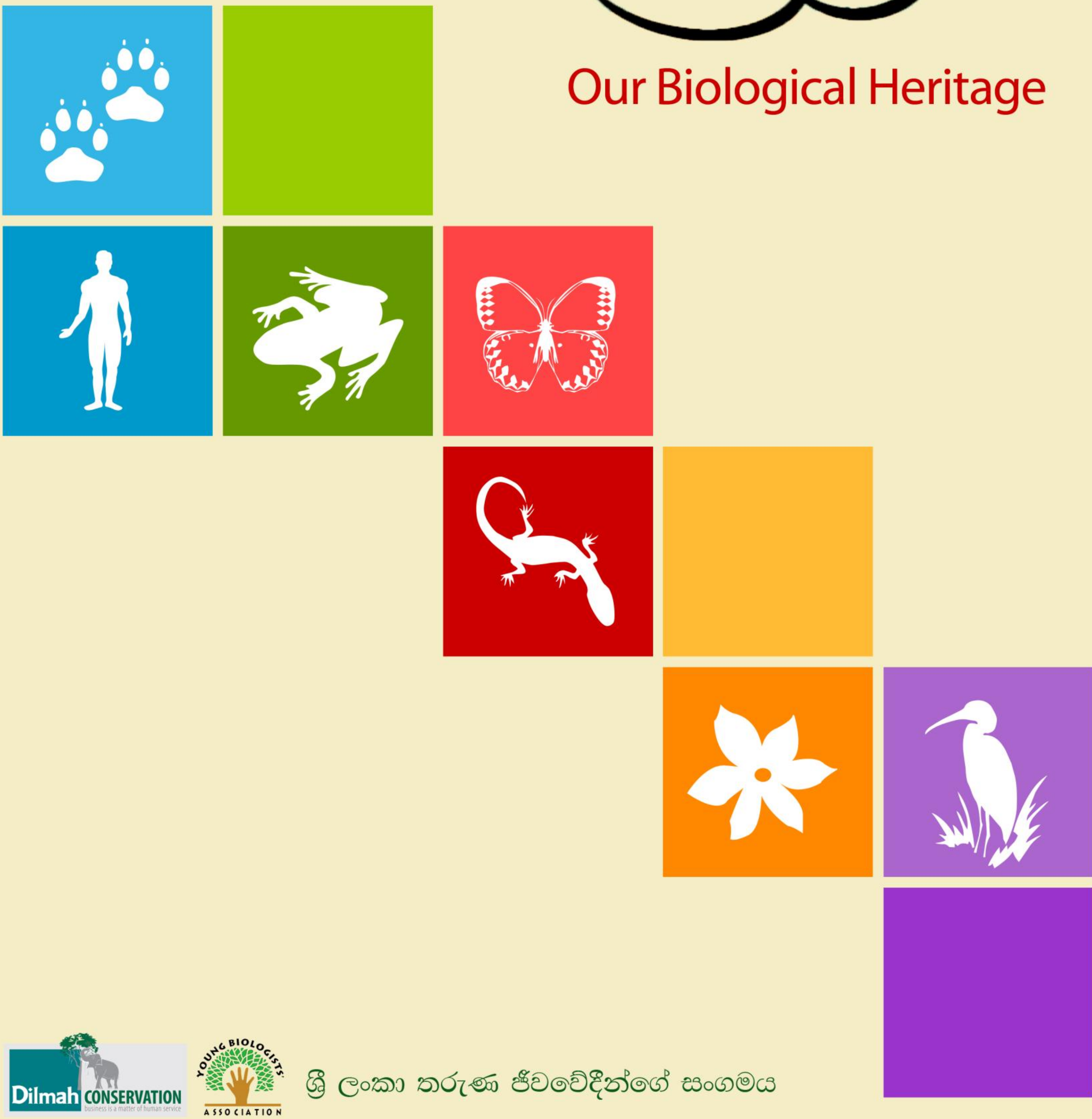
ජෛව විවිධත්වයේ ශ්‍රී ලාංකීය උරුමය

Our Biological Heritage



ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය

ජෛව විවිධත්වයේ

ශ්‍රී ලාංකීය

උරුමය

ශ්‍රී ලාංකීය ජෛව විවිධත්වයට පෙරවදනක්

© ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය
2013

මෙම ග්‍රන්ථය ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය විසින් ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ආයතනය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලයීය වන හා පාරිසරික විද්‍යා අධ්‍යයන අංශය හා ජෛව විවිධත්ව ලේකම් කාර්යාලයේ සහයෝගය සහ Dilmah Conservation ආයතනයේ මූල්‍ය අනුග්‍රහය යටතේ ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදී.

සංශෝධිත ප්‍රථම මුද්‍රණය 2013

ISBN 978-955-0034-06-2

ප්‍රධාන සංස්කාරක මණ්ඩලය

මහාචාර්ය හිරාන් අමරසේකර, වන හා පාරිසරික විද්‍යා අධ්‍යයන අංශය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

මහාචාර්ය දේවක වීරකෝන්, සත්ත්ව විද්‍යා අධ්‍යයන අංශය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

ආචාර්ය සිරිල් විජේසුන්දර, අධ්‍යක්ෂක, ජාතික උද්භිද උද්‍යාන දෙපාර්තමේන්තුව

සහාය සංස්කාරක මණ්ඩලය

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

මූල්‍යමය දායකත්වය

Dilmah Conservation

යෝජිත උපුටා දැක්වීම

තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය. 2013. *ජෛව විවිධත්වයේ ශ්‍රී ලාංකීය උරුමය*. කොළඹ: තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය. පි v + 88

පිටකවර නිර්මාණය

දුලංජය ගුණරත්න

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

පරිගණක පිටු සැකසුම

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

සජිත් හර්ෂණ

දුශාන් මුතුනායක

මුද්‍රණය

පියසිරි ප්‍රින්ටින් සිස්ටම්ස්, ගංගොඩවිල, නුගේගොඩ

ප්‍රකාශනය

ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය

120/10, විද්‍යා මන්දිරය, විද්‍යා මාවත

කොළඹ 07.

පටුන

පෙරවදන

ස්තූතිය

ප්‍රාරම්භය: ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය 01

පළමුවන පරිච්ඡේදය: පරිසර පද්ධති විවිධත්වය 11

වනාන්තර සහ ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධති විවිධත්වය 13

තෙත්බිම් පරිසර පද්ධති විවිධත්වය 15

කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති විවිධත්වය 19

දෙවන පරිච්ඡේදය: ජීව විශේෂ විවිධත්වය 21

ශාක විවිධත්වය 23

සත්ත්ව විවිධත්වය 30

ශ්‍රී ලංකාවේ ගොළුබෙල්ලන්ගේ විවිධත්වය 32

ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන්ගේ විවිධත්වය 37

ශ්‍රී ලංකාවේ කුහුඹුවන්ගේ විවිධත්වය 41

ශ්‍රී ලංකාවේ සමනලුන්ගේ විවිධත්වය 44

ශ්‍රී ලංකාවේ මකුළුවන්ගේ විවිධත්වය 49

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය කකුළුවන්ගේ විවිධත්වය 54

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය මත්ස්‍යයින්ගේ විවිධත්වය 61

ශ්‍රී ලංකාවේ උභය ජීවීන්ගේ විවිධත්වය 65

ශ්‍රී ලංකාවේ උරගයන්ගේ විවිධත්වය 69

ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන්ගේ විවිධත්වය 73

ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂීරපායින්ගේ විවිධත්වය 77

තෙවන පරිච්ඡේදය: ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය 81

පෙරවදන

ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය තරුණ පරපුර අතර ජීව විද්‍යාව, පරිසර කළමනාකරණය, සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජීවන රටා සහ ජෛව තාක්ෂණය ප්‍රචලිත කිරීම සඳහා ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ආයතනය මගින් 1988 දී පිහිටුවනු ලැබීය. තරගකාරී අධ්‍යාපන රටාවකට යොමු වූ සිසුන්ට සිය විවේකය අර්ථාන්විතව ගතකිරීමට අවස්ථාවක් ලබාදීමටත් ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණයට හා සංරක්ෂණයට යොමු වූ තරුණ පරපුරක් බිහිකිරීමටත් මේ මගින් අපට හැකිවිය.

සංගමයට වසර 15 ක් පිරීම නිමිත්තෙන් පරිසර හා පුනර්ජනනීය අමාත්‍යාංශයේ ජෛව විවිධත්ව ලේකම් කාර්යාලයේත්, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලයේ වන හා පාරිසරික විද්‍යා අධ්‍යයනාංශයේත්, ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ආයතනයේත් සහයෝගිත්වයෙන් 2013 ජූනි 12 දින "ජෛව විවිධත්වයේ ශ්‍රී ලාංකීය උරුමය" ජාතික සම්මන්ත්‍රණයට සමගාමීව මෙම ග්‍රන්ථය එළිදැක්වේ.

දීර්ඝ, විචිත්‍ර සංස්කෘතික උරුමයක් ඇති අප රටෙහි ජෛව උරුමය ද අති මහත්ය. කුඩා දිවයිනක විශාල මිනිස් ගහනයක් මෙන්ම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්, ශාක, අපෘෂ්ඨවංශී හා පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව විශේෂ අතිවිශාල සංඛ්‍යාවක් එකට ජීවත්වීම පුදුම එළවන සුලුය. මෙම ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණයට යොමුවන සිංහල පාඨකයන්ට, විශේෂයෙන් මෙහි අනාගත උරුමකරුවන් වන පාසැල් සහ විශ්වවිද්‍යාල ශිෂ්‍ය ප්‍රජාවට ශාක, අපෘෂ්ඨවංශී සහ පෘෂ්ඨවංශී සතුන් පිළිබඳව නිවැරදි විද්‍යාත්මක දත්ත සරල ලෙස ඉදිරිපත් කිරීම මෙම ග්‍රන්ථයේ අරමුණ විය.

පසුගිය වසර ගණනාවක් තිස්සේ අප සංගමයේ ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවලට සම්බන්ධ වී ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ වූ පරිසර පද්ධති ගවේෂණය කිරීමෙන් ලබාගත් අත්දැකීම් සහ දැනුම 2012 ජාතික රතු දත්ත වාර්තාවේ කරුණුවලටද අනුකූල වෙමින් ලිපි සැපයූ අප සංගමයේ සාමාජික සාමාජිකාවන්ට මාගේ ස්තුතිය පිරිනමමි. මෙම ග්‍රන්ථයේ ලිපි සංස්කරණය කළ කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයේ මහාචාර්ය දේවක වීරකෝන් මහතාට සහ උද්භිද උද්‍යාන දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ ආචාර්ය සිරිල් විජේසුන්දර මහතාටත් මගේ ස්තුතිය පිරිනමමි.

මෙම ප්‍රකාශනය ඔබ වෙත ගෙන ඒමට අනුග්‍රහය දැක්වූ ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණයට දායක වන ප්‍රමුඛතම ආයතනයක් වන Dilmah Conservation ආයතනයට මගේ කෘතඥතාව පිරිනමමි.

මෙම ග්‍රන්ථය පරිශීලනය කිරීමෙන් ලැබෙන දැනුම, ආශ්වාදය, අවබෝධය අප රටෙහි ජෛව උරුමයෙහි වැදගත්කම අවබෝධ කරගෙන, එමගින් එය සංරක්ෂණය හා කළමනාකරණය සඳහා නිවැරදි තීරණ ගන්නා අනාගත පරපුරක් බිහිකිරීමට හේතු වේවායි පතමි.

මහාචාර්ය හිරාන් අමරසේකර
වන හා පාරිසරික විද්‍යාව පිළිබඳ මහාචාර්ය
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය
අනුශාසක
තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය

2013.06.03

ස්තුතිය

සිංහල පාඨක ජනතාව අතර පරිසර හා ජෛව විවිධත්ව කළමණාකරණය සහ සංරක්ෂණය ප්‍රචලිත කරනු වස් සම්පාදිත ජෛව විවිධත්වයේ ශ්‍රී ලාංකීය උරුමය ග්‍රන්ථය විශිෂ්ට කණ්ඩායම් ප්‍රයත්නයක ප්‍රතිඵලයකි. මෙම කෘතිය නිමකර එය පාඨක ඔබ අතට පත් කරීමෙහි ලා දායක වූ පිරිස අතිමහත් වන අතර මෙහිදී ඔවුන් සිහිපත් කිරීම අපගේ පරම යුතුකම වන්නේ යැයි අප තරයේ විශ්වාස කරන්නෙමු.

මෙම ග්‍රන්ථය සම්පාදනය ආරම්භ කළ මුල් වකවානුවේ පටන් යායුතු මගපෙන්වමින් අප දිරිමත් කළ තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමයේ අනුශාසක මහාචාර්ය හිරාන් අමරසේකර මහතාට ද,

මෙම ග්‍රන්ථය යථාර්ථයක් කරගැනීමට නොමසුරු දායකත්වය සැපයූ ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රමුඛ ආයතනයක් වන Dilmah Conservation ආයතනයේ කාර්යය මණ්ඩලයට ද,

මෙම ග්‍රන්ථයේ අන්තර්ගතය පිළිබඳ ගුණදොස් විචාරමින් ස්වකීය විශේෂඥ අදහස් ලබා දුන් කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයේ සත්ත්ව විද්‍යා අධ්‍යන අංශයේ මහාචාර්ය දේවක වීරකෝන් මහතාට ද, ජාතික උද්භිද උද්‍යාන දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂක ආචාර්ය සිරිල් විජේසුන්දර මහතාට ද,

මෙම ග්‍රන්ථය සම්පාදනය කිරීමට මහත් කැපවීමකින් කටයුතු කළ තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමයේ සහ ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලයේ වන හා පාරිසරික විද්‍යා අධ්‍යයන අංශයේ අධ්‍යයන හා අනධ්‍යයන කාර්යය මණ්ඩලය සහ වන හා පාරිසරික විද්‍යා සංගමයේ සියළු දෙනාට ද ,

මෙම ග්‍රන්ථය මුද්‍රණය කිරීමෙන් සහය දැක්වූ පියසිරි ප්‍රින්ටින් සිස්ටම්ස් ආයතනයේ කාර්යය මණ්ඩලයට ද,

විවිධ අවස්ථා වලදී අප දිරිමත් කරමින් නන් අයුරින් සහය දැක්වූ සියළු දෙනාටද,

සංස්කාරක මණ්ඩලය වශයෙන් අපගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය මෙසේ පුදකර සිටිමු...........

Dilmah Conservation යනු Dilmah තේ සමාගම විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසරය සහ සංස්කෘතිය සංරක්ෂණය කිරීම උදෙසා 2007 වර්ෂයේ දී ආරම්භ කරන ලද අනුබද්ධ ආයතනයකි.

පරිසරය සහ සංස්කෘතිය සංරක්ෂණය කිරීම යන මූලික ප්‍රතිපත්තිය පදනම් කරගෙන අනු තේමා හයක් යටතේ 25 කට අධික ව්‍යාපෘතීන් හරහා Dilmah Conservation ආයතනය සංරක්ෂණ කටයුතු වල නියැලෙමින් සිටින අතර තේ වතු ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධතීන් හි ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය උදෙසා සුවිශේෂී ව්‍යාපෘතීන් ක්‍රියාත්මක වේ. වසර ආරම්භයේදී යාපන අර්ධද්වීපයේ ප්‍රතිස්ථාපනය කරන ලද “තොන්ඩමනාරු ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන මධ්‍යස්ථානය” (TFRS) සහ වසර අවසානයේදී නාවලපිටියේ ආරම්භ කිරීමට නියමිත “දේශගුණික වෙනස්කම් අධ්‍යයන මධ්‍යස්ථානය” (CCRS) ශ්‍රී ලාංකීය ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීම උදෙසා සුවිශේෂී දායකත්වයක් සපයනු ඇතැයි විශ්වාස කරමු.

2012 වර්ෂයේ සිට Hepetological Foundation of Sri Lanka සමග කරගෙන යන්නා වූ නව උභයජීවී විශේෂ සොයාගැනීම සහ එම විශේෂ ජීවත් වන්නා වූ වාසස්ථාන ආරක්ෂා කිරීම සඳහා තොරතුරු සම්පාදනය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ ප්‍රධාන අරමුණ වේ. මෙම ව්‍යාපෘතිය තුලින් නව ගෙම්බන් විශේෂ 09 දෙනෙකු මේ වන විට සොයාගෙන ඇති අතර එහි ප්‍රතිපලයක් ලෙස එම විශේෂයන්ට ආවේණික වූ වාසස්ථාන යම්තාක් දුරට ආරක්ෂා කිරීමට හැකිවී ඇත.

වැඩි විස්තර සඳහා www.dilmahconservation.org වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න.

1. *Polypedates ranwellai*
2. *Pseudophilautus bambaradeniyai*
3. *Pseudophilautus dayawansai*
4. *Pseudophilautus jagathgunawardanai*
5. *Pseudophilautus karunarathnai*
6. *Pseudophilautus niwtonjayawardanei*
7. *Pseudophilautus puranappu*
8. *Pseudophilautus samarakoon*
9. *Pseudophilautus sirilwijesundarai*

ප්‍රාරම්භය: ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛවවිවිධත්වය

පසුපිටේ ඡායාරූපය: කැහිබෙල්ලා - Sri Lanka Blue Magpie (*Urocissa ornata*) © රුවින්ද ද මෙල්

ශ්‍රී ලංකාව තුල අන්තරායට ලක් වීමට ඉඩ ඇති ධජයධාරී ආවේණික පක්ෂියකු වන කැහිබෙල්ලා ප්‍රධාන වශයෙන් දිවයිනේ නිරිතදිග තෙත් කලාපයේ ඇති වනාන්තර තුල දී හමු වේ.

ජෛව විවිධත්වය යනු සරලවම සලකන කල්හි මිහිතලයේ පවත්නා ජීවයේ විවිධත්වයයි. අප අවට ඇති වෘක්ෂලතා සතා සිවුපාවුන්, මේ මගින් අදහස් වන බව අප සැම දන්නා කරුණකි. එසේ වුව ද විද්‍යාත්මක ව සලකන විට ජෛව විවිධත්වයට මෙයින් මදක් ඔබ්බට ගිය නිර්වචනයක් පවතී. 1992 වසරේ බ්‍රසීලයේ රියෝ ද ජෙනයිරෝ (Rio de Janeiro) නගරයේ පැවති මිහිතල සමුළුව (Earth Summit) නොහොත් එක්සත් ජාතීන්ගේ පරිසරය හා සංවර්ධනය පිළිබඳ සමුළුවේ දී ඉදිරිපත් වුණු ජෛව විවිධත්ව සම්මුතියේ (Convention on Biological Diversity) දෙවන වගන්තිය පරිදි ජෛව විවිධත්වය පහත ආකාරයට නිර්වචනය කර ඇත.

"Biological diversity" means the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part: this includes diversity within species: between species and of ecosystems"

මේ අනුව ජෛව විවිධත්වය යන්නෙන් යම් විශේෂයකට අයත් ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණි විවිධත්වය හෙවත් ජාන විවිධත්වය, විශේෂයන් අතර පවත්නා විවිධත්වය සහ එම විශේෂ වාසය කරන පරිසර පද්ධති වල විවිධත්වය අයත් වේ.

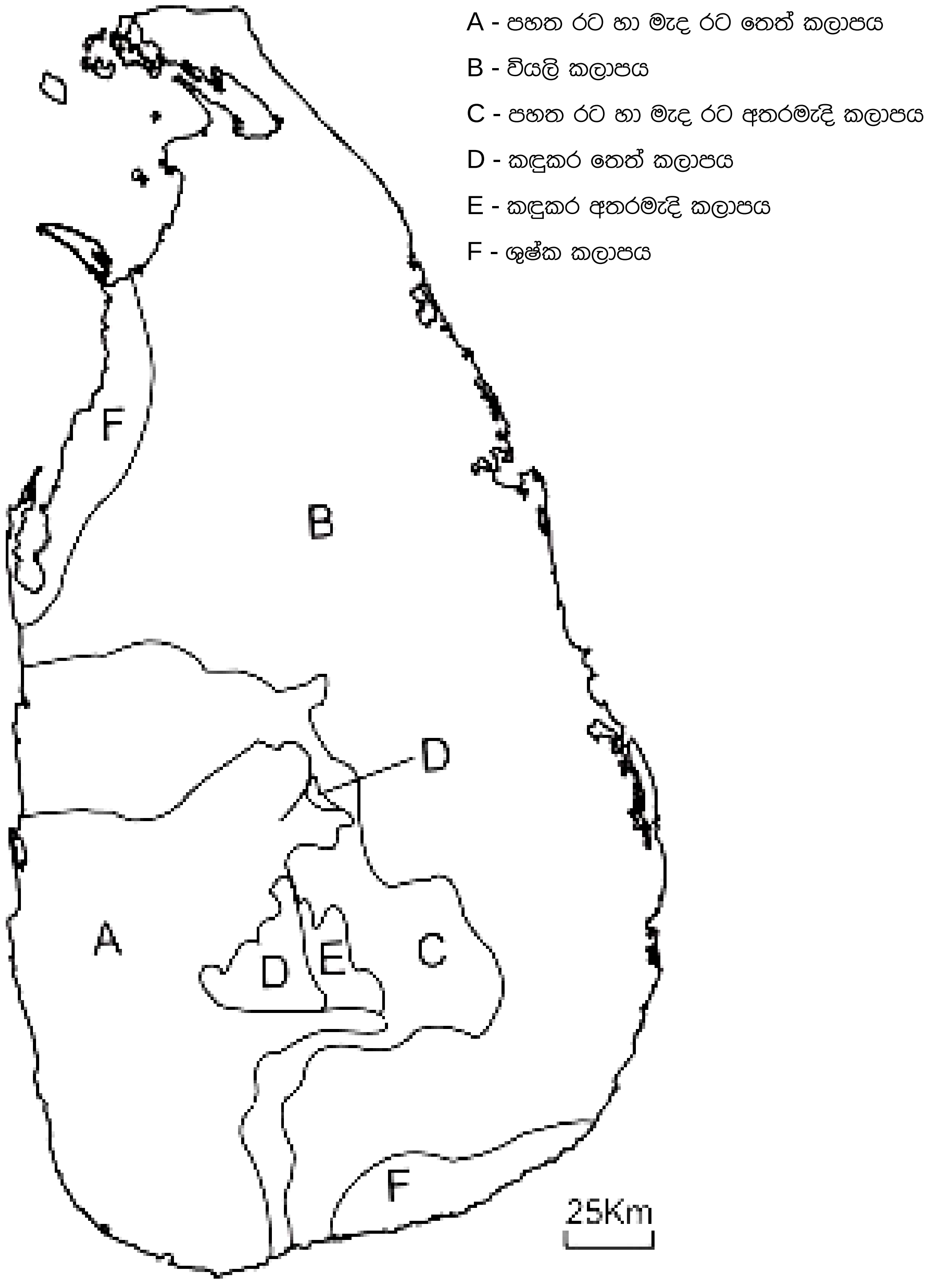
ශ්‍රී ලංකාව ජෛව විවිධත්වය අතින් පොහොසත් රටක් බව ලාංකිකයන් සැවොම පාහේ දන්නා කරුණකි. එමෙන්ම මේ නිසාවෙන් අප රට ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් ප්‍රදේශය (Western Ghats) හා එක් ව සළකමින් තනි ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් (Biodiversity hotspot) ලෙස හඳුන්වන බව ද නොරහසකි. එහෙත් මෙම ඉහල වටිනාකමින් යුත් ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳ අප සැබවින්ම කොපමණ දැනුමක් දරයි ද යන්න විමසා බැලිය යුතු ගැටළුවකි.

