរាង្គគរច្រើន មានធាតុស្ពាន់ធ័រ (ម្សៅលឿង) នៅកកលើផ្ទៃដីដោយកន្លែង(ដីប្រភេទ "acid sulfate soils" ។

-ប៉េហាស់(pH)ដី៖ អាស៊ីដនៅកន្លែងមានមមោត ដោយអុកស៊ីដកម្មស្ពាន់ធ័រ (ជាអាទ៍នៅកន្លែងខ្យល់ចូលបាន) ហើយណឺតនៅកន្លែងខ្សាច់ឫគ្មានមមោត (ប៉េហាស់ ទឹកសមុទ្ទ)។

ដីនេះជា "ដីល្បប់អាស៊ីដសក្តានុពល" (potential acid sulfate soils) ដែល pH អាចចុះអាស៊ីដខ្លាំងកាលបើគេសំរេងទឹក៕

***ប្រភេទព្រៃ៖**

- "ព្រៃកោងកាង" នៅលើភក់ - កន្លែងទឹកជំនោរសមុទ្ទចូលបានរាល់ថ្ងៃជាអាទ៍នៅតំបន់ពាម
- រុក្ខភិវឌ្ឍន៍ ស្វាវ(Casuarina) នៅលើល្បប់ខ្សាច់។

ខ/ ប្រភេទ ១៦.២ ដី "ព្រៃស្នាច់មាត់សមុទ្រ" (Melaleuca soils or bitter mangrove)

-"ល្បប់សមុទ្រចាស់" ក្នុងតំបន់ដែលទឹកសមុទ្រចូលលែងដល់។ ករណីនេះធ្វើឲ្យមានអុកស៊ីដកម្មស្ពាន់ធ័រដែលមានស្រាប់ក្នុងល្បប់៖ ដី "ល្បប់ស្ពាន់ធ័របច្ចុប្បន្ន" (actual acid sulfate soils)។

***ប្រភេទដំណាំនៅតំបន់ "ព្រៃស្នាច់" ៖**

- ស្រូវ៖ ទិន្នផលខ្សត់ខ្សោយ(0-៥00គក/ហាត)។
- ម្នាស់ ដូង បន្លែ (លើល្បប់ខ្សាច់)៖ ផលកសិកម្មបង្គួរ។

៣ - ការសិក្សាប្រៀបធៀបសារធាតុគីមីនៃក្រុមដីស្រែ

យោងតាមលទ្ធផលវិភាគដីនៃគំរោងអ៊ីរី/អូស្ត្រាលី (CIAP, 1994) និងវិទ្យាស្ថានផ្សេងទៀត។

G1 = ក្រុមដី "ក្រខ្សត់" ៖ ដីប្រភេទទី1 -3 -4 -5 -6 (ដីខ្សាច់គ្រេ ល្បប់ចាស់)

G2 = ក្រុមដី "ល្អ" លើល្បប់ថ្មី៖ ប្រភេទទី8 (ដីឥដ្ឋ"បាត់ដំបង") និងល្បប់ "ទន្លេ" (ទី13 -14 -15)

តារាង 3.1-កំរិតកាចុងដោះដូរ (Ca, Mg, K, Na) -ចំណុះកាចុងដោះដូរ (CEC)

meq/100ក្រដី	ដី"ក្រខ្សត់" (G1)	ដី"ល្អ" (G2)	ដីខ្មៅអណ្តែត (ប្រភេទទី9)	ដីក្រហមលើបាសាល្ដ(*)	
				តំបន់ R1	តំបន់ R2
Ca	1.3 (0.4 - 3.8)	6.4 - 8.5 (4 - 14)	0.3 (0.2 - 0.4)	4.5 - 7.6	1.0 - 1.5
Mg	0.4 (0.1 - 1.0)	3.3 - 4.7 (2-7)	0.06 (0.03 - 1.0)	0.7 - 2.0	0.3 - 0.7
K	0.03 (0.01 - 0.09)	0.15-0.17 (0.1 - 0.5)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.5 - 1.1	0.16 - 0.22
Na	0.21 (0.04 - 0.56)	0.37 - 0.51 (0.1 - 0.7)	0.10 (0.06 - 0.13)	0.03 - 0.11	0.04 - 0.08
កន្សោមកាចុង	1.94	10 - 14	0.52	6 - 11	1 - 3
CEC(me/100ក្រដី) ចំណុះកាចុង	4 - 5 (1.5 - 8.0)	19 - 21 (8 - 30)	9 (6 - 14)	11 - 13	8 - 10
អត្រាចំអែត BS%	40 - 50	50 - 70	5 - 6	52 - 80	9 - 27
pH (1 / 2.5)	-	-	-	5.0 - 6.0	4.2 - 4.8

(*) ដីក្រហមលើបាសាល្ដ៏នៅភូមិភាគ"ខ្ពង់រាបក្រោម"នៃទន្លេមេគង្គ (J.Rambeaux, Danjard J.C, IRCC,1963) ៖

- តំបន់1 (R1)៖ចំការអណ្ដូង - ចំការលើ - តាប៉ាវ
- តំបន់2 (R2)៖ ព្រែកកក់ -ជប់ -មេមត់ -ព្រែកឆ្លូង -ស្នួល -សាឡុង៕

បកស្រាយ៖

-អត្រាកាចុងដោះដូរ (Ca, Mg, K, Na) មានកំរិតខុសគ្នាយ៉ាងច្បាស់លាស់ រវាងក្រុមដីស្រែ "ក្រខ្សត់" (G1) នៅលើដីខ្សាច់/ល្បប់ចាស់និងក្រុមដី "ល្អ" (G2) លើដី "ល្បប់ថ្មី"។

-នៅលើដីស្រែស្វាយរៀង (ដី"ខ្មៅអណ្តែត"ប្រភេទទី9) អត្រាកាចុងដោះដូរក៏មានកំរិតប្រហាក់ប្រហែលនឹងក្រុមដី "ក្រខ្សត់" កើតលើ "ល្បប់ចាស់" និងសំភារៈគ្រេ ក៏ប៉ុន្តែ "ទាបខ្លាំង" បើធៀបនឹងដីស្រែបាត់ដំបងនិងដីល្បប់ថ្មីផ្សេងទៀត។

-រីឯដីក្រហមលើសំភារៈបាសាល្ត៍វិញ តំបន់2(R2) មានលក្ខណៈគីមីទាបប្រៀបបានទៅនឹងក្រុមដីស្រែ "ក្រខ្សត់" លើ "ល្បប់ចាស់" ដែរ។

3.2- កំរិតអាសូត និងផូស្វ័រ(N.P)នៃដីស្រែសំខាន់ៗ

G1៖ក្រុមដី "ក្រខ្សត់" ដីប្រភេទទី1 -3 -4 -5 -6 (ដីខ្សាច់គ្រេ -"ល្បប់ចាស់")

G2៖ក្រុមដី"ល្អ" លើ"ល្បប់ថ្មី" -ដីស្រែបាត់ដំបង (ប្រភេទទី8) និងដីទន្លេប្រភេទទី 13 -14 -15។

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ដី"ក្រខ្សត់" (G.1)	ដី"ល្អ" (G.2)	ដីខ្មៅអណ្តែត (ប្រភេទទី9)	ដីក្រហមប្រភេទទី2(*)	
				តំបន់R1	តំបន់R2
C%	0.4 (0.1 - 0.8)	0.9 - 1.0 (0.5 - 2.0)	1.0 (0.6 - 1.5)	1.44 - 1.54	1.20 - 2.44
សារធាតុសរីរាង្គ(%)	0.7 (0.17 - 1.37)	1.55 - 1.72 (0.86 - 3.44)	1.72 (1.03 - 2.60)	2.5 - 2.6	2.0 - 4.2
អាសូត N%	0.04 (0.01 - 0.09)	0.10 - 0.20 (0.05 - 0.25)	0.20 (0.06 - 0.25)	0.15 - 0.16	0.13 - 0.16
ផូស្វ័រppm P.Olsen	1.2 (0.0 - 4.5)	2.2 - 2.3 (1.2 - 6.8)	2.0 (1.5 - 3.1)	-	-
P.Saunder	-	-	-	1000 - 2000	160 - 300

(ប្រភព៖គំរោងអ៊ីរ៉ី/អូស្ត្រាលី, CIAP, 1994)

(*)ដីក្រហមលើបាសាល្ត៍នៅភូមិភាគ"ខ្ពង់រាបក្រោម"(J.Rambeaux, J.C danjard, IRCC - 1963)។

បកស្រាយៈ

-អត្រាអាសូត (N) និងផូស្វ័រ"ស្រូបបាន"(P.Olsen) នៅលើដីស្រែខេត្តស្វាយរៀង (ដី"ខ្មៅអណ្តែត" ប្រភេទទី9) មានកំរិតប្រហាក់ប្រហែលនឹងដី "ល្បប់ថ្មី" ដែរ (ដីស្រែបាត់ដំបងប្រភេទទី8 និងដីទន្លេផ្សេងទៀតទី 13 -14 -15) ផ្ទុយពីកំរិតខនិជ(Ca, Mg, K, Na) ដែលមានកំរិតជាដី"ក្រខ្សត់"(G1)។

-រីឯដីក្រហមលើបាសាល្ត៍ នៅលើខ្ពង់រាបខេត្តកំពង់ចាម/ក្រចេះវិញ តំបន់1 (R1) ដែលមានកំរិតខនិជខ្ពស់ជាងតំបន់2 (R2) នោះអត្រាផូស្វ័រ "ស្រូបបាន" (P.Saunder) ក៏មានកំរិតខុសគ្នាច្រើនណាស់ដែរៈ

- តំបន់R1 (ចំការអណ្តូង -ចំការលើ -តាប៉ាវ)ៈ P ប្រហែល ១០០០-២០០០មក្រ / គក្រដី។
- តំបន់R2 (ព្រៃកកក់ -ជប់ -មេមត់ -ឆ្លូង -ស្នួល)ៈ P ប្រហែល១៦០-៣០០មក្រ / គក្រដី។

3.3-ដីស្រែនៅលើប្រភេទដីផ្សេងទៀត(ដីឥដ្ឋខ្មៅ ប្រភេទទី10 Regurs)

ដូចបានរ៉ាយរ៉ាប់ពីមុនមកហើយ ដីឥដ្ឋខ្មៅប្រភេទឥដ្ឋហើម "វ៉ត្លា" នេះមានដើមកំណើត ពីសំភារៈភូគព្ភសាស្ត្រពីរប្រភេទខុសគ្នាៈ

- កើតលើថ្មបាសាល្ត៍ នៅតំបន់ឦសាន (កំពង់ចាម ក្រចេះ មណ្ឌលគីរី រតនគីរី) និង
- កើតលើថ្មកំបោរនៅប៉ែកខាងលិចប្រទេស(បាត់ដំបង/ប៉ៃលិន។ល។)៕

ដីទាំងពីរនេះមានលក្ខណៈគីមីខ្ពស់ជា "ដីល្អ" ដូចគ្នាក៏ប៉ុន្តែមានលក្ខណៈ ផ្សេងទៀតខុសគ្នាៈ ដីកើតលើបាសាល្ត៍ មានដែករលាយ និងដែកអុកស៊ីដគ្រួសក្រវៀនច្រើន-រីឯដីកើតលើថ្មកំបោរ ក៏មានកំបោរ"សកម្ម" ជាអត្រាខ្ពស់ដែរ។ ដែកអុកស៊ីដ និងកំបោរ"សកម្ម"នេះជាសារជាតិដែលអាច "ខាំ" បំពួនផូស្វ័ររលាយឲ្យគេចផុតពីការស្រូបយកនៃឫសរុក្ខជាតិបាន។ ដូច្នេះការប្រើជីដើម្បីបង្កើនផលដំណាំត្រូវតែគិតដល់បាតុភាពនេះ (ប្រើជាសណ្ឋាន "រលាយ" ដោយបាចច្រើនដងជាឧទាហរណ៍)៕

៤- សក្ដានុពលដី (សង្ខេប)

ដីនៅកម្ពុជា៖ ប្រភេទដី -សក្ដានុពល -ដំណាំសំខាន់ៗ (C.D. Crocker, 1962)

