គម្រោងរេដបូក សីមា KEO SEIMA REDD+

ផែនការត្រួតពិនិត្យ និងតាមដានជីវចម្រុះតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា

រៀបរៀងដោយ

អង្គការសមាគមអភិរក្សសត្វព្រៃ

លេខ ២.១

តុលា ២០១៥

សម្រាប់ការផ្តល់មតិយោបល់ទៅផែនការតាមដាន និងត្រួតពិនិត្យនេះ សុំទំនាក់ទំនងក្រុមការងារតាមដានជីវចម្រុះដែនជម្រកសត្វព្រៃកែវសីមាតាមរយៈ
លេខទូរសព្ទ: **097 840 2591; 096972191; 089900 240, 011 793 576**

ផែនការត្រួតពិនិត្យ និងតាមដានជីវចម្រុះតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា

អត្ថប្រយោជន៍របស់ជីវៈចម្រុះ ត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់ព្យាករ ១) ជម្រកសំខាន់ៗ និង ២) បន្តុំប្រភេទសត្វផ្សេងៗ។ ការត្រួតពិនិត្យស្ថានភាពនៃជម្រកសំខាន់ៗ គឺត្រូវបានគ្របដណ្តប់ដោយ ប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យការផ្លាស់ប្តូរគម្របព្រៃឈើ។ ផែនការត្រួតពិនិត្យ តាមដានជីវៈចម្រុះយ៉ាងល្អិតល្អន់ទៅលើប្រភេទសត្វផ្សេងៗ ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅក្នុងតំបន់អនុវត្តគម្រោង។ ប្រភេទសត្វគោលដៅទាំងប្រាំមួយ នៅក្នុងតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា ត្រូវបានជ្រើសរើសយកមកបង្ហាញអំពី ជំរក និងការគម្រាមគំហែង (WCS/FA ២០១០ និង ផ្នែកទី ៧.១. នៃឯកសារនេះ) ហើយជាបណ្តោះអាសន្ន ប្រភេទសត្វគោលដៅទាំង៦នេះ គឺត្រូវបានជ្រើសរើសជាប្រភេទសត្វសូចនាករនៃអត្ថប្រយោជន៍របស់ជីវចម្រុះ នៅក្នុងគម្រោងរេដផងដែរ។ ការតាមដានជាទៀងទាត់ ត្រូវបានធ្វើឡើងជាច្រើនដង នៃប្រភេទសត្វដែលជាគោលដៅ ហើយបានកំណត់នៅក្នុងតារាងខាងក្រោម ស្របពេលជាមួយនឹងទិន្នន័យបន្ថែម ពីការកត្តាគំរាមគំហែងសំខាន់ៗ លើសពីការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ (ឧ. ការបរបាញ់) គឺត្រូវបានបង្កើតតាមរយៈ ទិន្នន័យឧបករណ៍សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យ និងការរាយការណ៍ពីព័ត៌មានទីតាំងភូមិសាស្ត្រ (SMART) ។ ការត្រួតពិនិត្យប្រភេទសត្វគោលដៅ ដែលអាចប្រើប្រាស់វិធានជាក់លាក់ ជាជាង ការធ្វើសន្ទស្សន៍ទំនាក់ទំនងកម្ម ដើម្បីធានាបានភាពត្រឹមត្រូវ ច្បាស់លាស់នៃលទ្ធផល និងការធ្វើឡើងវិញ នូវសេចក្តីសង្ខេបអំពីវិធីសាស្ត្រ និង ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ សម្រាប់ប្រភេទសត្វគោលដៅជាបណ្តោះអាសន្នរបស់ រេដបូក គឺត្រូវបានផ្តល់ឱ្យក្នុងតារាង ៨.១.។

តារាង ១.១. ៖ សេចក្តីសង្ខេប នៃវិធីសាស្ត្រក្នុងការត្រួតពិនិត្យប្រភេទសត្វគោលដៅ ដែលបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា

ប្រភេទសត្វ	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ឯកតា	វិធីសាស្ត្រ	ភាពញឹកញាប់
ដំរីអាស៊ី	ចំនួនរបស់សត្វ	ចំនួនសត្វមួយៗនៅក្នុងតំបន់គម្រោង	Fecal DNA capture-recapture	រៀងរាល់៥ឆ្នាំ
ទន្សោង	ចំនួនរបស់សត្វ	ចំនួនសត្វមួយៗនៅក្នុងតំបន់គម្រោង	Distance sampling on line transects	រៀងរាល់ ១ ទៅ២ឆ្នាំ
ប្រើសស្បូវ	ចំនួនរបស់សត្វ	ចំនួនសត្វមួយៗនៅក្នុងតំបន់គម្រោង	Distance sampling on line transects	រៀងរាល់ ១ ទៅ២ឆ្នាំ
ទោចថ្គាល់លឿង	ចំនួនរបស់សត្វ	ចំនួនសត្វមួយៗនៅក្នុងតំបន់គម្រោង	Distance sampling on line transects	រៀងរាល់ ១ ទៅ២ឆ្នាំ
រមាំង	ទីតាំងដែរលមាន	% ទីតាំងដែលអាចមាន	Occupancy surveys*	នឹងធ្វើការសម្រេចចិត្ត
កេខ្លួនលោង	ទីតាំងដែរលមាន	% ទីតាំងដែលអាចមាន	Occupancy surveys	នឹងធ្វើការសម្រេចចិត្ត

