Recent Master's Theses

This section presents the abstracts of research theses produced by Royal University of Phnom Penh graduates recently awarded the degree of Masters of Science in Biodiversity Conservation. The abstracts have been edited for English and brevity.

Effectiveness of nest protection methods and nesting preferences of three Cambodian vulture species

NY Naiky

មូលន័យសង្ខេប

ប្រទេសកម្ពុជាគឺជាទីតាំងយ៉ាងសំខាន់មួយសម្រាប់វត្តមានរបស់សត្វត្មាតចំនួនបីប្រភេទ ដែលកំពុងរងគ្រោះថ្នាក់ជិតផុតពូជជាសកល។ ប្រភេទទាំងបីរួមមាន៖ ត្មាតផេះ(*Gyps bengalensis*) ត្មាតភ្លើង(*Sarcogyps calvus*) និង ត្មាតត្នោត(*Gyps tenuirostris*)។ កន្លងមក ត្មាតទាំង៣ប្រភេទនេះធ្លាប់មានចំនួនច្រើននៅក្នុងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្នចំនួនរបស់វាបានថយចុះយ៉ាងខ្លាំង និង ត្រូវបានគេជឿជាក់ថាបានផុតពូជពីប្រទេសម៉ាឡេស៊ី វៀតណាម ថៃ និង ប្រទេសឡាវ។ នៅប្រទេសកម្ពុជា កត្តាគំរាមកំហែងទៅលើការរស់នៅរបស់ត្មាតមានដូចជា៖ ការបាត់បង់ទីជម្រក ការបង្កកំណើតមិនសូវបានជោគជ័យ ការបំពុលដោយប្រយោល និង អាហារមិនគ្រប់គ្រាន់ ដោយសារការថយចុះនៃប៉ូពុយឡាស្យុងថនិកសត្វធំនៅក្នុងព្រៃ។ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំ បានវាយតម្លៃអំពីទំនោរនៃការជ្រើសរើសទីតាំងធ្វើសំបុករបស់ត្មាតទាំងបីប្រភេទ ដោយប្រើទិន្នន័យរយៈពេលពីរឆ្នាំស្តីពីភូមិសាស្ត្រ និង ពត៌មានលម្អិតនៃទីជម្រក ទាក់ទងនឹងអកប្បកិរិយានៃការធ្វើសំបុករបស់សត្វត្មាត ក្នុងដែនជម្រកសត្វព្រៃឆែបក្នុងខេត្តព្រះវិហារ និង សៀមប៉ាងខាងលិចក្នុងខេត្តស្ទឹងត្រែង។ ខ្ញុំក៏បានថ្លឹងថ្លែងពីប្រសិទ្ធភាពនៃវិធីសាស្ត្រការពារសំបុកត្មាតនៅតាមទីតាំងនីមួយៗ ដើម្បីវាយតម្លៃលើកម្រិតជោគជ័យរវាងសំបុកដែលបានការពារដោយសហគមន៍ និង សំបុកដែលមិនបានការពារ ប៉ុន្តែបានពិនិត្យតាមដានជាប្រចាំ។ តាមលទ្ធផលបង្ហាញថា ត្មាតត្នោតចូលចិត្តដើមឈើដែលមានកម្ពស់ទាប នៅតាមព្រៃរបោះដែលស្រឡះ គេតែងប្រទះឃើញវាកាច់សំបុកលើមែកឈើណាដែលមានទំហំធំជាងគេ និង នៅក្បែរដើម ចំណែកឯត្មាតផេះ វាចូលចិត្តកម្ពស់ដើមឈើប្រហាក់ប្រហែលនឹងត្មាតត្នោតដែរ ប៉ុន្តែជាព្រៃស្ដុកជាង ហើយវាកាច់សំបុកនៅទីតាំងបែកមែកឈើ។ ទីតាំងកាច់សំបុករបស់សត្វត្មាតទាំងពីរប្រភេទនេះមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងទីតាំងលំនៅដ្ឋាន និង តំបន់កសិកម្មដែលមានចំនួនមនុស្ស និង គោក្របីច្រើន។ ត្មាតភ្លើងមាន លក្ខណៈខុសគេ គឺមានទំនោររស់នៅក្នុងព្រៃស្ដុកដែលមានចម្ងាយឆ្ងាយពីលំនៅដ្ឋានរបស់មនុស្ស និង កាច់សំបុកនៅលើមែកឈើតូចៗផ្នែកខាងចុងឈើ និង ប្រើប្រាស់មែកឈើតូចៗសម្រាប់កាច់សំបុក បើប្រៀបធៀបនឹងត្មាតពីរប្រភេទខាងលើ។ ខ្ញុំសន្និដ្ឋានថា រៀងរាល់ឆ្នាំ ការការពារសំបុកត្មាតគឺមានសារសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ក្នុងការការពារសត្វត្មាតទាំង៣ប្រភេទពីបញ្ហាប្រឈមភ្លាមៗ ដែលកពុងកើតមានឡើងដូចជា៖ ការកាប់ឈើខុសច្បាប់ និង ការរំខានដោយមនុស្ស៕