ប្រភេទដី	សក្ដានុពលដី	ព្រៃ/ដំណាំសំខាន់ៗ	ផ្ទៃសរុប គម^2	ផ្ទៃដីដាំ% 1962	pHដី ស្រទាប់លើ
1*	ដីក្រខ្សត់-ទំរង់ខូចយ៉ាងងាយ ត្រូវការជីសរីរាង្គ និងខនិជ ព្រមទាំងរុក្ខជាតិគ្របដណ្ដប់ដើម្បីការពារដី	•ព្រៃញឹក(កន្លែងភ្លៀងច្រើន) ព្រៃល្បោះត្បែង(កន្លែងភ្លៀងតិច) ឬវាលស្មៅសាវ៉ាន •ឪឡឹក-ថ្នាំជក់-បន្លែ-ស្រូវ-ត្នោត-ដូង-ដំណាំរដូវ(កៅស៊ូនៅកន្លែងខ្លះក្នុងខេត្តកំពង់ធំ)។	22,723	25	4.2-5.8
2	ដីល្អតែត្រូវការពារនិងភ្លើងព្រៃព្រមទាំងការហូរច្រោះ ដោយដាំរុក្ខជាតិគ្របដណ្ដប់ ត្រូវការជីសរីរាង្គច្រើន។	• ព្រៃចំរុះ ឬស្សី •កៅស៊ូ-ស្រូវភ្នំ-ចេក-ពោត-កប្បាស-កាហ្វេ-ឈើហូបផ្លែ កសិកម្មពនេចរ...។	7,123	50	4.5-6.5
3*	ដីល្អបង្គួរសម្រាប់ស្រូវដែលមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព។	ព្រៃចំរុះ/ស្រូវ (ទិន្នផល 1.2-1.6 ត/ហាត់) សណ្ដែក...។	1,666	5	5.5-6.0
4*	ដីក្រខ្សត់រេចរឹលជាងប្រភេទទី1សក្ដានុពលទាប សមស្របសម្រាប់ចិញ្ចឹមសត្វលែងមិនល្អសម្រាប់កសិកម្មទេ។	• ព្រៃល្បោះក្រខ្សត់ •ដុតរុក្ខជាតិដើម្បីឲ្យស្មៅដុះសម្រាប់សត្វស្រូវទិន្នផលទាប (0.6 តោន/ហាត)។	17,147	5	4.2-5.0
5*	ដី"ក្រខ្សត់"ត្រូវការជីច្រើន (គីមី/សរីរាង្គ) តែចៀសវាងស៊ុលហ្វាតធ្វើដំណាំឆ្លាស់ជាមួយបន្លែ/សណ្ដែកនៅរដូវប្រាំង។	ស្រូវវស្សា 0.81 ត/ហាត (គ្មានជី) ឬ 1.2-1.8ត បើដាក់កំប៉ុស។ នៅខែប្រាំង ឪឡឹក -ថ្នាំជក់។	12,896	90	4.2-5.3
6*	ដី "ក្រខ្សត់" តែល្អជាងប្រភេទទី5 នៅកន្លែងដាច់ៗ	ព្រៃចំរុះជាពិសេសកន្លែងទំនាបស្រូវ 0.8-1.4 ត/ហាត	17,252	20	4.0-5.7

	ស្រយាលឆ្ងាយពីគ្នាពិបាកចូលដល់80%ជាព្រៃលើដីទំនាប	គ្មានដី-បន្លែ -ឈើហូបផ្លែ			
7**	ដីជាំទឹកសើមខួបប្រាំងខួបវស្សាដីដែលត្រូវតែនៅជាដីព្រៃសក្តានុពលទាបសម្រាប់កសិកម្ម ល្អសម្រាប់ព្រៃ។	ព្រៃញឹកចំរុះ ផ្តល់ផលល្អជាសាច់ឈើ	1,275		4.0-5.7
8	ដីល្អសម្រាប់ស្រូវដំណាំហូបផ្លែនៅកន្លែងខ្ពស់និងដំណាំផ្សេងទៀត(សណ្តែក បន្លែ..)	ស្រូវវស្សា៖គ្មានដី(1.6ត/ហាត) -បើមានដី (3.5-4 ត/ហាត) -ដំណាំផ្សេងទៀត៖ ក្រចៅ បន្លែ ឈើហូបផ្លែ (ក្រូច...)។	6,701	60	5.0-6.8
9	ដីពុលដោយជាតិ"សាច់ជូ" Al2(SO4)3 ស្រូវត្រូវការជីផូស្វាតច្រើនដោយប្រើជីផូស្វាតកំបោរដើម្បីបន្ថយអាស៊ីដភាពនិងអាលុយមីញ៉ូមរលាយ(Al^{+3})បញ្ចេញបញ្ចូលទឹកលាងដីសម្រាប់ដំណាំផ្សេងទៀត	ព្រៃស្មាច់ ស្រូវ (1.6-1.5 ត/ហាត) អំពៅ	2,782	50	4.0-5.0
10	•លើបាសាល្ត៍ដីល្អសម្រាប់ស្រូវ អំពៅ ម្នាស់ដោយស្រោចទឹក •លើថ្មកំបោរ/ដីល្អសម្រាប់កប្បាស ពោត សណ្តែក ចេក អំពៅ។	•តំបន់ព្យសាន ៖ ស្រូវ ចេក ម្នាស់ ដំណាំរដូវ •បាត់ដំបង៖ឈើហូបផ្លែ ចេក កប្បាស អំពៅ ស្រូវ ពោត សណ្តែក (ព្រៃស្រោងលើដីទាំងពីរ)	6,570	15	5.0/6.8 7.0/7.5 ឬ 8.0
11**	ដីសមស្របសម្រាប់ព្រៃបំរុងនៅតំបន់ភ្នំ-ឧទ្យានជាតិ។	ព្រៃល្បោះនៅតំបន់ភ្លៀងតិច ព្រៃញឹកតឿ តំបន់ភ្លៀងច្រើនតំបន់ភ្នំចិញ្ចឹមសត្វលែងនៅតំបន់ព្រៃល្បោះ។	45,271	<1.	4.5-6.5
12**	ដីរាក់ថ្មច្រើនសមស្របសម្រាប់ព្រៃបំរុងទុកដូចប្រ	ព្រៃល្បោះប្រភេទ"រាំងភ្នំ" ដំណាំ៖ ស្រែ - ឈើហូបផ្លែ	3,418	< 1.	6.5-8.0

	ភេទ11 ដែរ ។	កន្លែងខ្លះ។			
13	ដីល្អសម្រាប់ដំណាំប្រចាំរដូវ សមស្របនឹងរបបទឹកជំនន់ (ល្បប់កណ្តោង)	ព្រៃលិចទឹកនៅជុំវិញបឹង/ ដំណាំ 2ដងក្នុងមួយឆ្នាំ -ស្រូវប្រដេញទឹកនិងដំណាំរដូវ (ថ្នាំ -ពោត -សណ្តែក)	17,064	60	4.5-6.5
14	ដីល្អ(ល្បប់ល្បាយ)សម្រាប់ដំណាំរដូវសមស្របនឹងរបបទឹកជំនន់និងដំណាំច្រើនឆ្នាំនៅកន្លែងខ្ពស់មិនលិចទឹក។	ដំណាំ៖ ឈើហូបផ្លែ -ពោត -សណ្តែក-បន្លែ-ថ្នាំជក់-ចេក -អំពៅ -មន -គរ -កប្បាស -ដូង ដាំ2ដង៖ មុនទឹកជំនន់និងក្នុងរដូវប្រាំង។	2,764	20	7.0-8.0
15**	ល្បប់ឥដ្ឋបឹងទន្លេសាបទូទៅជាដីល្អតែកន្លែងខ្លះអាស៊ីតខ្លាំង(pH4.5)ប្រហែលជាមកអំពីអុកស៊ីដកម្មនៃស្ពាន់ធ័រ(S)ចេញពីស្លឹកឈើរលួយ។	ព្រៃលិចទឹកដំណាំសំខាន់៖ ស្រូវឡើងទឹកកន្លែងស្ងប់ ស្រូវប្រដេញទឹកនិងដំណាំផ្សេងទៀតនៅខែប្រាំង៖ សណ្តែកបាយ/ សណ្តែកសៀង -បន្លែ...។	10,373	20.25	6.0-7.0 អាចចុះដល់4.5 កន្លែងខ្លះ
16**	ល្បប់សមុទ្រ៖ -តំបន់ព្រៃកោងកាង៖ ដីលិចទឹកដោយទឹកប្រៃ -អាចកែច្នៃដោយធ្វើទំនប់ទឹកសមុទ្រនិងប្រឡាយបញ្ចេញទឹកប្រៃ(សោហ៊ុយច្រើន) -តំបន់ព្រៃស្មាច់ដើម្បីបានទិន្នន័យខ្ពស់ត្រូវធ្វើប្រព័ន្ធបញ្ចេញទឹក។	-ព្រៃកោងកាងចំការដូងក្នុងតំបន់កែច្នៃ -ព្រៃស្មាច់/ដំណាំស្រូវទិន្នផលទាប-បន្លែ-ម្នាស់-ដូង។	2,229	25	6.5-7.5 អាចចុះដល់4.5 កន្លែងប្រព័ន្ធបញ្ចេញទឹក
ទឹក			**3,781**	នៅខែវស្សាផ្ទៃx3ឬ3.5	
សរុប			**181,035**		

(*)ដីក្រខ្សត់

(**)ដីព្រៃ/ដែលត្រូវតែទុកជាដីព្រៃ (ជាអាទិភាព) ឬធ្វើកសិរុក្ខកម្ម (agroforestry) ។

សន្ទានុក្រម (Glossary)

- **ប៉ារ៉ាម៉ែត្រផ្សេងៗនៃទីតាំង**
  - និវេទន៍: ការពន្យល់ជាសង្ខេប-ជាទ្រូសៗ (ឧទាហរណ៍: ប្រភេទដី)
  - "មូសុង" (Moussons.fr, Monsoon.eng) ខ្យល់រដូវនៅអាស៊ីភាគអគ្នេយ៍ដែលបោកបក់ឆ្លាស់គ្នាក្នុងរយៈពេល៦ខែឆ្ពោះទៅសមុទ្ទ (រដូវប្រាំង) ហើយ ៦ខែពីសមុទ្ទឆ្ពោះទៅទ្វីប (រដូវភ្លៀង)៕
  - អាលទីទូត: (altitude) កម្ពស់ទីតាំងដែលស្ថិតនៅលើកម្ពស់នីវ៉ូសមុទ្ទ។
  - ខ្ពង់រាប: (plateau) វិសាលភាពនៃដីដែលស្មើរតែរាបស្មើនៅលើទីតាំងខ្ពស់ក្នុងតំបន់មួយ៖ "ខ្ពង់រាបទាប" ឬ"ខ្ពង់រាបខ្ពស់" យោងទៅតាមកម្ពស់ "អាលទីទូត" (altitude)៕
  - ឡាទីទូត: (latitude)៖

    "ខ្សែស្របឡាទីទូត"ជាខ្សែវណ្ណសិប្បនិម្មិតដែលរត់ស្របទៅនឹងខ្សែវណ្ណ "អេក្វាទ័រ" ដែលចែកភពផែនដីជាពីរៈឡាទីទូតឧត្តរ (ផ្នែកខាងជើងខ្សែវណ្ណអេក្វាទ័រ)និងឡាទីទូតទក្សិណ (ផ្នែកខាងត្បូងខ្សែវណ្ណអេក្វាទ័រ)។
  - ឡុងស៊ីទូត: (longitude) ខ្សែវណ្ណ "ឡុងស៊ីទូត" ឬ ខ្សែវណ្ណ "មេរីយៀង" (méridien) ដែលចែកភូលគោលផែនដីជាពីរដោយកាត់តាមផ្ចិតផែនដីខាងជើងនិងខាងត្បូង។ "មេរីយៀងដើម" ជាមេរីយៀងដែលកាត់តាមក្រុង "Greenwich" នៃប្រទេសអង់គ្លេស (UK) ហើយចែកផែនដីជាពីរចំណែកៈឡុងស៊ីទូតបូព៌ា/ឡុងស៊ីទូតបស្ចិម។
- **ថ្មមេ ឬសម្ភារៈមេ** (Roche-mères fr., Parental materials.eng)៖
  - ថ្មឬសំភារៈដែលជាវត្ថុធាតុដើមនៃដី - ដែលផ្តល់កំណើតដល់ដី។
  - ថ្ម - ភូគព្ភសាស្ត្រ (geology)៖ វិទ្យាសាស្ត្រដែលសិក្សាអំពីសំភារៈផ្សេងៗដែលជាសមាសភាគនៃភពផែនដី(ថ្ម) និងការសិក្សាអំពីការប្រែក្លាយនៃសំភារៈទាំងនេះក្នុងគ្រាបច្ចុប្បន្នឬក្នុងអតីតកាល។