*អាចត្រូវបានគេប្រទះឃើញនៅលើ បន្ទាត់Transects ប៉ុន្តែកំណត់ត្រាពីពេលវេលាដែលគេជួបប្រទះ គឺមានចំនួនតិចតួចណាស់ក្នុងការប៉ាន់ស្មានពីដង់ស៊ីតេរបស់វា។

លើសពីនេះទៅទៀត សត្វប្រភេទបី ត្រូវបានជ្រើសរើស ដោយផ្អែកលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យរបស់ CCB។

ដើម្បីតាមដាន ការអេកិរក្សប្រភេទសត្វគោលដៅ និងប្រភេទសត្វដ៏ទៃទៀត ដែលជាការព្រួយបារម្ភរបស់ការអេកិរក្ស វិធីសាស្ត្រសំខាន់បីត្រូវបានប្រើ ដូចជា៖ Line Transects, Fecal DNA Capture-Recapture និង Occupancy Surveys។ បន្ថែមពីនេះ ទិន្នន័យដែលមានគុណភាព ត្រូវបានប្រមូលតាមរយៈ កាមេរ៉ាស្វ័យប្រវត្តិ និង ការសង្កេតការ/ការសិក្សា។ នីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដារសម្រាប់វិធីសាស្ត្របែបបរិមាណទាំងពីរ ដែលប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន គឺអាចរកបានស្របច្បាប់។

សម្រាប់ការផ្តល់មតិយោបល់ទៅផែនការតាមដាន និងត្រួតពិនិត្យនេះ សុំទំនាក់ទំនងក្រុមការងារតាមដានជីវចម្រុះដែនជម្រកសត្វព្រៃកែវសីមាតាមរយៈ
លេខទូរសព្ទ: **097 840 2591; 096972191; 089900 240, 011 793 576**

<u>បន្ទាត់ Transects</u>

ចំងាយគំរូនៅលើបន្ទាត់ Transects គឺត្រូវបានទទួលស្គាល់ជាអន្តរជាតិ ថាជាផ្នែកមួយនៃវិធីសាស្រ្តត្រឹមត្រូវ និងសមស្របបំផុត សម្រាប់ធ្វើការវាស់វែងដង់ស៊ីតេពិតប្រាកដ នៃចំនួនសត្វព្រៃ (Thomas et al 2010)។ វិធីសាស្រ្តនេះ គឺផ្អែកលើ ស្តង់ដារ ការដើរតាមបណ្តោយបន្ទាត់ Transects ម្តងហើយម្តងទៀត។ រាល់ការសង្កេតជាមួយប្រភេទសត្វគោលដៅទាំងអស់ ត្រូវបានកត់ត្រាទុក កត់ចំណាំអំពីចំងាយនីមួយៗ និង អនុភាពពីការសង្កេត។ ទិន្នន័យទាំងនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយ កម្មវិធីចម្ងាយ ដើម្បីធ្វើការគណនាដង់ស៊ីតេពិតប្រាកដ។

បន្ទាត់ Transects ត្រូវបានប្រើដើម្បីត្រួតពិនិត្យ ដង់ស៊ីតេចំនួន សត្វទន្សោង ប្រើសស្បូវ និង ទោចថ្គាល់លឿង។ សត្វក្តាន់ ប្រហែលជាត្រូវបានស្ថិតក្រោមការតាមដានពេញលេញ ដោយវិធីសាស្រ្តនេះ ប្រសិនបើជួបប្រទះនឹងអត្រាកើនឡើងនៅក្នុងពេលអនាគត ដោយផ្អែកលើភាពជោគជ័យនៃកាអភិរក្ស។ ទិន្នន័យ ក៏ត្រូវបានប្រមូលលើប្រភេទសត្វជាច្រើនផ្សេងទៀត នៅក្នុងការចំណាយស្តួចស្តើងបន្ថែមទៀត។ នេះគឺមានគោលបំណងសំខាន់ពីរះ