Abstract

Cambodia supports important populations of three globally endangered vulture species: white-rumped vulture *Gyps bengalensis*, red-headed vulture *Sarcogyps calvus* and slender-billed vulture *Gyps tenuirostris*. These were historically abundant in the region but have declined dramatically in recent decades and are now believed to be extinct in Malaysia, Vietnam, Thailand and Laos. Threats to their survival in Cambodia include habitat loss, low breeding success, incidental poisoning and insufficient food availability due to declines in wild large ungulate populations. My study evaluated the nesting preferences of the three species using two-year datasets on geographical and microhabitat variables related to nesting behaviour from Chheab Wildlife Sanctuary in Preah Vihear Province and Prey Siem Pang Kang Lech Wildlife Sanctuary in Stung Treng province. I also explored the effectiveness of nest protection methods applied at each site to evaluate differences in nesting success between nests with community guardians and nests without guardians that were regularly monitored. My results suggest that slender-billed vultures preferred shorter trees in very open dry forests and mostly built their nests in the largest branches adjacent to tree trunks, whereas white-rumped vultures preferred taller trees in similar but denser habitats and built their nests on three branch formations. Nest locations for both species were associated with residential and agricultural areas with higher populations of humans and domestic livestock. Red-headed vultures differed in preferring locations further from residential areas in dense forest patches where they nested on the edge of the tree canopy on small branches and used smaller nesting material compared to the

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

other species. I conclude that nest protection is essential each year to safeguard the three vulture species from rapidly emerging issues such as illegal logging and human persecution.

Citation: Ny N. (2018) Effectiveness of nest protection methods and nesting preferences of three Cambodian vulture species. *Cambodian Journal of Natural History*, **2018**, 39–40.

The impact of question formats in conservation research: a comparison of specialized techniques applied in a Cambodian context