• "ថ្មកំណរ" ឬ "ថ្មអវសាទ" (roches sédimentaires)-

ថ្មឬសំភារៈដែលកើតឡើងដោយសារកករឹងនៃកំទេចកំណរផ្សេងៗ។ ឧទាហរណ៍ថ្មកំបោរ ឬ ថ្ម "គ្រេ" (sandstone, grès fr)។

• ថ្ម"ភ្នំភ្លើង": ថ្មដែលកើតឡើងដោយការកករឹងនៃកម្អែរភ្នំភ្លើងក្រោយពីការផ្ទុះចេញពីភ្នំភ្លើង។

• ថ្ម"គ្រេ"ឬ "អាំងដូស៊ីនីញ៉ា" (Indosinias):

ពាក្យបង្កើតឡើងដោយភូគព្ភវិទូដែលធ្វើការ នៅឥណ្ឌូចិនដើម្បីផ្តល់និយមន័យដល់ប្រភេទផ្សេងៗនៃ"ថ្មគ្រេ"(sandstones) ដែលកើតឡើងក្នុងប្រវត្តិកាល"ទុតិយសម័យ" (២៤៥ - ៦៥ លានឆ្នាំមុនបច្ចុប្បន្នកាល) មើលឧបសម្ព័ន្ធ៤ ។

• ថ្ម"គ្រេ" (Sandstone, grès fr)

ជាប្រភេទមួយនៃថ្មកំណរដែលកើតពីរូបផ្តុំនៃគ្រាប់ខ្សាច់(ជាទូទៅជាខ្សាច់ស៊ីលិស) ផ្សារភ្ជាប់គ្នាជាដុំរឹង។ "ថ្មគ្រេ"ខ្លះមានប្រភពពីសមុទ្ទ (marine origin) ខ្លះទៀតមានប្រភពពីដីគោក(Continental origin)។

• ថ្ម"ផ្នូន" (Shistes)-

ថ្មដែលកើតពីដីឥដ្ឋហើយមានទិដ្ឋភាពជា"បន្ទះៗ"(ថ្មប្រែរូប metamorphic rock)។

• ថ្ម"ក្រានីត" (granites)-

ប្រភេទថ្ម "ភ្នំភ្លើង"ដែលជាថ្ម "អាស៊ីដ" ដែលមានមីណេរ៉ាល់សំខាន់ៗដូចជាអតតូស(orthose) ក្វាក (SiO_2) យ៉ាងហោចណាស់ ៦០%នឹងមីណេរ៉ាល់បន្ទាប់បន្សំផ្សេងទៀត។

• ថ្ម"អាស៊ីត" (Acid rock): ថ្មដែលមានសមាមាត្រស៊ីលិសយ៉ាងតិចណាស់ ៦០%។

• ថ្ម "បាសិក" (basic rock)-

ថ្មដែលមានសមាមាត្រស៊ីលិសតូចជាង ៥៥% ដែលជាថ្មសំបូរទៅដោយសារជាតិមីណេរ៉ាល់(Ca, Mg...)។ ឧទាហរណ៍៖ បាសាល្ត៍។

•ថ្ម "រីយ៉ូលីត" : (Rhyolite)-

ប្រភេទថ្ម"ភ្នំភ្លើង"ដែលកកនៅលើផ្ទៃដី ហើយមានសមាសភាពមីណេរ៉ាលដូចជា ថ្មភ្នំភ្លើងប្រភេទ "ក្រានីត" (granite)។

•ថ្ម "ក្រាណូឌីយ៉ូរីត" (granodiorites)-

ប្រភេទថ្មភ្នំភ្លើងដែលមានសមាសភាពអន្តរភាពរវាងថ្មប្រភេទ"ក្រានីត" (អ៊ែកតូស៍ ១០%) នឹង "ឌីយ៉ូរីត" (អង់ដេស៊ីន ៩០%) និងមីណេរ៉ាល់បន្ទាប់បន្សំផ្សេងទៀត។

•ថ្ម "ឌីយ៉ូរីត" (Diorites)-

ថ្មភ្នំភ្លើងដែលមានគ្រាប់ធំៗ ហើយច្បាស់ៗដោយកករឹងក្នុងជំរៅដី ហើយមានសមាសភាពមីណេរ៉ាល់ជាថ្ម "គ្មានក្វាក" ហើយសម្បូរទៅដោយ "plagioclase" (ជាអាទ៍ "Andesine" នឹងមីណេរ៉ាល់បន្ទាប់បន្សំផ្សេងទៀត(មីកា...)។

•ថ្ម"ដូលេលីត"(Dolérite)-

ថ្មភ្នំភ្លើងដែលមានសមាសភាពមីណេរ៉ាល់ជា (Plagioclase, Peridot, magnètite)។ ថ្មនេះមានសមាសភាពគីមីប្រហាក់ប្រហែលនឹងថ្ម"បាសាល្ដ៍" (Basal)នឹងសមមូលភាពរូបវន្តជាមួយថ្ម "គ្លាប្រូ"(gabbros)។

•ថ្ម "បាសាល្ដ៍" (Basalts)-

ថ្មភ្នំភ្លើងដែលកកលើផ្ទៃដី - សម្បុរប្រផេះ-ខ្មៅហើយមានរន្ធដែលមានបន្សល់ទុកដោយស្នាមឧស្ម័ន ហើយសម្បូរទៅដោយមីណេរ៉ាល់ខនិជ។ ឧទាហរណ៍៖ ថ្មនៅទីរួមខេត្តកំពង់ចាម។

•ថ្ម "គ្លាប្រូ" (Gabbros)-

ប្រភេទថ្មដែលមានសមាសភាពគីមីប្រហាក់ប្រហែលនឹងថ្ម "បាសាល្ដ៍" ប៉ុន្តែវាមានគ្រាមមីណេរ៉ាល់ធំៗជាង ដោយកើតក្នុងជំរៅដី។

•ថ្ម "កំបោរ" (Calcaires fr., Lime eng)

ថ្មកំណរដែលមានកំបោរប្រភេទ($CaCO_3$)ជាសមាមាត្រលើសលប់។

•ថ្ម "ដូលូមី" (dolomite)-

ថ្មកំបោរមានកាល់ស្យូមលាយនឹងម៉ាញេស្យូមកាបូណាត($MgCO_3$) ជាសមាមាត្រខ្ពស់។

•ថ្ម "ផូស្វរីត" (Phosphorite)-

ថ្មកំបោរដែលមានសារជាតិ "ផូស្វាត" (Phosphate) រហូតដល់២០%។

- **ស្តាភាសាស្ត្រ** (Stratigraphy)៖

ផ្នែកភូគព្ភសាស្ត្រដែលសិក្សាអំពីប្រវត្តិនៃស្រទាប់ថ្មទាំងឡាយនៃសំបកផែនដី។

•ប្រវត្តិកាល (periode)-

កាលសម័យ (ឧទាហរណ៍៖ glaciary periode).

•ស័ក (era)-

យុគសម័យ - ស័ករាជ (ឧទាហរណ៍: ស័កភូគព្ភសាស្ត្រ)

•ចតុត្ថស័ក (Quaternary era)-

ស័កទី៤នៃមាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីលដែលមានអាយុកាល១.៨/២.០ លានឆ្នាំមកដល់បច្ចុប្បន្ន (មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។

•តតិយស័ក (Tertiary era)-

ស័កទី៣ដែលមានអាយុកាលក្នុងមាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីលនៅចន្លោះ ៦៥ និង ១.៨/២លានឆ្នាំ (មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។

•ទុតិយស័ក (Secondary era)-

ស័កទី២ដែលមានអាយុកាលក្នុងមាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីលនៅចន្លោះ ២៤៥ និង ៦៥ លានឆ្នាំ (មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។

•បឋមស័ក (Primary era)-

ស័កទី១ដែលមានអាយុកាលក្នុងមាត្រដ្ឋានផូស៊ីលនៅចន្លោះ៥៤០/៥៩៥ និង ២៤៥ លានឆ្នាំមុនបច្ចុប្បន្ន(មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។

•បុរេស័ក ឬ ប្រេកំប្រ៊ីយាង (Précambriern,fr – Precambrian)-

ប្រវត្តិកាលភូគព្ភសាស្ត្រដែលគេសន្មតថាជាសម័យកាលដែលពុំទាន់មាន "ជីវិត" នៅលើភពផែនដីនៅឡើយ។

•ក្រេតាសេ (Crétacé)-

ប្រវត្តិកាលភូគព្ភសាស្ត្រ "ខ្ចី" ជាងគេនៃទុតិយស័កនៅចន្លោះ ១៣០/ ១៣៥

និង ៦៥ លានឆ្នាំមុនបច្ចុប្បន្ន (មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។

- យុគសម័យស្យូរ៉ាសិក(Jurassic)-(ឧ: ថ្មគ្រេ "ស្យូរ៉ាសិក")-
  ប្រវត្តិកាលភូគព្ភសាស្ត្រ "មជ្ឈម"នៃទុតិយស័ក(មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។
- យុគសម័យទ្រីយ៉ាស(Trias)-(ឧ:. ថ្មគ្រេ "ទ្រីយ៉ាស")
  ប្រវត្តិកាលភូគព្ភសាស្ត្រចាស់ជាងគេនៃទុតិយស័ក(មើលឧបសម្ព័ន្ធ ៤)។
- បុព្វតានិម្មិតកម្ម(Orogenesis)-
  បុព្វហេតុផ្សេងៗដែលនាំទៅរកការកកើតនៃភ្នំ ជួរធំៗនៅលើភពផែនដី (ឧទាហរណ៍ៈ ភ្នំហិមពាន្ត)ដោយការកក្រើកនៃសំបកផែនដី។
- តែរ៉ាស(Terrasse. Fr., Terrace. Eng.)-
  ផ្ទៃរាបស្មើនៅលើជម្រាល(ឧទាហរណ៍ៈ ជ្រលងផ្លូវទឹក)។ តែរ៉ាសនេះ (ច្រើនតែគ្របដណ្ដប់ទៅដោយ"ល្បប់") ជាបាតស្ទឹង/ទន្លេ"ចាស់" មុនស្ទឹង/ទន្លេបច្ចុប្បន្ន។
- ពនេចរ (ដំណាំ-,Culture itinérante fr., Shifting crops.eng)
  ប្រព័ន្ធកសិកម្មដែលតម្រូវឲ្យធ្វើការផ្លាស់ប្ដូរទីកន្លែងជាអាទ៍ នៅតំបន់ត្រូពិក ដោយការថយចុះនៃជីជាតិដី ក្រោយពីធ្វើអាជីវកម្មអស់មួយរយៈពេលយូរ(៣-៤ឆ្នាំ)។

- **ប៉ារ៉ាម៉ែត្រផ្សេងៗនៃកត្តាដី** (Soil parameters)
  - ប្រូហ្វីលដី(Soil profile)-
    រូបសាស្ត្រពីលើចុះក្រោមជាស្រទាប់ៗខុសគ្នា។ដើម្បីធ្វើការសិក្សាដីគេធ្វើការពិពណ៌នាប្រូហ្វីលដីមួយស្រទាប់ម្ដងៗ (កំរាស់-សំណើម-ពណ៌សម្បុរ-ស្នាម។ល។)
  - លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ(morphologic characteristics)
    លក្ខណៈដែលពាក់ព័ន្ធនឹង"រូប"នៃប្រូហ្វីលដី។
  - លក្ខណៈរូបវន្តនៃដី (Physical Caracteristics)-

លក្ខណៈដែលពាក់ព័ន្ធនឹងលក្ខណៈផ្សេងៗ ដូចជា តែក្សត្វូរ (វាយនភាព) -ទំរង់-សម្បុរ-ស្នាម ។ល។

- លក្ខណៈគីមីនៃដី (Chemical Caracteristies)

  លក្ខណៈពាក់ព័ន្ធនឹងប៉ារ៉ាម៉ែត្រគីមី(pH, សារជាតិ មីណេរ៉ាល់ មាន អាសូត - ផូស្វ័រ - កាល់ស្យូម - ម៉ាញេស្យូម។ល។)។