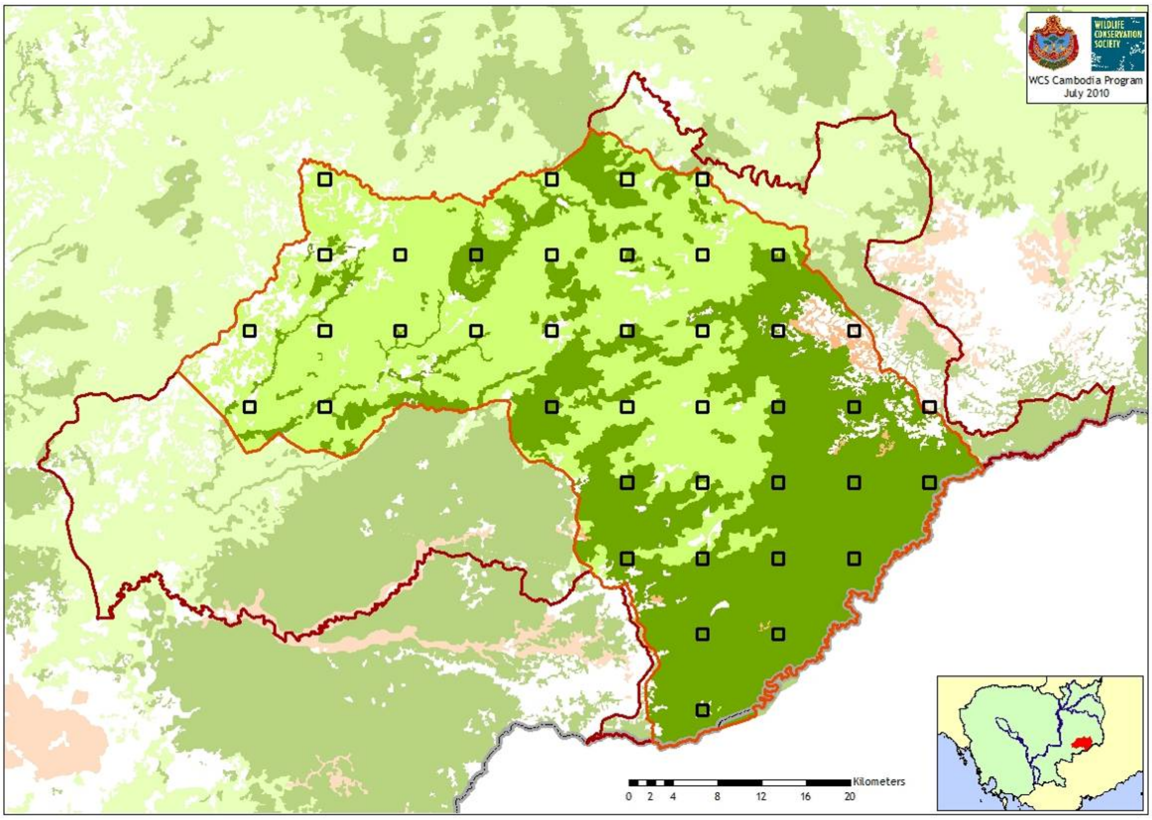
១. វាអនុញ្ញាតឱ្យគម្រោង ក្នុងការតាមដានចំនួនប្រភេទសត្វដ៏ទៃទៀតដែលជាការព្រួយបារម្ភរបស់ការអភិរក្ស ខណៈដែលពួកគេកំពុងស្ថិតនៅក្នុងការគំរាមគំហែងទូងទាំងពិភពលោក ឬក៏ វាជាចំណីរបស់មំសាសីធំៗ និង

២. នៅក្នុងរយៈពេលវែង វានឹងអនុញ្ញាតឱ្យគម្រោង អាចធ្វើការសន្មត់ទៅលើជម្រើសនៃតំបន់ប្រភេទសត្វ ឧ. ទោះបីជាប្រភេទសត្វគោលដៅគឺជា តំណាងឱ្យនិន្នាការនៅក្នុងប្រភេទសត្វដ៏ទៃទៀតក៏ដោយ។

ប្រភេទសត្វបន្ថែមដែលបានកំពុងតាមដានដោយប្រើប្រាស់បន្ទាត់ Transects គឺមានៈ

- ខ្ទីង
- ឈ្លូស
- ជ្រូកព្រៃ
- ស្វាកន្ទុយស
- ស្វាព្រាម
- ស្វាក្តាម
- ស្វាអង្កត់
- ស្វាត្រោស
- ក្ងោក

បណ្តាញ Transects ៤០,៤គីឡូម៉ែត្រការ៉េ ត្រូវបានដាក់ជាលក្ខណៈប្រព័ន្ធ (ជាមួយការចាប់ផ្តើមដោយចៃដន្យ) នៅទាំងមូលនៃតំបន់គម្រោង(រូបភាព ៨.១) ស្របជាមួយការអនុវត្តស្ថិតិល្អ។ ចំពោះការស្ទង់មតិនីមួយៗ Transectទាំងអស់ គឺបានធ្វើការដើរជាច្រើនដង មួយផ្នែកនៅពេលព្រឹក ចាប់ផ្តើមពីពេលថ្ងៃរះ និងមួយផ្នែកនៅមុនពេលព្រលប់។ ការស្ទង់មតិប្រចាំឆ្នាំ គឺត្រូវបានកំណត់ នៅរៀងរាល់ខែមករា ទៅ ខែមេសា ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ប៉ុន្តែនៅពេលដែលមូលនិធីមានកំណត់ ការស្ទង់មតិជារៀងរាល់ពីរឆ្នាំ ត្រូវបានចាត់ទុកថាគ្រប់គ្រាន់។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងអង្កេតប្រចាំឆ្នាំសរុប ប្រហែល១,៦០០ គីឡូម៉ែត្រ ត្រូវបានចាត់ទុកថាសមរម្យរវាង ការទទួលបាន ការជួបជាមួយនឹងប្រភេទសត្វដែលមានដង់ស៊ីតេទាប ហើយបញ្ហាប្រឈមជាមួយសម្ភារៈប្រើប្រាស់ ជាកត្តាធ្វើឲ្យពិបាកចូលទៅដល់បន្ទាត់ Transects ដាច់ស្រយាល ហើយចំនួនបុគ្គលិកដែលមានជំនាញមានចំនួនតិច និងការផ្តល់ថវិកាប្រាក់ឧបត្ថម្ភផ្សេងៗ។ ចំនួនសរុបពិតប្រាកដនៃបន្ទាត់ Transects និងនៅក្នុងផ្នែកនីមួយៗនៃគម្រោង អាចត្រូវបានប្រែប្រួលពីមួយឆ្នាំ ទៅមួយឆ្នាំ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាព ស្ថិតិ នៃការរចនា ដោយគ្មានការធ្វើសម្បទាន សុពលភាពនៃទិន្នន័យ។