ROTH Vichet

មូលន័យសង្ខេប

ការបរបាញ់ ការបំផ្លាញទីជម្រក ការរំខានដោយមនុស្ស និង ការប្រើប្រាស់ធនធានខុសច្បាប់សុទ្ធតែជាកត្តាគំរាមកំហែងដ៏ធ្ងន់ធ្ងរដល់សត្វព្រៃនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ទោះជាការប៉ាន់ប្រមាណអោយបានជាក់លាក់ពីទំហំនៃការប្រើប្រាស់ធនធានខុសច្បាប់នៅតែជាបញ្ហាប្រឈម តែវិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យបែបអនាមិកដូចជា Randomized Response Technique (RRT), Unmatched Count Technique (UCT) និង Nominative Technique (NT) ត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាវិធីសាស្ត្រដ៏មានប្រសិទ្ធភាព ពីព្រោះវាធ្វើអោយអ្នកឆ្លើយសំណួរអាចឆ្លើយតបដោយគ្មានការភ័យខ្លាច ព្រមទាំងអាចកាត់បន្ថយភាពលម្អៀងដែលកើតមានដោយសារកត្តាសង្គម និង ភាពលម្អៀងដោយការមិនឆ្លើយតប។ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំមានគោលបំណងវាយតម្លៃលើបច្ចេកទេសទាំងបីខាងលើដែលអនុវត្តនៅក្នុងបរិបទប្រទេសកម្ពុជា និង ប្រើលទ្ធផលពីការសិក្សានេះដើម្បីអភិវឌ្ឍការតាមដានអោយកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យការប្រើប្រាស់ផលិតផល និង សរីរាង្គរបស់សត្វខ្លាឃ្មុំ។ ការស្រាវជ្រាវនេះត្រូវបានធ្វើឡើងនៅចន្លោះខែមីនា និង ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៧ នៅក្នុងឃុំចំនួន៦ដែលស្ថិតនៅជិតតំបន់ការពារជួរភ្នំក្រវាញកណ្តាលភាគនិរតីនៃប្រទេសកម្ពុជា។ គំរូតាងរបស់ខ្ញុំ រួមមានទិន្នន័យប្រមូលបានពីគ្រួសារចំនួន៦៥០ ដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសទាំងបីខាងលើ និង បច្ចេកទេសមួយផ្សេងទៀតដើម្បីប្រមូលព័ត៌មានទូទៅ និង ព័ត៌មានរសើបដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់សរីរាង្គផ្សេងៗនៃសត្វខ្លាឃ្មុំពីអ្នកឆ្លើយសំណួរ។ ចំនួនគ្រួសារប្រហែល២.៧% ទៅ ២២.៧%នៅក្នុងឃុំនីមួយៗត្រូវបានជ្រើសរើសជាសំណាកគំរូ។ ការវិភាគទិន្នន័យបានរកឃើញថាមានភាពខុសដាច់នៅក្នុងការប៉ាន់ប្រមាណអំពីការប្រើប្រាស់ទឹកប្រមាត់សត្វខ្លាឃ្មុំរវាងបច្ចេកទេសទាំងបួន។ បច្ចេកទេសសួរសំណួរ NT បង្ហាញពីកម្រិតខ្ពស់ដាច់នៃប្រេវ៉ាឡង់ (prevalence) ធៀបទៅនឹងការសួរសំណួរដោយផ្ទាល់UCT និង RRT។ UCT ក៏បង្ហាញពីកម្រិតខ្ពស់ដាច់នៃប្រេវ៉ាឡង់ធៀបនឹងRRT ប៉ុន្តែវាមិនមានភាពខុសគ្នាពីការប៉ាន់ប្រមាណដោយប្រើសំណួរដោយផ្ទាល់ទេឯការសួរសំណួរដោយផ្ទាល់បានបង្ហាញពីកម្រិតខ្ពស់ដាច់នៃប្រេវ៉ាឡង់ធៀបនឹងRRT។ ភាពខុសគ្នាដាច់ក៏ត្រូវបានរកឃើញផងដែររវាងភេទប្រុស និង ភេទស្រីទៅលើប្រេវ៉ាឡង់នៃការប្រើប្រាស់ទឹកប្រមាត់សត្វខ្លាឃ្មុំ តាមរយៈប្រើប្រាស់បច្ចេកទាំងបួន។ ខ្ញុំសូមផ្តល់យោបល់ឲ្យមានការសិក្សាបន្ថែមទៀត ទាំងនៅតំបន់ជនបទ និង នៅទីក្រុង ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងបន្ថែមទៀតទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេសទាំងបួន សម្រាប់ការស្រាវជ្រាវពីសង្គមនៅប្រទេសកម្ពុជា។ ការស្រាវជ្រាវដោយប្រើវិធីសាស្ត្រផ្សេងទៀតក៏មានភាពចាំបាច់ដែរក្នុងការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្រដ៏មានប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីប្រមូលព័ត៌មានរសើបទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិដោយកាត់បន្ថយភាពលម្អៀងកើតមានដោយសារកត្តាសង្គម និង ភាពលម្អៀងដោយការមិនឆ្លើយតប៕