- ប្រតិកម្មដី (Soil reactions) ឬប៉េហាស់ (pH)-

  ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដែលគេអាចប្រើសម្រាប់ព្យាករមើលធនធានខនិជឬមីណេរ៉ាល់ នៃដី (ជាអាទិ៍កាលបើ pH នៅតូចជាង ៨,៥/៨,៦) ឬ ប្រភេទនៃកាចុង (ឧ: Na^{+}ច្រើនលើសលប់កាលណា pH > 9)។

- សមត្ថភាពចាប់យកកាចុងឬ "ចំណុះកាចុងដោះដូរ" Cation Exchange Capacity, CEC)

  ទំហំមាឌនៃជ្រុងដីដែលអាចចាប់យក "កាចុងដោះដូរ" (Ca^{+2}, Mg^{+2}, K^{+}, Na^{+}...) មកស្តុកទុកសម្រាប់ផ្តល់ឲ្យរុក្ខជាតិឬបន្ថយការបាត់បង់ ដោយហូរទៅតាមទឹក។

- អត្រាចំអែត % កាចុងដោះដូរ (Base Saturation rate, BS)

  សមាមាត្រនៃ"កាចុងដោះដូរ"សរុប (Ca^{+2} + Mg^{+2} + K^{+} + Na^{+}) ធៀបទៅនឹង "ចំណុះកាចុងដោះដូរ"ដែលអាចស្តុកបាន(CEC)។

- កាចុងដោះដូរ (Exchangeable Cations)-

  ពពួកកាចុងដែលទាញជាប់លើផ្ទៃ"កំផ្លិចដោះដូរ" (ឥដ្ឋ-មមោត) ហើយដែលអាច "ដោះដូរ" ជាមួយ "កាចុងរលាយ" នៅក្នុងសូលុយស្យុងទឹកនៃដី។ កាចុងទាំងនោះមានជាអាទិ៍ Ca^{+2}, Mg^{+2}, K^{+}, Na^{+}...)។ កាចុង "ដោះដូរ" (បឺតជុំប្រព័ន្ធឥដ្ឋ - មមោត) $\rightleftharpoons$ "កាចុងរលាយក្នុងទឹក"

- កន្សោមកាចុងដោះដូរ (Sum of Exchangeable bases, SEB)-\

  ចំនួនកាចុងដោះដូរសរុបក្នុងដីល្អិត (Ø > ២ មម) ១០០ក្រ។

  SEB : Ca^{+2}, Mg^{+2}, K^{+}, Na^{+}។

•អត្រាសរីរាង្គនៃដី (Organic matter of soil, matière organique du sol fr.)-

សរីរាង្គនៃដីគឺជា "មមោត" និងកំទេចកំទីជាអាទិ៍ដែលមានប្រភពពីរុក្ខជាតិដែលកំពុងតែវិវឌ្ឍន៍។

គេរកអត្រាសរីរាង្គក្នុងដីដោយធ្វើវិភាគអត្រាកាបោនក្នុងដី (C%)។

អត្រាសរីរាង្គដី(%) = C% × 1.72 ។

•ផលធៀប C/N (Carbon to Nitrogen ration of soils)-

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ព្យាករណ៍ការវិវឌ្ឍន៍សរីរាង្គ និងមមោតក្នុងដី។

•មីណេរ៉ាល់ឬខនិជនៃដី (សារជាតិ) ដែលរុក្ខជាតិត្រូវការ-

គេចែកសារជាតិខនិជនៃដីជាពីរប្រភេទៈ

-ម៉ាក្រូធាតុដែលរុក្ខជាតិត្រូវការច្រើន (Macronutrients, eng) ជាអាទិ៍

អាសូត (N) - ផូស្វ័រ (P2O5) និងប៉ូតាស (K2O) និង

-មីក្រូធាតុដែលរុក្ខជាតិត្រូវការតិចតួច ប៉ុន្តែជាចាំបាច់ (Micronutrients, eng) មានជាអាទិ៍ ៖

ប័រ(Boron) - ដែក(Iron) - ម៉ង់កាណែស(Manganese) -ទង់ដែង (Copper) - សង្កសី(zinc) - កូបាល(Cobalt)- ម៉ូលិបដែន(molybdenum)។ល។

ឯកសារយោង (References)

-Crocker CD,1963 - General Soil Map of Kingdom of Cambodia
USAID / Minagri, Phnom Penh Scale 1/1 000 000.

-Crocker C.D, 1962/63 - Soils of Camobodia., exploratory survey
Section de Pedologie , Minagri / P.Penh, 83p.

-Dottin O, 1971 - Geologie du Cambodge
Geologue du BRGM Paris, Conseiller technique auprès du Ministere de L'Industrie. P.Penh, roneotype de 23p

-CIAP, 1994 - Cambodia - IRRI - Australia Project.
Annual Research report, P.Penh, 23gp.

-Khiou Bun Thonn, 1959 - Le climat du Cambodge
Service meteorologique / P.Penh, 239p.

-HO Tong Lip, 1960/1965 - Réponses des engrais chimiques aux differents types de sols de rizières du Cambodge.
Direction Agri, Minagri/P.Penh

-Savandy Remi, 1989 - L'Agriculture Cambodgienne.
Riziculture Cambodgienne, les engrais et l'amélioration de la Riziculture Khmeŕe.
Vetika Khmer n^0 special 1989, Paris, 21p.

-TAN B Suy, Canh TR, 1992 - Les sols du Cambodge , leurs vocations agricoles et leurs fertilisations.
Mission TOKTEN Prog./.UNDP Phnom Penh, Aout / Sept 1992, 23p.

-Tichit.L, 1981 - L'Agriculture au Cambodge
Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris/ France, 423p.

ឧបសម្ព័ន្ធ

ឧបសម្ព័ន្ធ (ANNEXES)

Annexe 1 : ដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា

Annexe 2 : ដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

Annexe 3 : តែក្សូទូរដី (USDA)

Annexe 4 : មាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីល

Annexe 5 : ការសិក្សាសាកល្បងនៅលើសហសម្ព័ន្ធប៉េហាស់ដី (pH 1/1 – 1/ 2.5) នៃសំណាកដី ៣៥ នៅកម្ពុជា

Annexe 6 : ផែនទីដីកម្ពុជា (១/១ 000 000).

ឧបសម្ព័ន្ធទី ១ (Annexes 1)

ដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា

ដំណាំស្រូវៈស្រូវ (Oriza sativa, L) ដែលជាធញ្ញជាតិម្យ៉ាង ដែលមានគ្រួសារពពួក "ក្រាមីណេ" (graminea) ហើយប្រហែលជាមានប្រភពពី "ស្រងែ" ដែលជាធញ្ញជាតិធម្មជាតិដូចគេប្រទះឃើញដុះនៅជុំវិញបឹងទន្លេសាប ។ ស្រូវជាអាហារមូលដ្ឋាននៃប្រជាជនខ្មែរ និងអាស៊ីទូទៅ ។

ផលិតផលស្រូវនៅប្រទេសកម្ពុជា :

1968: 3.2លានតោន - សំរាប់ប្រជាជនប្រហែល 6.6លាន (L.Tichit,1969)

1998: 3.4លានតោន - សំរាប់ប្រជាជន 11.0លាន (ក្រោយសង្គ្រាម)

2009 : 7.6 លានតោន (ទិន្នផល = 2.87T/ha, Chan Sarun, 2011)

សំរាប់ប្រជាជន 13 – 14 លាននាក់ដោយបានទិន្នផល = 2.83 តោន/ហិកតា ។ បើយោងទៅតាមស្ថិតិអង្គការស្បៀងអាហារនិងកសិកម្មសហប្រជាជាតិ (FAO) មនុស្សម្នាក់ត្រូវការប្រហែល 160គក្រអង្ករក្នុង1ឆ្នាំ - ស្មើនឹង 247គក្រស្រូវ ឬ 270គក្រ បើគិតស្រូវសំរាប់ចិញ្ចឹមសត្វផង ។ បើតាមតួលេខនេះចំនួនស្រូវផលិតប្រចាំឆ្នាំឃើញថាគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ចិញ្ចឹមប្រជាជនទូទាំងប្រទេស និងពីរលានកន្លះតោន សំរាប់ជាស្តុក "សន្តិសុខស្បៀង" ។ ផលិតផលស្រូវនេះកើនឡើងទៅតាមផ្ទៃដីស្រែដែលដាំ និងទិន្នផលស្រូវ ។

1/.ផ្ទៃដីស្រែ (លានហត) :

	ផ្ទៃស្រែដាំ	ប្រជាជន
1965	2.35លានហត	6.2លាន
1970	2.50លានហត	7.0លាន
1986	1.80លានហត	8.0លាន
1998	2.10លានហត	11.0លាន
2009	2.7លានហត	13.0លាន (Chan Sarun, 2011)

បើតាមតួលេខនេះ ផ្ទៃដីស្រែដែលដាំសព្វថ្ងៃ ទើបតែបានស្មើនឹងផ្ទៃដីស្រែដែលដាំនៅក្នុងឆ្នាំ 1970

(ប្រហែល ៣០ ឆ្នាំ ក្រោយពីបញ្ចប់សង្គ្រាមប៉ុណ្ណោះ) ។ បុព្វហេតុនេះ បណ្ដាលមកពីបញ្ហាអសន្តិសុខ (គ្រាប់មីន...) ។

2/.ទិន្នផល :

ទិន្នផលមធ្យម ស្រូវប្រចាំឆ្នាំមុនឆ្នាំ 1970 ទូទាំងប្រទេសបានប្រហែល 1.0 – 1.30 តោន/ហត ។ មកដល់ឆ្នាំ 1994 ទិន្នផលនេះកើនបន្តិចៈ 1.10 – 1.40 តោន/ហត (រស្មីកម្ពុជា 08 មីនា 1994) ។ សព្វថ្ងៃនេះ (2009) ប្រហែលជាអាចកើនឡើងដល់ 2 - 3 តោន/ហត ។ ទិន្នផលយោងទៅតាមកត្តាជាច្រើន : ពូជស្រូវ - ដី - និងការថែទាំ (ជី. ទឹកស្រោចស្រព) ។ល ។

2.1/. ពូជស្រូវ :

ពូជស្រូវដែលកសិករធ្វើអាជីវកម្មមានច្រើនប្រភេទណាស់ៈ ជាង 400 ពូជ (អង្កេតឆ្នាំ 1967) ។ 700 ពូជ (1972) បានត្រូវគេបញ្ជូនទៅទុកនៅក្នុងធានាគារពូជ IRRI នៅប្រទេសហ្វីលីពីន ឬជាង 2000 ពូជ បើតាមប្រភពថ្មី (ឆ្នាំ 2000) ក្នុងនោះប្រហែលជាពូជខ្លះមានឈ្មោះច្រើនដាក់ជាន់គ្នា ។

ពូជច្រើនដូច្នេះ អាចជាគុណសម្បត្តិផង ព្រោះគេអាចជ្រើសរើសពូជតម្រូវទៅតាមតំបន់ ឬអាចជាគុណវិបត្តិផងព្រោះគេច្រើនតែបញ្ចូលគ្នាពេលប្រមូលយកទៅកិន ជាបុព្វហេតុធ្វើឱ្យអត្រាចុងអង្ករនិងកន្ទក់ឡើងច្រើន ។

យោងទៅតាមសរីរសាស្ត្ររុក្ខជាតិ គេចែកប្រភេទស្រូវជាពីរក្រុម :

ក/.ប្រភេទ "Japonica" ឬ "ស្រូវ 8 តិក" ឬ "ស្រូវតឿ" ឬ "ស្រូវជប៉ុន" ប្រភេទនេះជាពូជស្រូវនាំចូលពីបរទេស ។

លក្ខណៈសម្បត្តិគឺ :

ស៊ីជីច្រើន - ពិដានទិន្នផលខ្ពស់ (5-10 តោន/ហត) - មិនប្រកាន់រដូវ (ដាំខែណាក៏បានឱ្យតែមានទឹកគ្រប់គ្រាន់) ហើយជាស្រូវស្រាល (3-4ខែ) ប៉ុន្តែបាយមិនសូវឆ្ងាញ់ : IR66 - IR72 - KRU - កេសរ - សន្តិភាព 1 - សន្តិភាព 2 - សន្តិភាព 3 ។ល ។ (ពូជដែលគេធ្លាប់ពិសោធន៍នៅស្ថានីយកសិកម្មបាណន - បឹងរាំង/បាត់ដំបង) ។