ශ්‍රී ලංකාව උතුරු අක්ෂාංශ 5°54' - 9°52' අතරත් නැගෙනහිර දේශාංශ 79°39' හා 81°53' අතර පිහිටි සාපේක්ෂව කුඩා දිවයිනකි. ඉන්දියන් සාගරයේ උතුරු කොටසේ පිහිටි වර්ග කි.මී. 65,610 ක පමණ භූමියකට හිමිකම් කියයි. ශ්‍රී ලංකාවට අයත් සාගර කලාපය භූමියේ වපසරිය මෙන් 8 ගුණයක් පමණ වේ. භූ විෂමතාවය අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන භූවිෂමතා කලාප තුනකි. මුහුදු මට්ටමේ සිට උස මීටර් 30 ක් දක්වා වෙරළබඩ තැනිතලාව ද, මීටර 30-300 දක්වා අභ්‍යන්තර තැනතලාව ද, මීටර 300 ට ඉහළ මධ්‍යම කඳුකරය ද, මෙම කලාප ලෙස සැළකේ. මධ්‍යම කඳුකරය ද සමහරක් අවස්ථාවල දී පහළ කඳුකරය (උන්නතාංශය මීටර 300-900) හා ඉහළ කඳුකරය (මීටර 900 ට වැඩි) ලෙස කලාප දෙකකට බෙදා දක්වන අවස්ථාවන් ඇත. රටේ ඉහළම ස්ථානය වන පිදුරුතලාගල කඳු මුදුන මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර 2524 ක් උසින් පිහිටයි.

අප රට මුළුමනින්ම නිවර්තන කලාපය තුල සමකයට ආසන්නව පිහිටන නිසා වසර පුරාම එක හා සමාන ලෙස නොකඩවා සූර්යයාට නිරාවරණය වේ. මේ නිසා පැහැදිලි ඍතු භේදයක් නොපවතින අතර වර්ෂාවේ ඇති නැති බව අනුව යම් කාලගුණික වෙනස්වීම් දැකිය හැක. ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාව ඇතිවීමට ප්‍රධාන ලෙසම හේතු වන්නේ මෝසම් සුළං ය. මැයි සිට සැප්තැම්බර් අතර කාලයේ නිරිත දිගින් හමා එන නිරිතදිග මෝසම රට මධ්‍යයේ භූ විද්‍යාත්මක බාධකයක් ලෙස පිහිටන මධ්‍යම කඳුකරයේ හැපී ඉහළට ගමන් කරමින් ඝනීභවනය වී රටේ නිරිත දිග කලාපයට වැසි ලැබේ. මධ්‍යම කඳුකරය නිසා නිරිත දිග මෝසමින් ආවරණය වන රටේ නැගෙනහිර, ඊසාන හා උතුරු කලාප වලට මේ මගින් වැසි ලැබෙන්නේ නැත. නොවැම්බර් හා පෙබරවාරි මාස අතර හමන ඊසාන දිග මෝසම මීට ප්‍රතිවිරුද්ධ ලෙස ක්‍රියාකරමින් උතුරු නැගෙනහිර හා ඊසාන දිග කලාප වලට වැසි ලබා දෙයි. මෙම ක්‍රියාවලීන් නිසා රටේ මධ්‍යම, බටහිර හා නිරිතදිග ප්‍රදේශවල වැඩි වර්ෂාවක් ලබන තෙත් කලාපයක් ද (වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මි.මී 2000 ට වැඩි) උතුරු, ඊසාන හා නැගෙනහිර ප්‍රදේශ වල අඩු වර්ෂාවක් ලබන වියළි කලාපයක් ද (වා.ව.මී.මී. 1,250-2,000) ඇති වී තිබේ. මෙම කලාප දෙක අතර මැද පිහිටන තීරය තෙත් හා වියලි කලාපයන්ට අතරමැදි ලක්ෂණ දරන හෙයින් අතරමැදි කලාපය ලෙස හඳුන්වයි. කිසිදු මෝසම් සුළඟකින් එතරම් වර්ෂාවක් නොලබන ශ්‍රී ලංකාවේ වයඹ හා ගිණිකොණ දිග ප්‍රදේශ අර්ධ ශුෂ්ක කලාප (වා.ව.මී.මී. 1,250 ට අඩු) ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම කඳුකරය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් සෑම දෙසටම ගලා බසිනා ප්‍රධාන ගංගා 103 ක් අප රට සතුය. එමෙන්ම රට පුරා විවිධ අයුරින් ව්‍යාප්ත වු පස් වර්ග 14 ක් ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වේ. මෙලෙස භූ විද්‍යාත්මක, කාලගුණික හා භූ විෂමතාවයේ විශාල විවිධත්වයක් වර්ග කි.මී. 65,610 ක් වැනි කුඩා ප්‍රමාණයක් තුළ ව්‍යාප්ත වී තිබීම නිසා භූමිය අතින් සාපේක්ෂව කුඩා වුව ද පාරිසරික ලක්ෂණ අතින් සුවිශේෂී විවිධත්වයක් පෙන්වන කලාප ගණනාවකට ශ්‍රී ලංකාව උරුමකම් කියයි. එහෙයින් ඒ ඒ කලාපයට උචිත ලෙස හැඩගැසුණු සුවිශේෂී ශාක ප්‍රජාවන් සහ ඒ ඒ තත්ව හා ඒ ඒ ශාක ප්‍රජාවන්ට ගැලපෙන ලෙස විශේෂීකරණයට ලක් වු සත්ත්ව ප්‍රජාවන් රාශියකින් ද ශ්‍රී ලංකාව පොහොසත්ය. මෙම කරුණු කාරණා

පදනම් කර ගනිමින් ශ්‍රී ලංකාව ජෛව දේශගුණික කලාප 6 කට බෙදා දක්වා ඇත (Weerakoon & Goonatilake, 2006). මෙම කලාප පහත ආකාර වන අතර ඒවායේ ව්‍යාප්තිය රූපය 1.1 හි දැක්වේ.



රූපය 1.1 :ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව දේශගුණික කලාප

ශ්‍රී ලංකාව පුරා හමුවන විවිධ පරිසර පද්ධති සලකා බැලිමේදී මේවා ප්‍රධාන ලෙස කොටස් 4 කට වෙන් කර දැක්විය හැක.

පරිසර පද්ධතිය	භූමි ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර)
වනාන්තර සහ ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධති	
• නිවර්තන තෙත් පහතරට සදාහරිත වනාන්තර	141,506
• නිවර්තන උප-කඳුකර වනාන්තර	68,616
• නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර	243,886
• නිවර්තන වියලි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර	464,076
• නිවර්තන කටු කැලෑ	*
• ගංගාධාර වියලි වනාන්තර	22,435
• තෘණභූමි (තෙත් පතන, වියළි පතන සැවානා යනාදිය)	*
අභ්‍යන්තර තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති	
• පිටාර තැනි	*
• වගුරුබිම්	*
• වැව්/පොකුණ තටාක	179,790
• ගංගා ද්‍රෝණි	5,913,800
• තෙත් විල්ලු තෘණබිම්	
වෙරලාසන්න හා කරදිය පරිසර පද්ධති	
• කඩොලාන	6,080
• ලවණ බිම්	23,819
• වැලිකඳු හා වෙරල	19,394
• මඩ තැනි	9.754
• මුහුදු තෘණ බිම්	*
• කළපු හා මෝය	158,017
• කොරල් පර	68,000
කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති	
• කුඹුරු බිම්	977,561
• ප්‍රධාන අපනයන බෝග	85,663
• සුලු අපනයන බෝග	716,320
• ක්ෂේත්‍ර වැවිලි බෝග	215,363
• ගෙවතු වගා	119,862
• හේන්	76,483.2

* ඇගයීමට ලක්කර නැත

වගුව 1.1 : ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන පරිසර පද්ධති සහ ව්‍යාප්ති භූමි ප්‍රමාණය

මේ එක් එක් කාණ්ඩය නැවත වෙනස් පරිසර පද්ධති ආකාර අනුව බෙදිමට ලක් කළ හැක. ඒ අනුව වනාන්තර හා ඒ ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධති වර්ග 8 ක්, අභ්‍යන්තර තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති වර්ග 5 ක්, වෙරළබඩ තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති වර්ග 7 ක් සහ කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති වර්ග 8 ක් ලෙස ප්‍රධාන පරිසර පද්ධති 31 ක් ශ්‍රී ලංකාව තුල හමු වේ. මෙම එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ ඇති තත්වයන්ට අනුරූපව හැඩගැසුණු ජිවින් ගණනාවක් ඇති අතර ඉන් සමහරකු පරිසර පද්ධති කිහිපයක ද තවත් සමහරෙක් යම් නිශ්චිත පරිසර පද්ධතියක පමණක් ද වාර්තා වේ.

ශ්‍රී ලංකාවෙන් මේ වන විට වාර්තා වන මුළු ශාක හා සත්ව විශේෂ ගණන අති මහත්ය. ඒ අතුරින් තෝරාගත් ජිවී කාණ්ඩ කිහිපයකට අයත් විශේෂ ගණන හා ආවේණික විශේෂ ගණන මෙන්ම ඉන් සමහරක් කාණ්ඩ පිළිබඳ මූලික දත්ත පහත පරිදි වේ.

තක්සෝනය	**විශේෂ ගණන**	**ආවේණික විශේෂ**
සපුෂ්ප ශාක	3154	893
විවෘත බීජක ශාක	2	0
මීවන	336	49
මෘදු කොරල්	35	
දෘඩ කොරල්	208	
මකුළුවන්	501	256
පත්තෑයන්	19	
කරදිය ක්‍රස්ටේෂියාවන්	742	
මිරිදිය කකුළුවන්	51	50
බත්කූරන්	120	47
කුහුඹුවන්	194	33
මී මැස්සන්	130	
සමනලයින්	245	26
ගොම කුරුමිණියන්	103	21
දෙපියන් බෙල්ලන්	287	
කරදිය ගැස්ට්‍රොපෝඩාවන්	469	
භෞමික ගොළුබෙල්ලන්	253	205
එකයිනොඩර්මාටාවන්	190	
කරදිය මසුන්	1377	
මිරිදිය මසුන්	91	50
උභය ජීවීන්	119	103
උරගයන්	211	125
නිවැසි පක්ෂීන්	240	27 + 6 යෝජිත
ක්ෂීරපායීන්	125	21

වගුව 1.2 : තක්සෝන කිහිපයක ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන විශේෂ ගණන හා ආවේණික විශේෂ ගණන

මිරිදිය කකුළුවන්

මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වන විශේෂ ගණන 51 ක් වන අතර ඉන් 50 ක් (98%) ආවේණිකය. මොවුන් සියල්ල ගෙකාර්සිනුසිඩේ කුලය (Family Gecarcinucidae) ට අයත් වන අතර ගණ 7 ක් යටතේ වර්ගීකරණය කෙරෙයි. මෙම ගණ වලින් 5 ක් අපට ආවේණිකය. බොහොමයක් දත්ත 1994 න් පසු වකවානුවේ කෙරුණු පර්යේෂණ වල ප්‍රතිඵලයන් වන අතර මිරිදිය කකුළුවන් පිළිබඳ වැඩිදුර පර්යේෂණ වල අවශ්‍යතාවය දැඩිව පවතී.

සමනලුන්

අප රටට ආවේණික විශේෂ 26 ක් (10.6%) සමග මුළු සමනල් විශේෂ 245 ක් මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වේ. ආවේණික සමනලුන් බහුතරයක් රටේ තෙත් කලාපයට සීමා වී ඇත. 2012 රතු දත්ත පොත අනුව ආවේණික විශේෂ 22 ක් සමග මුළු විශේෂ 99 ක් තර්ජිත මට්ටම්වල පවතී. ඒ ඒ විශේෂයන්ගේ සංරක්ෂණය තහවුරු කිරීමට එම විශේෂ කේන්ද්‍රීය පර්යේෂණවල අවශ්‍යතාවය පවතී.

බත්කූරන්

වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාවෙන් බත්කූරන් විශේෂ 120 ක් වාර්තා වන අතර ඉන් 47 ක් (39.2%) ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වෙති. කුල 12 ක් හා ගණ 66 ක් යටතේ මෙම සියළු බත්කූරන් විශේෂ වර්ගීකරණය කෙරෙයි. මෙම විශේෂ වලින් ආවේණික විශේෂ 40 ක් ද සමග විශේෂ 61 ක් වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති බවට හඳුනාගෙන ඇත. දත්ත හීන මට්ටමේ සමහරක් විශේෂ පිළිබඳ පසුගිය සියවස පුරාවටම වාර්තා ලැබී නැත. එබැවින් වඩා විධිමත් ව හා පුළුල් ව බත්කූරන් පිළිබඳ පර්යේෂණ පැවැත්වීම අවශ්‍යය.

භෞමික මොලුස්කාවන්

වර්තමානයේ අප රටින් වාර්තා වන භෞමික මොලුස්කාවන් විශේෂ ගණන 274 කි. ඉන් 205 ක් (81%) අප රටට ආවේණික වෙති. 2012 ජාතික රතු දත්ත පොත සඳහා ඇගයීමට ලක් කළ විශේෂ 253 න් 179 ක් (70.1%) ම වඳවීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇති බව හඳුනාගෙන ඇත. මොවුන් පිළිබඳ පර්යේෂණ ඉතා අවම වන අතර ඒවා ක්‍රමවත්ව හා වඩා පුළුල් ව ඉදිරියට ගෙන යාම සංරක්ෂණ ක්‍රියාවලියට වැදගත් ය.

මකුළුවන්

ශ්‍රී ලංකාවෙන් මේ වන විට වාර්තා වන මකුළු විශේෂ ගණන 501 කි. මෙයින් විශේෂ 256 ක් (51.3%) අප රටට ආවේණිකය. වාර්තා ගත විශේෂ පිළිබඳ දැනුම ඉතා අල්ප වන අතර විශේෂ 394 ක් ම තවදුරටත් දත්ත හීන මට්ටමේ පවතී. ඉතිරි විශේෂ 107 න් 62 ක් වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මකුළුවන්ගේ විවිධත්වය, ව්‍යාප්තිය හා පරිසර විද්‍යාව පිළිබඳ පර්යේෂණ වල අවශ්‍යතාව අති මහත්ය.

කුහුඹුවන්

අප රට තුල ඉතා අවම ලෙස පර්යේෂණ වලට බඳුන් වී ඇති සත්ත්ව කාණ්ඩයක වන කුහුඹුවන් විශේෂ 194 ක් මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වී ඇත. එයින් විශේෂ 33 ක් (16.1%) අපට ආවේණික වෙති. *Aneuretus* නමින් හඳුන්වන එක් ගණයක් ද අපට ආවේණික ය.

මිරිදිය මසුන්

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය පරිසර පද්ධති තුල මේ වන විට ස්වභාවිකව වාර්තා වන (හඳුන්වා දුන් විශේෂ හැර) මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ ගණන 91 කි. ඉන් විශේෂ 50 ක් (54.9%) ආවේණික විශේෂ වේ. මෙම මසුන් අතරින් විශේෂ 45 කට අයත් මසුන් තර්ජනයට ලක්ව ඇති බවටත් විශේෂ 2 ක් මේ වන විටත් වඳ වී ගොස් ඇතැයි සැලකිය හැකි බවත් 2012 ජාතික රතු දත්ත පොතේ ඇගයීම් මගින් හඳුනාගෙන ඇත.

උභයජීවීන්

විශේෂ 119 කට අයත් උභය ජීවීන් ශ්‍රී ලංකාව තුළ මේ වන විට වාර්තා වී ඇති අතර එයින් 103 ක් (86.6%) ආවේණික විශේෂ වෙති. එසේම මෙම උභයජීවීන් අයත් ගණ සැලකීමේදී *Nannophrys, Lankanectus, Adenomus* හා *Taruga* යන ගණයන් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණිකය. මෑත භාගයේ සිදු කෙරුණු පර්යේෂණ මගින් අප රටේ උභය ජීවීන් පිළිබඳ තොරතුරු රැසක් හෙලිදරව් වූ අතර එම පර්යේෂණ ඉදිරියට ද මෙහෙය වීම මගින් තවත් බොහෝ දෑ සොයා ගැන්මට හැකි වනු ඇත. 2012 ජාතික රතු දත්ත පොත සඳහා ඇගයීමට ලක් කළ උභය ජීවී විශේෂ 111 අතුරින් ආවේණික විශේෂ 71 ක් ඇතුළුව විශේෂ 73 ක් ම වඳ වී යාමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති බව සොයාගෙන ඇත.

උරගයන්

වර්තමානයේ අප රට තුලින් වාර්තාවන උරගයින් විශේෂ ගණන 209 කි. එයින් විශේෂ 125 ක් (58.8%) ආවේණික වේ. මෙම උරග විශේෂ අතර සර්පයින් විශේෂ 103 ක්, කටුස්සන් විශේෂ 18 ක්, එක් බොදිලිමන් විශේෂයක්, හූනන් විශේෂ 42 ක්, හිකනලුන් විශේෂ 31 ක්, ඉබ්බන් විශේෂ 3 ක්, කිඹුලන් විශේෂ 2 ක්, කැස්බෑවුන් විශේෂ 5 ක්, පඳුරු කටුස්සන් විශේෂ 2 ක් හා ගොයන් විශේෂ 2 ක් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ උරග ගණ අතුරින් ගණ 11 ක් ම අප රටට ආවේණික ඒවා වේ. මේ වන විට රට තුලින් වාර්තාගත උරගයින්ගෙන් විශේෂ 107 ක් වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇත.

පක්ෂීන්

ශ්‍රී ලංකාවේ මේ වන විට වාර්තා වන මුළු පක්ෂි විශේෂ 495 අතරින් විශේෂ 240 ක් මෙරට තුල කැදලි තනා බිත්තර දමන සුවැදි නිවැසියන් වේ. ඒ අතර විශේෂ 27 ක් මෙරටට ආවේණික ලෙසින් සැලකෙන අතර තවත් විශේෂ 6 ක් යෝජිත ආවේණික තත්වයේ ලා සැලකේ. වාර්තාගත සුවැදි නිවැසි විශේෂ වලින් විශේෂ 67 ක් (27.9%) වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටිති.

ක්ෂීරපායින්

ශ්‍රී ලංකාවේ ගොඩබිම් සීමාව තුල ස්වභාවිකව වසන භෞමික ක්ෂීරපායින් විශේෂ 95 ක් සහ ශ්‍රී ලංකාවේ සයුරු සීමාව තුළ වාර්තා වන සමුද්‍ර ක්ෂීරපායින් විශේෂ 30 ක් ඇතුළුව රට තුල වාර්තා වන මුළු ක්ෂීරපායින් විශේෂ ගණන 125 කි. මින් භෞමික ක්ෂීරපායින් 21 ක් අප රටට ආවේණික වන අතර මෙම විශේෂ වලින් බහුතරය කුඩා ක්ෂීරපායින් ය. එසේම භෞමික ක්ෂීරපායි විශේෂ අතුරින් 53 ක් (55.8%) වඳ වී යාමේ තර්ජනයට ලක් වූ ජීවීන් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය අපට ආසන්නම ගොඩබිම වන ඉන්දීය උප මහද්වීපයට නෑකම් කියයි. අතීත ගොඩ්වානාලන්තයෙන් (Gondwanaland) සම්භවය වන මෙම ප්‍රදේශ දෙක එකිනෙක සම්බන්ධව තිබූ අවධිවල මේවා අතර ජීවීන් හුවමාරු වූ බව විශ්වාස කෙරෙන අතර ශ්‍රී ලංකාව සහ ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයට (විශේෂයෙන්ම ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් කලාපයට) ආවේණික ශාක හා සත්ත්ව කාණ්ඩ පැවතීම මගින් මෙයට සාධක සපයයි. හූනන් විශේෂ 2 ක් අයත් වන *Calodoctylodes* ගණය, දිවි මකුළුවන් අයත් ගණයක් වන *Poecilotheria* ගණය, මුව පටු මැඩියන් ගණයක් වන *Ramanella* ගණය, මිරිදිය කකුළුවන් අයත් *Oziotelphusa* සහ *Spiralothelphusa* ගණ මෙන්ම *Cryptozona, Tortulosa, Beddomea, Euplecta, Corilla* ඇතුලු භෞමික ගොළුබෙල්ලන් ගණ 13ක් ද මෙලෙස ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයට හා ශ්‍රී ලංකාවට සීමා වී ඇති ගණ අතර වේ. එසේම ශ්‍රී ලංකාවෙන් හමුවන සත්ත්ව කාණ්ඩ ගණනාවකට ඉන්දීය සම්භවයන් ඇති බව විශ්වාස කෙරේ. මේ අනුව අප රටින් වාර්තා වන සර්ප කුලයන් වන Elapidae, Acrochordidae සහ Viperidae කුල මෙලෙස ඉන්දීය සම්බවයක් සහිතය.