Abstract

Hunting, habitat destruction, human disturbance and illegal resource use present serious threats to wildlife in Cambodia. Although accurate estimation of the scale of illegal resource use is challenging, anonymous data collection methods such as randomized response (RRT), unmatched count (UCT) and nominative (NT) techniques are thought to be effective because they enable interviewees to respond without fear of punishment and reduce bias due to social desirability and non-responses. My study aimed to assess the utility of these techniques in a Cambodian context and to employ the results to improve the effectiveness of monitoring efforts regarding the use of bear parts and products. My research

was undertaken between March and June 2017 in six communes adjacent to the Central Cardamom Mountains region in southwestern Cambodia. My sample comprised data collected from 650 households using the three techniques and one questionnaire to gather general data and sensitive information relating to bear part usage on the part of respondents. Between 2.7 and 22.7% of households in each commune were sampled. Analysis revealed significant differences in estimates of the prevalence of bear bile use between the four techniques. The nominative technique provided a significantly higher estimate of prevalence compared to direct questioning, RRT and UCT. The unmatched count technique also provided a significantly higher prevalence estimate than RRT but did not differ from direct questioning, whereas the latter provided a significantly higher prevalence estimate compared to RRT. Significant differences were also found between male and female respondents in prevalence estimates for bear bile usage with the four techniques. I suggest additional studies in rural and urban areas are needed to improve understanding of the utility of the four techniques for social research in Cambodia. Research on other approaches is also needed to develop effective methods for gathering sensitive information on natural resource use that reduce bias from social desirability and non-responses.

Citation: Roth V. (2018) The impact of question formats in conservation research: a comparison of specialized techniques applied in a Cambodian context. *Cambodian Journal of Natural History*, **2018**, 40–41.

Activity of insectivorous bats over rice fields surrounding free-range bat farms in two provinces of Cambodia

SEK Pisey

មូលន័យសង្ខេប

ប្រចៀវស៊ីសត្វល្អិតជាក្រុមសត្វរំពា ដែលស៊ីអាហារបានច្រើន រួមទាំងក្រុមសត្វល្អិតចង្រៃដែលបំផ្លាញផលកសិកម្មនៃពិភពលោក។ មានឯកសារតិចតួចនៅឡើយស្តីពីប្រចៀវ ដែលរស់នៅដោយសេរីនៅតាមដើមត្នោត(*Scotophilus kuhlii*) ពួកវាមានតួនាទីជាអ្នកគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតចង្រៃក្នុងប្រព័ន្ធកសិកម្មនៅកម្ពុជា។ ដូច្នេះការសិក្សារបស់ខ្ញុំ មានគោលបំណងស្វែងយល់ពីសកម្មភាពប្រចៀវនៅតាមវាលស្រែ ដែលស្ថិតនៅជុំវិញកសិដ្ឋានប្រចៀវ និង ដើម្បីអង្កេតថាតើការគ្រប់គ្រងដំណាំដោយប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ការបាត់បង់ជម្រកធម្មជាតិ និង ការបរបាញ់ធ្វើជាអាហារ អាចគំរាមកំហែងដល់ប្រចៀវក្នុងតំបន់ទាំងនោះឬទេ? សកម្មភាពសត្វប្រចៀវត្រូវបានធ្វើគំរូតាងតាមខែនីមួយៗគឺមាន៖ មុនពេល អំឡុងពេល និង ក្រោយពេលនៃវដ្តរដូវកសិកម្មមួយ (៦ខែ) ក្នុងចម្ងាយខុសៗគ្នា (A: 0–1 km, B: 2–3 km, C: 4–5km) គិតចាប់ពីកសិដ្ឋានប្រចៀវក្នុងខេត្តទាំងពីរ (កណ្តាលនិងតាកែវ)។ ម្ចាស់កសិដ្ឋានប្រចៀវ (*n*=15) និង កសិករធ្វើស្រែ (*n*=60) នៅក្នុងខេត្តទាំងពីរត្រូវបានសម្ភាសន៍ ដើម្បីកំណត់ពីរបៀបដាំដុះ និង ការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត។ សកម្មភាពជាមធ្យមប្រចាំខែនៃប្រចៀវ និងភាពសម្បូរនៃប្រភេទ (species richness) គឺមានភាពខ្ពស់ដាច់នៅក្នុងតំបន់A បើធៀបនឹងតំបន់B និង C នៅក្នុងខេត្តទាំងពីរ ប៉ុន្តែគ្មានភាពខុសគ្នាដាច់ទេរវាងតំបន់B និងC នៃខេត្តនីមួយៗ។ សកម្មភាពប្រចៀវក៏មានការប្រែប្រួលគួរឲ្យកត់សម្គាល់ផងដែរទៅតាមពេល។ ពាក់កណ្តាលនៃម្ចាស់កសិដ្ឋានប្រចៀវ និង បីភាគបួននៃកសិករធ្វើស្រែ ដែលត្រូវបានសម្ភាសន៍រាយការណ៍ថា ប៉ូពុយឡាស្យុងប្រចៀវមានការថយចុះនៅក្នុងតំបន់ ក្នុងអំឡុងដប់ឆ្នាំចុងក្រោយ។ ទិន្នន័យនៃការសម្ភាសន៍បានបង្ហាញថា ការប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ការបាត់បង់ដើមត្នោតដែលជាជម្រក និង ការបរបាញ់ប្រចៀវ ប្រហែលជាបាននឹងកំពង់គំរាមកំហែងប៉ូពុយឡាស្យុងប្រចៀវនៅក្នុងតំបន់សិក្សា ទោះបីជាការគំរាមកំហែងដោយការបរបាញ់បច្ចុប្បន្ន អាចនឹងប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរជាងកត្តាទាំងពីរខាងដើមក៏ដោយ។ ការសិក្សាបន្តទៀត គឺជាការចាំបាច់ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងពីបុព្វហេតុបណ្តាលឲ្យមានការថយចុះនូវចំនួនប៉ូពុយឡាស្យុង និង ដើម្បីកំណត់ពីវិធីសាស្រ្តល្អបំផុត ដែលអាចធ្វើឲ្យប៉ូពុយឡាស្យុងប្រចៀវទាំងនោះ បានប្រសើរដូចដើមវិញនៅក្នុងខេត្តទាំងពីរ៕

