ISSN 1560-7615 / ISBN 978-99950-52-06-5

ទស្សនាវដ្តី អភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយរបស់
វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឆ្នាំទី ១៦ លេខ ៣ | តុលា ឆ្នាំ២០១២ | តម្លៃ ១.៥០០៛

បញ្ហាប្រឈមចំពោះជីវភាពរស់នៅតាមតំបន់ជនបទ ក្នុងបរិបទនៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ[១]

សេចក្តីផ្តើម

ក្រោមក្របខ័ណ្ឌនៃអភិបាលកិច្ចល្អ និងកំណើនសម្រាប់គ្រប់គ្នា ដែលក្នុងនោះសិទ្ធិពេញច្បាប់លើធនធានធម្មជាតិ និងអត្ថប្រយោជន៍បានពីធនធានទាំងនោះ ត្រូវបានបែងចែកប្រកបដោយសមធម៌ និងចីរភាព ទៅដល់គ្រប់វិស័យក្នុងសង្គម ហើយការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិបានបង្វែរការយកចិត្តទុកដាក់ ចេញពីផលិតភាព ទៅផ្តោតលើចីរភាពនៃធនធានវិញ។ ប្រការនេះបាននាំឲ្យមានការគិតគូរពី ទំនាក់ទំនងនៃវិស័យសេដ្ឋកិច្ច សង្គម និងបរិស្ថាន ទៅនឹងការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព ដែលទទួលស្គាល់ថា ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីល្អ ជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់ សុខមាលភាពសង្គមនិងសេដ្ឋកិច្ច និងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ (Saad-Filho 2010; Ianchovichina & Lundstrom 2009; Davidson *et al.* 2006)។ ចក្ខុវិស័យសាកល នៅពីក្រោយទស្សនៈថ្មីនេះគឺ "...ពិភពលោកមួយប្រកបដោយចីរភាពផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច សង្គម និងបរិស្ថាន ហើយក្នុងនោះ កំណើនសេដ្ឋកិច្ចអាចសម្រេចបានក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលទទួលស្គាល់នូវ គោលបំណងសង្គមនៃការលុបបំបាត់ភាពក្រីក្រ ការពង្រឹងសមធម៌សង្គម និងក្នុងលក្ខខណ្ឌសមត្ថភាពទ្រទ្រង់ជីវិតរបស់ធម្មជាតិ និងកសាងពិភពលោកមួយដែលបញ្ហាប្រឈមផ្សេងៗ ដូចជា ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ ការបាត់បង់ជីវចម្រុះ និងវិសមភាពសង្គម ត្រូវបានដោះស្រាយដោយជោគជ័យ" (UNEP 2012: 2)។

ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រជួយបង្កើនភាពធន់ទ្រាំនឹងការធ្លាក់ភ្លៀង កាន់តែមិនទៀងទាត់ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្ររលួស ខេត្តកំពង់ធំ ខែមិថុនា ២០១២។

ស្របនឹងក្របខ័ណ្ឌទាំងនេះ កម្ពុជាបានប្តេជ្ញាចិត្តយ៉ាងមុតមាំធានាឲ្យមានការប្រើប្រាស់ និងគ្រប់គ្រងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពលើធនធានធម្មជាតិ ដូចជា ព្រៃឈើ ទឹក ដី ជលផល និងជីវចម្រុះ។ ការប្តេជ្ញាចិត្តនេះផ្តល់នូវ គោលដៅជាយុទ្ធសាស្ត្រនៃការដាក់បញ្ចូលការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ ទៅក្នុងផែនការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចទូទៅ ដើម្បីទទួលបានផលិតភាពប្រកបដោយចីរភាព និងអត្ថប្រយោជន៍រយៈពេលវែង ពីធនធានធម្មជាតិរបស់កម្ពុជា។ គោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រសំដៅធានាដល់ការអភិវឌ្ឍនិងកំណើនសេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយចីរភាព ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ និងចីរភាពបរិស្ថាន ត្រូវបានកំណត់ឡើងនៅក្នុងគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍សហស្សវត្សរ៍របស់កម្ពុជា។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី ផលប៉ះពាល់បង្កដោយការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ មានជាអាទិ៍ គ្រោះរាំងស្ងួត ទឹកជំនន់ កំណើនសីតុណ្ហភាព ក៏ដូចជា ការផ្លាស់ប្តូរបណ្តាលមកពីសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍របស់មនុស្ស ដូចជា ការកែប្រែដីព្រៃ ការកាប់ឈើ និងនេសាទខុសច្បាប់ កំពុងបង្កហានិភ័យដល់សមត្ថភាពទ្រទ្រង់រយៈពេលវែងនៃធនធានធម្មជាតិនៅសេសសល់ (MoE &

មាតិកា

បញ្ហាប្រឈមចំពោះជីវភាពរស់នៅតាមតំបន់ជនបទ ក្នុងបរិបទនៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ ១
ឥណទានសម្រាប់កសិករដាំស្រូវ៖ ករណីសិក្សានៅខេត្តតាកែវ . ៦
ចំណេះដឹង អាកប្បកិរិយា និងការអនុវត្តរបស់គ្រួសារនៅជនបទ ពាក់ព័ន្ធនឹងទឹកស្អាត សុខភាព និងអនាម័យ....... ១០
តាមដានសេដ្ឋកិច្ច – ស្ថានភាពក្រៅប្រទេស ១៥
– ស្ថានភាពក្នុងប្រទេស..................... ១៧
ព័ត៌មានថ្មីៗពីវិទ្យាស្ថាន CDRI ២៤

[១] អត្ថបទនេះរៀបរៀងដោយលោក ណាំង ភិរុណ ជាអ្នកស្រាវជ្រាវក្នុងកម្មវិធីធនធានធម្មជាតិ និងបរិស្ថាន នៃវិទ្យាស្ថាន CDRI។

