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.

Diversity and population dynamics of mosquito vectors of Japanese encephalitis virus in a peri-urban and rural pig farm setting in Cambodia

PENG Borin

មូលន័យសង្ខេប

វីរុសបង្កជំងឺរលាកខួរក្បាលជប៉ុន (Japanese encephalitis virus (JEV)) គឺជាបុព្វហេតុបង្កជំងឺរលាកខួរក្បាលនៅអាស៊ី។ បក្សីទឹកជាច្រើនប្រភេទមានផ្ទុកវីរុសនេះ ចំណែកឯសត្វជ្រូកគឺជាធ្មូលវីរុស JEV ហើយមូសអង្គាម (*Culex*) ជាភ្នាក់ងារសំខាន់ចម្លងជំងឺនេះ។ ដោយការយល់ដឹងពីអន្តរកម្មរវាងធ្មូល និង ភ្នាក់ងារចម្លង JEV នៅមានកម្រិតក្នុងបរិបទការរីករាលដាលនៃនគរូបនីយកម្ម យើង បានអង្កេតពីនានាភាព និង បម្រែបម្រួល ប៉ូពុយឡាស្យុងនៃភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ JEV នៅកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកក្នុងតំបន់ជាយក្រុង និងជន បទក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ មូសត្រូវបានចាប់ក្នុងរយៈពេល១២ខែ គឺចាប់ពីខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៥ ដល់ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៦ ដោយប្រើអន្ទាក់ច្រើនយប់ជាប់ៗ សរុបមានមូស៨៣.៥៣១ ក្បាលត្រូវបានចាប់។ មូស១៧ប្រភេទត្រូវបានកំណត់ ត្រាពីតំបន់ជាយក្រុង និង ១៥ប្រភេទទៀតពីជនបទ។ *Culex gelidus* ជាប្រភេទចាប់បានច្រើនជាងគេនៅតំ បន់ជាងក្រុង តំណាងឲ្យ៣៦.៧៨% នៃឯកត្តសរុប និងច្រើនបន្ទាប់គឺសមាជិកនៃក្រុមរង *C. vishnui* (២៨%) *C. tritaeniorhynchus* (១៩.៨%) *Culex* sp. (១១.៥%) *Anopheles* sp. (១.៥%) និង *C. quinquefasciatus* (១.៤%)។ សមាជិកនៃក្រុមរង *C. vishnui* (៥១.៦%) គឺជាក្រុមដែលសម្បូរជាងគេនៅទីជនបទ បន្ទាប់មកគឺ *Culex* sp. (១៧%) *C. gelidus* (១៤.៩%) *C. tritaeniorhynchus* (១០.៩%) *C. quinquefasciatus* (១.៨%) និង *Anopheles* sp. (១.៨%)។ ចំនួនមូលដែលបានប្រមូលក្នុងខែនីមួយៗបានកើនឡើងក្នុងខែធ្នូ និង ខែកក្កដា ហើយទំនងជាផ្តល់ផលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពសត្វជ្រូក សត្វគោនិងក្របី នៅក្នុងតំបន់សិក្សា (ជាពិសេសនៅ តំបន់ជាយក្រុង) នៅក្នុងកំឡុងពេលនោះ។ នានាភាព និង បម្រែបម្រួលប៉ូពុយឡាស្យុងនៃភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ពិតណាស់ទាមទារឲ្យមានការសិក្សាបន្ថែមទៀត។

Abstract

Japanese encephalitis virus (JEV) is a leading cause of encephalitis in Asia. Several water bird species are reservoirs for the virus, whereas pigs act as hosts for JEV and several *Culex* mosquitoes are important vectors for its transmission. As understanding of interactions between JEV hosts and vectors remains limited in the context of expanding urbanization, we investigated the diversity and population dynamics of potential JEV vectors in a peri-urban and a rural pig-farming setting in Cambodia. Mosquitoes were sampled for 12 months from July 2015 to July 2016 using consecutive night traps which captured a total of 83,531 mosquitoes. Seventeen mosquito species were recorded in the peri-urban study site and 15 mosquito species in the rural study site. *Culex gelidus* was the most abundant species in the former, representing 36.7% of individuals, followed by members of the *C. vishnui* subgroup (28%), *C. tritaeniorhynchus* (19.8%), *Culex* sp. (11.5%), *Anopheles* sp. (1.5%), and *C. quinquefasciatus* (1.4%). Members of the *C. vishnui* subgroup (51.6%) were most abundant at the latter study site, followed by *Culex* sp. (17%), *C. gelidus* (14.9%), *C. tritaeniorhynchus* (10.9%), *C. quinquefasciatus* (1.8%) and *Anopheles* sp. (1.8%). Numbers of mosquitoes sampled each month increased in December and July and likely impacted pig and/or cattle livestock in the study sites (particularly the peri-urban site) during these periods. The diversity and population dynamics of mosquito vectors in Cambodia warrant further study.