<u>Fecal DNA capture-recapture</u>

Fecal DNA គឺបច្ចុប្បន្នត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីត្រួតពិនិត្យ ចំនួនសត្វដំរីអាស៊ី នៅក្នុងតំបន់គម្រោង។ វិធីសាស្ត្រក្នុងការប្រើប្រាស់ការ បំបែក DNA ចេញពីសំណាកគំរូតូចៗ ដើម្បីកំណត់ពីចំនួនសត្វនីមួយៗ។ ការរចនាការស្ទង់មតិមួយ មានការបាក់ព័ន្ធទៅនឹងការប្រមូលម្តងហើយម្តងទៀតនូវសំណាក ទៅតាមរដូវកាលមួយដែលអាចធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណអំពីចំនួន ដើម្បីធ្វើការគណនាដោយផ្អែកលើ វិធីសាស្ត្រ Standard Capture-recapture Method។ នេះគឺជាវិធីសាស្ត្រដែលទទួលបានការអនុញ្ញាត ក្រោមកម្មវិធី ត្រួតពិនិត្យ តាមដានរបស់ CITES MIKE និងត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីធ្វើការកំណត់ចំនួនសត្វដំរី នៅក្នុងតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា នៅក្នុងឆ្នាំ២០០៦ (Pollard et al 2008) និង ឆ្នាំ២០១០ (ការវិភាគទិន្នន័យដែលកំពុងដំណើរការនៅពេលបច្ចុប្បន្ន)។ ដោយសារតែការផ្លាស់ប្តូរអត្រាយឺតនៃសត្វដំរីអាស៊ី វាមិនទាមទារឱ្យចាំបាច់មានការធ្វើការវាយតម្លៃជាប្រចាំឆ្នាំទេ។ បន្ទាប់ពីបានពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអ្នកសម្របសម្រួលប្រភេទសត្វពិភពលោក របស់អង្គការWCS សម្រាប់ដំរីអាស៊ី (S Hedges in litt) បានសម្រេចអនុវត្តបច្ចេកទេសនេះប្រមាណជារៀងរាល់ប្រាំឆ្នាំ។

បន្ថែមពីនេះ ការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំនៃការសម្លាប់ខុសច្បាប់ (បច្ចុប្បន្នកម្រមាន) បានផ្តល់ប្រព័ន្ធព្រមានមុនសម្រាប់ កត្តាជម្រុញមួយ នៃនិន្នាការបំរែបំរួលចំនួនសត្វ។ តំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា គឺត្រូវបានកំណត់ជាតំបន់ស្ថិតក្រោមការត្រួតពិនិត្យCITES នៃការសម្លាប់ខុសច្បាប់នូវកម្មវិធីសត្វដំរី(MIKE) និងអនុវត្តតាមកម្មវិធី MIKE សកល។

<u>Occupancy Surveys</u>

Occupancy Surveys ចំពោះសត្វក្ដាន់ និងកេខ្លួនរលោងគឺទំនងជាសមរម្យ និងវិធីដែលមានតម្លៃសមរម្យ ក្នុងការស្វែងរកនិន្នាការ។ ជាគុននៃកម្មវិធីតាមដានត្រួតពិនិត្យនេះ មិនទាន់បានបង្កើតឡើងទេ។ ការសាកល្បងនិង កាបង្កើតកម្មវិធី រួមទាំង កាលវិភាគការត្រួតពិនិត្យមួយ នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងពេល១២ខែ នៃរយៈពេលកំណត់ ជាមួយនឹងការស្ទង់មតិមូលដ្ឋានបង្កើតឡើងឱ្យបានឆាប់ទៅតាម មូលនិធិសម្រាប់អនុញ្ញាតបន្ទាប់ពីនោះ។

កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្ត

កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ ចាប់រូបភាពដោយកំដៅនៅក្នុង Motion Sensors គឺជាវិធីសាស្រ្តមានគុណភាពមួយ ដែលប្រើដើម្បីបញ្ជាក់អំពីការបន្តវត្តមានរបស់ប្រភេទសត្វគោលដៅ (ជាពិសេស ដំរីអាស៊ី ទន្សោង ប្រើសស្បូវ និង គោខ្លួនរលោង) ដើម្បីបង្ហាញអំពីការប្រើប្រាស់តំបន់គោលដៅ ឱ្យបានទទួលរូបភាព ដែលមានប្រយោជន៍សម្រាប់ទំនាក់ទំនងជាមួយ ភាគីពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត។ វិធីសាស្រ្តនេះក៏បាន ផ្តល់ជាភស្តុតាងនៃវត្តមាន របស់ប្រភេទសត្វផ្សេងៗទៀត ប្រភេទសត្វដែលងាយសំគាល់បំផុតគឺ ប្រភេទមំសាសី និង ប្រភេទសត្វមានក្រចកជើង។ វត្តមាននៃកូនសត្វគឺជា ភស្តុតាងនៃភាពជោគជ័យនៃការបង្ករកំណើត។ វាមិនមែនជាការ គ្រោងទុក ក្នុងការប្រើប្រាស់កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ ដើម្បីទទួលបាន ពត៌មានបរិមាណ សម្រាប់ការប៉ាន់ស្មាន ហើយក៏មិនមានការតាមដានជាផ្លូវការដើម្បីធ្វើការត្រួតពិនិត្យដែរ។ ផ្ទុយទៅវិញ វាត្រូវបានមើលឃើញជាឧបករណ៍បន្ថែមសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងការសំរេចចិត្តរបស់ប្រធានគម្រោង។ ជាទូទៅកាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ ត្រូវបានកំណត់៖

- នៅតំបន់ដីប្រាប ឬក៏ប្រភពទឹក ដើម្បីធ្វើការត្រួតពិនិត្យទៅលើប្រភេទសត្វជើង (Bussey et al 2005)
- កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ នឹងត្រូវបានដាក់ដើម្បីបញ្ជាក់អំពីប្រភេទសត្វដែលមានវត្តមាន ប្រសិនបើមានដានជើងនៃសត្វស្ថិតនៅទីនោះ
- កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ ត្រូវបានដាក់នៅតំបន់ Otter Spraint ដើម្បីបញ្ជាក់ពីប្រភេទសត្វ និងយល់បន្ថែមអំពី ការចែកចាយរបស់សត្វ

រូបថតទាំងអស់ត្រូវបានពិនិត្យដើម្បីកំណត់អំពីប្រភេទសត្វដែលមានវត្តមាន ចំនួនសត្វនីមួយៗ និងបើអាចទៅរួមគឺ កំណត់អំពីភេទ និងអាយុរបស់សត្វ។

Opportunistic records and studies

កំណត់ត្រាគួរឱ្យកត់សម្គាល់ នៃប្រភេទសត្វទាំងអស់ដែលបានជួប នៅក្នុងតំបន់គម្រោង គឺត្រូវបានចងក្រងជាឯកសារទុក បើទោះបីជាត្រូវបានគេ ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងអំឡុងពេលរចនាបទស្ទង់មតិជាផ្លូវការ ដូចជា បន្ទាត់ Transects ឬអត់ធ្វើក៏ដោយ។ កំណត់ត្រានូវការអង្កេត (Track and Dung) និងការហៅទូរស័ព្ទត្រូវបានប្រមូលពីសមាជិកក្រុមត្រួតពិនិត្យ បុគ្គលិកគម្រោង និងអ្នកស្រាវជ្រាវទស្សនា និងក្រុមទេសចរណ៍បក្សី។ សំលេងប្រភេទសត្វខ្លាំង ដូចជា សត្វទោច ក្ងោក និងមាន់ទោប្រាក់ពណ៌ប្រផេះបៃតង ដែលបានបញ្ចេញសម្រែកក៏ត្រូវបានថតរក្សាទុក គឺជាប្រភពពត៌មានដ៏ពិសេស (ឧ. Bird et al. 2006) ។

កំនត់ត្រាទាំងនេះ បន្ថែមពីលើវិធីសាស្រ្តជាទម្លាប់បែបបរិមាណ និង ក្នុងការបង្កើនការយល់ដឹងជាពិសេសនៃវត្តមាន និងការចែកចាយនៃប្រភេទសត្វដែលគេស្គាល់តិចតួច។ ពួកគេអាចជួយជូនដំណឹងដល់ប្រធានគម្រោង ដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរដែលអាចទៅរួចនៅក្នុងចំនួនសត្វ ឥរិយាបទ ទំហំនៃការផ្លាស់ប្តូរជាក្រុម និងកត្តាផ្សេងៗទៀតដែលបង្ហាញពីកម្រិតនៃការគំរាមកំហែង និងការកោះហៅសម្រាប់ការសិក្សាលម្អិតបន្ថែមទៀត។ ទោះបីជាពួកគេមិនបានផ្តល់នូវ ការវិភាគពិតច្បាស់លាស់ ពីដង់ស៊ីតេខុសគ្នាទៅតាមពេលវេលាក៏ដោយ ពួកគេបានបញ្ជាក់អំពីការបន្តវត្តមាននៃប្រភេទសត្វគោលដៅនៅក្នុងផ្នែកនីមួយៗ ហើយក៏បានជួយក្នុងការកំណត់តំបន់ដែលមានសារៈសំខាន់បំផុត។ ឧទាហរណ៍៖ កំណត់ត្រាអំពីដាន និង កាអង្កេតម្តងម្កាល នៃសត្វក្ដាន់ បង្ហាញថាពួកវា ត្រូវបានរកឃើញតែនៅក្នុងប៉ែកខាងលិច នៃតំបន់គម្រោង នៅក្នុងតំបន់ព្រៃល្បោះ ជាមួយវាលស្មៅធម្មជាតិធំៗ។