UNDP 2011; RGC 2010a)។ ប្រជាជននៅទីជនបទដែលមានជីវភាពពឹងផ្អែកលើធនធានធម្មជាតិ និងការដាំដុះ នឹងត្រូវតស៊ូយ៉ាងលំបាក ដើម្បីទប់ទល់នឹងឥទ្ធិពលមិនល្អនៃការប្រែប្រួលផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ។ ក្រុមប្រជាជនខ្លះ ដូចជា ស្ត្រី គ្រួសារមាននារីជាមេគ្រួ មនុស្សចាស់ និងជនពិការជាដើម ងាយរងគ្រោះខ្លាំងពីផលប៉ះពាល់នៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ ហើយទំនងត្រូវជួបការលំបាកកាន់តែខ្លាំងឡើង។

ការសិក្សានេះ ពិនិត្យពីបញ្ហាប្រឈមនានាដែលអាចបង្កឡើងពីការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុទៅលើធនធានចម្បងៗសម្រាប់ទ្រទ្រង់ជីវភាពប្រជាជននៅទីជនបទ និងព្យាយាមស្វែងរកមធ្យោបាយកាន់តែប្រសើរ ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពងាយរងគ្រោះ ពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សាំ ក៏ដូចជា ធានាស្ថិរភាពជីវភាពប្រជាជន នៅចំពោះមុខការប្រែប្រួលផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុកាន់តែខ្លាំងឡើងនេះ។

ភាពស្មុគស្មាញបង្កដោយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុទៅលើជីវភាពរស់នៅ

និយមន័យពាក្យ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងជីវភាពរស់នៅ

សម្រាប់គោលដៅនៃការសិក្សានេះ ពាក្យ "ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ" សំដៅដល់ "ការផ្លាស់ប្តូរណាមួយនៃអាកាសធាតុពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ ដោយសារទាំងការប្រែប្រួល និងការផ្លាស់ប្តូរធម្មជាតិ ឬដោយសារសកម្មភាពមនុស្ស" (IPCC 2001: 984) ហើយពាក្យ "ជីវភាពរស់នៅ" សំដៅដល់ "មធ្យោបាយដែលគ្រួសារនីមួយៗ ទទួលនិងរក្សាបាននូវលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ធនធានចាំបាច់ ដើម្បីធានាជីវភាពរស់នៅក្នុងរយៈពេលខ្លី និងរយៈពេលវែង។ ធនធានដ៏ចាំបាច់ទាំងនេះ អាចជា ធនធានរូបវ័ន្ត ធម្មជាតិ មនុស្ស ហិរញ្ញវត្ថុ សង្គម និងនយោបាយ។ គ្រួសារនីមួយៗប្រើប្រាស់ធនធានទាំងនេះ ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពក្នុងការទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់ និងការគ្រប់គ្រងលើហានិភ័យដែលគំរាមកំហែងដល់សុខមាលភាពរបស់ខ្លួន" (USAID 2005: 2)។

ធនធានសំខាន់ៗសម្រាប់ទ្រទ្រង់ដល់ជីវភាពនៅទីជនបទ

ផ្អែកលើបញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗ នៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ និងការផ្លាស់ប្តូរបណ្តាលមកពីសកម្មភាពមនុស្ស ដែលគំរាមកំហែងដល់ចីរភាពនៃធនធានទ្រទ្រង់ជីវភាពសំខាន់ៗ ការសិក្សានេះ ពិនិត្យជាសង្ខេបពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នក្នុងវិស័យ (១) កសិកម្ម និង (២) ធនធានធម្មជាតិ (ទឹក គម្របដី/ព្រៃឈើ និងជលផល)។

វិស័យកសិកម្ម

ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ មិនត្រឹមតែប៉ះពាល់ខ្លាំងទៅលើប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ និងប្រជាជនក្រីក្រប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងប៉ះពាល់ដល់ទិដ្ឋភាពសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ច នៃការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពទៀតផង។ នៅតំបន់អាស៊ី ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ និងការប្រែប្រួលធាតុអាកាសកាន់តែខ្លាំងនាពេលអនាគត នឹងប៉ះពាល់ដល់វិស័យកសិកម្ម និងបង្កើនហានិភ័យនៃកង្វះទឹកសាប និងស្បៀងអាហារ (IPCC 2007a)។ បញ្ហានេះពិតជានឹងកើតមានឡើង សម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជាដែលមានប្រជាជនភាគច្រើន ជាពិសេសជនក្រីក្រនៅជនបទ ពឹងផ្អែកលើវិស័យកសិកម្មជាប្រភពចំណូលចម្បង។ កម្ពុជាបានរងគ្រោះជាញឹកញាប់ដោយសារទឹកជំនន់ ខ្យល់ព្យុះ និងការរាំងស្ងួតក្នុងមួយទសវត្សរ៍កន្លងទៅនេះ។ ទឹកជំនន់ បានប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរដល់ដំណាំកសិកម្ម សត្វចិញ្ចឹម ជលផល ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធលំនៅស្ថាន និងសុខមាលភាពប្រជាជន។ តួយ៉ាងនៅឆ្នាំ២០០៩ ខ្យល់ព្យុះទីហ្វុងកេតសាណា បានប៉ះពាល់ដល់ខេត្តចំនួន១០ ដោយបំផ្លាញផ្ទៃដីកសិកម្មអស់ ៤០.១៣៦ហិកតា និងធ្វើឲ្យខូចខាតផលស្រូវអស់ ៦៧.៣៥៥ហិកតា។ ការខូចខាតសរុបនៃ ផលកសិកម្ម/សត្វចិញ្ចឹម និងផលនេសាទ ដែលសំខាន់បំផុតសម្រាប់សន្តិសុខស្បៀងនៅកម្ពុជានោះ មានតម្លៃរហូតដល់ ៥៦លានដុល្លារ (RGC 2010b)។ ទឹកជំនន់កាលពីឆ្នាំ២០១១ បណ្តាលឲ្យស្លាប់មនុស្ស ២៥០នាក់ ព្រមទាំងប៉ះពាល់ដល់ ៣៥៤.២១៧គ្រួសារ និងធ្វើឲ្យខូចខាតផ្ទះ ១២៩៧ខ្នង។ ផលដំណាំក្នុងបណ្តាខេត្តនៅជុំវិញបឹងទន្លេសាប រងការខូចខាតយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ ការខាតបង់ រួមមាន ការខូចខាតដំណាំស្រូវ ៤៣១.៤៧៦ហិកតា ដោយមានផ្ទៃដីដាំស្រូវ ២៦៧.១៨៤ហិកតា ត្រូវខូចខាតទាំងស្រុង និងការខូចខាតដំណាំដទៃទៀត ២១.៩២៩ហិកតា ដោយមាន ១៧.២៦៤ហិកតា ត្រូវខូចផលអស់រលីង (RGC 2012)។