ខ/. ប្រភេទ "Indica" ឬពូជស្រូវក្នុងស្រុក ប្រភេទនេះជាស្រូវពូជបុរាណ (ឧ. នាងមាស - គង់ខ្សាច់ - វិតអង្គ្រង - ផ្កាខ្ញី - សូម៉ាលី - លំអងខ្សាច់។ល។) និងពូជបង្កាត់ (ឆុតាណា - ព្រះសីហនុ)។ លក្ខណៈសម្បត្តិនៃប្រភេទ Indica : ស្រូវខ្ពស់ (1.2-1.5ម) អាចដាំបានទីទំនាប - ពិដានទិន្នផលទាប (1-3តោន ឬ 3-4តោនសំរាប់ពូជបង្កាត់) ហើយបាយឆ្ងាញ់ (សំរាប់ប្រជាជនខ្មែរទូទៅ)។

ពូជស្រូវក្នុងស្រុកនេះមានច្រើនប្រភេទណាស់។ ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានកសិករគេចែកជា (Remi Savandy, 1989):

- ស្រូវ "ស្រាល" (អាយុ : 3-5ខែ ដោយគិតពីពេលសាប) : ស្រូវស្រាលដាំនៅមាត់បឹង និងស្រូវស្រែវស្សា (ស្រូវ ខ្សាយ និងស្រូវដំណើប) ដែលជាស្រូវ "ស្រែលើ" ឬស្រែអំពក - ច្រូតសំរាប់ខែអកអំបុក (ខែ11)។ ភាគច្រើនស្រូវស្រាលមិនសូវ ប្រកាន់រដូវទេ ទិន្នផល : 1-1.5តោន/ហត ។
- ស្រូវ "ធម្មតា" ស្រូវដែលមានអាយុ : ពី 5-7ខែ ដែលអ្នកបច្ចេកទេសចែកជា "ស្រូវពាក់កណ្តាលរដូវ" (5-6ខែ) និង "ស្រូវរដូវ" (6-7 ខែ)។
- ស្រូវ "ធ្ងន់" ស្រូវស្រែក្រោម ឬស្រែវាល ដែលមានអាយុ : លើសពី 7ខែ។ ច្រូតរហូតដល់ខែ 2 ហើយទិន្នផលអតិបរិមាណអាចឡើងដល់ 3 ឬ 4តោន/ហត។

ចំណាំ : ស្រូវ "ធម្មតា" និងស្រូវ "ធ្ងន់" ជាស្រូវ "ប្រកាន់រដូវ" បានន័យថា ការស្ទួងយឺតពេលធ្វើឱ្យទិន្នផលចុះខ្លាំងដោយស្រូវឆាប់ចេញផ្កា។ ក្រៅអំពីស្រូវដាំក្នុងស្រែមានស្រូវពីរប្រភេទទៀត :

- "ស្រូវវារ" ឬ "ស្រូវឡើងទឹក" ដាំជុំវិញបឹង ជាពិសេសបឹងទន្លេសាប កន្លែងដែលស្ងប់មិនសូវមានខ្យល់ ហើយទឹកជ្រៅ (2-3ម)។ ឧទាហរណ៍ : នៅខេត្តបាត់ដំបង...។
- ស្រូវភ្នំ ឬស្រូវចំការមិនចូលចិត្តដុះក្នុងទឹកទេ តែត្រូវការកន្លែងភ្លៀងច្រើនហើយដីជ្រៅ។ អង្ករពណ៌ស ឬ ក្រហមមានឱជារសឆ្ងាញ់។

សមាមាត្រនៃប្រភេទស្រូវដែលធ្វើអាជីវកម្មក្នុងឆ្នាំ 1966 - 67 (L.Tichit, 1969) : នៅលើផ្ទៃសរុប 2.5លានហត មាន : ស្រូវប្រាំង (6.52%) -ស្រូវវស្សា (77.96%) និងស្រូវវារ

(15.51%) ។ លើតួលេខនេះ ត្រូវបន្ថែម 10,000-15,000ហត ស្រូវភ្នំ។ ក្នុងចំណោម "ស្រូវវស្សា" : ស្រូវស្រាល (3.1%) ស្រូវធម្មតា (55.3%) ស្រូវធ្ងន់ (19.49%) ។ តួលេខនេះអាចប្តូរច្រើន ព្រោះក្នុងទសវត្សរ៍ចុងក្រោយប្រជាជនកាប់ព្រៃលិចទឹកមួយចំនួនដើម្បីបង្គ្រប់ស្បៀង (ធ្វើស្រែប្រាំង ឬស្រែបណ្តោញទឹក) ។

2.2/. ប្រភេទដី :

ដីជាតិដែលជាធនធានធម្មជាតិប្តូរច្រើនពីតំបន់មួយទៅតំបន់មួយ ដែលជាបុព្វហេតុធ្វើឱ្យជីវភាពប្រជាជនខុសគ្នាខ្លាំង(ពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយ) ។ ឧទាហរណ៍ : ទិន្នផលស្រូវខ្ពស់នៅបាត់ដំបង/កំពង់ចាម (1.3-1.5តោន/ហត) ហើយទាបខ្លាំងនៅកំពង់ស្ពឺ – កំពង់ធំ – ស្វាយរៀង (ទាបជាង 1 តោន/ហត) ។ នេះយោងតាមស្ថិតិឆ្នាំ 1962 - 63 (L.Tichit, 1969) ។

2.3/. ការថែទាំស្រូវ :

2.3.1/.ការប្រើប្រាស់ជី : ក្រោយពីធ្វើការពិសោធន៍ទូទាំងប្រទេស ក្រសួងកសិកម្មជំនាន់មុនឆ្នាំ 1970 បានសន្និដ្ឋានយករូបមន្តជីគីមីសម្រាប់ពូជស្រូវក្នុងស្រុក (Ho Tong Lip, 1960-65) ដូចខាងក្រោម :

ប្រភេទដី	រូបមន្តជី	បំណងទិន្នផលតោន/ហត
ស្រែដីខ្សាច់ (កំពង់ស្ពឺ......)	30N - 30P	1.5 - 2.0
ស្រែដីឥដ្ឋ (បាត់ដំបង)	60N - 60P	3.0 - 4.0
ដីខ្មៅអណ្តែត (ស្វាយរៀង)	00N - 60P	2.0
ដីឥដ្ឋដែកច្រើន (កំពង់ចាម)	60N - 30P	2.0 - 3.0
ស្រែក្រោយព្រៃកោងកាង	30N - 60P	1.0 - 2.0

បញ្ជាក់ : N ជាជីអាសូតអ៊ុយរេ P ជាជីផូស្វាត ($P_2 0_5$) ។ សំរាប់ពូជស្រូវក្នុងស្រុកដែលទិន្នផលទាប ការប្រើប្រាស់ជីប៉ូតាស់($K_2 0$) មិនចាំបាច់ទេ - គេប្រើតែនៅលើពពួកពូជ IR ដែលតំរង់យកទិន្នផលខ្ពស់ (7-10 តោនក្នុង 1 ហត) ។

2.3.2/.ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព : ដំណាំស្រូវត្រូវការទឹកច្រើនណាស់។ ការសិក្សានៅលើការត្រូវការទឹកនៃដំណាំតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្របរិស្ថាន (Cridle, Panman) និងការសង្កេតពីមុនមក

ផ្តល់ជាលទ្ធផលដូចនេះ : 12,000m^3/ហត (សំរាប់ស្រូវប្រាំង 1រដូវរយៈពេល 4ខែ) និង 6,000m^3/ហត សំរាប់ស្រោចស្រពបង្គ្រប់នៅរដូវវស្សា ជាអាទិ៍ក្នុងរយៈ ពេលរាំងរវាង 2ទៅ 3 អាទិត្យដែលចល័តនៅក្នុងខែ 7 ឬ 8 ។

ធាតុអាកាសនៃប្រទេសកម្ពុជា : ជាធាតុអាកាសត្រូពិកសើម ដែលមានភ្លៀងច្រើន (1,300-2,000មម ឬលើសក្នុងតំបន់ឆ្នេរឬភ្នំ) ។ បើគិតជាបរិមាណទឹក និងកំឡុងពេលដែលភ្លៀងធ្លាក់ ឃើញថាគ្រប់គ្រាន់បរិបូរណ៍សំរាប់ដំណាំ។ ក៏ប៉ុន្តែធាតុអាកាសនេះមានគុណវិបត្តិមួយធំគឺ : ការខ្វះទឹក "នៅពាក់កណ្តាលផ្លូវ" ដោយវត្តមានពេលរាំងស្ងួតស្ទើរតែរាល់ឆ្នាំកំឡុងពេល 2-3 អាទិត្យ ក្នុងពេលដែលកសិករកំពុងធ្វើសំណាប ឬទើបតែស្ទូង។ ពេលរាំងរាំងនេះធ្វើឱ្យសំណាបក្នុងថ្នាល ឬសន្ទូងដែលទើបតែស្ទូងងាប់ពេញស្រែ ជាពិសេស "ស្រែលើ"។ បន្តមក បន្ទាប់ពីរយៈពេលរាំងស្ងួតចូលមកដល់ពាក់កណ្តាលខែ 9 ឬដើមខែ 10 ភ្លៀងក៏ចាប់ធ្លាក់មកយ៉ាងច្រើនហើយខ្លាំង ធ្វើឱ្យលិចលង់វាលទាំងអស់។ សន្ទូងដែលស្ទូងហើយកន្លែងខ្លះក៏ត្រូវវិនាស។

ការកាប់ព្រៃនៅលើជំរាលក៏ជាបុព្វហេតុមួយដ៏ធំមកបន្ថែមលើសភាពមិនទៀងទាត់នៃធាតុអាកាសធម្មជាតិនេះទៀត។ បើតាមស្ថិតិពីមុនៗមក ការរាំងស្ងួតក្នុងរដូវវស្សាធ្វើឱ្យខូចខាតដល់ផលិតផលស្រូវយ៉ាងតិចណាស់ 20% (ឧ. ឆ្នាំ 1967 - 69 និងឆ្នាំបន្តមកទៀតក្នុងទសវត្សរ៍ចុងក្រោយនេះ)។ បើគិតជាថវិកាអស់ច្រើនលានដុល្លាក្នុងមួយឆ្នាំ។ ដើម្បីទប់ទល់នឹងការផ្លាស់ប្តូរជាអវិជ្ជមាននៃធាតុអាកាស - ជួយដល់កសិករក្នុងតំបន់ជនបទ និងស្ថិរភាពសង្គម គ្មានមធ្យោបាយអ្វីក្រៅពីធ្វើអាងនិងទំនប់ទឹកដើម្បីស្តុកទឹកសំរាប់បង្គ្រប់ទឹកក្នុងរដូវវស្សាផង និងសំរាប់ធ្វើដំណាំក្នុងរដូវប្រាំងផង (ស្រូវឬដំណាំផ្សេងទៀត)។ ប្រទេសកម្ពុជាមានសក្តានុពលគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ(ជាង១លានហត)៕

ឧបសម្ព័ន្ធទី ២ (Annexes 2)

ដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

ដំណាំកៅស៊ូ-ជាដំណាំឧស្សាហកម្មមួយយ៉ាងសំខាន់សំរាប់សេដ្ឋកិច្ចរដ្ឋបន្ទាប់ពីដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជាៈ ថវិកា-ការងារ-ប្រយោជន៍បរិស្ថាន ។ល ។ ដើមកៅស៊ូជាដើមឈើធំៗដូចជាឈើព្រៃ(ឧៈ ឈើទាល) អាយុវែង (លើសពី 50ឆ្នាំ) ។

គេធ្វើអាជីវកម្មដោយចៀរសំបកយកជ័រ (ចាប់តាំងពីអាយុ 6 ឆ្នាំទៅ) ។ ក្នុងជ័រ (latex) ដែលជាវត្ថុរាវពណ៌សដូចទឹកដោះនេះមានសារជាតិកៅស៊ូដែលគេរំហួតដើម្បីយកទៅធ្វើជារបស់របរឧស្សាហកម្មផ្សេងៗ : កង់ឡាន, ពូក ។ល ។

1/.ប្រវត្តិនៃដើមកៅស៊ូ :