ពីពេលមួយ ទៅពេលមួយ ប្រភេទសត្វជ្រើសរើស ក៏ជាប្រធានបទ នៃការសិក្សា ហើយផ្តោតសំខាន់ ដោយអ្នកស្រាវជ្រាវ សម្របសម្រួលដោយគម្រោង (ឧ. នាពេលបច្ចុប្បន្នមានសិស្សធ្វើការសិក្សាជាន់ខ្ពស់ ទៅលើសត្វក្ងោក និងស្វាព្រាម)។ ទាំងនេះគឺមានតម្លៃ ក្នុងការបញ្ជាក់អំពី ការគំរាមកំហែង ការកំណត់អំពីការគ្រប់គ្រងចំបង និងការជូនដំណឹងអំពីការបង្កើត ការខិតខំប្រឹងប្រែងការត្រួតពិនិត្យ នៅពេលអនាគត។

ផលប៉ះពាល់ពីការត្រួតពិនិត្យនៅក្រៅតំបន់គម្រោង

ផលប៉ះពាល់នៃសកម្មភាពគម្រោង ក្រៅតំបន់គម្រោងគឺត្រូវ បានត្រួតពិនិត្យគុណភាពតាមរយៈការទំនាក់ទំនងជាប្រចាំជាមួយអ្នកភូមិ ដោយប្រើប្រាស់ផ្នែកខាងក្រៅនៃតំបន់គម្រោង និងការសហការជាមួយភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាល និងអង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាលដ៏ទៃទៀតដែលធ្វើការនៅក្នុងតំបន់ជិតខាង (ក្រសួងបរិស្ថាន, រដ្ឋបាលព្រៃឈើ និងអង្គការ WWF កម្ពុជា, Bu Gia Mao NP in Vietnam; សូមមើលផែនការការងារ គោលបំណងទី១ ឧបសម្ព័ន្ធ ២.២)។ ភ្នាក់ងារទាំងនេះ អនុវត្តសកម្មភាព ទិន្នន័យ ត្រួតពិនិត្យជីវៈចម្រុះ និងការគំរាមកំហែងរបស់ពួកគេ និងលទ្ធផលនៃការត្រួតពិនិត្យជីវៈចម្រុះ ត្រូវបានចែករំលែកដោយដៃគូទាំងអស់នោះ។ ពត៌មាននេះនឹង បានបង្ហាញថាមានមូលហេតុក្នុងការសង្ស័យអំពីផលប៉ះពាល់ជាអវិជ្ជមានលើការផ្លាស់ទី និងការប្រមូលផ្តុំសំខាន់បំផុត នៃជីវៈចម្រុះនៅជិតតំបន់គម្រោង(តំបន់ទ្រនប់ នៃតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃសីមា និងដែនជំរកសត្វព្រៃភ្នំព្រេច)។

ការទទួលខុសត្រូវ និងការដឹកជញ្ជូន

ក្រុមត្រួតពិនិត្យជីវៈចម្រុះ ធ្វើការដឹកនាំដោយបុគ្គលិកមកពី នាយកដ្ឋានសត្វព្រៃ និងជីវៈចម្រុះនៃរដ្ឋបាលព្រៃឈើ។ ប្រធានក្រុមបច្ចុប្បន្ន មានបទពិសោធន៍ និងមានបណ្តុះបណ្តាលជាច្រើនឆ្នាំ នៅក្នុងវិធីសាស្ត្រការងារនៅទីវាល។ ក្រុមការងារនៅទីវាល មានប្រធានក្រុមការងារ ដោយអង្គការWCS ដែលត្រូវបានជ្រើសរើសចេញពីសាកលវិទ្យាល័យឈានមុខនៅកម្ពុជា និងវិទ្យាល័យនៅថ្នាក់មូលដ្ឋាន។ ក្រុមការងារ ត្រូវបានជួយដោយអ្នករស់នៅក្នុងមូលដ្ឋានដែលធ្វើការឱ្យអង្គការWCS ដែលមានភាពជិតស្និតជាមួយព្រៃឈើ និងសត្វព្រៃនៅទីនោះ។ កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យជីវចម្រុះគឺ ត្រូវបានជួយដោយទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសមកពី អង្គការWCS ហើយក៏មានជំនួយការពីអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រដែលមានបទពិសោទខ្ពស់ដ៍ទៃទៀតពីអង្គការWCS។