Abstract

Insectivorous bats are voracious predators of economically-relevant pest species in many of the world's agro-production systems. Because the role that lesser Asian house bats *Scotophilus kuhlii* inhabiting free-range bat farms play as a pest control agents in Cambodian rice agro-systems is undocumented, my study aimed to quantify bat activity over rice

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

fields surrounding bat farms and to investigate whether pesticide-based insect controls, loss of natural roosts and/or hunting for bush meat consumption may threaten bats in these areas. Bat activity was acoustically sampled each month before, during and after the entire cultivation cycle of one rice crop (six months) over a distance gradient (A: 0–1 km, B: 2–3 km, C: 4–5km) from central clusters of bat farms in two provinces (Kandal and Takeo). Bat farmers (*n*=15) and rice farmers (*n*=60) in both provinces were interviewed to determine their related farming and pest-management practices. Mean-monthly bat activity and species richness were significantly greater in Zone A compared to Zone B and Zone C in both provinces, but did not differ significantly between the latter zones in either province. Bat activity also varied markedly over time between provinces. Half of the bat farmers and over three-quarters of rice farmers interviewed reported declines in bat populations in their areas over the last decade. Interview data collectively suggested that pesticide use, loss of palm roost trees and bat hunting may threaten bat populations at the study sites, although the threat posed by hunting may now be outweighed by the former. Further studies are warranted to improve understanding of the causal mechanisms of the reported population declines and determine the best means of reversing these within the two provinces.

Citation: Sek P. (2018) Activity of insectivorous bats over rice fields surrounding free-range bat farms in two provinces of Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2018**, 41–42.