ដើមកៅស៊ូមានដើមកំណើតពីព្រៃ "អាម៉ាសូន" (Amazon) នៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងក្នុងតំបន់អន្តរត្រូពិកក្តៅ(25-30 °c) ភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំមិនតិចជាង 2,500មមទេក្នុងរយៈពេលក៏មិនតិចជាង 10 ខែដែរ ។ ក្នុងព្រៃដ៏ធំធេងនោះគេប្រទះឃើញពូជកៅស៊ូច្រើនប្រភេទដែលគេជ្រើសរើសយកមួយពូជដែលផ្តល់ផលច្រើនជាងគេគឺពូជឈ្មោះ "Hevea brasiliensis" ។ ពូជឈើកៅស៊ូនេះមានដុះនៅសង្ខាងខ្សែបន្ទាត់ "អេក្វាទ័រ" ហើយចុះទៅក្រោមដល់ខ្សែស្របឡាទីទូតទី 16 អង្សារ ។

2/. កត្តាបរិស្ថានសង្ខេបនៃដើមកៅស៊ូ :

2.1/.ធាតុអាកាស : ស្ថានីយដែលកំដៅខ្ពស់ជាង 20 °c ហើយកំពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំឱ្យបានច្រើនជាង 1,800មម ក្នុងរយៈ 9-10ខែ (រដូវវស្សាតខ្លី) ។

2.2/.កត្តាដី : កៅស៊ូត្រូវការដីជ្រៅ អាស៊ីតដែលមាន pH (ទឹក 1 / 2.5) = 5.5 / 6.0 ហើយស្រស់ទឹកល្អ (គ្មានសញ្ញាជាំទឹក) នៅលើខ្សែរយៈកំពស់ (altitude) ក្រោម 800ម ។

3/. ដំណាំកៅស៊ូនៅប្រទេសកម្ពុជា :

3.1/.ប្រវត្តិ : ដើមកៅស៊ូត្រូវបានគេនាំចូលមកកម្ពុជា ជាលើកដំបូងក្នុងឆ្នាំ 1910 ពីដែន "កូសាំងស៊ីន" មកសាកល្បងនៅខេត្តកំពត (ព្រៃនប់) ក្នុងចំការប្រហែល 150 ហត

លើដីឥដ្ឋល្បាយខ្សាច់អាស៊ីតតាមឆ្នេរសមុទ្ទ (គុលទូច 1990)។ ក្នុងឆ្នាំ 1919 ដីសម្បទាន (concession) មួយកន្លែងបានត្រូវប្រគល់ឱ្យក្រុមហ៊ុនបារាំង “compagnie du Cambodge” ធ្វើអាជីវកម្មនៅលើដីក្រហមលើបាសាល្ដ៏នៅក្នុងខេត្តកំពង់ចាម (ចំការកៅស៊ូ "ជប់")។ ក្រោយមកទៀតមានក្រុមហ៊ុនផ្សេងទៀតមកជាបន្តបន្ទាប់ មកធ្វើអាជីវកម្មកន្លែងផ្សេងទៀតៈ ក្រែក-មេមត់-ចំការអណ្ដូង-ស្នួល(ក្នុងខេត្តក្រចេះ)។ល។ ជាសរុបសម្បទានដីដែលប្រគល់ឱ្យក្រុមហ៊ុនបារាំងមានប្រហែល 54,700ហាត ក្នុងនោះដីប្រហែល 45,000ហាតត្រូវបានដាំរួចហើយ បើគិតមកដល់ឆ្នាំ 1966។ ដំណាំជាលក្ខណៈគ្រួសារបានចាប់ផ្ដើមក្នុងឆ្នាំ 1958។ គិតមកឆ្នាំ 1970 (មុនសង្គ្រាម) ប្រទេសកម្ពុជាមានជាសរុប 7 ម៉ឺនហាតនៅលើដីក្រហម។ នៅឆ្នាំ 1970មានការសិក្សាជាច្រើន បានធ្វើឡើងជាមួយអង្គការអន្តរជាតិផ្សេងៗ។ គំរោងពង្រីកបន្ថែមចំការកៅស៊ូចំនួន 120,000ហាត នៅចន្លោះឆ្នាំ 1972-74 ត្រូវបានយល់ព្រមពីអង្គការស្បៀងនិងកសិកម្មសហប្រជាជាតិ FAO នៅលើតំបន់ខ្ពង់រាបផ្នែកក្រោមទន្លេមេគង្គ (កំពង់ចាម) តែត្រូវអាក់ខានទៅវិញដោយសារសង្គ្រាម។

3.2/.កត្តាបរិស្ថាន : ក្នុងតំបន់ដែលមានឧបនិស្ស័យដំណាំកៅស៊ូ (ដីប្រាម) ប្រទេសកម្ពុជាមានធាតុអាកាសអន្តរត្រូពិកដូចជាកន្លែងដែលជាប្រភពដើមកៅស៊ូ (Amazon) ដែរ ក៏ប៉ុន្តែសំណើមតិចជាង (ជាមធ្យម 1,600មម ក្នុងមួយឆ្នាំហើយកន្លែងខ្លះអាចចុះដល់ 1,300មម) ហើយរដូវស្ងួតវែង (5-6ខែ ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម)។ កត្តាអវិជ្ជមានទាំងនេះមិនចោទជាបញ្ហាខ្លាំងទេ ព្រោះដីក្រហមនៅលើសំភារៈបាសាល្ដ៏ជាដីឥដ្ឋ (ឥដ្ឋ 60-80%) ជ្រៅ (លើសពី 1.50ម) អាចស្តុកទឹកបានច្រើនសំរាប់ដើមឈើ ហើយអាស៊ីត (pH 5.5) ដូចតម្រូវការដើមកៅស៊ូដែរ។ អាកាសមិនសូវសើមខ្លាំងពេកនេះ ត្រឡប់ទៅជាកត្តាវិជ្ជមាន (ព្រោះអាចជួយបន្ថយជម្ងឺលើដើមកៅស៊ូ) ហើយល្អសំរាប់សេដ្ឋកិច្ច (ព្រោះគេអាចចាក់ជ័របានជាទៀង ទាត់)។

3.3/.ផ្ទៃដីនៅលើសំភារៈបាសាល្ដ៏ (Crocker, Minagri, 1963 - L Tichit, 1969) :

ដីក្រហមកើតលើសំភារៈបាសាល្ដ៏នៅកម្ពុជា មានផ្ទៃដីសរុបប្រហែល 716,000ហាត ឬអាច

ឡើងទៅដល់ 800,000ហាត (Ly Theam Khéng, OMV 1970) ។ ដីនេះចែកជាពីរតំបន់ :

-តំបន់ខ្ពង់រាបផ្នែកទន្លេមេគង្គក្រោម (Plateau du Bas Mekong) : 186,000ហាត ស្ថិតនៅជាអាទិ៍ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម និងមួយផ្នែកទៀតក្នុងខេត្តក្រចេះ : តំបន់ជប់ តាប៉ាវ ក្រែក (58,400ហាត) - ឆ្លូង/មេមត់ (57,400ហាត) - ស្នួល (8,500ហាត) ចំការលើ (32,900ហាត) និងព្រៃកកក់ (29,400ហាត) ។

-តំបន់ឮសាន (មណ្ឌលគិរី រតនគិរី) មានប្រហែល 520,000ហាត ក្នុងនោះតំបន់បកែវ/រតនគិរី (180,000ហាត)-ឆ្លូងលើ/មណ្ឌលគិរី (320,000ហាត) និងជាដុំៗក្នុងភ្នំដាច់ស្រយ៉ាលក្នុងខេត្តក្រចេះ (20,000ហាត) ។

-ពីលើចំនួនខាងលើនេះ ត្រូវបន្ថែមប្រហែល 10,000ហាតទៀត ដែលនៅរាយប៉ាយក្នុងជួរភ្នំក្រវ៉ាញផ្នែកខាងលិចនៃប្រទេស ។ ជាសរុបនៅលើផ្ទៃដីលើសំភារៈ បាសាល្ដិ៍ទាំងអស់ 716,000ហាត គេអាចប្រមាណបានថា ផ្ទៃដីក្រហមដែលអាចដាំកៅស៊ូបាន អាចឡើងទៅដល់ 330,000ហាត ដោយគ្មានប៉ះពាល់ដល់បញ្ហាបរិស្ថានឡើយ (KOL Touch, 1991) ។

បញ្ហាក់: ដីក្រហមនៅមណ្ឌលគិរី (320,000ហាត) ជាដីរិចរិលហិលដោយកសិកម្មពនេចរហើយស្ថិតក្នុងតំបន់ភ្នំខ្ពស់លើសពីរយៈកំពស់ 800ម ដែលដើមកៅស៊ូមានការពិបាកនឹងលូតលាស់ ។ ដូច្នេះអាជីវកម្មដំណាំនេះទាមទារឱ្យមានការសាកល្បងនិងតាមដានក្នុងរយៈពេលយូរមុននិងសម្រេចធ្វើជាមាត្រដ្ឋានធំ ។

មើល : Hematite, Iron. ។

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៣ (Annexes 3)

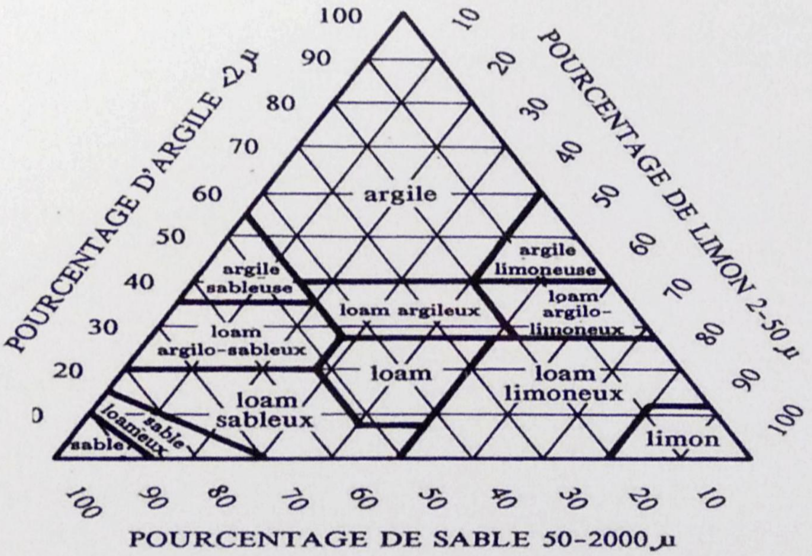
តែក្សទូរដី (USDA)

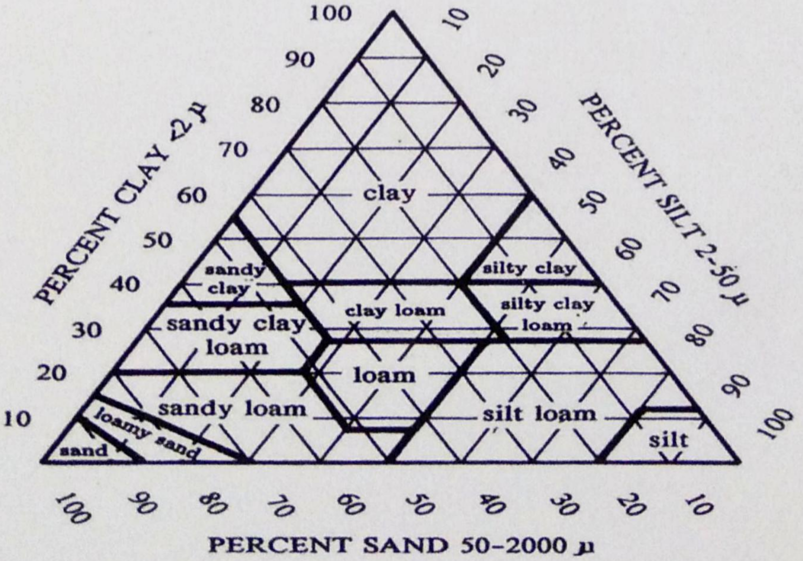
ល.រ	Soil taxonomy (USDA)	ប្រែជាផ្លូវការ - 1985 (*) (Cornell University,USA).	សំរួលជាខ្មែរ (ត្រាន់ កាញ់, ២០១០)
1	Clay	Argile	ឥដ្ឋធ្ងន់ (ខ្ពស់ជាង ៤០%)
2	Silty Clay	Argile limoneuse	ឥដ្ឋ (ល្បាយ)
3	Sandy Clay	Argile sableuse	ឥដ្ឋខ្សាច់
4	Clay Loam	Loam argileux	"លោម" ឥដ្ឋ ឬ ឥដ្ឋល្បាយខ្សាច់-ឥដ្ឋខ្សាច់
5	Silty Clay Loam	Loam argilo-limoneux	"លោម" ឥដ្ឋល្បាយ ឬល្បាយឥដ្ឋ
6	Sandy clay Loam	Loam argilo-sableux	"លោម" ឥដ្ឋខ្សាច់ ឬ ខ្សាច់ឥដ្ឋ
7	Loam (**)	Loam**	"លោម" ឬល្បាយខ្សាច់ (ឥដ្ឋ) "ល្មម"
8	Silt Loam	Loam limoneux	"លោម" ល្បាយ -ឬល្បាយឆ្អារ
9	Silt	Limon	ល្បាយម៉ដ្ឋ
10	Sandy Loam	Laom sableux	"លោម" ខ្សាច់ ឬខ្សាច់ល្បាយ (ឥដ្ឋ)
11	Loamy Sand	Sable loameux	ខ្សាច់ "លោម" ឬខ្សាច់ (ឥដ្ឋ)
12	Sand	Sable	ខ្សាច់ (85-100%)