Citation: Peng B. (2017) Diversity and population dynamics of mosquito vectors of Japanese encephalitis virus in a peri-urban and rural pig farm setting in Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 128.

The current and historical impact of community fisheries on sea turtles in Koh Sdach and Chrouy Svay, southwestern Cambodia

SAN Satya

មូលន័យសង្ខេប

អណ្តើកសមុទ្រ៥ប្រភេទត្រូវបានគេស្គាល់ជាប្រវត្តិសាស្ត្រនៅប្រទេសកម្ពុជា ទោះបីជាមានតែពីរប្រភេទ(អណ្តើកល្មិច *Chelonia mydas*និងអណ្តើកក្រាស់ *Eretmochelys imbricata*) ត្រូវបានគេធ្វើកំណត់ត្រាក្នុងអំឡុង១០ឆ្នាំចុងក្រោយក៏ដោយ។ ប្រភេទខាងដើមត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាប្រភេទរងគ្រោះ ហើយប្រភេទបន្ទាប់ជាប្រភេទរងគ្រោះធ្ងន់ធ្ងរ។ ប៉ុន្តែពុយឡាស្យុងរបស់ប្រភេទទាំងពីរ ត្រូវបានគេជឿជាក់ថាមានការថយចុះដោយសារការជាប់ដោយចៃដន្យនិងងាប់នៅក្នុងឧបករណ៍នេសាទត្រី។ មានការដឹងតិចតួចនៅឡើយពីកម្រិតនៃការងាប់ ព្រោះវាជាការជាប់ដោយចៃដន្យក្នុងដំណើរការនេសាទសមុទ្រ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំមានបំណងបង្កើនការយល់ដឹងពីប្រភេទឧបករណ៍នេសាទដែលបានប្រើក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និង កម្រិតប៉ះពាល់ផ្សេងៗទៅលើប៉ូពុយឡាស្យុងរបស់អណ្តើកសមុទ្រ។ ទិន្នន័យត្រូវបានប្រមូលតាមរយៈកម្រងសំណួរសម្ភាសអ្នកនេសាទចំនួន២២៤នាក់ នៅក្នុងភូមិចំនួន៤ នៅស្រុកកោះស្តេច និងស្រុកជ្រោយស្វាយ ខេត្តកោះកុង ភាគនិរតីនៃប្រទេសកម្ពុជា ពីខែកុម្ភៈដល់ខែមីនា ឆ្នាំ២០១៦។ ទោះជាប្រភេទឧបករណ៍នេសាទដែលបានប្រើមានការផ្លាស់ប្តូរកន្លងមក ហើយអ្នកនេសាទខ្លះប្រើប្រាស់ច្រើនជាងមួយប្រភេទ សំណាញ់បង្គានិងផ្លែសន្ទូចបបែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ច្រើនជាងគេក្នុងចំណោមឧបករណ៍ដែលបានប្រើដោយអ្នកនេសាទ គឺប្រហែលជា៤៤%និង២៨% តាមលំដាប់។ យោងតាមចម្លើយសម្ភាសន៍ សន្ទូចបបែលផ្តល់ការគំរាមកំហែងដល់អណ្តើកសមុទ្រខ្លាំងជាងគេ ដែលវាមួយមុខចាប់បានអណ្តើកបានចំនួន៤១ក្បាលដោយចៃដន្យ ធៀបនឹងអួនបានចំនួន៩ក្បាល និង តិចជាងនេះចំពោះប្រភេទឧបករណ៍នេសាទផ្សេងទៀត។ លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់ខ្ញុំបានបង្ហាញថា ការតាមដានលើអណ្តើកសមុទ្រដែលចាប់ដោយចៃដន្យតាមរយៈការនេសាទសមុទ្រ និងកាត់បន្ថយកម្រិតនៃការចាប់នេះ គឺជាការងារបន្ទាន់។ ការងារនេះគួររាប់បញ្ចូលទាំងការបង្កើនការត្រួតពិនិត្យការនេសាទខុសច្បាប់។