ដោយប្រើម៉ូដែលឥទ្ធិពលសេណារីយ៉ូ និងគម្រោងការអភិវឌ្ឍអាងស្តុំងនានា គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ (MRC) បានគន់គូរថា កម្រិត (អប្បបរមា និងអតិបរមា) និងរយៈពេលនៃទឹកជំនន់តាមរដូវនៅក្នុងប្រព័ន្ធទន្លេសាប នឹងមានការផ្លាស់ប្តូរ (MRC 2010)។ MRC បានគណនាទៀតថា ពីឆ្នាំ១៩៦០ ដល់ ២០០៥ សីតុណ្ហភាពជាមធ្យម កើនឡើង ០,៨អង្សារសេ ដោយមានអត្រាកំណើនក្នុងមួយទសវត្សរ៍ ០,២០-០,២៣អង្សារសេ នៅរដូវប្រាំង និង ០,១៣-០,១៦អង្សារសេ នៅរដូវវស្សា ហើយនៅត្រឹមឆ្នាំ ២១០០ សីតុណ្ហភាពមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ នឹងកើនឡើងប្រហែល ១,៤-៤,៣អង្សារសេ (MRC 2009)។ កំណើនសីតុណ្ហភាពនេះនឹងនាំឲ្យបរិមាណភ្លៀងធ្លាក់ប្រចាំឆ្នាំមធ្យម ក្នុងរដូវវស្សាកើនឡើង រីឯទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួត ក៏កាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ និងអូសបន្លាយយូរជាងមុន ហើយពួកសត្វចង្រៃ និងជំងឺផ្សេងៗក៏កាន់តែមានច្រើនពាសពេញដែរ។ ការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ នឹងប៉ះពាល់ដល់ផលិតកម្មដំណាំ ធ្វើឲ្យទិន្នផលដំណាំអាចកើនឡើងនៅកន្លែងខ្លះ និងថយចុះនៅកន្លែងខ្លះទៀត (ibid)។ ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ បាននិងកំពុងប៉ះពាល់រួចហើយមកលើអាយុជីវិត និងជីវភាពរបស់បុគ្គល និងសហគមន៍។ កំណើនសីតុណ្ហភាពក្នុងពីរ-បីឆ្នាំចុងក្រោយនេះ បានប៉ះពាល់ដល់ដំណាំក្នុងខេត្តជាច្រើននៅកម្ពុជា។ គ្រោះរាំងស្ងួតនៅឆ្នាំ១៩៩៧/៩៨ បានបង្កការលំបាកខ្លាំងដល់កសិករ និងរុញច្រានពួកគាត់ឲ្យធ្លាក់ទៅក្នុងភាពក្រីក្រ ឬអាចបាត់បង់ជីវិតទៀតផង។ នៅចំកណ្តាលរដូវវស្សា តាមធម្មតាតែងមានការរាំងស្ងួតមួយរយៈពេលខ្លី ដែលអាចអូសបន្លាយជាគ្រោះរាំងស្ងួតធ្វើឲ្យខូចខាតដល់ដំណាំស្រូវរបស់កសិករជារឿយៗ។ គ្រោះរាំងស្ងួតអាក្រក់បំផុតមួយនៅកម្ពុជា ក្នុងឆ្នាំ២០០២ បានប៉ះពាល់លើ

ប្រជាជន ២លាននាក់ និងបង្កការខូចខាតសរុប ៣៨លានដុល្លារ (UNESCAP 2008)។

ការផ្លាស់ប្តូរលំនាំធាតុអាកាសតាមរដូវ (ពិសេសសីតុណ្ហភាព និងទឹកភ្លៀង) បានបង្កការខូចខាតដល់គុណភាពបរិស្ថាន ដែលអាចនាំឲ្យកើតវាលខ្សាច់ និងជះឥទ្ធិពលទៅលើរដូវដាំដុះ ហើយអាចធ្វើឲ្យកសិករថយចុះទំនុកចិត្តក្នុងការដាំដំណាំ និងគ្រប់គ្រងផលិតកម្ម។ បញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ ប៉ះពាល់ជាពិសេសទៅលើស្ត្រី ដែលដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការផ្តល់/ផលិតស្បៀងអាហារ បំប៉នអាហារូបត្ថម្ភកុមារ ព្រមទាំងបង្កើតប្រាក់ចំណូលសម្រាប់គ្រួសារ។ ការសិក្សាមួយរបស់ CARE (2002) នៅខេត្តព្រៃវែង ដែលតែងមានទឹកជន់ជារៀងរាល់ឆ្នាំ បានបង្ហាញថា ទឹកជំនន់មិនត្រឹមតែបំផ្លាញទ្រព្យសម្បត្តិ និងដំណាំរបស់ស្ត្រីប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្កើនបន្ទុកការងាររបស់ពួកគេទៀតផង។ ដោយសារពួកគេត្រូវចំណាយពេលកាន់តែច្រើន រកម្ហូបអាហារទទួលទាន (នៅឆ្ងាយពីភូមិ) សម្រាប់ក្រុមគ្រួសារ ដូច្នេះពួកគាត់មានពេលកាន់តែតិចសម្រាប់ធ្វើកសិកម្ម និងស្វែងរកចំណូលប្រចាំថ្ងៃ។ នៅទីបំផុត ពួកគាត់តែងត្រូវបង្ខំចិត្តទៅខ្ចីបុលពីគេ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា (CARE 2002)។ ករណីសិក្សាមួយទៀតធ្វើឡើងដោយអង្គការបណ្តាញបរិស្ថាននារី (Women's Environmental Network 2010) ក៏បានបង្ហាញដែរថា ស្ត្រីមេម៉ាយ និងកុមារកំព្រាត្រូវជួបប្រទះការលំបាកជាខ្លាំង ក្នុងការទប់ទល់នឹងការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ។ ម៉្យាងវិញទៀត ដោយសារកង្វះអាហារូបត្ថម្ភដែលធ្វើឲ្យសុខភាព និងរាងកាយចុះខ្សោយស្រាប់នោះ ពួកគេងាយរងគ្រោះដោយជម្ងឺតម្កាត់ផ្សេងៗណាស់។

ធនធានធម្មជាតិ

(១) ទឹក

ការវិភាគពីការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ (ឧទាហរណ៍ ការវាយតម្លៃ/ការកំណត់ពី ហានិភ័យនៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ និងជម្រើសសម្រាប់ការបន្សាំ) ដោយទីភ្នាក់ងារអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិដាណឺម៉ាក (DANIDA) និងការិយាល័យបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា (CCCO) នៃក្រសួងបរិស្ថាន (MoE) ក្នុងឆ្នាំ២០០៨ បង្ហាញថា នៅកម្ពុជាភាពងាយរងគ្រោះចំពោះការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ មានកម្រិតខ្ពស់ ហើយសមត្ថភាពបច្ចុប្បន្នក្នុងការបន្សាំ និងដោះស្រាយផលប៉ះពាល់នៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ នៅមានកម្រិតនៅឡើយ (DANIDA 2008)។ កង្វះខាតទឹក អសន្តិសុខស្បៀង និងហានិភ័យកាន់តែខ្ពស់ ចំពោះសុខភាពនិងជីវិតមនុស្ស ដែលបង្កឡើងដោយការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ នឹងប៉ះពាល់ជាពិសេសទៅលើប្រជាជនក្រីក្រ និងប្រជាជនងាយរងគ្រោះ។ ការសិក្សាមួយដោយលោក ចែម និងសុមេធ (2011) បង្ហាញថា នៅកម្ពុជា កសិករតែងជួបកង្វះទឹកយ៉ាងខ្លាំងនៅរដូវប្រាំង ទោះបីនៅរដូវវស្សាមានទឹកប្រើប្រាស់ច្រើនហូរហៀរក្តី។ ជម្លោះលើការប្រើប្រាស់ទឹករវាងសហគមន៍នៅខ្សែទឹកខាងលើ សហគមន៍នៅខ្សែទឹកខាងក្រោម និងក្រុមប្រើប្រាស់ទឹកផ្សេងៗទៀត តែងកើតមានឡើងគួរឲ្យកត់សម្គាល់ក្នុងរដូវប្រាំង។ ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពដែលមានស្រាប់ ពុំមានសមត្ថភាពចែកចាយទឹកស្រោចស្រពប្រកបដោយសមធម៌ ឬក៏ពង្រឹងដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយគ្រប់គ្រងធនធានទឹក ឲ្យបានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនោះទេ (Chem & Someth 2011)។

រចនាសម្ព័ន្ធស្រោចស្រព និងទំនប់វារីអគ្គិសនីនៅតំបន់ខ្សែទឹកខាងលើ បានបង្វែរលំហូរទឹក ហើយជាក់ស្តែងបានធ្វើឲ្យដាច់ដំណើរការផ្ទែកធារាសាស្ត្រ ដោយបានផ្លាស់ប្តូរគុណភាព និងបរិមាណទឹក នាំឲ្យមានទឹកច្រើនពេក ឬតិចពេក និងរាំងដល់ការផ្លាស់ទីរបស់ត្រី និងចលនាដីល្បប់។ ការផ្លាស់ប្តូរក្នុងវដ្តធារាសាស្ត្រ នឹងបង្កបញ្ហាស្មុគស្មាញដល់គុណភាពទឹក បរិមាណទឹកមានជាក់ស្តែង និងការបែងចែកទឹក រវាងក្រុមអ្នកប្រើប្រាស់ផ្សេងៗនៅក្នុងអាងផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (MoE & UNDP 2011)។ ម៉្យាងទៀតដោយសារការគ្រប់គ្រង និងការធ្វើផែនការទឹកស្រោចស្រពពុំមានលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធក្នុងកម្រិតអាងផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង ដូច្នេះកង្វះទឹកនៅរដូវប្រាំងវាជាបញ្ហាចម្បងមួយដែលកើតមានឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំ (Chem & Someth 2011)។

សកម្មភាពមនុស្ស (ការកែប្រែព្រៃឈើសម្រាប់ធ្វើកសិកម្ម កសិ-ឧស្សាហកម្ម ការអភិវឌ្ឍវារីអគ្គិសនី) និងផលប៉ះពាល់នៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ (ទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត) បានធ្វើឲ្យដីស្រទាប់លើសឹករេចរឹល និងហូរធ្លាក់ចុះពីតំបន់ដីខ្ពស់ ទៅតំបន់ទំនាប។ សំណឹកដីនេះ ថែមទាំងបង្កើនភក់ល្បប់ ច្រោះដាច់ជីវជាតិដី បង្កើនកំទេចថ្មនិងខ្សាច់ ហើយបង្កើនល្បឿនទឹកហូរ ព្រមទាំងកាត់បន្ថយគុណភាពទឹក និងផលិតភាពកសិកម្ម នៅតាមតំបន់ទីជំរាល។ ក្នុងកិច្ចប្រឹងប្រែងគ្រប់គ្រង និងការពារស្ថិរភាពធនធានធម្មជាតិ និងជីវចម្រុះឲ្យមានចីរភាព កន្លងមកមានច្បាប់ អនុក្រឹត្យ និងផែនការសកម្មភាពសំខាន់ៗមួយចំនួន ដូចជា សេចក្តីព្រាងអនុក្រឹត្យស្តីពី ការគ្រប់គ្រងអាងស្ទឹង និងសហគមន៍កសិករប្រើប្រាស់ទឹក សេចក្តីព្រាងផែនការសកម្មភាពជាតិ (NAP 2011-20) ដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងឱនភាពដី ច្បាប់ស្តីពីតំបន់ការពារធនធានធម្មជាតិ ច្បាប់ស្តីពីជលផល និងច្បាប់ស្តីពីព្រៃឈើជាដើម ត្រូវបានបង្កើតឡើង។ មួយវិញទៀត អាងស្តុកទឹកនានាដែលខុសលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៅតំបន់ការពារ និងអភិរក្សបឹងទន្លេសាប ១, ២ និង ៣ ត្រូវបានកំទេចចោល ហើយសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចមួយចំនួន និងឡូត៍នេសាទឯកជនទាំងអស់ ក៏ត្រូវបានលុបចោលដែរ (MAFF 2012; MOWRAM 2011; Nang & Yem 2010)។