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៣ (Annexes 3)

ត្រីកោណវិជ្ជលេខតំណាងតែក្សួរដី (ស.រ.អា)Textural Triangle classes- Triangle de texture, USDA

Triangle Textural





ឧបសម្ព័ន្ធទី ៤ (Annexes 4)

មាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីល

មាត្រដ្ឋានប្រវត្តិកាលផូស៊ីល ឬ ធាតុសារណីកូត (សង្ខេប) ~ ត. កាញ់, ២០១០

Echelle des temps Fossilifères (Ref : IGN, Paris 1983; Marco Majrani, 2005*)

ចតុត្ថស័ក (ស័កទី ៤)	Neozoique (quaternaire)	4.2-Holocène (actuel)	សម័យកាលទឹកកករលាយ (អូលូសែន)	សម័យកាលដែក 3000 ឆ្នាំមុន សម័យកាលលង្ហិន 3600ឆ្នាំមុន សម័យកាលថ្មរំលីង5300ឆ្នាំមុន	(បច្ចុប្បន្ន)0.01 លានឆ្នាំ (ល.ឆ)		
		4.1-Pléistocène (Paleolithic)	សម័យកាលទឹកកកលាតសន្ធឹងនៅអឺរ៉ុប (ផ្លេអ៊ីស្តូសែន)	វឿម wurm រីស Riss មីនដែល Mindel ហ្គុន Gunz			2/1.8* ល.ឆ
តតិយស័ក (ស័កទី ៣)	Cenozoïque (tertiaire)	3.2-Néogène នេអូស្លែន	Pliocène	ភ្លីយ៉ូសែន	6/5*		
			Miocène	មីញ៉ូសែន		23/23.5*	
		3.1-Paléogène ប៉ាលេអូស្លែន	Oligocène	អូលីហ្គោសែន	35/37*		
			Eocène	អេអូសែន			
			Paleocène	ប៉ាលេអូសែន	55*		65 ល.ឆ
ទុតិយស័ក (ស័កទី២)	Mesozoïque (secondaire)	2.3-Crétacé ក្រេតាសេ	C. Supérieur	ក្រេតាសេលើ	95		
			C. Inférieur	ក្រេតាសេក្រោម		130/135*	
		2.2-Jurassique សូរ៉ាស៊ីក	Malm	ម៉ាល់	150		
			Dogger	ដុកគឿរ	175		
			Lias	លីយ៉ាស		200/205-206*	
		2.1-Trias ទ្រីយ៉ាស	T. Supérieur	ទ្រីយ៉ាសលើ			
			T. Moyen	ទ្រីយ៉ាសមធ្យម			
			T. Inférieur	ទ្រីយ៉ាសក្រោម			245 ល.ឆ
បឋមស័ក (ស័កទី ១)	Paleozoïque (Primaire)	1.6-Permien ប៉ែមីញៀង		ប៉ែមីញៀង		290/295*	
		1.5-Carbonifère (កាបូនីហ្វែរ)		កាបូនីហ្វែរ		350/360*	
		1.4-Dévonien (ដេវ៉ូនីញៀង)	D. Supérieur	ដ. លើ			
			D. Moyen	ដ.មធ្យម			
			D. Inférieur	ដ.ក្រោម		400/410-417*	
		1.3-Silurien (ស៊ីលូរីយាង)		ស៊ីលូរីយាង		430/435* .	
		1.2-Ordoricien (អ័រដូវិស៊ីយាង)		អ័រដូវិស៊ីយាង		500	
		1.1-Cambrien (កំព្រីយាង)		កំព្រីយាង			540/5451 ល.ឆ
ពុរេស័ក		ANTECAMBRIEN/PRECAMBRIEN/ARCHEOZOÏQUE (អង់តេកំព្រីយាង ឬ ប្រេកំព្រីយាង) -បុរេកំព្រីយាង					4.600 ល.ឆ

(*) Marco Majrani: Le prand Atlas de la terre, Flamarion-Paris 2005

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៥ (Annexes 5)

ការសិក្សាសាកល្បងនៅលើសហសម្ព័ន្ធប៉េហាស់ដី (pHw 1/1 – 1/ 2.5) នៃសំណាកដី ៣៥ នៅកម្ពុជា។

Soil Study: Correlation of Soil pHw (pH 1/1 – 1/ 2.5) of 35 Soil Samples.

សំណាកដី លេខ N^0	pH ដី - Soil pHw			សំណាកដី លេខ N^0	pH ដី - Soil pHw		
	Y:1/2.5	X:1/1	(Y-X)		Y:1/2.5	X:1/1	(Y-X)
1.	5.60	5.48	+0.12	19	6.60	6.40	+0.20
2.	5.90	5.53	+0.37	20	6.90	6.57	+0.33
3.	5.70	5.15	+0.55	21	8.60	8.21	+0.39
4.	5.90	5.73	+0.17	22	6.90	6.86	+0.04
5.	5.20	4.93	+0.27	23	7.93	7.93	0
6.	5.30	4.83	+0.47	24	8.22	6.68	+1.54**
7.	5.50	5.10	+0.40	25	7.12	6.65	+0.47
8.	5.50	5.04	+0.46	26	7.68	7.07	+0.61
9.	5.20	4.97	+0.23	27	7.64	6.80	+0.84
10.	5.30	4.97	+0.33	28	6.92	5.22	+1.70**
11.	5.40	5.25	+0.15	29	5.34	5.86	-0.52 ?
12.	5.60	5.30	+0.30	30	7.13	6.05	+1.08**
13.	5.70	5.25	+0.45	31	6.60	5.13	+1.47**
14.	8.60	8.36	+0.24	32	5.26	5.33	-0.07 ?
15.	9.65	8.98	+0.67	33	5.10	5.47	-0.37?
16.	9.57	8.90	+0.67	34	5.00	4.84	+0.16
17.	5.70	5.21	+0.49	35	5.00	5.13	-0.13 ?
18.	6.90	6.40	+0.50	**សរុប**	**226.16**	**211.58**	**+14.59**
				មធ្យម	**6.4617**	**6.045**	**+0.41**

- **ការសង្កេត:**

ក្នុងចំណោមសំណាកដីចំនួន ៣៥ ដែលយកមកសិក្សា៖

ក - ករណី"មិនធម្មតា" - សំណាកដីចំនួន ៤ ដែល pH (1/1) > pH 1/2.5)៖

សំណាក N^0 29-32-33-35 (-0.07 ដល់ -0.52)

ខ - សំណាកដីចំនួន ១ ដែល pH (1/1) = pH 1/2.5)៖ N^0 23.

គ - សំណាកដីចំនួន ៤ ដែល pH (1/1) < pH 1/2.5) ដោយមាន "គម្លាតធំជ្រុល" ៖ 11%.

សំណាកដី N^0 24-28-30-31 (គម្លាត +1.08 ដល់ +1.54 ឯកតា)

ឃ - សំណាកដីចំនួន ២៦ ដែល"គម្លាតធម្មតា" (៧៤%នៃសំណាកដីសិក្សា)

ដែលមាន "គម្លាតមធ្យម" = 9.88/26 = +0.38 (+0.12 ដង +0.67)។

"គម្លាតមធ្យមទូទៅ" (+15.67) – (1.09) = +14.59 / 35 = +0.41.

ការសិក្សាស្ថិតិលើចំនួនសំណាកដី ៣៥ បង្ហាញថា៖

- បន្ទាត់សមីការ (equation line) ៖ Y = X + 0.40

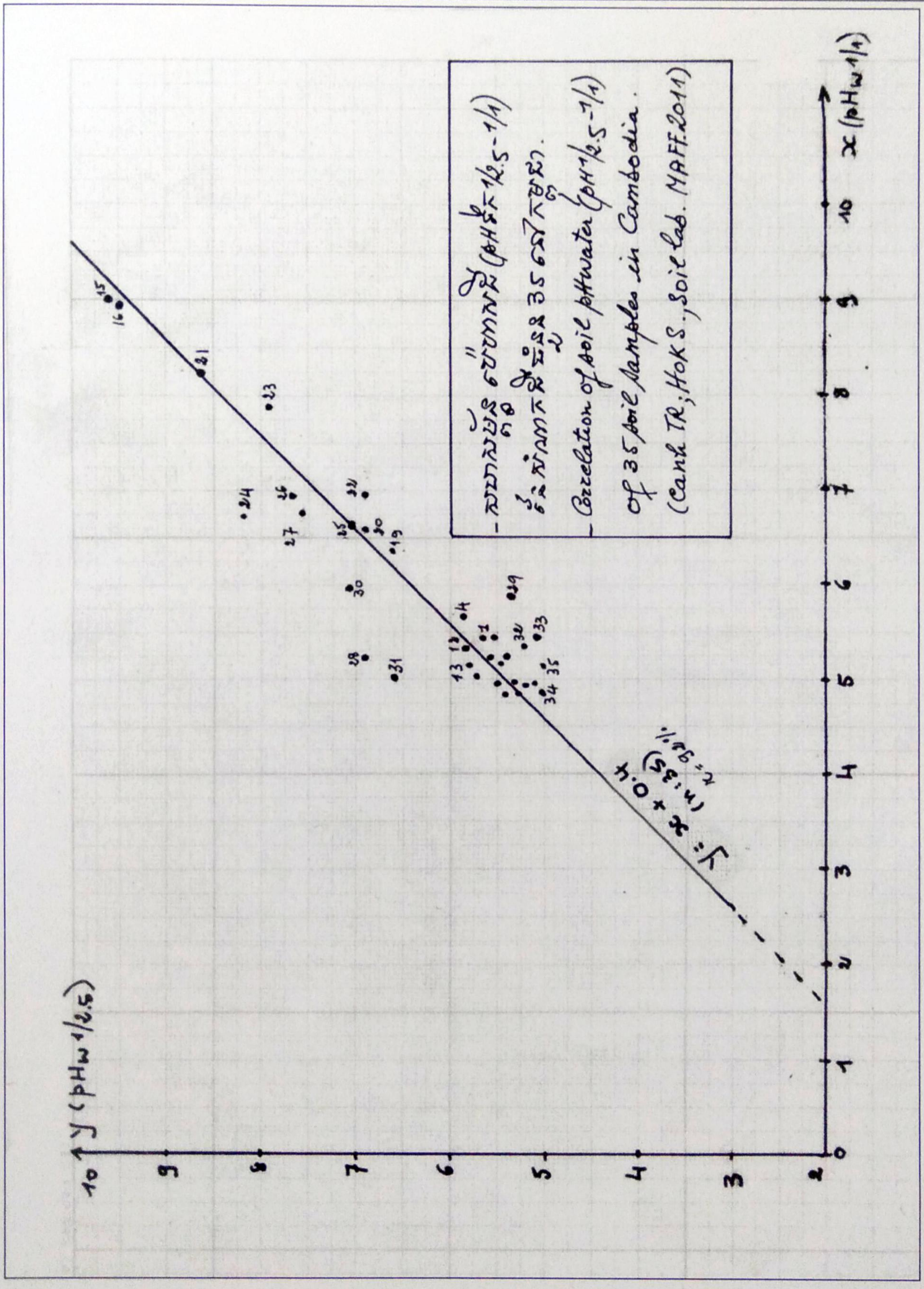
ដោយមាន Y = pHw (1/1) – X: pHw (1/1)