ජෛව විවිධත්වය අතින් සළකන විට ශ්‍රී ලංකාව සුවිශේෂී තැනක ලා සැළකීමට හේතු ගණනාවක් ඇත. ආසියානු කාලාපයේ රටවල් සැළකීමේ දී ඉහලම සපුෂ්ප ශාක ඝනත්වයක් (ඒකක වර්ග ඵලයකට ඇති සපුෂ්ප ශාක විශේෂ ගණන) වාර්තා වනුයේ අප රටෙනි. එසේම ඒකක වර්ගඵලයක ඉහළම උභය ජීවී විවිධත්වය හා ක්ෂීරපායි විවිධත්වය ද ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වේ.

විශේෂ ආවේණිකත්වය අතින්ද අප රටට ඉහළ ස්ථානයක් හිමිය. භෞමික ගොළුබෙල්ලන්, මිරිදිය කකුළුවන්, උරගයින්, උභය ජීවීන්, මිරිදිය මසුන්, ක්ෂීරපායින් ආදී කාණ්ඩ වල රට තුල වාර්තාගත විශේෂ ගණනින් 50 කටත් වැඩි ප්‍රමාණයක් ආවේණික විශේෂ වෙති. එමෙන්ම ගණ සහ ඊට ඉහළ තක්සෝන මට්ටම්වල ද සැලකිය යුතු ආවේණිකත්වයක් ශ්‍රී ලංකාවෙන් දැක ගත හැක. සපුෂ්ප ශාක ගණ 14 ක්, මීවන ගණ 1 ක්, භෞමික ගොළුබෙල්ලන් ගණ 5 ක්, මිරිදිය කකුළුවන් ගණ 5 ක්, මිරිදිය ඉස්සන් ගණ 1 ක්, කුහුඹු ගණ 1 ක්, බත් කූරන් ගණ 1 ක්, උරග ගණ 11 ක්, උභය ජීවී ගණ 4 ක් සහ ක්ෂීරපායී ගණ 2 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික ගණ අතර වේ (වගුව 2). ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික කුහුඹුවකු වන *Aneuretus simoni* පමණක් අයත් වන Aneuretinae උප කුලය සහ වක රැලි දිය මැඩියා (*Lankanectus corrugatus*) අයත් Lankanectinae උප කුලය ද ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික තක්සෝන අතරට අයත්ය.

තක්සෝනය	ශ්‍රී ලංකාවට සීමා වී ඇති ගණ	ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයට හා ශ්‍රී ලංකාවට සීමා වී ඇති ගණ
භෞමික ගොළුබෙල්ලන්	*Ravana, Aulopoma, Acavus, Ratnadvipia, Oligospyra*	*Ruthvenia, Thysanota, Cryptozona, Euplecta, Mariaella, Eurychlamys, Corilla, Beddomea, Trachia, Leptopomodes, Micraula, Tortulosa, Nicida*
බත් කූරන්	*Sinhalestes*	
කුහුඹුවන්	*Aneuretus*	
ඇරක්නිඩාවන්	*Pettalus*	*Poecilotheria*
මිරිදිය කකුළුවන්	*Perbrinckia, Ceylonthelphusa, Mahatha, Clinothelphusa, Pastilla*	*Ophiothelphusa, Spiralothelphusa*
මිරිදිය ඉස්සන්	*Lancaris*	
උභය ජීවීන්	*Nannophrys, Lankanectus, Taruga, Adenomus*	*Pseudophilautus, Ramanella*
උරගයින්	*Lankascincus, Chalcidoseps, Nessia, Ceratophora, Cophotis, Lyriocephalus, Haplocercus, Cercaspis, Pseudotyphlops, Aspidura, Balanophis*	*Calodactylodes*
ක්ෂීරපායී	*Solisorex, Sinhalamys*	*Feroculus*
සපුෂ්ප ශාක	*Hydnocarpus, Trichadenia, Ancistrocladus, Balanocarpus, Dipterocarpus, Doona, Hopea, Shorea, Stemnoporus, Sunaptea, Vateria, Vatica, Nepenthes, Helicia*	
මීවන	*Osmunda*	

වගුව 1.3 : ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික ගණ සහ ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයට හා ශ්‍රී ලංකාවට සීමා වී ඇති ගණ සමහරක්

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වයෙහි ඇති මෙම සුවිශේෂීතාවයන් නිසාවෙන් සහ ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් කඳුවැටි ප්‍රදේශය සමග ඇති පරිණාමික බන්ධුතාවයන් නිසා මෙම කලාප දෙක එක්ව සළකමින් තනි ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් (Biodiversity Hotspot) ලෙස නම් කරනු ලැබ ඇත. වසර 2000 දී නම් කෙරුණු ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයන් 25 අතර ආවේණික ශාක විශේෂ ඝනත්වය සහ ආවේණික පෘෂ්ඨවංශී විශේෂ ඝනත්වය අතින් පිළිවෙලින් සිව් වන සහ තෙවන ස්ථානයට හිමිකම් කියන බටහිර ඝාට්ස් සහ ශ්‍රී ලංකා ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපය, ලොව වඩාත්ම උණුසුම් ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප (Hottest hotspots) 8 අතරටත් අයත් වේ.

මෙම සියලු දත්තයන් විශ්ලේෂනය කර බැලූ විට පරිසර පද්ධති විවිධත්වය සහ විශේෂ විවිධත්වය සැලකීමේ දී ශ්‍රී ලංකාව කලාපීය මෙන්ම ගෝලීය වශයෙන් ද වැදගත් ස්ථානයක් සහ ඉහළ වටිනාකමක් දරන බව පැහැදිලිය. මෙම ජෛව විවිධත්වය සහ ඒ පිළිබඳ වැඩි දුර තොරතුරු ඉදිරි පරිච්ඡේද තුල අන්තර්ගතය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Ashton, M., Gunatilleke, C.V.S., Gunatilleke, N., De Zoysa, N., Dassanayake, M.D., and Wijesundara, S. (1997). *A field guide to the Common Trees and Shrubs of Sri Lanka*. Wildlife Heritage Trust of Sri Lanka, Colombo.

Bahir, M. M. and Pethiyagoda, R. (2006). Conservation of Sri Lankan Freshwater Crabs. In: *Fauna of Sri Lanka: Status of Taxonomy, Research and Conservation.* Bambaradeniya, C.N.B. (Editor)., The World Conservation Union, Colombo, Sri Lanka & Government of Sri Lanka. 77-83 pp.

Bossuyt, F., M. Meegaskumbura, N. Beenaerts, D. J. Gower, R. Pethiyagoda, K. Roelants, A. Mannaert, M. Wilkinson, M. M. Bahir, K. Manamendra-arachchi, P. K. L. Ng, C. J. Schneider, O. V. Oommen and M. C. Milinkovitch, (2004). *Local endemism within the Western Ghats – Sri Lanka Biodiversity Hotspot. Science*, 306: 479–481.

Bossuyt, F., M. Meegaskumbura, N. Baenerts, D. J. Gower, R. Pethiyagoda, K. Roelants, A. Mannaert, M. Wilkinson, M. M. Bahir, K. Manamendra-Arachchi, P. K. L. Ng, C. J. Schneider, O. van Oomen & M. C. Milinkovitch. (2005). *Biodiversity in Sri Lanka and Western Ghats. Science,* 308: 199.

Cai, Y. and Bahir, M. (2005) *Lancaris*, a new genus of fresh water shrimp from Sri Lanka (Crustacea: Decapoda: Atyidae). *The Raffles Bulletin of Zoology*: Supplement No. 12. 39-46 pp.

Manamendra-Arachchi, K. and Meegaskumbura, M. (2012). The Taxonomy and Conservation Status of Amphibians in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 88-91 pp.

MOE. (2012). The *National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora*. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp.

Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca, and J. Kent. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403:853-858.

Raheem, D and Naggs F. (2006). An Illustrated Guide to the land snails of Sri Lankan Natural forests and cultivated habitats. Natural History Museum, London Department of Zoology, Natural History Museum.

Ranawana, K. B. (2006). Land Snails in Sri Lanka. In: *Fauna of Sri Lanka: Status of Taxonomy, Research and Conservation.* Bambaradeniya, C.N.B. (Editor)., The World Conservation Union, Colombo, Sri Lanka & Government of Sri Lanka. 84-100 pp.

Sharma, P., Karunarathna, I. and Giribet, G. (2009) On the endemic Sri Lankan genus Pettalus *(Opiliones, Cyphophthalmi, Pettalidae) with a description of a new species and a discussion of its diversity. The Journal of Arachnology 37:60–67*

සෝමවීර, R. (2006). ශ්‍රී ලංකාවේ සර්පයින්. ශ්‍රී ලංකා වන ජීවී උරුම භාරය, කොළඹ.

Somaweera, R and Somaweera, N. (2009). Lizards of Sri Lanka. Chimaira Buchhandelsgesellschaft mbH, Germany.

ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති විවිධත්වය

පසුපිටේ ඡායාරූපය: කිතුල්ගල රක්ෂිත වනාන්තරය © චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

කැළණි ගඟේ ජල පෝෂක කලාපයක් වන කිතුල්ගල රක්ෂිත වනාන්තරය ආවේණික ශාක සහ සත්ත්ව විශේෂ රාශියකින් සමන්විත වන ද්විතියික පහතරට තෙත් සදාහරිත වනාන්තරයක් සේ සැලකේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ
වනාන්තර සහ ආශ්‍රිත පරිසර පද්ධති විවිධත්වය

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය සහ ශචින්ද්‍රිකා විජේසිංහ

නූතන සංඛ්‍යාලේඛන වලට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර වැස්ම මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 29% වන අතර, වියන් සහිත ස්වභාවික වන වැස්ම මුලු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 22.4% පමණ වන බව ගනන් බලා තිබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ පළාත් වල පවතින උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, උන්නතාංශය යන ගුණාංගයන්ගේ වෙසෙසි වෙනස. වනාන්තර වර්ග රාශියකගේ සම්භවය හා ඒ තුල පවතින ශාක හා සත්ත්ව දර්ශවල උන්නතිය සඳහා හේතු වී යැයි සැලකේ

ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩිම ව්‍යාප්තියක් දරන වනාන්තර වර්ගය ලෙස නිවර්තන වියලි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර දැක්විය හැකි අතර මුලික වශයෙන් උතුරු උතුරුමැද හා නැගෙනහිර පලාත් වල ව්‍යාප්තවී තිබේ. මෙම වනාන්තර ද්විතියික සම්භවයක් දරන අතර 13 වන ශතවර්ශයේ වාරි ශිෂ්ඨාචාරයේ බිදවැටීමත් සමග වර්ධනය වූවායැයි සැලකේ. කෙසේ වුවද දැව හෙළීම, හේන් ගොවිතැන ආදි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුකොටගෙන වර්තමානය වන විට මෙම වනාන්තර තර්ජනයට ලක්වී තිබේ. ඉයුපෝබියේසියේ (Euphorbiaceae) ශාක කුලය මෙම වනාන්තර වල ප්‍රමුඛව ව්‍යාප්තව ඇති ශාක කුලය වන අතර මීට අමතරව සැපොටේසියේ (Sapotaceae), රුටේසියේ (Rutaceae) හා ලොරේසියේ (Lauraceae) ශාක කුල ද බහුලව හමුවේ.නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර, සදාහරිත ශාක වැඩි ප්‍රතිශතයකින් සෑදි ඇත අතර ප්‍රමුඛ ශාක කුළ ලෙස පිහිටයි. ස්ථරීභවනයක් දක්නට නොමැති අතර ශාක සාපේක්ෂව එකිනෙකට ඈතින් පිහිටා ඇත. එබැවින් බිම් ස්ථරයට ආලෝකය හොඳින් ලැබෙන බැවින් යටිරෝපනය හොඳින් ඇත.

නිවර්තන තෙත් පහතරට සදාහරිත වනාන්තර ප්‍රධාන වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග ප්‍රදේශයේ කොළඹ, ගම්පහ, කළුතර, ගාල්ල, මාතර, කෑගල්ල හා රත්නපුර දිස්ත්‍රික්ක වල පැතිරී පවතින අතර ආවේණික ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ අධික සංඛ්‍යාවකට වාසස්ථාන සපයයි. මෙම වනාන්තර වල පැහැදිලි ස්ථරීභවනයක් සහිත අතර හොර ප්‍රජාව හා නා-දුන් ප්‍රජාව ප්‍රමුඛව දැකිය හැකි ශාක ප්‍රජාවන් වේ. ඩිප්ටෙරෝකාපේසියේ (Diporocarpaceae), ක්ලුසියේසියේ   (Clusiaceae), හා මර්ටේසියේ (Myrtaceae) ආදි ශාක කුල ප්‍රමුඛව දැකිය හැකිය. මෙම වනාන්තර සදාහරිත ශාක වලින් සමන්විත වී ඇති අතර බහු ස්ථරයන් ප්‍රමුඛව දැකිය

ඉහළ ඡායාරූපය – සිංහරාජ වනාන්තරය
© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

හැකිය. (Stratification) වසර මුළුල්ලේ පවතින අධික වර්ෂාපතනය. හිතකර උෂ්ණත්වය හා ඉහල ආර්ද්‍රතාවය හේතුකොටගෙන ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ වල අධික විවිධත්වයක් දැකිය හැකිය.

මෙම කලාපයේ පවතින අධික ගහන ඝනත්වය, සම්පත් අධිපරිභෝජනය හා ආශ්‍රිත මිනිස් ක්‍රියාකරකම් හේතුකොටගෙන වර්තමානයේ අධික ලෙස හායනයට ලක්වී තිබේ.

නිවර්තන උප-කදුකර වනාන්තර හා නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර, ශ්‍රී ලංකාවේ මුලු භූමි ප්‍රමාණයෙන් පිළිවෙලින් 1% සහ 0.05% ප්‍රදේශයක් පුරා පැතිර පවතින අතර නිවර්තන තෙත් පහතරට සදාහරිත වනාන්තර මෙන්ම ආවේණික ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ අධික ප්‍රමාණයකට වාසස්ථාන සපයයි. මර්ටේසියේ (Myrtaceae), ක්ලුසියේසියේ (Clusiaceae) හා ඇකන්තේසියේ (Acanthaceae) ප්‍රමුඛව හමුවන ආවෘත බීජක ශාක කුල වන අතර ලයිකන අපිශාක හා පාසි විශේෂ වැඩි ප්‍රතිශතයක් හමුවේ. මෙම වනාන්තර වල ශාක එතරම් ඉහලට නොවැඩෙන අතර (10-11 m පමණ) ස්ථරීභවනයක් දක්නට නොලැබේ. කඳුකර කලාපයන්හි පවතින අධික සුළඟ හේතු කොටගෙන ශාක කඳන් ඇඹරුන ස්වභාවයක් ගනී. ශාක මස්ථක පැතලි ස්වභාවයක් ගන්නා අතර ඉතා ඉහළ විවිධත්වයකින් යුතු පාසි හා ලයිකන විශේෂ දක්නට ලැබේ.

වර්තමානය වන විට මෙම වනාන්තර, ශාක මිය යාම (Die-back) හේතුකොට ගෙන දැඩි ලෙස හායනයට ලක්ව තිබේ. මෙයට මූලික හේතුව ස්වභාවික සංසිද්ධියක් ද, මානව ක්‍රියාකාරකම් ද යන්න තවමත් නිශ්චිය කර නොමැති අතර මියගිය ශාක නිසා ඇතිවන එළිමහන් බිම් ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී ශාක (Alien Invasive Species) මඟින් ආක්‍රමණය කිරීම හේතුකොට ගෙන එම පරිසර පද්ධතිවල ස්වභාවික පුනර්ජනන (Natural Regeneration) ක්‍රියාවලිය නැවතී, විදේශිය විශේෂ මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය වීමේ දැඩි අවධානමක් පවතී.

සැවානා පරිසර පද්ධති ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 300-1000 අතර උසකින් යුතු වියලි හා අතරමැදි කලාපයන්හි මූලික වශයෙන් නිල්ගල බිබිල මොණරාගල බදුල්ල ආදී ප්‍රදේශයන්හි ව්‍යාප්තව ඇත. උසැති පතනශීලී හෝ අර්ධ-පතනශීලි (Semi-deciduous) ශාක බහුලව ඇති අතර බිම් ස්ථරයේ උසැති තෘණ ශාක පැතිර පවති. ශාක වරින්වර ඇතිවන ගින්නට ඔරොත්තු දීම උදෙසා ඝන පොතු සහිත වන අතර එකිනෙකට වඩා ඈතින් වැඩේ ස්ථරීභවනයක් දක්නට නොලැබෙන අතර ශාක මස්ථක (Canopy) කුඩා වේ. කහට, අරළු, බුළු, නෙල්ලි, දවුල මෙම කලාපයන්හි ප්‍රමුඛ ශාක විශේෂයන් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ තෘණ බිම් මූලික වශයෙන් තෙත් පතන (Wet patana) වියළි පතන (Dry patana) දමන හා තලාව ලෙස ප්‍රධාන වර්ග 4කින් සමන්විත වන අතර තෘණ (Poaceae) ශාක කුලය ප්‍රමුඛව දැකිය හැකි ශාක කුලය වේ. මීට අමතරව ෆැබේසියේ (Fabaceae) හා ඉයුෆෝබියේසියේ (Euphorbiacece) කුලද ප්‍රමුඛව දැකිය හැකිය.

තෙත් පතන බිම් ශ්‍රී ලංකාවේ හෝර්ටන්තැන්න(Horton Plains), සඳතැන්න (Moon Plain).අඹේවෙල හා නුවරඑළිය ආදි කදුකර ප්‍රදේශයන්හි ව්‍යාප්තව ඇති අතර උඩවැඩියා (Orchide) හා මීවන (Ferms) ශාක බහුලව දක්නට ලැබේ. නුවර ඉහල මහවැලි හා රත්නපුර-රක්වාන ආදි ප්‍රදේශවල බහුලව පැතිර පවතින වියළි පතන බිම් බොහෝ විට ද්විතීයික සම්භවයක් දරණ අතර මේවායේ වාර්ෂිකව සිදුවන ගිනිගැනීම් හේතුකොටගෙන වනාන්තර බවට ප්‍රතිවර්ථනය (Reversion) වීම වැළකී තිබේ. විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය සහ මහවැලි ගඟ ආශ්‍රිත පිටර තැනි වල ව්‍යාප්තව පවතින තෘණ ශාක ප්‍රමුඛව ඇති ස්වභාවික තෙත් බිම් පද්ධතිය විල්ලු ලෙස හැදින්වේ. මේ පිළිබඳ වැඩි විස්තර තෙත් බිම් පරිසර පද්ධති යටතේ සාකච්ඡා කෙරේ. පහතරට තෙත් කලාපයේ ගාල්ල මාතර දිස්ත්‍රක්ක වල ව්‍යාප්තව පවතින ද්විතීයික සම්භවයක් සහිත කැකිල්ල මීවන බිම්, තලාව ලෙස හැදින්වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

MOE (2012). *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora*. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

MOE (2010). *Sector Vulnerable Profile: Biodiversity and Ecosystem Services, Climate Change Vulnerability in Sri Lanka*, Supplementary Document to The National Climate Change Adaptation Strategy for Sri Lanka 2011 to 2016. Ministry of Environment, Sri Lanka.

ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත්බිම් පරිසර පද්ධති විවිධත්වය

ට්‍රිෂාන් චාමර පෙරේරා

පරිසර පද්ධති සැලකීමේදී තෙත්බිම් වලට හිමි වන්නේ ඉතා වැදගත් තැනකි. ලොව වඩාත් අධික නිෂ්පාදනයක් ඇති පරිසර පද්ධතියක් ලෙස තෙත්බිම් හැදින්විය හැක. ඉතා විශාල ශාක හා සත්ත්ව ප්‍රජාවක් තෙත්බිම් මත යැපීම නිසාම, ජෛව විවිධත්වයේ තොටිල්ල ලෙසද තෙත්බිම් හැදින්විය හැක. මිහිතලයේ ඇති මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් සියයට හයක් (6%) පමණ තෙත් බිම් වලින් ආවරණය වී තිබේ. අන්තර්ජාතික රැම්සා සම්මුතියට අනුව,

"බාදිය මට්ටමේ සිට මීටර් 6ට අඩු මුහුදු පෙදෙස්ද ඇතුලත්ව ගලායන හෝ නිශ්චලව පවතින්නාවූ මිරිදිය, කිවුල්දිය හෝ ලවණ දියෙන් තාවකාලිකව හෝ ස්ථිරව යටවී ඇති, කෘත්‍රිම හෝ ස්වභාවික වගුරුබිම්, විල්ලු ජලාශ හෝ ජලමාර්ග, හැල් ඉඩම් පිහිටිඉඩම් තෙත්බිම් ලෙස හඳුන්වයි."

තෙත්බිම් ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 3කට බෙදා වෙන්කල හැක.

1. මිරිදිය ආශ්‍රිත තෙත්බිම්
2. කරදිය ආශ්‍රිත තෙත්බිම්
3. මිනිසා විසින් නිර්මිත තෙත්බිම්

මිරිදිය ආශ්‍රිත තෙත්බිම්

ගංගා හා ඇලදොළ

ශ්‍රී ලංකාව ඉතා කුඩා රටක් වුවද භූමියේ සිට මුහුද දෙසට විහිදී යන ප්‍රධාන ගංගා 103 ක් හා ඒ හා සබැඳි ඇලදොළ රාශියකින්ද සැදුම්ලත් වේ. ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණයෙහිලා මේ ගංගා හා ඇලදොළ වලින් කෙරෙන මෙහෙය අමිල වේ.

ඉහළ ඡායාරූපය – ලබුගම ජලාශය

© චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

පිටාර තැනි

ගංගා හා දිය පහරවල් ආශ්‍රිතව වර්ෂාව වැඩි කාලයේ අතිරේක ජලය රඳවා ගැනීමට පිටාර තැනි උපකාරී වන අතර වර්ෂා ජලය සමග එන රොන් මඩ තැන්පත් වීමෙන් මෙම ප්‍රදේශ වල පසේ සරුබව වැඩිවීම නිසා වගා කටයුතු සඳහාද ඉතා යෝග්‍ය වේ. මෙහි ඇති විශේෂත්වය වන්නේ වසරේ කෙටි කලකට පමණක් මෙම පිටාර තැනිවල ජලය රැදී තිබීමයි. ගංවතුර පාලනය කිරීම සඳහා මෙවැනි පිටාර තැනි පැවතීම ඉතා වැදගත් වේ.

වගුරු වනාන්තර

එක් රැස් වී ඇති නොගැඹුරු ජලයට අනුවර්තනය වූ ශාක ප්‍රජාවකගෙන් සැදුම්ලත් මිරිදිය තෙත්බිම් වනාන්තර පද්ධතියේ අවසාන සන්තති අවස්ථාව වගුරු වනාන්තර ලෙස හැඳින්විය හැක. වර්ෂයේ එක් කාලයකදී මුළුමනින්ම මිරිදියෙන් වැසී පැවතීමද මේවායේ විශේෂ ලක්ෂණයකි. ශ්‍රී ලංකාව තුල දුර්ලභ තෙත්බිම් වර්ගයක් වන අතර ඉතා සීමිත ප්‍රදේශයක් තුල පැතිර පවතින බුලත්සිංහල වලව්වත්ත වතුරාන වගුරු වනාන්තරය මේ සඳහා හොඳම නිදසුන වේ, හොරවැල් *(Stemonoporus mooni)* හා සුවඳ *(Mesua stylosa)* යන ශාක දෙක දැනට ස්වභාවිකව හමුවන එකම ස්ථානය ද මෙය වේ.

විල්ලු

ශ්‍රී ලංකාව තුල ස්වභාවික වැව් නොතිබුනද, පිටාර තැනිවල ජලය දීර්ඝ කාලයක් මුළුල්ලේ රැදී තිබීම නිසා ඇතිවන විල්ලු රාශියක් දක්නට ලැබේ. විශේෂයෙන්ම ගංගා වල ඇති වංගු ආශ්‍රිතව විල්ලු බොහෝ විට දැකගත හැකි අතර. ශ්‍රී ලංකාවේ දිගම ගඟ වන මහවැලි ගඟ ආශ්‍රිතව විල්ලු බොහෝමයක් පිහිටා තිබේ.

මිරිදිය ආශ්‍රිත වගුරුබිම්

මේවා මිරිදිය පිරුණු පහත් බිම් ප්‍රදේශ වේ. මෙම බිම් සෘජුවම ගංගාවකින් හෝ ගං වතුරෙන් පෝෂණය ලබයි. අර්ධ වශයෙන් දිරාපත් වූ කාබනික ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් මෙම භූමිය සමන්විත වන අතර මේවායින් පීට් නිර්මාණය වේ. මුතුරාජවෙළ වගුරුබිම ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටා ඇති විශාලතම පීට් නිධිය ලෙස හදුන්වාදිය හැකිය.

කරදිය ආශ්‍රිත තෙත්බිම්

ගංමෝය

ගංමෝය යනු ගංගාවක් මුහුදට වැටෙන ස්ථානයයි. මෙම පරිසර පද්ධතියේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ වනුයේ දෛනිකව සිදුවන උදම් රළ උච්චාවචනය ජලයෙහි අතරමැදි ලවණතාවය යනාදියයි. ශ්‍රී ලංකාවේ මෙවැනි තෙත්බිම් 45 ක් පමණ දැකිය හැකිය.

කඩොලාන

කඩොලාන යනු අධික ජෛව විවිධත්වයකින් යුත් වගුරුබිම් වල ජීවත්වන ශාක ප්‍රජාවකි. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළබඩ ප්‍රදේශයෙහි තැනින් තැන පිහිටා ඇති මෙම තෙත්බිම් ප්‍රමාණයෙන් හෙක්ටයාර 6080 ක් පමණ වේ. මාදු ගඟ ගංමෝය, බෙන්තොට ගංමෝය, කලා ඔය ගංමෝය මේ සඳහා නිදසුන් වේ.

කළපු

කළපු යනු ලවණ මිශ්‍රිත ජලයෙන් පිරි ඉතා පටු වැලි තීරුවකින් මුහුදෙන් වෙන්ව පවතින නමුත් යම් කාලයකදී පමණක් මුහුද හා සම්බන්ධවන ස්ථාන වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ කළපු 42 ක් දැකිය හැකි අතර බුන්දල, කලමැටිය, මුන්දලම කලපු ඉන් කිහිපයකි.

කොරල් පර

කොරල් පර යනු කරදිය අපෘෂ්ටවංශී කාණ්ඩයක් මගින් ශ්‍රාවය කරනු ලබන චූර්ණීභූත ව්‍යුහ වේ. කොරල් පර සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකමක් එම පරිසරයට ලබාදීමට දායක වන අතර එය ජෛව විවිධත්වය අතින් පොහොසත්ය. මන්නාරම් බොක්ක ප්‍රදේශය ත්‍රිකුණාමලය සිට කල්මුණේ දක්වා වූ මුහුදු තීරය හා දකුණු හා නිරිතදිග වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල ඉතා පුළුල් වශයෙන් පැතිරුණු කොරල් පර දැකිය හැකිය.

මුහුදු තෘණ භූමි

මුහුදු තෘණ භූමි බීජ දරණ කරදිය ශාක වලින් සමන්විත වේ. මේවා නොගැඹුරු සෙවන සහිත ප්‍රදේශ වන අතර කළපු හා ගංමෝය ආශ්‍රිතව දැකිය හැකිය. ඉතා පුළුල් ප්‍රදේශයක් පුරා විහිදුනු මුහුදු තෘණබිම් දැකිය හැකි වන්නේ වයඹ දිග ප්‍රදේශයෙන්ය.

අභ්‍යන්තර ලවණ විල්ලු

අභ්‍යන්තර ලවණ විල්ලු යනු ලවණ මිශ්‍රිත නොගැඹුරු වැලි සහිත පසෙන් යුත් විල් වේ. මේ සඳහා වන හොඳම නිදසුන විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානයේ පිහිටා ඇත.

මිනිසා විසින් නිර්මිත තෙත්බිම්

ශ්‍රී ලංකාව තුල මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද වැව් ආදී වූ ජලය එක් රැස් වන ස්ථානයන්ගේ සංඛ්‍යාව අතිවිශාලය. මිනිසා විසින් නිර්මිත තෙත්බිම් ප්‍රධාන වශයෙන් කාණ්ඩ 3 කට වර්ග කල හැකිය මෙයින් ප්‍රධාන වනුයේ වැව් ජලාශ හා කුඹුරු වේ. ශ්‍රී ලංකාව තුල ස්වභාවික වැව් පිහිටා නොමැත. ප්‍රධාන වාරි ජලාශ හෙක්ටයාර 7,820 ක් පුරා පැතිරපවතින අතර සුළු පරිමාණ වාරි ජලාශ හෙක්ටයාර 5,250 ක් පුරා පැතිර පවතී. කුඹුරු යනු නිශ්චල ජලය තාවකාලිකව එක්රැස්ව පවතින ස්ථානයකි. මෙය කෘෂිකාර්මිකව භාවිතාවන වගුරු බිමකි. මේ වන විට ලංකාවේ වී වගාව සඳහා භාවිතාවන භූමිප්‍රමාණය දළ වශයෙන් 977,561 කි. මින් බොහොමයක් අභ්‍යන්තර පහත්බිම් වල පිහිටා ඇති අතර සුළු ප්‍රමාණයක් අභ්‍යන්තර උස් බිම් වල පිහිටා ඇත.

තෙත්බිම් වල ප්‍රයෝජන

ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂාකිරීමෙහිලා තෙත්බිම් වලින් ඉටුවන්නේ අමිල වූ මෙහෙයකි. විශේෂයෙන්ම විවිධ විශේෂ ගණනාවක් තෙත්බිම් ආශ්‍රිතව දැකගත හැකිය. තවද ස්වභාවික සම්පත් වර්ගද තෙත්බිම් ආශ්‍රිතව ඉතා බහුලව හමුවේ. පීට්, දැව, එළවළු, පලතුරු, සත්ත්ව ප්‍රජාවන්ගේ ආහාර, කොරල්, විවිධ මත්ස්‍ය විශේෂ, වැලි, මැටි තෙත්බිම් වලින් ලබාගත හැකි සම්පත් වලින් කොටසකි. තෙත්බිම් සංචාරක පක්ෂීන්ගේ ගිමන් පොලවල්, නවාතැන් බවට පත්වී තිබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටි වෙන්කලායි, බූන්දල, කුමන හා ආනවිලුන්දාව තෙත්බිම් ඒ සඳහා කදිම උදාහරණ වේ. තවද ප්‍රධාන වශයෙන්ම මිනිසාගේ ජල අවශ්‍යතා සැපයීම සඳහා උදව් වන තෙත්බිම් විශේෂයෙන්ම ගංවතුර හා වෙනත් ස්වභාවික ආපදා වලින් ආරක්ෂාකර ගැනීම සඳහා ලබා දෙන්නේ මනා පිටිවහලකි.

තෙත්බිම් වලට ඇති තර්ජන

පුරාණ යුගයේ සිට ජීවයේ පැවැත්මට මෙන්ම පරිසරයේ සමතුලිතතාවය පවත්වාගැනීමට තෙත්බිම් උපකාරී වුවද වර්තමානය වන විට මෙම තෙත්බිම් වලට විශාල තර්ජන වලට මුහුණදීමට සිදුව ඇත. මිනිසා විසින් සිදු කරන අනවසර ඉදිකිරීම්, තෙත්බිම් ගොඩකිරීම්, අක්‍රමවත් කැලිකසල හා අපජලය බැහැර කිරීමේ ක්‍රම හා ස්වභාවික සම්පත් අධිපරිභෝජනය වැනි හේතූන් නිසා තෙත්බිම් වලට ඇති තර්ජන ඉහල යමින් පවතී.

තෙත්බිම් සංරක්ෂණය

ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත්බිම් සංරක්ෂණය පිළිබඳ ඉතිහාසය වසර 100 කට අධික කාලයකට දිවයන අතර මේ වන විට විවිධ අණපණත් මගින් තෙත්බිම් සංරක්ෂණයෙහිලා විවිධ නීතිරීති සම්පාදනය කොට ඇත. ශ්‍රී ලංකාව තුල ආයතන රාශියක් තෙත්බිම් සංරක්ෂණය කිරීමෙහිලා කටයුතු කරයි.

ගෝලීය වශයෙන් ඉතා වැදගත් වන තෙත්බිම් නැණවත් පරිහරණය හා සංරක්ෂණය කරගැනීමේ අරමුණින් 1971 පෙබරවාරි මස දෙවැනි දින රැම්සා සම්මුතියට ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු ලෝකයේ රටවල් රැසක් අත්සන් තබන ලදී. දැනට ලෝකයේ රටවල් 167 ක් මෙයට අත්සන් තබා ඇති අතර ස්විස්ටර්ලන්තයේ පිහිටුවා ඇති රැම්සා ලේකම් කාර්යාලය, ජාත්‍යන්තර කුරුළු ජීවය (Bird Life International), ලෝක සංරක්ෂණ සංගමය (International Union for Conservation of Nature), අන්තර්ජාතික ජල කලමණාකරණ ආයතනය (International Water Management Institute), අන්තර්ජාතික තෙත්බිම් සංගමය (Wetlands

International) හා ලෝක වනජීවී අරමුදල (WWF International) යන ආයතන වල සහයෝගය ඇතිව රැම්සා සම්මුතිය ක්‍රියාවට නංවයි.

මේ වන විට ලෝකයේ තෙත්බිම් 2123 ක් රැම්සා තෙත්බිම් ලෙස නම් කර ඇති අතර වැඩිම රැම්සා තෙත්බිම් භූමි ප්‍රමාණයක් ඇත්තේ කැනඩාවේ වන අතර එක්සත් රාජධානිය ලොව වැඩිම රැම්සා තෙත්බිම් ප්‍රමාණයට උරුමකම් කියයි.

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත්බිම් අතරින් හෙක්ටයාර 198172 ක් පුරා පැතිර ඇති තෙත්බිම් 6 ක් රැම්සා තෙත්බිම් ලෙස නම් කොටඇත.

තෙත්බිමේ නම	භූමි ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර)	ප්‍රකාශයට පත් කල දිනය	පිහිටීම
බුන්දල	6210	1990 ජුනි 15	හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කය
ආනවිලුන්දාව	1397	2001 අගෝස්තු 03	පුත්තලම් දිස්ත්‍රික්කය
මාදු ගඟ	915	2003 දෙසැම්බර් 11	ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කය
වෙන්කලායි	4839	2010 ජුලි 12	මන්නාරම් දිස්ත්‍රික්කය
කුමන	19011	2010 ඔක්තෝම්බර් 29	අම්පාර දිස්ත්‍රික්කය
විල්පත්තු	165800	2013 පෙබරවාරි 02	පුත්තලම් දිස්ත්‍රික්කය , අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කය හා මන්නාරම් දිස්ත්‍රික්කය

වගුව 1.2 ශ්‍රී ලංකාවේ රැම්සා තෙත්බිම්

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

IUCN Sri Lanka and the Central Environmental Authority of Sri Lanka (2006). *National-Wetland Directory of SriLanka*. Colombo, Sri Lanka.

CEA/Euroconsult (1994). *Wetlands Are No Wastelands - A Manual and Strategy for Conservation and Development of Wetlands*, Wetland Conservation Project, Central Environmental Authority, Sri Lanka and Netherlands

MOE (2012). *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora*. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

http://www.ramsar.org, 09 June 2013

MOE&NR/CEA (2006). *National Wetland Policy and Strategy*, Ministry of Environment and Natural Resources, Sri Lanka. & Central Environmental Authority, Sri Lanka.

MOE (2010). *Sector Vulnerable Profile: Biodiversity and Ecosystem Services*, Climate Change Vulnerability in Sri Lanka, Supplementary Document to The National Climate Change Adaptation Strategy for Sri Lanka 2011 to 2016. Ministry of Environment, Sri Lanka.

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති විවිධත්වය

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය සහ චාපා හංසනී

ශ්‍රී ලංකාව ඈත අතීතයේ පටන් කෘෂිකාර්මික අර්ථ ක්‍රමයක් පැවති රටක් ලෙස සැලකිය හැකි අතර රටේ ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික සැකැස්ම වී වගාව මත පදනම් වී තිබිණි. තවද ශ්‍රී ලංකාව ශතවර්ෂාධික කාලයක් මුළුල්ලේ කුළු බඩු සඳහා ඉමහත් ප්‍රසිද්ධියක් ඉසිලූ බව ඓතිහාසික සාධක අනුව පෙනීයයි. තවමත් ශ්‍රී ලංකාවේ දල ජාතික නිෂ්පාදිතයෙන් 11.1% කට දායක වන්නේ කෘෂිකර්මාන්තය වන අතර රටේ සමස්ථ ශ්‍රම බලකායෙන් 23.4% ක් කෘෂිකාර්මාන්තයට දායක වී තිබේ.

පසුගිය ශතවර්ෂය අගභාගයේදී 25,000 ක් පමණ ගොවීන් විසින් වාණිජ භෝග වශයෙන් මිරිස්, ළූනු හා අර්තාපල් වගාව සිදු කරන ලදී. ශ්‍රී ලාංකික කෘෂිකර්මාන්තය සලකන විට වැඩි ප්‍රතිශතයක් සමන්විත වන්නේ හෙක්ටයාර 1 ට අඩු වගා බිම්වල කෘෂිකාර්මික කටයුතු සිදුකරන සුළු පරිමාණ බෝග වගාකරුවන්ගෙනි.

කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධති මූලික වශයෙන් කුඹුරු, තේ, පොල් හා රබර් වැනි ප්‍රධාන අපනයන බෝග වගාබිම්, කෝපි, කොකෝවා, කුරුඳු වැනි සුළු අපනයන වගාබිම්, පළතුරු එළවළු වගාබිම් සහ මිරිස්, ළූණු, ධාන්‍ය වැනි වගාබිම් වලින් සමන්විත වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායික ගොවිතැන් ක්‍රම ශතවර්ෂ ගණනාවක් මුළුල්ලේ දේශීය පාරිසරික තත්ත්ව වලට ගැලපෙන අන්දමින් සිදුකිරීමට ගොවියන් කටයුතු කරන ලදී. ඉහත සඳහන් කරන ලද පරිසර පද්ධතීන් මූලික වශයෙන්ම පසෙහි ස්වභාවය, වාර්ෂික වර්ෂාපතනය, උන්නතාංශය මත රදා පවතී. මේවාට භාවිතා කරන ලද බෝග වර්ග බොහොමයක්ද රෝග හා පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධ මෙන්ම දේශගුණයටද ඔරොත්තු දෙන භෝග වර්ග වීම විශේෂත්වයකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායික වී වගාව වැසි ජලය හා වාරි ජලය මගින් පෝෂණය ලබයි. මහ කන්නයේදී, වියලි කලාපයේ සිදුවන වී වගාව ඊසාන දිග මෝසමෙන්ද, වැසි නොලැබෙන යල කන්නයේදී වාරි ජලය මගින්ද වී

ඉහළ ඡායාරූපය – නුවරඑළිය තේ වගා බිම්

© චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

වගාව සිදු කරනු ලබයි. තෙත් කලාපයේදී සිදුකරන වී වගාවන් ප්‍රධාන වශයෙන්ම වැසි ජලයෙන් සිදු කරන අතර, කඳුකර ප්‍රදේශවල භූමියේ උපරිම ප්‍රයෝජන ලබාගනිමින් හෙල්මළු ක්‍රමයටද සිදුකරනු ලබයි. හේන් වගාවේදී ගොවියන් විසින් තෝරාගනු ලබන එළවළු, ධාන්‍ය වර්ග විශේෂ කිහිපයක් පමණක් වගා කරනු ලබයි. අතීතයේ සිට වනාන්තර විශාල වශයෙන් එළිපෙහෙළි කරමින් සිදුවන හේන් වගාව වර්තමානය වන විට වියලි කලාපයේ දැකිය හැකි වන හායනයට ප්‍රධාන හේතුවකි.

ගෙවතු වගාවන් සාමාන්‍යයෙන් සිදු කරනු ලබන්නේ පුළුල් පරාසයක් පුරා විහිදුනු භෝග විශේෂයන්ගෙනි. වියන් ස්ථරය පවත්වා ගැනීමටත්, ප්‍රාදේශීය කාලගුණික තත්ත්ව නොවෙනස්ව තබා ගැනීමටත්, දැව වර්ග සපයා ගැනීමටත්, එක් එක් විශේෂවල ජාන විවිධත්වය රැක ගැනීමටත් ගෙවතු වගාවලින් මහඟු පිටිවහලක් සැපයෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායික වී විශේෂ විශාල ගණනක් දැකගත හැකිය. මේවා ද පුළුල් පරාසයක් පුරා විහිදුනු ජාන විවිධත්වයකට හිමිකම් කියන අතර ඉතා උසස් ගනයේ ජානමය ලක්ෂණ පිළිබිඹු කරයි. ඒ අතරින් නියඟයට ප්‍රතිරෝධී වී විශේෂත්, වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල හා පිටාර තැනිවල පරිසර තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දිය හැකි වී විශේෂත් ඉතා ඉහල, උන්නතාංශ වල (මීටර් 1000ට වැඩි) අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ සීඝ්‍ර වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරන විශේෂත් පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධ හා ලවණ ප්‍රතිරෝධ වී විශේෂත් ප්‍රධාන වේ. උදාහරණ ලෙස පැළ මැක්කන්ට ප්‍රතිරෝධී “දහනල” හා “කළුබාල” වී ද, දුඹුරු පැළ කීඩෑවන්ට ප්‍රතිරෝධී රතුහීනටි, සුදුරු සම්බා, මාවී ද හැඳින්විය හැක.

1999 ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණ පණත යටතේ කෘෂිකාර්මික හා පශු සම්පත් බිම්වල ඉහල ජෛව විවිධත්වයක් පවත්වාගෙන යාම පිළිබඳ වැදගත්කම අවධාරණය කොට ඇත. විශේෂයෙන්ම අනාගතයේදී සාම්ප්‍රදායික ගොවිතැන් ක්‍රම, කෘෂිකාර්මික හා පශු සම්පත් නිෂ්පාදිතයෙහි වර්ධනයක් ඇති කිරීමට දායක කර ගත යුතු ආකාරයද මින් පැහැදිලි කරයි. වැවිලි කර්මාන්තයද ශ්‍රී ලාංකීය ආර්ථිකයෙහි සැලකිය යුතු කොටසකට හිමිකම් කියයි. මෙම වැවිලි කර්මාන්තය තේ, පොල් හා රබර් වැනි ප්‍රධාන වැවිලි බෝග වලින්ද කෝපි, කොකෝවා, කුළු බඩු, කජු, පුවක්, බුලත්, දුම්කොල වැනි අපනයන වැදගත්කමක් දරන බෝග වලින්ද යුක්ත වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කුල 47 කට හා ගණ 122 කට අයත් ආහාර බෝග විශේෂ 410 ක් හඳුනාගෙන ඇත. මින් බොහෝමයක් මධ්‍යම පළාතේ ව්‍යාප්තව ඇත. එයින් විශේෂ 289ක් දේශීය වන අතර විශේෂ 77 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ පශු සම්පත් පිළිබඳව සලකන විට දේශීය ගව විශේෂ රෝග වලට ප්‍රතිරෝධී වන අතර අභ්‍යන්තර පරපෝෂිතයන්ටද ප්‍රතිරෝධීතාවයක් දක්වයි. එනමුත් ආනයනය කරනු ලබන ප්‍රභේද හේතුවෙන් දේශීය ප්‍රභේද මගින් ලබාගන්නා ප්‍රයෝජන මෙන්ම එහි නිෂ්පාදිතයද අවම මට්ටමක පවතී. (උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ කුකුල් මස් පරිභෝජන අවශ්‍යතාවයෙන් 90% ක් සපයනු ලබන්නේ ආනයනය කරන ලද ප්‍රභේද මගිනි. දේශීය ප්‍රභේද භාවිතා කරනුයේ ඉතා සුළු වශයෙනි).

සම්ප්‍රදායික භෝග වගා කිරීමෙහි සිදුවී ඇති බිඳවැටීම් හේතුවෙන් බොහෝ කාලයක සිට ඒ හා පැවත ආ වගා ක්‍රමද අප අතින් ගිලිහී යමින් පවතී. එබැවින් සාම්ප්‍රදායික භෝග වගාවන් සහ එම ක්‍රමවේදයන් මෙන්ම සාම්ප්‍රදායික පශු සම්පත්ද නැණවත් භාවිතයෙන් ශ්‍රී ලාංකීය ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය උදෙසා සිදුකල හැකි මෙහෙය අතිමහත්ය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

MOE 2010. *Sector Vulnerable Profile: Biodiversity and Ecosystem Services*, Climate Change Vulnerability in Sri Lanka, Supplementary Document to The National Climate Change Adaptation Strategy for Sri Lanka 2011 to 2016. Ministry of Environment, Sri Lanka.

Central Bank of Sri Lanka. (2012). *Annual report: National Output and Expenditure,* Central Bank of Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකාවේ ජීව විශේෂ විවිධත්වය

පසුපිටේ ඡායාරූපය: නකල්ස් සංරක්ෂණ වනාන්තරය © චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

මධ්‍යම කඳුකරයේ පිහාටා ඇති නකල්ස් සංරක්ෂණ වනාන්තරය ආවේණික ශාක සහ සත්ත්ව විශේෂ රාශියකින් සමන්විත වන අතර මධ්‍යම කඳුකර ලෝක උරුම භූමියක් ලෙස ප්‍රකාශයට පත්කොට ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක විවිධත්වය

චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය

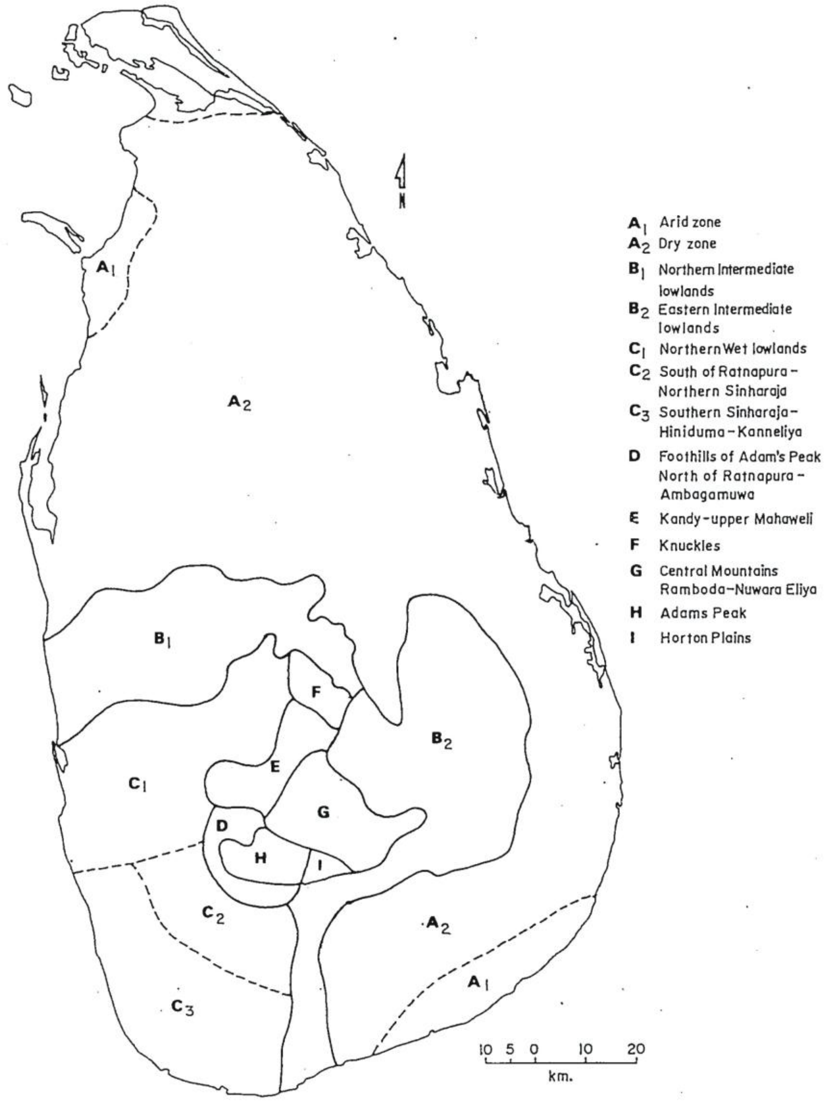
ශ්‍රී ලංකාව, පුරාතනයේ පටන් ස්වභාව සෞන්දර්යයේ පරිපූර්ණත්වය පිළිබඳව ප්‍රසිද්ධියක් උසුලනු ලබන අතර ඒ සඳහා වර්ග කිලෝමීටර 65,610 ක් වන කුඩා වපසරියක් තුල ව්‍යප්තව ඇති 3,154 ක් වූ දේශීය ශාක විශේෂ ව්‍යාප්තිය ඉතා වැදගත් දායකත්වයක් සපයා ඇත. නිවර්තන කලාපයේ පිහිටි ශ්‍රී ලංකාව ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප (Bio diversity hotspots) 34 න් එකක් ලෙසද සැලකෙන අතර වර්තමානය වන විට ආසියාතික කලාපය තුල වැඩිම ශාක විශේෂ ඝනත්වය (වර්ග කි.මී 10,000 ක තුල හමුවන විශේෂ සංඛ්‍යාව) වර්තාවන්නේ ද ශ්‍රී ලංකාව තුලින් බැවින් කලාපීය මෙන්ම අන්තර්ජාතික වශයෙන්ද ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක විවිධත්වය සුවිශේෂි වැදගත් කමක් උසුලනු ලබයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක විවිධත්වය පිළිබඳ නූතන සංඛ්‍යාලේඛන වලට අනුව දේශිය සපුෂ්ප ශාක 3,154 ක් වාර්තා වන අතර ඉන් 893 ක් ලංකාවට ආවේනික වේ. විවෘත බීජක ශාක විශේෂ 2 ක් පමණක් දේශියව හමුවන අතර ඒවා *Cycas* ගණයට අයත් වේ. මීවන 336 වාර්තාවන අතර ඉන් 49 ක් ලංකාවට ආවේණික වේ.

දේශගුණය, ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක විවිධත්වය කෙරෙහි ප්‍රධාන බලපෑමක් එල්ල කරනු ලබයි. එක් එක් දේශගුණික කලාපයන්ට සුවිශේෂී වූ වෘක්ෂලතා සැලකිල්ලට ගනිමින් ශ්‍රී ලංකාව, ශාක කලාප 15 කට බෙදා දක්වා ඇති අතර ඉන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් වාර්තා වන්නේ තෙත් සහ අතරමැදි කලාප තුලදීය. මෙසේ කුඩා භූමි ප්‍රදේශයක් තුල විශාල ශාක කලාප ප්‍රමාණයක් පිහිටා තිබීම ශ්‍රී ලංකාවේ අධික ශාක සහ පරිසර පද්ධති විවිධත්වය සඳහා මනා නිදසුනක් වේ.

ඉහළ ඡායාරූපය - මුරුත (*Lagerstroemia speciosa*)

© චතුරංග ඉරෝෂාන් දේශප්‍රිය



රූපය 2.1 : ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක කලාප

ශ්‍රී ලංකාවේ පර්ණාංග ශාක විවිධත්වය

ශ්‍රී ලංකාවේ පර්ණාංග ශාක විශේෂ විවිධත්වය පිළිබඳ ගවේෂණයේ ඉතිහාසය 17 වන ශතවර්ෂය තෙක් ඈත අතීතයට දිවයන අතර වර්තමානය වන විට කුල 28 කට අයත් පර්ණාංග 336 ක් වාර්තා වේ. මින් වැඩි ප්‍රතිශතයක් වාර්තා වන්නේ තෙත්, උපකඳුකර හා කඳුකර කලාප වලින් වීම විශේෂ ලක්ෂණයකි. අධික වර්ෂාපතනය, ඉහළ ආර්ද්‍රතාවය, උන්නතාංශය මේ සඳහා හේතුවේ යැයි සැලකිය හැක. ආවේණික පර්ණාංග වලින් වැඩි ප්‍රතිශතයක් (78% පමණ) හමුවන්නේ නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කයෙනි.

2012 ජාතික රතුදත්ත වාර්තාවට අනුව විශේෂ 219 ක් තර්ජනයට ලක්වී ඇති අතර සංරක්ෂණ මට්ටම් අනුව වර්ගීකරණය පහත පරිදි වේ.

සංරක්ෂණ මට්ටම	විශේෂ ගනන
අතිශයින් අන්තරායට ලක්වූ ඇතැම් විට වඳවී ගොස් ඇති (CR(PE))	20
අතිශයින් අන්තරායට ලක්වූ (CR)	41
අන්තරායට ලක්වූ (EN)	87
අන්තරායට ලක්වීමට ඉඩ ඇති (VU)	71

මීට අමතරව තවත් විශේෂ 40 ක් තර්ජනයට ලක්වීමට ආසන්න (NT) විශේෂ ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇත.

වගුව 2.1.2 **ශ්‍රී ලංකාවේ පර්ණාංග ශාක කුල**
(ආවේණික විශේෂ වරහන් තුල දක්වා ඇත)

කුලය (Family)	තර්ජිත විශේෂ ගණන (Total Threatened)	විශේෂ ගණන (Total Species)
Aspleniaceae	16 (1)	29 (2)
Athyriaceae	19 (3)	26 (5)
Blechnaceaea	4	6
Cyatheaceae	7 (4)	7 (5)
Davalliaceae	3	5
Dennstaedtiaceae	4	10 (1)
Dryopteridaceae	25 (6)	31 (8)
Equisetaceae	1	1
Gleicheniaceae	0	2
Hymenophyllaceae	18 (3)	19 (3)
Hypodematiaceae	1	2
Isoetaceae	1	1
Lindsaeaceae	9 (2)	12 (2)
Lycopodiaceae	11	14
Lygodiaceae	1	3
Marattiaceae	1	2
Marsileaceae	1	2
Nephrolepidaceae	1	4
Oleandraceae	1	1
Ophioglossaceae	9	9
Osmundaceae	1 (1)	1 (1)
Polypodiaceae	22 (5)	46 (9)
Psilotaceae	1	1
Pteridaceae	13 (4)	46 (4)
Schizaeaceae	0	1
Selaginellaceae	2 (1)	9 (1)
Tectariaceae	7 (1)	12 (2)
Thelypteridaceae	21 (2)	34 (6)
එකතුව	**200 (33)**	**336 (49)**

විවෘතබීජක ශාක විවිධත්වය

විවෘත බීජක ශාක යනු විෂම බීජාණුකතාවය දක්වන ඵලයකින් ආවරණය නොවූ බීජ සහිත ශාක වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වභාවිකව හමුවන්නේ දේශීය විශේෂ දෙකක් පමණි. මෙම විශේෂ දෙක සයිකැඩේසියේ (Cycadaceae) කුලයට හා සයිකස් (*Cycas*) ගණයට අයත් වේ.

විද්‍යාත්මක නාමය	ව්‍යවහාර නාමය	ජාතික සංරක්ෂණ මට්ටම
Cycas zeylanica (J.Schust.) A.Lindstr. & K.D.Hill	මහ මඩු	CR
Cycas nathorstii J.Schust.	මඩු	VU

03. ආවෘතබීජක ශාක විවිධත්වය

මිහිතලය මත වඩාත් සුලභව ව්‍යාප්තව පවතින ශාක කාණ්ඩය ආවෘතබීජක ශාක වේ. නූතන සංඛ්‍යා ලේඛන වලට අනුව මිහිතලය මත ආවෘත බීජක ශාක 300,000 - 400,000 ක් අතර ප්‍රමාණයක් පවතින අතර ඒවා කුල 415 ක් යටතේ වර්ග කර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාව තුලද අනෙකුත් රටවල් සමග සංසන්දනය කිරීමේදී වඩා වැඩි විශේෂ විවිධත්වයක් දැකිය හැකි අතර ආවේණික ශාක වැඩි ප්‍රතිශතයක් වාර්තා වේ. තවද ශ්‍රී ලංකාවේ ආවේණික ශාක කුල කිසිවක් වාර්තා නොවන අතර ආවේණික ගණ 14 ක් වාර්තාවේ. මින් වැඩි ප්‍රතිශතයක් වාර්තා වන්නේ නිරිත හා මධ්‍යම කාලාපයන් හි වීම විශේෂ ලක්ෂණයකි.

2012 රතු දත්ත වාර්තාවට අනුව ඇගයීමට ලක් කල ශාක කුල 186 කට අයත් දේශිය සපුෂ්ප ශාක 3,154 අතරින් ශාක විශේෂ 1,385 (ආසන්න වශයෙන් 44% ක් පමණ) තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ ලෙස සැලකේ. තවද, *Strobilanthes caudata* (Acanthaceae), *Blumea angustifolia* (Asteraceae), *Crudia zeylanica* (Fabaceae), *Rinorea bengalensis* සහ *Rinorea decora* (Violaceae) යන විශේෂ පහ නෂ්ඨ වූ (Extinct) විශේෂ ලෙස සැලකෙන අතර *Alphonsea hortensis* (Annonaceae) and *Doona ovalifolia* (Dipterocarpaceae) යන විශේෂ දෙක වනමය නෂ්ඨ (Extinct in the wild) වූ විශේෂ ලෙස සැලකේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට වාර්තාවන ශාක කුල 185 අතරින් තෘණ (Poaceae) ශාක කුලය, විශාලතම ශාක කුලය ලෙස සැලකිය හැකි අතර ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම ශාක කුල 10 පහත පරිදි වේ.

වගුව 2.1.4 ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම ශාක කුල
(ආවේණික විශේෂ වරහන් තුල දක්වා ඇත)

කුලය (Family)	**තර්ජිත විශේෂ ගණන (Total Threatened)**	**විශේෂ ගණන (Total Species)**
Poaceae	81 (13)	262 (22)
Fabaceae	72 (6)	221 (13)
Orchidaceae	130 (42)	184 (50)
Rubiaceae	74 (51)	179 (102)
Cyperaceae	62 (10)	168 (11)
Acanthaceae	40 (22)	105 (41)
Asteraceae	34 (16)	86 (29)
Malvaceae	19 (6)	71 (9)
Melastomataceae	59 (48)	71 (57)
Lamiaceae	14 (5)	70 (15)

ශාක කුල 186 න් සියලුම විශේෂ තර්ජනයට ලක් වී ඇති කුල 24 ක් හමුවන අතර අඩක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රතිශතයක් තර්ජනයට ලක් වූ කුල 81 ක් හමුවේ. මෙම විශේෂ වල ව්‍යාප්තිය සැලකීමේ දී වැඩිම තර්ජිත විශේෂ ගණනක් තෙත් කලාපයට සීමා වී ඇති අතර මහනුවර, රත්නපුර, නුවරඑළිය, බදුල්ල, ගාල්ල හා කළුතර දිස්ත්‍රික්කවල බහුලව ව්‍යාප්තව ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක විවිධත්වයට බලපාන ප්‍රධාන තර්ජන ලෙස වාසස්ථාන විනාශය හා හායනය, අධි පරිභෝජනය, පරිසර දූෂණය, කැලෑ ගිනි තැබීම් හා කෘෂිකාර්මික සහ කාර්මික කටයුතු යනාදි මානව ක්‍රියාකාරකම් හඳුනාගත හැකි අතර වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාව තුල සිදුවන චිරස්ථායි නොවන සංවර්ධන කටයුතු මෙම තත්ත්වය වඩා උග්‍ර කිරීමට හේතු වී තිබේ. තවද ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලි ශාක වල ව්‍යාප්තිය හා වනාන්තර මියයාම (Forest die back) වැනි බාහිර මෙන්ම පරාගනකාරකයින්ගේ හිඟකම/නොමැතිකම වැනි අභ්‍යන්තර සංසිද්ධීන් හේතුවෙන් ද ශාක විවිධත්වය තර්ජනයට ලක්වී ඇත.

වගුව 2.1.5 ශ්‍රී ලංකාවේ ආවෘතබීජක ශාක කුල
(ආවේණික විශේෂ වරහන් තුල දක්වා ඇත)

කුලය (Family)	තර්ජිත විශේෂ ගණන (Total Threatened)	විශේෂ ගණන (Total Species)
Acanthaceae	40 (22)	105 (41)
Achariaceae	0	3 (3)
Adoxaceae	2	2
Aizoaceae	0	4
Alismataceae	1	2
Amaranthaceae	6 (1)	27 (2)
Amaryllidaceae	4	7
Anacardiaceae	9 (7)	19 (15)
Ancistrocladaceae	1 (1)	1 (1)
Anisophyllaceae	0	1
Annonaceae	17 (11)	40 (19)
Apiaceae	4 (1)	9 (2)
Apocynaceae	33 (9)	68 (14)
Aponogetonaceae	4 (2)	4 (2)
Aquifoliaceae	2 (1)	4 (1)
Araceae	28 (20)	44 (21)
Araliaceae	3 (2)	8 (3)
Arecaceae	13 (10)	16 (10)
Aristolochiaceae	0	3
Asclepiadaceae	21	39
Asparagaceae	8 (1)	14 (1)
Asteraceae	34 (16)	86 (29)
Balanophoraceae	1	1
Balsaminaceae	16 (10)	24 (15)
Basellaceae	1	1
Begoniaceae	4 (1)	5 (1)
Berberidaceae	3	3 (1)
Bignoniaceae	0	4
Boraginaceae	7	21 (1)
Burmanniaceae	4 (1)	5 (1)

Burseraceae	2 (1)	5 (1)
Buxaceae	2 (1)	2 (1)
Cactaceae	1	1
Calophyllaceae	10 (9)	16 (12)
Campanulaceae	1	9
Cannabaceae	1	5
Capparaceae	6	15
Caprifoliaceae	4 (1)	4 (1)
Caryophyllaceae	3	12
Celastraceae	12 (5)	23 (11)
Centroplacaceae	0	3 (2)
Ceratophyllaceae	0	1
Chloranthaceae	0	1
Cleomaceae	1	6
Clusiaceae	5 (4)	8 (5)
Colchicaceae	0	2
Combretaceae	1	10
Commelinaceae	21 (2)	39 (3)
Connaraceae	1 (1)	5 (2)
Convolvulaceae	14 (2)	41 (4)
Cornaceae	4 (3)	6 (3)
Costaceae	0	1
Crassulaceae	1	2
Crypteroniaceae	1 (1)	1 (1)
Cucurbitaceae	11	24 (1)
Cymodoceaceae	0	3
Cyperaceae	62 (10)	168 (11)
Daphniphyllaceae	1	1
Dichapetalaceae	0	2 (1)
Dilleniaceae	10 (9)	15 (10)
Dioscoreacea	4 (2)	9 (2)
Dipterocarpaceae	56 (56)	58 (58)
Droseraceae	3	3
Ebenaceae	23 (17)	32 (18)
Elaeagnaceae	0	1
Elaeocarpaceae	7 (7)	9 (8)
Elatinaceae	0	2
Ericaceae	3 (1)	3 (1)
Eriocaulaceae	12 (8)	21 (10)
Erythroxylaceae	1	5 (1)
Euphobiaceae	15 (6)	69 (16)
Fabaceae	72 (6)	221 (13)
Flacourtiaceae	3 (3)	4 (4)
Flagellariaceae	0	1
Gentianaceae	12 (5)	18 (7)
Geraniaceae	1	1

Gesneriaceae	12 (9)	13 (9)
Gisekiaseae	0	1
Goodeniaceae	0	2
Haloragaceae	2	4 (1)
Hernandiaceae	1	2
Hydrocharitaceae	3	13
Hydroleaceae	0	1
Hypericaceae	1	2
Hypoxidaceae	1	2
Icacinaceae	2	3
Juncaceae	2	3
Lamiaceae	14 (5)	70 (15)
Lauraceae	27 (21)	40 (28)
Lecythidaceae	0	5
Lentibulariaceae	7 (1)	15 (1)
Linaceae	1	2
Lindernaceae	5 (3)	16 (3)
Loganiacea	4 (2)	9 (4)
Loranthaceae	11 (8)	21 (11)
Lythraceae	4	16
Magnoliaceae	1	1
Malpighiaceae	1	2
Malvaceae	19 (6)	71 (9)
Marantaceae	1	3 (1)
Melastomataceae	59 (48)	71 (57)
Meliaceae	7 (2)	13 (2)
Menispermaceae	8	13
Menyanthaceae	2	4
Molluginaceae	1	6
Monimiaceae	3 (2)	3 (3)
Moraceae	8 (1)	33 (4)
Musaceae	2	2
Myristicaceae	2 (1)	4 (1)
Myrtaceae	26 (24)	56 (46)
Nelumbonaceae	0	1
Nepenthaceae	1 (1)	1 (1)
Nyctaginaceae	0	4
Nymphaeaceae	1	2
Ochnaceae	0	4 (1)
Olacaceae	2 (1)	6 (1)
Oleaceae	3 (1)	10 (1)
Onagraceae	0	5
Opiliaceae	0	2
Orchidaceae	130 (42)	184 (50)
Orobanchaceae	11 (2)	18 (3)
Oxalidaceae	2	5

Pandanaceae	3 (2)	7 (3)
Papaveraceae	0	1
Passifloraceae	1	2
Pedaliaceae	1	3
Pentaphylaceae	6 (3)	7 (3)
Phrymaceae	1	1
Phyllanthaceae	16 (9)	69 (27)
Picrodendraceae	0	1
Piperaceae	7 (1)	12 (4)
Pittosporaceae	1	2
Plantaginaceae	3	23 (2)
Plumbaginaceae	0	1
Poaceae	81 (13)	262 (22)
Podestemaceae	6 (2)	7 (2)
Polygalaceae	6 (3)	15 (4)
Polygonaceae	0	12
Pontederiaceae	0	2
Portulacaceae	1	5
Potamogetonaceae	0	3
Primulaceae	11 (4)	24 (9)
Proteaceae	1 (1)	1 (1)
Putranjivaceae	2 (1)	6 (3)
Ranunculaceae	4 (1)	7 (1)
Rhamnaceae	4 (2)	14 (3)
Rhizophoraceae	5 (1)	10 (1)
Rosaceae	5	17 (2)
Rubiaceae	74 (51)	179 (102)
Ruppiaceae	0	1
Rutaceae	7	29 (2)
Sabiaceae	2	2
Salicaceae	3 (2)	10 (4)
Salvadoraceae	0	2
Sapindaceae	6 (2)	11 (4)
Sapotaceae	5 (16)	18 (16)
Schizandraceae	21	25
Scrophulariaceae	1	1
Sentalaceae	2 (1)	3 (1)
Simaroubaceae	2	3
Smilacaceae	1	3
Solanaceae	2	11
Sphenocleaceae	0	1
Staphyleaceae	0	1
Stemonaceae	0	1
Stemonuraceae	1	3 (1)
Stylidiaceae	0	1
Surianaceae	0	1

Symplocaceae	12 (9)	13 (9)
Tamaricaceae	0	2
Tetramelaceae	0	1
Theaceae	4 (4)	5 (4)
Thymelaeaceae	1	4
Triuridaceae	2	3
Typhaceae	0	1
Ulmaceae	0	1
Urticaceae	13	27 (2)
Vahliaceae	1	1
Verbanaceae	0	2
Violaceae	3 (1)	8 (2)
Vitaceae	2	17 (3)
Xanthorrhoeaceae	0	1
Xyridaceae	2	4
Zingiberaceae	12 (8)	21 (13)
Zygophyllaceae	0	1
එකතුව	**1,385 (593)**	**3,154 (893)**

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

MOE (2012). *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora*. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

Ashton, P.M., Gunatilleke, C.V.S., Zoyza, N., Dassanayake, M.D., Gunatilleke, I.A.U.N., & Wijesundara, S. (1997). *A field guide to the common Trees and Shrubs of Sri Lanka*. WHT Publications (Pvt) Ltd., Sri Lanka.

Geethakumary, M.P., Pandurangan, A.G., Santhosh Kuma, E.S. (2012). *Cinnamomum litseaefolium* (Lauraceae) – A new distribution record from India.

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ විවිධත්වය

අමිල චානක සහ ඩිල්ෂාන් මදුරංග

මොලුස්කාවන් සත්ත්ව රාජධානියේ ඉහල විවිධත්වයක් දරණ අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කොට්ඨාශයක් වේ. මොවුන්ගේ විශේෂ සංඛ්‍යාව අතින් දෙවැනි වන්නේ ආත්‍රොපෝඩා (සන්ධිපාදිකයන්) වංශයට පමණි. මෙම සත්ත්ව කාණ්ඩයට විවිධ රූපාකාර සහ විවිධ විලාශයන් වලින් යුත් සතුන් අයත් වේ. මෙම වංශයට මොනොප්ලැකොෆෙරාවන්, අටපියල්ලන්, සොලිනොගැස්ටාවන්, අලිදත් කටුවන්, හම්බෙල්ලන් සහ ගොළුබෙල්ලන්, මට්ටයන්, කාවාටියන්, නෝටිලයන්, දැල්ලන් සහ බුවල්ලන් යන වර්ග වලට අයත් සතුන් ඇතුලත් වේ. විශාලතම අපෘෂ්වංශී සත්ත්වයා වන යෝධ දැල්ලාද අයත් වන්නේ මෙම වංශයට ය.

මොලුස්කා දේහ මූලික වශයෙන් උච්චර්මයක් නොමැති මෘදු දේහයක් වන අතර වෙනස්වන සුළු හැඩයක් ගන්නා නිසා මොවුන් මෘදු දේහ දරණ සත්ත්වයින් ලෙස හඳුන්වයි. ලොව පුරා මොලුස්කා රාජධානියට අයත් සත්ව විශේෂ 85000 කට අධික ප්‍රමාණයකුත් ෆොසිල විශේෂ 3500 කට අසන්න ප්‍රමාණයකුත් වාර්තා වේ. මොවුන්ගේ සම්භවය මීට වසර මිලියන 500 කට එහා ඉතිහාසයක් දක්වා දිවයන අතර කේම්බ්‍රිය පස් ස්ථරයන් තුලින් මොවුන්ගේ පැරණි ෆොසිල සාධකයන් වාර්තා වී ඇත.

ආත්‍රොපෝඩා වංශීන් හැරුණු විට මිනිසුන්ට ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කොට්ඨාශය ලෙස මොලස්කාවන් දැක්විය හැක. මොවුන් මිනිසා විසින් පුරාතණයේ සිට ආහාර වශයෙනුත්, විසිතුරු භාණ්ඩ හා ආභරණ සඳහාද භාවිතා කර ඇති අතර වගා පලිබෝධකයකු මෙන්ම රෝග වාහකයකු ලෙසද මිනිසාට වැදගත් වේ.

මොලස්කාවන් අධික ලෙස පාරිසරික තත්වයන්ට අනුවර්තනය වී ඇත. මොවුන් වාතය හැර ජීවීන්ට ජීවත් විය හැකි සෑම පරිසරයකම වාර්තා වේ. මොවුන්ගෙන් විශේෂ වැඩි සංඛ්‍යාවක් කරදියවාසී වන අතර සමහරක් මිරිදිය වාසී ද විශේෂ අඩු සංඛ්‍යාවක් භෞමිකව වාසී ද වෙති.

ඉහළ ඡායාරූපය - © අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන්

ශ්‍රී ලංකාව වර්ග කිලෝමීටර් 65,610 කින් යුත් ඉන්දියානු උප මහද්වීපයට කි.මී 25 තරම් වූ ආසන්නයේ පිහිටි රටකි. අප දිවයින මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 2500 දක්වා උස දකුණු - මධ්‍යම කඳුකර ප්‍රදේශයකින් ද,එය වටා පැතිරුණු, මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 0 සිට 75 දක්වා වූ පුළුල් නිම්න සහිත තැනිතලාවකින් ද නිර්මිත වූවකි. දිවයින වටා අරීය ව ගලායන ගංගා 103 කින් සමන්විත ජලවහන පද්ධතියකින් අප රට සමන්විතය.

සමස්ථයක් වශයෙන් ගත් කල දේශගුණය නිවර්තන කලාපීය වන නමුත්, වර්ෂාපතනයෙහි සහ මුහුදු මට්ටමේ සිට ඇති උසෙහි විෂමතාව හේතුකොටගෙන විවිධ දේශගුණික කලාප දිවයින පුරා දැකිය හැකිය. ප්‍රධාන වශයෙන්ම වාර්ෂාපතනය උපයෝගිකර ගනිමින් තෙත් කලාපය, වියළි කළාපය හා අතරමැදි කලාපය ලෙස ප්‍රධාන දේශගුණික කාලාප තුනක් හඳුනාගෙන ඇත.

ශ්‍රී ලංකාව තුල මොලුස්කාවන්ගේ විවිධත්වය පිළිබඳ අවධානය යොමු කල විට ශ්‍රී ලංකාව සාගරික දූපතක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාව අවට මුහුදෙත් වෙරළබඩ කලාපයේත් මොලුස්කාවන්ගේ ඉහළ විවිධත්වයක් පවතින අතර අභ්‍යන්තර මිරිදිය ජලාශ තුලද මිරිදිය ගොළුබෙල්ලන්ගේ ඉහල විවිධත්වයක් වාර්තා වේ. ශ්‍රී ලංකාව පුරා විසිර පවතින භෞමික පරිසරයන්හි භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ඉහල විවිධත්වයක් දක්නට ලැබෙන අතර මොවුන්ගේ වැඩි විශේෂ විවිධත්වයක් හා වැඩි ගහන ඝනත්වයක් නිරිත දිග තෙත් කලාපයේ පරිසර පද්ධතිවල දක්නට ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ අධ්‍යයන ඉතිහාසය

ශ්‍රී ලංකාව තුල භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ අධ්‍යයන ඉතිහාසය සියවසකට වඩා ඈත ඉතිහාසයක් දක්වා දිව යයි. ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් පිළිබඳ වැඩි වශයෙන් අධ්‍යයනය කර ඇත්තේ බ්‍රිතාන්‍යය යටත් විජිත සමයේ මෙරට සිටි සහ මෙරටට පැමිණි විදේශීය පුද්ගලයන් විසිනි.

දැනට ශ්‍රී ලංකාවෙන් හඳුනාගෙන තිබෙන ගොලුබෙලි විශේෂ අතරින් දළ වශයේ 30% ක ගේ පමණ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ මූලික කරුණු බොහොමයක් නොදනී. බොහෝ ආවේණික විශේෂ වල ව්‍යාප්තිය එක් ස්ථානයකට පමණක් සීමා වී ඇති අතර ඔවුන්ගේ ව්‍යාප්තිය හා පරිසර විද්‍යාත්මක තොරතුරු පිළිබඳ කිසිවක් මේ වන විට අධ්‍යයනයට ලක් වී නොමැත.

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් පිළිබඳව මූලික වශයෙන් සටහන්ව ඇති 1921 දී පළවූ 'බ්‍රිතාන්‍ය ඉන්දියානු සත්ත්වයන්' (Fauna of British India) නම් වූ ග්‍රන්ථ මාලාවේ ශ්‍රී ලංකාවට අවේණික විශේෂ පිළිබඳවත් ඔවුන්ගේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳවත් පුළුල් වශයෙන් සටහන්ව නොමැති වීම ද සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණකි. මෙම ග්‍රන්ථ මාලාව 1908-1914 සහ 1924 වසර වලදී වෙළුම් 3 කින් නිකුත් වූ අතර මෙම වෙළුම්වල මෙරට ගොළුබෙල්ලන් රූපමය ලක්ෂණ අනුව වර්ගීකරණය කර ඇත.

මෙයට අමතරව ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් පිළිබඳව මෑත කාලයේ සිදු කල පුළුල් අධ්‍යයනයක් ලෙස "Darwin Initiative Land snail Diversity" ව්‍යාපෘතිය පෙන්වා දිය හැක. මෙම ව්‍යාපෘතිය මඟින් තෙත් කලාපයේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් පිළිබඳ පුළුල් වශයෙන් අධ්‍යයනය කල අතර මෙම ව්‍යාපෘතිය මඟින් නව විශේෂ බොහොමයක් හා ශ්‍රී ලංකාවට ආගන්තුක ගොළුබෙල්ලන් හා හම්බෙල්ලන් විශේෂ 18 ක් සොයා ගැනීමට හැකි විය.

බොහෝ ආගන්තුක විශේෂ කඳුකරයේ කෘෂි බිම් අශ්‍රිතව වාර්තා වූ අතර මින් විශේෂ කිහිපයක් ආක්‍රමණකාරී විශේෂයන් ලෙසට හඳුනා ගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාව තුල හම්බෙල්ලන් ස්වභාවිකව වාර්තා නොවන අතර ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට දක්නට ලැබෙන සියලුම හම්බෙල්ලන් විදේශයන්ගෙන් මෙරටට හඳුන්වා දුන් විශේෂ වේ.

මෙරට පුරාතනයේ ජීවත් වූ මානව ජනාවාසයන් හි අවශේෂ හමුවන අතර (බලන්ගොඩ මානව ජනාවාස) ශ්‍රී ලංකාවේ ජීවත් වූ ප්‍රාග් ඓතිහාසික මානව ජනාවාස සංදර්භයන් තුලින් හමු වී ඇති භෞමික ගොලුබෙල්ලන් විශේෂ කිහිපයක් අධ්‍යයනය මගින් ඔවුන්ගේ ප්‍රාග් භූගෝලීය ව්‍යාප්තිය සහ පරිසරය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගත හැක. මෙම මානවයින්ගේ ආහාර රටාවන් ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීම සඳහා ද මොවුන්ගේ අවශේෂ උපකාරී කර ගත හැකි අතර වර්තමානයේ ජීවත් වන විශේෂයන් පිළිබඳ මූලික අවබෝධයක් මෙම

සංදර්භයන් අධ්‍යයනය කිරීම තුලින් ලබා ගත හැකිය. මෙම අවශේෂ වැඩි ප්‍රමාණයක් හමුවන ප්‍රාග් මානව ජනාවාස ලෙස බුලත්සිංහල පාහියන්ලෙන, කුරුවිට බටදොඹලෙන, කිතුල්ගල බෙලිලෙන, අලවල පොත්ගුල්ලෙන, කෑගල්ල අළුලෙන, දෙරවක හා බෙල්ලන්බැඳිපැලැස්ස ආදී තෙත් හා වියලි කලාපීය ප්‍රාග් ඓතිහාසික ජනාවස ගත හැකි අතර මෙම මානව ජනාවස තුළ සිදු කර තිබෙන කැණීම් මගින් භෞමික හා මිරිදිය ගොලුබෙල්ලන් ගේ අවශේෂ වාර්තා වී ඇත. මෙම ප්‍රාග් ඓතිහාසික මානව ජනවාස තුල වැඩි වශයෙන් අවශේෂ හමුවන්නේ *Acavus* ගණයේ විශේෂ හා උපවිශේෂ (වෙද ගොළුබෙල්ලා) කිහිපයක අවශේෂ වන අතර පුරාණ මානවයා මොවුන් ආහාර ලෙස හෝ වෙනත් ක්‍රියාවන් සඳහා භාවිතයට ගෙන ඇති බවට මේ පිළිබඳ අධ්‍යයනය සිදු කරන විද්වතුන් පෙන්වා දෙයි.

මෙම කැණීම් මඟින් හමුවන අවශේෂ අධ්‍යනය කිරීම තුලින් වර්තමානයේ ජීවත් වන විශේෂයන්ට ඥාතීත්වයක් දක්වන විශේෂ ඔස්සේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික පරිසරය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමට හා පුරාතන පරිසරය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට හැකිවනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වන ගණයන් 5 න් ගණයන් 3 ප්‍රාග් ඓතිහාසික සංදර්භයන් තුළ වාර්තාවීම තුලින් ඔවුන්ගේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික පැතිරීම හා එම යුගයේ පාරිසරික තත්වයන් පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකිය. අවශේෂ අතර හමුවන ආවේණික ගණයන් ලෙස *Acavus, Oligospira, Aulopoma* ගණයන් දැක්විය හැක. මෙම ගණයන්ට අයත් විශේෂ බොහොමයක් වාර්තාවන්නේ තෙත් කලාපයේ පරිසර පද්ධති වල වන අතර බොහොමයක් විශේෂ ඔවුන් ආවේණික ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථානයන් හි (Micro Habitat) ජීවත් වේ. මෙම පුරාතනයේ හමුවන භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ අවශේෂ විශ්ලේෂණය කිරීම තුලින් පුරාණයේ පැවති දේශගුණය හා වර්තමානයේ පවතින දේශගුණයේ එතරම් වෙනසකට ලක්ව නොමැති බව පැහැදිලි වේ.

ඉහත විශේෂයන්ට අමතරව ප්‍රාග් ඓතිහාසික ජනාවාස ආශ්‍රිතව *Corilla sp., Cyathopoma sp., Theobaldius sp., Tortulosa sp., Thysanota sp., Glessula sp., Cyathopoma sp.* ආදී වූ භෞමික විශේෂ වාර්තා වේ.

භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්තිය හා අවේණිකත්වය

ශ්‍රී ලංකාව තුල භෞමික ගොළුබෙල්ලන් විශේෂ 253 ක් වාර්තා වන අතර මොවුන් කුල 32 කට ද, ගණයන් 66 කට ද, අයත් වේ. විශේෂ 253 න් විශේෂ 205 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වන අතර ඉන් ගණ 5 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ. එම ආවේණික ගණයන් *Acavus, Oligospira*, *Rathnadvipia, Ravana, සහ Aulopoma* වන අතර මෙම ගණ 5, විශේෂ 14 ක් නියෝජනය කරයි (*The National Red List 2012 of Sri Lanka*). ඉන් විශේෂ 166 ක් පල්මොනේටා (Pulmonata) උප වර්ගයට අයත් වන අතර එම විශේෂ, කුල 28 කට අයත් වේ. මීට අමතරව විශේෂ 87 ක් පොසොබ්‍රැන්කියා (Prosobranchia) උපවර්ගයට අයත් වන අතර මෙම විශේෂ 87 කුල 4 ක් නියෝජනය කරණු ලබයි.

මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගෙන් බහුතරයක් නියෝජනය කරනුයේ පල්මොනේටා උප වර්ගය වන අතර මොවුන් භෞමික ජීවිතයට සාර්ථකව හැඩ ගැසුනු කොට්ඨාශයක් වේ. මොවුන්ගේ කවචයන් කැල්සියම් කාබනේට් හා වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්‍රෝටීන වලින් නිර්මාණය වී ඇත. මෙම කවචය සමහරක් විශේෂයන්හි ඔවුන්ගේ ශරීරය කවචය තුලට ඇද ගැනීමට පවා නොහැකි තරම් කුඩා හා සියුම් වේ. ඇතැම් විශේෂයන්හි කවච ක්ෂීණ වී ඇත. බොහෝමයක් පල්මොනේටාවන්ට රසායන සංවේදක යුගලක් ඇති අතර සියලුම පල්මොනේටාවන්ට දිගැටි ග්‍රාහිකා මත පිහිටි අක්ෂි යුගලක් ඇත. පල්මොනේටාවන් ද්විලිංගික වන අතර පොදු ප්‍රජනක විවරය බෝහෝ විට දකුණු ග්‍රාහිකාවට පහළින් පිහිටා ඇත. ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික භෞමික ගොළුබෙලි ගණ පහ අතරින් *Acavus* (විශේෂ 03 ක්), *Oligospira* (විශේෂ 03 ක්), *Rathnadvipia* (විශේෂ 02 ක්), සහ *Ravana* (විශේෂ 01 ක්) පල්මොනේටා උප වර්ගයට අයත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාවන අනිකුත් උප වර්ගය වන්නේ ප්‍රොසොබ්‍රැන්කියා වන අතර මොවුන්ගේ කවචය ශක්තිමත්ව කැල්සියම් කාබනේට මගින් චූර්ණීභූතව නිර්මාණය වී ඇත. මොවුන්ට සිහින් දිග ග්‍රාහිකා යුගලක් ඇති අතර එහි කෙලවර අක්ෂි පිහිටා ඇත. කවචයේ ඇති විවරය වසා ගැනිමට කවචයේ කෙලවර කවාකාර ඵලකයක් පිහිටා ඇත. මෙම උප වර්ගයට ආවේණික එක් ගණයක් අයත්වන අතර (*Aulopoma*) මෙම ගණය විශේෂ 04 කින් නියෝජනය කරණු ලබයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ සැලකීමේ දී මොවුන්ගේ පැතිරීම ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන දේශගුණික කලාප සමඟ සෘජු සම්බන්ධතාවයක් පෙන්වයි. සමහරක් විශේෂ ඔවුන්ට ආවේණික වූ ක්ෂුද්‍ර පරිසර පද්ධතීන්ට හා කලාපයන්ට (*Glessula sp.*) සීමා වී ඇති අතර තවත් විශේෂ එම දේශගුණික කලාපයන්හි පුළුල් ව්‍යාප්තියක් (*Cryptozona chenui*) පෙන්වයි. මීට අමතරව බොහොමයක් විශේෂ සීමා සහිත ව්‍යාප්තියක් පෙන්වන ස්ථානීය ආවේණිකත්වයක් (Point Endemic Indicator Species) පෙන්වන විශේෂ වේ.

මොවුන්ගේ ව්‍යාප්තිය හා අවේණිකත්වය පිළිබඳ සැලකිමේදී මොවුන් ඉතා අඩු සංචරණ හැකියාවක් ඇති සත්ත්ව කාණ්ඩයක් වන බැවින් මොවුන් එම දේශගුණික කලාපයන්ට විශේෂණය වීමත් ආවේණික වීමත් සිදු වී ඇති අතර මෙම ක්‍රියාවලිය වසර දහස් ගණනක් තුල සිදු වීම මඟින් ජීවී විශේෂ මෙම දේශගුණික කලාපයන්ට විශේෂණය වීම සිදු වී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාව තුල භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්තිය ප්‍රධාන කොටස් කිහිපයකට බෙදා දැක්විය හැක.

- පහතරට වැසිවනාන්තර වාසීන් (Lowland Rainforest Species)
- උප කඳුකර හා කඳුකර වැසිවන්නාතර වාසීන් (Sub montane/ Montane Rainforest Species)
- තෙත් මෝසම් වනාන්තර වාසීන් (Moist monsoon forest species)
- වියළි මෝසම් වනාන්තර වාසීන් (Dry monsoon forest species)
- වගා බිම් හා ගෙවතු වාසීන් (Cultivated Habitats & Home gardens)

ශ්‍රී ලංකාව තුල භෞමික ගොළුබෙල්ලන් ගණයන් 66 ක් වාර්තා වන අතර මින් ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් කඳු වැටියට පමණක් ගණ 13 ක් සීමා වී ඇත. මෙසේ දෙරට තුළ පමණක් සීමා වූ ගනයන් (Restricted range generas) ලෙස *Euplecta, Trachia, Ruthvenia, Thysanota, Corilla, Cryptozona, Mariaella, Eurychlamyd, Beddomea, Leptopomoides, Micraaulux, Nicida* හා *Tortulosa* දැක්විය හැක. ආසන්න වශයෙන් භෞමික ගොලුබෙල්ලන් ගෙන් 50% ක ආවේණිකත්වයක් හා පැතිරීමක් ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් කඳුවැටිය හා ශ්‍රී ලංකාව අතර පමණක් පෙන්නුම් කරයි. ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් කඳුවැටියට සීමා නොවූ ගණ 48 ක් ලංකාවේ පවතින අතර ඉන් පෙර සඳහන් පරිදි ශ්‍රී ලංකාවට පමණක් ආවේණික ගණයන් 5 කි.

මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාව අතර විටින් විට පැවති හූ සම්බන්ධතා පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් හා ඒ සඳහා සාක්ෂි මෙම භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්ති අධ්‍යයනය තුලින් ලබා ගත හැකි අතර අදින් වසර මිලියන 200 කට පෙර අප්‍රිකාව, දකුණු ඇමරිකාව, මැඩගස්කරය, ඕස්ට්‍රේලියාව සහ ඇන්ටාක්ටිකාව එක්ව නිර්මාණය වූ සුපිරි මහද්වීපය වන ගොඩ්වානාලන්තය (Gondwanaland) පිලිබඳව සාක්ෂිද මොවුන්ගේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීම තුලින් සපයා ගත හැකිය.

භෞමික ගොළුබෙල්ලන් පාරිසරික දර්ශකයන් ලෙස

වනන්තරයන් හි ජෛව විද්‍යාත්මක වටිනාකම සහ තත්වයන් පිළිබඳ සලකා බැලීමේදී ඒවායේ ඉහළ වටිනාකම තක්සේරු කිරීම සඳහා ගොළුබෙල්ලන් හොඳ ජෛව දර්ශකයක් ලෙස යොදා ගත හැකිය. එසේම බොහෝ කලකට පෙර සිටම හඳුනාගෙන ඇති පරිදි ජෛව පරිණාමය පිළිබඳ අධ්‍යයන වලදී මොවුන් ඉතා හොඳ දර්ශකයක් බව හඳුනාගෙන ඇත. ගොළුබෙල්ලන්ගේ මන්දගාමී චලනයද උන් පළිබෝධනාශක සහ මිනිසාගේ බලපෑමෙන් පරිසරයේ ඇති වූ වෙනස්කම් වලට වඩා හොඳින් මුහුණ දීම සඳහා වූ පරිණාමීය තත්වයන් හැදැරීමට හොඳ දර්ශකයකි. මේ හේතුව නිසා ගොලුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්තිය සහ පරිසර තත්වයන් පිළිබඳ තොරතුරු ගොළුබෙල්ලන්ගේ වාසස්ථානවල තත්වය නිරික්ෂණය කිරීමෙන් ලබා ගත හැකිය.

එසේම ඇතැම් විශේෂ පරිසර දූෂණය හඳුනා ගැනිමට දර්ශක ලෙස භාවිතා කල හැකිය. එසේම පරිසරයේ සිදු වන කාලගුණික හා දේශගුණික තත්වයන්ට සංවේදි විශේෂයන් මඟින් පරිසරයේ වෙනස්කම් හඳුනා ගැනිමට ජෛව දර්ශක ලෙස යොදා ගැනීමේ හැකියාවක් පවති. (උදා- *Acavus superbus* පසේ පවතින තෙතමනයට ඉතා සංවේදී වන අතර මද වැසි ඇති වූ විට *Cyclophorus ceylanicus* හා *Cyclophorus involvules* යන විශේෂයන් ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය බහුලව දක්නට ලැබේ).

එසේම තෙතමනය හා අඩු ආලෝකයන්ට සංවේදී විශේෂ මගින් පරිසරයේ ආර්ද්‍රතාවය පිළිබඳ හොඳ දැනුමක් ලබා ගත හැකි අතර මොවුන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය පරිසරයේ පවතින ආර්ද්‍රතාව සමඟ ඍජු සම්බන්ධතාවයක් පෙන්වයි. මේ සඳහා උදාහරණ ලෙස *Oligospira, Beddomea* හා *Ratnadvipia* යන ගණයන්ගේ විශේෂ පෙන්වා දිය හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් සඳහා ඇති තර්ජන

ගොළුබෙල්ලන් සඳහා පවතින ප්‍රධාන තර්ජනය වන්නේ ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන විනාශ වීම හා ඉඩම් කැබලි වීමත් තෙත් කලාපිය පහතරට වැසි වනාන්තර වේගයෙන් වැනසී යාමත්ය. නකල්ස් වැනි කඳුරකර ප්‍රදේශවල බිම් ආවරණය එනසල් වගාව පිණිස යොදා ගැනීමත්, කඳුකර වනාන්තර සීඝ්‍ර ලෙස වාණිජ වගාවන් සඳහා යොදා ගැනීමත් මොවුන්ට ඇති ප්‍රබල තර්ජනයන් වේ. එසේම මෙරට තෙත් කලාපයට අයත් බිම් අති විශාල ප්‍රමාණයක් විදුලිය නිපදවීම සඳහා ජලාශ ඉදි කිරීමේදී ජලයට යට වීමද මොවුන්ට ඇති තවත් තර්ජනයක් වේ.

මහවැලි ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක වීමේදී මෙම තත්වයට අධික ලෙස බලපෑමක් විය. මෙවැනි ව්‍යාපෘති නිසා මොවුනට ජීවත් වීමට ඉතිරිව තිබූ අවසාන බිම් බොහෝමයක් වැනසී ගොස් අවසන්ය. ඒනිසා ඉතිරි වී සිටින විශේෂ වල වාසස්ථාන ප්‍රමාණයද අවම වෙමින් පවති. මේ නිසා වාසස්ථාන විනාශ වීම හේතුවෙන් මේ වනවිට සමහර විශේෂ අපගේ දැනුමකින් තොරවම මෙලොවින් සහමුලින්ම වඳ වී ගොස් අවසන්ව ඇත. නිතරම වියළිකාලයේදී ඇති වන කැලෑ, තෘණ බිම් සහ පතන් බිම් ගිනි තැබීම සහ ගිනි ගැනීම ගොළුබෙල්ලන්ගේ පැවැත්මට දැඩි තර්ජනයක් වී ඇත. මේ හේතුව නිසා පතන් බිම් සහ තෘණ බිම් ආශ්‍රිතව වාර්තා වන විශේෂ ගණන සහ ප්‍රමාණය ඉතා අල්ප වි ඇත. එසේම කෘෂි රසායන භාවිතාය නිවාස සහ ගොවිබිම් ආශ්‍රිත පරිසරයේ ජීවත් වන ගොළුබෙල්ලන්ගේ විනාශයට හේතු වේ. මෙරටට ආවේණික *Acavus* සහ *Ratnadvipia* යන ගණවලට අයත් ගොළුබෙල්ලන් බොහොවිට හමු වන මිනිස් වාසස්ථන බොහෝමයක්ම කෘෂි රසායන වලින් දූෂණය වි අවසන්ය.

මෙම තර්ජන වල සාමූහික ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මේ වන විට අප රටෙන් හමු වන භෞමික ගොළුබෙල්ලන් විශේෂ 80 ක් දැඩි අන්තරාදායක (Critically Endangered) තත්වයකත් තවත් විශේෂ 76 ක් අන්තරාදායක (Endangered) තත්වයකත් පවත්නා බව 2012 ජාතික රතු දත්ත පොත මගින් පෙන්වා දෙයි. එසේම තවත් විශේෂ 23 ක් පවතින්නේ අවදානම් (Vulnerable) මට්ටමේය. අප රටින් හමු වන මුළු භෞමික ගොලුබෙල්ලන්ගෙන් විශේෂ 32 ක් ම ප්‍රමාණවත් දත්ත රහිත දතු හීන (Data deficient) මට්ටමේ පවතී.

මෙලෙස විවිධාකාර තර්ජන හමුවේ විනාශ වෙමින් යන භෞමික ගොලුබෙල්ලන් මතු පරපුර වෙනුවෙන් ඉතිරි කළ යුතු මහඟු දායාදයකි. මේ සඳහා මෙම ගොළුබෙල්ලන් පිළිබඳ විධිමත් පර්යේෂණ මෙහෙය වීම, ඔවුන් පිළිබඳ ප්‍රජාව අතර දැනුම වර්ධනය, ඉහළ භෞමික ගොළුබෙල්ලන් විවිධත්වයක් සහිත පරිසර පද්ධති මනා ලෙස සංරක්ෂණය, ආගන්තුක ගොළුබෙල්ලන්ගේ ව්‍යාප්තිය පාලනය හා නව ආගන්තුක විශේෂ හඳුන්වා දීමේ අවස්ථා වැළකීම සහ රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් සිදු වන පරිසර හානිය පාලනය වැදගත් වනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Raheem, D and Naggs F. (2006). *An Illustrated Guide to the land snails of Sri Lankan Natural forests and cultivated habitats*. Natural History Museum, London Department of Zoology, Natural History Museum.

Ranawana, K. B. and Priyadarshana, T. G. M. (2012). *The Taxonomy and Conservation Status of the Land Snails in Sri Lanka*. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. pp 65-68.

ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන්ගේ විවිධත්වය

අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

බත්කූරන් යනු සන්ධිපාදක වංශයට (Phyllum Arthropoda) සහ ඉන්සෙක්ටා වර්ගයට (Class Insecta) අයත් සත්ත්ව කාණ්ඩයකි. විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණයේදී මොවුන් තව දුරටත් ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට බෙදා දැක්විය හැක. එනම් සයිගොප්ටෙරා උපගෝත්‍රයට (Suborder Zygoptera) අයත් ළමිස් මැස්සන් (Damselflies) හා ඇනිසොප්ටෙරා උපගෝත්‍රයට (Suborder Anisoptera) අයත් බත්කූරන් (Dragonflies) ලෙස ය. මෙම කාණ්ඩ දෙක සඳහා පොදුවේ යෙදෙන නිවැරදි විද්‍යාත්මක යෙදුම ඔඩොනාටාවන් (Odonates) වුවද සාමාන්‍ය ව්‍යාවහාරයේ දී මේ සියල්ලන්ට බත්කූරන් ලෙසම වහරනු ලැබේ.

ඉහත උපගෝත්‍ර දෙක සලකන කල්හි ඒ අතර පහත ප්‍රධාන වෙනස්කම් කිහිපයක් හඳුනාගත හැක.

සයිගොප්ටෙරා උපගෝත්‍රය (Suborder Zygoptera) ට අයත් ළමිස් මැස්සන්ගේ හිස දෙපස ඇස් පිහිටන අතර ඒ අතර පරතරය ඇසක විශ්කම්භයට වඩා වැඩි ය. පියාපත් යුගල 2 ප්‍රමාණයෙන් හා හැඩයෙන් බොහෝ විට සමාන වේ. විවෙකීව පසුවන විට පියාපත් ඇඟ දිගේ ඇඟට සමාන්තරව පවත්වා ගනී. සාමාන්‍යයෙන් සාපේක්ෂව සිහින් සිරුරු දරයි.

ඇනිසොප්ටෙරා උපගෝත්‍රය (Suborder Anisoptera) ට අයත් බත්කූරන්ගේ ඇස් හිස මධ්‍යයට වන්නට පිහිටන අතර ඒවා බොහෝ විට එකිනෙක ස්පර්ශ වේ. ඇස් අතර පරතරයක් ඇතිවිට එය එක් ඇසක විශ්කම්භයට වඩා අඩුය. පියාපත් යුගලෙන් අපර පියාපත තරමක් විශාලය. විවේකී අවස්ථාවල පියාපත් ඇඟට ලම්බකව දෙපසට විහිදුවා තබා ගනී. සාමාන්‍යයෙන් තරමින් විශාල සිරුරු දරයි.

සියලු බත්කූරන් පියාපත් දරන, පියාසැරීමේ හැකියාව ඇති, විලෝපික කෘමීන් වේ. මොවුන් අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණය දක්වන අතර බිත්තර මගින් කීටයන් ද ඔවුන්ගෙන් සුහුඹුලන්ද ඇති වේ. සුහුඹුලන් ලිංගිකව පරිණතව සංස්වනයෙන් පසුව බිත්තර ජලයේ (Aeshnidae කුලය හැර අනෙක් බත්කූරන්) හෝ ජලය ආශ්‍රිත ශාක පටක තුල (සියලු ළමිස් මැස්සන් හා Aeshnidae කුලයේ බත්කූරන්) තැන්පත් කෙරෙන අතර ඉන්

ඉහළ ඡායාරූපය - Brook Hooktail (*Paragomphus henryi*)
© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

පිටවන කීටයා අනිවාර්ය ජලජ කීටයෙක් වේ. ශිශු අවස්ථා ශ්‍රේණියකට පසු අවසන් ශිශු අවස්ථාව ජලයෙන් පිටතටවිත් සිය බහිශ් සැකිල්ල තුලින් පිටතට පැමිණ සුහුඹුලන් බවට පත්වේ. මොවුන්ගේ කීට අවස්ථා අනිවාර්ය ජලජ කීටයන් වන නිසා ප්‍රජනනයට රැස්වන බත්කූරන් ජලය ආශ්‍රිතව අතිශයින් සුලබව දැකිය හැක.

සියළු බත්කූරු කීටයන් ජලක්ලෝම දරන හෙයින් ජලය තුල ශ්වසන හැකියාව දරයි. මොවුන් ජලජ පරිසර පද්ධති වල පත්ලේ හෝ ජලජ ශාක අතර වාසය කරන අතර අනිවාර්ය විලෝපිකයන් වේ. සමහරක් විශේෂ සැඟව සිට පහරදීමෙන්ද තවත් සමහරෙක් ගොදුරු පසු පස හඹා යමින් ද ගොදුරු අල්ලා ගැනීම සිදු කරයි.

කීටයන්ගේ ව්‍යුහය සලකන කල්හි Zygoptera උපගෝත්‍රය හා Anisoptera උපගෝත්‍රය අතර යම් යම් පැහැදිලි වෙනස්කම් හඳුනාගත හැක. Anisoptera කීටයන් සාපේක්‍ෂව පළල් සිරුරු දරන අතර ඔවුන්ගේ ජලක්ලෝම උදරීය ඛණ්ඩ වල දෙපස පිහිටා ඇත. Zygoptera කීටයන් සාපේක්ෂව සිහින් සිරුරු දරයි. ඔවුන්ගේ ජලක්ලෝම පත්‍රාකාර හැඩයක් ගන්නා අතර උදරය කෙලවර ජලක්ලෝම 3ක් දැකිය හැක. සියළු බත්කූරු කීටයන් පෘෂ්ඨෝදරීයව පැතලි ශරීර හා ඉහළ ග්‍රාහක හැකියාවක් සහිත පාද දැරීම ගලායන ජලයේ දී ගසාගෙන යාමට ලක් නොවී සිටීමට වැදගත් වේ. කීටයන්ගේ ව්‍යුහාත්මක ලක්‍ෂණ මත ඒ ඒ විශේෂ වල කීටයන් එකිනෙකින් වෙන් කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත. මේ නිසා බත්කූරන්ගේ විවිධත්වය අධ්‍යයනය කිරීමේ දී ඔවුන්ගේ කීට අවස්ථා අධ්‍යයනය කිරීමද වැදගත් වේ.

සුහුඹුලන්ගේ දේහ ව්‍යුහය සැලකීමේදී බත්කූරන් ද්විශීය කෘමීන්ට සමාන ව්‍යුහයක් දරයි. හිස, උරස, උදරය යන ටැග්මා 3 ක් හා උරස ට සම්බන්ධවන සන්ධි පාද යුගල 3 ක් හා පියාපත් යුගල 2 ක් ඔවුන් සතුය. කෙටි ඇන්ටනා යුගලක්, සංයුක්ත ඇස් යුගලක් සපන හා විකන මෞඛ උපාංග බත්කූරකුගේ හිසේ අඩංගුය. බත්කූරන්ගේ පියාපතේ ව්‍යුහය හා උදරයේ කෙළවර ඇති ගුද උපාංග (Anal appendages) වල ව්‍යුහය විද්‍යාත්මකව විශේෂ එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීමට වැදගත්ය.

අප රටේ බත්කූරන් විශේෂ පිළිබඳ අප සතු දැනුමින් බහුතරය යුරෝපීය යටත් විජිත සමයේ යුරෝපීයන් විසින් සිදු කළ අධ්‍යයනයන්ගේ ප්‍රතිඵලයකි. H. A. Hagen (1817-1893), Edmond de Selys-Longchamps (1813-1900), J. W. Yerbury (1847-1927), F. C. Fraser, W. F. Kirby (1844-1912), F. F. Laidlaw (1876-1963), M. A. Lieftinck (1904-1985) ආදී විද්‍යාඥයන් සහ නිදර්ශක රැස් කරන්නන් විසින් රැස් කළ නිදර්ශක එකතූන් සහ ඒ පිළිබඳ සිදු කළ විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයන්ගෙන් අප රටින් වාර්තා වී ඇති බත්කූරන් විශේෂ වලින් බහුතරයක් හඳුනා ගැනීමට හැකි විය. මෑත යුගයේ Matjaz Bedjanic, Karen Coniff සහ Nancy van der Poorten යන විදේශිකයන් විසින් ශ්‍රී ලංකාව තුල සිදු කළ අධ්‍යයනයන්ගේ ප්‍රතිඵල ලෙස ද ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන් ගැන නව සොයා ගැනීම් සිදු කිරීමට හැකි වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන් පිළිබඳ ලියැවුණු පොත පත අතර F. C. Fraser විසින් රචිත Fauna of British India පොත් මාලාවේ බත්කූරන් පිළිබඳ ලියැවුණු වෙළුම් 3 කින් යුක්ත ප්‍රකාශනය සහ වසර 2000 දී Terrance de Fonseka රචනා කළ The Dragonflies of Sri Lanka කෘතිය ප්‍රධාන වේ.

වර්තමානය වන විට ලෝකයේ වාර්තා වන මුළු බත්කූරන් විශේෂ සංඛ්‍යාව 5700 ක් පමණ වන අතර ඉන් විශේෂ 120 ක් ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන බවට විද්‍යාත්මක සාධක ප්‍රකාශයට පත් ව ඇත. ඒ අතරින් විශේෂ 48 ක් (40%) ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වන අතර තවත් 9 ක් (7.5%) උපවිශේෂ මට්ටමින් ආවේණික වේ. මෙම විශේෂ කුල 12 ක් සහ ගණ 66 ක් යටතේ වර්ගීකරණය කෙරෙයි. මෙම ගණ අතරින් *Sinhalestes* ගණය ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වන අතර එම ගණය නියෝජනය කරනුයේ එක් විශේෂයක් පමණි.

ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන්ගේ ව්‍යාප්තිය අනුව වඩාත්ම ඉහළ විවිධත්වයක් වාර්තා වන්නේ නිරිත දිග තෙත් කලාපයේ ය. රත්නපුර, ගාල්ල, කළුතර යන දිස්ත්‍රික්ක මේ අතර ප්‍රමුඛතාවක් ගන්නා අතර ඉහල බත්කූරු විශේෂ සංඛ්‍යාවක් හා ඉහළ ආවේණික ප්‍රතිශතයක් එම ප්‍රදේශ වලින් වාර්තා වේ. ඒ ඒ විශේෂයන්ට අයත් බත්කූරන් ප්‍රජනනය සඳහා ජලජ පරිසර පද්ධතීන් තෝරා ගැනීමේ දී ඒ ඒ පරිසර පද්ධතීන්ට සුවිශේෂීතාවක් දක්වයි. සමහරක් විශේෂ වේගයෙන් ජලය ගලා යන දිය පහරවල පමණක් බිත්තර දමන අතර සමහරක් ගලා නොයන ජලය සහිත වගුරු, පොකුණු ආදියේ බිත්තර දැමීම සිදු කරයි. ඒ ඒ පරිසර පද්ධතිවල පවත්නා සුවිශේෂී ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථාන තත්ව වලට එම විශේෂ වල කීටයන් දක්වන අනුවර්තනයන් නිසා මෙම සුවිශේෂී පරිසර පද්ධති අදාල විශේෂ වල බත්කූරන්ගේ පැවැත්මට අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවයකි. මේ නිසාම සමහරක්

විශේෂ වල බත්කූරන්ගේ ව්‍යාප්තිය එම විශේෂයේ කීටයන්ට අවශ්‍ය ජලජ පරිසර පද්ධතීන්ගේ පැතිරීම මත සීමා වී ඇත.

බත්කූරන් මගින් මිනිසාට විශාල සෘජු ආර්ථික වාසියක් නැති මුත් ඔවුන් පරිසරය තුළ ඉතා විශාල මෙහෙයක් සිදු කරයි. බත්කූරන්ගේ කීටයන් හා සුහුඹුලන් යන දෙකොටසම විලෝපිකයන් වන නිසා පරිසර පද්ධතිවල පළිබෝධකයන් ඇතුලු කෘමීන්ද ජලජ පරිසරයේ වසන කෘමි කීටයන්ද (උදා :- මදුරු කීටයන්) පාලනයට ඔවුන් විශාල ලෙස වැදගත් වේ. එසේම බොහෝ බත්කූරන් පිරිසිදු ජලයේ බිත්තර දමන නිසා ඔවුන් ජලජ පරිසර පද්ධතිවල තත්වය පිළිබඳ ඉඟි කරන ජෛව දර්ශකයක් (Bioindicator) ලෙස ද භාවිතා කළ හැක.

ඉහත පරිසර විද්‍යාත්මක වැදගත්කම්වලට අමතරව මෑත කාලයේ සිට මෙම වර්ණවත් කෘමි කාණ්ඩය සංචාරක ආකර්ෂණයක් ලෙස ද වැදගත් වී ඇත. බත්කූරන් නැරඹීම උදෙසාම සංවිධානය වන සංචාරක වැඩසටහන් වල ආරම්භය ඊට නිදසුන් සපයයි. එසේම විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයන්ට වැදගත් පර්යේෂණ ජීවියෙක් ලෙස ද බත්කූරන් බහුලව යොදා ගැනේ.

වර්තමානයේ අප රටේ වාර්තාවන බත්කූරන්ගේ සංරක්ෂණ තත්වය 2012 ජාතික රතු දත්ත පොතට අනුව පහත ආකාර වේ.

සංරක්ෂණ තත්වය	**විශේෂ**	**ආවේණික විශේෂ**
අතිශයින් අන්තරායට ලක්වූ (Critically Endangered : CR)	26	22
අන්තරායට ලක්වූ (Endangered : EN)	18	14
අන්තරායට ලක්වීමට ඉඩ ඇති (Vulnerable : VU)	17	04
ආසන්න අන්තරායට ලක්වූ (Near Threatened : NT)	17	01
අඩු වැදගත්කමක් සහිත (Least Concern : LC)	29	01
දත්ත හීන (Data Deficient : DD)	11	05

2007 ජාතික රතු දත්ත වාර්තාවන්ට සාපේක්ෂව තර්ජිත විශේෂ (CR, EN, VU) වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කල ද එයට ප්‍රධානවම බලපා ඇත්තේ 2007 දී දත්ත හීන ලෙස සැලකුණු විශේෂ පිළිබඳ නව දත්ත සමග ඒවා තර්ජිත විශේෂ ලෙස ඇගයීමට ලක්වීමයි. මේ නිසා වැඩි විශේෂ ගණනක් දත්ත සහිත ඇගයීමට ලක්වූ කාණ්ඩ වලට වර්ග කර ඇති අතර 2012 රතු දත්ත පොතට අනුව තව දුරටත් දත්ත හීන ලෙස සැලකෙන බත්කූරන් විශේෂ 11 ක් (9.2%) අප රටින් වාර්තා වේ. නමුත් මෙම සමහරක් විශේෂ සම්බන්ධව ඉතා මෑතකදී සොයාගත් නව වාර්තා පවතී. 1858 වසරේ දී සිදු කෙරුණු මුල්ම විද්‍යාත්මක වාර්ථාවෙන් අනතුරුව කිසිදු වාර්ථාවක් නොතිබී වසර 154 කට පසු 2012 වසරේ දී ශ්‍රී පාද අඩවියෙන් නැවත සොයාගත් *Sinhalestes orientalis* විශේෂය ඊට නිදසුනකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ බත්කූරන් පිළිබඳ අපගේ දැනුම තවදුරටත් පවතිනුයේ අඩු මට්ටමකය. විශේෂ 10 ක එක් ලිංගයකට අයත් සතුන් පිළිබඳ මේ වනතෙක් වාර්තා සොයාගෙන නැති අතර විශේෂ 75 ක පමණ කීට අවස්ථා පිළිබඳවද වාර්තා නොපවතී. තවත් විශේෂ ගණනාවක් පිළිබඳ මෑත වසර 50 ක කාලය තුල කිසිදු වාර්තාවක් ලැබී නැත. එසේම බොහොමයක් විශේෂ වල ව්‍යාප්ති රටාවන් සහ වසරේ ඔවුන් බහුලව හමුවන පියාසර කාල වකවානු පිළිබඳව ද අපට ඇත්තේ අඩු දැනුමකි. බත්කූරන්ගේ සංරක්ෂණය සඳහා ඉහත දත්ත ගැන දැනුම අතිශයින් වැදගත් ය.