Surveillance and characterization of avian influenza virus in Cambodia

SUN Sereyrath

មូលន័យសង្ខេប

វីរុសគ្រុនផ្តាសាយប្រភេទAដែលឆ្លងរាលដាលបក្សីនៅកម្ពុជា គឺជាទម្រង់នៃវីរុសគ្រុនផ្តាសាយបក្សីH5N1 ដែលត្រូវបានគេស្គាល់ដំបូងក្នុងឆ្នាំ២០០៤។ ការឆ្លងរាលដាលនៃជំងឺផ្តាសាយបក្សីបាននឹងកំពុងកើតឡើងជាបន្តបន្ទាប់ ចាប់តាំងពីពេលគេរកឃើញវត្តមានរបស់វា ហើយមានមនុស្សចំនួន៥៦នាក់ត្រូវបានរកឃើញថាបានឆ្លងជំងឺនេះរហូតមកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ន ហើយមានមនុស្សចំនួន៣៧នាក់បានស្លាប់។ ការតាមដាននៃវីរុសគ្រុនផ្តាសាយA/H5N1នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ២០១១ និង ២០១៣បានបង្ហាញពីអត្រាប្រេវ៉ាឡង់ខ្ពស់នៅក្នុងទីផ្សារលក់បក្សីរស់។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវរបស់ខ្ញុំ រួមមានការតាមដាន ឃ្លាំមើលទៅលើវីរុសគ្រុនផ្តាសាយបក្សីនៅក្នុងបសុបក្សី និង ពីបរិស្ថាន តាមរយៈសំណាកប្រមូលបានពីផ្សារអូឫស្សី នៅទីក្រុងភ្នំពេញ ចាប់ពីខែមករា ដល់ ខែមេសា ឆ្នាំ២០១៧។ ការធ្វើតេស្តដោយឧបករណ៍ RT-PCR វីរុសគ្រុនផ្តាសាយបក្សីត្រូវបានរកឃើញរហូតដល់៥២%នៃ២៤២សំណាកដែលប្រមូល។ អត្រានៃការរកឃើញមានពី៤៥%(ទា) ទៅ ៤៩%(មាន់) នៅក្នុងឧបករណ៍ជូត(swab) ហើយរហូតដល់១០០% ពីសំណាកទឹក ដែលប្រើដើម្បីលាងសម្អាតបក្សីដែលសម្លាប់រួច។ វីរុសគ្រុនផ្តាសាយA/H5N1 ត្រូវបានរកឃើញក្នុង១២%នៃសំណាកដែលគេដឹងថាមានវីរុសគ្រុនផ្តាសាយប្រភេទA និង មាន៦%នៃគ្រប់សំណាក ដែលបានប្រមូលពីទីផ្សារ។ វីរុសគ្រុនផ្តាសាយA/H9N2 ក៏ត្រូវបានរកឃើញពី២៥%នៃសំណាកដែលគេដឹងថាមានវីរុសគ្រុនផ្តាសាយប្រភេទA ហើយមាន១៣%នៃគ្រប់សំណាកទាំងអស់។ ចំណែកវីរុសH7 មិនបានរកឃើញឡើយ។ ក្នុង១០០%នៃសំណាកដែលគេដឹងថាមានវីរុសគ្រុនផ្តាសាយប្រភេទA ទឹកលាងបក្សីត្រូវបានរកឃើញថាមានការឆ្លងខ្ពស់បំផុត នៅខណៈវីរុសH5N1ត្រូវបានរកឃើញពី៤៥%នៃសំណាកដែលគេដឹងថាមានវីរុស និង H9N2 ត្រូវបានរកឃើញពី២៨%នៃសំណាកបានពីឧបករណ៍ជូត។ ការរីករាលដាលនៃវីរុសគ្រុនផ្តាសាយប្រភេទ A មានចំនួនច្រើននៅក្នុងសំណាកក្នុងអំឡុងពេលចូលឆ្នាំចិន ខណៈដែលអត្រានៃជំងឺគ្រុនផ្តាសាយបក្សីH5N1 និង H9N2បានកើនឡើងខ្ពស់ក្នុងអំឡុងពេលចូលឆ្នាំខ្មែរ ដែលនេះត្រូវគ្នានឹងពេលវេលានៃការផ្ទុះជំងឺ ដែលបានកត់ត្រាក្នុងឆ្នាំ២០១១ និង ២០១៣ ហើយចរាចរនៃវីរុសហាក់ដូចជាកើនឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំ។ ខ្ញុំសន្និដ្ឋានថា ការតាមឃ្លាំមើលទីផ្សារបក្សី គឺជាមធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាព ក្នុងការតាមដានវីរុសគ្រុនផ្តាសាយបក្សី និង វីរុសគ្រុនផ្តាសាយដទៃទៀត ដែលមានសក្តានុពលតិចតួចដល់បសុបក្សីកម្ពុជា៕

© Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

Abstract

The Influenza A virus which infects birds in Cambodia is a form of the H5N1 bird flu virus that was first recognized in 2004. Continuous outbreaks of bird flu have occurred since its discovery and 56 people have been infected to date, 37 of whom have died. Surveillance for influenza A/H5N1 virus in Cambodia in 2011 and 2013 has also demonstrated high prevalence in the country's live bird markets. My study comprised surveillance for avian influenza viruses in poultry and environmental samples collected from O'Russei market in Phnom Penh from January to April 2017. In real-time RT-PCR testing, avian influenza viruses were detected in 52% of 242 samples collected during the sampling period. Detection rates ranged from 45% to 49% in swabs from ducks and chickens respectively, to 100% in samples of water used to wash bird carcasses. Influenza A/H5N1 virus was detected in 12% of samples positive for influenza A virus and in 6% of all samples collected from the market. Influenza A/H9N2 virus was also detected in 25% of samples positive for influenza A virus and in 13% of all samples. The H7 virus was not detected. With 100% of samples positive for influenza A virus, carcass wash water was most contaminated, whereas H5N1 virus was detected in 45% of all positive samples and H9N2 was detected in 28% of all chicken swab samples. The prevalence of influenza A virus was greater in samples during the Chinese new year period, whereas the prevalence of H5N1 and H9N2 was greater during the Khmer new year period. This matches the timing of outbreaks documented in 2011 and 2013 and circulation of the virus appears be increasing each year. I conclude that surveillance of live bird markets is an effective way of monitoring for the highly pathogenic H5N1 virus and for other avian influenza viruses with low pathogenic potential in Cambodian poultry.

Citation: Sun S. (2018) Surveillance and characterization of avian influenza virus in Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2018**, 42–43.

Diversity and relative abundance of mosquito vectors of dengue virus in 24 primary schools in Kampong Cham and Tboung Khmum province, Cambodia