- មេគុណសហសម្ព័ន្ធ (Correlation Coefficient) r = 92%

(មានន័យថា សហសម្ព័ន្ធ "ខ្ពស់")។

- **ការសន្និដ្ឋាន:**

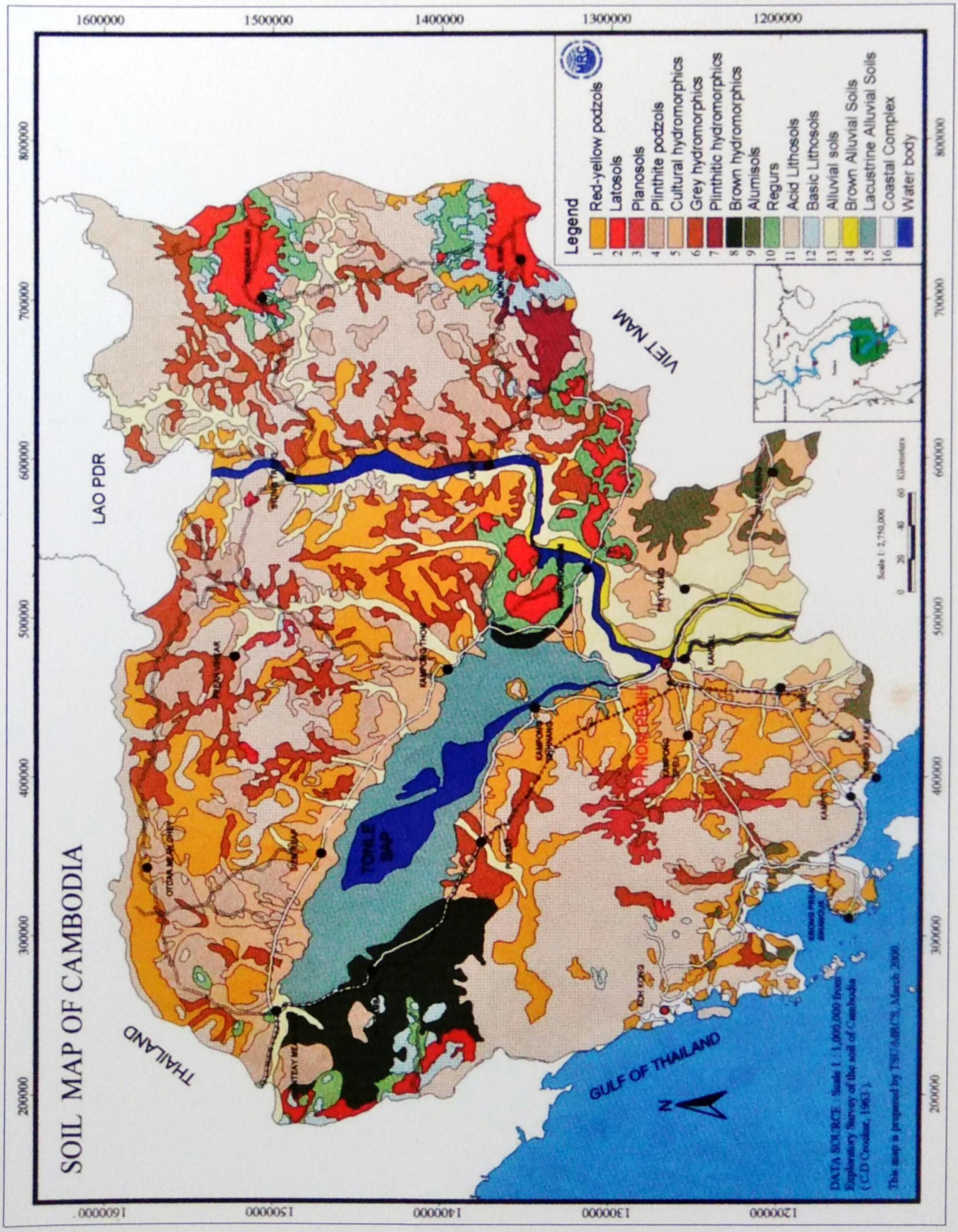
ដើម្បីបំពេញតម្រូវការនៃអ្នកឯកទេសគ្រប់មជ្ឈដ្ឋាន សំណាកដីដែលវិភាគនៅមន្ទីរពិសោធន៍ត្រូវធ្វើប៉េហាស់(pH) ទាំងពីរប្រភេទ៖ pH (1/2.5) និង pH(1/1)៕


Correlation of soil pHwater (pH 1/2.5 - 1/1)
of 35 soil samples in Cambodia.
(Canh TR; Hok S., Soil lab. MAFF.2011)
y (pHw 1/2.5)
x (pHw 1/1)
y = x + 0.4
(n: 35)

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៦ (Annexes 6)

ផែនទីដីកម្ពុជា (១/១ ០០០ ០០០)

ប្រភេទដី (ល.រ)	ឈ្មោះដើម Crocker C.D (1962)	ឈ្មោះសម្រួលជាខ្មែរ (ត្រាន កាញ់)	ផ្ទៃដី (Tichit, 1981)	
			គម²	%
1.	Red-yellow podzols	ដីខ្សាច់ជ្រៅអាស៊ីត "ប៉ុតសូលីត"	22,763	12.55
2.	Latosols	ដីក្រហមលើបាសាល្ដ៍	7,123	3.93
3.	Planosols	ដីជាំទឹកប្រភេទ " ប្លាណូសុល "	1,666	0.92
4.	Plinthite podzols	ដីជាំទឹកប្រភេទ "ឥដ្ឋមានឡាតេរីត"	17,147	9.47
5.	Cultural hydromorphics	"ដីស្រែ" រេចរឹលលើល្បប់ចាស់	12,896	7.13
6.	Grey hydromorphics	ដីឥដ្ឋខ្មៅជាំទឹក	17,252	9.53
7.	Plenthitic hydromorphics	"ឡាតេរីតជាំទឹកជានិច្ចកាល"	1,275	0.71
8.	Brown hydromorphics	ដីឥដ្ឋស្រែ "ប្រភេទបាត់ដំបង"	6,701	3.72
9.	Alumisols	ដីខ្មៅអណ្ដែត	2,782	1.53
10.	Regurs.	ដីឥដ្ឋហើមប្រភេទ "រ៉េគួ"	6,570	3.63
11.	Acid lithosols	ដីរាក់គ្រួសអាស៊ីត	45,271	25.00
12.	Basic lithosols	ដីរាក់គ្រួសបាសាល្ដ៍	3,418	1.90
13.	Alluvial soils	ដីល្បប់កណ្ដោង	17,064	9.43
14.	Brown alluvials	ដីល្បប់ល្បាយ	2,764	1.53
15.	Lacustrine alluvials	ដីល្បប់ឥដ្ឋ (វាលភក់)	10,373	5.73
16.	Coastal complex	ល្បប់សមុទ្រ	2,229	1.23
សរុប (ដី)			177,295	
ទឹក		ខែវស្សាផ្ទៃគុណជា ៣/៣.៥ ដង	3,721	2.06
សរុប (ទូទៅ)			**181,035**	**100**


SOIL MAP OF CAMBODIA
Legend
1 Red-yellow podzols
2 Latosols
3 Planosols
4 Plinthite podzols
5 Cultural hydromorphics
6 Grey hydromorphics
7 Plinthitic hydromorphics
8 Brown hydromorphics
9 Alumisols
10 Regurs
11 Acid Lithosols
12 Basic Lithosols
13 Alluvial soils
14 Brown Alluvial Soils
15 Lacustrine Alluvial Soils
16 Coastal Complex
Water body
LAO PDR
THAILAND
VIET NAM
GULF OF THAILAND
TONLE SAP
PHNOM PENH
N
DATA SOURCE: Scale 1 : 1,000,000 from Exploratory Survey of the soil of Cambodia (C.D Crocker, 1963).
This map is prepared by TSU/MRCS, March 2000.
Scale 1: 2,750,000
0 20 40 60 Kilometers
1600000
1500000
1400000
1300000
1200000
200000
300000
400000
500000
600000
700000
800000

ត្រាន ភាញ់

៣៤ ផ្លូវ ៣៦៨- បឹងកេងកង៣

ខណ្ឌចំការមន ភ្នំពេញ

E-mail: phansi.tran@gmx.fr

កិរិតវិជ្ជា-ព័តិមានទូទៅ

កើតក្នុងដែនដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ក្នុងគ្រួសារកសិករស្រែនៃសហគមខ្មែរ រៀននៅបឋមសិក្សា ក្នុងកម្មវិធីបារាំង/ខ្មែរ ចាកចេញពីស្រុកកំណើត(១៩៥៧)ក្នុងកុមារភាព ដោយកម្មវិធីត្រូវបិទជាស្ថាពរ ហើយចូលមកបន្តការសិក្សានៅកម្ពុជាក្នុងស្រុកទន្លេធំ (ឃុំគោហេ ស្រុកមុខកំពូល ខេត្តកណ្តាល) ដោយស្នាក់នៅជាបន្ទបន្ទាប់ក្នុងវត្តអារាម ។

១៩៥៩-១៩៦៥: វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ ក្រុងភ្នំពេញ

១៩៦៥-១៩៧០: សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទក្រុងកំពង់ចាម – វិស្វករកសិកម្ម (Agronome, 1970) ទទួលអាហារូបករណ៍ទៅសិក្សានៅប្រទេសបារាំង នៅដំណាច់ឆ្នាំ ១៩៧០ ។

១៩៧១-១៩៧២: វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកទេសឯនាយសមុទ្រនៃប្រទេសបារាំង(ORSTOM) - ឯកទេសធរណីវិទ្យា (Pedologue) ក្នុងឆ្នាំ ១៩៧២

១៩៧២-១៩៧៧: បណ្ឌិត (Doctorat) ផ្នែកធរណីវិទ្យានៃសាកលវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រក្រុងបារីស (fac.des Sciences de Paris 6)

១៩៨០: កម្មសិក្សាផ្នែកគ្រប់គ្រងសេដ្ឋកិច្ច គណនេយ្យទូទៅ និងគ្រប់គ្រងពាណិជ្ជកម្ម

១៩៨៩-១៩៩០: កម្មសិក្សាផ្នែកព័តិមានវិទ្យា (Informatique) នៃសាលាពហុបច្ចេកទេសក្រុងបារីស (Ecol. polytech Fem,Paris) ។

TRAN Canh

10, allée de la Futaie

95800 Cergy (FRANCE)

Tel : (331) 30 32 06 11

e-mail : phansi.tran@gmx.fr

EDUCATION

1989/90 Analyst Programmer (9 months) : Cobol, Pascal, C, data base system management (Oracle, Dbase III) and Project concept (Merise) .1980 Business management (4 months): Accounting, management, marketing...

1973-77 Doctorate in Soil Science at Paris VI University (France).

1972-73 DEA in Dynamic Geology /Paleontology at Paris VI University (France).

1970-72 Pedologyst at ORSTOM institut (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer) - Tropical Soil Specialist (France).

1965-70 Agronomist engineer (Cambodia).

FIELDS OF COMPETENCE

Rural development :

- In tropical areas
  . Rural development in Cambodia (rice, corn, rubber tree..., rural credit, water resource)
  . Soil conservation works in Ivory Coast (Africa)
  . Family background in tropical culture (born in farming family in Mekong delta)
- In arid areas, as Irrigation Engineer
  . Irrigated agricultural development in Lybia on saline soil
- In temperate areas
  . Agricultural development in France
  . Investigation of methods of soil tillage
  . Soil improvment by organic or non-organic treatment
  . Study of fertilizer needs

Pedology and environment:

- Soil mapping at various scales for :
  . establissment of soil map,
  . agricultural development programs including soil suitability mapping, drainage, irrigation,
  spreading of waste-water and sludge from sewage treatment plants
  . environment protection in individual onsite waste water treatment systems
- Laboratory works on soil analysis interpretation for crop fertilisation.

Training :

Staff training:

•on soil science: general pedology, soil classification (french, FAO and USDA system), applied pedology for crop production, laboratory analysis, ...

•on forestry: relationship beetween soils and different types of forests for afforestation and soil conservation .

•on environment protection: air and water pollution, soils and environment, enviroment and health, agriculture and industry activities.

Petroferric Acrisol over Old, Alluvium- Thnal Tolung / Kandal Province.

Demo
17013