Abstract

Five species of marine turtle are historically known in Cambodia, although only two—green turtle *Chelonia mydas* and hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata*—have been recorded in the last 10 years. The former species is Endangered and the latter Critically Endangered and populations of both are believed to be decreasing due to incidental capture and subsequent mortality in fishing gear. As little is known about the extent of mortality due to by-catch in marine fisheries, my study aimed to improve understanding of the types of fishing gear used in Cambodia and their relative impacts on sea turtle populations. Data were collected through questionnaire-based interviews of 224 fishermen in four villages in the Koh Sdach and Chrouy Svay districts of Koh Kong Province, southwestern Cambodia, in February–March 2016. Though types of fishing gear used have changed over time and some fishermen use more than one type, shrimp gill nets and ray hooks were most common gear types used, being employed by 44% and 28% of fishermen respectively. According to respondents, ray hooks posed the greatest threat to sea turtles with these alone resulting in a by-catch of 41 turtles, compared to nine reported for single trawling and lesser numbers for other types of fishing gear. My results suggest that monitoring of turtle by-catch in marine fisheries, and measures to reduce this are urgently needed. These should include improved control of illegal fishing.

Citation: San S. (2017) The current and historical impact of community fisheries on sea turtles in Koh Sdach and Chrouy Svay, southwestern Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 129.

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

An assessment of remote sampling methodologies for estimating bear populations in tropical forest

SIM Sovannarun

មូលន័យសង្ខេប

មានខ្លាឃ្មុំពីរប្រភេទនៅប្រទេសកម្ពុជាគឺខ្លាឃ្មុំតូច (*Helarctos malayanus*) និងខ្លាឃ្មុំធំ (*Ursus thibetanus*)។ ពួកវាជាប្រភេទសត្វរស់នៅក្នុងព្រៃ និង ប្រទះឃើញនៅតាមតំបន់ការពារជាច្រើន ទោះបីជាមានការដឹងតិចតួចនៅឡើយអំពីប៉ូពុយឡាស្យុងរបស់វាដែលបាននឹងកំពុងថយចុះដោយសារការបរបាញ់ធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ការបាត់បង់ទីជម្រក និង ការបើកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមខ្លាឃ្មុំ។ វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ Remote sampling ដូចជាការកត់ត្រាដានឬស្នាម សំណាកសែន និង ម៉ាស៊ីនថតស្វ័យប្រវត្តិ មានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ប៉ាន់ប្រមាណប៉ូពុយឡាស្យុងសត្វព្រៃ ជាពិសេសប្រភេទរងការគំរាមកំហែង ព្រោះវិធីសាស្ត្រនេះមិនតម្រូវឲ្យអ្នកស្រាវជ្រាវចាប់សត្វទេ។ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំមានគោលបំណងវាយតម្លៃពីការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រនេះ សម្រាប់ប៉ាន់ប្រមាណប៉ូពុយឡាស្យុងខ្លាឃ្មុំក្នុងតំបន់ព្រៃនានា។ ការប្រមូលសំណាកត្រូវបានធ្វើឡើងនៅទីតាំងពីរទិសនិរតីនៃប្រទេសកម្ពុជា ចាប់ពីខែមីនា ដល់ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៦៖ ១) ឧទ្យានជាតិក្រវាញត្បូង ឃុំជីផាង ខេត្តកោះកុង ២) ឧទ្យានជាតិក្រវាញកណ្តាល ស្រុកអូរសោម ខេត្តពោធិ៍ សាត់។ ការដាក់ម៉ាស៊ីនថតស្វ័យប្រវត្តិ និង ការប្រមូលសំណាករោម(តាមរយៈឧបករណ៍ទាក់យករោម) សម្រាប់ការវិភាគDNA ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅទីតាំងមានដាក់ចំណីនៅតាមទីតាំងទាំងពីរ។ ខ្លាឃ្មុំធំមិនត្រូវបានធ្វើកំណត់ត្រាទេក្នុងអំឡុងពេលសិក្សាទោះបីជាខ្លាឃ្មុំធំមានចំនួនបួនក្បាល បង្ហាញថាខ្លាឃ្មុំតូចមានច្រើនជាងនៅក្នុងតំបន់។ ប្រភេទរងការគំរាមកំហែង និង ប្រឈមការគំរាមកំហែងមួយចំនួនទៀតក៏ត្រូវបានធ្វើកំណត់ត្រាផងដែរ(រាប់បញ្ចូលទាំង ដំរីអាស៊ី ឆ្កែព្រៃ ខ្ទីង រមាំង ខ្លាពពក ខ្លាថ្មីថ្មកែវ និង ខ្លាលឿងមាស) ដែលនេះជាភស្តុតាងដ៏សំខាន់បង្ហាញឲ្យមានការអភិរក្សនៅក្នុងតំបន់។ អត្តសញ្ញាណឯកត្តខ្លាឃ្មុំតូចមិនអាចធ្វើបានឡើយ ពីព្រោះស្នាមនៅលើទ្រូងមិនត្រូវបានថតដោយម៉ាស៊ីនថតស្វ័យប្រវត្តិទេ ហើយសំណាករោមក៏ប្រមូលមិនបានក្នុងអំឡុងពេលសិក្សា។ ករណីរូបថតប្រហែលអាចបណ្តាលមកពីចំណីត្រូវបានស៊ីបឬយកចេញដោយសត្វផ្សេងទៀត ការដាក់ចំណីមិនត្រូវទីតាំងឬសត្វរត់ដោយសារពន្លឺភ្លើងម៉ាស៊ីនថត។ វិធីសាស្ត្រទាំងពីរតម្រូវឲ្យមានការកែលម្អរដើម្បីបង្កើនលទ្ធភាពធ្វើអត្តសញ្ញាណឯកត្ត និង ប៉ាន់ប្រមាណប៉ូពុយឡាស្យុងខ្លាឃ្មុំ។

Abstract

Two bear species occur in Cambodia: sun bear *Helarctos malayanus* and Asiatic black bear *Ursus thibetanus*. Both are forest dwelling and occur in many protected areas. Little is known about their populations, which are decreasing due to commercial hunting, habitat loss and bear farming. Remote sampling methods, such as sign-based surveys, genetic sampling and camera trapping, are useful for estimating populations of wildlife and threatened species in particular because they do not require animal handling. My study aimed to assess the utility of these methods for estimating bear populations in forest areas. Sampling was conducted in two sites in southwestern Cambodia from March to June 2016: 1) Kravanh Khang Tbong National Park, Chi Phat Commune, Koh Kong Province; 2) Central Cardamoms National Park, Ou Saom Commune, Pursat Province. Camera trapping and collection of hair samples (through hair-snag traps) for DNA analysis were undertaken at baited locations at both sites. Asiatic black bear was not recorded during the study, although four sun bears were, suggesting the latter species is more abundant in the region. Several other globally threatened or near-threatened species were also recorded (including Asian elephant, dhole, gaur, sambar, clouded leopard, marbled cat and Asiatic golden cat): proof of their conservation importance. Recognition of individual sun bears was not possible because chest markings were not captured in camera trap images and because hair samples were not obtained during the study. Failure to record the bears' chest markings may have been due to baits being removed by other species, inappropriate positioning of baits or animal movement due to camera flash. Both survey methods require refinement to improve their prospects for facilitating recognition of individual bears and estimation of their populations.

Citation: Sim S. (2017) An assessment of remote sampling methodologies for estimating bear populations in tropical forest. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 130.

Estimating Asian elephant *Elephas maximus* distribution patterns during the dry season in Prey Lang Wildlife Sanctuary, Cambodia: implications for conservation and future recovery

SOUN Visal

មូលន័យសង្ខេប

ដែនជម្រកសត្វព្រៃព្រៃឡង់ គឺជាតំបន់ព្រៃស្រោងទំនាបដែលនៅសេសសល់ចុងក្រោយ ស្ថិតក្នុងទីតាំងជីវៈចម្រុះខ្ពស់ឥណ្ឌូភូមា (Indo-Burma hotspot) ហើយថ្មីៗនេះវាកាន់តែរងកំណើនការដាច់ជាបំណែកៗ ដោយសារការថយចុះនៃគម្របព្រៃ។ មានការសិក្សាស្រាវជ្រាវមួយចំនួនតូចទាក់ទងនឹងជីវៈចម្រុះនៅតំបន់ ដែលពេលវេលានិងវិសាលភាពការងារស្រាវជ្រាវទាំងនោះសុទ្ធតែនៅមានកម្រិត។ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំបានប្រើប្រាស់ការវិភាគតាមបែប Remote sensing ក្នុងការតាមដានរបាយដំរីអាស៊ី (*Elephas maximus*) ក្នុងរដូវប្រាំងនៅតំបន់ព្រៃឡង់ ដោយមានគោលបំណងកំណត់ទីតាំងចាំបាច់សម្រាប់ការអភិរក្ស និងស្តារចំនួនដំរីឡើងវិញក្នុងតំបន់។ ដោយផ្អែកលើដំណើរការព្យាករណ៍តាម ArcMap ស្រទាប់ទិន្នន័យតំបន់ភូមិសាស្ត្រចំនួន៣ និង ទិន្នន័យបរិស្ថានចំនួន៤ ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលគ្នានៅក្នុងកម្មវិធី Maximum Entropy(MaxEnt) ដែលតម្លៃព្យាករណ៍របស់វា (replicated runs) ជាមធ្យម គឺជាង១៥ដង។ ជាធម្មតា អថេរណាមួយចូលរួមចំណែកកាន់តែខ្លាំងនៅក្នុងម៉ូដែល ជាអថេរដែលមានឥទ្ធិពលខ្លាំងចំពោះការព្យាករណ៍ពីវត្តមាននៃដំរីអាស៊ីក្នុងតំបន់នោះ។ កម្រិតទឹកភ្លៀងក្នុងអំឡុងពេលត្រជាក់បំផុតនៃត្រីមាសប្រចាំឆ្នាំ បានចូលរួមការព្យាករណ៍ល្អជាងគេគឺរហូតដល់៤៤.៥% ក្នុងនោះដែរ ប្រភពទឹករួមចំណែក៤១.៨%នៅក្នុងម៉ូដែល ហើយអថេរផ្សេងៗទៀតបានចូលរួមចំណែកតិចជាង២០%។ ម៉ូដែលមានតម្លៃ ACU ០.៨៥៤ បង្ហាញថាការព្យាករមានភាពត្រឹមត្រូវ។ ដោយប្រើលទ្ធផលទាំងនេះ ស្រទាប់raster ត្រូវបានបម្លែងនៅក្នុងកម្មវិធី ArcMap ដើម្បីបង្កើតផែនទីជម្រកសមស្របនិងតំបន់អភិរក្សសំខាន់។ លទ្ធផលការសិក្សារបស់ខ្ញុំបង្ហាញពីភាពចាំបាច់ក្នុងការកំណត់ការរំខានដោយសកម្មភាពមនុស្សទៅថ្ងៃអនាគតនៅដែនជម្រកសត្វព្រៃព្រៃឡង់ និងបង្ហាញពីតួនាទីសំខាន់ នៃលក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុ ប្រភពទឹក និង គម្របព្រៃ សម្រាប់ការរស់រានមានជីវិត និង កើនឡើងវិញនៃចំនួនដំរីអាស៊ីនៅតំបន់នេះ។

Abstract

Prey Lang Wildlife Sanctuary is one of the last remaining areas of lowland evergreen forest in the Indo-Burma hotspot and has become increasingly isolated with reduced forest cover in recent years. Relatively few biodiversity surveys have been conducted at the site and these were limited in duration and scope. My study employed remote sensing analysis to investigate the distribution patterns of Asian elephant *Elephas maximus* during the dry season in Prey Lang and aimed to identify areas required to conserve and recover remaining populations of the species there. Following a projection process performed in ArcMap, three geographical and four environmental data layers were combined in a Maximum Entropy (MaxEnt) software model whose predictive values were averaged over 15 replicated runs. Not surprisingly, the more a variable contributed to the model, the greater the impact it had in predicting the occurrence of *E. maximus* at the site. Precipitation during the coldest yearly quarter made the greatest predictive contribution of 44.5%, whereas water sources contributed 41.8% to the model, and the remaining variables collectively contributed <20%. The model had an ACU value of 0.854, implying that it was robust. Using these results, a raster layer was converted in ArcMap to produce a map of habitat suitability and conservation hotspots at the site. The results of my study highlight the necessity of limiting future anthropogenic disturbance at Prey Lang Wildlife Sanctuary and indicate the important roles played by climatic conditions, availability of water and forest cover for survival and recovery of Asian elephant populations at the site.

Citation: Soun V. (2017) Estimating Asian elephant (*Elephas maximus*) distribution patterns during the dry season in Prey Lang Wildlife Sanctuary, Cambodia: implications for conservation and future recovery. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 131.

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh

Comparative density of green leafhopper *Nephotettix virescens* and brown planthopper *Nilaparvata lugens* in rice fields around the Tonle Sap Lake, Cambodia

SUOR Kimhuor

មូលន័យសង្ខេប

សត្វមមាចត្នោត(*Nilaparvata lugens*)និងមមាចបៃតង(*Nephotettix virescens*) គឺជាសត្វចង្រៃដ៏ចម្បងលើដំណាំស្រូវនៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ដែលធ្វើឲ្យស្រូវលូតលាស់យឺតដូចជា ផ្នែកកម្ពស់ ផ្ទៃស្លឹក កម្រិតនៃការធ្វើរស្មីសំយោគនិងអាសូត។ មមាចត្នោតជាអ្នកបញ្ជូនវីរុសបង្កជំងឺគឿរញស្លឹក(Ragged Stunt Virus)និងវីរុសជំងឺគឿទុំស្លឹក(rice grassy stunt virus) ហើយមមាចបៃតងគឺជាភ្នាក់ងារចម្លងវីរុសរួមមានវីរុសធ្វើអោយលូតលាស់យឺត(tungro virus) វីរុសជំងឺគឿលឿង(yellow dwarf virus) វីរុសជំងឺលឿងទុំស្លឹក(yellow-orange leaf virus) និងវីរុសជំងឺលឿងមិនជាប់លាប់(transitory yellowing virus)។ ការសិក្សារបស់ខ្ញុំមានគោលបំណងប្រៀបធៀបដង់ស៊ីតេនៃ*N. lugens* និង *N. virescens* នៅក្នុងស្រែ និង កំណត់កត្តាដែលអាចមានឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេរបស់វា។ ការប្រមូលទិន្នន័យត្រូវបានធ្វើឡើងនៅ៥០ទីតាំង ក្នុងស្រុកចំនួនពីរនៃខេត្តពោធិ៍សាត់ និងស្រុកចំនួនពីរនៃខេត្តបាត់ដំបង គឺចាប់ពីថ្ងៃទី៦ ដល់ ២៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៥។ ក្នុងទីតាំងនីមួយៗ សំណាកសត្វត្រូវបានប្រមូលពីក្នុងប្លង់ត្រង់(បណ្តោយ១០០ម និង ទទឹង២ម) ចំនួន៣ខ្សែ ដោយប្រើកន្ត្រងស្បៃវាត់ចាប់ និង ម៉ាស៊ីនបូមចាប់សត្វល្អិត ហើយកសិករក៏ត្រូវបានសម្ភាសផងដែរនៅទីតាំងទាំងនោះ។ ជាលទ្ធផល ដង់ស៊ីតេនៃមមាចបៃតងនិងមមាចត្នោតមានលក្ខណៈស្រដៀងគ្នារវាងស្រែក្នុងខេត្តទាំងពីរ ទោះ*N. virescens* ហាក់មានដង់ស៊ីតេខ្ពស់ជាងក្នុងខេត្តទាំងពីរ។ កត្តាមួយចំនួនដូចជាសីតុណ្ហភាពសំណើម ដំណាក់កាលលូតលាស់និងកម្ពស់ស្រូវ មិនមានឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេរបស់វាទាំងពីរទេ។ ទោះជាបែបនេះក្តី វាអាចបណ្តាលមកពីរយៈពេលប្រមូលទិន្នន័យខ្លី ដោយសីតុណ្ហភាពនិងសំណើមមានភាពខុសគ្នាតិចតួចក្នុងអំឡុងពេលសិក្សា។ លទ្ធផលនេះបានធ្វើអោយឃើញនូវភាពចំបាច់នៃការប្រមូលសំណាក ដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រលើសពីមួយ និង មានរយៈពេលស្រាវជ្រាវយូរ ដើម្បីកំណត់កត្តាដែលជះឥទ្ធិពលដល់ដង់ស៊ីតេនៃសត្វល្អិតបំផ្លាញស្រូវនៅកម្ពុជា។

Abstract

The brown planthopper *Nilaparvata lugens* and green leafhopper *Nephotettix virescens* are major pests of rice crops in Southeast Asia, stunting their growth, height, leaf area, photosynthetic rate and nitrogen content. Brown planthopper transmits the ragged stunt virus and rice grassy stunt virus, whereas green leafhopper is a vector for rice diseases including tungro virus, yellow dwarf virus, yellow-orange leaf virus and transitory yellowing virus. My study aimed to compare the density of *N. lugens* and *N. virescens* in rice fields and identify possible factors influencing this. Fieldwork was undertaken at 50 sites in two districts in Pursat Province and two districts in Battambang Province from 6–25 November 2015. At each site, samples were collected from three transect lines (each measuring 100 m in length and 2 m in width) using sweep nets and a vacuum aspirator. Farmers were also interviewed at each site. My results suggest that densities of *N. virescens* and *N. lugens* are similar between the rice fields of the two provinces and that *N. virescens* appears to occur at higher densities in both. Factors such as temperature, humidity and the growth stage and height of rice plants did not influence the density of either species. However, this may have been due to the relatively short sampling duration, as temperature and humidity varied little during the study period. My results highlight the importance of using more than one sampling method and sampling for longer periods in research aiming to identify factors influencing the density of rice insect pests in Cambodia.

Citation: Sour K. (2017) Comparative density of green leafhopper *Nephotettix virescens* and brown planthopper *Nilaparvata lugens* in rice fields around the Tonle Sap Lake, Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 132.

Density estimation of green peafowl *Pavo muticus* in Srepok Wildlife Sanctuary, Cambodia

TAK Chandara

មូលន័យសង្ខេប

ប៉ូពុយឡាស្យុងរបស់សត្វក្ងោកបៃតង ដែលជាសត្វទទួលរងគ្រោះជិតផុតពូជនៅលើពិភពលោក ត្រូវបានថយចុះទូទាំងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ដោយសារតែការបាត់បង់ទីជម្រក និង ការបរបាញ់។ តំបន់ភាគឦសាននៃប្រទេសកម្ពុជា ជាកន្លែងដែលទ្រទ្រង់ប៉ូពុយឡាស្យុងប្រភេទនេះធំជាងគេ ដែលធ្វើអោយវាក្លាយជាតំបន់អាទិភាពបម្រាប់ការអភិរក្ស។ គោលបំណងនៃការសិក្សានេះគឺដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណដង់ស៊ីតេនៃប៉ូពុយឡាស្យុងសត្វក្ងោកបៃតងនៅដែនជម្រកសត្វព្រៃស្រែពក។ ការសិក្សាបានធ្វើឡើងនៅក្នុងតំបន់ស្នូល (ផ្ទៃក្រឡា ១.៣៩៨ គម^{២}) និងតំបន់ជុំវិញតំបន់ស្នូល (ផ្ទៃក្រឡា ១.៩៦៧ គម^{២}) នៃដែនជម្រក ពីខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១៥ ដល់ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៦។ ការប៉ាន់ប្រមាណដង់ស៊ីតេសត្វក្ងោកគឺ តាមរយៈការរាប់សំឡេងយំនៅតាមចំណុចស្តាប់ទាំង៨០ទីតាំងនៅក្នុងតំបន់ ដែល៤៨ទីតាំងស្ថិតក្នុងតំបន់ស្នូល និង ៣២ទីតាំងស្ថិតនៅជុំវិញតំបន់ស្នូល។ ក្នុងទីតាំងនីមួយៗ មានចំណុចស្តាប់ចំនួនពីរ ដែលចំណុចមួយស្តាប់នៅពេលព្រឹក និង ចំនុចមួយទៀតស្តាប់នៅពេលល្ងាច។ សំឡេងរបស់សត្វក្ងោកឈ្មោលចំនួន៦៥ក្បាលត្រូវបានឮនៅក្នុងតំបន់ស្នូល និង ៧១នៅជុំវិញតំបន់ស្នូល ជាការប៉ាន់ស្មានដង់ស៊ីតេគឺ មានក្ងោកឈ្មោលចំនួន ០,៥៥ ក្បាល/គម^{២} ស្មើនឹង៧៦៨ក្បាលក្នុងតំបន់ស្នូល និងនៅជុំវិញតំបន់ស្នូលមានដង់ស៊ីតេ១,០៧ក្បាល/គម^{២} ដែលស្មើនឹង២.១០៤ក្បាល។ ដង់ស៊ីតេរួមនៃតំបន់ទាំងពីរចូលគ្នាគឺ០,៧៧ក្បាល/គម^{២} ដែលស្មើនឹង២៥៩១ក្បាល ដែលបង្ហាញថាព្រៃនៅតំបន់ភាគឦសាននៃប្រទេសកម្ពុជា ជាតំបន់ដែលមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងដល់ប្រភេទសត្វក្ងោកបៃតង។ នៅជុំវិញតំបន់ស្នូលនៃដែនជម្រកសត្វព្រៃស្រែពកមានដង់ស៊ីតេសត្វក្ងោកបៃតងខ្ពស់ អាចដោយសារតែមានការរំខានពីមនុស្សខ្លាំងនៅក្នុងតំបន់ស្នូល។ មានកត្តាចំនួនពីរដែលមានឥទ្ធិពលដល់កម្រិតនៃការកំណត់វត្តមានរបស់ក្ងោក៖ ១) ចម្ងាយពីទន្លេ ២) ចម្ងាយពីភូមិនានា។ ទាក់ទងនឹងកត្តាទី១ គេអាចស្មានពីវត្តមាននៃសត្វក្ងោកបានដោយសារវាចូលចិត្តនៅក្បែរកន្លែងមានទឹកជាអចិន្ត្រៃយ៍។ ក្នុងសកម្មភាពអភិរក្សសត្វប្រភេទនេះ គួរឲ្យអាទិភាពលើការចូលរួមពីសហគមន៍ដែលមានប្រជាជនច្រើន ដើម្បីលើកកម្ពស់ការរស់ដោយសន្តិភាពជាមួយគ្នារវាងមនុស្សនិងសត្វព្រៃ ដែលអាចទទួលបានតាមរយៈការអប់រំ យុទ្ធនាការបង្កើនការយល់ដឹង និង ការលើកទឹកចិត្តផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចដូចជាការទស្សនាសត្វស្លាប និង ទម្រង់ផ្សេងៗទៀតនៃអេកូទេសចរណ៍។

Abstract

Populations of the globally Endangered green peafowl have declined across Southeast Asia due to habitat loss and hunting. Northeast Cambodia likely supports the largest remaining populations of the species, making it a priority area for its conservation. The aim of my study was to estimate the population density of green peafowl in Srepok Wildlife Sanctuary. The study was conducted in the core zone (1,398 km^2) and outer zone (1,967 km^2) of the sanctuary between December 2015 and May 2016. Density estimates were derived from point counts at 80 locations at the site, 48 of which were situated in the core zone and 32 within the outer zone. Two point counts were conducted at each location, one in the morning and one in the evening. Sixty-five calling males were detected in the core zone and 71 in the outer zone, providing a density estimate of 0.55 calling males / km^2 and a total estimate of 768 calling males in the former, and 1.07 calling males / km^2 and 2,104 calling males in the latter. These provided a combined estimate of 0.77 calling males / km^2 and 2,591 calling males for the site, which supports the notion that forests in northeastern Cambodia are an important stronghold for the species. The higher density of birds recorded in the outer zone of Srepok Wildlife Sanctuary may be due to greater human disturbance within the core zone. Two factors were found to affect detection rate: 1) distance from rivers; 2) distance from villages. The former was expected because the green peafowl is thought to prefer areas near permanent water. Conservation actions for the species should prioritize community engagement where larger human populations occur to promote the peaceful coexistence of people and wildlife. This could include education, awareness campaigns and economic incentives such as bird-watching and other forms of ecotourism.

Citation: Tak C. (2017) Density estimation of green peafowl *Pavo muticus* in Srepok Wildlife Sanctuary, Cambodia. *Cambodian Journal of Natural History*, **2017**, 133.

 © Centre for Biodiversity Conservation, Phnom Penh