វគ្គបណ្តុះបណ្តាល បំពាក់បំប៉ន លើវិធីសាស្ត្រត្រួតពិនិត្យទាំងអស់ គឺត្រូវបានធ្វើឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំ មុនពេលប្រមូលទិន្នន័យនៅទីវាល ត្រូវបានចាប់ផ្តើម។ បុគ្គលិកទាំងអស់ចូលរួមក្នុងការបណ្តុះបណ្តាល ដោយមិនគិតពីបទពិសោធពីមុនៗ។ វិធីសាស្ត្រក្នុងការត្រួតពិនិត្យបរិមាណ ត្រូវបានអនុវត្តនៅក្នុងរដូវក្តៅ (ខែធ្នូរ ទៅ ខែឧសភា) នៅពេលដែលធ្វើការតភ្ជាប់ទៅគ្រប់តំបន់ទាំងអស់នៅក្នុងព្រៃ អាចធ្វើទៅបាន។ ទិន្នន័យដែលមានគុណភាព ត្រូវបានប្រមូលនៅលើមូលដ្ឋានដែលជាការចាំបាច់។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់កាម៉េរ៉ាថតរូបស្វ័យប្រវត្តិ គឺមានកម្រិតខ្ពស់នៅក្នុងរដូវក្តៅ ប៉ុន្តែក៏ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅក្នុងរដូវវស្សាដែល។ កំណត់ត្រាចៃដន្យនៃប្រភេទសត្វ ដែលត្រូវបានប្រមូលបានពេញមួយឆ្នាំ និងត្រូវត្រួតពិនិត្យជាទៀងទាត់ ឧ. នៅក្នុងអំឡុងពេលធ្វើរបាយការណ៍ប្រចាំឆ្នាំ នៃគម្រោងដែនជំរកសត្វព្រៃឈើសីមា។

ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ របាយការណ៍ និងការផ្សព្វផ្សាយលទ្ធផល

ទិន្នន័យជីវៈចម្រុះទាំងអស់ត្រូវបានចងក្រងនៅក្នុងទិន្នន័យ MS Access ដែលរក្សាទុកដោយអង្គការ WCS ទិន្នន័យដែលបានបំបែកចេញពីមូលដ្ឋានទិន្នន័យគឺត្រូវបាន ប្រើប្រាស់សម្រាប់ Distance Sampling, Capture-Recapture Modeling និង Mapping Species Presence។

លទ្ធផលនៃសកម្មភាពត្រួតពិនិត្យជីវៈចម្រុះដែលត្រូវបានចងក្រង ជាឯកសារទុកនៅក្នុងរបាយការណ៍បច្ចេកទេស (ឧ. O’Kelly and Nut Menghor 2010, 2011, Pollard et al. 2007)។ ទាំងអស់នេះបង្ហាញពីលទ្ធផលបរិមាណ សម្រាប់ប្រភេទសត្វគោលដៅនៅកន្លែងដែលអាចធ្វើបានរាប់បញ្ចូលទាំងនិន្នាការចំនួន ក៏ដូចជាការជ្រើសរើសលទ្ធផលគុណភាពដែលទទួលបាននៅឆ្នាំនោះផងដែរ។ លទ្ធផលទាំងនេះ ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុង របាយការណ៍ប្រចាំឆ្នាំនៃដែនជំរកសត្វព្រៃឈើសីមា ដែលត្រូវបានគេធ្វើការត្រួតពិនិត្យរៀងរាល់ឆ្នាំ និងសម្រាប់រយៈពេលវែងនៃគម្រោង។ ការត្រួតពិនិត្យជីវៈចម្រុះប្រចាំឆ្នាំ និងរបាយការណ៍គម្រោងត្រូវបានចែករំលែកជាមួយភាគីគម្រោងទាំងអស់ និងដាក់ទៅលើគេហទំព័ររបស់អង្គការ WCS កម្ពុជា (www.wcscambodia.org)។ លើសពីនេះទៅទៀតលទ្ធផលប្រចាំឆ្នាំ ក៏ត្រូវបានបង្ហាញដល់បុគ្គលិកគម្រោង និងភាគីគម្រោង(រដ្ឋាភិបាលមូលដ្ឋាន បណ្តាញភ្នាក់ងារ និងសង្គមស៊ីវិល) នៅកិច្ចប្រជុំផែនការប្រចាំឆ្នាំ។

លទ្ធផលសំខាន់បំផុត ត្រូវបានរៀបចំឡើង សម្រាប់ធ្វើបទបង្ហាញនៅក្នុងសន្និសីទ និងនៅក្នុងទិនានុប្បវត្តិត្រួតពិនិត្យផងដែរ (ឧ. Rawson et al. 2009, O’Kelly et al. 2012) ។

ការតាមដានលក្ខណៈអេកូឡូស៊ីនៃតំបន់ដែលមានគុណតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់

ការត្រួតពិនិត្យនៃគុណតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់ គឺត្រូវបានព្រាង សេចក្តីលម្អិតបន្ថែមទៀតនៅក្នុងរបាយការណ៍គុណតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់ (Pollard and Evans 2012)។ ការតាមដានលក្ខណៈអេកូឡូស៊ីនៃតំបន់ដែលមានគុណតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់ HCVs(HCV 1-3) គឺ មានប្រសិទ្ធិភាពគ្របដណ្តប់ដោយក្របខណ្ឌត្រួតពិនិត្យគម្រោងទាំងមូល ដែលបានគ្រោងខាងលើពីព្រោះវិធីសាស្ត្រដូចគ្នា គឺសាកសមសម្រាប់វាយតម្លៃថា តើសកម្មភាពគម្រោងរក្សាបាន ឬពង្រឹងបានគុណតម្លៃនៃការអភិរក្សាខ្ពស់ដែរឬទេ។ ជាសេចក្តីសង្ខេបនៃវិធីសាស្ត្រនេះដែលបានប្រើដើម្បីត្រួតពិនិត្យតម្លៃដូចដែលបានផ្តល់ឱ្យនៅក្នុងតារាង ៨.២។

តារាង ៨.២៖ វិធីសាស្រ្តប្រើសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យគុណតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់ក្នុងកម្រិត ១ - ៣ ក្នុងតំបន់ដែនជំរកសត្វព្រៃឈើសីមា

កម្រិតនៃការភីរក្សខ្ពស់	សូចនករ	វិធីសាស្រ្តក្នុងការត្រួតពិនិត្យ
ការផ្តោតសំខាន់ នៃតម្លៃជីវចម្រុះ	ចំនួនសត្វព្រៃ ឬវត្តមាននៃប្រភេទទាំង៦របស់តំបន់ជាសូចនករបញ្ជាក់ពីស្ថានភាពគំរាមកំហែងផ្សេងៗ និងប្រភេទសត្វតាមតំបន់	Line transects, fecal DNA capture-recapture, occupancy surveys (see above)
ទិដ្ឋភាពរបស់ព្រៃឈើ	គំរបព្រៃឈើ	Remote sensing forest cover assessments (see earlier in Section 8)
ការគំរាមកំហែងលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី	គំរបព្រៃឈើ និងលក្ខខណ្ឌរបស់វា	Remote sensing forest cover assessments (see earlier in Section 8); measurements of forest condition during reassessment of the project baseline

Resources

1. CCB standards

Narasimhan, P., Starr, I., Hayward, J., Noponen, M. and Durbin, J. (2014). Guidance for the use of the CCB Standards. Washington, DC: Climate, Community and Biodiversity Alliance and the Rainforest Alliance. At: www.climate-standards.org/resources.

Richards, M. and Panfil, S.N. 2011. Social and Biodiversity Impact Assessment (SBIA) Manual for REDD+ Projects: Part 1 – Core Guidance for Project Proponents. Climate, Community & Biodiversity Alliance, Forest Trends, Fauna & Flora International, and Rainforest Alliance. Washington, DC.

Pitman, N. 2011. Social and Biodiversity Impact Assessment Manual for REDD+ Projects: Part 3 – Biodiversity Impact Assessment Toolbox. Forest Trends, Climate, Community & Biodiversity Alliance, Rainforest Alliance and Fauna & Flora International. Washington, DC.

2. Designing project activities and estimating their biodiversity impacts

Tucker et al.'s (2005) guide to biodiversity monitoring in protected areas includes valuable advice on and examples of establishing biodiversity objectives, available online at www.unepwcmc.org/collaborations/BCBMAN/PDF/PA_Guidelines_BMA.pdf.

The CMP Open Standards for the Practice of Conservation (CMP 2007) include advice on identifying major biodiversity objectives (the term used in that document is "conservation targets"). The CMP standards are available online at http://www.conservationmeasures.org/resources.

Guidance on establishing biodiversity objectives is provided with the Conservation Action Planning tools, which are available online at http://conserveonline.org/workspaces/cbdgateway/cap/index_html.

3. Describing ecoregions and vegetation types

A map of Earth's terrestrial ecoregions (Olson et al. 2001) is available online at http://www.worldwildlife.org/science/ecoregions/item1267.html.

The United States Geological Service maintains interactive online maps to help users identify and download satellite images available for given areas of the world, available at http://glovis.usgs.gov/ and http://edcsns17.cr.usgs.gov/NewEarthExplorer/. The University of Maryland's Global Land Cover Facility maintains a similar site at http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp.

Continental-scale panoramic aerial images are available online at http://130.166.124.2/world_atlas/.

Carbon projects in areas with significant wetlands should explore the Ramsar Convention Handbooks, available online at http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-handbooks-handbooks4-e/main/ramsar/1-30-33^21323_4000_0__.

4. Resources for assessing vegetation condition or quality

The Global Invasive Species Database and associated resources for assessing the extent to which invasive species have affected the project area are available online at http://www.issg.org/database/welcome/.

Table 7 in the SBIA Manual – Part 3 lists variables that are commonly used to monitor vegetation condition or quality

5. Resources for describing biodiversity

The World Wildlife Fund maintains a useful online tool to identify species that are potentially present at any given site on Earth, available at http://www.worldwildlife.org/wildfinder.

Information on Earth's freshwater ecoregions (Abell et al. 2008) is available online at http://www.worldwildlife.org/science/ecoregions/freshwater.html

Information on internationally important wetland sites is available online at http://ramsar.wetlands.org. Carbon projects in areas with significant wetlands should explore the Ramsar Convention Handbooks for the wise use of wetlands, available online at http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-handbooks-handbooks4-e/main/ramsar/1-30-33^21323_4000_0__.

Information on global biodiversity hotspots is available online at http://www.biodiversityhotspots.org/Pages/default.aspx.

Information on globally important areas for bird conservation is available online at http://www.birdlife.org/datazone/index.html.

Guidance on describing biodiversity and current impacts is provided with the Conservation Action Planning tools, available online at http://conserveonline.org/workspaces/cbdgateway/cap/index_html.

Shapefiles and other resources for the global protected areas system are accessible on the online searchable site http://protectedplanet.net.