YEAN Sony

មូលន័យសង្ខេប

មានសត្វមូសចំនួន២៤៣ប្រភេទ ស្ថិតក្នុង២០ពួក ត្រូវបានគេធ្វើកំណត់ត្រានៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ករណីវីរុសគ្រុនឈាមជាច្រើនកើតឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំនៅក្នុងខេត្ត-ក្រុងទាំង២៥នៃប្រទេស ដែលមូស*Aedes aegypti* គឺជាវ៉ិចទ័រសំខាន់ក្នុងការចម្លងវីរុសគ្រុនឈាមទៅមនុស្ស ចំណែកឯ*A. albopictus* ត្រូវបានគេចាត់ទុកជាវ៉ិចទ័រសំខាន់ទីពីរ។ ការសិក្សានេះ មានគោលបំណងកំណត់នានាភាព និង ប្រភេទនៃវ៉ិចទ័ររបស់ជំងឺគ្រុនឈាម នៅក្នុងសាលាបឋមសិក្សាទាំង១៩នៃខេត្តកំពង់ចាម និង ៥សាលានៅខេត្តត្បូងឃ្មុំ។ អន្ទាក់ប្រភេទ BG-sentinel និង អន្ទាក់ពន្លឺCDC light ត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រមូលសត្វមូសក្នុងខែមីនា និង សីហា ឆ្នាំ២០១៧។ ជាលទ្ធផលចាប់បានមូសចំនួន១០.៩៦៩ក្បាល ដែល៣.៩៦៩ក្បាលត្រូវបានចាប់នៅខែមិនា និង៦.៩២៨ក្បាលទៀតចាប់នៅខែសីហា។ មូសចំនួន៥៩ប្រភេទបានមកពី១១ពួក ត្រូវបានធ្វើអត្តសញ្ញាណដោយប្រើសំណាកដែលបានប្រមូលបាន ទោះបីជាមូសមួយចំនួនតូចអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណបានត្រឹមពួកប៉ុណ្ណោះ។ មានមូសបីប្រភេទតំណាងឲ្យ៦៣.៥% នៃសំណាកប្រមូលទាំងអស់ គឺ *Culex vishnui, C. quinquefasciatus* និង *Anopheles indefinitus*។ មានមូសតិចជាងនៅខែឧសភា (*n*=40) បើធៀបនឹងខែ សីហា (*n*=46) ហើយចាប់បានច្រើនដោយអន្ទាក់CDC light (*n*=54) ធៀបទៅនឹងBG-sentinel (*n*=20)។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏វត្តមានមូស*A. aegypti* មិនមានភាពខុសគ្នាដាច់ រវាងសាលាដែលមានការប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដោយគម្រោងECOMORE 2 និងសាលាដែលមិនមានការប្រើថ្នាំ។ *A. aegypti*ញីចំនួន១៨៣ក្បាល (១.៧%នៃសំណាក) និង *A. albopictus*ញីចំនួន ១១៦ក្បាល (១%)ត្រូវបានធ្វើកំណត់ត្រា មូសជាវ៉ិចទ័ររបស់វីរុសគ្រុនឈាម មិនមែនជាប្រភេទដែលសម្បូរជាងគេទេ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វ៉ិចទ័ររបស់វីរុសJapanese encephalitis ដូចជា *C. vishnui* និង *C. quinquefasciatus* មានចំនួនច្រើន និង អាចចម្លងទៅមនុស្សដែលរស់នៅជិតៗសាលានោះនៅពេលយប់។ លទ្ធផលនៃការសិក្សានេះបង្ហាញថា នានាភាព និង ចំនួននៃសត្វមូសមានភាពខុសគ្នាអាស្រ័យទៅលើទីជម្រក រដូវ និង កន្លែងដែលវានៅ។ សរុបមកការគ្រប់គ្រងវ៉ិចទ័រមានភាពចាំបាច់ណាស់ ដើម្បីការពារក្មេងៗ និង អ្នកស្រុកពីការឆ្លងរោគផ្សេងៗដោយសារមូស៕

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

Abstract

Two hundred and forty-three mosquito species belonging to 20 genera have been recorded in Cambodia. Cases of dengue virus occur every year in 25 provinces of the country and *Aedes aegypti* is the main vector for dengue virus transmission to humans, whereas *A. albopictus* is considered the second most important vector. My study aimed to determine the diversity and relative abundance of dengue vectors in 19 primary schools in Kampong Cham province and five primary schools in Tboung Khmum province. BG-sentinel traps and CDC light traps were used to collect mosquitoes at these in May and August 2017. This resulted in the capture of 10,793 mosquitoes, 3,969 of which were caught in May and 6,824 in August. Fifty-four species of mosquito arranged in 11 genera were identified from the material collected, although a few other species were identified only to genus. Three species represented 63.5% of all mosquitoes collected: *Culex vishnui* (group), *C. quinquefasciatus* and *Anopheles indefinitus*. Fewer mosquito species were caught in May (n=40) than August (n=46) and more were caught in CDC light traps (n=54) compared to BG-sentinel traps (n=20). There was also no significant difference in numbers of *A. aegypti* mosquitoes present in schools selected for insecticide treatment by the ECOMORE 2 project and schools which would not be treated. With 183 female *A. aegypti* (1.7% of captures) and 116 female *A. albopictus* (1%) recorded, the major vectors for dengue virus were not the most abundant species. However, vectors for Japanese encephalitis virus such as *C. vishnui* (group) and *C. quinquefasciatus* were abundant and could infect humans living nearby the schools at night. My results suggest that mosquito diversity and their relative species abundances variably depend on habitat, season and places for rest. I conclude that vector control is needed to protect children and other local residents from associated disease infections.

Citation: Yean S. (2018) Diversity and relative abundance of mosquito vectors of dengue virus in 24 primary schools in Kampong Cham and Tboung Khmum province, Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2018**, 43–44.

© Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh