របាយការណ៍គោលនយោបាយ IGES-២០១១-០៦

មគ្គុទ្ទេសក៍

សម្រាប់ជាជំនួយស្មារតីក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត ជ្រើសរើស និងអនុវត្តគម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ នៅប្រទេសកម្ពុជា

Sustainable Consumption and Production Group, Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

របាយការណ៍គោលនយោបាយ IGES -២០១១-០៦

មគ្គុទ្ទេសក៍
សម្រាប់ជាជំនួយស្មារតក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត ជ្រើសរើស និងអនុវត្តគម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គនៅប្រទេសកម្ពុជា

និពន្ធនាយក

បណ្ឌិត Janya SANG-ARUN
Sustainable Consumption and Production Group,
Institute for Global Environmental Strategies -IGES

លោក ជោ គឹមហេង

អង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា COMPED

សិក្សានិងស្រាវជ្រាវដោយ

លោក សំ ផល្លា អង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា- COMPED

លោក អ៊ុច ឬទ្ធី អង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា- COMPED

ពិគ្រោះយោបល់ជាមួយ

- បណ្ឌិត Magnus Bengtsson, Institute for Global Environmental Strategies - IGES
- លោក Surya Chandak, United Nations Environment Programme. International Environmental Technology Center - UNEP. IETC
- បណ្ឌិត Samanthi Nirmala Madanayaka Menikpura, Institute for Global Environmental Strategies - IGES
- បណ្ឌិត **ឌៀន សុខា**, អគ្គនាយករងបច្ចេកទេស ក្រសួងបរិស្ថាន
- លោក **សារុន សំបូរ**, ប្រធានការិយាល័យត្រួតពិនិត្យការបំពុលបរិស្ថាន ក្រសួងបរិស្ថាន
- លោក **តូច សុវណ្ណា**, ប្រធាននាយកដ្ឋាន បច្ចេកទេសថាមពល ក្រសួង ឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល
- លោក **ច័ន្ទ សំអាន**, អភិបាលរងរាជធានីភ្នំពេញសាលារាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ទីវ គឹមពិសិដ្ឋ**, នាយកទីចាត់ការគ្រប់គ្រងសំណល់
- លោកស្រី **គឹម វឌ្ឍនធីតា**, នាយករងទីចាត់ការគ្រប់គ្រងសំណល់សាលារាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ខាំ គឹមសួរ**, អនុប្រធានមន្ទីរបរិស្ថាន រាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ណើ សុណា**, អនុប្រធាន មន្ទីរសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន រាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **សៅ គុនធុន**, ប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេសនិងត្រួតពិនិត្យផលប៉ះពាល់បរិស្ថានរាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ម៉ម សុធី**, អនុប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេសនិងត្រួតពិនិត្យផលប៉ះពាល់បរិស្ថានរាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ឃុំ គាង**, អនុប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេសនិងត្រួតពិនិត្យផលប៉ះពាល់បរិស្ថានរាជធានីភ្នំពេញ
- លោកស្រី **ដោក វណ្ណះ**, អនុប្រធានការិយាល័យការគ្រប់គ្រងសំណល់សាលារាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ឡេង ស៊ីម៉េន**, ប្រធានគណៈគ្រប់គ្រងទីលានចាក់សំរាម ដង្កោ
- លោក **ឡាយ សុវណ្ណ**, ប្រធានការិយាល័យនៃមន្ទីរ កសិកម្ម រាជធានីភ្នំពេញ
- លោក **ឆាយ ឃួប**, ប្រធានមន្ទីរបរិស្ថាន ខេត្តបាត់ដំបង
- លោក **ខ៊ា មឿន**, នាយកអង្គការម្លប់បៃតង។

ឧបត្ថម្ភគម្រោង និងគាំទ្រគម្រោងដោយ

Asia Pacific Network for Global Change Research – APN
ក្រសួងបរិស្ថាន នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា - MOE
ក្រសួងបរិស្ថាន នៃប្រទេសជប៉ុន - MOEJ

Institute for Global Environmental Strategies (IGES)
2108-11 Kamiyamaguchi, Hayama, Kanagawa, 240-0115, Japan
Tel: +81-46-855-3720 Fax: +81-46-855-3709
E-mail: iges@iges.or.jp; URL: http://www.iges.or.jp

មគ្គុទ្ទេសក៍សម្រាប់ជាជំនួយស្មារតីក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត ជ្រើសរើសនិងអនុវត្ត គម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ នៅប្រទេសកម្ពុជា

រក្សាសិទ្ធ (មិនអនុញ្ញាតិឲ្យចម្លង) © ២០១១ វិទ្យាស្ថានដើម្បីអនុសាសន៍បរិស្ថាន។ រាល់សិទ្ធទាំងអស់ត្រូវបានការពារ។

ក្នុងករណីមិនមានការអនុញ្ញាតជាមុនពីអ្នកនិពន្ធមកពី IGES គ្មានផ្នែកណាមួយនៅក្នុងសៀវភៅនេះត្រូវបានអនុញ្ញាតឲ្យចម្លង ឬបញ្ជូនបន្តក្នុងទម្រង់ ឬមធ្យោបាយបែបណាក៏ដោយ ទោះជាមេកានិក ឬអេឡិចត្រូនិក រាប់បញ្ចូលទាំងថតចម្លង និងជាសំឡេង ឬការប្រើតាមមធ្យោបាយសម្រាប់ទុក ឬទាញយកព័ត៌មានផ្សេងទៀត ។

ទោះបីជារាល់ការខិតខំប្រឹងប្រែងដើម្បីធានាវត្ថុវិស័យភាព និងតម្លាភាព ការបោះពុម្ពផ្សាយពីសមិទ្ធផលបានមកពីការស្រាវជ្រាវ ឬបកប្រែនេះ មិនបញ្ជាក់នូវការយល់ព្រម ឬព្រមទទួល ជាមួយនឹងសេចក្តីសន្និដ្ឋាន ឬការយល់ព្រមពីហិរញ្ញការនៃ IGES។ IGES សូមការពារនូវជំហរឯករាជ្យរបស់ខ្លួនគ្រប់ពេលវេលាដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការងារផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយ។ ដូចនេះហើយសេចក្តីសន្និដ្ឋានដែលសរសេរនៅក្នុងអត្ថបទផ្សព្វផ្សាយ IGES ត្រូវយល់ថា ជាសំណេររបស់អ្នកនិពន្ធ និងមិនចាត់ទុកជារបស់បុគ្គលិក មន្ត្រីនាយក អ្នកគ្រប់គ្រង អ្នកឧបត្ថម្ភ ឬក៏ IGES តែម្តង។

IGES ជាវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវអន្តរជាតិធ្វើការងារជាក់ស្តែង និងការងារស្រាវជ្រាវបច្ចេកទេសថ្មីៗសម្រាប់ការយល់ដឹងពីការអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយនិរន្តរភាពនៅតំបន់អាស៊ីប៉ាស៊ីហ្វិក។

ក្រុមការងារដើម្បីនិរន្តរភាពផលិតកម្ម និងការប្រើប្រាស់ **(SCP)** ធ្វើការក្នុងគោលបំណងចូលរួមអភិវឌ្ឍន៍ឆ្ពោះទៅកាន់ភាពជាគំរូ ដើម្បីនិរន្តរភាពផលិតកម្ម និងការប្រើប្រាស់ នៅអាស៊ី។ ការយកចិត្តទុកដាក់ដ៏សំខាន់ គឺផ្តល់នូវព័ត៌មាន ស្តីពីលំហូររបស់របរ សម្ភារៈប្រើប្រាស់នៅក្នុងសង្គម សកម្មភាពអ្នកប្រើប្រាស់ និងផលិតករ ព្រមទាំងផលប៉ះពាល់បរិស្ថានតាមរយៈលំហូរសម្ភារៈទាំងនោះ។ ការស្រាវជ្រាវរបស់ក្រុមការងារ មានបំណងសំខាន់ គឺស្វែងយល់ពីជីវិតវិលជុំរបស់សម្ភារៈ សម្រាប់ធ្វើការពិចារណា ថាតើក្រុមប្រតិបត្តិករ វិទ្យាស្ថាន និងអ្នកនយោបាយ អាចមានឥទ្ធិពលអ្វីខ្លះលើសង្គម ក្នុងការទាញយកប្រយោជន៍មកវិញពីសម្ភារៈដែលប្រើប្រាស់រួច រៀបចំគោលនយោបាយអនុវត្តន៍ លទ្ធផលទទួលបាន ប្រកបដោយចិរភាពបរិស្ថាន។

ISBN 978-4-88788-084-9

បោះពុម្ពនៅកម្ពុជា

បុព្វកថា

ចិរភាពបរិស្ថាន ជាមធ្យោបាយគន្លឹះក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍សង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ច ដោយមានការគិតគូរជាចម្បង អំពីតុល្យភាពធនធានធម្មជាតិ និងតម្រូវការរបស់មនុស្ស។ ដូចនេះហើយគេត្រូវតែគិតគូរកិច្ចការពារបរិស្ថានក្នុង ការងារអភិវឌ្ឍន៍សង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ច។ រាជរដ្ឋាភិបាល ក្រោមការដឹកនាំប្រកបដោយគតិបណ្ឌិត របស់ប្រមុខថ្នាក់ ដឹកនាំ សម្តេចអគ្គសេនាបតីតេជោ ហ៊ុន សែន នាយករដ្ឋមន្ត្រី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា បានយកចិត្តទុកដាក់ និងចាត់វិធានការណ៍ក្នុងទិសដៅអនុវត្តន៍កិច្ចការពារ គ្រប់គ្រងបរិស្ថាន និងធនធានធម្មជាតិ ប្រកបទៅដោយនិរន្តរ ភាព ដោយបានរៀបចំច្បាប់ ស្តីពីកិច្ចការពារបរិស្ថាន និងគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ ច្បាប់ស្តីពីកិច្ចរក្សាការពារ តំបន់ការពារធម្មជាតិ ច្បាប់ស្តីពីសុវត្ថិភាពជីវចម្រុះ និងអនុក្រឹត្យបួនទៀតសម្រាប់អនុវត្តច្បាប់ខាងលើ។

បច្ចុប្បន្ននេះ នៅក្នុងរាល់សកម្មភាពគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ កិច្ចការពារបរិស្ថានតែងតែត្រូវបានគិតគូរ អនុលោម ទៅតាមបទបញ្ញត្តិ ច្បាប់បទដ្ឋាន គោលការណ៍ណែនាំបច្ចេកទេស។ល។ មគ្គុទ្ទេសក៍លើការអនុវត្តបច្ចេកទេស ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ មានតួនាទីសំខាន់សម្រាប់អ្នកពាក់ព័ន្ធលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ប្រកបដោយបច្ចេកទេសសមស្រប និងសុវត្ថិភាពបរិស្ថាន ស្របតាមគំនិតគោលការណ៍ ៣R ។

ក្រសួងបរិស្ថាននៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា សូមគាំទ្រទាំងស្រុងដល់ឯកសារនេះ ហើយសង្ឃឹមថាឯកសារ នេះ នឹងជួយដល់ស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធថ្នាក់ជាតិ និងមូលដ្ឋាន ក្នុងបំណងសម្រេចឲ្យបាននូវទិសដៅលេខ៧ នៅក្នុង គោលដៅអភិវឌ្ឍន៍សហស្សវត្ស ដើម្បីធានាឲ្យបាននូវចិរភាពបរិស្ថាន ក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍សង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ចនៅព្រះ រាជាណាចក្រកម្ពុជា។

ក្រសួងបរិស្ថាននៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា សូមធ្វើការវាយតម្លៃយ៉ាងខ្ពស់ ចំពោះការខិតខំប្រឹងប្រែង របស់ វិទ្យាស្ថាន IGES អង្គការ COMPED និង APN ដោយសូមថ្លែងអំណរគុណ យ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ចំពោះការខិតខំ ប្រឹងប្រែង ចូលរួមការពារ គ្រប់គ្រង បរិស្ថានបៃតង និងសុខភាពប្រជាពលរដ្ឋ ជាពិសេសចូលរួមកាត់បន្ថយនិង ទប់ស្កាត់បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ៕

ភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ខែ២៧ ធ្នូ ឆ្នាំ២០១១

រដ្ឋលេខាធិការក្រសួងបរិស្ថាន

ឯកឧត្តម **ខៀវ មុត**

បុព្វកថា

IGES ជាវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវអន្តរជាតិមួយ ដែលធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ លើបច្ចេកទេសថ្មីៗ និង បច្ចេកទេសដែលកំពុងអនុវត្តន៍ក្នុងការងារអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចិរភាពនៅតំបន់អាស៊ីប៉ាស៊ីហ្វិក។ នៅឆ្នាំ ២០០៩ និង ២០១១ វិទ្យាស្ថាន IGES ទទួលបានថវិកាពី វិទ្យាស្ថាន APN តាមរយៈកម្មវិធី APN CAPaABLE សម្រាប់អនុវត្តគម្រោង ការផ្សព្វផ្សាយពីការងារទាញយកប្រយោជន៍សំណល់សរីរាង្គ ប្រកបដោយនិរន្តរភាព ដើម្បីសុវត្ថិភាពអាហារូបត្ថម្ភ ជីវៈថាមពល និងការពារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ នៅប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ និងថៃឡង់ដ៍។ ការសហការពហុភាគី ក្នុងការអនុវត្តន៍គម្រោង ក្នុងបំណងផ្សព្វផ្សាយ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសបម្លែងសំណល់សរីរាង្គទៅជាចំណីសត្វ ឬថាមពល ដែលមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ នៅប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ និងថៃឡង់ដ៍។

ក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅក្នុងប្រទេសសិក្សាទាំងបីនេះ គេឃើញថា ការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង មានស្ថានភាពធ្ងន់ធ្ងរ ជាងការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គពីវិស័យកសិកម្ម ក្នុងពេលដែលស្ថានភាព និងយន្តការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងមានការផ្លាស់ប្តូរច្រើន។ ដូច្នេះហើយ បានជាគំនិតផ្តួចផ្តើមផ្សព្វផ្សាយជាក់ស្តែងនៅតាមប្រទេសនិមួយៗ ដើម្បីជំរុញឲ្យមានការអនុវត្តនូវបច្ចេកវិទ្យាទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គនេះប្រសូតឡើង។ តាមរយៈការផ្សព្វផ្សាយនេះ គឺផ្តើមចេញពីគំនិតចែករំលែកនូវបទពិសោធន៍ និងមេរៀនដែលបានកើតមានឡើងនៅប្រទេសថៃឡង់ដ៍ ទៅឲ្យប្រទេសជិតខាងដទៃទៀត។

នៅក្នុងរបាយការណ៍នេះ អ្នកនិពន្ធបានធ្វើការអធិប្បាយ និងវិភាគអំពីស្ថានភាពការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅកម្ពុជា តាមរយៈការចុះធ្វើវិភាគនៅនឹងកន្លែង សម្ភាសជាមួយនឹងអ្នកពាក់ព័ន្ធនៅមូលដ្ឋាន ព្រមទាំងអាជ្ញាធរថ្នាក់ជាតិ និងមូលដ្ឋាន ស្ថាប័នឯកជន និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល។ ម្យ៉ាងវិញទៀត អ្នកនិពន្ធបានបង្ហាញពីបច្ចេកទេស សម្រាប់ទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដែលបានអនុវត្ត និងទទួលជោគជ័យនៅប្រទេសជិតខាង និងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ផ្សេងទៀតនៅតំបន់អាស៊ី។ សេចក្តីអធិប្បាយចុងក្រោយ គឺការគិតគូពីលក្ខខណ្ឌក្នុងតំបន់ មេរៀនជាបទពិសោធន៍ពីប្រទេសដទៃ និងការវិភាគពីបច្ចេកទេសណាខ្លះ ដែលសមស្រប និងអាចយកមកអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជាបាន។ ជារួម ការជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសដោយមានការពិចារណាបានល្អិតល្អន់ និងការអនុវត្តន៍បានត្រឹមត្រូវ គឺជាកត្តាចម្បង ដើម្បីអោយការអនុត្តន៍គម្រោងរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៃប្រទេសកម្ពុជាទទួលបានជោគជ័យ ។

ខ្ញុំសូមជូនពរ អ្នករៀបរៀងមគ្គុទ្ទេសក៍នេះឡើង និងសង្ឃឹមថា អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកពាក់ព័ន្ធ អ្នកអនុវត្តន៍ផ្ទាល់ទាំងអស់ មិនត្រឹមតែប្រទេសកម្ពុជាប៉ុណ្ណោះទេ ហើយថែមទាំងនៅប្រទេសដទៃទៀត ដែលមានស្ថានភាពស្រដៀងប្រទេសកម្ពុជា ក៏អាចប្រើប្រាស់មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ ជាជំនួយស្មារតីក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសយក និងអនុវត្តគម្រោងទាញយកប្រយោជន៍សំណល់សរីរាង្គប្រកបដោយជោគជ័យ។

លោក Hideyuki Mori

ប្រធាន

Institute for Global Environmental Strategies

អារម្ភកថា

បច្ចុប្បន្ន នៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ការអភិវឌ្ឍន៍ និងការរីកចម្រើនផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ព្រមទាំងកំណើនប្រជាពលរដ្ឋ ជាពិសេសប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់ក្នុងទីក្រុង និងទីប្រជុំជន។ ការកើនឡើងចំនួនប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅក្នុងទីក្រុង និងទីប្រជុំជន ក៏ដោយសារការរីកចម្រើនផ្នែកឧស្សាហកម្ម (ឧស្សាហូបនីយកម្ម) ផ្តល់ឱកាសឬតម្រូវឲ្យប្រជាពលរដ្ឋ នៅតាមជនបទ ធ្វើចំណាកស្រុកទៅរស់នៅក្នុងទីក្រុង និងទីប្រជុំជន ធ្វើអោយមានការផ្លាស់ទម្លាប់ការរស់នៅរបស់ខ្លួន។ សំណល់សរីរាង្គ ដែលគេធ្លាប់ យកឲ្យជាចំណីសត្វនៅតាមផ្ទះ និងនៅសល់ប៉ុន្មាន គេទុកឲ្យវាពុកផុយតាមធម្មជាតិ ក្លាយទៅជាជីមានជីជាតិសម្រាប់គុណភាពដី បែរជាគេចោលសំណល់ពាសវាលពាសកាល នៅតាមដងទន្លេ ស្ទឹងបឹងបួរ ដងផ្លូវ ដីទំនេរនៅក្នុងក្រុងតែម្តង។ សំណល់ប្រភេទនេះជាប្រភពគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពមនុស្សគ្រប់ៗរូប បង្កឲ្យមានកើតសត្វចង្រៃ និងចម្លងរោគ បង្កឲ្យមានក្លិនមិនល្អ បាត់បង់សោភណភាពទីក្រុង។

នៅក្នុងបទបញ្ញត្តិនៃក្រសួងបរិស្ថាន ការគ្រប់គ្រងសំណល់ទីក្រុង ជាកាតព្វកិច្ច របស់រដ្ឋអំណាចមូលដ្ឋានក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់ ទោះបីជាការផ្តល់សេវាប្រមូល ដឹកជញ្ជូន និងទុកដាក់សំណល់អាចត្រូវបានចុះកិច្ចសន្យាបន្តទៅអោយក្រុមហ៊ុនឯកជនក៏ដោយ។ ចំណោទចម្បងៗ ដែលការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងទីក្រុង កន្លងមកមិនបានទៅតាមបទដ្ឋានបរិស្ថាន ដោយបញ្ហាថវិកា ធនធានមនុស្សនៅមានកម្រិត និងសំខាន់បំផុតកង្វះខាតទំនាក់ទំនងសាធារណៈ។ នៅប្រទេសកម្ពុជា ក៏ដូចជានៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នៅតំបន់អាស៊ី គេនិយមយកសំណល់រឹងទីក្រុង ទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាមតែម្តង ដែលជាដំណោះស្រាយមិនមានចិរភាព។

បញ្ហាលើសពីនេះទៀត សំណល់ដែលប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាមជាសំណល់ដែលមិនមានការញែកជាមុន នៅលាយគ្នាជាមួយសំណល់សរីរាង្គ សំណល់អាចកែច្នៃ និងសំណល់ដទៃទៀត មួយវិញទៀតទីលានចាក់សំរាមជាទីលានចំហ។ សំណល់សរីរាង្គ ជាមូលហេតុមួយក្នុងចំណោមមូលហេតុច្រើនទៀត ធ្វើឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ តាមរយៈការសាយភាយឧស្ម័នមេតានដែលជាប្រភេទឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ មានសក្តានុពលកំណើនកំដៅផែនដីជាង២១ដង ច្រើនជាងឧស្ម័នកាបូនិក។ គោលបំណងចម្បងរបស់មគ្គុទ្ទេសក៍គឺ សម្រាប់ជាជំនួយមូលដ្ឋាន សម្រាប់ អាជ្ញាធរ ខេត្ត ក្រុង ធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តអោយបានត្រឹមត្រូវ ជ្រើសយកមធ្យោបាយគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ ដែលមិនត្រឹមតែជួយធ្វើអោយការគ្រប់គ្រងសំណល់បានល្អនោះទេ ថែមទាំងផ្តល់នូវសន្តិសុខស្បៀងនិងថាមពល និងការពារបរិស្ថាន។ មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ ក៏សង្ឃឹមថានឹងអាចជួយដល់ការរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ ៣R (កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ) ការកាត់បន្ថយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ ព្រមទាំងសន្តិសុខស្បៀង និងថាមពល។

ខ្ញុំសូមជូនពរដល់ អាជ្ញាធរ ខេត្ត ក្រុង ដែលមានភារកិច្ច បំពេញការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងទីក្រុង និងសង្ឃឹមថា មគ្គុទ្ទេសក៍នេះជាបច្ច័យ ជួយផ្នែកស្មារតី សម្រាប់ធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត ជ្រើសយកមធ្យោបាយ លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដើម្បីសន្តិសុខស្បៀង និងចូលរួមចំណែកទប់ស្កាត់បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ។

លោក ជោ គីមហេង

នាយកអង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា

សេចក្ដីថ្លែងអំណរគុណ

អ្នកនិពន្ធមានសេចក្ដីសោមនស្សរីករាយ សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះ Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN) ដែលបានផ្ដល់នូវការគាំទ្រហិរញ្ញវត្ថុ រៀបចំនូវសៀវភៅ "មគ្គុទ្ទេសក៍សម្រាប់ជាជំនួយស្មារតីក្នុងការធ្វើសេចក្ដីសម្រេចចិត្ត ជ្រើសរើសនិងអនុវត្ត គម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គនៅប្រទេសកម្ពុជា" តាមរយៈកម្មវិធី APN Capable Programme ២០០៩- ២០១០។ យើងទាំងអស់គ្នាក៏សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះក្រសួងបរិស្ថានជប៉ុន (Mnistry of Environment Japan –MOEJ) ដែលបានផ្ដល់ការគាំទ្រឧបត្ថម្ភថវិកាក្នុងការបកប្រែសម្រួលជាភាសាខ្មែរ និងបោះពុម្ពផ្សាយសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍នេះឡើង។

អ្នកនិពន្ធសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះបណ្ឌិត Magnus Bengtsson (IGES) លោក Surya Chandak (UNEP.IETC) ដែលបានផ្ដល់រាល់ការគាំទ្រ និងផ្ដល់មតិយោបល់ដ៏មានសារប្រយោជន៍ នៅក្នុងការរៀបចំនូវជំហានដំបូង។ យើងក៏សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅផងដែរដល់ ក្រសួងបរិស្ថាន នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា និងសាលារាជធានីភ្នំពេញ ដែលបានផ្ដល់នូវមតិយោបល់យ៉ាងមានតម្លៃ ចំពោះការកែលំអសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ។

ច្បាប់ដើម នៃសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ ត្រូវបានរៀបរៀងជាភាសាអង់គ្លេស និងត្រូវបានបកប្រែសម្រួល ជាភាសាខ្មែរ ដោយលោក **ជោ គឹមហេង** ដើម្បីផ្ដល់លទ្ធភាពងាយស្រួលដល់មន្ត្រី អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកពាក់ព័ន្ធ អាចប្រើប្រាស់បាន នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។ លោក ជោ គឹមហេង ក៏សូមអភ័យទោសផងដែរ ប្រសិនបើការបកប្រែ សម្រួលនេះ មាននូវកំហុសឆ្គង ដែលមិនបានគិតទុកជាមុន នៅក្នុងសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍ជាភាសាខ្មែរនេះ។

យើងសូមស្វាគមន៍យ៉ាងសោមនស្សរីករាយ នូវរាល់មតិរិះគន់ក្នុងន័យស្ថាបនា និងសូមផ្ញើមកកាន់អាសយដ្ឋានខាងក្រោម។

ថ្ងៃទី ២៦ ខែតុលា ឆ្នាំ២០១១

ក្រុមការងារនិពន្ធ៖

- ការផ្ដល់យោបល់ និងទស្សន: ជាភាសាអង់គ្លេស

  ដោយបណ្ឌិត Janya Sang-Arun (sang-arun@iges.or.jp or janyasan@gmail.com)

- ការផ្ដល់យោបល់ និងទស្សន: ជាភាសាខ្មែរ និងអង់គ្លេស

  ដោយលោក ជោ គឹមហេង (heng@comped-cam.org)

  ទូរស័ព្ទដៃ: ០១២៨៤២៣៨៧

សេចក្តីសង្ខេប

កម្ពុជាជាប្រទេស ដែលមានការអភិវឌ្ឍន៍តិចតួច កំពុងតែជួបប្រទះទៅនឹងបញ្ហាលំហូរប្រជាពលរដ្ឋ ពីជនបទចូលមកនៅក្នុងទីក្រុង ដើម្បីស្វែងរកការងារធ្វើដោះស្រាយជីវភាព។ តាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរចំណង់ចំណូលចិត្តទៅតាមមុខទំនិញ របៀបរស់នៅ ទីក្រុងភាវូបនីយកម្ម ធ្វើឲ្យបរិមាណសំណល់រឹងមានការកើនឡើង។ មួយវិញទៀតសមត្ថភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៅមានកម្រិត ព្រមទាំងកង្វះថវិកាថែមទៀត ធ្វើឲ្យការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងមិនបានធ្វើឡើងប្រកបដោយចិរភាពបរិស្ថាន។ គេតែងតែឃើញ ជម្រើសទីលានចំហ និងការដុតសំរាមដោយចំហ ត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់ ក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ដែលជាហេតុនាំឲ្យមានការប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសុខភាពប្រជាពលរដ្ឋ (ជាពិសេស ដល់ប្រជាពលរដ្ឋដែលជាអ្នករើសអេតចាយ និងអ្នកដែលរស់នៅក្បែរទីលានចាក់សំរាម)។ ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដែលកើតមានឡើងពីសំណល់ ជាមូលហេតុមួយដែលនាំឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងប៉ះពាល់ដល់សុខុមាលភាពរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ។ ការរៀបចំការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ មិនត្រឹមតែអាចជួយទប់ស្កាត់នូវហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងផលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពរបស់ប្រជាពលរដ្ឋប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងអាចផ្តល់ការងារឲ្យដល់អ្នកក្រីក្រ អ្នកមិនបានរៀនសូត្រជ្រៅជ្រះទៀតផង។

វិទ្យាស្ថាន IGES បានមើលឃើញថា កម្ពុជាត្រូវការជំនួយពីអន្តរជាតិ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនេះ។ វិទ្យាស្ថាន IGES ជាមួយនិងអង្គការ COMPED បានសហការគ្នា ផ្តល់យោបល់លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ ធ្វើជាបរិបទមួយលើការងារអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ យើងបានគិតនិងយល់ឃើញថា ការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គប្រកបដោយនិរន្តរភាព អាចជាបច្ច័យក្នុងចូលរួមក្នុងកម្មវិធី សន្តិសុខស្បៀង និរន្តរភាពផលិតកម្ម ព្រមទាំងតម្រូវការធ្វើឲ្យសង្គមមួយមានសមាសធាតុការបោនទាបបំផុត។

គោលបំណងនៃគម្រោង គឺចូលរួមពង្រឹងសមត្ថភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ឲ្យយល់ស៊ីជម្រៅទៅលើបញ្ហាការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង ដោយផ្សារភ្ជាប់បញ្ហានេះទៅនឹងបញ្ហាបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ ក្រៅពីនេះគម្រោងក៏មានរៀបចំមគ្គុទ្ទេសក៍ស្តីពីការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គធ្វើជាធនធាន ដើម្បីចូលរួមក្នុងកម្មវិធីរក្សាសន្តិសុខស្បៀង និងសន្តិសុខថាមពល ដោយមានបង្ហាញពីបច្ចេកទេស និងបទពិសោធន៍នៅកម្ពុជា និងនៅប្រទេសជិតខាង ពិសេសប្រទេសថៃឡង់ដ៍ ព្រមទាំងបទពិសោធន៍នៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នៅអាស៊ីដទៃទៀត។ សូមបញ្ជាក់ផងដែរថា បច្ចេកវិទ្យាដែលបានអនុវត្តនៅលើពិភពលោក អាចមានភាពស្មុគស្មាញ និងមិនសមស្រប ព្រមទាំងមិនអាចអនុវត្តបានជាទូទៅនៅគ្រប់ទីកន្លែងក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នេះទេ។ ដូចនេះយើងក៏បានពិចារណាតែលើបច្ចេកវិទ្យាណា ដែលសមស្រប និងអនុវត្តនៅកម្ពុជាបាន។

ដើម្បីរៀបចំរបាយការណ៍នេះឲ្យមានប្រយោជន៍សម្រាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងថ្នាក់ដឹកនាំ សកម្មភាពមួយចំនួនត្រូវបានយកមកអនុវត្តក្នុងគម្រោង ដូចជាការសិក្សាទៅលើការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅក្នុងទីក្រុងធំៗចំនួនបួន រួមមានក្រុងបាត់ដំបង សៀមរាប កំពង់ចាម និងរាជធានីភ្នំពេញ ក្នុងនោះមានការវិភាគសំណល់ សម្ភាសជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ និងសិក្សាលើទិន្នន័យបានមកពីប្រភពផ្សេងទៀត។ លើសពីនេះទៅទៀត តាមលទ្ធផលការវិភាគ សមាសធាតុសំណល់ យើងបានគណនាឥទ្ធិពលនៃការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ លើបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ សន្តិសុខស្បៀង និងថាមពល។

តាមរយៈលទ្ធផលនៃការសិក្សា បានឲ្យដឹងថា ស្ថាប័នឯកជនមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការងារប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់ និងនៅក្នុងទីក្រុងមួយចំនួន ក្នុងការងារគ្រប់គ្រងទីលានចាក់សំណល់ថែមទៀត។ មូលហេតុចម្បងគឺ អាជ្ញាធរមិនអាចធានាមានថវិកាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការងារនេះបាន។ សកម្មភាពប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ពីទីក្រុងគ្របដណ្តប់តែនៅតំបន់មួយចំនួន ដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចបង់តម្លៃសេវាតែប៉ុណ្ណោះ ដែលជាទូទៅមានចំនួនតិចជាង៥០% លើកលែងតែនៅរាជធានីភ្នំពេញ ដែលវិក្កយបត្រតម្លៃសេវាប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ផ្ញើរួមជាមួយវិក្កយបត្រភ្លើងអគ្គិសនី។ សំណល់ស្ទើរតែទាំងអស់ដែលប្រមូលបាន ត្រូវបានយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចំហ ដែលមានទីតាំងជាតំបន់លិចទឹក និងមិនមានប្រព័ន្ធបំពង់ទាញយកឧស្ម័នទីលានបម្លែងជាថាមពលយកមកប្រើប្រាស់ឡើយ។ គេមិនឃើញមានការញែកសំណល់នៅប្រភពឡើយ លើកលែងតែនៅតាមផ្ទះមួយចំនួន មានការញែករក្សាទុកសំណល់អេតចាយដែលអាចលក់បាន។ ចំពោះការប្រើប្រាស់ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ នៅមានកម្រិតទាបនៅឡើយ។ នៅទូទាំងប្រទេសកម្ពុជាមានតែ កន្លែងធ្វើជីកំប៉ុសពីរកន្លែងគត់ ដែលមានទីតាំងនៅលើទីលានចាក់សំរាម នៅភ្នំពេញ (បច្ចុប្បន្នត្រូវបានបិទទៅវិញ ដោយសារអាជ្ញាធរបានផ្លាស់ទីតាំងទីលានចាក់សំរាម និងគោលការណ៍ថ្មីរបស់រដ្ឋាភិបាល) និងទីតាំងនៅលើទីលានចាក់សំរាមក្រុងបាត់ដំបង។ សំណល់សរីរាង្គដែលគេប្រមូលយកទៅធ្វើចំណីសត្វក៏នៅមានកម្រិតតិចតួចដែរ។

សំណល់សរីរាង្គដែលធ្វើការបំបែកតាមរយៈអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន បង្កើតបាននូវឧស្ម័នមេតាន។ ដូចនេះ សំណល់សរីរាង្គមានសក្តានុពលខ្ពស់ ក្នុងការផលិតឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់។ យើងធ្លាប់បានគណនាបរិមាណការសាយភាយឧស្ម័នមេតានពីសំណល់សរីរាង្គពីទីក្រុងចំនួនបួនធំៗនៅឆ្នាំ២០០៨ ដែលមានប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅចំនួនសរុប ១.៧លាននាក់។ លទ្ធផលមានបង្ហាញថា បរិមាណការសាយភាយឧស្ម័នមេតានមានរហូតដល់ទៅ ៣៦០០០០តោន គិតជាCO_2 (ទីលានមិនមានការគ្រប់គ្រង និងមានជម្រៅជ្រៅ)។ ប្រជាពលរដ្ឋទីក្រុង និងបរិមាណសំណល់ទីក្រុងដែលប្រជាពលរដ្ឋបញ្ចេញចោលមានការកើនឡើង ទន្ទឹមនឹងការអភិវឌ្ឍន៍ និងការកើនឡើងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចក្នុងទីក្រុង។ សំណល់កាន់តែច្រើនឡើង ត្រូវបានគេយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាម ហើយដរាបណារដ្ឋាភិបាលនៅតែមានបញ្ហាក្នុងការធ្វើការវិនិយោគទៅលើការងារចាប់យកឧស្ម័នទីលាន ឧស្ម័នមេតានកាន់ច្រើនឡើងវានឹងសាយភាយទៅក្នុងបរិយាកាស។ នៅក្នុងចំណោមករណីនេះដំណោះស្រាយ គឺត្រូវធ្វើយ៉ាងណាប្រើប្រាស់ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គឲ្យបានច្រើន ដើម្បីកាត់បន្ថយការសាយភាយ និងការចំណាយដ៏ច្រើនទៅលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។

នៅក្នុងមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ មានបង្ហាញនូវបច្ចេកទេសមួយចំនួន ប្រើប្រាស់សម្រាប់កែច្នៃទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ក្នុងនោះមាន ការយកសំណល់សរីរាង្គលាយធ្វើចំណីសត្វ ធ្វើជីកំប៉ុស ផលិតជីវឧស្ម័ន ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច ទីលានអនាម័យ និងការដុតសំណល់កម្ទេចចោល។ ជាសំខាន់ត្រូវផ្តោតលើការងារកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ធនធាន វត្ថុធាតុដើមប្រកបទៅដោយប្រសិទ្ធភាព។ បច្ចេកទេសប្រើប្រាស់សម្រាប់កែច្នៃទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដែលជ្រើសរើសមកបង្ហាញក្នុងមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ មិនត្រឹមតែមានបង្ហាញពីភាពជោគជ័យប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងមានការប្រៀបធៀបនូវ គុណសម្បត្តិនិងគុណវិបត្តិរបស់បច្ចេកទេសនីមួយៗ ទៅលើប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ធនធានវត្ថុធាតុដើម ប្រយោជន៍លើការកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន តម្លៃវិនិយោគ និងប្រតិបត្តិការ តម្រូវការកម្លាំងនិងធនធានមនុស្ស។ល។ ក្រៅពីនេះមានការបង្ហាញជាឧទាហរណនូវគម្រោងនៅកម្ពុជា ថៃឡង់ដ៍ ឥណ្ឌា និងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នៅអាស៊ីដទៃទៀត។

ដោយសារបច្ចេកទេស ដែលបង្ហាញនៅក្នុងមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ ជាបច្ចេកទេស ដែលជ្រើសឡើងស្របទៅនឹងលក្ខខណ្ឌសង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ច និងសមត្ថភាពរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៅកម្ពុជា ដូចនេះជាអនុសាសន៍សមស្រប គឺការធ្វើជីកំប៉ុស និងបច្ចេកទេសឡជីវឧស្ម័ន ខ្នាតតូចនិងមធ្យម។ ជីកំប៉ុសអាចជួយកែទម្រង់ បង្កើនគុណភាពដី និងផលិតផល។ ជីវឧស្ម័នដែលចេញពីឡជីវឧស្ម័នជាប្រភពថាមពល និងសំណល់ដែលចេញពីឡប្រើប្រាស់សម្រាប់បង្កើនគុណភាពដី ជាលទ្ធផលចូលរួមចំណែកដល់សន្តិសុខជាតិផ្នែកស្បៀងអាហារ និងថាមពល។ ដោយសារការវិនិយោគទៅគម្រោងឡជីវឧស្ម័ន មានតម្លៃខ្ពស់ជាងគម្រោងធ្វើជីកំប៉ុស ដូចនេះអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន គួរគិតគូរពិចារណាលើជម្រើសបច្ចេកទេសនីមួយៗនូវគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ ការចំណាយ និងធនធានវត្ថុធាតុដើមដែលមាន។ មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ មានទិសដៅផ្តល់ជាជំនួយដល់ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តខាងលើ ដោយមានបង្ហាញនូវបញ្ហាគន្លឹះក្នុងការរៀបចំគម្រោងគ្រប់គ្រងសំណល់ តាមបែបផែន កាត់បន្ថយនូវហានិភ័យភាពបរាជ័យនៃគម្រោង។

មាតិកា

បុព្វកថា i
អារម្ភកថា iii
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ iv
សេចក្តីសង្ខេប v
មាតិកា ix
1 សេចក្តីផ្តើម 1
2 គោលនយោបាយ និងការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា 5
2.1 ច្បាប់ និងគោលនយោបាយ លើការងារ គ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា 6
2.1.1 ច្បាប់ និងបញ្ញត្តិ 6
2.1.2 ការបញ្ជ្រាបគោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ (3Rs) ទៅក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង 7
2.2 ការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន 8
2.2.1 សេវាប្រមូលសំណល់ សំរាម 10
2.2.2 ការទុកដាក់សំរាម 11
2.2.3 ការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព 13
2.2.4 ការទាញយកប្រយោជន៍ ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង 13
2.3 ហេតុប៉ះពាល់ពីការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ មិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និង ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ 14
2.4 លទ្ធផលពិភាក្សាសរុប 15
3 បច្ចេកទេសទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង 17
3.1 ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ 18
3.2 ការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងសម្រាប់ធ្វើជាចំណីសត្វ 18
3.3 ការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងសម្រាប់ផលិតជីកំប៉ុស 19
3.4 ការទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ក្រោមលក្ខខណ្ឌអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន (ឡជីវៈឧស្ម័ន) 20
3.5 ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់ តាមបែប ជីវៈមេកានិច (MBT) 20
3.6 ទីលានអនាម័យ 22
3.7 ការដុតសំណល់កម្ទេចចោល 23
3.8 ការវាយតម្លៃទៅលើបច្ចេកទេសទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង 24
ក) បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស 30
(១) ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅផ្ទះតាមបែប THM 33
(២) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងនិចល 33
(៣) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចេញចូល 34

(៤) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងមានបាញ់ខ្យល់បញ្ចូល 34
(៥) ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងភាជន៍ 35
(៦) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើ សត្វជន្លេន 35
ខ) បច្ចេកទេស បំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអេរ៉ូបិក ឡជីវឧស្ម័ន 36
(១) ឡធ្វើនៅលើដី 38
(២) ឡកប់ទៅក្នុងដី 38
4 មគ្គុទេសក៍ណែនាំសម្រាប់ការជ្រើសយកមធ្យោបាយ ទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង 41
4.1 ការសិក្សាពីបរិមាណនិងប្រភពសំណល់សរីរាង្គ 46
4.2 ការឃ្លាំមើលតម្រូវការផលិតផលនិងអ្នកប្រើប្រាស់ 46
4.3 ការជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសសាមញ្ញ 47
4.4 ការជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសដែលមានតម្លៃវិនិយោគនិងប្រតិបត្តិការថោក 47
4.5 ការពិចារណាទៅលើគុណភាពបុគ្គលិក 48
4.6 ជម្រើសប្រភេទគម្រោងតាម បែបមជ្ឈការ ឬវិមជ្ឈការ 48
4.7 ការចាប់ផ្ដើមគម្រោងពីខ្នាតតូច និងរៀបចំផែនការគម្រោងខ្នាតធំ 49
4.8 ជម្រើសបច្ចេកទេសដែលបង្កហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានតិចតួច 49
4.9 ការឆ្លើយតបគោលនយោបាយជាតិ និងបញ្ញត្តិ ច្បាប់នៅប្រទេសកម្ពុជា 50
4.10 ការពិគ្រោះយល់ពីមជ្ឍដ្ឋានដែលពាក់ព័ន្ធ 50
5 មគ្គុទេសក៍លើការងារអនុវត្តន៍គម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង 51
5.1 ការរៀបចំស្ថាប័ន 52
5.2 ការងារអប់រំសាធារណៈ និងពង្រឹងសមត្ថភាព 53
5.3 វេទិកាសាធារណៈ និងពិភាក្សាតាមបែប ប្រជាធិបតេយ្យ 53
5.4 ការលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព 54
5.5 ការកែលំអប្រព័ន្ធប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូន សំណល់ សំរាម 55
5.6 ការជ្រើសរើសទីតាំងសមស្របមួយ 55
5.7 ការរៀបចំរបៀបប្រតិបត្តិការ 56
5.8 ផែនការសម្រាប់ផលិត និងការរកទីផ្សារ 57
5.9 ការត្រួតពិនិត្យ វាយតម្លៃ កែសម្រួល និងផ្សព្វផ្សាយសកម្មភាពគម្រោង និងលទ្ធផល 57
6 សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន 59
ឯកសារយោង 62
ឧបសម្ពន្ធ I សង្ខេបពង្រាងគោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ តាមរយៈការអនុវត្តន៍គម្រោងរបស់ អង្គការ UNEP 65
ឧបសម្ពន្ធ II គម្រោងធ្វើជីកំប៉ុសនៅទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ 69
ឧបសម្ពន្ធ III ការផលិតជីវឧស្ម័នពីលាមកសត្វ នៅប្រទេសកម្ពុជា 73
ឧបសម្ពន្ធ IV បច្ចេកទេស ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON 81

បញ្ជីតារាង

តារាង 1-1 ព័ត៌មានមូលដ្ឋាន 2
តារាង 2-1 សំណល់នៅក្នុងទីក្រុងធំៗនៅប្រទេសកម្ពុជា ២០០៩ 9
តារាង 2-2 សមាសធាតុសំណល់ នៅទីក្រុងធំៗទាំងបួន 10
តារាង 3-1 អត្ថប្រយោជន៍នៃបច្ចេកទេស ប្រើប្រាស់ទាញយកប្រយោជន៍ឡើងវិញ និងប្រព្រឹត្តិកម្ម សំណល់សរីរាង្គ 26
តារាង 3-2 ការប្រៀបធៀប ការទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដោយប្រើឡជីវឧស្ម័ន យកធ្វើជីកំប៉ុស អនុវត្តប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវមេកានិច ទីលានអនាម័យ និងដុតកម្ទេចចោល 28
តារាង 3-3 ការបង្ហាញពីទុនវិនិយោគលើគម្រោងប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រឹងនៅ ប្រទេសថៃ និងប្រទេសកម្ពុជា 29
តារាង 3-4 ការប្រៀបធៀបរវាងអត្ថប្រយោជន៍ និងគុណវិបត្តិ នៃបច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសនិមួយៗ 32
តារាង 3-5 ភាពខុសគ្នារវាង ឡជីវឧស្ម័នធ្វើនៅលើដី និងកប់ទៅក្នុងដី 39
តារាង 4-1 កម្រិតបច្ចេកទេស សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ជីវៈទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា 43

បញ្ជីរូបភាព

រូប 1-1 ផែនទីប្រទេសកម្ពុជា 2
រូប 2-1 សកម្មភាពវិភាគសមាសធាតុសំណល់នៅក្រុងកំពង់ចាម........ 9
រូប 2-2 សកម្មភាពប្រមូលសំណល់នៅទីក្រុង........ 11
រូប 2-3 ទីលានចាក់សំរាមខណ្ឌដង្កោភ្នំពេញ........ 13
រូប 2-4 ទិដ្ឋភាពកន្លែងធ្វើជីកំប៉ុស របស់អង្គការ COMPED នៅរាជធានីភ្នំពេញ........ 14
រូប 3-1 ការប្រមូលសំណល់អាហារសម្រាប់ចំណីសត្វ 19
រូប 3-2 ការអនុវត្តន៍ប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវមេកានិច (MBT) នៅ PHITSANULOK ប្រទេសថៃ........ 22
រូប 3-3 ទីលានអនាម័យដែលមានការចាប់យកនូវឧស្ម័នទីលាន នៅប្រទេសថៃ (រូបថត KOMSILP WANGYAO)........ 23
រូប 3-4 រោងចក្រដុតសំរាមកម្ទេចចោលនៅប្រទេសជប៉ុន........ 24
រូប 3-5 ការប្រើប្រាស់ ការទាញប្រយោជន៍ និងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទៅលើសំណល់សរីរាង្គ (BENGTSSON ET AL., 2008) 25
រូប 3-6 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្រោមគល់ចេកនៅប្រទេសកម្ពុជា 31
រូប 3-7 ការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងធុងនៅប្រទេសថៃ........ 31
រូប 3-8 ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមផ្ទះតាមបែប THM នៅក្រុងបាងកក ប្រទេសថៃ (រូបថត TOSHIZO MAEDA).. 33
រូប 3-9 ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរជារងនៅប្រទេសកម្ពុជា 34
រូប 3-10 ការធ្វើកំប៉ុសដោយមានការបញ្ចូលខ្យល់តាមបំពង់នៅ ប្រទេសកម្ពុជា........ 34
រូប 3-11 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសថៃ 35
រូប 3-12 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសថៃ 35
រូប 3-13 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសកម្ពុជា (រូបឆ្វេង) នៅប្រទេសថៃ (រូបស្តាំ)........ 36
រូប 3-14 ការប្រើប្រាស់សំណល់ដែលក្អែចេញពីឡ សម្រាប់ ដាក់ជី ដំណាំនៅប្រទេសឥណ្ឌា 37
រូប 3-15 ឡសង់នៅលើដី អនុវត្តនៅប្រទេសឥណ្ឌា........ 39
រូប 4-1 ការបង្ហាញពីមធ្យោបាយ មួយចំនួនលើការងារទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ........ 44
រូប 4-2 អនុសាសន៍ ស្តីពី ជម្រើសមធ្យោបាយ លើការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា.. 45

ជំពូកទី ១
សេចក្តីផ្តើម

1 សេចក្តីផ្តើម

ប្រទេសកម្ពុជាមានសណ្ឋានដីជាវាលទំនាប និងមានទីតាំងភូមិសាស្រ្តស្ថិតនៅក្នុងតំបន់អាស៊ីភាគអាគ្នេយ៍ ដោយមានផ្ទៃក្រឡាសរុបចំនួន ១៨១.០៣៥គ.ម^{២} (រូបទី១-១)។ ស្ថិតិប្រជាជន មានចំនួន ១៤,៧លាននាក់ គិតត្រឹមខែ កក្កដា២០១១ (តារាង ១-១)។ ២០% នៃប្រជាជនសរុប រស់នៅក្នុងទីក្រុង និងមានកំណើនក្នុងមួយឆ្នាំចំនួន ៣,២% ក្នុងឆ្នាំ២០១០។

ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាកំណើនសេដ្ឋកិច្ចសង្គមមិនមានសន្ទុះខ្លាំងក្លានោះទេ។ នៅឆ្នាំ២០០៨ ផលទុនសរុបក្នុងស្រុកក្នុងមួយឆ្នាំសម្រាប់មនុស្សម្នាក់ៗ (GDP) មានចំនួន ៧៣៩ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ។ បើប្រៀបធៀបទៅនឹង GDP ឆ្នាំ២០០០ មានចំនួនតែ ២៨៧ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិកតែប៉ុណ្ណោះ។

រូប 1-1 ផែនទីប្រទេសកម្ពុជា

តារាង 1-1 ព័ត៌មានមូលដ្ឋាន

ព័ត៌មាន	ស្ថិតិ
ផ្ទៃក្រឡា	១៨១.០៣៥គ.ម^{២}
ចំនួនខេត្តរដ្ឋបាល	២៤
ប្រជាជន (ខែកក្កដា ឆ្នាំ ២០១១) *	១៤,៧ លាននាក់
ចំនួនស្ត្រី	៥១,១៥%
កំណើនប្រជាពលរដ្ឋ	១,៦%
ប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ទីក្រុង ក្នុងឆ្នាំ ២០០៧	២០,៩%
កំណើនប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅក្នុងទីប្រជុំជន ទីក្រុង	៤,៦%
ផលទុនសរុបក្នុងស្រុកក្នុងមួយឆ្នាំសម្រាប់មនុស្សម្នាក់ៗ ក្នុងឆ្នាំ ២០០៨	៧៣៩ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក

***ប្រភព: ទិន្នន័យ របស់* UN ២០១០** និង *CIA ២០១១

យោងតាមទិន្នន័យការស្ទង់មតិរបស់ក្រសួងផែនការនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានៅឆ្នាំ២០០៤ បានឲ្យដឹងថា មានប្រជាពលរដ្ឋចំនួន ៣៥% រស់នៅក្រោមបន្ទាត់ក្រីក្រ និងមានប្រជាពលរដ្ឋ ២០% មិនបានទទួលអាហារគ្រប់គ្រាន់ (ក្រសួងផែនការ ២០០៦)។ ដូច្នេះអសន្តិសុខស្បៀង និងកង្វះអាហារូបត្ថម្ភ ត្រូវបានរាជរដ្ឋាភិបាលដាក់ចូលក្នុងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចសង្គម។

ប្រជាជនប្រមាណជា ៧៥% នៃចំនួនប្រជាជនសរុប បានប្រកបមុខរបរធ្វើស្រែចម្ការ។ ស្រូវគឺជាដំណាំចម្បង ក្នុងចំណោមដំណាំកសិកម្មក្នុងស្រុក ក៏ប៉ុន្តែបរិមាណផលិតផលនៅមានកម្រិតទាប បើប្រៀបធៀបនឹងបរិមាណផលិតផលជាមួយប្រទេសជិតខាងដូចជាប្រទេសថៃ និងវៀតណាម។ ដើម្បីបង្កើនផលិតផលដំណាំកសិកម្ម នាយកដ្ឋានក្សេត្រសាស្ត្រ និងអភិវឌ្ឍដីកសិកម្ម បាននិងកំពុងជំរុញឲ្យមានការផលិត និងប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស ដើម្បីកែទម្រង់គុណភាពដីឡើងវិញ។ ព្រមជាមួយគ្នានេះ ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ ក៏បាននិងកំពុងលើកទឹកចិត្តទៅលើការប្រើប្រាស់**ផលិតផលកសិកម្មសរីរាង្គ** ដើម្បីសន្តិសុខស្បៀង អភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចសង្គម និងការពារបរិស្ថាន (ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់និងនេសាទ ឆ្នាំ២០០៦)។

អសន្តិសុខថាមពល ក៏ជាកង្វល់របស់រាជរដ្ឋាភិបាលផងដែរ។ តាមការសង្កេតឃើញថា តម្រូវការថាមពលអគ្គិសនីមួយផ្នែកធំនៅក្នុងប្រទេស គឺទទួលបានការផ្គត់ផ្គង់ពីប្រទេសជិតខាង ពោលគឺនៅឆ្នាំ២០១០ តម្រូវការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលអគ្គិសនីមកពីប្រទេសថៃ មានចំនួន ៣២% ប្រទេសវៀតណាម ៦៧% និងប្រទេសឡាវ ១% (Jona ២០១១)។ ដោយឡែក មានការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលអគ្គិសនីតិចតួចនៅតាមតំបន់ជនបទ គឺតាមរយៈក្រុមហ៊ុន

ឯកជនដែលហៅថា សហគ្រិនផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីជនបទ។

តាមរយៈស្ថានភាពខាងលើ ជាកត្តាជម្រុញឲ្យថាមពលអគ្គិសនីនៅកម្ពុជាមានតម្លៃខ្ពស់ជាងនៅប្រទេសនានា និងតាមការប៉ាន់ស្មាននៅឆ្នាំ២០១០ មានប្រជាពលរដ្ឋតែប្រមាណ ២៩% ប៉ុណ្ណោះ ដែលបានតបណ្តាញអគ្គិសនីសាធារណៈ (Jona ២០១១)។ ប្រភពថាមពលនៅប្រទេសកម្ពុជា ដែលប្រើសម្រាប់ចម្អិនអាហាររួមមាន៖ អុសមានចំនួន ៩០% និង ៨០% ជាប្រេងកាតសម្រាប់បំភ្លឺ។ តាមការព្យាករណ៍បានឲ្យដឹងថាអត្រាកំណើនតម្រូវការថាមពលកើនឡើងដល់ ១៩% ក្នុងមួយឆ្នាំនៅទូទាំងប្រទេស និង២៥% នៅភ្នំពេញ (Jona ២០១១)។

សំណល់នៅទីប្រជុំជនទីក្រុង មានការកើនឡើងជាលំដាប់ពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ស្របតាមកំណើនប្រជាពលរដ្ឋ កំណើនសេដ្ឋកិច្ច និងការអភិវឌ្ឍន៍ទីក្រុង។ តែបច្ចុប្បន្ននេះ មិនមានទិន្នន័យជាក់លាក់ណាមួយបង្ហាញពីបរិមាណសំណល់ដែលបានបង្កើតឡើងទេ។ តាមរយៈការអង្កេតសំណល់សរីរាង្គ បានកើតឡើងតាមរយៈសកម្មភាពការផ្គត់ផ្គង់ចំណីនិងម្ហូបអាហារ ដែលមានបរិមាណច្រើនលើសលុប បើប្រៀបធៀបនឹងសំណល់ប្រភេទផ្សេងទៀត។ ប្រភេទសំណល់នេះ ជាប្រភពបង្កើតឧស្ម័នមេតាន ដែលមានការសាយភាយទៅក្នុងបរិយាកាស នៅពេលដែលយើងយកសំណល់នោះទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាម ដែលគេសង្កេតឃើញជាទូទៅមានការចាក់ចោលរបៀបនេះនៅប្រទេសកម្ពុជា។

ដោយបានស្វែងយល់ពីតម្រូវការរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា នូវជំនួយអន្តរជាតិក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង វិទ្យាស្ថានIGES បានសហការជាមួយអង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា រៀបចំនូវមគ្គុទ្ទេសក៍ប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងប្រកបដោយនិរន្តរភាព រួមចំណែកដល់សន្តិសុខជាតិផ្នែកស្បៀងអាហារ និងថាមពល និងនយោបាយកាត់បន្ថយបំរែបំរួលអាកាសធាតុ។

ការរៀបចំមគ្គុទ្ទេសក៍នេះឡើង គឺក្នុងបំណងដើម្បីលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គនេះឡើងវិញ បង្ហាញពីស្ថានភាពគ្រប់គ្រងសំណល់ពេលបច្ចុប្បន្ន និងហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានដែលជម្រុញឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ជាមួយគ្នានេះ ក៏មានលើកឡើងនូវវិធីសាស្ត្រ និងបច្ចេកទេសសមស្រប អាចអនុវត្តបានក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ផ្តោតទៅលើ គុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិតម្លៃ វិនិយោគ និងការថែទាំ។ល។ ឯកសារមគ្គុទ្ទេសក៍នេះ ក៏បានផ្តល់យោបល់ជាច្រើនជូនដល់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន សម្រាប់យកធ្វើជាជម្រើសក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ស្របតាមគោលការណ៍សុវត្ថិភាពបរិស្ថាន។ ចុងបញ្ចប់នៃមគ្គុទ្ទេសក៍ មានការបង្ហាញបច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ដែលធ្លាប់បានអនុវត្តកន្លងមកប្រកបដោយជោគជ័យ។

ជំពូកទី ២
គោលនយោបាយ និងការគ្រប់គ្រង
សំណល់រឹងនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

2 គោលនយោបាយ និងការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

2.1 ច្បាប់ និងគោលនយោបាយ លើការងារ គ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

2.1.1 ច្បាប់ និងបញ្ញត្ត

នៅខែមេសា ឆ្នាំ១៩៩៩ រាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាបានបង្កើត និងប្រកាសឲ្យប្រើប្រាស់អនុក្រឹត្យលេខ ៣៦អនក្រ.បក ស្តីពី ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងក្នុងគោលដៅកំណត់ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង។ អនុក្រឹត្យនេះ ជាមូលដ្ឋានច្បាប់សម្រាប់កំណត់នូវការបោះចោលសំណល់ ការទុកដាក់ ការប្រមូល ការដឹកជញ្ជូន ការកែច្នៃ និងការចាក់សំណល់ពីលំនៅដ្ឋាន និងសំណល់គ្រោះថ្នាក់។

ក្នុងអនុក្រឹត្យនេះ គេតម្រូវឲ្យក្រសួងបរិស្ថាន ត្រូវរៀបចំប្រកាសស្តីពី គោលការណ៍ណែនាំលើការបោះចោល ប្រមូល ដឹកជញ្ជូន ស្តុក កែច្នៃ កាត់បន្ថយបរិមាណសំរាម និងការចាក់សំរាមតាមបណ្តា ខេត្ត-ក្រុង ដើម្បីធានាបាននូវការគ្រប់គ្រងសំរាមប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។

ជាមួយគ្នានេះដែរ អាជ្ញាធរខេត្ត-ក្រុងត្រូវរៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់នៅក្នុងខេត្ត-ក្រុងរបស់ខ្លួនសម្រាប់រយៈពេលខ្លី រយៈពេលមធ្យម រយៈពេលវែង (ជំពូក២ មាត្រា៤) និងការអនុវត្តន៍ក្នុងការប្រមូល ដឹកជញ្ជូន ស្តុក កែច្នៃ កាត់បន្ថយបរិមាណ និងការចាក់ចោលសំរាម តាមបណ្តាខេត្ត-ក្រុង គឺ ជាសមត្ថកិច្ចរបស់អាជ្ញាធរខេត្ត ក្រុង (ជំពូក២ មាត្រា៥) ។

បន្ថែមទៅលើអនុក្រឹត្យស្តីពី ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង នៅឆ្នាំ ២០០៣ ក្រសួងបរិស្ថាន និងក្រសួងមហាផ្ទៃ បានចេញប្រកាសអន្តរក្រសួងលេខ ៨០ ស្តីពី ការគ្រប់គ្រងសំរាម សំណល់រឹងនៅក្នុងខេត្ត-ក្រុងនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។ ប្រកាសនេះ មានគោលបំណងជំរុញកិច្ចទទួលខុសត្រូវរបស់អាជ្ញាធរដែនដី និងសមត្ថកិច្ចពាក់ព័ន្ធ ក្នុងការអនុវត្តន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនូវវិធានការគ្រប់គ្រងសំរាម សំណល់រឹង នៅក្នុងខេត្ត-ក្រុងនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដែលស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ខ្លួន សំដៅធានាឲ្យបាននូវកិច្ចការពារសុខភាពសាធារណៈ សោភ័ណភាព គុណភាពបរិស្ថាន និងជីវៈចម្រុះ (ជំពូក ១ ប្រការ ១)។ សេចក្តីប្រកាសបានកំណត់យ៉ាងច្បាស់ថា ការបោះចោលឬ ចាក់ចោលសំរាម សំណល់រឹងរាយប៉ាយតាមដងផ្លូវ ទីសាធារណៈ ទីប្រជុំជន ទីផ្សារ កន្លែងកម្សាន្ត មណ្ឌលទេសចរ រមណីយដ្ឋាន បូជនីយដ្ឋាន ទីវាលស្រែចម្ការ តំបន់ការពារ តំបន់ព្រៃភ្នំ តាមឆ្នេរ ច្រាំងទន្លេ ប្រភពទឹកប្រើប្រាស់ ផ្លូវនាវាចរ ប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកល្អូ ប្រព័ន្ធប្រឡាយ កសិកម្ម ត្រូវហាមឃាត់ជាដាច់ខាត (ជំពូក ២ ប្រការ ៤) ។ សេចក្តីប្រកាសក៏បានតម្រូវឲ្យអាជ្ញាធរដែនដីត្រូវទទួលខុសត្រូវ និងចាត់វិធានការចាំបាច់មួយចំនួន ដើម្បីរារាំងនិងបញ្ឈប់ ការចោលសំរាម សំណល់រឹងរាយប៉ាយនៅតាមកន្លែងដែលស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ខ្លួន ដូចមានចែងក្នុងប្រការ ៤ ខាងលើរួមមាន:

ក) រៀបចំធុងដាក់សំរាមសាធារណៈឲ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ធានាបាននូវសោភ័ណភាព និងបរិស្ថានស្អាត។

ខ) រៀបចំការដាក់ផ្លាកហាមឃាត់ និងអប់រំពីការទុកដាក់និងបោះចោលសំរាម សំណល់រឹង។

គ) កំណត់និងរៀបចំកន្លែងស្តុកសំរាម សំណល់រឹងបណ្តោះអាសន្ន ឲ្យបានសមស្រប ដោយមិនបង្កបញ្ហាដែលនាំឲ្យប៉ះពាល់ដល់ការធ្វើចរាចរ សុខភាពសាធារណៈ សោភ័ណភាព និងសណ្តាប់ធ្នាប់សង្គម ។

ឃ)ធ្វើការប្រមូល សំអាត និងដឹកជញ្ជូនសំរាម សំណល់ទាំងនោះយកទៅចាក់ចោលនៅទីតាំងដែល បានកំណត់ដោយស្ថាប័នដែលមានសមត្ថកិច្ច ឬអាជ្ញាធរដែនដី ឲ្យបានទៀតទាត់ជាប្រចាំ។

ប៉ុន្តែនៅក្នុងការអនុវត្តន៍ អនុក្រឹត្យ និងប្រកាសខាងលើ យើងជួបប្រទះបញ្ហាប្រឈមជាច្រើនដូចជាៈ កង្វះបទបញ្ញត្តិដែលមានលក្ខណៈស៊ីជម្រៅ បទដ្ឋាន និងគោលការណ៍ណែនាំ ព្រមទាំងធនធានមនុស្ស ថវិកា មិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់អនុវត្ត។

ដើម្បីពង្រឹងការអនុវត្តន៍ច្បាប់ និងកែលំអភាពអវិជ្ជមានទាក់ទងការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង នៅដើមឆ្នាំ ២០១០ សាលារាជធានីភ្នំពេញ បានចាប់ផ្តើមធ្វើការផាកពិន័យទៅលើបុគ្គលទាំងឡាយណា ដែលបោះសំរាម ចោលក្រៅធុងសំរាមនៅតាមសួនសាធារណៈ និងបានជំរុញការញែកសំរាមសើមនិងស្ងួតតាមទីផ្សារមួយចំនួន នៅរាជធានីភ្នំពេញ។ សាលារាជធានីភ្នំពេញនឹងបញ្ជ្រាបគម្រោងនេះនៅកន្លែងផ្សេងទៀត នៅពេលដែលប្រជា ពលរដ្ឋមានការយល់ដឹងពីទស្សនាទានក្នុងការញែកសំណល់សរីរាង្គចេញពីសំរាមទូទៅ។

2.1.2 ការបញ្ជ្រាបគោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ (3Rs) នៅក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង

នៅឆ្នាំ២០០៨ ក្រោមការឧបត្ថម្ភ ពីកម្មវិធីបរិស្ថាននៃអង្គការសហប្រជាជាតិ (UNEP) ក្រសួងបរិស្ថាន បានពង្រាងអនុសាសន៍លើការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងប្រកបដោយចិរភាព តាមរយៈការអនុវត្តន៍គោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ **(3Rs) ឧបសម្ពន្ធ I**។

គោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ នេះមានគោលបំណងគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង ឲ្យមានប្រសិទ្ធភាព តាមរយៈបង្កើនសេវាប្រមូល លើកទឹកចិត្តឲ្យមានការញែកសំណល់ដែលអាចធ្វើការកែច្នៃ បានយកសំណល់សរីរាង្គធ្វើជីកំប៉ុស និងរៀបចំទីលានចាក់សំរាមឲ្យបានប្រសើរឡើង។

ក្នុងអត្ថន័យពង្រាងអនុសាសន៍នៅបំណាច់ឆ្នាំ២០១៥ ជាទិសដៅ គេមានផែនការយកសំណល់សរីរាង្គ ធ្វើជីកំប៉ុសឲ្យបាន ២០% ហើយនៅឆ្នាំ២០២០ យកសំណល់សរីរាង្គតាមផ្ទះធ្វើជីកំប៉ុសឲ្យបាន ៤០% និងព្រម ទាំងឲ្យបាន ៥០% ពីសំណល់សរីរាង្គតាមមណ្ឌលពាណិជ្ជកម្ម។

គោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ ជាគោលការណ៍ថ្មីមួយនៅប្រទេសកម្ពុជា និង ក៏ជាការងារថ្មីសម្រាប់មន្ត្រីនៅអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានផងដែរ។ ដូចនេះ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមានផែនការដូចខាង ក្រោមនេះ៖

ក) រៀបចំឲ្យមានគោលនយោបាយ អនុវត្តគោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ កែច្នៃ និងនិយ តកម្ម លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ សម្រាប់មន្ត្រីគ្រប់ស្រទាប់ជាន់ថ្នាក់ ស្របតាមច្បាប់ បញ្ញត្តិបរិស្ថាន និងលក្ខខណ្ឌពាក់ព័ន្ធ។

ខ) ពង្រឹងសមត្ថភាពមន្ត្រីរាជការ។

គ) អនុវត្តគម្រោងសាកល្បងនៅតាមទីប្រជុំជន។

ឃ) ផ្សព្វផ្សាយ និងបញ្ជ្រាបគោលនយោបាយអនុវត្តគោលការណ៍កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ កែច្នៃ និង

និយតកម្ម លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ទៅក្នុងស្រទាប់ វិស័យឯកជន។

ង) បញ្ចូលគោលនយោបាយអនុវត្តគោលការណ៍ កាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ កែច្នៃ ចូលទៅក្នុងគោលនយោបាយថ្នាក់ជាតិ។

2.2 ការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន

ទិន្នន័យស្តីពី បរិមាណ និងសមាសធាតុសំណល់រឹងទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា មិនមានធ្វើការប្រមូល ឬចងក្រងជាទិន្នន័យជាតិដែលមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធនៅឡើយទេ។ ទិន្នន័យដែលមាន គឺមានតែទិន្នន័យសំណល់រឹងនៅប្រជុំជនរាជធានីនិងក្រុងធំៗមួយចំនួនដូចជា៖ ទីក្រុងភ្នំពេញ និងពីទីក្រុងធំៗមួយចំនួនទៀតប៉ុណ្ណោះ។ ជាឧទាហរណ៍ របាយការណ៍របស់ក្រសួងបរិស្ថានស្តីពី ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅប្រទេសកម្ពុជាមានចំនួនប្រមាណជា ៥២០០០០តោន[1] ក្នុងមួយឆ្នាំ (ទិន្នន័យរបស់ លោក បណ្ឌិត ជ្រិន សុខា ឆ្នាំ២០០៨)។ នៅឆ្នាំ២០០៩ នេះដែរ យើងបានធ្វើការសិក្សាពីបរិមាណសំណល់នៅតាមទីក្រុងធំៗមួយចំនួន តាមរយៈការសម្ភាស និងសាកសួរព័ត៌មានជាមួយអាជ្ញាធររាជធានីខេត្តមួយចំនួនដូចជា នៅរាជធានីភ្នំពេញ បាត់ដំបង សៀមរាប និងកំពង់ចាម។ តាមរយៈការសម្ភាសនិងសាកសួរព័ត៌មាននេះ យើងអាចគណនាបានថា បរិមាណសំណល់រឹងដែលបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងទីក្រុងទាំងបួននេះមានចំនួន ១៤៦៥តោន ក្នុងមួយថ្ងៃ (ត/ថ្ង) ឬ ៥៣៤៧២៥តោន/ឆ្នាំ។ បើប្រៀបធៀបទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញទាំងពីរនេះ គឺមានភាពខុសគ្នាដោយទិន្នន័យដែលទទួលបានតាមរយៈការសិក្សាវាមានចំនួនច្រើនជាងទិន្នន័យដែលចេញដោយថ្នាក់ជាតិបន្តិច (តារាង២-១)។ ព្រមជាមួយគ្នានេះ យើងក៏អាចវាយតម្លៃបានដែរថា នៅមានភាពខ្វះចន្លោះក្នុងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យនិងព័ត៌មាន និងភាពទន់ខ្សោយលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ តាមបច្ច័យខាងលើនេះ បញ្ហាបរិស្ថានដែលកើតឡើងពីការគ្រប់គ្រងសំណល់មិនបានត្រឹមត្រូវមានកំរិតខ្ពស់ជាងការដែលរំពឹងទុក។

[1] ១តោន=១០០០គីឡូក្រាម

តារាង 2-1សំណល់នៅក្នុងទីក្រុងធំៗនៅប្រទេសកម្ពុជា ២០០៩

ក្រុង	ផ្ទៃដី គម2	ប្រជាជន នាក់*	សំណល់ ត/ថ្ង**	សំណល់ ត/ន/ថ្ង	សំណល់ដែលប្រមូល ត/ថ្ង**	ចំនួនប្រជាជនបង់តម្លៃសេវា**
ភ្នំពេញ	២៩០	១៣២៥៦៨១	១២០០	0,៩១	១០០៥	៨0%
បាត់ដំបង	១៩០	១៥៣៦៥៦	១០០	0,៧0	៥១	<២0%
សៀមរាប	៤៧៣	១៧៤២៦៥	១១៥	0,៦៦	១១៥	មិនមានទិន្នន័យ
កំពង់ចាម	១៦២	៦៣៧៧១	៥០	0,៧៨	៣៥	១0%
			សរុប=១៤៦៥	មធ្យម=0,៨៦	សរុប=១២០៦	

** ជំរឿនប្រជាជន ២០០៨, ** សម្ភាសជាមួយក្រុមហ៊ុនប្រមូលសំរាម និងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន*

យោងតាមតារាង២-១ខាងលើ បានបង្ហាញថា បរិមាណសំណល់នៅរាជធានីភ្នំពេញខ្ពស់ជាង បរិមាណសំណល់នៅតាមទីប្រជុំជន ទីក្រុងដទៃទៀត ព្រោះរាជធានីភ្នំពេញជាទីក្រុងដែលធំនិងទំនើប និងមានការអភិវឌ្ឍន៍ជាងនៅតាមទីប្រជុំជនក្រុងនៃខេត្តដទៃទៀតនៅប្រទេសកម្ពុជា។ នៅឆ្នាំ២០០៩ អង្គការ **COMPED** បានធ្វើការវិភាគសំណល់នៅទីក្រុងទាំងបួន រាជធានីភ្នំពេញ ក្រុងបាត់ដំបង ក្រុងសៀមរាប និងក្រុងកំពង់ចាម (តារាង ២-១)។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា សំណល់សរីរាង្គទីក្រុង មាន ៧០% នៅភ្នំពេញ ៧១% នៅបាត់ដំបង ៥៤% នៅសៀមរាប និង ៦០% នៅកំពង់ចាម (តារាង ២-២)។

ជាទម្លាប់របស់ប្រជាពលរដ្ឋនាពេលកន្លងមក សំណល់នេះ ត្រូវបានគេបោះបង់ចោលនៅចម្ការ ដីវាលស្មៅនៅក្រោយផ្ទះ និងប្រើប្រាស់សម្រាប់ជាចំណីសត្វ។ ដោយឡែកបើយើងសង្កេតមើលការរីកដុះដាលផ្នែកសណ្ឋាគារ និងភោជនីយដ្ឋាននៅក្នុងទីប្រជុំជនក្រុង សំណល់អាហារនេះ មានបរិមាណច្រើន គឺច្រើនជាងនៅតាមក្រុងតូច ហើយត្រូវបានគេប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាមតែម្តង។

រូប 2-1 សកម្មភាពវិភាគសមាសធាតុសំណល់នៅក្រុងកំពង់ចាម

តារាង 2-2 សមាសធាតុសំណល់ នៅទីក្រុងធំៗទាំងបួន

ក្រុង	លទ្ធផលវិភាគនៅលើទីលានចាក់សំរាមគិតជា %							
	អាហារ	ក្រដាស	ប្លាស្ទិក	ដែក	ក្រណាត់	កែវ	ឈើនិង សំណល់ស្ងួត	ផ្សេងទៀត
ភ្នំពេញ	៧០	៥	៦	២	៣	២	៦	៦
បាត់ដំបង	៧១	២	១០	៣	២	៤	៦	២
សៀមរាប	៥៤	៦	១១	១	៣	៣	១១	១១
កំពង់ចាម	៦០	៥	១២	១	១	២	៣	១៦
មធ្យម	៦៤	៤	១០	២	២	៣	៦	៩

2.2.1 **សេវាប្រមូលសំណល់ សំរាម**

ដោយសារភាពទន់ខ្សោយផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ និងធនធានមនុស្ស អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន បានចុះកិច្ចសន្យាប្រគល់ការងារប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ សំរាម ទៅឲ្យក្រុមហ៊ុនឯកជនដោយមិនមាន **សំណងរូបិយប័ណ្ណ (Monetary Compensation)**។ ដោយយោងតាមការចុះកិច្ចសន្យាបែបនេះ យើងសង្កេតឃើញថា គុណភាពសេវាប្រមូល បានធ្វើឡើងតាមធនធានវិនិយោគរបស់ក្រុមហ៊ុន និងប្រាក់ដែលទទួលបានពីប្រជាពលរដ្ឋតាមរយៈតម្លៃសេវា។ មានប្រជាពលរដ្ឋមួយចំនួនមិនព្រមបង់ថ្លៃសេវាប្រមូលសំណល់ជូនក្រុមហ៊ុន ជាហេតុនាំឲ្យក្រុមហ៊ុនជាច្រើន បានទទួលបរាជ័យក្នុងការងារវិនិយោគនេះ។ អ្នកដែលមិនព្រមបង់សេវាទាំងនោះ បានចាក់ឬបោះបង់ចោលសំណល់របស់ពួកគេនៅតាមទីសាធារណៈ មុខផ្ទះអ្នកជិតខាង ដីឯកជន និងជាញឹកញាប់ គេឃើញមានការដុតសំណល់ សំរាមធ្វើជាដំណោះស្រាយក្នុងការបោះចោលរាយប៉ាយ។

ម៉្យាងវិញទៀត សេវាប្រមូលសំណល់របស់ក្រុមហ៊ុន បានអនុវត្តតែនៅតំបន់ប្រជុំជនដែលមានដង់ស៊ីតេប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅច្រើន និងមានចំណូលខ្ពស់តែប៉ុណ្ណោះ (រូប ២-២)។ តាមការសង្កេតជាទូទៅបានបង្ហាញថា សេវាប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់ គឺឃើញមាននៅតែទីប្រជុំជនធំៗ រីឯការអនុវត្តន៍បានប្រមាណ ៥០% ប៉ុណ្ណោះ។ ដោយឡែកនៅរាជធានីភ្នំពេញ សេវាបានអនុវត្តសម្រេចដល់ទៅ ៨៥% (តារាង ២-១)។

នៅរាជធានីភ្នំពេញ ការប្រមូលតម្លៃសេវាកម្មប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់បានទទួលជោគជ័យ ដោយសារក្រុមហ៊ុនស៊ីនទ្រីបានសហការជាមួយអគ្គិសនីកម្ពុជា ដោយធ្វើការបញ្ចូល តម្លៃសេវាប្រមូលសំណល់ ទៅក្នុងវិក្ក័យប័ត្រអគ្គិសនី។ ហេតុនេះមានតែប្រជាពលរដ្ឋ ២០% នៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ ដែលពុំមានចរន្តអគ្គិសនីប្រើប្រាស់ មិនបានបង់ថ្លៃសេវាប្រមូលសំរាមផងដែរ។

រូប 2-2 សកម្មភាពប្រមូលសំណល់នៅទីក្រុង

បើយើងពិនិត្យមើលសេវាប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់នៅក្រុងសៀមរាបវិញ វាជាការទទួលខុសត្រូវ ដោយក្រុមហ៊ុនឯកជនដែរ តែការប្រមូលតម្លៃសេវានៅទីនោះ គឺក្រុមហ៊ុនដើរប្រមូលតាមផ្ទះតែម្តង ។ ជាមួយគ្នានេះដែរ មន្ទីរបរិស្ថានខេត្តសៀមរាប បានដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយផ្សព្វផ្សាយ និងជុំរុញការអនុវត្តន៍ច្បាប់។ ប្រសិនបើប្រជាពលរដ្ឋណា ដែលមិនពេញចិត្តនឹងការផ្តល់និងតម្លៃសេវាខាងលើ ក្រុមហ៊ុនអាចផ្តល់ព័ត៌មានទៅមន្ទីរបរិស្ថានខេត្តសៀមរាប ដើម្បីសុំការអន្តរាគមន៍ និងជួយសម្របសម្រួលដោះស្រាយបញ្ហាឲ្យមានភាពដែលអាចទទួលយកបានពីភាគីទាំងសងខាង។ តម្លៃសេវាប្រមូលសំណល់ គិតទៅតាមធនធានចំណូលរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ ឬតាមសៀវភៅបន្ទុក ដោយមិនអាស្រ័យទៅនឹងបរិមាណសំណល់ដែលគេបញ្ចេញចោលប្រចាំថ្ងៃនោះទេ។ ឧទាហរណ៍ តម្លៃសេវាប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ សម្រាប់លំនៅដ្ឋានទូទៅគឺ ៥០០០រៀល ក្នុងមួយខែ និង ១០០០០រៀល សម្រាប់ប្រភេទលំនៅស្ថានធំៗ (ប្រភេទដីឡូត៍)។ ផ្ទះលក់ដូរ ភោជនីយដ្ឋាន កន្លែងលក់គ្រឿងអលង្ការ និងសណ្ឋាគារ ពី ៥ ទៅ ៥០ដុល្លារអាមេរិក ក្នុងមួយខែ។ ព្រមជាមួយគ្នានេះ យើងសង្កេតឃើញថា មិនមានការលើកទឹកចិត្តដល់ការងារកាត់បន្ថយសំណល់នោះទេ។

2.2.2 ការទុកដាក់សំរាម

ជាទូទៅក្រុមហ៊ុនឯកជនដែលទទួលសិទ្ធិផ្តល់សេវាប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់ បានប្រមូលសំរាមសំណល់រឹង យកទៅបោះបង់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាម ដែលមិនមានការគ្រប់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេសឡើយ។ ការចាក់ចោលសំណល់បែបនេះ បានបង្កឲ្យមានក្លិនស្អុយ និងកើតមានសត្វចម្លងរោគនានា ដូចជា សត្វរុយ និងសត្វចង្រៃជាច្រើនទៀត។ បញ្ហាទាំងនេះ បានបង្កឲ្យមានផលប៉ះពាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅក្បែរទីលាន ឬកន្លែងចាក់សំរាម ដូចជា ការប៉ះពាល់សុខភាព បង្កអោយមានជំងឺ ដោយសារការចំលងតាមសត្វរុយ និងសត្វចម្លងរោគដទៃទៀត។ ជារឿយៗ យើងសង្កេតឃើញមានការដុតសំរាម ឬមានការឆេះសំរាមដោយឯកឯង នៅទីលានចាក់សំរាមដោយគ្មានវិធានការទប់ស្កាត់។ គេធ្វើនេះមានបំណងដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់នៅទីលានចាក់សំរាម។ ការដុត ឬការឆេះសំរាមដោយឯកឯងនេះ វាបានបង្កឲ្យមានការបំពុលខ្យល់និងបរិយាកាស និងសាយភាយឧស្ម័ន ដែលបង្កឲ្យមានជំងឺមហារីកចូលក្នុងបរិយាកាស។ ដោយសារស្ថានភាពភូមិសាស្ត្រនៅប្រទេសកម្ពុជា បើយើងពិនិត្យពីស្ថានភាពទីលានចាក់សំរាម គឺ

បានបង្ហាញថា ភាគច្រើនស្ថិតនៅកន្លែងដែលងាយលិចទឹក ដែលបានធ្វើឲ្យជ្រាបទឹកសំអុយ (ទឹករងៃ[2]) ចេញពីការពុករលួយនៃសំណល់ ហូរចេញពីគំនរសំរាម និងសំណល់ផ្សេងទៀតជ្រាបចូលក្នុងទឹកក្រោមដី និងហូរចូលទៅស្រែចម្ការដែលស្ថិតនៅក្បែរទីនោះ។ ករណីនេះបានបង្ហាញពីការរស់នៅរបស់ប្រជាជន ដែលងាយទទួលរងការប៉ះពាល់ ដល់សុខភាពយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ ដោយផ្ទាល់និងប្រយោល ពីសារធាតុពុល និងមេរោគចម្លងនៅពេលរដូវវស្សា។

ទីលានចាក់សំរាមដែលរៀបចំតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេសសមស្របជាងគេ គឺមានតែទីលានចាក់សំរាមនៅខណ្ឌដង្កោ នៅរាជធានីភ្នំពេញប៉ុណ្ណោះ (រូប ២-៣)។ ទីលានចាក់សំរាមនេះមានការរៀបចំបង្ហាប់បាតក្រោមដើម្បីការពារជម្រាប និងប្រព័ន្ធបង្ហូរនិងប្រមូលទឹកសំអុយ ដើម្បីធ្វើ ប្រព្រឹត្តកម្មសំអាតសំណល់រាវចេញពីការពុករលួយនៃសំណល់។ ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណានេះក្តី បញ្ហាសត្វរុយ និងក្លិនស្អុយ ក៏ជាចំណោទ និងប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋជុំវិញទីនោះផងដែរ។ ដោយឡែក នៅតាមប្រជុំជនខេត្ត ឬក្រុងមួយចំនួន ដីទីលានចាក់សំរាមជាកម្មសិទ្ធិរបស់អាជ្ញាធរខេត្ត ប៉ុន្តែបណ្តាខេត្ត ក្រុងខ្លះទៀត ដីទីលានចាក់សំរាមជាកម្មសិទ្ធិរបស់ក្រុមហ៊ុនឯកជន។ ក្នុងករណីកន្លែងចាក់សំរាមជាកម្មសិទ្ធិរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ក្រុមហ៊ុនប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូន សំរាម សំណល់ ត្រូវបង់តម្លៃសេវាចាក់សំរាម។ ចំណោទលើការគ្រប់គ្រងសំណល់នៅទីលានចាក់សំរាម គឺថវិកា ដូចនេះដីទីលានចាក់សំរាមជាកម្មសិទ្ធិរបស់ ខេត្ត ក្រុង ឬក្រុមហ៊ុនក៏ដោយ ក៏ការគ្រប់គ្រងទីលានចាក់សំរាមមិនមានគុណភាពបរិស្ថានទេ។

ទន្ទឹមនឹងការកើនឡើងនូវបរិមាណសំណល់រឹងនៅកម្ពុជា បញ្ហាថវិកា ភាពទន់ខ្សោយសមត្ថភាពរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងក្រុមហ៊ុនឯកជន ជាចំណោទមិនអាចធ្វើឲ្យការងារគ្រប់គ្រងទីលានចាក់សំរាម និងសំណល់បានប្រព្រឹត្តទៅដោយប្រសើរបានឡើយ។ ម៉្យាងវិញទៀតតម្លៃដីដែលស្ថិតនៅក្បែរក្រុង ឬទីប្រជុំជនក៏កាន់តែមានតម្លៃខ្ពស់ ជាហេតុនាំឲ្យទីតាំងសម្រាប់ចាក់សំរាម សំណល់ទីក្រុង កាន់តែរំកិលចេញទៅឆ្ងាយ។ ការចំណាយសម្រាប់ការដឹកជញ្ជូនសំរាម សំណល់ក៏កាន់តែកើនឡើងច្រើន រីឯប្រាក់ទទួលបានពីការចូលរួមបង់តម្លៃសេវានៅមានតិចតួចប៉ុណ្ណោះ។

ទាំងអស់នេះបើមិនមានដំណោះស្រាយសមស្របណាមួយទេ ផលវិបាកលើការគ្រប់សំណល់ នៅប្រទេសកម្ពុជានឹងកាន់តែមានភាពអាក្រក់ឡើង ហើយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសុខភាពមនុស្ស នឹងកើនឡើង។ ទីក្រុងមិនមានបរិស្ថាន អនាម័យល្អ នាំឲ្យយើងបាត់បង់ភ្ញៀវទេសចរ ដែលជាប្រភពចំណូលផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច។

[2] ទឹករងៃ ជាទឹកសំណល់រាវ ដែលហូរចេញពីសំណល់ជីវៈរលួយ និងជាទូទៅមានលក្ខណៈបំពុលយ៉ាងខ្លាំង។

រូប 2-3 ទីលានចាក់សំរាមខណ្ឌដង្កោភ្នំពេញ

2.2.3 ការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព

មកដល់ឆ្នាំ២០០៩ ការញែកសំណល់នៅតាមប្រភពក្នុងប្រទេសកម្ពុជា មិនទាន់បានអនុវត្តគួរឲ្យកត់សំគាល់នៅឡើយទេ។ ការញែកសំណល់កែច្នៃ ធ្វើឡើងតាមរយៈក្រុមអ្នករើសអេតចាយ ដើម្បីលក់សម្រាប់ជាប្រភពចំណូលប្រចាំថ្ងៃ។ ក្រុមអ្នករើសអេតចាយមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់លើការងារការញែកសំណល់កែច្នៃ ដែលគេចោលនៅតាមធុងសំរាម ឬនៅតាមទីលានចាក់សំរាម។ ឧទាហរណ៍ តាមទូរលេខ ក្រុមរើសអេតចាយនៅរាជធានីភ្នំពេញ មានចំនួនមិនតិចជាង ២០០០នាក់នោះទេ សរុបទាំងអ្នករើសសំណល់អេតចាយតាមផ្លូវនៅក្នុងក្រុងផង និងនៅតាមទីលានចាក់សំរាមផង។ ក្រុមគាត់ដើរតួនាទីសំខាន់ណាស់លើការងារកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់។ សំណល់អាហារ មិនត្រូវបានគេរាប់បញ្ចូលក្នុងសំណល់អេតចាយទេ ហើយមានការលំបាកក្នុងការញែកទៀតផង។ សំណល់នេះ ជាប្រភពក្លិនអាក្រក់ ចម្លងរោគ និងប៉ះពាល់គុណភាពទឹក ដី និងបរិស្ថាន។

2.2.4 ការទាញយកប្រយោជន៍ ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង

ការកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា ពុំទាន់មានសកម្មភាពទូលំទូលាយនៅឡើយទេ។ ការងារកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ដែលបាននិងកំពុងអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជា ស្ថិតក្នុងគោលបំណងពីរ គឺយកសំណល់សរីរាង្គធ្វើចំណីសត្វ និងធ្វើជីកំប៉ុស។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងតិចតួចបំផុតត្រូវបានយកចេញពីភោជនីយដ្ឋានទៅធ្វើចំណីសត្វ។ បច្ចុប្បន្នអង្គការសង្គមស៊ីវិលមានចំនួនតិចណាស់ ដែលកំពុងអនុវត្តកែច្នៃសំណល់នេះ ធ្វើជីកំប៉ុស។

ក្នុងវិធីធ្វើជាចំណីសត្វ ជាទូទៅកសិករ យកសំណល់នេះទៅដាក់ជាចំណីសត្វតែម្តង ដោយមិនមានលាយជាមួយចំណីសម្រេចដទៃទៀតទេ។ ការអនុវត្តន៍វិធីសាស្ត្រនេះ បង្កការបារម្ភដល់សុខភាព និងការលូតលាស់របស់សត្វ ដោយសារសត្វអាចមិនទទួលបានអាហារបំប៉នគ្រប់គ្រាន់។ ដូច្នេះ ការលាយចំណីសត្វ ត្រូវអនុវត្តតាមការណែនាំត្រឹមត្រូវពីអ្នកឯកទេស។

នៅក្នុងការកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងធ្វើជីកំប៉ុស យើងសង្កេតឃើញអង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា (**COMPED**) ធ្វើជីកំប៉ុសអនុវត្តតាមវិធី**បែបអែរ្យូបិក** (មានវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន)។ សកម្មភាពនេះ បានអនុវត្តនៅទីលានចាក់សំរាមចាស់ស្ទឹងមានជ័យ **(**រូប ២-៤**)** ភ្នំពេញ និង បានចាប់ផ្តើមដំណើរការនៅទីលានចាក់សំរាមថ្មីនៅក្រុងបាត់ដំបង ចាប់ពីឆ្នាំ២០១០។ អង្គការ **CSARO** ក៏ធ្វើការកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងដែលប្រមូលនៅតាមផ្ទះ សម្រាប់ធ្វើជាជីកំប៉ុសផងដែរ។

ទីលានធ្វើជីកំប៉ុសនៅភ្នំពេញ អាចកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គប្រមូលពីផ្សារបាន ៥ត/ថ្ងៃ **(**១៨០០ត/ឆ្នាំ**)** បើគិតជាភាគរយ ០.៤% នៃសំណល់ទីក្រុង ឬ ០,៧% នៃសំណល់ អាហារនៅក្នុងក្រុង **(**ឧបសម្ពន្ធ **II)** ។ ទីលានធ្វើជីកំប៉ុសនៅភ្នំពេញបានបញ្ចប់ ក្នុងឆ្នាំ២០០៩ នៅពេលដែលទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ បានផ្លាស់ប្តូរទីតាំងទៅកន្លែងថ្មី។ ទីលានធ្វើជីកំប៉ុសនេះត្រូវបានបិទ ដោយសារជំហរនយោបាយមិនច្បាស់របស់រាជរដ្ឋាភិបាលដែលទំនងជាផ្តោតសំខាន់ទៅលើការទាញយកថាមពលពីសំរាម ច្រើនជាងការធ្វើជីកំប៉ុស។

រូប 2-4 ទិដ្ឋភាពកន្លែងធ្វើជីកំប៉ុស របស់អង្គការ COMPED នៅរាជធានីភ្នំពេញ

2.3 ហេតុប៉ះពាល់ពីការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ មិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និង ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

ការបំបែកនៃសំណល់សរីរាង្គ ក្រោមលក្ខខណ្ឌអែនអែរ្យូបិក (អវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន) មានដូចជា នៅទីលានចាក់សំរាម ធ្វើឲ្យមានការសាយភាយឡើងនូវ**ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់** (**GHG**)ទៅក្នុងបរិយាកាស។ មេតាន (**CH_4**) ជាឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់មួយ ដែលភាយចេញពីសំណល់សរីរាង្គ ជាប្រភពនាំឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ២០ដង ខ្ពស់ជាងឧស្ម័នកាបូនិក[3] **CO_2** គេអាចការគណនាបរិមាណឧស្ម័នមេតានដែលកើតឡើង នៅទីលានចាក់សំរាម ប្រសិនបើគេដឹងពីបរិមាណ និងប្រភេទនៃសំណល់សរីរាង្គ ព្រមទាំងលក្ខខណ្ឌអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែននៅក្នុងទីលានចាក់សំរាម។ ឧទាហរណ៍សំណល់អាហារ មួយគីឡូក្រាម អាចបញ្ចេញមេតាន ០,៤២ **Kg**គិតជា **CO_2** កាលណាសំណល់នោះដាក់កប់ចូលទៅក្នុងទីលានចាក់សំរាមដែលមិនមានការគ្រប់គ្រងត្រឹមត្រូវ (ក្នុង

[3] អ្នកស្រាវជ្រាវផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្របានរកឃើញថា សក្តានុភាពកំដៅផែនដី (GWP) នៃឧស្ម័នមេតានមានកំរិតខ្ពស់ជាងឧស្ម័នកាបូនិក។ យោងតាមរបាយការណ៍ធ្វើសារពើភណ្ឌឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដាក់ជូនស្ថាប័នអន្តរប្រទេសខ្លួមមើលបម្រែបម្រួល IPCC វាមានកំរិត ២០ដងខ្ពស់ជាងឧស្ម័នកាបូនិក។

ជម្រៅ <៥ម៉ែត្រ) ហើយឡើងខ្ពស់ដល់ ១,០៥KgគិតជាCO_2 កាលណាសំណល់នោះដាក់កប់ចូលទៅក្នុងទីលានចាក់សំរាមក្នុងជម្រៅ ជ្រៅជាង ៥ម៉ែត្រ (Sang-Arun and Bengtsson, ២០០៩)។

នៅប្រទេសកម្ពុជាដោយមានការវិនិយោគយ៉ាងតិចបំផុត ក្នុងការចាប់យកឧស្ម័នទីលាន ដែលសាយភាយ ដូច្នេះឧស្ម័នទាំងនេះ វាសាយភាយតាមចិត្តទៅក្នុងបរិយាកាស។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាង ២-១ យើងអាចគណនាការសាយភាយឧស្ម័នមេតាន CH_4 ចេញពីទីលានចាក់សំរាមនៅប្រទេសកម្ពុជា នៅឆ្នាំ ២០០៨ មានចំនួន ៣៦០.០០០តោនគិតជាCO_2 (ក្រោមលក្ខខណ្ឌការ ទីលានចាក់សំរាមជ្រៅមិនបានគ្រប់គ្រងត្រឹមត្រូវ និងមានជម្រៅលើសពី ៥ម៉ែត្រ)។ នៅប្រទេសកម្ពុជាបច្ចុប្បន្ននេះចំនួនប្រជាជនរស់នៅតាមទីប្រជុំជន និងបរិមាណសំណល់រឹងដែលបង្កើតដោយមនុស្សម្នាក់ៗមានការកើនឡើងតាមការកើនឡើងកំណើនសេដ្ឋកិច្ច។ ដូច្នេះសក្តានុពលសាយភាយឧស្ម័នទីលាន ក៏កើនឡើងដែរ។

2.4 លទ្ធផលពិភាក្សាសរុប

នៅប្រទេសកម្ពុជា ដើម្បីឲ្យការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងមានប្រសិទ្ធភាព តម្រូវឲ្យមានការយកចិត្តទុកដាក់ និងខិតខំប្រឹងប្រែងពីសំណាក់រាជរដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ជាតិនិងថ្នាក់ក្រោមជាតិ។ រាជរដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ជាតិគួរផ្សព្វផ្សាយ ពង្រឹងការអនុវត្តន៍ ច្បាប់ បញ្ញត្តិ ឲ្យបានទូលំទូលាយបន្ថែមទៀត និងរៀបចំគោលការណ៍ណែនាំ ដែលនៅខ្វះខាតបន្ថែមទៀត ក៏ដូចជាគម្រោងសម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងត្រឹមត្រូវមួយ និងមានការចាត់ចែងឲ្យមានថវិកាសម្រាប់ការងារខាងលើ។ អាជ្ញាធរថ្នាក់ក្រោមជាតិមានកាតព្វកិច្ច អនុវត្តគោលនយោបាយ និងប្រតិបត្តិ បទបញ្ញត្តិនានា ដែលរៀបចំដោយរាជរដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ជាតិ។

ការចូលរួមពីសំណាក់ស្ថាប័នឯកជន លើការងារប្រមូល និងដឹកជញ្ជូន សំរាម សំណល់រឹង ជាជម្រើសដ៏ល្អ ក្នុងការកាត់បន្ថយបន្ទុកការងារអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងជាឱកាសឲ្យមានការវិនិយោគពីក្រុមហ៊ុនឯកជនផង។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ អាជ្ញាធរថ្នាក់ក្រោមជាតិ មានកាតព្វកិច្ច លើកទឹកចិត្ត គាំទ្រដល់ក្រុមហ៊ុនឯកជន ដែលជាកត្តាធ្វើឲ្យការផ្តល់សេវា ប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់រឹង បានសម្រេចប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព តាមរយៈការផ្តល់នូវវគ្គបណ្តុះបណ្តាលទៅប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ទទួលបានសេវា និងការកែលំអប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទីលានចាក់សំរាម។ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានត្រូវជំរុញឲ្យប្រជាពលរដ្ឋ ចូលរួមកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ទុកដាក់សំណល់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ និងមានលក្ខណៈងាយស្រួល ប្រមូលទៅតាមកាលបរិច្ឆេទ និងបង់តម្លៃសេវា ប្រមូលដឹកជញ្ជូន និងសេវាចាក់ចោលនៅទីលាន ឲ្យបានត្រឹមត្រូវនិងទៀងទាត់។

ការបោះបង់ចោលសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង នៅទីលានចាក់សំរាម គួរត្រូវបានជៀសវាង ព្រោះវានាំឲ្យបង្កការប៉ះពាល់ខ្លាំង ដល់គុណភាព ដី ទឹក និងខ្យល់ បង្កឲ្យមានការសាយភាយក្លិនស្អុយ ការចម្លងរោគ និងប្រភពបង្កើតសត្វល្អិតចង្រៃ ដែលជាភ្នាក់ងារចម្លងរោគ រួមទាំងបង្ករការប៉ះពាល់ដល់គុណភាពសំណល់កែច្នៃដទៃទៀត។ ដើម្បីជៀសវាងហេតុប៉ះពាល់ខាងលើ សំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ត្រូវធ្វើការញែកចេញពីសំណល់ដទៃទៀត សម្រាប់យកទៅធ្វើការកែច្នៃ ឧទាហរណ៍ កែច្នៃជាវត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ ធ្វើចំណីសត្វ ធ្វើជីកំប៉ុស សម្រាប់កែប្រែទម្រង់គុណភាពដីថ្មី និងជាប្រភពផលិតថាមពល។

ជំពូកទី ៣

បច្ចេកទេសទាញយកប្រយោជន៍ ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង

3 បច្ចេកទេសទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង

បច្ចុប្បន្នមានច្ចេកទេសជាច្រើនត្រូវបានបង្ហាញឡើង សម្រាប់អនុវត្តទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង តែវាជាការលំបាកសម្រាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកអភិវឌ្ឍន៍គម្រោង ក្នុងការជ្រើសយកបច្ចេកទេសមួយណា ដែលមានលក្ខណៈសមស្រប។

មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ នឹងបង្ហាញនូវបច្ចេកទេស ដែលគេប្រើប្រាស់នៅក្នុងតំបន់ ដោយទទួលបានជោគជ័យ[4]។ ជំណាលគ្នានេះដែរបច្ចេកទេសដែលសមស្របទៅនឹងស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៅប្រទេសកម្ពុជា ក៏ត្រូវបានលើកយកមកពិភាក្សា និងសម្រាប់ជាមូលដ្ឋានក្នុងការជ្រើសរើស ដើម្បីអនុវត្តដោយជោគជ័យ។

3.1 ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់

ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ជាអនុសាសន៍ចម្បងលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នៅក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ អាជ្ញាធរ និងស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធ គួរយកចិត្តទុកដាក់ផ្តោតលើកកម្មវិធី និងសកម្មភាពកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ។ ការជៀសវាងមិនបង្កើតសំណល់ ជាគោលការណ៍មួយកំពុងអនុវត្តនៅប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយជោគជ័យ **(OECD, ២000)**។

គោលការណ៍ជៀសវាងនេះមិនទាន់បានអនុវត្តទូលំទូលាយនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍទេ។ នេះក៏ដោយសារតែប្រជាពលរដ្ឋក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ បានបង្កើតបរិមាណសំណល់មានកម្រិតទាបនៅឡើយ។ ដោយឡែកបញ្ហាកង្វល់ និងការប្រឈម គឺកំណើនប្រជាពលរដ្ឋនៅតាមទីប្រជុំជន ដែលជាមូលហេតុនៃកំណើនបរិមាណសំណល់ ពិសេសនៅតំបន់ឧស្សាហកម្ម និងតំបន់ទីក្រុងដែលមានប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅច្រើនកុះករ។

សំខាន់បំផុតលើការងារកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ទាមទារឲ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ពីសំណាក់ប្រជាពលរដ្ឋ តាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរទម្លាប់ ដូចជាទិញរបស់របរ សម្រាប់ហូបចុក ប្រើប្រាស់ តម្រូវតាមតែសេចក្តីត្រូវការបានហើយ។

3.2 ការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងសម្រាប់ធ្វើជាចំណីសត្វ

ការយកសំណល់ចំណីអាហារ យកធ្វើជាចំណីចិញ្ចឹមសត្វនៅតាមលំនៅដ្ឋាន ជាប្រពៃណីរបស់ប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅតាមជនបទ។ នៅប្រទេសកម្ពុជាទម្លាប់នេះច្រើនតែមានចំពោះកសិករ ដោយគាត់មិនចង់ចំណាយថវិកាច្រើនសម្រាប់ទិញចំណីសម្រេច (រូប ៣-១)។ ការចិញ្ចឹមសត្វតាមបែបផ្តល់តែចំណីដែលជាសំណល់ចំណីអាហារ ជាកត្តាធ្វើឲ្យ សត្វមិនសូវមានការលូតលាស់ធំធាត់ ដូចករណីផ្តល់ចំណីសម្រេចនោះទេ និងវាធ្វើឲ្យគេបារម្ភចំពោះសុខភាពសត្វផងដែរ។ ដូចនេះការចិញ្ចឹមសត្វតាមបែបផ្តល់តែចំណី ដែលជាសំណល់ចំណីអាហារនៅមានកម្រិត។ ដើម្បីអាចប្រកួតប្រជែងជាមួយនឹងចំណីសម្រេចបាន គេទាមទារឲ្យមានការបញ្ចូលសារជាតិចិញ្ចឹមបន្ថែមចូលក្នុងសំណល់ចំណីអាហារ។

---

[4] សេចក្តីសង្ខេបមួយផ្នែកស្តីពីបច្ចេកទេស ប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់ជាសំណេររបស់លោក Bengtsson et al., ២00៨ សំណល់ទីក្រុងពីសំណល់គ្រោះថ្នាក់ទីជាប្រភពធនធាន។ និងមួយផ្នែកទៀតយកពីរបាយការណ៍ របស់ វិទ្យាស្ថាន IGES White Paper Climate Change Policies in the Asia-Pacific: Re-uniting climate change and sustainable development.

រូប 3-1 ការប្រមូលសំណល់អាហារសម្រាប់ចំណីសត្វ

3.3 ការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងសម្រាប់ផលិតជីកំប៉ុស

គឺជាដំណើរការអំពុកនៃសំណល់សរីរាង្គក្រោមលក្ខខណ្ឌវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន (អែរ៉ូបិក)។ ដំណើរការអំពុក បង្កើតឲ្យមាន ផលិតផលជីអំពុកហៅជីកំប៉ុស ឧស្ម័នកាបូនិក ទឹករងៃតិចតួច ។ កត្តាដំណើរការជីកំប៉ុសមាន សីតុណ្ហភាព អុកស៊ីហ្សែន ទឹក និងពពួកមីក្រូសរីរាង្គ។ សំណល់ធ្វើកំប៉ុសត្រូវមានសំណើមពី ៤០% ទៅ ៦០% ប្រៀបធៀបសមាសធាតុស្ងួត។ ដូចនេះការធ្វើជីកំប៉ុសមិនអាចប្រព្រឹត្តទៅបានល្អ បើសិនមានតែសំណល់សើមពេក ឬស្ងួតពេក គេត្រូវលាយជាមួយគ្នា សំណល់ស្ងួត សំណល់សើមផង។

ការធ្វើជីកំប៉ុស ជាទូទៅជាការចូលរួមកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់បានពី ៣០% ទៅ ៥០%។ ជីកំប៉ុសមានអត្ថប្រយោជន៍ ក្នុងការជួយកែប្រែទម្រង់និងរចនាសម្ព័ន្ធដី បង្កើនសារធាតុចិញ្ចឹម (ជី)។ ជីកំប៉ុសអាចប្រើប្រាស់ សម្រាប់បង្កើនគុណភាពដីជាច្រើនប្រភេទ ដូចជាដីល្បាយខ្សាច់ ដីឥដ្ឋ ព្រោះដីទាំងនេះមិនសូវមានសមាសធាតុសរីរាង្គ។ ជីកំប៉ុសជួយរក្សាសមាសធាតុទឹកនៅក្នុងដីបានយូរ មិនងាយស្ងួត និងរក្សាគុណភាពដី។ ការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស អាចជួយកាត់បន្ថយការចំណាយលើជីគីមី។

ការធ្វើជីកំប៉ុស ត្រូវបានគេអនុវត្តនៅតាមជនបទ ជាយូរយារណាស់មកហើយ។ ជាទូទៅការធ្វើជីកំប៉ុសមិនមានលក្ខណៈលំបាក និងមិនទាមទារបច្ចេកទេសខ្ពស់នោះទេ គេអាចអនុវត្តគម្រោងធ្វើជីកំប៉ុសបានគ្រប់ទីកន្លែងនៅតាមតំបន់ទីក្រុង។ ការធ្វើជីកំប៉ុស អាចធ្វើទៅបានដោយងាយស្រួលតាមទ្រង់ទ្រាយផ្សេងៗ នៅតាមផ្ទះ ឬបែបវិមជ្ឈការ ឬបែបមជ្ឈការ។ ទោះជាមានគុណសម្បត្តិដូចរៀបរាប់ខាងលើ ជីកំប៉ុសបានបង្កើតឲ្យមានហានិភ័យ និងគុណវិបត្តិខ្លះៗដែរ ដូចជា ក្លិន និងបង្កឲ្យមានការចម្លងជំងឺ បើដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុស មិនបានត្រឹមត្រូវ។ ការធ្វើជីកំប៉ុស បានត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេស មិនមានការកើតឡើងនិងសាយភាយឧស្ម័នមេតានទេ។ ការសាយភាយ ឧស្ម័ន ឌីអាសូតម៉ូណូអុកស៊ីត (N_2O) បន្តិចបន្តួចអាចកើតឡើង នៅពេលគំនររងធ្វើជីកំប៉ុសមិនមានអុកស៊ីហ្សែនគ្រប់គ្រាន់ ឬមានសមាសធាតុទឹកច្រើនពេក។ ឧស្ម័ន N_2O កើតឡើងតាមការធ្វើជីកំប៉ុសជន្លេន (Hobson et al., ២០០៥)។ ភ្នាក់ងារបរិស្ថានបានបញ្ជាក់ថា ការធ្វើជីកំប៉ុសបង្កឲ្យកើតមានឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់តិចតួចបំផុតកើតឡើង (MFE, ២០០២) ។

3.4 ការទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ក្រោមលក្ខខណ្ឌអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន (ឡជីវឧស្ម័ន)

ការទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គក្រោមលក្ខខណ្ឌអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន (ឡជីវឧស្ម័ន) ភាគច្រើន គេប្រើសម្រាប់ទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គកសិកម្ម សំណល់សរីរាង្គចេញពីរោងចក្រ និងសំណល់ភក់ ដែលបន្សល់ពីការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកសំអុយ។ ថ្មីៗនេះ គេប្រើបច្ចេកទេសនេះសម្រាប់ទាញប្រយោជន៍ពី សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងដែរ។ ឡជីវឧស្ម័នផលិតបានឧស្ម័នមេតាន សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាឥន្ធនៈសម្រាប់រថយន្ត ថាមពលកម្តៅសម្រាប់ដាំស្ល ការផលិតអគ្គិសនី ដែលជួយកាត់បន្ថយពេលវេលារកអុសដុត អាចសន្សំសំចៃ អុស ធ្យូង និងសម្រួលការងារដាំស្ល កាត់បន្ថយការប៉ះពាល់សុខភាពតាមរយៈផ្សែង កាត់បន្ថយបរិមាណឧស្ម័នផ្ទះ កញ្ចក់ និងរក្សាបាននូវអនាម័យក្នុងផ្ទះ និងក្នុងទីក្រុង។ សំណល់ពីឡផលិតឧស្ម័នមេតាន ជាជីកំប៉ុសមាន គុណភាពខ្ពស់ ប្រើប្រាស់សម្រាប់កែប្រែគុណភាពដីកសិកម្ម។

ការផលិតឧស្ម័នជីវៈនេះ តែងមានការលេចជ្រាបពីឡ និងកន្លែងដុតប្រើប្រាស់ឧស្ម័ន។ តាមរយៈការ សិក្សាស្រាវជ្រាវ បានឲ្យដឹងថា នៅប្រទេសជឿនលឿន មានការលេចជ្រាបពី ៣,៤ ទៅ ៨,៥% និងជាមធ្យម ការលេចជ្រាបនៅម៉ាស៊ីនចំហេះ ៣,៥% (Reeh និង Møller)។ ការបាត់បង់ តាមរយៈការលេចជ្រាប នៅ ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ អាចកើនលើសពីកម្រិតនេះ។

ឡជីវឧស្ម័ន មានគុណសម្បត្តិច្រើន វាអាចធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រឹង និងសំណល់អាហារដែលមាន លាយជាសមាសធាតុរាវផង និងសំណល់បន្លែ ផ្លែឈើ សំណល់ទឹកដែលចេញពីសកម្មភាពដាំស្ល។

ឡជីវឧស្ម័ន មានបំភាយក្លិនតិចតួច និងតម្រូវការទីតាំងតូច ជាងការធ្វើជីកំប៉ុស ប៉ុន្តែតម្លៃវិនិយោគមានកម្រិត ខ្ពស់ជាង។

3.5 ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសំណល់ តាមបែប ជីវៈមេកានិច (MBT)

ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច ជាការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មបឋមលើសំណល់សរីរាង្គ ស្ថិតនៅលាយឡំ ជាមួយនឹងសំណល់ដទៃទៀត ដែលមិនមានការញែកជាមុន និងតម្រូវឲ្យយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់ សំរាម ឬយកទៅដុតកម្ទេចចោល។ ប្រព្រឹត្តិកម្មបឋមនេះ សម្រួលដល់ការងារប្រមូលយកសំណល់កែច្នៃ ដូច ជាដែក កែវ ប្លាស្ទិកជាដើម និងម៉្យាងវិញទៀត ប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈជាដំណើរការផលិតជីកំប៉ុស បំបែកធាតុជីវៈលើ សំណល់សរីរាង្គ។ ការបំបែកធាតុជីវៈលើសំណល់សរីរាង្គអាចកើតឡើង ក្រោមលក្ខខណ្ឌវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន (ធ្វើជីកំប៉ុស) និង ក្រោមលក្ខខណ្ឌអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន ដែលបណ្តាលឲ្យកើតមានឧស្ម័នជីវៈ។

ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិចសម្រួលដល់ការប្រមូលសំណល់កែច្នៃ ការកាត់បន្ថយបរិមាណ សំណល់យកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាម អាចពន្យារអាយុកាលទីលានចាក់សំរាមបានដល់ទៅ ៥០% កាត់បន្ថយបរិមាណទឹកសំអុយ និងការសាយភាយឧស្ម័នទីលាន (**Visvanathan et al.**, ២០០៥)។ ទាំងអស់ នេះវាជាវិធានការណ៍ដ៏មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន ភាពរំខានទៅលើសាធារណ ជន (ដូចជាតាមរយៈក្លិន និងសត្វរុយ)។

ការងារធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច ត្រូវការបុគ្គលិកច្រើន ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ម៉ាស៊ីនធុនធ្ងន់ និងទីធ្លាសម្រាប់ដំណើរការមេកានិចនិងជីវៈ។ សមិទ្ធផលបានមកពី ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច ដែលមានបរិមាណលោហៈធ្ងន់តិចតួចបំផុត អាចយកទៅកែប្រែគុណភាពជីធ្លីបាន។ ការញែកសំណល់កែច្នៃ និងសំណល់ចំហេះ (ក្រដាស ជ័រ..ត្រូវបានគេគាប/RDF) បានមកពីការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច ក៏បានផ្តល់ជាប្រភពចំណូលផងដែរ។ សំណល់ចំហេះ ដែលទាញបានមកពីការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្ម តាមបែបជីវៈមេកានិច អាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ប្រភពថាមពល នៅក្នុងរោងចក្រធុនធ្ងន់ ឬកែច្នៃទៅជាប្រេងវាវិញ។ សំណល់ចំហេះអាចយកដុតទាញយកកម្តៅ តែត្រូវមានសមាសធាតុ **polyvinyl chlorine (PVC)** តិចជាង ១០% ក្រោយពីដំណាក់ការនៃការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច។ សំណល់ដែលមិនមានប្រយោជន៍ សល់ក្រោយពីការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច អាចយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាម ឬយកទៅដុតកម្ទេចចោល។

បច្ចេកទេសប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច មួយចំនួនដែលកំពុងអនុវត្តនៅចិន និងថៃ គឺបច្ចេកវិទ្យាមកពីប្រទេសអាល្លឺម៉ង់ ដែលប្រើប្រាស់តែបច្ចេកទេស តាមបែបធ្វើជីកំប៉ុស មានអុកស៊ីហ្សែននិងធ្វើញែកដោយដៃ។ នៅប្រទេសថៃ ក្នុងទីក្រុង **Phitsanulok** គេប្រើបច្ចេកទេស ប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិចដោយប្រមូលសំណល់គរដូចជាការធ្វើជីកំប៉ុស (រូប ៣-២)។ ដំណើរការបែបនេះមានរយៈពេលពី ៥ ទៅ ៩ ខែ។ ដោយជីកំប៉ុសដែលបានមកពីប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច នៅទីនោះមានសមាសធាតុលោហធ្ងន់ខ្ពស់ពេក គេយកវាគ្រាន់តែសម្រាប់គ្របគំនរជីកំប៉ុសថ្មីៗតែប៉ុណ្ណោះ។ ប្លាស្ទិកដែលប្រមូលបានគេបម្លែងវាទៅជាឥន្ធនៈរាវ ហើយសំណល់ដែលមិនអាចកែច្នៃបានត្រូវបានយកទៅកប់នៅទីលានចាក់សំណល់។ ជាលទ្ធផល គេអាចពន្យារអាយុកាលទីលានបានបីដង ពី ១៦ឆ្នាំ ទៅ ៥៥ឆ្នាំ **(Phitsanulok Municipality,** ២០០៥**)**។

ប្រទេសកម្ពុជាក៏អាចអនុវត្តដូចនៅទីក្រុង **Phitsanulok** បានដែរ នៅពេលបរិមាណសំណល់ក្នុងមួយថ្ងៃ ជាមធ្យម ៨០តោន។ នៅតាមទីលានចាក់សំរាមក្នុងប្រទេសកម្ពុជា មានអ្នករើសអេតចាយជាច្រើនពាន់នាក់ កំពុងតែរស់ដោយសារសំណល់កែច្នៃ។ ប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច ជាប្រព័ន្ធមួយអាចជួយសម្រួលដល់ក្រុមអ្នករើសអេតចាយទាំងអស់នោះ និង ជាជម្រើសប្រសើរជាងទីលានអនាម័យ។ម្យ៉ាងវិញទៀត កាលណាមានការញែកសំណល់ប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់ចេញជាមុន ជីកំប៉ុសដែលកើតពីប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច អាចយកទៅកែលំអគុណភាពដីបាន។

រូប 3-2 ការអនុវត្តន៍ប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវមេកានិច (MBT) នៅ Phitsanulok ប្រទេសថៃ

3.6 ទីលានអនាម័យ

ទីលានអនាម័យ ជាទីលានចាក់សំរាម មានទីតាំងសមស្រប ប្លង់ត្រឹមត្រូវ ដំណើរការតាមបច្ចេកទេស និងមានការត្រួតពិនិត្យហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានរយៈពេលវែង **(Johannessen** និង **Boyer,** ១៩៩៩**)** ។ មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃទីលានអនាម័យ គឺជាប្រសិទ្ធភាពការពារជម្រាបទឹកសំអុយ ការពារគុណភាពប្រភពទឹកក្រោមដី និងមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកសំអុយ កាត់បន្ថយការប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងមានវិធានការត្រួតពិនិត្យ ការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់។ ការងារគ្រប់គ្រងទីលានអនាម័យ មានប្រើម៉ាស៊ីនបង្ហាប់គំនរសំរាម **(compactor** ការគ្របដីជាប្រចាំថ្ងៃលើគំនរសំរាម។ នៅលើទីលានអនាម័យមានការអនុវត្តន៍ផែនការបិទទីលាន និងថែទាំជាលំដាប់ក្រោយទីលានបិទរួច។ សំណល់ដែលអាចកែច្នៃបានជាច្រើន ដូចជា កែវ ក្រដាស ប្លាស្ទិក មិនអនុញ្ញាតឲ្យយកទៅចាក់ចោលនៅក្នុងទីលានចាក់អនាម័យទេ។

ការរុះរើរៀបចំទីលានចាក់សំរាមឡើងវិញ អាចប្រព្រឹត្តទៅបានប្រកបដោយសុវត្ថិភាព លុះត្រាតែទីលាននោះបានបិទ ឈប់ប្រើប្រាស់ជាច្រើនឆ្នាំមកហើយ។ វាមានន័យថា ដំណើរការបំបែកជីវៈលែងជាហានិភ័យបំពុលដល់បរិស្ថានទៀតហើយ **(**ឧទាហរណ៍ មិនមានហានិភ័យកើតឡើងពីឧស្ម័នមេតាន និងឧស្ម័នពុលដូចជា NO_x SO_x និងNH_3 ព្រមទាំងការបំពុលតាមរយៈទឹកសំអុយ និងសមាសធាតុពុលដទៃទៀត**)**។ ហេតុនេះនៅពេលគេនិយាយពីទីលានចាក់សំរាម រួមជាមួយទីលានអនាម័យ គឺគេសំដៅទៅការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងចិរភាព ព្រមទាំងធានាការទាញយកនូវធនធានវត្ថុធាតុដើមឡើងវិញប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ការចាប់យកឧស្ម័នមេតាន សម្រាប់ផលិតជាថាមពល ជាជម្រើសមួយដ៏ល្អក្នុងការងារកាត់បន្ថយការប៉ះពាល់បណ្តាលឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ **(**រូប ៣**-**៣**)**។ ឧស្ម័នទីលានមានសមាសធាតុមេតាន ពី ៤០ ទៅ ៦០% ដែលសមមូល ដល់ទៅ៥០% បើប្រៀបធៀបទៅនឹងឧស្ម័នធម្មជាតិ **(SCS Engineers,** ១៩៩៤**)**។ ថាមពលអគ្គិសនី ដែលផលិតបានតាមរយៈការដុតឧស្ម័នទីលាន អាចលក់បាន ពី១ ទៅ ២ ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ក្នុងមួយតោនសំណល់ **(Ewall,** ២០០៨**)**។

នៅលើទីលានចាក់សំរាមទាំងមូល ដែលមានដំឡើងប្រព័ន្ធចាប់យកឧស្ម័នទីលាន ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំក្រោយពីចាក់សំរាម អាចទទួលបាន ឧស្ម័នពីទីលានប្រមាណ ៦០ ទៅ ៨៥% (ជាមធ្យម ៧៥%) (EPA, ២០១០)។ នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ប្រព័ន្ធចាប់យកឧស្ម័នទីលាន មិនបានដំឡើងបានល្អទេ ដោយសារកង្វះថវិកា ដូច្នេះការចាប់យកឧស្ម័នទីលានក៏មិនមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ដែលបណ្តាលឲ្យ ឧស្ម័នទីលាន បានសាយភាយទៅបរិយាកាស។ ដូចនេះហើយនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ដោយសារឥន្ធនៈហ្វូស៊ីលមានតម្លៃខ្ពស់ រដ្ឋាភិបាល គួរធ្វើការពិន័យលើរាល់ទង្វើដែលនាំឲ្យមានការប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន និងលើកទឹកចិត្តដល់ជម្រើសយកការចាប់យកឧស្ម័នទីលាន យកមកធ្វើជាប្រភពថាមពល ដោយធ្វើពាណិជ្ជកម្មលើឥណទានកាបូន (ឧទាហរណ៍តាមរយៈយន្តការអភិវឌ្ឍន៍ស្អាត CDM)។

បច្ចុប្បន្ន ទីលានចាក់សំរាមនៅប្រទេសកម្ពុជា ជាទីលានពាក់កណ្តាលត្រួតពិនិត្យ មិនមានការរៀបចំជាស្រទាប់ មិនមានការកិនបង្ហាប់សំរាម និងការគ្របដីទេ។ ទីលានចាក់សំរាមដែលមានការរៀបចំបានល្អជាងគេនៅប្រទេសកម្ពុជា គឺទីលានចាក់សំរាមនៅខណ្ឌដង្កោ រាជធានីភ្នំពេញ ដោយមានការគិតគូពីការជ្រាប និងប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកសំអុយ តែមិនមានការគ្របដី និងមិនមានការគ្រប់គ្រងឧស្ម័នទីលាន។

អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៅប្រទេសកម្ពុជាមានការលំបាក និងមិនអាចសាងសង់និងគ្រប់គ្រងទីលានអនាម័យ ដោយមិនមានជំនួយពីបរទេស ទាំងផ្នែកថវិកា និងបច្ចេកទេស។

រូប 3-3 ទីលានអនាម័យដែលមានការចាប់យកនូវឧស្ម័នទីលាន នៅប្រទេសថៃ (រូបថត Komsilp Wangyao)

3.7 ការដុតសំណល់កម្ទេចចោល

ការដុតសំរាម សំណល់កម្ទេចចោល ជាបច្ចេកទេស ធ្វើឡើងក្រោមសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ បច្ចេកទេសនេះមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់ជីវៈប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់ និងការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់។ ឧស្ម័នមេតាន មិនមានកើតឡើង និងតាមរយៈសីតុណ្ហភាពខ្ពស់គេអាចទទួលបានថាមពលអគ្គិសនី និងកំដៅ ដែលអាចជំនួសឥន្ធនៈធម្មជាតិបាន។ ប៉ុន្តែបើការរៀបចំបច្ចេកទេសនេះ មិនមានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវ ដូចជា ការដុតស្ថិតនៅសីតុណ្ហភាពទាប បណ្តាលឲ្យកើតឡើងនូវ កាបោនម៉ូណូអុកស៊ីត (Carbon Monoxide) សមាសធាតុឌីអុកស៊ីន (Dioxins) និងសារធាតុពុលដទៃទៀត ។ ការដុតសំណល់ទីក្រុងកម្ទេចចោលកំពុងតែពេញនិយមនៅតាមប្រទេសឧស្សាហកម្ម (រូប៣-៤)។ ទន្ទឹមនឹងនេះដែរប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍មួយ

ចំនួនក៏កំពុងអនុវត្តបច្ចេកទេសនេះសម្រាប់ការដុតសំណល់ទីក្រុងកម្ទេចចោល ប្រកបដោយជោគជ័យដែរ។ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងប្រទេសឧស្សាហកម្ម សំណល់នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ មានសមាសធាតុទឹកខ្ពស់ និងមានបរិមាណកាឡូរីទាប ដូចនេះដើម្បីដុតសំណល់ទីក្រុងកម្ទេចចោលបាន គឺទាមទារឲ្យមានការប្រើប្រាស់ធ្យូង ឬប្រេងចំហេះបន្ថែម **(Solenthaler and Bunge, ២០០៥)** ដែលបង្កឲ្យមានផលវិបាកកើតឡើង ដូចជាថាមពលទទួលបានមានកម្រិតទាប តែចំណាយខ្ពស់។

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសនេះ តម្រូវឲ្យមានការវិនិយោគខ្ពស់ បើប្រៀបធៀបជាមួយនឹងជម្រើសមធ្យោបាយដទៃទៀត និងទាមទារឲ្យមានធនធានមនុស្សសម្រាប់ប្រតិបត្តិការ និងថែរក្សា។ នៅទីក្រុងជាច្រើនមានការប្រឆាំងទៅនឹងការអនុវត្តន៍បច្ចេកទេសនេះ ព្រោះមានការសាយភាយសារធាតុឌីអុកស៊ីនកម្រិតខ្ពស់ និងការបំពុលផ្សេងទៀត ដែលទាមទារអោយមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសខ្ពស់ ក្នុងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មចម្រោះឧស្ម័នពុលចេញ។

រូប 3-4 រោងចក្រដុតសំរាមកម្ទេចចោលនៅប្រទេសជប៉ុន

3.8 ការវាយតម្លៃទៅលើបច្ចេកទេសទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង

ការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសទាញប្រយោជន៍ ពីសំណល់សរីរាង្គ ត្រូវបានបែងចែកជាពីរកម្រិត **(**រូប៣-៥**)**

I) កម្រិតធ្វើតាមផ្ទះ និងតាមសហគមន៍ **-** តាមរយៈការកាត់បន្ថយសំណល់ ដោយយកធ្វើជាចំណីសត្វ ជីកំប៉ុស និង ជីវឧស្ម័ន។

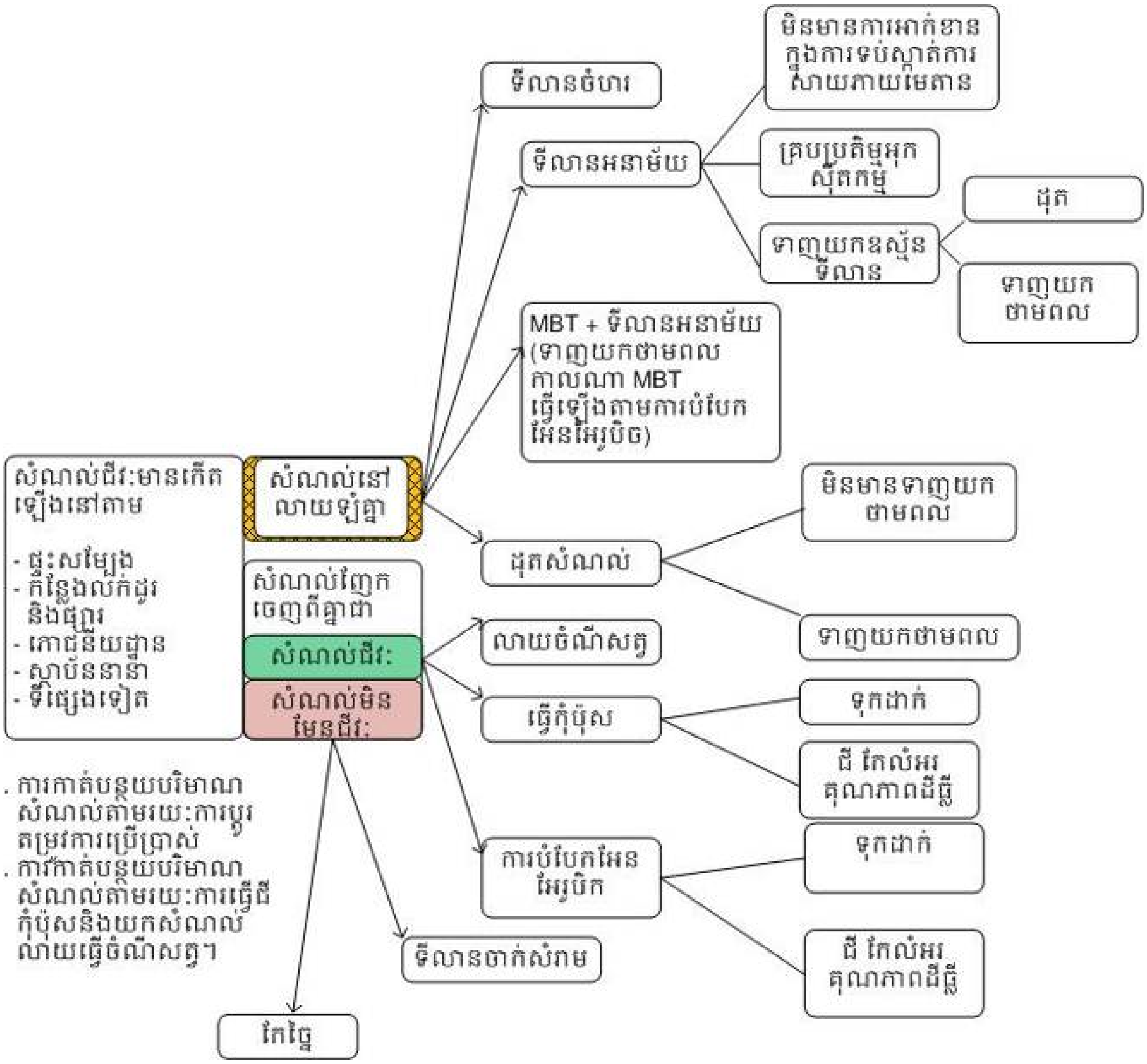
II) កម្រិតធ្វើនៅទីក្រុង

ក**)** សម្រាប់សំណល់មិនមានការញែក **-** យកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចំហ ទីលានអនាម័យ ធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច និងដុតកម្ទេចចោល ។

ខ**)** សម្រាប់សំណល់មានការញែកជាមុន **-** យកវាទៅធ្វើជីកំប៉ុស ធ្វើជីវឧស្ម័ន។

ការលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការប្រើប្រាស់ និងធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទៅលើសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង នៅតាមផ្ទះ និងតាមសហគមន៍ អាចកាត់បន្ថយ ការចំណាយទៅលើការប្រមូល ការដឹកជញ្ជូន និងទុកដាក់សំណល់។ ករណី

នេះអាចបញ្ចៀសទំនាស់រវាងអាជ្ញាធរ និងប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅតាមមូលដ្ឋាន ទៅលើការអនុវត្តមធ្យោបាយចាក់ចោលទុកដាក់សំណល់។ ដូចនេះហើយបានជាតម្រូវឲ្យមានរៀបចំថវិកា សម្រាប់ចំណាយទៅលើការអប់រំបណ្តុះបណ្តាល ប្រជាពលរដ្ឋឲ្យគាត់មានការយល់ដឹងលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់នេះ។



រូប 3-5 ការប្រើប្រាស់ ការទាញប្រយោជន៍ និងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទៅលើសំណល់សរីរាង្គ

(Bengtsson et al., ២០០៨)

តារាង ៣-១ អធិប្បាយអំពីអត្ថប្រយោជន៍លើបច្ចេកទេស ប្រើប្រាស់ទាញប្រយោជន៍ឡើងវិញពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង បង្កើតឲ្យមានការងារធ្វើ និងជាវិធានការទប់ស្កាត់ហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន ទប់ស្កាត់និងកាត់បន្ថយការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់។ ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ជាកត្តាដែលអាចកាត់បន្ថយការចំណាយទៅលើប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសំណល់ទាំងមូល ដូចជាកាត់បន្ថយការចំណាយលើការប្រមូល ការដឹកជញ្ជូន និងការចាក់ចោល។ ប៉ុន្តែទាមទាឲ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មពីប្រជាពលរដ្ឋ។ ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ ជាការលើកទឹកចិត្តផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច នៅតាមលំនៅស្ថាន ប៉ុន្តែមិនមានការបង្កើតការងារសម្រាប់អ្នកដែលមានចំណូលទាប និងអ្នកមិនមានជំនាញ (អ្នករើសសំណល់អេតចាយ)។

តារាង 3-1 អត្ថប្រយោជន៍នៃបច្ចេកទេស ប្រើប្រាស់ទាញយកប្រយោជន៍ឡើងវិញ និងប្រព្រឹត្តិកម្ម សំណល់សរីរាង្គ

បច្ចេកទេស	អាជ្ញាធរអាចកាត់បន្ថយចំណាយ	អាជ្ញាធរអាចកាត់បន្ថយចំណាយ	កាត់បន្ថយចំណាយនៅតាមលំនៅ	អាចអនុវត្តបានក្នុងគម្រោងថវិកា	ជៀសវាងការសាយភាយឧស្ម័ន	ជៀសវាងការសាយភាយឧស្ម័ន	ជៀសវាងហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានពី	ជៀសវាងហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានពី	ជៀសវាងហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានពី	បានមកវិញនូវសារធាតុចិញ្ចឹម ចលរមការងារសវតិភាព	ទាញបានថាមពល	ទាញបានសម្ភារៈមានតម្លៃ	បង្កើតការងារ	មានជំនាញនៅក្នុងស្រុក
កាត់បន្ថយ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X
ធ្វើចំណីសត្វ	O	O	Δ	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O
ធ្វើជីកំប៉ុស	Δ	Δ	Δ	Δ	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O
បំបែកអែនអែរូបិក	Δ	Δ	Δ	Δ	O	O	O	O	O	O	O	X	O	Δ
ប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច	X	X	X	X	O	Δ	O	O	O	Δ	Δ	O	O	Δ
ទីលានអនាម័យ	X	X	X	X	Δ	Δ	O	Δ	O	X	Δ	Δ	O	Δ
ដុតកម្ទេចចោល	X	X	X	X	Δ	X	O	O	Δ	X	Δ	X	O	X

O គុណសម្បត្តិ **X** គុណវិបត្តិ **Δ** គុណសម្បត្តិ កាលណាលក្ខខណ្ឌមួយចំនួនត្រូវបានបំពេញ

ការងារប្រមូលសំណល់អាហារនៅមានគុណភាពល្អ សម្រាប់យកមកលាយធ្វើចំណីសត្វ អាចអនុវត្ត នៅជាលក្ខណៈឯកជន ឬតាមកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វ។ កិច្ចការនេះអាចជួយសម្រាលបន្ទុកក្នុងការបញ្ជូនសំណល់ ទៅទុកដាក់សម្រាប់ឲ្យក្រុមហ៊ុន ប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនចេញ ក៏ដូចជាជួយកាត់បន្ថយការចំណាយលើការគ្រប់គ្រងសំណល់ទាំងមូល។

ចំពោះសំណល់ដែលមិនមានការញែក ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិចជាមុន មានលក្ខណៈប្រសើរជាងការយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានអនាម័យ ឬដុតកម្ទេចចោលតែម្តង។ ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច អាចជួយជៀសវាងការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ សម្រួលការងារប្រមូលសំណល់ដែលអាចកែច្នៃបាន (សំណល់អេតចាយ) និងធ្វើឲ្យងាយស្រួលក្នុងការដុតសំណល់កម្ទេចចោល ព្រមទាំងសុវត្ថិភាពការចាក់ចោលសំណល់នៅទីលាន។

ចំពោះប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ ប្រជាជន និងម្ចាស់កសិដ្ឋានយកសំណល់អាហារធ្វើជាចំណីសត្វ តែអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានគួរធ្វើស្វែងរក ឬបែងចែកថវិកាសម្រាប់ជម្រើសបច្ចេកទេសកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គ ដែលមានលក្ខណៈសមស្របបន្ថែមទៀត។ តារាង៣-២ ជាការប្រៀបធៀបតម្រូវការរវាងការអនុវត្តន៍ ការទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដោយប្រើឡជីវឧស្ម័ន ធ្វើជីកំប៉ុស ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច និងការចាក់ចោលសំណល់នៅទីលានអនាម័យ។

រាល់បច្ចេកទេសមួយៗមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរបស់វា។ ធ្វើជីកំប៉ុសជាការពេញនិយមនៅប្រទេសនៅតំបន់អាស៊ី ដែលអាចធ្វើបានគ្រប់ខ្នាត ទាំងអស់។ ជាទូទៅ ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច និងទីលានអនាម័យ គេធ្វើទម្រង់ខ្នាតធំ ដែលទាមទាឲ្យមានការវិនិយោគខ្ពស់ ដែលតម្រូវអោយប្រទេសកម្ពុជាត្រូវស្វែងរកជំនួយពីបរទេស ។

តារាង ៣-៣ បង្ហាញពីទុនវិនិយោគលើគម្រោងប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រឹងនៅប្រទេសថៃ និងប្រទេសកម្ពុជា។ ការគណនាទុននេះ មិនមានរាប់បញ្ចូលតម្លៃដីទេ។ ការដុតកម្ទេចសំណល់ជាបច្ចេកទេស ចំណាយច្រើន ឬមិនអាចធ្វើទៅបាន ព្រោះសំណល់មានជាតិសំណើមខ្ពស់ពេក និងមិនមានកម្រិតកាឡូរីខ្ពស់។ បច្ចេកទេសការបំបែកតាមបែបអែនអៃរ៉ូបិក (ឡជីវឧស្ម័ន) សម្រាប់ទាញយកថាមពល នៅក្នុងកម្រិតមធ្យម ទៅធំ ក៏មានតម្លៃខ្ពស់ដែរ តែវាមានប្រយោជន៍សម្រាប់តំបន់ទីក្រុងដែលត្រូវការបរិមាណថាមពលខ្ពស់ ។ ការផលិតជីកំប៉ុសនៅក្នុងភាជន៍(**In-vessel composting**) ត្រូវចំណាយច្រើនជាង សាងសង់ទីលានអនាម័យ។ ការធ្វើជីកំប៉ុសបែបចំហាគរជារង (**Windrow composting**) មានចំណាយទាបជាងគេ។

តារាង 3-2 ការប្រៀបធៀប ការទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដោយប្រើឡជីវឧស្ម័ន យកធ្វើជីកំប៉ុស អនុវត្តប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវមេកានិច ទីលានអនាម័យ និងដុតកម្ទេចចោល

កត្តា	ការធ្វើជីកំប៉ុស	ឡជីវឧស្ម័ន	ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច	ទីលានអនាម័យ	ការដុតកម្ទេចចោល
ទុនវិនិយោគ ក្នុងមួយតោនសំណល់	ទាបបំផុត ទាប	មធ្យម	ទាប	ទាប	ខ្ពស់
ទុនដំណើរការ ក្នុងមួយតោនសំណល់	ទាប ដល់ មធ្យម	មធ្យម	មធ្យម	ទាប	ខ្ពស់
តម្រូវការដី	មធ្យម	ទាប	ខ្ពស់	ខ្ពស់មែនទែន	ទាប
កម្លាំងពលកម្ម	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់	ទាប	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់	ទាប	ទាប
បុគ្គលិកជំនាញ	ទាប ដល់ មធ្យម	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់	ទាប ដល់ មធ្យម	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់
តម្រូវការថាមពល	ទាប ដល់ មធ្យម	ទាប ដល់ មធ្យម	មធ្យម	ទាប	មធ្យម ដល់ ខ្ពស់
ទំហំ	តាមផ្ទះ ដល់ ធំ	តាមផ្ទះ ដល់ ធំ	មធ្យម ដល់ ធំ	មធ្យម ដល់ ធំ	មធ្យម ដល់ ធំ
ពេលសម្រាប់ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មដោយសុវត្ថិភាព	ពី ១ ដល់ ១២ អាទិត្យ	ពី ៣ ទៅ ៨ អាទិត្យ	ពី៥ ទៅ ៩ ខែ	លើពី ២ ទៅ១០០ ឆ្នាំ	១ថ្ងៃ
ជំនាញថែរក្សា	ទាប ដល់ខ្ពស់	មធ្យមដល់ខ្ពស់	ទាប	ទាប	ខ្ពស់មែនទែន
សាយភាយ ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់	ទាប	ទាបមែនទែន	ទាប	មធ្យម ដល់ខ្ពស់	ទាប

ចំណាំ ការវាយតម្លៃនៅក្នុងតារាងខាងលើ គឺលើកយកតែបច្ចេកទេស ខ្នាតតូច និងមធ្យម រួមជាមួយបច្ចេកទេស យកសំណល់សរីរាង្គធ្វើជីកំប៉ុស និងការប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័នសាមញ្ញៗ ដែលអាចអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជាបាន។ ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច និងទីលានអនាម័យ ជាទូទៅអនុវត្តក្នុងទ្រង់ទ្រាយធំ ដូចនេះតារាងខាងលើ មិនបានបង្ហាញអំពីជម្រើសដែលមានលក្ខណៈទូលំទូលាយ និងទូទៅទេ។

តារាង 3-3 ការបង្ហាញពីទុនវិនិយោគលើគម្រោងប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រឹងនៅ ប្រទេសថៃ និងប្រទេសកម្ពុជា

ប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រឹង	**សំណល់** (**តោ/ថ្ងៃ**)	**ទុនវិនិយោគ*** (**លានដុល្លារ**)	**ទុនវិនិយោគ សំណល់១តោ/ថ្ងៃ** (**ដុល្លារ**)	**ទំហំដី**
ដុតកម្ទេចចោល				
នៅPhuketប្រទេសថៃ	២៨០	២៥,៦៣	៨៨០០០	
នៅSamui ប្រទេសថៃ	១៤០	១៥,៦៦	១១២០០០	
ការបំបែកអែនអែរូបិក				
នៅRayongប្រទេសថៃ	៦០	៤,៥៣	៧៥៥០០	
នៅ Koh Chang ប្រទេសថៃ	៣០	១,៧៧	៥៨៩០០	
	ទីលានអនាម័យ (មិនមានចាប់យកឧស្ម័ន)			
នៅ Samutprakarn ប្រទេសថៃ	៨៥	២០៦	២៤១០០	១,៦ ហិកតា (១៥ឆ្នាំ)
នៅភ្នំពេញ	១២០០	មិនមានទិន្ន័យ	មិនមានទិន្ន័យ	៣១ ហិចតា
ប្រព្រឹត្តិកម្មមេកានិចជីវៈ				
នៅ Phitsanulok ប្រទេសថៃ	៨០	១,៦០ (បូកជាមួយទីតាំងទីលាន)	២០០០០	១០ ហិកតា (ជាមធ្យម ២៨ឆ្នាំ)
ការធ្វើជីកំប៉ុស				
ជីកំប៉ុសនៅក្នុងភាជន៍ នៅក្រុង **Bangkok** ប្រទេសថៃ	១០០០	២៧,៩៧	២៨០០	
ជីកំប៉ុសចំហនៅរាជធានីភ្នំពេញ	៥	០,០៦៥	១៣០០០	

* តម្លៃនេះគិតតែតម្លៃសាងសង់ដោយ មិនគិតពីតម្លៃដីទេ

ការចាប់យកឧស្ម័នទីលាន និងការគ្របទីលាន មានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ពីទីលានចាស់ និងទីលានដែលកំពុងដំណើរការ។ ទោះជាការសាងសង់ទីលានថ្មីសម្រាប់ចាក់ **សំណល់ជីវៈដែលមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជាមុន** មានការបំពាក់នូវប្រព័ន្ធទាញយកឧស្ម័នទីលានក៏ដោយ ក៏យើងនៅតែមានបារម្ភពី៖

(ក) ការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ កម្រិតខ្ពស់។

(ខ) ការខាតបង់សារធាតុចិញ្ចឹម នៅក្នុងសំណល់សរីរាង្គ ដោយវានៅលាយឡំជាមួយនឹងសមាសធាតុប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់

(គ) ដីដែលប្រើប្រាស់ជាទីលានអាចយកទៅបម្រើប្រយោជន៍ផ្សេងទៀតដែលមានតម្លៃច្រើនជាង។

(ឃ) ហានិភ័យលើការបំពុលទឹកដោយសារ ទីលានស្ថិតនៅតំបន់ដែលងាយរងនូវការលិចទឹក។

ជម្រើសដែលអាចមានចិរភាព គឺយកសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង ធ្វើជីកំប៉ុស និងដាក់ក្នុងឡជីវឧស្ម័ន។ ការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា សម្រាប់ជម្រើសខាងលើ អាចអនុវត្តដោយដៃ ឬដោយម៉ាស៊ីនស្វ័យប្រវត្តិ ជាលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយតូច ទៅធំ។ ចំពោះករណីយនេះ មានលទ្ធភាពអនុវត្តន៍ច្រើនជាង ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច ការធ្វើទីលានអនាម័យ និងការធ្វើឡដុតកម្ទេច សំណល់ សំរាមចោល។

ជាទូទៅ ការធ្វើជីកំប៉ុស មានតម្លៃទាប និងស្រួលជាងការអនុវត្តន៍ធ្វើឡជីវឧស្ម័ន ប៉ុន្តែការធ្វើជីកំប៉ុសមិនអាចទាញយកថាមពលបានទេ។ ការធ្វើឡជីវឧស្ម័ន ជាបច្ចេកទេសដែលមានភាពស្មុគស្មាញដែលតម្រូវឲ្យមានបុគ្គលិកជំនាញ រីឯការធ្វើជីកំប៉ុស ត្រូវការមនុស្សធ្វើការងារ។ ក្នុងករណីថវិកាសម្រាប់អនុវត្តមានកម្រិត ការធ្វើជីកំប៉ុសជាជម្រើសដ៏ល្អសម្រាប់គ្រប់គ្រងសំណល់នៅតាមសហគមន៍។ ខាងក្រោមជាឧទាហរណ៍បង្ហាញពីការធ្វើជីកំប៉ុស និងការធ្វើការបំបែកតាមបែបអែនអែរូបិក (ឡជីវឧស្ម័ន) ។

ក) បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស

ការធ្វើជីកំប៉ុសអាច អនុវត្តឡើងចាប់ពីខ្នាតតូចនៅតាមផ្ទះ (បរិមាណសំណល់ក្នុងមួយថ្ងៃតិចជាងមួយគីឡូក្រាម) ទៅខ្នាតធំសម្រាប់កែច្នៃសំណល់ជីវៈតាមទីក្រុង ឬតាមប្រជុំជន (បរិមាណសំណល់ក្នុងមួយថ្ងៃច្រើនជាង ១០០០តោន) ។ ការធ្វើជីកំប៉ុសខ្នាតតូច ជាការធ្វើនៅលើដីទំនេរ ដីចម្ការក្រោយផ្ទះ (រូប ៣-៦) ។ នៅតាមសហគមន៍ ការធ្វើជីកំប៉ុស អាចធ្វើនៅតាមទីទំនេរសាធារណៈ និងប្រតិបត្តិការដោយដោយស្ម័គ្រចិត្ត ពីសហគមន៍ផ្ទាល់ (រូប ៣-៧)។ ប្រជាពលរដ្ឋដែលមិនមានដីសម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស អាចចូលរួមធ្វើជីកំប៉ុសតាមរយៈការញែកសំណល់ និងការប្រគល់សំណល់ជីវៈទៅកន្លែងធ្វើកុំប៉ុសតាមសហគមន៍ ឬ កន្លែងថ្នាក់កណ្តាល។ ផលិតផលជីកំប៉ុសអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់កែលំអរគុណភាពដីចម្ការ ដំណាំបន្លែ កសិកម្មគ្រួសារ សម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ក្នុងទីផ្សារ ឬធ្វើអាជីវកម្ម។

បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសជាច្រើនប្រភេទ ដែលមានតម្រូវការខុសៗគ្នា ទាំងការងារជំនាញ ថវិកាអនុវត្ត និងពេលវេលា។ ឧទាហរណ៍ ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមផ្ទះ តាមបែប **Takakura Home Method (THM)** ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងនិចល (**Static Pile Windrow Composting)** ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចេញចូល **(Passive aerated Windrow Composting)** ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជា

រងមានបាញ់ខ្យល់បញ្ចូល (**Forced aerated Windrow Composting**) ការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងភាជន៍ (**In-vessel Composting**) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើជន្លេន (**Vermin-Composting**)។ តារាង ៣-៤ ជាការប្រៀបធៀបរវាងអត្ថប្រយោជន៍ និងគុណវិបត្តិនៃបច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសនិមួយៗ។

តាមលទ្ធភាពធនធានមនុស្ស ថវិកា ការធ្វើជីកំប៉ុសបែប **THM** ដោយគរសំណល់ជារងនិចល គរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចូល ជាវិធីសាស្រ្តមានលក្ខណ:សមស្របដែលអាចអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជាបាន ។

រូប 3-6 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្រោមគល់ចេកនៅប្រទេសកម្ពុជា

រូប 3-7 ការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងធុងនៅប្រទេសថៃ

តារាង 3-4 ការប្រៀបធៀបរវាងអត្ថប្រយោជន៍ និងគុណវិបត្តិ នៃបច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសនិមួយៗ

តម្រូវការ	**បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស**					
	THM	**ខេងនិចល**	**ខេងមានបំពង់ខ្យល់**	**ខេងមានបាញ់ខ្យល់ចូល**	**ធ្វើនៅក្នុងធុង**	**ដោយប្រើជន្លេន**
ទុនសម្រាប់មួយតោនសំណល់	មធ្យម	ទាបមែនទែន	ទាប	ខ្ពស់	ខ្ពស់ខ្លាំង	មធ្យម
តម្លៃប្រតិបត្តិការសម្រាប់មួយតោនសំណល់	ទាប	ទាប	ទាបមែនទែន	ខ្ពស់	ខ្ពស់ខ្លាំង	មធ្យម
ដីសម្រាប់មួយតោនសំណល់	ខ្ពស់	ខ្ពស់	ខ្ពស់	ខ្ពស់	ទាប	ទាប
កម្លាំង ពលកម្ម	មធ្យម	ខ្ពស់	ខ្ពស់មែនទែន	ទាបមែនទែន	ទាប	ទាប
ជំនាញ	បណ្តុះបណ្តាល	បណ្តុះបណ្តាល	បណ្តុះបណ្តាល	បណ្តុះបណ្តាល	បណ្តុះបណ្តាលខ្ពស់	បណ្តុះបណ្តាលខ្ពស់
ថាមពលប្រើប្រាស់	គ្មាន	ទាប	គ្មាន	មធ្យម	ខ្ពស់	គ្មាន
ពេលវេលា	១-៣ អាទិត្យ	១២ អាទិត្យ	១២ អាទិត្យ	១២ អាទិត្យ	១-២ ថ្ងៃ	កន្លះ តោនសំណល់ ក្នុង ១ តោនជន្លេនក្នុងមួយថ្ងៃ
តម្រូវការថែទាំ	ទាប	ទាប	ទាប	មធ្យម	ខ្ពស់	មធ្យម
ការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់	CH_4 កាលណាមិនមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់	CH_4 កាលណាមិនមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ CO_2 តាមការប្រើថាមពល	CH_4 កាលណាមិនមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់	CO_2 តាមការបញ្ចេញថាមពល	CO_2 តាមការបញ្ចេញថាមពល	NO_X

(១) ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅផ្ទះតាមបែប THM

THM បង្កើតឡើងដោយ **Mr. Koji Takakura** ធ្វើការនៅក្រុមហ៊ុន **JPEC** ប្រទេសជប៉ុន។ បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសរបៀបនេះ សម្រាប់អ្នករស់នៅក្នុងទីប្រជុំជន និងទីក្រុង។ សព្វថ្ងៃបច្ចេកទេស THM បាននិងកំពុងតែអនុវត្តនៅ Surabaya ប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ី និងមានការពង្រាយតាមទីក្រុងជាច្រើននៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងតំបន់អាស៊ី។

ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមរបៀប THM មានដំណើរការបំបែកស្ថិតក្នុងរយៈពេលពីមួយទៅពីរសប្តាហ៍ និងពីរសប្តាហ៍ទៀតជារយៈពេលសម្រាប់ធ្វើដំណើរការសម្រេចចុងក្រោយ (**maturity**)។ ជាមូលដ្ឋាននៃបច្ចេកទេសនេះ ពពួកមីក្រូសរីរាង្គជាកម្មករធ្វើឲ្យមានដំណើរការបំបែក ដែលសន្មតថា ជាអ្នកបង្កឲ្យមានដំណើរការជីកំប៉ុស (**seed compost**)។ ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមផ្ទះបែប THM តម្រូវឲ្យមាន៖ ធុងមួយដែលមានរន្ធសម្រាប់ខ្យល់ចេញចូល កាតុងមួយ ឬសម្ភារៈធ្វើពីស្នោសម្រាប់ធ្វើទ្រនាប់នៅក្នុងធុង ឧបករណ៍កាត់ចិញ្ច្រាំ និងគម្របធុង (រូប ៣-៨)។ កាលណាយើងកាត់សំណល់ឲ្យកាត់តែល្អិត ល្បឿនបំបែកជីកំប៉ុស ក៏កាត់តែលឿនតាមនោះដែរ។

រូប 3-8 ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមផ្ទះតាមបែប THM នៅក្រុងបាងកក ប្រទេសថៃ (រូបថត Toshizo Maeda)

(២) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងនិចល

គឺជាបច្ចេកទេសសាមញ្ញ និងមានការនិយមប្រើប្រាស់នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ដោយត្រូវការទុនវិនិយោគមិនខ្ពស់ ដូចបច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសផ្សេងទៀតនោះទេ។ ប៉ុន្តែវាតម្រូវឲ្យមានកម្មករនៅប្រចាំ ដើម្បីជ្រោយរង និងដាក់ទឹកបើចាំបាច់។ ទំហំរងជីកំប៉ុសមានជើងប្រវែង ១-២ ម៉ែត្រ និងកម្ពស់ ១-៣ ម៉ែត្រ ប្រវែងរងមានលក្ខណៈវែងខ្លីអាស្រ័យទៅតាមទំហំដីដែលមាន (រូប ៣-៩)។ រយៈពេលដំណើរការជីកំប៉ុស មានចំនួនបីខែ តែអាចយូរជាងនេះបើមិនមានការអនុវត្តន៍ត្រឹមត្រូវ ដូចជា ការជ្រោយរង និងគ្រប់គ្រងជាតិទឹកជាដើម។

រូប 3-9 ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរជារងនៅប្រទេសកម្ពុជា

(៣) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចេញចូល

សំណល់ត្រូវបានគរសំណល់ជារងដាក់តាមជួរដោយមានបំពង់ស៊កតាមរង សម្រាប់ឲ្យខ្យល់ចេញចូល។ និតិវិធីប្រតិបត្តិមានលក្ខណៈស្រដៀងទៅនឹងការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងនិចលដែរ គ្រាន់តែមានខ្យល់ចេញចូលក្នុងរងគំនរសំណល់តាមរយៈបំពង់ជ័រ ឬឫស្សី ដែលមានរន្ធតូចៗជាច្រើន (រូប ៣-១០)។ ការធ្វើជីកំប៉ុសបែបនេះអាចឲ្យបានចំណេញកម្លាំងពលកម្ម សម្រាប់ជ្រោយគំនរសំណល់។

ការលាយសំណល់សើម និងស្ងួតគ្រប់ប្រភេទ ជាការងារមួយចាំបាច់មុននឹងដាក់វាគរជារង។ សំខាន់ជាងនេះទៅទៀត គំនរសំណល់មិនត្រូវឲ្យវាស្ថិតក្នុងសភាពហាប់ពេកទេ គឺតម្រូវឲ្យខ្យល់ងាយចេញចូលបានស្រួល និងគ្រប់គ្រាន់។

រូប 3-10 ការធ្វើកំប៉ុសដោយមានការបញ្ចូលខ្យល់តាមបំពង់នៅ ប្រទេសកម្ពុជា

(៤) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងមានបាញ់ខ្យល់បញ្ចូល

វាលើសពីការធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចូល គ្រង់នៅបាតក្រោមរងធ្វើកុំប៉ុសមានរៀបបណ្តាញមួយ សម្រាប់បាញ់ខ្យល់ចូលក្នុងរងធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើម៉ូទ័រ (រូប៣-១១)។ ប្រព័ន្ធបាញ់ខ្យល់នេះមានតម្លៃគួរសមដែរ ប៉ុន្តែមិនតម្រូវឲ្យមានកម្លាំងកម្មករច្រើនដូចការធ្វើជីកំប៉ុសខាងលើនោះទេ។ ម្យ៉ាងវិញទៀតបច្ចេកទេសអនុវត្តបាន តែតំបន់ដែលមាន ភ្លើងអគ្គិសនី បើមិនដូច្នោះត្រូវមានម៉ាស៊ីនភ្លើងដោយខ្លួនឯង។ បច្ចេកវិទ្យានេះមិនសមស្របចំពោះប្រទេសកម្ពុជាឡើយ ដោយសារតែតម្លៃចរន្តអគ្គិសនីថ្លៃ។

រូប 3-11 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសថៃ

(៥) ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងភាជន៍

ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងភាជន៍ ជាបច្ចេកវិទ្យាផលិតជីកំប៉ុស ក្នុងប្រព័ន្ធមួយបិទជិត ទាមទារឲ្យមានការត្រួតពិនិត្យត្រឹមត្រូវ។ បច្ចេកវិទ្យានេះមានដំណើរការបំបែកខ្ពស់ ជាងការធ្វើជីកំប៉ុសរៀបជារង (រូប៣-១២) និងអាចធ្វើការកែច្នៃសំណល់បានបរិមាណច្រើន នៅទីតាំងមួយតូច តែតម្រូវទុនចំណាយខ្ពស់ និងតម្រូវឲ្យមានបុគ្គលិកមានជំនាញ។ ដោយសារកង្វះធនធានមនុស្ស និងតម្លៃភ្លើងអគ្គិសនីថ្លៃ បច្ចេកវិទ្យាផលិតជីកំប៉ុសរបៀបនេះមិនទាន់អាចអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជានៅឡើយទេ។

រូប 3-12 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសថៃ

(៦) ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើ សត្វជន្លេន

បច្ចេកទេសនេះ មានការអនុវត្តន៍ ច្រើននៅប្រទេសឥណ្ឌា តែនៅតាមប្រទេសដទៃទៀត ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ស្ថិតក្នុងលក្ខណៈសាកល្បង ឬពិសោធន៍នៅឡើយ។ យោងតាមការបកស្រាយវិទ្យាសាស្ត្រ ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើសត្វជន្លេនបានបង្កើតឲ្យមានឧស្ម័ននីត្រូសែនអុកស៊ីត (**No_2**) សាយភាយទៅក្នុងបរិយាកាស ដោយឧស្ម័ននេះមានឥទ្ធិពលទៅលើការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ពី ២៩០ទៅ៣១០ ដងលើសពី ឧស្ម័នកាបូនិច **CO_2**។

សត្វជន្លេនដែលមានប្រយោជន៍ធ្វើជីកំប៉ុសមានដូចជា **tiger worms (Eisenia foetida), red worms**

(*Lumbricus rubellus*), និង *Pheretima peguana* (ពូជក្នុងស្រុកនៅប្រទេសថៃ) (រូប ៣-១៣)។ ប្រភេទសត្វជន្លេនខាងលើនេះ ដើរតួយ៉ាងសកម្មក្នុងការបម្លែងសំណល់ទៅជាជីកំប៉ុស។ ការបំបែកនេះមានដំណើរការលឿន នៅពេលមានបរិមាណសត្វជន្លេនកាន់តែច្រើន។

រូប 3-13 ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅប្រទេសកម្ពុជា (រូបឆ្វេង) នៅប្រទេសថៃ (រូបស្តាំ)

នៅប្រទេសកម្ពុជាមានអង្គការសង្គមស៊ីវិលពីរ **COMPED** និង **CSARO** ដែលបាននិងកំពុង ធ្វើជីកំប៉ុសកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង នៅរាជធានីភ្នំពេញ និងនៅក្រុងបាត់ដំបង។ **COMPED** ធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងនិចល និង**CSARO** ធ្វើជីកំប៉ុសដោយគរសំណល់ជារងដាក់បំពង់ឲ្យខ្យល់ចេញចូល។ គេអាចការធ្វើជីកំប៉ុសនៅតាមទីប្រជុំជន កែច្នៃសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង តាមពិសោធន៍របស់ អង្គការសង្គមស៊ីវិលពីរ នៅតាមតំបន់ផ្សេងៗទៀត អាស្រ័យទៅនឹងចំណាប់អារម្មណ៍អ្នកពាក់ព័ន្ធនៅមូលដ្ឋានផ្ទាល់ និងផ្អែកលើបរិមាណសំណល់សរីរាង្គ ថវិកា និងទីតាំងប្រតិបត្តិ។

ការធ្វើជីកំប៉ុសវិធីណាក៏ដោយ ជីកំប៉ុសមានគុណភាព ដរាបណាមានការញែកសំណល់ពីប្រភពជាមុន ដើម្បីធានាគុណភាពជីកំប៉ុស និងនិរន្តរភាពនៃការផ្គត់ផ្គង់សំណល់ជីវៈដល់ទីលានធ្វើជីកំប៉ុស។

ខ) បច្ចេកទេស បំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិក ឬជីវឧស្ម័ន

បច្ចេកទេសបំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិក ជាដំណើរការកើតឡើងដោយអវត្តមាន អុកស៊ីហ្សែន។ ដំណើរការនេះបង្កើតឲ្យមានផលិតផលថ្មីមួយទៀតគឺ ឧស្ម័នជីវៈ ដែលមានសមាសធាតុមេតាន ពី ៥០ ទៅ ៦០%។ មេតានជាឧស្ម័នដែលធ្វើឲ្យមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ លើសឧស្ម័នកាបូនិច ២០ដង។

ចំពោះការបំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិក កាលណាមានវត្ថុមានសំណល់ស្ងួតចំនួន ១០ ទៅ ១៥% គេឲ្យឈ្មោះថា **ការបំបែកសើម** (**wet digestion**)។ កាលណាវត្ថុមានសំណល់ស្ងួតចំនួន ២៤ ទៅ ៤០% គេឲ្យឈ្មោះថា **ការបំបែកស្ងួត** (**dry digestion**) (ឧបសម្ពន្ធ IV ការបំបែកស្ងួត)។

ការបំបែកស្ងួតមានគុណសម្បត្តិច្រើនជាងការបំបែកសើម ដោយវាមិនតម្រូវទាមទារឲ្យមានការលាងសំណល់ជាមុន រីឯសំណល់ទឹកសំអុយមានបរិមាណទាប (**Luning et al., ២០០៨**)។ ដំណើរការបំបែកស្ងួតជួយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ទឹក និងមានសក្តានុពលបំបែកសមាសធាតុខ្ពស់ជាងដំណើរការបំបែកសើម (**Jiang et al., ២០០៧**)។ គេឃើញមានការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសនៃការបំបែកសើម នៅក្នុងប្រទេស ឥណ្ឌា និងប្រទេសថៃ ព្រោះបច្ចេកវិទ្យានេះ អាចធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់រាវផ្ទះបាយ។

នៅប្រទេសឥណ្ឌា មានអ្នកបង្កើតបច្ចេកទេសបំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិកដ៏ល្បីល្បាញ ចំនួនពីរនាក់ មកពីក្រុមហ៊ុន **Biotech** ប្រើប្រាស់លាមកគោសម្រាប់បញ្ចូលក្នុងឡសម្រាប់ដំណើរការដំបូង ចំណែកឯ **Appropriate Rural Technology Institute (ARTI)** គេបានប្រើប្រាស់ស្ករ។ ពេលណាមានដំណើរការស្រួលហើយ គេលែងត្រូវការ លាមកគោ ឬស្ករទៀតហើយ។ ARTI បានបញ្ជាក់ថា ការបំបែកដំណើរទៅបានល្អ ដោយត្រូវការស្ករមួយគីឡូក្រាម ស្មើនឹងលាមកគោចំនួន ៥០គីឡូក្រាម។ ដូចនេះហើយ បានជាឡប្រើប្រាស់ស្ករ មានទំហំតូចជាងឡប្រើលាមកគោ។ បន្ថែមពីនេះទៅទៀត ឡប្រើស្ករអាចបង្កើតឧស្ម័នជីវៈបានក្នុងរយៈពេល ២៤ ម៉ោង។ ជម្រើសនេះគេប្រើប្រាស់នៅតាមតំបន់ដែលពុំសូវមានផ្ទៃដីធំ។ ដើម្បីស្វែងយល់ពីប្រសិទ្ធភាពបច្ចេកទេស និងអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច ការអនុវត្តន៍សាកល្បងទៅលើបច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះ គឺជាការសមស្រប ដើម្បីធ្វើសេចក្តីសម្រេច លើជម្រើសបច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់អនុវត្ត។

យោងតាមពិសោធន៍ **Biotech** សំណល់អាហារអាចផលិតឧស្ម័នជីវៈលឿនជាងលាមកគោ រីឯទំហំឡអាចបង្រួមតូចបាន។

ការប្រើប្រាស់សំណល់សរីរាង្គសម្រាប់ឡជីវឧស្ម័ន ជាការចូលរួមកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់យកទៅចាក់ចោលនៅទីលាន។ ជាលទ្ធផលការសម្ភាសតាមផ្ទះនៅប្រទេសឥណ្ឌា បានបង្ហាញថា ឧស្ម័នជីវៈអាចជំនួសឧស្ម័ន **LPG** បានពី ៣០ទៅ ៥០%។ កាកដែលក្អែ ចេញពីឡជីវឧស្ម័នបំបែកសើម អាចយកទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់លើកស្ទួយគុណភាពដីកសិកម្ម (រូប ៣-១៤) បង្កើនបរិមាណទិន្នផលបន្លែ ឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការ។

រូប 3-14 ការប្រើប្រាស់សំណល់ដែលក្អែចេញពីឡ សម្រាប់ ដាក់ដី ដំណាំនៅប្រទេសឥណ្ឌា

បច្ចេកទេសបំបែកសំណល់សរីរាង្គតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិកខ្នាតធំ កំពុងត្រូវបានអនុវត្ត នៅប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍។ តែប្រព័ន្ធនេះតម្រូវឲ្យមានធនធានមនុស្ស ដែលមានជំនាញច្បាស់លាស់ និងថវិកាច្រើនសម្រាប់សាងសង់ឡ ក៏ដូចជាសម្រាប់ប្រតិបត្តិការដែរ។ នៅប្រទេសឥណ្ឌា គេកំពុងតែដំណើរការឡ ខ្នាតតូច និងមធ្យម សម្រាប់ទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់អាហារប្រកបដោយជោគជ័យ។ បច្ចេកទេសដែលគេប្រើប្រាស់មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែល នឹងបច្ចេកទេសសម្រាប់ទាញយកប្រយោជន៍ពីលាមកសត្វ។

បច្ចេកទេសបំបែកសំណល់ជីវៈ តាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិកខ្នាតតូចមានលក្ខណៈសមស្រប សម្រាប់

អនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជា ដោយសាររដ្ឋាភិបាលមិនមានថវិកាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ បច្ចេកទេសបំបែកសំណល់ជីវៈតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិកខ្នាតធំក៏អាចអនុវត្តបាន ក្នុងករណីមានទុនសម្រាប់សាងសង់ និងដំណើរការយូរអង្វែង រួមទាំងមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភពផងដែរ។

បច្ចុប្បន្នមានអ្នកជំនាញជាច្រើន បានព្យាយាមបង្កើតប្រព័ន្ធ ដែលមានលក្ខណៈងាយស្រួលប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ ក្នុងការទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ។

មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ បានបង្ហាញអំពីឡជីវឧស្ម័នពីរប្រភេទ ដែលគេប្រើប្រាស់ញឹកញាប់នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងតំបន់អាស៊ី ដូចជា៖ ឡធ្វើនៅលើដី (**floating drum digester**) និងឡធ្វើកប់ក្នុងដី (**fixing dome digester)** ។ តារាង ៣-៤ បង្ហាញភាពខុសគ្នារវាង ឡទាំងពីប្រភេទនេះ ។

(១) ឡធ្វើនៅលើដី

ឡធ្វើនៅលើដី ត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើននៅប្រទេសឥណ្ឌា។ គេអាចរៀបចំវាឲ្យមានឡ (ធុង) ជាពីរ ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតខុសគ្នាបន្តិច (រូប ៣-១៥)។ សម្ភារៈប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើឡត្រូវមានគុណភាពខ្ពស់ ព្រមទាំងធន់នឹងសំណឹក។ គេដាក់ធុងធំនៅលើដីសម្រាប់ដាក់សំណល់ និងធុងតូចដាក់ផ្កាប់គ្របលើធុងធំ សម្រាប់ប្រមូលឧស្ម័នជីវៈ។ ធុងគ្របពីលើនឹងរំកិលឡើងលើបន្តិចម្តងៗ កាលណា មានឧស្ម័នជីវៈកើតឡើង មានន័យថាមិនមានការចាំបាច់ក្នុងការធ្វើរំអិលឲ្យវានោះទេ។ តម្រូវការផ្សេងទៀតគឺ៖ ប្រដាប់សម្រាប់ចាក់សំណល់ចូល និងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកសំអុយ។

(២) ឡកប់នៅក្នុងដី

ឡកប់ទៅក្នុងដី ត្រូវបានគេនិយមប្រើប្រាស់នៅប្រទេសជាច្រើន រួមមានប្រទេសចិន និងកម្ពុជាផងដែរ (មើលរូប ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ III)។

ឡប្រភេទនេះ គេសង់នៅក្នុងដី ហើយគ្រោងទាំងមូលធ្វើពីបាយអរ។ ឡនេះមានអាយុកាលយូរជាងឡធ្វើនៅលើដីនិងអត្រាជ្រាបឧស្ម័នក៏មានកម្រិតទាបជាងដែរ។ ឧស្ម័នជីវៈដែលកើតឡើងបង្កើតនូវសម្ពាធ រុញឧស្ម័នចេញមកក្រៅតែម្តង។

រូប 3-15 ឡសង់នៅលើដី អនុវត្តនៅប្រទេសឥណ្ឌា

តារាង 3-5 ភាពខុសគ្នារវាង ឡជីវឧស្ម័នធ្វើនៅលើដី និងកប់ទៅក្នុងដី

កត្តា	**ឡធ្វើនៅលើដី**	**ឡកប់ទៅក្នុងដី**
ទុនសម្រាប់សំណល់មួយតោន	ទាប	ខ្ពស់ជាង
ទុនប្រតិបត្តិការសម្រាប់សំណល់មួយតោន	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
តម្រូវការដី	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
កម្លាំងពលកម្ម	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
សមត្ថភាព ធនធានមនុស្ស	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
ថាមពល	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
ពេលវេលា	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
តម្រូវការថែទាំ	មិនខុសគ្នាច្រើនទេ	
ជីវិត	ខ្លីជាង	វែងជាង
ចល័ត	ធ្វើបាន	មិនអាច

ជំពូកទី ៤

មគ្គុទ្ទេសក៍ណែនាំ សម្រាប់ការជ្រើសរើស យកមធ្យោបាយ ទាញប្រយោជន៍ ចេញពីសំណាល់សរីរាង្គទីក្រុង

4 មគ្គុទេសក៍ណែនាំសម្រាប់ការជ្រើសយកមធ្យោបាយ ទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង

ឧបសគ្គដ៏សំខាន់លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់នៅប្រទេសកម្ពុជា គឺកង្វះថវិកា និងធនធានមនុស្ស ដូចនេះបច្ចេកទេស ដែលទាមទារចំណាយខ្ពស់ និងបច្ចេកវិទ្យាមានភាពស្មុគស្មាញ មិនមែនជាជម្រើសសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជាទេ។ ការជ្រើសយកមធ្យោបាយណាមួយមកអនុវត្ត គឺត្រូវគិតពិចារណាឲ្យបានល្អិតល្អន់ពី កត្តាភូមិសាស្ត្រ ពីលក្ខណៈ ឬប្រភេទសំណល់ និងការយល់ដឹងពីសង្គម។ តារាង ៤-១ បង្ហាញកម្រិតបច្ចេកទេសសម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ជីវៈទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា។

នៅប្រទេសកម្ពុជាហានិភ័យដែលនាំឲ្យទីលានចាក់សំរាមរងការលិចទឹក មានកម្រិតខ្ពស់ ដូចនេះទីលានអនាម័យពិបាកនឹងដំណើរការទៅបាន ព្រោះវាទាមទាឲ្យមានការគិតគូរពីសុវត្ថិភាពខ្ពស់ណាស់ ដូចជាការក្រាលបាតក្រោមទីលាន បើមិនដូច្នោះទេ វានឹងបង្កជាករណីប៉ះពាល់គុណភាពទឹកក្រោមដី និងទឹកលើដី។

ការដុតសំណល់កម្ទេចចោលវាសមស្រប បើយើងលើកយកចំណោទដី ជាឧបសគ្គលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ តែវាមិនអាចទៅរួច ដោយយើងមានចំណោទផ្សេងទៀត ដូចជា៖ កង្វះថវិកា និងលក្ខណៈសម្បត្តិរបស់សំណល់មិនសមស្រប។

ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច អាចជៀសវាងនូវហានិភ័យដែលនាំឲ្យមានការប៉ះពាល់គុណភាពទឹកក្រោមដី និងទឹកលើដី ពីព្រោះយើងមិនចាក់សំណល់ស្រស់ទៅក្នុងទីលានតែម្តងនោះទេ។ តាមរយៈការអនុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យា ធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិចនេះ អាយុកាលទីលានអាចពន្យារបានយូរ តែត្រូវការចំណាយច្រើនជាងទីលានអនាម័យ។ ប៉ុន្តែចំណាយនឹងថយចុះ ក្នុងខណៈពេលប្រតិបត្តិការមានរយៈពេលយូរ។

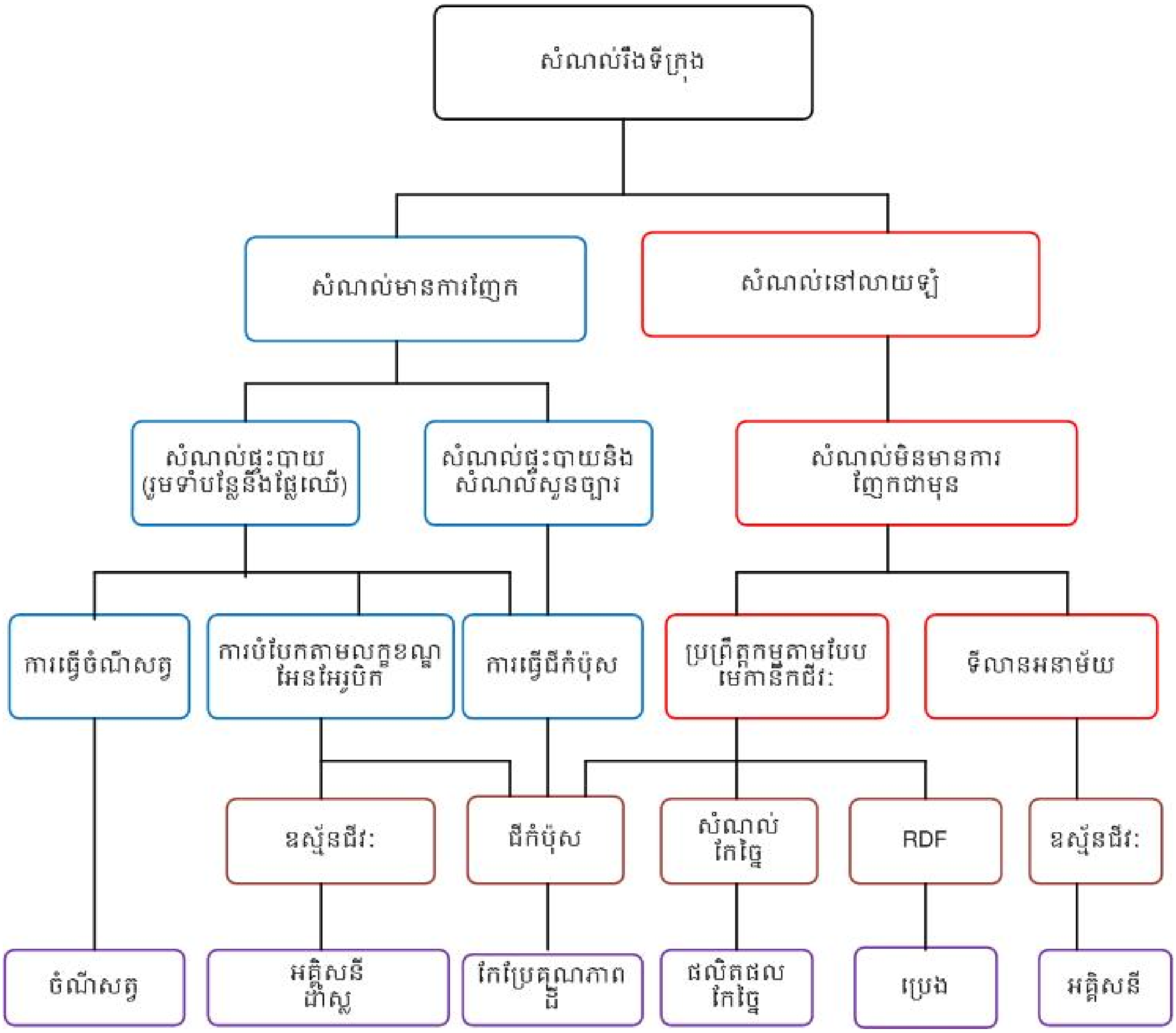
ចំពោះដំណើរការបំបែកសំណល់សរីរាង្គតាមលក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិក (ឡជីវឧស្ម័ន) ជាមធ្យោបាយពេញនិយមជាងគេ ព្រោះវាផ្តល់ជាឧស្ម័នជីវៈ សម្រាប់បម្រើវិស័យថាមពល និងជាសំណល់ដែលក្អែចេញមកវិញសម្រាប់កែលំអដីដាំដំណាំផង។

តារាង 4-1 កម្រិតបច្ចេកទេស សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ជីវៈទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា

កត្តា	កម្រិត	ជម្រើសសមស្របសម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់
ថវិកា	• កង្វះថវិកា • ស្ទើរតែគ្រប់មូលដ្ឋានមិនមានផ្តល់ថវិកាសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងសំណល់ទេ	ជម្រើសយកមធ្យោបាយណាដែលមិនតម្រូវឲ្យមានការចំណាយច្រើន។ ដូចជាការធ្វើជីកំប៉ុសជារង ឡជីវឧស្ម័នខ្នាតតូច និង ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច ព្រមទាំងទីលានអនាម័យ។
ធនធានមនុស្ស	កង្វះធនធាន មិនជំនាញគ្រប់គ្រាន់	មិនទាមទារបច្ចេកទេសខ្ពស់។ ដូចជា ការធ្វើជីកំប៉ុស និង ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបមេកានិចជីវៈ
ភូមិសាស្ត្រ	• ដីជាដីទំនាប ងាយលិចទឹក • ដីដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ចាក់សំណល់ជាដីស្រែ	បច្ចេកទេសណាដែល មិនប៉ះពាល់ខ្លាំង ពីការលិចជន ដូចជា ការធ្វើជីកំប៉ុសជារង ឡជីវឧស្ម័ន ការដុតសំណល់កម្ទេចចោល និង ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច ។
ចរិតលក្ខណៈសំណល់	• សម្បូណ៌ដោយសំណល់ដែលធ្វើការបំបែកតាមបែបជីវៈបាន • សម្បូណ៌ដោយជាតិទឹក	បច្ចេកទេសណាដែលមិនតម្រូវឲ្យដុត ដូចជាការធ្វើជីកំប៉ុសជា ឡជីវឧស្ម័ន និង ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច។
ការយល់ដឹងពីសង្គមកិច្ច	នៅមានកម្រិតទាបមែនទែនជាពិសេសទៅលើអនាម័យ ឧទាហរណ៍ ប្រើប្រាស់សំណល់ទឹកសំអុយដែលហូរតាមប្រឡាយមកមុជ និងបោកគក់	សម្រាប់សំណល់មិនមានការញែក យកមធ្យោបាយការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច និងទីលានអនាម័យ។

រូប ៤-១ បង្ហាញពីបច្ចេកទេសសមស្របលើការអនុត្តន៍ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្ម (គ្រប់គ្រង) សំណល់សរីរាង្គ និងសក្តានុពលលើការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសតាមប្រភេទសំណល់។ ការយកសំណល់សរីរាង្គ លាយធ្វើចំណីសត្វ កែច្នៃធ្វើជីកំប៉ុស ប្រើប្រាស់ក្នុងឡជីវឧស្ម័ន ស្របជាមួយនឹងគោលនយោបាយរបស់រាជរដ្ឋាភិបាល ស្តីពីការងារអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ច និងការពារបរិស្ថាន។

ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ តម្រូវការឲ្យមានការញែកសំណល់នៅប្រភពជាកត្តាសំខាន់ ដើម្បីធានាឲ្យបាននូវវត្ថុធាតុដើមគ្រប់គ្រាន់ មានគុណភាព ងាយធ្វើប្រតិបត្តិការ ឯផលិតផលដែលកើតចេញមានគុណភាពតាមនោះដែរ។ បើបរាជ័យលើការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព មធ្យោបាយមួយចំនួនទៀតអាចជ្រើសរើសមកប្រើប្រាស់បានគឺ ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់តាមបែបជីវៈមេកានិច និងទីលានអនាម័យ ហើយក៏គួរពិចារណាលើការទាញយកឧស្ម័នទីលានធ្វើជាប្រភពថាមពល។



រូប 4-1 ការបង្ហាញពីមធ្យោបាយ មួយចំនួនលើការងារទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ

រូប៤-២ បង្ហាញពីលំដាប់លើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គនៅទីក្រុងនៃប្រទេសកម្ពុជា។ នៅប្រទេសកម្ពុជា ក៏ដូចជានៅប្រទេសក្នុងតំបន់អាស៊ីមួយចំនួនទៀតដែរ ប្រជាពលរដ្ឋ តែងតែមានទម្លាប់ ធ្វើការដាំស្លច្រើនលើសពីតម្រូវការសម្រាប់ហូបចុកប្រចាំថ្ងៃ ក៏ដូចជាសម្រាប់ពិធីបុណ្យទាន ឬជប់លៀងជារឿយៗដែរ។ ដូចនេះបើប្រជាពលរដ្ឋកែប្រែទម្លាប់នេះបាន វាជាការរួមចំណែកមួយដ៏មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់។

សំណល់អាហារដែលនៅសេលសល់ពីការបរិភោគ ជាសំណល់នៅមានគុណភាព។ សំណល់អាហារដែលមានគុណភាពទាំងនេះ រួមទាំងសំណល់ បន្លែ ផ្លែឈើផង ត្រូវទាញប្រយោជន៍ពីវាបន្តទៀត តាមរយៈឲ្យទៅអ្នកដែលត្រូវការ ឬប្រើជាចំណីសត្វ។ ការងារទាំងនេះ មិនទាមឲ្យមានការវិនិយោគទេ តែបើវាស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងសំណល់ជាទ្រង់ទ្រាយធំ វាមានហានិភ័យខ្ពស់ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការចម្លងជំងឺ។

ក្នុងករណីប្រជាពលរដ្ឋ មិនមានការចាប់អារម្មណ៍លើការងារកែច្នៃសំណល់សរីរាង្គ តែដោយសារគាត់ត្រូវធ្វើការវិចខ្ចប់សំណល់ ទុកដាក់សម្រាប់ឲ្យក្រុមហ៊ុនមកប្រមូលនិងដឹកចេញ ជាអនុសាសន៍គួរយកសំណល់

សរីរាង្គនេះធ្វើជីកំប៉ុស។ ការធ្វើជីកំប៉ុសជាបច្ចេកទេសមួយសមស្របជាងគេ មានអ្នកជំនាញក្នុងស្រុកដែលធ្លាប់មានពិសោធន៍ល្អលើការងារនេះ និងតម្រូវឲ្យមានការវិនិយោគទាបជាងបច្ចេកទេសដទៃទៀត។

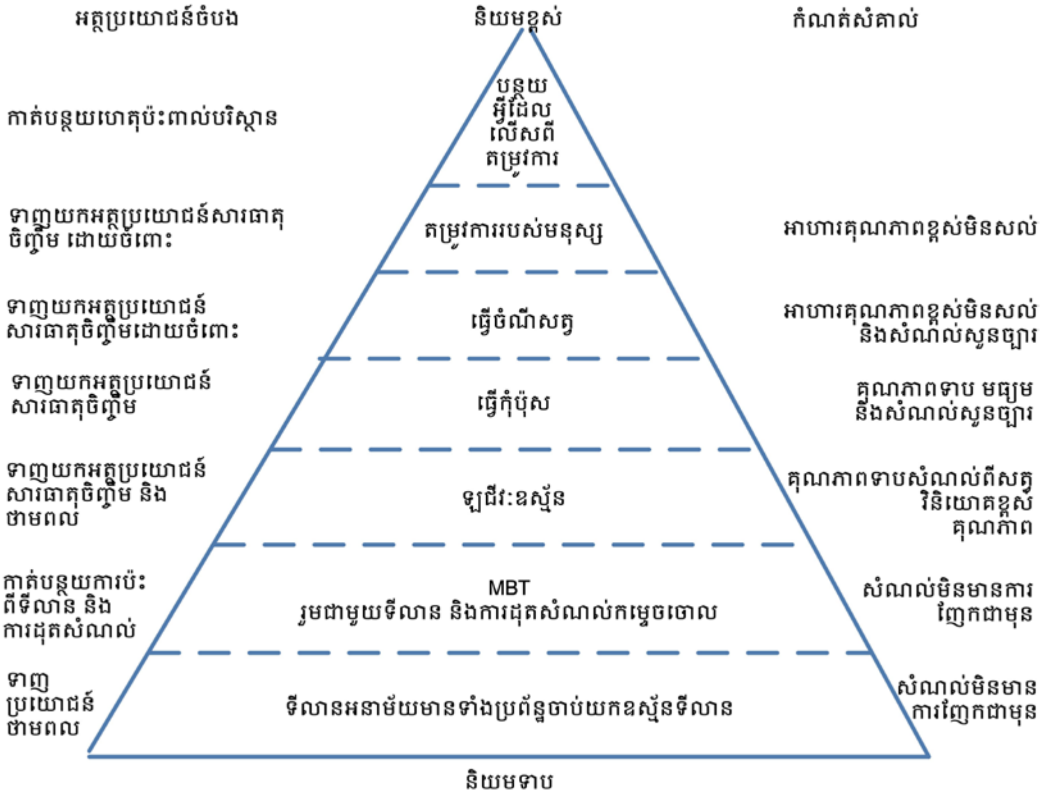
ឡជីវឧស្ម័នអាចជាជម្រើសមួយនៅពេលណាមានសុវត្ថិភាពហិរញ្ញវត្ថុពីរដ្ឋាភិបាលមាន។ តាមការពិសោធន៍ គេនឹងទទួលបានឧស្ម័នជីវៈសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យថាមពល។

បច្ចេកទេសទាំងពីរនេះ អាចធ្វើនៅក្នុងកម្រិតតាមផ្ទះ សហគមន៍ (វិមជ្ឈការ) និងមជ្ឈការ។ គេអាចយកជីកំប៉ុស ឬសំណល់ដែលក្អែរចេញពីឡជីវៈឧស្ម័ន យកទៅធ្វើជាចំណីសត្វបានលុះត្រាតែមានការពិនិត្យម៉ត់ចត់ជៀសវាងការចម្លងជំងឺតាមចំណីអាហារ។

តាមការសិក្សាថ្មីៗនេះ ដោយ Barton et al. នៅឆ្នាំ ២០០៨ បានផ្តល់អនុសាសន៍ដល់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងការងារធ្វើជីកំប៉ុសជាជម្រើសដំបូង សម្រាប់ជំនួសការយកសំណល់សរីរាង្គយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាមចំហ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី មិនមែនមានន័យថា ការធ្វើជីកំប៉ុសជាជម្រើសល្អបំផុត សម្រាប់រាល់សំណល់សរីរាង្គនៅក្នុងទីក្រុងនោះទេ។ សម្រាប់សំណល់ដែលមិនមានការញែកជាមុន ការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិចជាបច្ចេកទេសល្អជាងទីលានអនាម័យ ពីព្រោះវាមិនពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការរំខាន លទ្ធភាពរកចំណូលរបស់អ្នករើសសំណល់អេតចាយ។

នៅលើទីលានចាស់ ចាំបាច់ត្រូវមានការចាប់យកឧស្ម័នទីលាន ដោយមិនអនុញ្ញាតឲ្យមានការសាយភាយឧស្ម័នទីលានទៅបរិយាកាសបានឡើយ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ឧស្ម័នទីលានអាចបង្កើតថាមពលអគ្គិសនី ជាប្រភពចំណូលរបស់ម្ចាស់ទីលានផងដែរ។



រូប 4-2 អនុសាសន៍ ស្តីពី ជម្រើសមធ្យោបាយ លើការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា

ការបង្ហាញខាងលើ បានបញ្ជាក់ថា មិនមានមធ្យោបាយណាមួយល្អជាងមធ្យោបាយផ្សេងនោះទេ កត្តាសំខាន់ពាក់ព័ន្ធនឹងលក្ខខណ្ឌជាក់ស្តែងនៅនឹងកន្លែង អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងតម្រូវការរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធ។ គេអាចបញ្ចូលមធ្យោបាយច្រើនចូលគ្នា ក្នុងបំណងឲ្យការគ្រប់គ្រងសំណល់ទីក្រុងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ កត្តាពាក់ព័ន្ធមួយចំនួនទៅលើការគ្រប់គ្រងសំណល់ទីក្រុងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដូចជា បរិមាណសំណល់ លក្ខណសម្បត្តិសំណល់ សមាសធាតុសំណល់ លក្ខខណ្ឌសេដ្ឋកិច្ច បទពិសោធន៍កន្លងមក ចំណង់ចំណូលចិត្តចូលរួមក្នុងការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព ការចូលរួមពីស្ថាប័នសង្គមស៊ីវិល ឬក្រុមសហគមន៍ និងផ្ទៃដីសម្រាប់អនុវត្ត និងតើមានតម្រូវការសំណល់សរីរាង្គដែរឬទេ។ បន្ថែមពីលើនេះ មធ្យោបាយដែលជ្រើសរើសយកអនុវត្តត្រូវមានការផ្លាស់ប្តូរតាមកាលៈទេសៈ។

ថ្វីបើការធ្វើជីកំប៉ុស ឬឡជីវៈឧស្ម័ន នៅប្រទេសកម្ពុជា ជាជម្រើសដ៏ល្អសម្រាប់គ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គ ដើម្បីទាញយកប្រយោជន៍ក៏ដោយ ក៏អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានគួរគិតគូរទៅលើលក្ខណសម្បត្តិរបស់សំណល់ និងបរិមាណរបស់វា ព្រមទាំងចំណាប់អារម្មណរបស់សង្គម ដើម្បីសម្រេចការជ្រើសរើសបច្ចេកទេសណាមួយដែលមានលក្ខណៈសមស្រប និងអាចអនុវត្តបាន។ ខាងក្រោមនេះជាមគ្គុទេសក៍ណែនាំក្នុងការសម្រេចយកបច្ចេកទេសណាមួយ។

4.1 ការសិក្សាពីបរិមាណនិងប្រភពសំណល់សរីរាង្គ

ជាបឋមអាជ្ញាធរត្រូវដឹងពីបរិមាណ និងប្រភេទសំណល់ ប្រភពបង្កើតសំណល់សរីរាង្គនៅក្នុងមូលដ្ឋានរបស់ខ្លួន។ បន្ទាប់មកអាជ្ញាធរធ្វើការសម្រេចចិត្តជម្រើសយកមធ្យោបាយណាមួយ ក្នុងខ្នាតណា ដើម្បីអនុវត្តការងារទាញប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ។

លើកលែងតែនៅរាជធានីភ្នំពេញ សំណល់ដែលកើតឡើងនៅតាមក្រុងដទៃទៀតនៅប្រទេសកម្ពុជា ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានជាមធ្យម ១៥០តោនក្នុងមួយថ្ងៃ ដែលក្នុងនោះ ជាមធ្យម ៦៤% ជាសំណល់អាហារ។ ការញែកសំណល់អាហារកើតមានឡើងនៅតាមភោជនីយដ្ឋាន និងតាមផ្ទះមួយចំនួន តែជាទូទៅមិនទាន់មានគោលការណ៍ ឲ្យញែកសំណល់នៅតាមប្រភពនៅឡើយទេ។ ដូចនេះគួរកុំទាន់ធ្វើគម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់អាហារទូទាំងទីក្រុង ប៉ុន្តែយើងចាប់ផ្តើមនៅកន្លែង ដែលមានបង្កើតសំណល់អាហារច្រើន។

តាមពិសោធន៍លើគម្រោងធ្វើជីកំប៉ុសនៅ Surabaya ប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ី អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានចាប់ផ្តើមអនុវត្តជាមួយអ្នកបង្កើតសំណល់អាហារទ្រង់ទ្រាយធំ ដូចជានៅតាមផ្សារ ភោជនីយដ្ឋាន និងសហគមន៍។ កាលណាគម្រោងនេះទទួលបានជោគជ័យល្អ នឹងអាចពង្រីកវាទៅកន្លែងផ្សេងទៀត ក្នុងក្រុងទាំងមូល។

4.2 ការឃ្លាំមើលតម្រូវការផលិតផលនិងអ្នកប្រើប្រាស់

ការយល់ដឹងអំពី តម្រូវការផលិតផលនិងអ្នកប្រើប្រាស់ ជាកត្តាគន្លឹះធ្វើឲ្យការអនុវត្តន៍គម្រោងទទួលបានជោគជ័យ ទាំងគម្រោងមានរយៈពេលខ្លី និងគម្រោងមានរយៈពេលវែង ជាពិសេសអ្នកប្រតិបត្តិគម្រោងត្រូវរៀបចំគម្រោងយ៉ាងណា ដើម្បីឲ្យគម្រោងនេះវាមានចិរភាព អាចគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុដោយខ្លួនឯងបាន។ នៅប្រទេសកម្ពុជា មិនទាន់មានការជួយពីរដ្ឋាភិបាលលើគម្រោងមានរយៈពេលវែងទេ។ អ្នកស្រុក ឬអ្នកអនុវត្តគម្រោងនឹងទទួលខុសត្រូវ លើការងារគ្រប់គ្រងគម្រោងទាំងមូលដោយខ្លួនឯង ដោយផលិតផល ដែលផលិត

បានត្រូវរកទីផ្សារសម្រាប់លក់ ឬទុកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ខ្លួនឯង។

បើគិតពីមធ្យោបាយទាញយកប្រយោជន៍សំណល់សរីរាង្គ ឡជីវៈឧស្ម័ន បានផ្តល់ប្រយោជន៍ច្រើនជាងការធ្វើជីកំប៉ុស។ ឡជីវៈឧស្ម័ន បានផលិតឧស្ម័នមេតានសម្រាប់ផ្តល់ថាមពលផង និងកំអែចេញពីឡសម្រាប់ធ្វើជាជីកែលំអដីកសិកម្ម។ ឧស្ម័នជីវៈត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ ចង្ក្រានហ្គាស់ និងពន្លឺចង្កៀង។ ឧស្ម័នជីវៈគេអាចប្រើប្រាស់បម្លែងទៅជាថាមពលអគ្គិសនីបានផងដែរ ប៉ុន្តែវាទាមទាឲ្យយើងគណនាផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចឲ្យបានល្អិតល្អន់ តើវាថោកជាងតម្លៃអគ្គិសនីបច្ចុប្បន្នឬយ៉ាងណា និងអាចដោះប្រាក់រំលោះបានដែរឬទេ។ ក្នុងករណីមិនបាន មានតែមានការជួយចេញប្រាក់ខាតពីរដ្ឋាភិបាល។

ម៉្យាងវិញទៀត ពាក់ព័ន្ធនឹងមាឌឧស្ម័នជីវៈ មិនងាយស្រួលក្នុងការដឹកជញ្ជូនទេ។ ក្នុងករណីអ្នកអនុវត្តន៍ចង់ផលិតអគ្គិសនី ត្រូវជ្រើសរើសយកឡជីវៈឧស្ម័នខ្នាតមធ្យមបានហើយ និងអនុវត្តនៅតំបន់ដែលមានសំណល់សរីរាង្គច្រើន ដូចជានៅក្បែរភោជនីយដ្ឋាន សណ្ឋាគារ ឬផ្សារលក់ចំណីជាដើម។

4.3 ការជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសសាមញ្ញ

បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស មានលក្ខណៈងាយស្រួលជាងឡជីវឧស្ម័ន។ ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី មិនមានន័យថាបច្ចេកទេសឡជីវឧស្ម័នមិនសមស្របនៅប្រទេសកម្ពុជានោះទេ។

បច្ចេកទេសជាច្រើនយ៉ាង សម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស និងឡជីវឧស្ម័ន ពីលក្ខណៈសាមញ្ញ ទៅស្មុគស្មាញ ដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចសាងសង់និងដំណើរការនៅតាមលំនៅដ្ឋាន និងចំពោះបច្ចេកទេសស្មុគស្មាញតម្រូវឱ្យមានអ្នកជំនាញ ការគូសវាស សាងសង់ និងប្រតិបត្តិការត្រឹមត្រូវ។

បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុសសាមញ្ញ ដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចសាងសង់និងដំណើរការ នៅតាមលំនៅដ្ឋាន គឺការធ្វើជីកំប៉ុស ដោយគរសំណល់ជារង ហៅថា រងជីកំប៉ុសស្តាទិក ឬ គរសំណល់ជារងមានដាក់បំពង់សម្រាប់ខ្យល់ចេញចូល ហៅថា រងជីកំប៉ុសមានបំពង់ខ្យល់ចេញចូល និង ជីកំប៉ុសតាមបែបតាគូគូរ៉ា (**Takakura**)។ សម្រាប់បច្ចេកទេសឡជីវឧស្ម័នមាន ឡធ្វើនៅលើដី និង ឡកប់ក្នុងដី។ ប្រជាពលរដ្ឋអាចដំណើរការបាន ប៉ុន្តែទាមទារឲ្យមានជំនួយស្មារតីបច្ចេកទេស លើការងារគូសវាសប្លង់ និងសាងសង់។

4.4 ការជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសដែលមានតម្លៃវិនិយោគនិងប្រតិបត្តការថោក

កង្វះថវិកាជាចំណោទចម្បងនៅប្រទេសកម្ពុជា។ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមានថវិកាស្តួចស្តើង សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ ជម្រើសយកមធ្យោបាយគ្រប់គ្រងសំណល់កម្រិតបច្ចេកទេសខ្ពស់ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ត្រូវការជំនួយពីបណ្តាញអន្តរជាតិចាំបាច់ ដោយមិនមានការធានាថា តើអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានអាចប្រតិបត្តិការថែទាំ និងជួសជុលគម្រោងបានយ៉ាងដូចម្តេច ពិសេសពេលដែលមានការខូចខាត។ ដោយសារថវិកាមានកម្រិតនេះហើយ ការធ្វើជីកំប៉ុសទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់ជីវៈទីក្រុង មានលក្ខណៈសមស្របជាងឡជីវឧស្ម័នដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចធ្វើនៅតាមផ្ទះ និងប្រើប្រាស់ដោយខ្លួនឯង។ ការធ្វើជីកំប៉ុសតាមសហគមន៍ដែលមានមនុស្សរស់នៅច្រើនកុះករ តម្រូវឲ្យមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភពជាមុន។ ចំពោះការធ្វើជីកំប៉ុសខ្នាតកណ្តាល អ្នកប្រតិបត្តិអាចជាអាជ្ញាធរ ក្រុមហ៊ុនឯកជន ក្រុមហ៊ុនប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ ឬអង្គការសង្គមស៊ីវិល។

នៅទីក្រុងមួយចំនួន ដូចជា អនុស្រុក **Kradang-Nga** ប្រទេសថៃ ជីកំប៉ុសត្រូវបានចែកឲ្យប្រើប្រាស់ឥតគិតកម្រៃសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋដែលចូលរួមញែកសំណល់នៅប្រភព។ នៅទីក្រុងដាកា ប្រទេសបង់ក្លាដេស ជីកំប៉ុសត្រូវបានលក់ទៅឲ្យក្រុមហ៊ុនលក់ជី ដោយជីកំប៉ុសនោះត្រូវបានគេបញ្ចូលសារជាតិចិញ្ចឹមធ្វើជាជី។ ប្រព័ន្ធដំណើរការនៅទីក្រុងដាកា មានលក្ខណៈចិរភាព ដោយសារគេមានចំណូលតាមរយៈការធ្វើសេវាកម្មប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ និងការលក់ជីកំប៉ុស។

ឡជីវឧស្ម័នតម្រូវឲ្យមានជំនួយបច្ចេកទេសពេលសាងសង់។ ឡជីវឧស្ម័នមួយម៉ែត្រគីប សាងសង់ជាមួយសម្ភារៈក្នុងស្រុកមានតម្លៃ ១០០ដុល្លាអាមេរិក។

4.5 ការពិចារណាទៅលើគុណភាពបុគ្គលិក

គម្រោងស្ថិតក្នុងទ្រង់ទ្រាយតូច មិនតម្រូវការឲ្យមានបុគ្គលិកមានជំនាញជ្រៅជ្រះទេ តែបើគម្រោងមានទ្រង់ទ្រាយធំ តម្រូវការឲ្យមានបុគ្គលិកមានជំនាញ និងការយល់ដឹងខ្ពស់។ ដូចនេះប្រការចាំបាច់ គឺតម្រូវឲ្យមានការបើកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់អ្នករស់នៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងអ្នកប្រតិបត្តិគម្រោង។ នៅប្រទេសកម្ពុជាមានអ្នកជំនាញធ្វើជីកំប៉ុសពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុង និងអ្នកជំនាញអនុវត្តគម្រោងឡជីវឧស្ម័នប្រើលាមកសត្វ។ មេរៀនជាបទពិសោធន៍ពីអ្នកជំនាញការទាំងនេះអាចរួមចំណែកក្នុងការអនុវត្តគម្រោងកែច្នៃសំណល់ជីវៈនៅទីក្រុងប្រកបដោយជោគជ័យ។

4.6 ជម្រើសប្រភេទគម្រោងតាម បែបមជ្ឈការ ឬវិមជ្ឈការ

ការគ្រប់គ្រងសំណល់តាមបែបវិមជ្ឈការ ជួយសម្រាលបន្ទុកទទួលខុសត្រូវរបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ទាំងទៅលើការវិនិយោគ និងប្រតិបត្តិការគម្រោងប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់ទ្រង់ទ្រាយធំ ការពន្យារអាយុកាលទីលានទុកដាក់សំណល់ចុងក្រោយ ការកាត់បន្ថយការចំណាយលើការងារប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ ព្រមទាំងការធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវការចូលរួមពីប្រជាពលរដ្ឋក្នុងសហគមន៍។ សកម្មភាពនេះ មានលក្ខណៈសមស្របចំពោះប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នៅតំបន់អាស៊ី ដូចជាប្រទេសកម្ពុជាជាដើម ព្រោះប្រទេសកម្ពុជាមិនមានទុនវិនិយោគនិងបុគ្គលិកគ្រប់គ្រាន់ និងមិនមានការញែកសំណល់សរីរាង្គបានល្អ។ កត្តានេះតម្រូវឲ្យអាជ្ញាធររៀបចំបើកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនិងផ្សព្វផ្សាយ ឲ្យបានស៊ីជម្រៅជាសាធារណៈ និងតម្រូវឲ្យមានការរួមពីមហាជនគ្រប់រូប។

ជាញឹកញាប់ប្រជាពលរដ្ឋ មិនមានការចូលរួមក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់តាមផ្ទះ និងបែបវិមជ្ឈការទេ ព្រោះក្រោយពេលការអនុវត្តន៍គម្រោងចប់ មិនមានការលើកទឹកចិត្តអនុវត្តបន្ត។ វាជាការសំខាន់ណាស់ ដែលតម្រូវឲ្យមានការរៀបចំស្ថាប័ន បែបផែនប្រតិបត្តិការ ការផលិតនិងទីផ្សារជីកំប៉ុសផ្សាភ្ជាប់គ្នា និងការងារតាមដានដើម្បីឲ្យដំណើរការគម្រោងមាននិរន្តរភាព។

ការគ្រប់គ្រងសំណល់តាមបែបមជ្ឈការ ទាមទារឲ្យមានការវិនិយោគលើការសាងសង់ និងដំណើរការជាប់ជាប្រចាំ បុគ្គលិកត្រូវមានជំនាញខ្ពស់ និងតម្រូវឲ្យមានកម្មករគ្រប់គ្រាន់ ព្រមទាំងមានបរិមាណសំណល់ច្រើន បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការគ្រប់គ្រងសំណល់តាមបែបវិមជ្ឈការ។ នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ អាជ្ញាធរតែងតែទទួលបរាជ័យក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់តាមទ្រង់ទ្រាយធំ ដោយសារកង្វះថវិកាសម្រាប់រៀបចំ

គម្រោងសារជាថ្មី (ចំពោះគម្រោងបរាជ័យ)។ លើសពីនេះទៅទៀតគាត់មិនមានជំនាញច្បាស់លាស់សម្រាប់ការងារថែទាំ និងផ្គត់ផ្គង់សំណល់ឲ្យបានជាប់លាប់ សម្រាប់ដំណើរការប្រព្រឹត្តិកម្ម។

ការច្របាច់បញ្ចូលរវាងការគ្រប់គ្រងសំណល់តាមបែបមជ្ឈការ និងវិមជ្ឈការ ជាជម្រើសដ៏ល្អសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា ដើម្បីពង្រឹងនិងលើកកម្ពស់ការងារប្រមូលវត្ថុធាតុដើមមកវិញ ដើម្បីបង្កើតការងារសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋក្រីក្រ ក៏ដូចជាចូលរួមក្នុងការកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានបង្កឡើងដោយសំណល់សរីរាង្គនៅទីលាន និងបង្កើនគុណភាពរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋនៅទីនោះ។

4.7 ការចាប់ផ្តើមគម្រោងពីខ្នាតតូច និងរៀបចំផែនការគម្រោងខ្នាតធំ

នៅប្រទេសកម្ពុជាតាមទីក្រុងភាគច្រើន អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមិនទាន់មានបទពិសោធន៍លើការងារទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គវិញទេ។ ដូចនេះការចាប់ផ្តើមរៀបចំនិងអនុវត្តគម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គខ្នាតតូច ជាអនុសាសន៍សម្រាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។ ក្រោយពេលដែលមានពិសោធន៍គ្រប់គ្រាន់ និងមានការយល់ដឹងពីសំណាក់ប្រជាពលរដ្ឋ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានអាចពង្រីកគម្រោងខ្នាតធំបាន ។

ចំពោះការចូលរួមពីសំណាក់ប្រជាពលរដ្ឋដែលគាត់មានដីសួនច្បារ គាត់អាចដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុស ឬឡជីវឧស្ម័ន ក្នុងខ្នាតតូច។ សម្រាប់តំបន់ដែលមានដង់ស៊ីតេប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅខ្ពស់ គួរតែរៀបចំឲ្យមានការធ្វើជីកំប៉ុស ឬឡជីវឧស្ម័នបែបវិមជ្ឈការ។ ដើម្បីឲ្យសមិទ្ធផលដែលទទួលបានមានបរិមាណនិងគុណភាពតម្រូវឲ្យមានការញែកសំណល់អាហារ និងមានប្រព័ន្ធប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ត្រឹមត្រូវ។ ផែនការសម្រាប់ឲ្យមានការប្រើប្រាស់ផលិតផលដែលបានមកពីប្រព្រឹត្តិកម្មលើសំណល់សរីរាង្គ និងមានការបែងចែក ត្រូវធ្វើឲ្យបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីធានានិរន្តរភាពនៃដំណើរការគម្រោង។

ការធ្វើជីកំប៉ុសខ្នាតតូច ជាលក្ខណៈមជ្ឈការនៅរាជធានីភ្នំពេញ គួរត្រូវបានគិតគូរពិចារណា។ អង្គការ **COMPED** បានធ្វើជីកំប៉ុសខ្នាតនេះជាច្រើនឆ្នាំមកហើយ។ ជាមធ្យមអង្គការ **COMPED** យកសំណល់សរីរាង្គពីទីផ្សារចំនួន ៥តោន ក្នុងមួយថ្ងៃ មកធ្វើជីកំប៉ុស ដែលមានទីតាំងនៅលើទីលានចាក់សំរាមនៅភ្នំពេញតែម្តង។ ផលិតផលជីកំប៉ុសត្រូវបានគេទទួលស្គាល់និងនិយមប្រើប្រាស់ ដោយអង្គការនេះអាចយកប្រាក់ចំណូលពីការលក់ជីកំប៉ុស មកដំណើរការសកម្មភាពបន្ត។ ករណីនេះបង្ហាញច្បាស់ពីនិរន្តរភាពនៃដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសដោយពុំមានថវិកាជំនួយពីរដ្ឋាភិបាល លើកលែងការផ្តល់ដីសម្រាប់ជាទីតាំងផលិតជីកំប៉ុស។

4.8 ជម្រើសបច្ចេកទេសដែលបង្កហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានតិចតួច

ការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងនៅប្រទេសកម្ពុជា មិនទាន់មានបទដ្ឋានបរិស្ថានទាំងស្រុងទេ មូលហេតុចម្បងគឺ កង្វះថវិកា និងបុគ្គលិកជំនាញ។ វិបត្តិនៅលើទីលានចាក់សំរាមគឺ ក្លិនស្អុយ និងរុយ មិនមានការគ្រប់គ្រងតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស និងមិនមានព័ត៌មានពីការបំពុលទឹកក្រោមដី តាមរយៈជម្រាបសំណល់ទឹកសំអុយទីលានទេ។ ប្រជាពលរដ្ឋមិនមានការយល់ដឹងពីផលប៉ះពាល់រយៈពេលយូរអង្វែង ដល់គុណភាព ដី និងទឹកទេ។ ដូច្នេះវាទាមទារអោយមានប្រព័ន្ធចាក់សំណល់មានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវ និងប្រសើរឡើង។

ឡជីវឧស្ម័ន និងការធ្វើជីកំប៉ុស អាចជួយដល់ការកាត់បន្ថយក្លិន រុយ និងសត្វល្អិតដទៃទៀត។ ជាទូទៅការប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័ន មានប្រសិទ្ធភាពជាងការធ្វើជីកំប៉ុស ដោយសារវាជាប្រព័ន្ធបិទជិត។ ម្យ៉ាងវិញទៀត

ការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ចេញទៅបរិយាកាស ពីឡជីវឧស្ម័នមានកម្រិតតិចជាង ការធ្វើជីកំប៉ុស។ តែការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ចេញពីការធ្វើជីកំប៉ុសក៏មានបរិមាណតិចជាងការសាយភាយចេញពីទីលានចាក់សំរាម និងការធ្វើជីកំប៉ុសប្រើប្រាស់សត្វជន្លេនដែរ។

4.9 ការឆ្លើយតបគោលនយោបាយជាតិ និងបញ្ញត្ត ច្បាប់នៅប្រទេសកម្ពុជា

គោលនយោបាយ ច្បាប់ និងបទបញ្ញត្តិ នានាជាមធ្យោបាយគន្លឹះ សម្រាប់ឲ្យស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន អាចពង្រឹងនិងកែលំអរ ប្រសិទ្ធភាពនៃការងារគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង សំរាម និងការប្រើប្រាស់សំណល់សម្រាប់ជាប្រភពធនធាន។ គោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ ត្រូវបានក្រសួងបរិស្ថានពង្រាងរួច តាមរយៈការអនុវត្តន៍គម្រោងរបស់អង្គការ UNEP ២០០៨។ បច្ចុប្បន្ន គោលគំនិតផ្តួចផ្តើម គោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃនេះ បានបញ្ច្រាបចូលទៅក្នុង ផែនការយុទ្ធសាស្រ្តបរិស្ថាន សម្រាប់ឆ្នាំ២០០៩ ដល់ ២០១៣ ។

គម្រោងណាដែលឆ្លើយតបទៅនឹងផែនការនិងគោលនយោបាយថ្នាក់ជាតិ តែងតែបានទទួលការគាំទ្រលើកទឹកចិត្តពីថ្នាក់ជាតិ និងអន្តរជាតិ (ជាថវិកា បច្ចេកទេស ការពង្រឹងសមត្ថភាព។ល។)។

ការធ្វើជីកំប៉ុស និងឡជីវឧស្ម័នតាមបែបវិមជ្ឈការ និងបូកបញ្ចូលទាំងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មជីវៈមេកានិច ធ្វើឲ្យសកម្មភាពប្រមូលយកសំណល់ធ្វើជាវត្ថុធាតុដើម មានប្រសិទ្ធភាព និងការអនុវត្តន៍គោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃ នៅប្រទេសកម្ពុជាទទួលបានជោគជ័យ។

4.10 ការពិគ្រោះយល់ពីមជ្ឈដ្ឋានដែលពាក់ព័ន្ធ

ពេលខ្លះបច្ចេកទេសដែលមានលក្ខណៈបច្ចេកទេសបរិស្ថានមិនបានជ្រើសរើសមកអនុវត្តទេ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ការជ្រើសរើសបច្ចេកទេសតាមរយៈអ្នកជំនាញ អាចមិនមានការគាំទ្រពីមហាជន។ ដូចនេះអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានគួររៀបចំតារាង និងបញ្ជីរាយឈ្មោះបច្ចេកទេសទាំងអស់ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់ សម្រាប់ធ្វើការផ្សព្វផ្សាយឲ្យបានទូលំទូលាយ និងធ្វើការស្ទង់មតិ ដើម្បីវាយតម្លៃចំពោះការគ្រាំទ្រ បច្ចេកទេសដែលបានផ្សព្វផ្សាយ។ បើមិនដូច្នោះទេអាជ្ញាធរពិតជាប្រឈមមុខជាមួយមហាជនប្រឆាំងតវ៉ា នៅពេលដែលចាប់ផ្តើមអនុវត្តគម្រោងដែលករណីនេះ ធ្លាប់បានកើតនៅប្រទេសថៃ និងហ្វីលីពីនរួចទៅហើយ។

ជំពូកទី ៥
មគ្គុទេសក៍
លើការងារអនុវត្តន៍
គម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពី
សំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា

5 មគ្គុទេសក៍លើការងារអនុវត្តន៍គម្រោងទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គទីក្រុងនៅប្រទេសកម្ពុជា

ក្រោយពេលដែលអាជ្ញាធរធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសយកបច្ចេកទេសណាមួយដែលមានលក្ខណៈសមស្របជាងគេសម្រាប់ទីក្រុងរបស់គាត់ហើយ ជាអនុសាសន៍លើការរៀបចំ និងការអនុវត្តន៍គម្រោងទទួលបានជោគជ័យ តម្រូវឲ្យមានការចូលរួមពីសំណាក់អ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ រួមទាំងប្រជាពលរដ្ឋ ក្រុមហ៊ុនឯកជន និងសង្គមស៊ីវិល។ មួយវិញទៀត អាជ្ញាធរគួររៀបចំឲ្យមានសកម្មភាពដូចតទៅ៖ ការចាត់ចែងឲ្យមានស្ថាប័ននិងផែនការសម្មភាពឲ្យបានច្បាស់លាស់ ការបណ្តុះបណ្តាលពង្រឹងសមត្ថភាព ការស្តាប់ និងប្រមូលយោបល់ពីមហាជន ការពិភាក្សាជាលក្ខណៈប្រជាធិបតេយ្យ ការលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព ការធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងចំពោះប្រព័ន្ធប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ ការជ្រើសរើសទីតាំងសមស្របសម្រាប់អនុវត្តគម្រោង ការរៀបចំផែនការប្រតិបត្តិគម្រោង ការកំណត់ឲ្យមានការលក់ ឬប្រើប្រាស់ផលិតផលដែលកែច្នៃរួច ការពិនិត្យនិងវាយតម្លៃលើលទ្ធផលនិងប្រសិទ្ធភាពអនុវត្តគម្រោង និងការកំណត់អត្តសញ្ញាណគម្រោងឲ្យបានច្បាស់លាស់ក្នុងករណីចាំបាច់។ ការផ្សព្វផ្សាយនិងដំណើរការអនុវត្តន៍គម្រោង ព្រមទាំងសមិទ្ធផលដែលទទួលបាន គួរត្រូវបានអនុវត្តនិងភ្ជាប់ជាមួយការប្រកាសឲ្យមានការសហការណ៍បន្ត។

5.1 ការរៀបចំស្ថាប័ន

ដោយសារអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន មិនមានថវិកាគ្រប់គ្រាន់ និងកង្វះបុគ្គលិកជំនាញសម្រាប់បំពេញការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ដូចនេះទាមទារឲ្យមានការចូលរួមពីស្ថាប័នឯកជន និងសង្គមស៊ីវិល ក្នុងការអនុវត្តន៍ការងារទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានត្រូវរៀបចំឲ្យមានប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យ និងបុគ្គលិកដែលទទួលការងារសាធារណៈ តាមដានការងារ ក្នុងទិសដៅភាពប្រាកដប្រជាលើការបំពេញការងាររបស់ស្ថាប័នឯកជន និងសង្គមស៊ីវិល។ បុគ្គលិកដែលចាត់តាំងឲ្យទទួលការងារនេះ ត្រូវទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីបទពិសោធន៍នៅប្រទេសផ្សេងៗ។ បទបញ្ញត្តិគោលការណ៍ណែនាំ និងប្រកាស គួរធ្វើការផ្សព្វផ្សាយ ជាសាធារណៈ ឲ្យបានទូលំទូលាយ។ អនុសាសន៍លើកទឹកចិត្ត ការណែនាំ និងផាកពិន័យ គួរត្រូវបានអនុវត្ត ដូចជាការបន្ថយតម្លៃសេវាសម្រាប់អ្នកដែលធ្វើជីកំប៉ុសតាមផ្ទះ ឬមានឡជីវឧស្ម័ន។

ការរៀបចំផែនការថវិកា ជាតម្រូវការចាំបាច់សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ សព្វថ្ងៃអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន តែងតែជួបប្រទះចំពោះបញ្ហា ដោយសារកង្វះថវិកានេះ។ ការពិភាក្សា និងចរចាជាមួយក្រុមហ៊ុនឯកជន ជាជម្រើសមួយក្នុងការបង្កើនថវិកា សម្រាប់អាជ្ញាធរបំពេញការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ ទោះជាការងារផ្តល់សេវា ប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់ជាកាតព្វកិច្ចរបស់ក្រុមហ៊ុនឯកជនក៏ដោយ ក៏អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៅតែតម្រូវឲ្យមានថវិកា សម្រាប់ការងារពង្រឹងសមត្ថភាពបុគ្គលិក មន្ត្រីរបស់ខ្លួន សម្រាប់ការងារពង្រីកការយល់ដឹងដល់ប្រជាពលរដ្ឋ ការងារត្រួតពិនិត្យ និងការវាយតម្លៃទៅលើគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពសេវាក្រុមហ៊ុនឯកជន។

5.2 ការងារអប់រំសាធារណៈ និងពង្រឹងសមត្ថភាព

ប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជា មិនទាន់មានការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅ អំពីហានិភ័យទៅលើបរិស្ថាន និងសុខភាពរបស់ខ្លួន ដែលបណ្តាលមកពីការគ្រប់គ្រងសំណល់មិនបានត្រឹមត្រូវនៅឡើយ។ ប្រជាពលរដ្ឋមួយចំនួន យកសំណល់ទឹកសំអុយចេញពីលូហូរពីទីក្រុងយកទៅស្រោចដំណាំបន្លែ។ ម្តងម្កាលសំណល់ទឹកសំអុយ ដែលធ្លាយហូរចូលទៅប្រភពទឹកលើដី ដែលជាទឹកប្រជាពលរដ្ឋប្រើប្រាស់សម្រាប់ បោកគក់ និងមុជសំអាតរាងកាយ។ ដោយសារការយល់ដឹងរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ នៅមានកម្រិតនេះហើយ ធ្វើឲ្យគាត់មិនសូវមានវិធានការទប់ស្កាត់ និងការតវ៉ាទៅកាន់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន អំពីហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន បណ្តាលមកពីទីលានចាក់សំណល់។ ស្ថានភាពនេះ ធ្វើឲ្យអាជ្ញាធរ និងក្រុមហ៊ុនឯកជន ដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ អាចធ្វើសម្រេចនូវមធ្យោបាយគ្រប់គ្រង និងប្រតិបត្តិការការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ មិនសូវមានជំទាស់ពីប្រជាពលរដ្ឋ។ម្យ៉ាងទៀតដោយសារគាត់មានការយល់ដឹងពីការប៉ះពាល់បរិស្ថាននិងសុខភាពនៅមានកម្រិត ដូច្នេះគាត់ក៏មិនបានត្រៀមលក្ខណៈចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ឲ្យមានដំណើរការរលូនដែរ និងមិនមានបំណងបង់តម្លៃសេវាប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ ដោយគាត់ចោលសំណល់យ៉ាងអាណាធិបតេយ្យ នៅតាមដងផ្លូវ តំបន់សារធារណៈ នៅតាមកន្លែងណាទំនេរ។ សំណល់រឹង សំរាម ភាគច្រើនត្រូវបានដុត ដែលបង្កឲ្យមានការបារម្ភចំពោះ ផ្សែងដែលចេញពីការដុតសំណល់នេះ។ ទីក្រុងមានសភាពហាក់បីដូចជាទីក្រុងផ្សែង។

ការគ្រប់គ្រងសំណល់ មិនអាចទទួលបានជោគជ័យទេ បើប្រសិនណា ប្រជាពលរដ្ឋមិនមានការយល់ដឹង និងមិនព្រមចូលរួមអនុវត្តដោយសកម្ម។ ការអប់រំជាសាធារណៈតាមរយៈ យុទ្ធនាការផ្សព្វផ្សាយ និងវេទិកាជជែកពិភាក្សា ជាកិច្ចការចាំបាច់បំផុត។ សហការជាមួយ ក្រុមហ៊ុនឯកជន (ជាពិសេសក្រុមហ៊ុនដែលបញ្ចេញសំណល់មានបរិមាណច្រើន និងក្រុមហ៊ុនប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់) សង្គមស៊ីវិលដែលមានសកម្មភាពពាក់ព័ន្ធការងារបរិស្ថាន វិទ្យាស្ថានអប់រំ និងសាលារៀន ជាអនុសាសន៍ ដ៏ប្រសើរក្នុងការងារគ្រប់គ្រងសំណល់។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងកម្មវិធីបង្ហាញឲ្យឃើញជាក់ស្តែង ដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងពង្រឹងនិងលើកកំពស់ ការងារញែកសំណល់នៅតាមប្រភព។ អាជ្ញាធរគួរមានកម្មវិធីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលលើបច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស និងឡជីវឧស្ម័ន នៅតាមផ្ទះ។

5.3 វេទិកាសាធារណៈ និងពិភាក្សាតាមបែប ប្រជាធិបតេយ្យ

វេទិកាសាធារណៈ គឺជាដំណើរការមួយ ដែលអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានរៀបចំឲ្យមានការធ្វើអធិប្បាយ បកស្រាយ និងបំភ្លឺព័ត៌មានគម្រោង ជាសាធារណៈ ដោយមានកិច្ចពិភាក្សាល្អិតល្អន់ ជាមួយប្រជាពលរដ្ឋ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធ ដែលចាប់អារម្មណ៍លើគម្រោង។ បន្ទាប់ពីដឹងពីគម្រោងគ្រប់គ្រងសំណល់ ប្រជាពលរដ្ឋឬអ្នកពាក់ព័ន្ធ អាចចោទសួរទៅកាន់អាជ្ញាធរ បំផុសគំនិតឬសកម្មភាពផ្សេងៗ ការបង្ហាញអំពីការព្រួយបារម្ភ និងការជំទាស់ឬឯកភាពដោយមានបញ្ជាក់ពីហេតុផលត្រឹមត្រូវ។ អាជ្ញាធរគួរព្យាយាម និងចំណាយពេលវេលាលើការងារនេះឲ្យបានច្រើន ដើម្បីឲ្យប្រជាពលរដ្ឋយល់ និងគាំទ្រគម្រោងគ្រប់គ្រងសំណល់ សំរាម។

ការងារសុំយោបល់ពីប្រជាពលរដ្ឋ លើគម្រោងគ្រប់គ្រងសំណល់ សំរាម ត្រូវផ្តល់ពេលវេលាសម្រាប់

ប្រជាពលរដ្ឋឲ្យបានយូរគ្រប់គ្រាន់ ដោយមានការផ្តល់ជូននូវព័ត៌មានអំពីគម្រោងអោយបានច្បាស់លាស់ ងាយស្រួលសម្រាប់ឲ្យប្រជាពលរដ្ឋមានពេលវេលា និងងាយពិចារណាពិភាក្សាលើគម្រោង មុននឹងអាជ្ញាធរបើកការប្រជុំសុំ និងផ្លាស់ប្តូរយោបល់លើគម្រោង។

ជាការពិតធ្វើយ៉ាងនេះ អាចនាំឲ្យមានការយឺតយ៉ាវលើការងារអនុវត្តគម្រោង ដូចនេះហើយបានជាអាជ្ញាធរភាគច្រើនមិនសូវចូលចិត្តសកម្មភាពនេះទេ។ ជាលទ្ធផល អាជ្ញាធរតែងជួបប្រទះនូវភាពមិនចុះសម្រុងគ្នា ព្រោះមានប្រជាពលរដ្ឋមួយចំនួនយល់ស្របលើគម្រោង និងមួយចំនួនទៀតមិនយល់ស្រប ដែលជាផលវិបាកដល់អាជ្ញាធរ ធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត។

តាមរយៈការសុំយោបល់និងកិច្ចពិភាក្សាជាសាធារណៈ លទ្ធផលចុងក្រោយ ភាគច្រើនតែងតែមានការកែសម្រួលគម្រោង សម្របទៅតាមការទាមទាររបស់ប្រជាពលរដ្ឋភាគច្រើន។ ក្រោយពីមានការយល់ព្រមអស់ហើយ និងគាំទ្រពីប្រជាពលរដ្ឋ ហានិភ័យនៃគម្រោងទៅលើផ្នែកសង្គមមានកម្រិតទាប។

5.4 ការលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព

ពេលណាមានការជ្រើសយកបច្ចេកទេសការធ្វើជីកំប៉ុស និងការសាងសង់ឡជីវឧស្ម័ន សម្រាប់ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ អាជ្ញាធរគួរជំរុញប្រជាពលរដ្ឋ ឲ្យធ្វើការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព និងចាត់ចែងឲ្យមានប្រព័ន្ធប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់សរីរាង្គដាច់ដោយឡែកពីសំណល់ផ្សេងទៀត។ ការធ្វើយ៉ាងនេះ ក្នុងបំណងធានាឲ្យបាននូវបរិមាណ និងគុណភាពសំណល់សរីរាង្គ។ ការលើកទឹកចិត្តសម្រាប់អ្នកដែលបានញែកសំណល់នៅតាមប្រភព គួរត្រូវបានពិចារណា ដូចជាបន្ថយតម្លៃសេវា ការរៀបចំលិខិតសរសើរលើកទឹកចិត្តដល់អ្នកស្ម័គ្រចិត្តចូលរួមការងារបរិស្ថាន ។

ចំពោះក្រុមអ្នករើសអេតចាយ ដែលជាអ្នកញែកសំណល់មិនផ្លូវការ កើតមាននៅប្រទេសកម្ពុជារួចហើយ ដូចជាការញែកសំណល់អាហារពីសំណល់ផ្សេងទៀត និងការញែករើសយកសំណល់ដែលអាចលក់បាន ដែលហៅថា សំណល់អេតចាយ។

បច្ចុប្បន្ន កម្មវិធី លើកកម្ពស់ស្មារតី ឲ្យមានការញែកសំណល់នៅប្រភព កំពុងតែសាកល្បង អនុវត្ត នៅកន្លែងមួយចំនួន ក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ។ ប្រជាពលរដ្ឋ គាត់មិនធ្លាប់ប្រឡូកលើការងារនេះទេ។ ទោះជាមានយ៉ាងនេះក្តី ក៏គេពុំទាន់ឃើញមានការបង្កើតកម្មវិធីបញ្ជ្រាប លើការងារញែកសំណល់នៅតាមប្រភពនេះដែរ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ គេក៏ពុំទាន់ឃើញមានក្រុមហ៊ុនប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ មានរៀបចំកម្មវិធី ប្រមូលសំណល់ដែលញែករួចដែរ។

ក្នុងករណីមានការអនុវត្តន៍បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស និងដំណើរការឡជីវឧស្ម័ន តាមបែបមជ្ឈការ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានគួរ លើកទឹកប្រជាពលរដ្ឋឲ្យធ្វើការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព ដើម្បីធានាដល់គុណភាព និងបរិមាណសំណល់សម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស ឬផលិតឧស្ម័នក្នុងឡជីវឧស្ម័ន។ ជាមួយគ្នានេះដែរការញែកសំណល់សរីរាង្គពីសំណល់ដទៃទៀត បានសម្រួល ដល់ការរើសយកសំណល់អេតចាយផងដែរ។

ជាការចាប់ផ្តើម គួរឲ្យមានការលើកទឹកចិត្តលើការញែកសំណល់អាហារនៅតាមទីផ្សារ និងនៅតាមភោជនីយដ្ឋាន ព្រោះវាជួយកាត់បន្ថយលើការយកសំណល់សរីរាង្គ ទៅចាក់ចោលនៅទីលានចាក់សំរាមបាន

ច្រើន។ បន្ថែមពីលើនេះទៀត ការប្រមូល និងដឹកជញ្ជូន សំណល់អាហារនៅតាមទីផ្សារ និងនៅតាមភោជនីយដ្ឋាន មានភាពងាយស្រួលជាងការប្រមូល និងដឹកជញ្ជូនសំណល់អាហារនៅតាមផ្ទះ ដែលមានបរិមាណតិចតួចប៉ុណ្ណោះ។

5.5 ការកែលំអប្រព័ន្ធប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូន សំណល់ សំរាម

កាលណាមានការញែកសំណល់នៅតាមប្រភព ប្រព័ន្ធប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនត្រូវមានការកែប្រែ ដើម្បីឲ្យការប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនដាច់ដោយឡែកធ្វើទៅបាន។ កាលបរិច្ឆេទសម្រាប់ការប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់សរីរាង្គត្រូវកំណត់ឲ្យបានច្បាស់លាស់។ ដើម្បីឲ្យការកំណត់កាលបរិច្ឆេទនេះធ្វើទៅបាន គេត្រូវដឹងថា គេមានមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនប៉ុន្មានគ្រឿង។ ក្នុងករណីចំនួនមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូន និងបុគ្គលិក មានកំណត់ សហគមន៍ត្រូវចូលរួម ក្នុងការងារ ប្រមូលសំណល់ ពីផ្ទះមួយទៅផ្ទះមួយ ហើយ បញ្ជូនវាទៅដេប៉ូបណ្តោះអាសន្នសម្រាប់ឲ្យក្រុមហ៊ុនដឹកបន្ត។

ការពិភាក្សាស៊ីជម្រៅ ទៅលើគោលការណ៍ចែកផល រវាងអ្នកពាក់ព័ន្ធ ដូចជា អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ក្រុមហ៊ុនប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូន ថ្នាក់ដឹកនាំសហគមន៍ និងអ្នកប្រតិបត្តិការលើមធ្យោបាយទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ត្រូវមានបញ្ជាក់នៅក្នុងកិច្ចព្រមព្រៀងឲ្យបានត្រឹមត្រូវ។

អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានជាអ្នកកំណត់ កាលបរិច្ឆេទ លើការងារប្រមូលសំណល់គ្រប់ប្រភេទ។ នៅប្រទេសជឿនលឿនដែលមានអាកាសធាតុអំណោយផល ធ្វើឲ្យសំណល់សរីរាង្គ ជាពិសេសសំណល់អាហារងាយខូចមានក្លិន ដូចនេះការប្រមូលសំណល់សរីរាង្គ ត្រូវធ្វើឡើងឲ្យបានញឹកញាប់ជាងសំណល់ដទៃទៀត ត្រឹមតែពី ២ ទៅ ៣ដង ក្នុងមួយសប្តាហ៍។ សម្រាប់សំណល់ដទៃទៀត ក្នុងមួយសប្តាហ៍ ១ដង ឬ ២ដង ក្នុងមួយខែ។

នៅប្រទេសកម្ពុជា មិនអាចរៀបចំកម្មវិធីស្រដៀងខាងលើបានទេ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានត្រូវគិតគូពីលក្ខខណ្ឌជាក់ស្តែងនៅក្នុងតំបន់។ ការបែងចែកប្រភេទសំណល់ក៏ដូច្នោះដែរ គឺអាស្រ័យទៅនិងលក្ខខណ្ឌក្នុងស្រុក អាចបែកចែកជាប្រភេទសំណល់សរីរាង្គ និងសំណល់អសរីរាង្គ ដែលសំណល់អសរីរាង្គ តម្រូវយកទៅចាក់ចោលនៅទីលានសំរាម និងសំណល់សរីរាង្គតម្រូវឲ្យមានការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មកែច្នៃជាមុន។ កាលបរិច្ឆេទ លើការងារប្រមូលសំណល់សរីរាង្គគួរធ្វើឡើងជារាងរាល់ថ្ងៃ ព្រោះអាកាសធាតុមិនអំណោយផល មិនអាចទុកសំណល់សរីរាង្គ ជាពិសេសសំណល់អាហារ នៅបានយូរទេ។

5.6 ការជ្រើសរើសទីតាំងសមស្របមួយ

<u>កម្រិតតាមផ្ទះ</u> ក្នុងករណីប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់សរីរាង្គ នៅតាមផ្ទះ ដូចជា ធ្វើជីកំប៉ុស និង ឡជីវឧស្ម័ន ធ្វើឡើងនៅលើដីដែលនៅទំនេរ ងាយស្រួលធ្វើប្រតិបត្តិការ មិនប៉ះពាល់ដល់គុណភាពនៃការរស់នៅ។

<u>គម្រោងតាមសហគមន៍ ឬបែបមជ្ឈការ</u> តម្រូវឲ្យមានដីធំ ដែលមានលក្ខណវិនិច្ឆ័យមួយចំនួន ដូចជា៖

- ទំហំដី
- នរណាជាម្ចាស់ដីនិងកម្មសិទ្ធិគម្រោង
- ប្រព័ន្ធប្រើប្រាស់ដីបច្ចុប្បន្ន

- ដីដែលនៅជាប់ព្រំ
- ចម្ងាយពីទីប្រជុំជន
- ហានិភ័យអាចកើតឡើងបណ្តាលមកពីការលិចទឹក
- ផ្លូវចេញចូល
- ចំណាយលើការដឹកជញ្ជូន
- ភាពស្មុគស្មាញលើធនធានធម្មជាតិនិងជីវៈចម្រុះ
- ទេសភាពនៅជុំវិញ
- ផលប៉ះពាល់បរិស្ថានមានក្លិន ធូលីហុយ សត្វរុយ និងសត្វល្អិតផ្សេងទៀត
- ចម្ងាយពីអ្នកប្រើប្រាស់ផលិតផល ។

5.7 ការរៀបចំរបៀបប្រតិបត្តការ

អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានត្រូវរៀបរាប់ឲ្យបានច្បាស់លាស់អំពីមុខងារនិងតួនាទីរបស់អ្នកទទួលខុសត្រូវលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ និងអ្នកទទួលបានកិច្ចសន្យា ពេលដែលអាជ្ញាធរមិនអាចប្រតិបត្តិលើគ្រប់សកម្មភាពគម្រោងបាន។

<u>គម្រោងតាមផ្ទះ និងតាមសហគមន៍៖</u>

ការពិនិត្យឲ្យបានដិតដល់ និងផ្តល់ប្រឹក្សាបច្ចេកទេស មានសារសំខាន់ណាស់ដើម្បីឲ្យសកម្មភាពគម្រោងមាននិរន្តរភាព។ នៅប្រទេសថៃ គេបានបញ្ឈប់ការងារធ្វើជីកំប៉ុស នៅតាមផ្ទះ បន្ទាប់ពីករណីមិនមានការចុះពិនិត្យពីមន្ត្រីអាជ្ញាធរ ជាច្រើនខែមក។

<u>គម្រោងតាមបែបមជ្ឈការ</u>៖

ជាញឹកញាប់គេមិនឃើញមានអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានណាមួយនៅប្រទេសកម្ពុជាអនុវត្តគម្រោងនេះខ្លួនឯងបានទេ គឺតម្រូវឲ្យមានការចូលរួមពី ក្រុមហ៊ុនឯកជន និងសង្គមស៊ីវិល។ ក្នុងករណីនេះ កិច្ចព្រមព្រៀងមួយត្រូវបានរៀបចំឡើងរវាងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកទទួលបានសិទ្ធិវិនិយោគ ដោយសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើការត្រួតពិនិត្យលើគុណភាព និងដំណើរការអនុវត្តន៍គម្រោង ។ យ៉ាងហោចណាស់ ក្នុងកិច្ចព្រមព្រៀងត្រូវមាននិយាយពី៖

- ការវិនិយោគ ដែលមានអ្នកទទួលខុសត្រូវចំពោះការចំណាយលើការវិនិយោគដំបូង និងលើការចំណាយលើប្រតិបត្តិការគម្រោង។
- ការអប់រំសាធារណៈ និងសកម្មភាពក្នុងសហគមន៍ ដោយមានបញ្ជាក់ពីភាពទទួលខុសត្រូវរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធ នរណាជាអ្នកទទួលខុសត្រូវ លើប្រភពថវិកា ។
- ការទទួលខុសត្រូវលើសកម្មភាពប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់ (ឧទាហរណ៍៖ ត្រូវធ្វើប៉ុន្មានដងក្នុងមួយសប្តាហ៍)។
- រកទីផ្សារ និងការប្រើប្រាស់ផលិតផល។

- វិធីសាស្ត្រនៃការបែងចែកផល ។
- របាយការណ៍សកម្មភាពពាណិជ្ជកម្ម ប្រតិបត្តិករ ការរាយការណ៍អំពីសមិទ្ធផលគម្រោង ទៅអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។
- ការត្រួតពិនិត្យនិងវាយតម្លៃ ហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានពីសកម្មភាពគម្រោង។

5.8 ផែនការសម្រាប់ផលិត និងការរកទីផ្សារ

ការផលិតនិងស្វែងរកទីផ្សារជាគន្លឹះនិរន្តរភាពគម្រោង។ ជាអនុសាសន៍ អ្នកអនុវត្តគម្រោង ត្រូវកំណត់ឲ្យបានវិធីសាស្ត្រមួយសមស្រប លើការប្រើប្រាស់ និងលក់សមិទ្ធផល។ អ្នកអនុវត្តគម្រោងក៏ត្រូវធ្វើការសិក្សាពីប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅទីនោះ ព្រោះគាត់ជាអ្នកប្រើប្រាស់សមិទ្ធផលដែលផលិតពីសំណល់សរីរាង្គ។ បន្ថែមពីលើនេះទៀត អ្នកអនុវត្តគម្រោង ត្រូវកំណត់នូវសក្តានុពលអ្នកប្រើប្រាស់ និងទាក់ទាញឲ្យមានកិច្ចសហការ។

5.9 ការត្រួតពិនិត្យ វាយតម្លៃ កែសម្រួល និងផ្សព្វផ្សាយសកម្មភាពគម្រោង និងលទ្ធផល

ការត្រួតពិនិត្យ និងវាយតម្លៃលើសកម្មភាពគម្រោង ត្រូវធ្វើឡើងជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីកំណត់ឲ្យបាន នូវឧបសគ្គ និងឱកាស ក្នុងគោលបំណងកែសម្រួលគម្រោងឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ យ៉ាងហោចណាស់ ក៏ត្រូវតែគិតគូរ និងឃ្លាំមើល ទៅលើ៖

- ការយល់ដឹងរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ
- គុណភាពសំណល់ដែលញែកនៅតាមប្រភព
- ភាពប្រសើរឡើងនៃសេវាប្រមូលសំខាន់ និងទំហំអាចទាញយកប្រយោជន៍មកវិញ
- គុណភាពមធ្យោបាយប្រតិបត្តិការ
- ការលំបាកក្នុងការអនុវត្តន៍គម្រោង
- ឱកាសសម្រាប់កែលំអ
- ហេតុប៉ះពាល់សេដ្ឋកិច្ច និងធម្មជាតិ
- ប្រសិទ្ធិភាពនៃការអនុវត្តគម្រោងទៅលើគុណភាពនៃការគ្រប់គ្រងសំណល់ ខ្យល់ ទឹក និងដី

ជំពូកទី ៦

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

៦ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ដោយសារបរិមាណសំណល់មានការកើនឡើងជាលំដាប់ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន គួរតែធ្វើការកែលំអការងារគ្រប់គ្រងសំណល់ ដោយងាកពីការដុត និងចាក់ចោលសំណល់សរីរាង្គទៅក្នុងទីលានចំហ មកប្រើវិធីសាសន៍គ្រប់គ្រងសំណល់ដែលអាចកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងអាកាសធាតុ។ ដោយសំណល់ជាង ៦០% នៃសំណល់រឹងទីក្រុង ជាសំណល់សរីរាង្គ សំណល់នេះអាចយកទៅលាយជាចំណីសត្វ ប្រើប្រាស់សម្រាប់កែប្រែគុណភាពដី និងផលិតជាថាមពល។

ទោះជាយើងសង្កេតឃើញថាសំណល់សរីរាង្គមានសក្តានុពលខ្ពស់ក៏ដោយ តែនៅប្រទេសកម្ពុជាការប្រើប្រាស់សក្តានុពលនេះនៅមានតិចតួចបំផុត។ បញ្ហាចម្បងលើការប្រើប្រាស់សក្តានុពលនៅមានកម្រិត គឺនៅតាមមូលដ្ឋាន មានការខ្វះធនធានមនុស្ស និងថវិកា។ ជាទូទៅដំណោះស្រាយបច្ចុប្បន្នលើការងារគ្រប់គ្រងសំណល់នៅកម្ពុជា គឺអាជ្ញាធរធ្វើកុងត្រាឲ្យទៅស្ថាប័នឯកជនផ្តល់សេវាប្រមូល ដឹកជញ្ជូន និងចាក់ចោលសំណល់នៅទីលានចាក់សំរាម ក្នុងករណីខ្លះបញ្ចូលទាំងការងារគ្រប់គ្រងទីលានទៀតផង។ យើងឃើញថា ផលវិបាកដែលកើតចេញពីការគ្រប់គ្រងសំណល់បែបនេះ គឺវាធ្វើឲ្យប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងដល់សុខភាពមនុស្ស និងបង្កើតជាឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់សាយភាយទៅក្នុងបរិយាកាស។

គេមានមធ្យោបាយ និងបច្ចេកទេសជាច្រើន ដែលអាចយកមកប្រើប្រាស់សម្រាប់កែច្នៃ ទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ ដូចជា សំណល់សរីរាង្គដែលញែកស្អាតរួចអាចយកទៅលាយធ្វើជាចំណីសត្វ យកទៅធ្វើជីកំប៉ុស ឬផលិតជីវឧស្ម័ន។ ឯសំណល់សរីរាង្គដែលមិនទាន់មានការញែកជាមុន អាចយកទៅធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបែបជីវៈមេកានិច ក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយមាឌសំណល់និងការសាយភាយ ឬយកទៅចាក់ចោលក្នុងទីលានអនាម័យដែលមានប្រព័ន្ធចាប់យកឧស្ម័នទីលានដើម្បីដុតបម្លែងទៅជាថាមពលអគ្គិសនី ឬមធ្យោបាយចុងក្រោយយកសំណល់ទាំងនោះទៅដុតកម្ទេចចោល។

ការធ្វើជីកំប៉ុសនិងផលិតជីវឧស្ម័ន ខ្នាតតូចនិងមធ្យមពីសំណល់សរីរាង្គ ជាបច្ចេកទេសសមស្របបំផុតទៅតាមលក្ខខណ្ឌសង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ច ព្រមទាំងសមត្ថភាពអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាននៅកម្ពុជា។ ការធ្វើជីកំប៉ុស ជួយដល់ការកែទម្រង់គុណភាពដី តាមរយៈការប្រើជីកំប៉ុស។ ឡជីវឧស្ម័នផ្តល់នូវថាមពលប្រើប្រាស់ និងសំណល់ដែលចេញឡជីវឧស្ម័នក៏ជាជីកំប៉ុសជួយដល់ការកែទម្រង់គុណភាពដីថែមទៀត។ ទាំងអស់នេះជាបច្ច័យមួយក្នុងការចូលរួមក្នុងកម្មវិធីជាតិស្តីពីសន្តិសុខស្បៀង និងថាមពល។ ដោយសារការវិនិយោគទៅគម្រោងឡជីវឧស្ម័ន មានតម្លៃខ្ពស់ជាងគម្រោងធ្វើជីកំប៉ុស ដូចនេះអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន គួរគិតគូរពិចារណា ថាតើត្រូវជម្រើសយកបច្ចេកទេសណាមួយដែលមានគុណសម្បត្តិជាងគេ ទាំងលើការចំណាយ និងធនធានវត្ថុធាតុដើមដែលមាន។

ក្នុងការសម្រេចយកបច្ចេកទេសណាមមួយមកប្រើប្រាស់ សម្រាប់កែច្នៃទាញយកប្រយោជន៍ពីសំណល់សរីរាង្គ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ត្រូវគិតពីភាពសមស្រប និងអាចដំណើរការបានប្រកបដោយជោគជ័យ។ មគ្គុទ្ទេសក៍នេះ សម្រួលទៅលើការសម្រេចចិត្ត យកបច្ចេកទេសណាមួយដែលប្រើប្រាស់ទៅទទួលបានជោគជ័យ ដោយក្នុងនោះមានការបង្ហាញជាជំហានៗ ស្តីពីវិធិសាសន៍ជ្រើសរើសបច្ចេកទេស និងគុណសម្បត្តិ។ មគ្គុទ្ទេសក៍នេះមិនមែនផ្សព្វផ្សាយការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសណាមួយនោះទេ តែវាជាជំនួយស្មារតីសម្រាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ពឹងផ្អែកទៅលើគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ នៃបច្ចេកទេសមួយៗ

និងសមត្ថភាព ព្រមទាំងធនធានដែលមាន។ ការគ្រប់គ្រងសំណល់សរីរាង្គបានល្អ អាចជួយរួមចំណែកលើកស្ទួយសុខុមាលភាពប្រជាពលរដ្ឋ ធ្វើឲ្យលក្ខខណ្ឌការរស់នៅមានភាពប្រសើរឡើង និងចូលរួមលើកស្ទួយកម្មវិធីសន្តិសុខអាហារ និងថាមពល ព្រមទាំងចូលរួមក្នុងកម្មវិធីទប់ស្កាត់បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនៅកម្ពុជា។

ឯកសារយោង

- Barton, J.R., I. Issaias and E.I. Stentiford. 2008. Carbon – Making the right choice for waste management in developing countries. Waste Management 28: 690-698.
- Bengtsson, M., J. Sang-Arun, J., O. Tsydenova, T. Maeda (2008) Urban organic waste from hazards to resource. In IGES White Paper II, Climate Change Policies in the Asia-Pacific: Re-uniting climate change and sustainable development. IGES. P.133-157.
- CIA (2011) The World Factbook: Cambodia. Available online at https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cb.html (accessed on 26 October 2011).
- EPA [United States Environmental Protection Agency] (2010) LFG energy project development handbook: Chapter 2 Landfill gas modeling. 7P.
- Ewall, M. (2008) Fact sheet: landfill gas. Available online at Energy Justice dot net.
- Hobson, A.M., J. Frederickson, N.B. Dise (2005) CH_4 and N_2O from mechanically turned windrow and vermicomposting systems following in-vessel pre-treatment. Waste management: 25(4): 345-352.
- Inter-ministerial MOI/MOE (2003) The declaration (Prakas) No. 80 of the Ministry of Interior and the Ministry of Environment on garbage solid waste management in provinces-cities of the Kingdom of Cambodia.
- Jiang, J., J. Sui, S. Wu, Y. Yang, L. Wang (2007) Prospects of anaerobic digestion technology in China. Tsinghua Science and Technology 12(4): 435-440.
- Johannessen, L.M. and G. Boyer (1999) Observations of solid waste landfills in developing countries: Africa, Asia, and Latin America. World Bank, 41P.
- Jona, V. (2011) Cambodia energy status and its development. Presentation at the 2011 Cambodia outlook conference: a partnership of CDRI and ANZ Royal Bank, held in Phnom Penh on 16 March 2011. 20P.
- Luning, L., E.H.M. van Zundert, A.J.F. Brinkmann (2004) Comparison of dry and wet digestion for solid waste. ***In*** Wilderer, P. and R. Moletta (editors) Anaerobic Digestion of Solid Wastes: Selected Proceedings of the 3rd IWA International Symposium on Anaerobic Digestion of Solid Waste, Held at Garching, Munich, Germany, 11-13 September 2004.
- MAFF [Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Cambodia] (2006) Third National Report to Convention on Combat Desertification. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). 89P.

- MFE [Ministry for the Environment] (2002) Assessment of greenhouse gas emissions from waste disposal as a result of implementation of the proposed New Zealand Waste Strategy: Reference No. 19518.
- Ministry of Environment (1999) Sub-degree on solid waste management, April, 1999.
- Ministry of Planning (2006) A poverty profile of Cambodia 2004. 147P.
- MOE (2009) Environmental strategic plan 2009-2013.
- OECD (2000) OECD Reference Manual on Strategic Waste Prevention, ENV/EPOC/PPC(2000)/5/FINAL, OECD, Paris.
- Phitsanulok Municipality (2005) Phitsanulok model for solid waste management. Phitsanulok, 282P. (in Thai).
- Reeh and Møller. (undated) Evaluation of different biological waste treatment strategies. http://orgprints.org/1924
- Sang-Arun, J. and M. Bengtsson (2009) Improved organic waste management: climate benefits through the 3Rs in developing Asian countries. IGES-WMR Working Paper 2009-001. 52P.
- SCS Engineers (1994) Implementation guide for landfill gas recovery projects in the northeast. 40P.
- Sokha, C. (2009) The formation of 3R strategy of the Kingdom of Cambodia. Presentation. Inaugural meeting of the regional 3R forum in Asia, 11-12 November 2009, Tokyo.
- Solenthaler, B. and R. Bunge (2005) Waste Incineration in China. Rapperswil: Institute für angewandte Umwelttechnik (www.umtec.ch).
- UNdata (2010) World Statistics Pocket Book: Cambodia.
- Visvanathan, C., J. Tränkler, C. Chiemchaisri (2005) Mechanical-biological pre-treatment of municipal solid waste in Asia. International Symposium MBT 2005 www.wasteconsult.de.

ឧបសម្ព័ន្ធ I

សង្ខេបពង្រាងគោលការណ៍

ការកាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ

តាមរយៈការអនុវត្តន៍គម្រោងរបស់អង្គការ UNEP

ឧបសម្ព័ន្ធ I សង្ខេបពង្រាងគោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងកែច្នៃ តាមរយៈការអនុវត្តន៍គម្រោងរបស់ អង្គការ UNEP

១. ការលំបាក សម្រាប់អនុវត្តគោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃ

- មិនមានការញែកសំណល់ទីក្រុងនៅតាមប្រភព
- ទីលាននៅប្រទេសកម្ពុជា ជាទីលានមានបទដ្ឋានទាប
- សំណល់ទីក្រុងបានលាយឡំជាមួយសំណល់ប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់
- ការប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូនសំណល់បានអនុវត្តមិនទៀងទាត់ ជាហេតុបណ្តាលឲ្យការគ្រប់គ្រងសំណល់មានលក្ខណៈមិនត្រឹមត្រូវ
- មិនមានសមត្ថភាព (ថវិកា និង បុគ្គលិក)
- ការយល់ដឹង និងការផ្សព្វផ្សាយនៅមានកម្រិត
- មានការចូលពីមហាជន នៅតិចតួច
- ភាពក្រីក្រជាបញ្ហាចំបង
- មិនមានគម្រោង គោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃគំរូណាមួយធ្លាប់បានអនុវត្តកន្លងមក
- តម្លៃសេវាមិនឆ្លើយតបទៅសំណល់ដែលគេបញ្ចេញចោល និង
- កង្វះទិន្នន័យ។

២. ឱកាស

- មានច្បាប់បរិស្ថាន និងអនុក្រឹត្យ ពាក់ព័ន្ធមួយចំនួន
- មានសកម្មភាពកែច្នៃ តែមិនផ្លូវការ
- មានលទ្ធភាពខ្ពស់ ក្នុងការបង្កើនការយល់ដឹងសម្រាប់អ្នកដែលមានការងារពាក់ព័ន្ធសំណល់ និង
- ក្រុមហ៊ុនឯកជនមានចំណាប់អារម្មណ៍ លើកម្មវិធី គោលការណ៍ ការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ និងការកែច្នៃ។

៣. ទិសដៅ

- រៀបចំឲ្យបានប្រសើរឡើងលើសេវាប្រមូលនិងដឹកជញ្ជូន ឲ្យបាន ៥០% នៃសំណល់ទីក្រុង នៅឆ្នាំ២០១៥ និង ៦០% នៅឆ្នាំ២០២០។
- បង្កើនសកម្មភាពញែកសំណល់នៅតាមប្រភព ឲ្យបានដល់ពី ១០% ទៅ ២០% នៅតាមផ្ទះ និង ៣០% ទៅ ៤០% នៅតាមតំបន់ដែលមានសកម្មភាពពាណិជ្ជកម្ម នៅឆ្នាំ២០១៥ និង ៥០% ទៅ ៧០% នៅឆ្នាំ ២០២០។

- យកសំណល់សរីរាង្គ ២០% ពីសំណល់ទីក្រុង ធ្វើជីកំប៉ុស និងលើកទឹកចិត្តឲ្យមានការប្រើប្រាស់ដល់ឆ្នាំ ២០១៥ និងពង្រីកដល់ឆ្នាំ២០២០ ៤០% សំណល់សរីរាង្គតាមផ្ទះ ៥០% សំណល់សរីរាង្គ តាមផ្សារ និង សកម្មភាពពាណិជ្ជកម្ម។

ឧបសម្ពន្ធ II

គម្រោងធ្វើជីកំប៉ុស

នៅទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ

ឧបសម្ព័ន្ធ II គម្រោងធ្វើជីកំប៉ុសនៅទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ

ទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ចាក់សំណល់ សំរាមទីក្រុងភ្នំពេញនៅចន្លោះពីឆ្នាំ១៩៦៥ ដល់ឆ្នាំ២០០៩។ ទីលាននេះមានទំហំ ៦,៨ ហិកតា និងទទួលសំណល់ក្នុងមួយថ្ងៃ លើសពី១០០០តោន។ សំណល់ដែលកើតឡើងនៅភ្នំពេញ មានបរិមាណពី ៦០% ទៅ ៧០% ជាសំណល់សរីរាង្គ។ ដូចនេះហើយ អង្គការ COMPED បានមានគំនិតយកសំណល់នេះធ្វើជីកំប៉ុស ដែលបានជួយដល់សាលារាជធានីភ្នំពេញមានដូចជា៖

- កាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់យកចាក់ចោលនៅទីលាន និងពន្យារអាយុកាលទីលានចាក់សំណល់សំរាម
- កាត់បន្ថយបរិមាណទឹកសំអុយដែលចេញពីសំណល់សរីរាង្គ ការពារការបំពុលតាមរយៈទឹកសំអុយទីលាន
- កាត់បន្ថយការកកើតឧស្ម័នមេតាននៅទីលាន
- សម្រួលការងារញែកសំណល់អេតចាយ
- តាមរយៈការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស ជួយបង្កើនគុណភាពដីកសិកម្ម
- កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីគីមី បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និង
- ជួយឲ្យអ្នករើសអេតចាយ ឲ្យមានការធ្វើនៅលើទីលានធ្វើជីកំប៉ុស បង្កើនគុណភាពរស់នៅរបស់គាត់ និងនាំឲ្យមានសុវត្ថិភាពនិងប្រាក់ចំណូល។

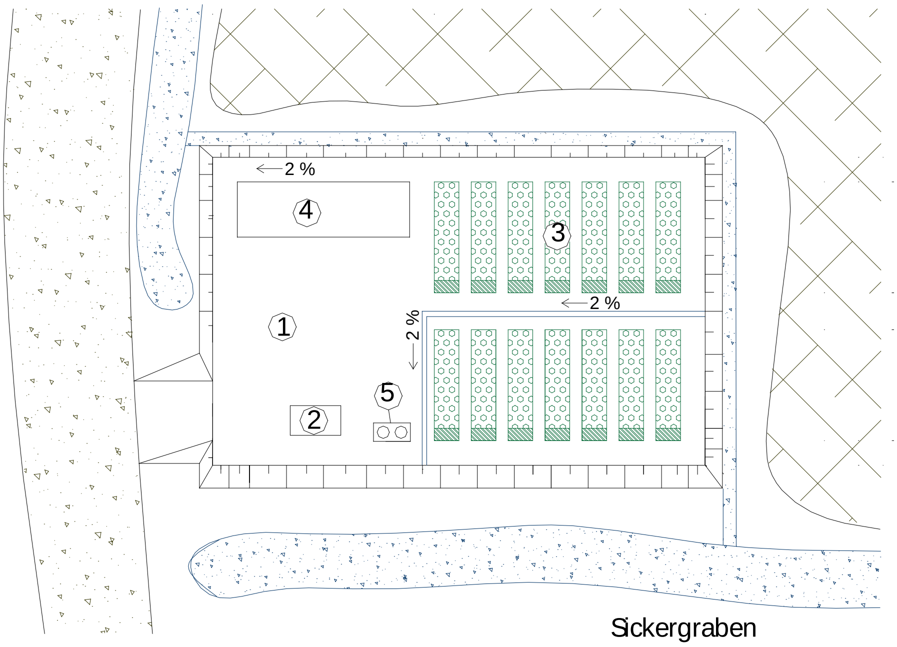
ក) ទីលានធ្វើជីកំប៉ុស

អង្គការ **COMPED** ដំណើរការទីលានធ្វើជីកំប៉ុសនៅលើផ្ទៃដីទំហំ ២០០០ម៉ែត្រក្រឡា នៅលើទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ **(រូប II-១)** ។ គម្រោងនេះឧបត្ថម្ភដោយ ក្រសួងកសិកម្ម ការពារបរិស្ថាន ព្រៃឈើ និងអភិរក្សធនធានធម្មជាតិ រដ្ឋទូរីង ប្រទេសអាល្លឺម៉ង់។ សាលារាជធានីភ្នំពេញ បានគាំទ្រ គម្រោងតាមរយៈការផ្តល់សម្បទានដី នៅលើទីលានចាក់សំរាម ដោយមិនមានការបង់សេវាអ្វីទាំងអស់។

បច្ចេកទេសធ្វើជីកំប៉ុស គឺ **ការរៀបគរសំណល់ជារងចំហនិចល**។ រងគំនរសំណល់ត្រូវធ្វើការជ្រោយតាមពេលវេលា ដើម្បីឲ្យមានខ្យល់ចេញចូលក្នុងរងជីកំប៉ុស។ សំណល់ដែលនាំចូលពីផ្សារដើមគ មិនមានការញែកជាមុនទាមទាឲ្យមានញែកនៅកន្លែងធ្វើជីកំប៉ុស។ ខាងក្រោមនេះជាព័ត៌មានស្តីពី ទីលានធ្វើជីកំប៉ុសរបស់ អង្គការ **COMPED** ៖

- មានទីតាំងនៅនឹងមាត់ច្រកចូលទីលានចាក់សំរាមស្ទឹងមានជ័យ ងាយដឹកសំណល់ចូល និងយកសំណល់ដែលមិនត្រូវការយកទៅបោះចោលវិញ។
- ទីផ្លាមានការបង្ហាប់ មិនឲ្យមានជម្រាប ទឹកសំអុយ។

ទីលាននេះមាន ផ្លូវចូល កន្លែងធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មបឋម និងសម្រាប់ធ្វើការញែកសំណល់ កន្លែងគរសំណល់ជារងធ្វើជីកំប៉ុស និងកន្លែងធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មបញ្ចប់ មានកញ្ចៀងសម្រាប់រែង កន្លែងវេចខ្ចប់ និងប្រព័ន្ធប្រមូលទឹកសំអុយ មានអាងទឹក កន្លែងសម្រាប់កម្មកររស់នៅ។



រូប II-១ ទីលានធ្វើជីកំប៉ុសរបស់ អង្គការ COMPED នៅស្ទឹងមានជ័យ

ខ) ដំណើរការជីកំប៉ុស

- វត្ថុធាតុដើម ជាមធ្យមមានចំនួន ៥តោន ក្នុងមួយថ្ងៃ ជាសំណល់មកពីផ្សារដើមគ។ ក្នុងសំណល់ដែលដឹកចូលក្នុងទីលានធ្វើជីកំប៉ុស មាន ៧០% ជាសំណល់សរីរាង្គ មានដូចជាសំណល់ បន្លែ ផ្លែឈើ កាកអំពៅ ស្លួលពោត និងសំបកដូង ជាដើម។
- ការងារប្រព្រឹត្តិកម្មបឋមមាន ការញែកសំណល់ដោយដៃ ដោយយកសំណល់មិនមែនសរីរាង្គចេញ។ កាត់សំណល់ឲ្យទៅជាបំណែកតូចៗ និងលាយសំណល់សើមជាមួយសំណល់ស្ងួត។
- គរសំណល់ជារង មានជើងក្រោមទំហំ ៣ ទៅ ៥ម៉ែត្រ កំពស់ ពី១ម៉ែត្រ ២តឹក ទៅ ៣ម៉ែត្រ និងមានប្រវែងដល់ទៅ ៥ម៉ែត្រ។
- ដំណើរការជីកំប៉ុស តាមរយៈសកម្មភាពពពួកមីក្រូសរីរាង្គ បង្កើតឲ្យមានកម្តៅ ដល់ ៧០អង្សាសេ និងមានបរិមាណទឹក ៦៥%។ រងជីកំប៉ុសត្រូវជ្រោយដើម្បីឲ្យខ្យល់ចេញចូល ធ្វើការបញ្ចូលទឹក ក្នុងករណីចាំបាច់។ នៅពេលជ្រោយរងម្តងៗ ការរើសយកសំណល់អសរីរាង្គត្រូវធ្វើជាបន្ត។ ការធ្វើជីកំប៉ុសមានរយៈពេល ៤ ខែ ទៅ៦ខែ ក្នុងករណីមានសំណល់រឹងច្រើនដូចជាសំបកអំពៅនិងសំបកដូងជាដើម។ ជីកំប៉ុសសម្រេចមានសីតុណ្ហភាព ដូចបរិយាកាសខាងក្រៅ។
- ការរែងជីកំប៉ុស ជាករណីសំខាន់ណាស់សម្រាប់គុណភាពជីកំប៉ុស (រូប II-៣)។ សំណល់ដែលមានទំហំធំ ប្លាស្ទិក កែវ និងដែក ត្រូវយកចេញឲ្យអស់។