(២) គម្របដី/ព្រៃឈើ

ព្រៃឈើ មានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះ បរិស្ថាន វដ្តកាបូន និងប្រព័ន្ធអាកាសធាតុ ព្រមទាំងការទ្រទ្រង់ជីវភាពប្រជាជនមូលដ្ឋាន ដូចជា ការងារនៅតាមចំការដំណាំ និងក្នុងឧស្សាហកម្មព្រៃឈើ (ការកែច្នៃផលនិងអនុផលព្រៃឈើ) ការប្រមែប្រមូលផលព្រៃឈើសម្រាប់ជាអាហារ រុក្ខជាតិឱសថ និងសម្ភារៈប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ ក៏ដូចជាការរកចំណូលអំពីផល/អនុផលព្រៃឈើក្នុងមូលដ្ឋាន និងទីផ្សារកាបូនផងដែរ (Maff 2009)។ ការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុនឹងប៉ះពាល់ដល់ផលិតភាពព្រៃឈើ បង្កើនការបាត់បង់ជីវចម្រុះ និងពន្លឿនភាពរេចរឹលព្រៃឈើ រួមទាំងការបាត់បង់ភាពសើម និងស្ងួតនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីព្រៃឈើផងដែរ (MoE 2002; MRC

2009)។ក្រុមអន្តររដ្ឋាភិបាលផ្នែកបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ(IPCC) រាយការណ៍ថា ការរីករាលដាលនៃព្រៃឈើ និងការផ្លាស់ទីនៃព្រៃឈើ នឹងថយចុះ ហើយជីវចម្រុះនឹងទទួលរងការគំរាមកំហែង ដោយសារការផ្លាស់ប្ដូរការប្រើប្រាស់ដី ការថយចុះគម្របព្រៃឈើ និងកំណើនប្រជាជន (IPCC 2007a)។ ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ សម្រាប់ការកសាងតំបន់ទីក្រុង កសិកម្ម និងការអភិវឌ្ឍផ្សេងៗ នឹងបណ្ដាលឲ្យថយចុះចំនួនព្រៃឈើ ដែលត្រូវជួយស្រូបយកឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីដ និងបញ្ចេញអុកស៊ីសែន។ កំណើនឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ និងការបំភាយឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីដ ធ្វើឲ្យបរិយាកាសឡើងកំដៅ និងប្រែប្រួលកាន់តែខ្លាំង និងមិនទៀងទាត់ឡើង ហើយផលប៉ះពាល់នៃការផ្លាស់ប្ដូរអាកាសធាតុ ក៏ប្រែប្រួលដូច្នេះដែរ។

ការថយចុះធនធានព្រៃឈើ ដោយសារកង្វះការគ្រប់គ្រងព្រៃឈើ និងការធ្វើផែនការប្រើប្រាស់ដី អាចមានផលវិបាកធ្ងន់ធ្ងរលើបរិយាកាសនិងជីវភាពនៅមូលដ្ឋាន សហគមន៍ពឹងផ្អែកលើព្រៃឈើ ជាពិសេសប្រជាជនដើមម្ចាស់ស្រុក។ ការកែប្រែដីព្រៃតែងនាំឲ្យមានការថយចុះភ្លាមៗនូវស្តុកកាបូននៃព្រៃឈើ (IPCC 2007b)។ ផ្ទៃដីព្រៃឈើកម្ពុជា បានថយចុះយ៉ាងច្រើន (Vong & Michael 2009) ដោយពីឆ្នាំ១៩៦៥ ដល់ ២០១០ គម្របព្រៃឈើនៅកម្ពុជា បានថយចុះអស់ ១៦% ហើយអត្រាបាត់បង់ព្រៃឈើប្រចាំឆ្នាំ មានកម្រិត ០,៥២% ក្នុងអំឡុងឆ្នាំ២០០២-២០១០ (MAFF 2012)។ កំណើនតាមការរំពឹងទុកសម្រាប់ផលិតកម្មដំណាំកសិ-ឧស្សាហកម្ម ជាពិសេសកៅស៊ូ ដំឡូងឈើ ដំឡូងផ្លា និងសណ្ដែកសៀង ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខនេះ នឹងនាំឲ្យមានការពង្រីកផ្ទៃដីដាំដុះដោយជៀសមិនរួច (Ros *et al.* 2011)។ ច្បាស់ណាស់ ប្រព័ន្ធចិញ្ចឹមជីវិតរបស់បណ្ដាសហគមន៍នៅក្បែរតំបន់ដែលមានការកែប្រែផ្ទៃដីធំៗ នឹងត្រូវប៉ះពាល់ភ្លាមៗពីឥទ្ធិពលអាក្រក់នៃការផ្លាស់ប្ដូរបង្កឡើងដោយមនុស្ស (ឧទាហរណ៍ ការដាក់កំហិតលើការប្រើប្រាស់ និងការត្រួតត្រាលើដីធ្លី ទឹក និងធនធានព្រៃឈើ) ជាជាង ដោយសារបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុតាមលក្ខណៈធម្មជាតិ។ ប៉ុន្តែក្នុងរយៈពេលវែង កម្រិតជីវភាពរបស់ពួកគេ (ឧទាហរណ៍ ឱកាសការងារ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ សេវាសាធារណៈ ដូចជា សាលារៀននិងមណ្ឌលសុខភាព ទីផ្សារ) ទំនងជានឹងបានល្អប្រសើរឡើង។

(៣) *វិស័យជលផល (ទឹកសាប និង សមុទ្រ)*

ធនធានជលផលទាំងទឹកសាប និងទឹកប្រៃ មានសារៈសំខាន់ជាខ្លាំងសម្រាប់ជីវភាពប្រជាជនកម្ពុជា។ ការវិភាគបឋមពីផលប៉ះពាល់នៃកំណើនកម្ពស់ទឹកសមុទ្រ ១ម៉ែត្រ នៅតំបន់ឆ្នេររបស់កម្ពុជា ដោយក្រសួងបរិស្ថាន បានរកឃើញថា ខេត្តកោះកុងងាយរងគ្រោះជាងគេ ក្នុងចំណោម ៥ខេត្ត ដែលរំពឹងថា នឹងត្រូវទទួលរងឥទ្ធិពលនេះ។ ដោយហេតុថា តំបន់ឆ្នេរភាគច្រើនក្នុងខេត្តកោះកុង មានសណ្ឋានដីទាប ដូច្នេះប្រហែល ០,៤% នៃផ្ទៃដីទាំងអស់ក្នុងខេត្ត នឹងស្ថិតនៅក្រោមផ្ទៃទឹកជាអចិន្ត្រៃយ៍ ហើយព្រៃកោងកាង និងព្រៃផ្សេងទៀត រួមទាំងវារីវប្បកម្ម វាលស្មៅ និងកន្លែងរស់នៅជាច្រើនរបស់ប្រជាជនផង នឹងត្រូវរងការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ (MoE 2002)។

អាងទន្លេសាប ជាតំបន់នេសាទទឹកសាបធំជាងគេនៅកម្ពុជា និងនៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ទាំងមូល។ បម្រែបម្រួលផ្នែកជលសាស្ត្រ ក្នុងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប នឹងធ្វើឲ្យផ្លាស់ប្ដូរខ្លាំងដល់ប្រព័ន្ធធម្មជាតិនៅក្នុងអាងទន្លេសាប។ ដោយឡែក ការរួមតូចនៃតំបន់លិចទឹកសរុប នឹងជះឥទ្ធិពលលើចង្វាក់ទឹកជំនន់ (ទឹកស្រក និងទឹកឡើង) នៃបឹងទន្លេសាបដែលទ្រទ្រង់ដល់រុក្ខជាតិ និងសត្វទឹកជាច្រើនប្រភេទ ហើយវាក៏នឹងរំខានដល់វដ្ដនៃការដោះដូរជីវជាតិផ្សេងៗតាមលក្ខណៈធម្មជាតិ កាត់បន្ថយផលិតភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី និងធ្វើឲ្យធ្លាក់ចុះផលិតកម្មត្រី និងផលត្រី (MRC 2010)។ ឥទ្ធិពលគួបផ្សំគ្នានៃការនេសាទត្រីហួសកម្រិត ការផ្លាស់ប្ដូរអាកាសធាតុ (របបទឹកភ្លៀង) បម្រែបម្រួលផ្នែកជលសាស្ត្រ (លំហូរ គុណភាព និងបរិមាណទឹក) និងការថយចុះកម្រិតជីវជាតិនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងបឹងទន្លេសាប ត្រូវបានប្រមើលឃើញថានឹងបំផ្លាញជម្រកត្រី និងស្តុកត្រី ដែលនាំទៅដល់ការផុតពូជត្រីមួយចំនួន (Ros *et al.* 2011)។

ការពិភាក្សា និងសេចក្ដីសន្និដ្ឋាន

បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានរបស់វា បានបង្កជាបញ្ហាប្រឈម ចំពោះជីវភាពប្រជាជនរស់នៅតាមជនបទ ប៉ុន្តែវានឹងមានផលប៉ះពាល់ជាក់លាក់អ្វីខ្លះ គេនៅមិនទាន់ដឹងច្បាស់លាស់នៅឡើយ។ ក្នុងមួយទសវត្សរ៍កន្លងទៅនេះ កម្ពុជាមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចរឹងមាំល្អ ប៉ុន្តែអាកាសធាតុប្រែប្រួលខ្លាំងពេកបានរារាំងដល់កិច្ចប្រឹងប្រែងកាត់បន្ថយវិសមភាពរវាង ប្រជាជនរស់នៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង និងប្រជាជនរស់នៅតំបន់ជនបទ ក៏ដូចជាបានរារាំងដល់ កិច្ចប្រឹងប្រែងក្នុងការកាត់បន្ថយគំលាតរវាងអ្នកមាន និងអ្នកក្រផងដែរ (MoP 2010)។

វិស័យកសិកម្ម គួរទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់ច្រើនថែមទៀត ព្រោះវិស័យនេះ ជាធនធានទ្រទ្រង់ជីវភាពចម្បងនៅតាមជនបទ។ ការគ្រប់គ្រងដី និងទឹក ត្រឹមត្រូវ អាចរួមចំណែកជាវិជ្ជមានដល់សន្តិសុខទឹក (លទ្ធភាពទទួលបានទឹកគ្រប់គ្រាន់ និងមានគុណភាពល្អ) ផលិតកម្មដំណាំ និងភាពធន់នៃប្រព័ន្ធដាំដុះ (ឧទាហរណ៍ ពិពិធកម្មមុខចំណូល និងដំណាំដាំដុះ ជាពិសេសនៅក្នុងប្រព័ន្ធកសិកម្មដែលផ្អែកលើទឹកភ្លៀង) (Nang *et al.* 2011)។ តាមការព្យាករណ៍ នៅឆ្នាំ២០០៩ សហគមន៍ព្រៃឈើនៅកម្ពុជាត្រូវកើន ១១% ដោយមានចំនួនសរុបដល់ ៤០១សហគមន៍ និងគ្របដណ្ដប់លើផ្ទៃដី ៣៨០.៥៨៧ហិកតា ឬប្រហែល ២% នៃផ្ទៃដីប្រទេសកម្ពុជា។ ប្រសិនបើអាចសម្រេចគោលដៅនេះបាន សហគមន៍ព្រៃឈើសរុប នឹងគ្របដណ្ដប់លើផ្ទៃដីជាងពីរលានហិកតា ហើយចូលរួមចំណែកជួយដល់ជីវភាពរបស់ប្រជាជនមូលដ្ឋានផង និងជួយសម្រាលបន្ទុកនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុផងដែរ (Vong & Dutschke 2009)។

ការធ្វើអាជីវកម្មលើវិស័យជលផលនៅតំបន់ឆ្នេរ និងនៅលំហសមុទ្រ មានលក្ខណៈលើសពីសមត្ថភាពកកើតឡើងវិញនៃធនធាន ហើយប្រសិនបើសកម្មភាពនេះនៅតែបន្តដោយគ្មានការ

ត្រួតពិនិត្យត្រឹមត្រូវនោះ វាអាចនឹងធ្វើឲ្យថយចុះពូជសត្វសមុទ្រ និងស្តុកត្រី ព្រមទាំងធ្វើឲ្យជីវភាពរបស់សហគមន៍នេសាទកាន់តែលំបាកខ្លាំងឡើង (Ros *et al.* 2011)។ ធនធានជលផលទឹកសាប និងជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋដែលពឹងផ្អែកលើធនធានទាំងនេះ កំពុងជួបបញ្ហាប្រឈមប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ កង្វះធនធានហិរញ្ញវត្ថុ និងសមត្ថភាពទាប បានរារាំងអ្នកនេសាទនៅតំបន់បឹងទន្លេសាបក្នុងការកែលំអជីវភាពរបស់ខ្លួន ទោះបីជារដ្ឋាភិបាលបានអនុវត្តកំណែទម្រង់ជលផលដ៏មោះមុត ដោយបានកែប្រែឡូត៍នេសាទឯកជនដល់ទៅ ៥៣៨.000ហិកតា (៥៦% នៃឡូត៍នេសាទឯកជនសរុប) ឲ្យប្រើប្រាស់ជាសាធារណៈក្តី (So *et al.* 2011)។ ជំនួយទ្រទ្រង់ពហុវិស័យ (ផ្នែកបច្ចេកទេស ហិរញ្ញវត្ថុ) ពីអ្នកពាក់ព័ន្ធគ្រប់គ្នា គួបផ្សំនឹងវិធានការតឹងរ៉ឹងពង្រឹងការអនុវត្តច្បាប់មានសារៈសំខាន់បំផុតសម្រាប់ការការពារធនធានជលផល និងពង្រឹងជីវភាពប្រជាជននៅតាមជនបទ។ ទន្ទឹមគ្នានេះដែរ ត្រូវគិតគូរពីការធ្វើពិពិធកម្មមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិត (អេកូទេសចរណ៍ ការដាំបន្លែ អាជីវកម្មខ្នាតតូច) ដើម្បីកាត់បន្ថយសំពាធលើធនធានជលផលដែលកំពុងតែមានការថយចុះនេះ (ibid)។

ក្នុងគំនិតផ្តួចផ្តើមនានាដើម្បី លើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅ កាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ និងបន្សាំទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ គួរមានគិតគូរពីផលប៉ះពាល់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច សង្គម និងផលិតភាព នៃវិធានការការពារ និងកែលំអធនធានធម្មជាតិសំខាន់ៗ និងធានាឲ្យសហគមន៍មូលដ្ឋានមានលទ្ធភាពក្នុងការគ្រប់គ្រង និងប្រើប្រាស់ធនធានសំខាន់ៗទាំងនោះប្រកបដោយសមធម៌។ គោលនយោបាយសំដៅការពារបរិស្ថាន និងសុខភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលរួចហើយទៅក្នុងផែនការ និងការសម្រេចចិត្តផ្សេងៗក្នុងការអភិវឌ្ឍវិស័យកសិកម្ម ឧស្សាហកម្ម និងសេដ្ឋកិច្ច។ ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពផ្នែកបរិស្ថាន មានលក្ខណៈចាំបាច់បំផុតសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមនានា ដែលជាប់ទាក់ទងនឹងកំណើនសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់គ្រប់គ្នា វឌ្ឍនភាពសង្គម និងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ រីឯការបន្សាំទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ និងសម្រាលបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ជាគន្លឹះដ៏សំខាន់មួយទៀតសម្រាប់ជួយទ្រទ្រង់ និងលើកកម្ពស់ជីវភាពប្រជាពលរដ្ឋនៅជនបទ។

កម្មវិធីកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃគ្រោះមហន្តរាយ យុទ្ធសាស្ត្រឆ្លើយតប និងត្រៀមទប់ទល់នឹងមហន្តរាយនៃបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ព្រមទាំងធនធានសំខាន់ៗ (ធនធានមនុស្ស ភ័ស្តុភារ ទូរគមនាគមន៍/ព័ត៌មាន) ត្រូវចាំបាច់រៀបចំឲ្យមាន ដើម្បីកំណត់ និងផ្តល់អាទិភាពច្បាស់ថា ត្រូវធ្វើសកម្មភាពនៅកន្លែងណា ពេលណា និងតាមរបៀបណា ហើយស្ថាប័នណា សហគមន៍ណា និងបុគ្គលណា ដែលគួរអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រឆ្លើយតបនឹងកម្មវិធីបន្សាំទាំងនោះ។ ទាំងអស់នេះ គឺដើម្បីកាត់បន្ថយភាពមិនប្រាកដប្រជានៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ និងឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ទឹកនិងស្បៀងអាហារ ជីវភាពរស់នៅ និងសេដ្ឋកិច្ច។ ការចូលរួមរបស់រដ្ឋ វិស័យឯកជន សង្គមស៊ីវិល និងជាពិសេសការដាក់បញ្ចូលចំណេះដឹងរបស់ ប្រជាជនមូលដ្ឋាន/ប្រជាជនដើមភាគតិច ទៅក្នុងការធ្វើផែនការ ការអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រ ធ្វើពិពិធកម្មមុខចំណូល ការប្រើប្រាស់ដី និងការដាំដុះ ដោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាដែលមិនប៉ះពាល់ដល់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី នឹងរួមចំណែកជួយទ្រទ្រង់ជីវភាពប្រជាជនមូលដ្ឋាន ព្រមទាំងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃការអភិវឌ្ឍ និងការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុផងដែរ។ ការបង្កើនសមត្ថភាពបន្សាំ ដើម្បីទប់ទល់នឹងបញ្ហាប្រឈមនានានៃការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុក្នុងរយៈពេលខ្លី និងរយៈពេលវែង គឺជាអាទិភាពបន្ទាន់មួយ ពិសេសក្នុងវិស័យកសិកម្ម និងការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ត្រូវមានស្ថាប័នប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅគ្រប់កម្រិត ជាអាទិ៍នៅកម្រិតសហគមន៍ និងមូលដ្ឋាន ដើម្បីធ្វើផែនការ និងអនុវត្តសកម្មភាពបន្សាំ សំដៅពង្រឹងភាពធន់ទ្រាំចំពោះការផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ ជាពិសេស ដើម្បីជួយទ្រទ្រង់ក្រុមគ្រួសារក្រីក្រដែលពឹងផ្អែកលើធនធានធម្មជាតិ ស្ត្រី និងក្រុមជនងាយរងគ្រោះផ្សេងទៀតដែលមានសមត្ថភាព ទ្រព្យសម្បត្តិ និងធនធានតិចតួច ដើម្បីទប់ទល់នឹងបញ្ហាប្រឈមបង្កដោយបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

ឯកសារយោង

CARE (2002), *Flood Impact on Women & Girls: Prey Veng Province, Cambodia* (Phnom Penh: CARE)

Chem P. & Someth P. (2011), *Use of Hydrological Knowledge and Community Participation for Improving Decision-making on Irrigation Water Allocation,* Working Paper Series No. 49 (Phnom Penh: CDRI)

DANIDA (2008), *Climate Change Screening of Danish Development Cooperation with Cambodia*, Ministry of Foreign Affairs of Denmark, DANIDA

IPCC (2001), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability* - Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report on Climate Change of the Intergovernmental Panel on Climate Change, http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/ (accessed 12 July 2012)

IPCC (2007a), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* - Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report on Climate Change of the Intergovernmental Panel on Climate Change [M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden &C.E. Hanson (eds.)] (Cambridge,UK; New York: Cambridge University Press)

IPCC (2007b), *Climate Change 2007: Mitigation Options* -Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave & L.A. Meyer (eds.)], *Chapter 9: Forestry* (Cambridge,

តទៅទំព័រ ២១

តពីទំព័រ ៥ **បញ្ហាប្រឈម...**

UK; New York: Cambridge University Press)

MAFF (2009), *Cambodia's National Forest Programme: Framework Document, 4th Draft* (Phnom Penh: MAFF)

MAFF (2012), *Draft of National Action Program to Combat Land Degradation in the Kingdom of Cambodia 2011-2020* (Phnom Penh: MAFF)

MoE (2002), *Cambodia's Initial National Communication* (Phnom Penh: MoE)

MoE & UNDP (2011), *Building Resilience: The Future for Rural Livelihoods in the Face of Climate Change, Cambodia Human Development Report 2011* (Phnom Penh: MoE & UNDP)

MoP (2010), *Achieving Cambodia's Millennium Development Goals* (Phnom Penh: MoP)

MOWRAM (2011), *Draft Sub Decree on River Basin Management* (Phnom Penh: MOWRAM)

MRC (2009), *Adaptation to Climate Change in the countries of the Lower Mekong Basin,* MRC Technical Paper No 24,http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/report-management-develop/MRC-IM-No1-Adaptation-to-climate-change-in-LMB.pdf (accessed 12 July 2012) (MRC: Ventiane)

MRC (2010), *Technical Note 10. Assessment of Basin-wide Development Scenarios: Impacts on the Tonle Sap Ecosystem* : MRC

Nang P. & Yem D. (2010), *Sustainable Pathways for Attaining the Millennium Development Goals: Cambodia Case Study.* ACDRI Special Report (Phnom Penh: CDRI)

RGC (2010a), *Achieving Cambodia's Millennium Development Goals. Updated 2010* (Phnom Penh: MoP)

RGC (2010), *Cambodia Post-Ketsana Disaster Needs Assessment. Part I: Main Report,*http://www.gfdrr.org/gfdrr/sites/gfdrr.org/files/GFDRR_Cambodia_PDNA_2010_EN.pdf (accessed 9 August 2012) (Phnom Penh: CNCDM)

RGC (2012), *Flood 2011 Report* (Phnom Penh: CNCDM)

Ros B., Nang P. & Chhim C. (2011), *Agricultural Development and Climate Change: The Case of Cambodia,*Working Paper Series No. 65 (Phnom Penh: CDRI)

Saad-Filho, Alfredo (2010), *Growth, Poverty and Inequality: From Washington Consensus to Inclusive Growth,* DESA Working Paper No. 100 (New York:UN-Department of Economic and Social Affairs),http://www.un.org/esa/desa/papers/2010/wp100_2010.pdf (accessed 10 June 2012)

So S., B.D. Ratner, K. Mam & S. Kim (2011), *Conflict and Collective Action in Tonle Sap Fisheries: Strategic Priorities to Improve Governance and Support Community Livelihoods,* Policy Brief (drafted) (Phnom Penh: CDRI)

UNEP (2012), "Environment and Development Challenges: The Impartive to Act", paper presented at the 12th UNEP Governing Council meeting, Nairobi, Kenya, 20 February 2012, http://www.nfp-facility.org/21398-0-0.pdf (accessed 2 August 2012)

UNESCAP (2008), *Monitoring and Reporting Progress on Community-Based Disaster Risk Management in Cambodia*(Bangkok: Asian Disaster Preparedness Center). http://www.adpc.net/v2007/programs/CBDRM/Publications/Downloads/Publications/Cambodia_Update.pdf (accessed 2 August 2012)

USAID (2005), *Livelihoods and Conflict: A Toolkit for Intervention* http://www.adpc.net/v2007/programs/CBDRM/INFORMATION%20RESOURCE%20CENTER/CBDRM%20Publications/2008/final_crcambodia_23nov.pdf (accessed 12 July 2012)

Vong, S. & Michael Dutschke (2009), Integrate Climate Change Issues into the National Forest Programme in Cambodia, background paper for National Workshop, Phnom Penh

Women's Environmental Network (2010), *Gender and the Climate Change Agenda: The impacts of Climate Change on Women and Public Policy* (London: WEN)

តពីទំព័រ ១៤ **ឥណទានសម្រាប់ ...**

NIS (2008), National census map layers and database (Phnom Penh: NIS)

Ovesen, J., I.B. Trankell, Heng K. & Sochoeun C. (2012), *Rice Farming and Microcredit in Takeo* (Phnom Penh: Uppsala University and Intean Poalroath Rongroeurng Ltd)

Phlong P. (2009), "Informal Credit Systems in Cambodia", master's thesis, Nothern Illinois University, Illinois

UNCDF (2011), *Takeo Provincial Development Outlook* (Phnom Penh: UNCDF)

World Bank (2007), *Sharing Growth: Equity and Development in Cambodia* (Phnom Penh: World Bank for the Cambodia Development Cooperation and Forum)