រូប II-២ ទិដ្ឋភាពរងជីកំប៉ុស

រូបII-៣ ការរែងជីកំប៉ុស

គ) គុណភាពជីកំប៉ុស

ជីកំប៉ុសមានគុណភាពល្អ ប្រើប្រាស់បាន មានសារធាតុចិញ្ចឹម អាសូត **N** ១,៣% ហ្វូស្វ័រ **P** ១,៧២% និង ប៉ូតាស្យូម **P** ២,២៥% ម៉ាញេស្យូម **Mg** ០,៨៦% និង បាស **PH** ៧ ទៅ ៧,៥។

ឃ) ការលំបាក

- គុណភាពសំណល់ដែលជាវត្ថុធាតុដើម នៅលាយឡំជាមួយសំណល់អសរីរាង្គ។ ដើម្បីធានាគុណភាពជីកំប៉ុស តម្រូវការញែកសំណល់ជាមុននិងពេលជ្រោយរងជីកំប៉ុស និង ត្រូវការពេលរែង ចំណាយកម្លាំងពលកម្ម ។
- រចនាសម្ព័ន្ធទីលានជីកំប៉ុស ដោយកង្វះថវិកា ទីលានមិនមានប្រក់ដំបូល ជាកត្តានាំឲ្យដំណើរការជីកំប៉ុសមានសភាពយឺតនៅរដូវវស្សា និងបាត់បង់សារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនទៅក្នុងបរិយាកាស។ ហេតុនេះតម្រូវឲ្យមានការជ្រោយរងជីកំប៉ុសជាញឹកញាប់នៅរដូវវស្សា និងដាក់ទឹកជាញឹកញាប់នៅរដូវប្រាំង។

ឧបសម្ព័ន្ធ III

ការផលិតជីវឧស្ម័ន

ពីលាមកសត្វ នៅប្រទេសកម្ពុជា

ឧបសម្ព័ន្ធ III ការផលិតជីវឧស្ម័នពីលាមកសត្វ នៅប្រទេសកម្ពុជា

កម្មវិធីឡជីវឧស្ម័ន **National Biodigester Programme (NBP)** ស្ថិតនៅក្រោមកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ ក្រោមការឧបត្ថម្ភពីគម្រោងកម្មវិធីដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍ហុឡង់ដ៍ **SNV**។

ក) ព្រឹត្តការណ៍ថាមពលនៅប្រទេសកម្ពុជា

- តាមការវាយតម្លៃ ៣៤,១% នៃប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជា រស់នៅតំបន់ជនបទ និងមានចំណូលក្រោម១ដុល្លាសហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងថ្ងៃ។
- លើសពី ៩០% នៃប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជា បានធ្វើការចម្អិនអាហារដោយប្រើអុស ឬធ្យូង។ បរិមាណអុសដែលគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ចម្អិនអាហារក្នុងមួយថ្ងៃ តាមការគណនា ស្ថិតនៅចន្លោះ ពី ៦ ទៅ ៧,៨គក្រ ក្នុងមួយគ្រួសារ។ តម្លៃធ្យូងមួយគក្រ ស្ថិតក្នុងចន្លោះ ពី ៦០០ ទៅ ១២០០រៀល។
- មានតែប្រជាជន ៩% រស់នៅតាមជនបទដែលមានភ្លើងរដ្ឋប្រើប្រាស់។
- ប្រជាជនលើសពី ៥០% ប្រើអាគុយសម្រាប់ទទួលបានភ្លើងអគ្គិសនី។
- ក្រុមហ៊ុនអគ្គិសនីជនបទ លើសពី ១០០០ ក្រុមហ៊ុន ដែលកំពុងផ្តល់សេវាភ្លើងអគ្គិសនី ដោយប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនប្រេងម៉ាស៊ូត។
- ការដុតអុសសម្រាប់ចម្អិនអាហារ បង្កឲ្យមានផលវិបាក និងប៉ះពាល់ដល់សុខភាព និងភាពក្រីក្រ ដូចជាត្រូវការពេលវេលាសម្រាប់រកអុស ចំណាយថវិកាសម្រាប់ថ្នាំពេទ្យជាដើម និង ផលវិបាកមួយទៀតគឺបង្កើនសម្ពាធដល់បរិស្ថាន មានដូចជា ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ ការធ្វើឲ្យដីបាត់បង់គុណភាព តាមរយៈការហូរច្រោះ។
- ប្រើម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូត បញ្ចេញឧស្ម័នពុល ឧស្ម័នកាបូនិក ទៅក្នុងបរិយាកាស។

ខ) សក្តានុពលឡជីវឧស្ម័ន

- ២៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅជនបទ មានសក្តានុពលបច្ចេកទេសសាងសង់ឡជីវឧស្ម័នដោយប្រើប្រាស់លាមកសត្វ ២០ គក្រ ក្នុងមួយថ្ងៃ។
- ឡជីវឧស្ម័នផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងច្រើនចំពោះក្រុមគ្រួសារ សហគមន៍ ប្រទេសជាតិ និងសកលលោក ក្នុងការលើកស្ទួយយែនឌ័រ សុខភាព ផ្តល់ការងារ និងប្រយោជន៍បរិស្ថានទៀតផង។
- សម្រាប់កសិករ ឡជីវឧស្ម័ន បានផ្តល់នូវថាមពលស្អាតសម្រាប់ដាំស្ល កាត់បន្ថយការដុតអុសឬធ្យូងនិងពេលវេលាសម្រាប់រកអុសដុត ការលាងសំអាតឆ្នាំង កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពតាមរយៈការដកដង្ហើមដោយស្រូបផ្សែងចូល ជាពិសេសសម្រាប់ស្ត្រី។ លើសពីនេះទៀត ចង្កៀងសំបុក សម្រួលដល់សកម្មភាពសមាជិកគ្រួសារទាំងមូលនៅពេលយប់ ផ្តល់ពន្លឺគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ឲ្យកូនគាត់បានរៀនសូត្រនៅផ្ទះទៀតផង។ កាកដែលហៀរចេញពីឡជីវឧស្ម័ន អាចធ្វើជាជីសម្រាប់ដីកសិកម្មធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងចំពោះសុវត្ថិភាពអាហារ និងកាត់បន្ថយលើការចំណាយទិញជីគីមី។
- ឡជីវឧស្ម័នចូលរួមការទប់ស្កាត់ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ បង្កើនផលិតផលកសិកម្ម បង្កឲ្យមានការងារធ្វើ

និងកាត់បន្ថយការនាំចូលឥន្ទនៈហ្វូស៊ីល និងជីគីមី។

គ) អត្ថប្រយោជន៍ ប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័នតាមផ្ទះ (http://www.nbp.org.kh/)

(១) **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច**

- កាត់បន្ថយចំណាយថវិកាសម្រាប់ទិញថាមពល។ សន្សំលើការចំណាយ សម្រាប់ទិញអុស ពី ៦ ទៅ ៩ គក្រ និង ប្រេងកាត ០,២លីត្រ ក្នុងមួយថ្ងៃ។
- សន្សំពេលវេលាដែលត្រូវដើររកអុសសម្រាប់ យកមកដុត។
- ប្រើប្រាស់កាកដែលចេញពីឡសម្រាប់ធ្វើជាជីកែលំអរដីដាំដំណាំ ដើម្បីបង្កើនទិន្នផលខ្ពស់។
- កាត់បន្ថយលើការចំណាយទិញជីគីមី។
- កាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងការរិចរិលដី តាមរយៈការប្រើប្រាស់ជីគីមី។
- កាត់បន្ថយលើការចំណាយទិញថ្នាំព្យាបាលជំងឺ ដោយពុំរស់នៅប្រឈមនឹងផ្សែងពុលបន្តទៀត។
- បង្កើតឲ្យមានការងារធ្វើ ក្នុងការងារដំណើរការឡ និងចែកចាយ។
- បង្កឱកាសធ្វើពាណិជ្ជកម្មបាន។
- កាត់បន្ថយជំងឺបសុសត្វ។
- កាត់បន្ថយហានិភ័យលើការឆេះផ្ទះ។

(២) **អត្ថប្រយោជន៍សុខភាព**

- កាត់បន្ថយជំងឺតាមរយៈផ្សែងហុយ មានដូចជា វិលមុខ ឈឺក្បាល រកក្អួតចង្អោរ ភ្នែកក្រហម រលាកផ្លូវដង្ហើម ។
- តាមផ្ទះមានអនាម័យល្អ។
- ជៀសវាងការឆ្លងជំងឺតាមសត្វរុយ និងសត្វល្អិតដទៃទៀត។

(៣) **អត្ថប្រយោជន៍បរិស្ថាន**

- រក្សាព្រៃឈើ
- កាត់បន្ថយការសាយភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់
- កាត់បន្ថយភាព រិចរិលដីកសិកម្ម តាមរយៈប្រើប្រាស់ជីគីមី
- កាត់បន្ថយក្លិនលាមកសត្វ
- កាត់បន្ថយការបំពុលទឹកពីសិប្បកម្មចិញ្ចឹមជ្រូក។

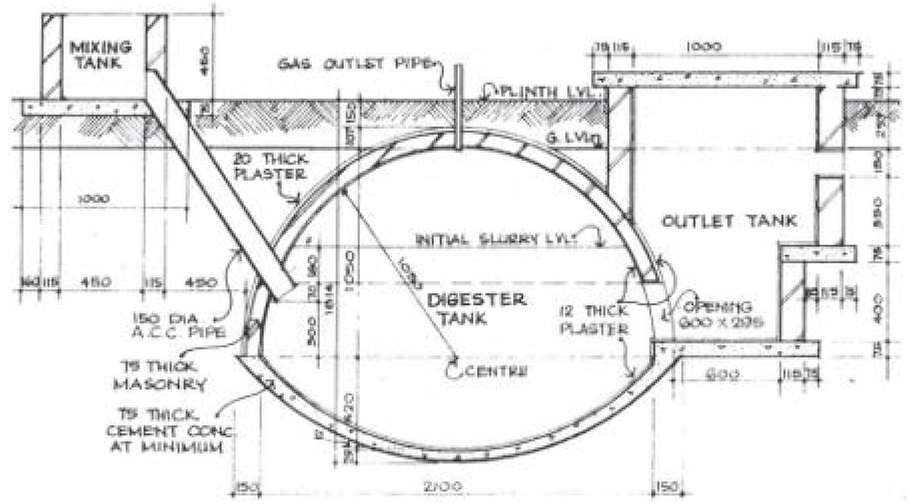
(៤) **អត្ថប្រយោជន៍សង្គម**

- មានពេលច្រើនសម្រាប់ការងារសង្គម
- ស្ថានភាពគ្រួសារមានភាពប្រសើរឡើង នៅក្នុងសហគមន៍
- បន្ថយបន្ទុកការងារ កុមារ ជាពិសេសស្ត្រី ដែលគាត់តែងតែទទួលបន្ទុករកអុសនិងដាំស្ល
- មានពេលច្រើនសម្រាប់ការងារផ្សេងទៀត និងការសិក្សានៅផ្ទះពេលយប់
- ផ្តល់ឱកាសដល់កុមារ ជាពិសេសដល់កុមារីបានទៅរៀន។

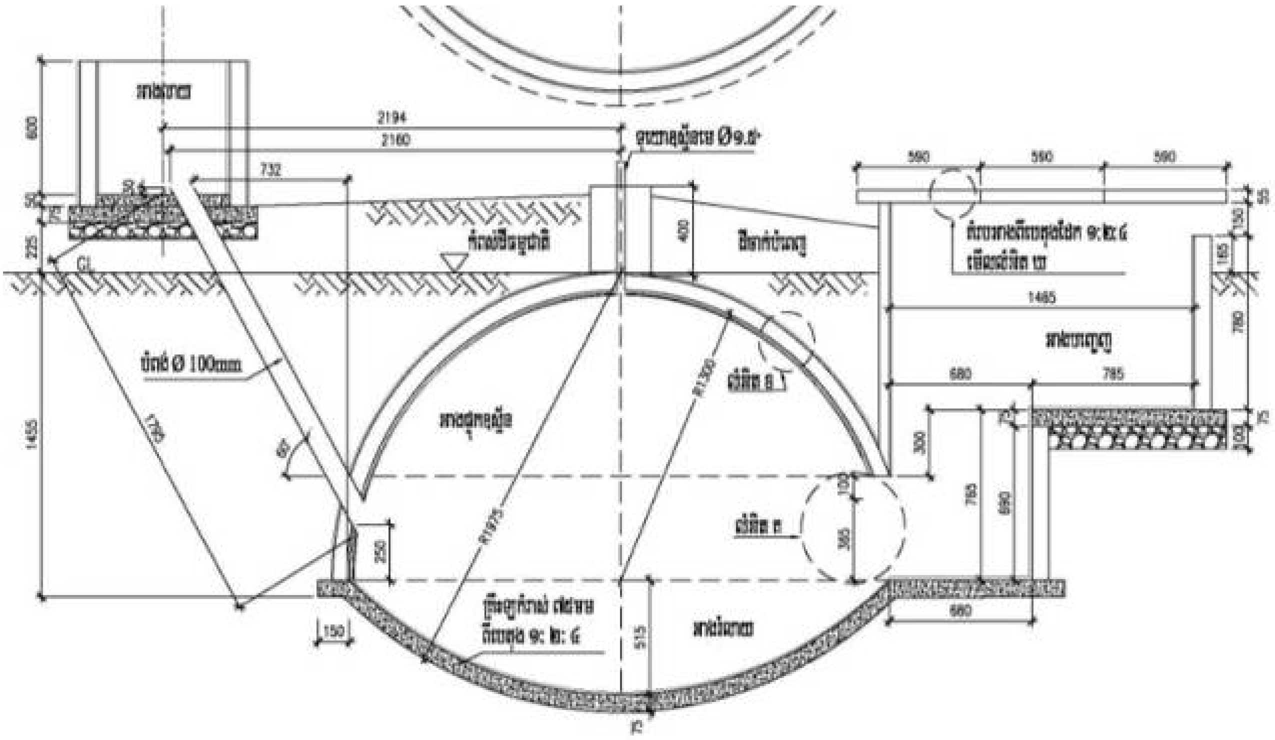
ឃ) **ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ**

NBP កែសម្រួលឡជីវឧស្ម័នDeenbandhu fixed dome មកពីឥណ្ឌាសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងលក្ខខណ្ឌប្រទេសកម្ពុជា ដែលមានឈ្មោះថា **ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ** ។ ភាពខុសគ្នារវាង ឡជីវឧស្ម័ន Deenbandhu fixed dome និង **ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ** មានបង្ហាញនៅក្នុងរូប ៣-២ (NBP ផ្សព្វផ្សាញនៅក្នុងឆ្នាំ២០០៧)

- សមត្ថភាពស្តុក **ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ** ថយចុះ ៥០% ទាបជាងឡដើម
- រយៈពេលកាច់អស់ មានរយៈពេលដល់ទៅ៥០ថ្ងៃ អាស្រ័យទៅលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ នៅប្រទេសកម្ពុជា
- កែសម្រួល ទីតាំង និងទំហំមាត់ឡបញ្ចេញកាកសំណល់ពីឡ ដំណើរការឡើងអាស្រ័យទៅនឹងសម្ពាធឧស្ម័នជីវៈ និងទំនាញផែនដី
- សម្រួលរន្ធសម្រាប់ចុះមើលថែទាំ។
- ឡស្តុកឧស្ម័ន ធ្វើពីស៊ីម៉ង់លាយជាមួយថ្នាំមិនឲ្យជ្រាប acrylic
- សម្រួលបំពង់បញ្ចូលល្បាយកាត់បន្ថយលើការចំណាយសាងសង់
- ប្រើប្រាស់សម្ភារៈមាននៅក្នុងស្រុក
- កាត់បន្ថយបាយអបូកអាង បន្ថយលើការចំណាយសាងសង់។



រូប III-១ ឡជីវឧស្ម័នDeenbandhu fixed dome មកពីឥណ្ឌា

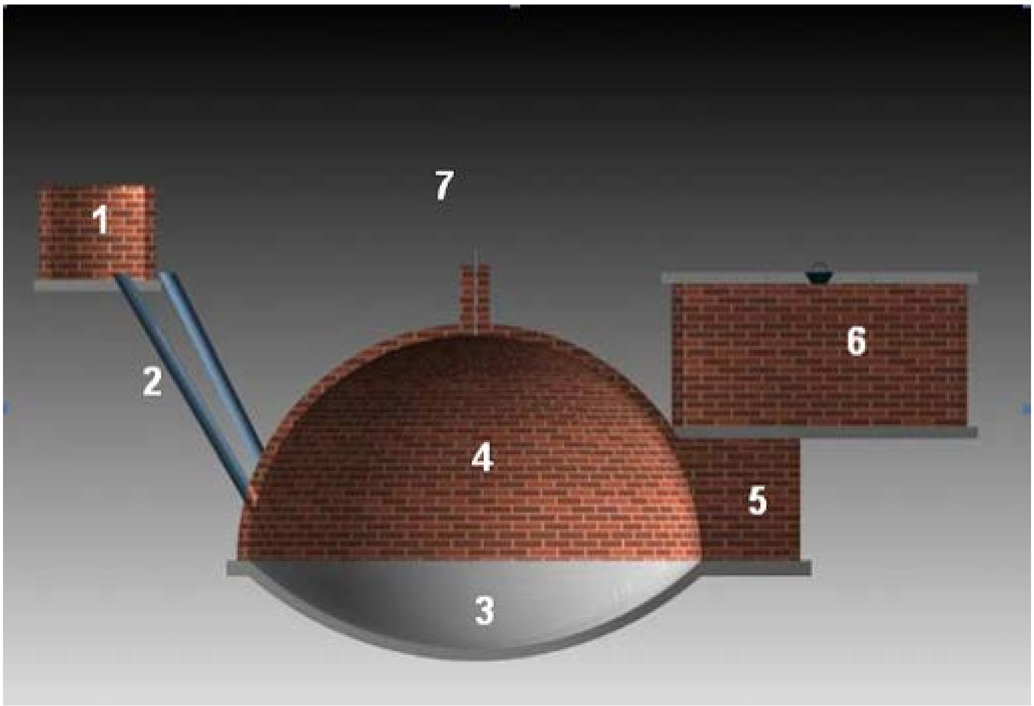


រូប III-២ ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ

ផ្នែកមួយៗនៃឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ រូប ៣-៣

(១) អាងលាយ (២) បំពង់ល្បាយលាមក (៣) អាងរំលាយ (៤) អាងស្តុកឧស្ម័ន (៥) ច្រកចេញឬអាងបញ្ចេញទី១ (៦) អាងបញ្ចេញទី២ (៧) សសរទប់បំពង់ឧស្ម័នមេ។

អាងខាងលើមានតម្លៃពី ៤០០ ទៅ ៩០០ ដុល្លាអាមេរិក តារាង៣-១ ។



រូប III-៣ ផ្នែកមួយៗនៃឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ

តារាង III-១ ឡជីវឧស្ម័នមិត្តកសិករ

តម្លៃ ជា US$	**ទំហំឡ (ម៉ែត្រគូប)**				
	៤	**៦**	**៨**	**១០**	**១៥**
សម្ភារៈសំណង់និងតម្លៃពលកម្ម	៣៧៥	៤៣៧	៥០២	៥៧២	៨៤៥
តម្លៃធានារ៉ាប់រង	១០	១៥	២០	២៥	៣៥
តម្លៃចូលរួម	១៥	១៥	១៥	១៥	១៥
តម្លៃសរុប	៤០០	៤៦៧	៥៣៧	៦១២	៨៩៥

សំគាល់ តម្លៃប្រែប្រួលទៅតាមតម្លៃទីផ្សារ និងមានការប្រែប្រួល ±៥%

ខ) លក្ខខណ្ឌប្រសើរក្នុងការផលិតឧស្ម័នជីវៈ

(១) លក្ខខណ្ឌអែនអែរូបិក

អាងឡត្រូវឲ្យបានជិតល្អ ធានាអវត្តមានអុកស៊ីហ្សែន។ ក្នុងលក្ខខណ្ឌអែរូបិក ពពួកមីក្រូសរីរាង្គមេតាននឹងអសកម្មភាព អាក់ដំណើរដល់ការផលិតមេតាន។ ឡភាគច្រើនត្រូវបានគេកប់វាក្នុងដីធានាការជ្រាបខ្យល់។

(២) សីតុណ្ហភាព

លក្ខខណ្ឌប្រសើរគឺស្ថិតនៅក្នុងសីតុណ្ហភាព មានកម្រិត ៣៥°C។ ពពួកមីក្រូសរីរាង្គមេតានអសកម្ម ពេលណាត្រជាក់ពេក ដំណើរការផលិតមេតានបានកម្រិតទាប។

(៣) គុណភាពវត្ថុធាតុដើម

ដើម្បីឲ្យវត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់បញ្ចូលក្នុងឡមានគុណភាព ត្រូវបំពេញលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោមនេះ

- លាមកសត្វត្រូវស្ថិតក្នុងសភាពស្រស់ មិនមានលាយចំបើងស្ងួត ឬសមាសធាតុផ្សេងទៀត
- មិនត្រូវប្រើលាមកដែលចាស់ ឬ ស្ងួត
- ជ្រើសយករាល់សមាសធាតុមិនត្រូវការ ចេញឲ្យអស់ មុននឹងលាយទឹកចាក់ចូលក្នុងឡ ដូចជា ចំណីដែលសល់ពីសត្វស៊ី ដី គ្រួសថ្ម
- អត្រាលាយរវាងលាមកសត្វ និងទឹកគឺស្ថិតនៅក្នុងទម្រង់សមាមាត្រ ១:១ សម្រាប់លាមកសត្វគោឬក្របី ១:២ សម្រាប់លាមកជ្រូក
- នៅពេលកំពុងប្រើជីវឧស្ម័ន យកល្អកុំអាលចាក់វត្ថុធាតុដើមចូលទៅក្នុងឡ
- មិនត្រូវលាងមាត់លូសម្រាប់ចាក់វត្ថុធាតុដើមចូល ជាមួយនឹងសាប៊ូ ឬ សាប៊ូលាងចានទេ។ រីឯបរិមាណទឹកប្រើប្រាស់សម្រាប់លាងមិនត្រូវច្រើនពេកទេ។
- គួរលាយវត្ថុធាតុដើមចាក់ចូលឡថ្មី ជាមួយកាកដែលចេញពីឡចាស់ ឲ្យបានពី ៥០ ទៅ ៦០គីឡូក្រាម។

អត្ថប្រយោជន៍វត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់បញ្ចូលក្នុងឡដែលសង់បានល្អ

- ធ្វើឲ្យឡមានដំណើរការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងផលិតបានឧស្ម័នកម្រិតអតិបរមា។
- កាត់បន្ថយហានិភ័យ ដំណើរការផលិតឧស្ម័នជីវៈ។
- ធ្វើឲ្យមានការពេញនិយមពីអ្នកជិតខាង ងាយស្រួលក្នុងការបង្កើនចំនួនឡ។
- កាត់បន្ថយបរិមាណសំណល់ដែលភ្អែរចេញ។

៤. វត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់បញ្ចូលក្នុងឡដំបូង

ពេលណាដែលឡសាងសង់រួច តម្រូវឲ្យមានវត្ថុធាតុដើមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់លាយនិងដាក់ចូលក្នុងឡជាលើកដំបូង (តារាង ៣-២)។ នៅក្នុងនេះ លាមកសត្វ គោ ឬក្របី មានចំនួនមិនតិចជាង ៧០%។ វត្ថុធាតុដើមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់លាយដាក់ចូលក្នុងឡជាលើកដំបូង ត្រូវដាក់ឲ្យបានដល់តែមមាត់ចេញខាងក្រោម និងរក្សាទុកឲ្យបានរយៈពេលពី២ ទៅ ៣ថ្ងៃ។ ជាទូទៅ ឧស្ម័នជីវៈនឹងកើតឡើងក្រោយរយៈពេលមួយអាទិត្យ។ ដើម្បីបញ្ចេញខ្យល់ពីឡ នៅពេលចាក់វត្ថុធាតុដើមចូលឡ ក្បាលរ៉ូមីណេមេ និងក្បាលរ៉ូមីណេភ្ជាប់ទៅចង្កាន ត្រូវបើកចំហ។

តារាង III-២ តម្រូវឲ្យមានវត្ថុធាតុដើមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់លាយដាក់ចូលក្នុងឡជាលើកដំបូង

ទំហំឡ (**ម៉ែត្រគីប**)	**បរិមាណលាមកគោ ក្របីដាក់ដំបូង** (**គីឡូក្រាម**)	**បរិមាណទឹកសម្រាប់លាយ** (**លីត្រ**)
៤	១៥០០	១៥០០
៦	២៣០០	២៣០០
៨	៣០០០	៣០០០
១០	៣៨០០	៣៨០០
១៥	៦០០០	៦០០០

៥. វត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់បញ្ចូលក្នុងឡប្រចាំថ្ងៃ

មើលតារាង ៣-៣

តារាង III-៣ វត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់បញ្ចូលក្នុងឡប្រចាំថ្ងៃ

ទំហំឡ (**ម៉ែត្រគីប**)	**បរិមាណលាមកគោ ក្របីដាក់ប្រចាំថ្ងៃ** (**គីឡូក្រាម**)	**បរិមាណទឹកសម្រាប់លាយគិត** (**លីត្រ**)
៤	២០ ទៅ ៤០	២០ ទៅ ៤០
៦	៤០ ទៅ ៦០	៤០ ទៅ ៦០
៨	៦០ ទៅ ៨០	៦០ ទៅ ៨០
១០	៨០ ទៅ ១០០	៨០ ទៅ ១០០
១៥	១២០ ទៅ ១៥០	១២០ ទៅ ១៥០

ឧបសម្ពន្ធ IV

បច្ចេកទេស ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON

ឧបសម្ពន្ធ IV បច្ចេកទេស ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON

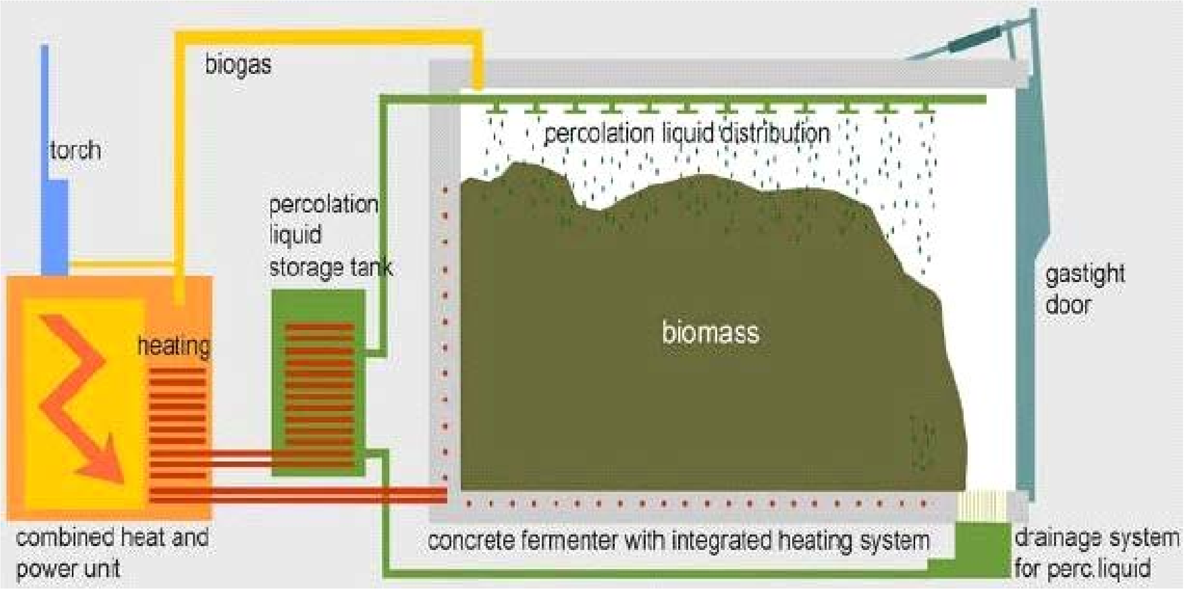
ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON ផលិតឧស្ម័នមេតាន ពីសំណល់សរីរាង្គ មិនតម្រូវឲ្យមានលាយទឹក។ គេប្រើឧស្ម័នជីវៈសម្រាប់ទាញយកកម្ដៅ ឬផលិតអគ្គិសនី។ ជីកំប៉ុសដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ប្រើប្រាស់សម្រាប់ដាក់ដីកសិកម្ម និងសាកវប្បកម្ម។

ដំណើរការឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON (រូប IV-១ និងរូប IV-២)

ដំណើរការឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON មានដំណើរប្រព្រឹត្តកម្មតែមួយដំណាក់កាលតែប៉ុណ្ណោះ ក្នុងការផលិតឧស្ម័ន។ ក្នុងអាងដ៏ធំមួយ (ជម្រៅ ៦ម៉ែត្រ ទទឹង ៥,៥ម៉ែត្រ និងបណ្ដោយ ២៨ម៉ែត្រ) មានខណ្ឌដោយកូនអាងតូចៗចំនួន៨។ អាងនិមួយៗមានសមត្ថភាព ផ្ទុកបានចំណុះ ៤០០តោន។ ប្រព័ន្ធនេះ មានតម្លៃជាមធ្យម ៤,៥ លាន អឺរ៉ូ។

សំណល់សរីរាង្គ ត្រូវលាយជាមួយមេ មុននឹងដាក់ចូលទៅក្នុងអាងដែលបិទជិតមិនមានខ្យល់ (អែនអែរ៉ូបិក)។ ចម្រោះចេញពីអាង ធ្វើឲ្យមានការវិលវល់នៃសំណល់ក្នុងអាង ជួយពន្លឿនល្បឿនកាច់ កាត់បន្ថយបរិមាណកាកដែលហូរចេញ ដោយមិនចាំបាច់មានការកូរនៅក្នុងអាងបន្ថែម។ កម្ដៅ ត្រូវបានតាមដានតាមរយៈ ប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យកម្ដៅ តម្លើងក្នុងឡ និងមានការប្ដូរកម្ដៅចេញចូល។ ដំណើរកាច់កើតឡើងនៅក្នុងអាងនិមួយៗតែម្ដង មិនមានការផ្ទេរអាងទេ។ ដើម្បីឲ្យទទួលបានផលល្អ រយៈពេលរក្សាសំណល់នៅក្នុងអាងមួយៗមានចំនួន ២៨ថ្ងៃ បន្ទាប់មកធ្វើកាយសំណល់នេះចេញចំនួនប្រមាណពាក់កណ្ដាល និងបញ្ចូលសំណល់ថ្មីវិញ។

រូប IV-១ ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON



រូប IV-២ ដំណើរការឡជីវឧស្ម័នស្ងួត

ដំណើរការមិនត្រូវការថាមពលខ្លាំង

ដោយសារករណីមិនចាំបាច់មានការលាយ បូម កូរ នៅក្នុងអាង ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត BEKON មិនត្រូវការថាមពលខ្លាំង នៅក្នុងដំណើរការ បញ្ចូលវត្ថុធាតុដើមដំបូងប៉ុណ្ណោះ និងដំណើរការប្រព្រឹត្តិទៅរបស់វា មិនដូចឡជីវឧស្ម័នសើមខ្នាតធំនោះទេ។

ការទទួលបានឧស្ម័នច្រើន និងមានគុណភាពខ្ពស់

ឧស្ម័នទទួលបានពីឡឧស្ម័នស្ងួត បានច្រើន និងស្រដៀងគ្នាទៅនឹងប្រព័ន្ធឡជីវឧស្ម័នលាយទឹកដែរ។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី ឧស្ម័នរបស់វាមានគុណភាពខ្ពស់ជាង ព្រោះវាមានជាតិស្ពាន់ធ័រទាប ។

ការសាងសង់ត្រឹមត្រូវ និងសុវត្ថិភាព

ដោយអាងធ្វើពីបេតុង បានជិតល្អមិនលេចជ្រាបឧស្ម័ន និងអាចប្រើគ្រឿងចក្រ សម្រាប់ចូកបញ្ចូលសំណល់ និងចូកយកកាកចេញបានដោយងាយស្រួល។ អាងជីវឧស្ម័នស្ងួតមានរាងទ្រវែង និងទម្រង់ដូចយានដ្ឋាន និងនៅផ្នែកខាងចុងមានទ្វារធំមួយ។ នៅពេលដែលបញ្ចូលសំណល់សរីរាង្គរួច គេត្រូវបិទទ្វាឲ្យជិត មិនឲ្យមានជម្រាបឧស្ម័នចេញ ដោយសារគេតម្លើងដោយសម្ភារៈសុវត្ថិភាពពិសេសម៉្យាង ការពារបរិយាកាសមិនឲ្យងាយនឹងផ្ទុះ ពេលណាគេបើកវាប្រមូលជីវម៉ាសចេញពីអាង និងសម្រាប់បញ្ចូលសំណល់សរីរាង្គ។

កម្តៅ និងការផលិតថាមពល

ឧស្ម័នជីវៈដែលផលិតបានគេបញ្ចូលវាទៅក្នុងអាងមួយដែលមានសម្ពាធខ្ពស់។ នៅក្នុងអាងនោះដឹងពី

គុណភាព និងមាឧឧស្ម័ន។ បន្ទាប់មកគេបូមឧស្ម័នដោយប្រើឧបករណ៍ម៉្យាង ដែលអាចកំណត់បាន សម្រាប់កម្តៅ និងកត្តាថាមពល។ ម៉ាស៊ីនភ្លើងពិសេសមួយវាអាចផលិតថាមពលអគ្គិសនី បានមួយម៉េហ្គាវ៉ាត់ ក្នុងមួយម៉ោង (1MWh)។ កម្តៅដែលនៅសល់ គេប្រើវាសម្រាប់កម្តៅអាង ប៉ុន្តែគេក៏ប្រើវាសម្រាប់កម្តៅអ្វីផ្សេងទៀតក៏បានដែរ។

មធ្យោបាយផ្សេងទៀតសម្រាប់ទាញយកប្រយោជន៍ពីឧស្ម័នជីវៈ (មិនសម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា)

ជីវឧស្ម័នអាចធ្វើជាឧស្ម័នធម្មជាតិ សម្រាប់ដំណើរការម៉ាស៊ីនរថយន្ត ឬដាក់តាមបំពង់បណ្តាញសម្រាប់តម្រូវការប្រើប្រាស់។ ចំពោះស្តង់ដាគុណភាពជីវឧស្ម័ននេះ អ្នកផលិតត្រូវគោរពទៅតាមបទដ្ឋានត្រឹមត្រូវមុននឹងធ្វើការចែកចាយតាមបំពង់បណ្តាញ។ នៅប្រទេសនៅអឺរ៉ុប គេបានធ្វើការសាកល្បងទទួលបានជោគជ័យរួចទៅហើយ។ ចំពោះករណីការរាយបណ្តាញបំពង់ចែកចាយឧស្ម័នមានតម្លៃខ្ពស់ គេគួរសាងសង់បណ្តាញចែកចាយជីវឧស្ម័នបែបវិមជ្ឈការវិញ ដើម្បីចំណេញថវិការ។

ការប្រើប្រាស់កាកសំណល់ដែលចេញអាង

នៅពេលដែលដំណើរការបំបែកធាតុរបស់សំណល់ជីវៈលែងមានទៀតហើយនោះ (រយៈពេល ២៨ថ្ងៃ) គេប្រមូលយកសមាសធាតុដែលនៅសល់ចេញពីអាង ទៅធ្វើជាជីកំប៉ុស ឬយកទៅដាក់លើដីស្រែផ្ទាល់តែម្តង។ គេអាចយកជីកំប៉ុស ដែលមានគុណភាពខ្ពស់នេះ ដាក់លើដីស្រែ ប្រើប្រាស់ក្នុងក្រុង ដាក់សួនច្បារជាដើម។

រូប IV-៣ ឡជីវឧស្ម័នស្ងួត ***BEKON***

ISBN 978-4-88788-083-2

អង្គការកែច្នៃសំរាម និងការសិក្សានៅកម្ពុជា

Cambodian Education and Waste Management Organization

ផ្ទះលេខ៣៩BE0 ផ្លូវ៣៧៦ សង្កាត់បឹងកេងកង៣ ខណ្ឌចំការមនរាជធានីភ្នំពេញ

ទូរស័ព្ទការិយាល័យ: +៨៥៥ ២៣ ២២២ ៩៦៣ ឬ ទូរស័ព្ទដៃ: +៨៥៥ ១២ ៨៩២ ៣៨៧

អ៊ីម៉ែល: comped@comped-cam.org វិបសាយ: www.comped-cam.org

វិទ្យាស្ថាន IGES

Institute for Global Environmental Strategies

២១០៨-១១ Kamiyamaguchi, Hayama, Kanagawa, ២៤០-០១១៥ ប្រទេសជប៉ុន

ទូរស័ព្ទ: +៨១ ៤៦ ៨៥៥ ៣៧០០ ឬ ទូរសារ: +៨១ ៤៦ ៨៥៥ ៣៧០៩

អ៊ីម៉ែល: iges@iges.or.jp វិបសាយ: http://www.iges.or.jp