බත්කූරන්ගේ සංරක්ෂණය තහවුරු කිරීමට නම් ඔවුන් පිළිබඳ වැඩි දුර පර්යේෂණ මෙහෙය වීම අත්‍යාවශ්‍යය. ඒ ඒ විශේෂයට අවශ්‍ය වන වාසස්ථාන තත්ව, පරිසර සාධක, ජල ප්‍රභව වල ලක්ෂණ හා එම විශේෂ වල කීට

අවස්ථා විකසනය පිළිබඳ අධ්‍යයනය මෙහිදී වැදගත්ය. එම දැනුම අනුව මෙම විශේෂ සඳහා අවශ්‍ය වාසස්ථාන හා පරිසර පද්ධති වල ව්‍යාප්තිය අධ්‍යයනය මගින් ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණයට වැදගත් පරිසර පද්ධති ප්‍රමුඛතාව අනුව හඳුනාගෙන ඒවා ආරක්ෂා කර ගැන්මට පියවර ගත හැක. එසේම දැනට පවත්නා ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ වල ආරක්ෂිත බව තහවුරු කිරීමද වැදගත් වනු ඇත. ගංගා ඇළ දොළ වගුරු ආදී ජලජ පරිසර පද්ධතීන් දූෂණයට ලක් වීම අවම කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියා මාර්ග ගැනීම හා ඒවා නිසි ලෙස ක්‍රියාවේ නැංවීම ද සිදු කළ යුතුය. එමෙන්ම බත්කූරන් සම්බන්ධ විද්‍යාත්මක තොරතුරු සමාජය වෙත රැගෙන යාමට ගැලපෙන ආකාරයේ ප්‍රකාශනයන් සිදු කිරීම මගින් සාමාන්‍ය ජනයාගේ සහයෝගය ද මේ සඳහා ලබාගත හැකි වනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Bedjanič, M., (2013). *Paragomphus campestris* sp. nov., a new endemic species from Sri Lanka (Anisoptera: Gomphidae). *Odonatologica,* 42(1): 45-52.

de Fonseka, T., (2000). *The dragonflies of Sri Lanka*. Colombo: Wildlife Heritage Trust.

Van der Poorten, N., (2012). *Macromidia donaldi pethiyagodai* subsp. nov. from Sri Lanka (Odonata: Corduliidae). *International Journal of Odonatology*, 15(2): 99-106

Van der Poorten, N. and K. Conniff, (2012). The Taxonomy and Conservation Status of the Dragonfly Fauna (Insecta: Odonata) of Sri Lanka. *In*: D. K. Weerakoon & S. Wijesundara (Eds.), The National Red List 2012 of Sri Lanka - Conservation Status of the Fauna and Flora, pp. 1-10, Biodiversity Secretariat of the Ministry of Environment and National Herbarium, Department of National Botanic Gardens, Sri Lanka. xxi+476 pp

Sumanapala and Bedjanic (2013) Rediscovery of a long lost endemic damselfly Sinhalestes orientalis (Hagen in Selys, 1862) from Peak Wilderness Sanctuary, Sri Lanka. Asian Journal of Conservation Biology. Vol: 2, No.1, pp 38-41

ශ්‍රී ලංකාවේ කුහුඹුවන්ගේ විවිධත්වය

මුදිත විතානගේ

කුහුඹුවන් යනු පහසුවෙන් අපට නිරීක්ෂණය කළ හැකි කෘමි සතුන් කාණ්ඩයකි. මොවුන් ආත්‍රපෝඩා වංශයේ ඉන්සෙක්ටා වර්ගයට අයත් වන හයිමොනෝප්ටෙරා ගෝත්‍රය යටතට වර්ගීකරණය කෙරේ. ෆෝමිසිඩේ කුලයට අයත් කුහුඹුවන් අනෙකුත් කෘමීන්ගෙන් වෙන්කර හඳුනාගැනීමට පහත සඳහන් ලක්ෂණ උපයෝගි කර ගත හැක.

- මිනිස් අතක වැලමිට සන්ධියට අනුරූප කළ හැකි ආකාරයේ සන්ධියක් සහිත ස්පර්ශක තිබීම.
- දේහය හිස, පත්කඳ, ඉණ හා අපර උදරය යන ප්‍රදේශ වලින් සමන්විත වීම.
- දෙවන උදර ඛණ්ඩය බොහෝවිට ක්ෂීණ වී තනිවම පිහිටි ගැටයක් හෝ කොරළයක් (සිහිනිඟ) ලෙස උරස් හා අනෙක් උදර ඛණ්ඩ අතර ඇත.
- සමහර සාමාජිකයන්ගේ තෙවන උදර ඛණ්ඩය ක්ෂීණ වී, අපර සිහිනිඟක් සෑදීම. මෙම දේහ ඛණ්ඩ දෙකම (ඉණ) ශරීරයේ අනෙක් ප්‍රදේශයන්ගෙන් පැහැදිලිවම වෙන් වී තිබීම.

අනෙක් ඝනාවාසී කෘමි සතුන් සේම මොවුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් වල මනා සංවිධානාත්මක බවක් ඇත. මොවුන් කණ්ඩායම් වශයෙන් ජීවත් වන අතර ඔවුන්ගේ නායකයා වන්නේ තරමක් ශරීර ප්‍රමාණයෙන් විශාල ගැහැණු කුහුඹුවෙකි. ව්‍යවහාරයේ 'රැජිණ' ලෙස හඳුන්වන්නේ මෙම කුහුඹුවායි. කුහුඹුවන්ගේ වාසස්ථාන අතින් ගත් කළ ඉතා ඉහළ විවිධත්වයක් හොබවයි. දැනටශ්‍රී ලංකාවෙන් හමුවන කුහුඹුවන් වැඩි වශයෙන් ම හමුවන්නේ පොළව හාරා ගත් ගුල් වල වන අතර, තවත් සමහරක් ශාක පත්‍ර වලින් සාදාගත් ගොටු තුළ තම රාජධානිය සාදාගනී. මොවුන්ගේ කෙළ මගින් මෙම ශාකපත්‍ර එකිනෙක අලවා ගෙන විවිධාකාර හැඩ අනුව ගොටුව සාදාගනී. මෙම ක්‍රියාවලිය කුහුඹුවන්ගේ ඇති මනා හැකියාවක් විදහා පායි. උදාහරණයක් ලෙස දිමියා (*Oecophylla smaragdina*) දැක්විය හැක. තවද මොවුන් දිරාගිය කඳන්, වියළි ශාක පත්‍ර වලින් සාදාගත් වාසස්ථාන වල ද හමුවේ. දැනට හඳුනාගෙන ඇති අන්දමට ලොව කුහුඹු විශේෂ 12763 ක් පමණ වාර්තා වන අතර ඉන් බහුතරය අන්තරායට ලක් වු කාණ්ඩයට අයත් වන බව තහවුරු වී ඇත. ලොව මුළු විශේෂ ගණනින් උප කුල 12 කට අයත් ගණ 63 ක විශේෂ 194 ක් ශ්‍රී ලංකාව තුළ වාර්තා වී ඇති අතර තවදුරටත් පර්යේෂණ කටයුතු කෙරෙමින් පවතී. එමගින් විශේෂ 19 ක් තර්ජනයට ලක් වී ඇති අතර විශේෂ 33 ක් දැඩි ලෙස අන්තරායට ලක් වූ කාණ්ඩයට අයත් වේ. *Anneuretus simoni* නම් මෙරටට ආවේණික කුහුඹුවා ද අයත් වනුයේ දැඩි ලෙස අන්තරායට ලක් වූ කාණ්ඩයටය.

ඉහළ ඡායාරූපය – දිමියා (*Oecophylla smaragdina*)
© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

Subfamily	Genera	Species	Morpho-Species
Aenictinae	01	05	
Amblyoponinae	02	01	03
Aneuretinae	01	01	
Cerapachyinae	01	06	01
Dolichoderinae	05	08	04
Dorylinae	01	03	
Ectatomminae	01	01	
Formicinae	12	54	03
Leptanillinae	02	01	03
Myrmicinae	23	79	01
Ponerinae	11	31	06
Pseudomyrmecinae	01	04	
	61	**194**	**21**

ස්වභාවික වනාන්තර වල ශාක විශේෂ ව්‍යාප්තිය හා පැවැත්ම නොකඩවා පවත්වාගෙන යාම සඳහා කුහුඹුවන්ගෙන් ඉටුවන්නේ අප්‍රමාණ සේවයකි. කුහුඹුවන් විසින් බීජ හා ඵල වල මාංශලමය කොටස් ආහාරයට ගැනීමෙන් පසුව ඉතිරිවන බීජ ප්‍රරෝහනය වීමට පටන් ගනී. එම නිසා ඔවුන් බීජ ප්‍රරෝහකයන් ලෙස ක්‍රියාකරති. එලෙසින්ම එම බීජ ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන කරා ඔසවාගෙන යාම ඔවුන්ගේ පුරුද්දකි. එලෙස ඔසවාගෙන යන අතරතුර දී බොහොමයක් බීජ කුහුඹුවන්ගෙන් ගිලිහීම නිසා එම ගමන් මාර්ග වල යම් යම් ස්ථාන වල පතිත වේ. ස්වභාවික වනාන්තර වල කිසිවෙකුත් වෘක්ෂ රෝපණය නොකරනමුත් ඒවායේ පැවැත්ම සඳහා කුහුඹුවන්ගෙන් මෙලෙස සහය ලැබෙන බවට පරීක්ෂණ මගින් සොයාගෙන ඇත. විවිධ කුහුඹු විශේෂ ශාක භක්ෂකයින්, විලෝපිකයන් (උදා:- දිමියා), සර්වභක්ෂකයින් (උදා:- ඇඹලයා) හා දිරායන දේ ආහාරයට ගන්නන් වන බැවින්, ආහාර දාම වල වැදගත් සංරචක වේ. එම නිසා පෝෂක ද්‍රව්‍ය පුනර්ජනන ක්‍රියාවලියට ද කුහුඹුවන්ගේ දායකත්වය ඉතා වැදගත්ය. කුහුඹු විශේෂ කිහිපයක් පරාගනය සඳහා ද උපකාරී වන බව මේ වන විට තහවුරු වී ඇත.

සමහර කුහුඹු විශේෂ කෘෂි කාර්මික භෝගවලට හානි කරති. මේ සඳහා උදාහරණයක් ලෙස රබර් වගාවට හානි කරන *Meranoplus bicolor* සහ බටු පැළවලට හානි කරන *Solenopsis geminata* ගත හැකිය. සමහර කුහුඹු විශේෂ වල දේහයේ පසුපස ඇති විෂ දළය මඟින් දෂ්ට කිරීම (උදා:- *Dicamma rugosum* කඩියා, *Solenopsis geminata* (රතු ගිනි කුහුඹුවා) නිසා මිනිසුන්ට සහ ගෘහාශ්‍රිත සතුන්ට ඉතා තදබල වේදනාවක් ඇති කරන අතර සමහරුන් හට ආසාත්මිකතාවයන් ඇති කරති. කුඩා කුකුළු පැටවුන් මෙවැනි හේතුන් නිසා මිය යාමට ද පුළුවන. තවද සමහර කුහුඹු විශේෂ මගින් කෘෂිකාර්මික බෝග වලට හානිකරන හෙමිප්ටෙරාවන්, බෝග වගාවන්හි ව්‍යාප්ත කෙරෙන බව ද සොයගෙන ඇත.

කුහුඹුවන් ඝනාවාස ලෙස ජනපද පිහිටුවාගෙන වාසය කරයි. මෙම ජනපදයක ජීවන චක්‍රය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 03 කට බෙදිය හැක. ඒවා නම් මෙසේය.

1. ජනපදය පිහිටුවීමේ අවස්ථාව
2. ජනපදය වර්ධනය කිරීමේ අවස්ථාව
3. ජනපද උත්පාදක අවස්ථාව

1. ජනපදය පිහිටුවීමේ අවස්ථාව

ප්‍රජනන කාර්යයෙන් පසුව, රැජිණ විසින් සුදුසු ස්ථානයක් තෝරාගෙන ජනපදය පිහිටුවනු ලබයි. ඇය පොළව හාරා හෝ සුදුසු ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථානයක් තෝරාගෙන බිත්තර දමයි. රැජිණ විසින් මෙම බිත්තර තමන්ගේ කෙළ මගින් ආරක්ෂා කරනු ලබයි. පසුව මෙම බිත්තර ක්‍රමයෙන් විවිධ අවස්ථා පසුකරමින් වර්ධනය වූ කුහුඹුවකු බවට පත්වේ. මොවුන් "Worker Ants" ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙම ක්‍රියාවලිය අවසන් වනවාත් සමඟම ජනපදය වර්ධනය වීමේ අවස්ථාවට එළඹේ.

2. ජනපදය වර්ධනය වීමේ අවස්ථාව

රැජිණගේ කාර්යභාරය වන්නේ බිත්තර දැමීම හා ජනපදය පාලනය කිරීමේ කටයුතුයි. වර්ධනය වූ කුහුඹුවන් ජනපදය පවත්වාගෙන යාම හා එහි ආරක්ෂාව පිළිබඳ සැලකිලිමත් වන අතර වර්ධනය වෙමින් පවතින කුහුඹුවන් රැකබලා ගැනීම ද සිදුකරයි. ජනපදය වර්ධනය වීමේ අවස්ථාව කොපමණ කලක් පවතී ද යන්න විවිධ සාධක මත වෙනස් වේ. පාරිසරික සාධක මේ අතරින් ප්‍රධාන වේ. උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාවය, වර්ෂාව එම සාධක වලින් කිහිපයකි. තටු සහිත කුහුඹුවන් සෑදීමට තරම් ජනපදය විශාල වූ විට ජීවන චක්‍රයේ දෙවන අවස්ථාව නිමා වේ.

3. ජනපද උත්පාදක අවස්ථාව

මෙම අවස්ථාව ආරම්භ වනුයේ තටු සහිත පිරිමි හා ගැහැණු කුහුඹුවන්ගේ වර්ධනයත් සමගය. ක්‍රමයෙන් තටු සහිත ගැහැණු කුහුඹුවන් ශරීර ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ. පසුව වෙනත් ජනපද වල සිටින මෙවැනිම වර්ධනය වූ කුහුඹුවන් හා ප්‍රජනන කාර්යයේ යෙදීමට මොවුන් පියාඹා යති. බොහොමයක් ජනපද වල එක් රැජිණක් පමණක් සිටින අතර ඇතැම් විශේෂ වල ගැහැණු කුහුඹුවන් එකකට වඩා වැඩි ගණනක් වාර්තා වේ. මෙය බොහෝ විට ජීවන චක්‍රයේ එක් අවස්ථාවකට සීමා වේ. ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියට පසුව නැවතත් ගැහැණු කුහුඹුවන් නව ජනපදයක් පිහිටුවීම සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් සොයා යාමට පටන් ගනී. මෙය චක්‍රීය ක්‍රියාවලියක් ලෙස සිදුවේ.
පරිසර විද්‍යාත්මක අතින් මෙතරම් වැදගත්කමක් ඇති කුහුඹුවන් පිලිබඳව තවදුරටත් පර්යේෂණ සිදු කළ යුතු අතර මොවුන් පිළිබදව මනා අවබෝධයක් මහජනයාට ඇති කරවීම පිණිස ක්‍රියාමාර්ග ගත යුතුය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Dias, R. K. S., Kosgamage, K. R. K. A. and Peiris, H. A. W. S. (2012) . The Taxonomy and Conservation Status of Ants (Order: Hymenoptera, Family: Formicidae) in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 11-14 pp

Wilson, E. O. and Hölldobler, B. (1998) *Journey to the Ants: A Story of Scientific Exploration*. Harvard University Press,

ශ්‍රී ලංකාවේ සමනලුන්ගේ විවිධත්වය

දිස්නා මහගමගේ

පෘතුවිය මත ජීවත්වන විවිධ විචිත්‍රවත් ජීවීන් අතර කෘමි සතුන්ට හිමි වන්නේ ප්‍රමුඛ ස්ථානයකි. පෘථිවි ජීවීන්ගෙන් හරි අඩකටත් අධික කෘමි ප්‍රජාව තුළ, ලෙපිඩොප්ටෙරා (Lepidoptera) ගෝත්‍රික සමනලුන්ට, විද්‍යාත්මක මෙන්ම සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකමක් ඇත.

''කෘමි'' වර්ගයට (Class Insecta) අයත් සන්ධිපාදිකයන් වන සමනලුන්ගේ දේහය හිස, උරස, උදරය ලෙස ටැග්මීකරණයවී ඇත. මින් හිසේ ශුණ්ඩාවක් පිහිටයි. පියාපත් යුගල් 2 ක් සහ, පාද යුගල් 6 ක් උරසට සම්බන්ධ වී ඇත. උදරයෙහි අවසාන කෙළවර බහිස්‍රාවී අවයවය පිහිටයි. සමනලුන්ට ප්‍රධාන වශයෙන් හැඩයෙන් වෙන්කොට දැක්විය හැකි ස්පර්ශක දෙවර්ගයක් පිහිටිය. වටකුරු සහ මහතින් වැඩි කෙළවරක් සහිත ස්පර්ශක 'හිස හැඩැති' (Headed) ස්පර්ශක ලෙසත්, තරමක් සිහින්, ස්පර්ශක කෙළවර මුගුරක හැඩය ගන්නා ස්පර්ශක 'මුගුරු හැඩැති' (Clubed) ලෙසත් වෙන් කොට දක්වයි. ලෙපිඩොප්ටෙරා ගෝත්‍රයටම අයත් සලබයන් සහ සමනලුන් වෙන් කොට හඳුනාගැනීමටද මෙම ස්පර්ශකවල ස්වාභාවය වැදගත්වේ. සමනලුන්ගේ පියාපත්මත ඉතා සියුම් ශල්ක පිහිටයි. ඔවුන්ගේ පියාපත් මත අලංකාර වර්ණ රටා ඇතිවන්නේ මෙම ශල්ක මගිනි. පියාපතක් ස්පර්ශ කළහොත් ඉතාමත් සියුම් වර්ණවත් කුඩු ලෙස මෙම ශල්ක ඉවත්වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට වාර්තාගත සමනල් විශේෂ සංඛ්‍යාව 245 ක් වේ. ඉන් විශේෂ 26 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම පළාතකම පාහේ සැලකිය යුතු තරමේ සමනල ව්‍යාප්තියක් පවතී. තෙත්, වියළි, ශුෂ්ක සහ අතරමැදි කලාපවල විශාල විවිධත්වයකින් යුතුව සමනලුන් ව්‍යාප්ත වූවත් බොහෝ නිරීක්ෂකයන්ගේ අත්දැකීම් අනුව තෙත් කළාපයේ දී වැඩි විශේෂ විවිධත්වයක් දැක ගත හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාව තුල දී දැකිය හැකි සමනලුන්ට සමාන සමනල් විශේෂ බහුතරයක් අපට ආසන්නතම අර්ධද්වීපය වන ඉන්දියාවේ දක්නට ලැබේ. ඉන් විශේෂ බහුතරයක් ඉන්දියාවේ බටහිර ඝාට්ස් (Western Ghats) හා ශ්‍රී ලංකාවට කලාපීය වශයෙන් ආවේණිකවේ.

ඉහළ ඡායාරූපය – Plumbeous Silverline (*Spindasis schistacea*)

© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින සියලුම සමනලුන් සහ ''පිම්මන්'' (Skippers) කුල හයක් යටතේ වර්ග කොට දැක්විය හැකි අතර ආවේණික සමනලුන් 26 දෙනා අතරින් විශේෂ 9 ක් Nymphalidae සහ Lycaenidae කුලයට අයත් වේ. ඉතිරි විශේෂ අට, Papilionidae (විශේෂ 2) කුලයට, Pieridae (විශේෂ 2) කුලයට සහ Hesperiidae (විශේෂ 4) කුලයට අයත් වේ. කෙසේ වෙතත් සමනලුන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරන පර්යේෂකයන්ගේ මතයට අනුව මෙම ආවේණික සමනල් විශේෂ සංඛ්‍යාව වෙනස් විය හැක.

2007 IUCN රතු දත්ත වාර්තාවනට අනුව ''වැන්ඩර් පූටන්'' ප්‍රකාශන මගින් *Castopsila scylla* සහ *Cephrenes trichopepla* ලෙස නවක විශේෂ 2 ක් හඳුන්වා දෙන ලදී.

සමනලුන්ගේ ව්‍යාප්තිය කෙරෙහි දේශගුණික තත්ත්වය වැදගත් බලපෑමක් ඇති කරයි. භූ විෂමතාවය, පාරිසරික තත්ත්වයන් සමනලුන්ගේ ව්‍යාප්තිය කෙරෙහි වැදගත්වේ. දේහ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගැනීම, ආහාර සහ ජීවන චක්‍රයේ විවිධ අවස්ථාවන් ගත කිරීමට අවශ්‍ය දාරක ශාක සපයා ගැනීම ඇතුළු අනෙකුත් සියලු පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවන් සඳහා වාස භූමි මගින් ඉමහත් සේවයක් ඉටුවේ. පාරිසරික උෂ්ණත්වය , වර්ෂාපතනය, ආලෝක තත්ත්වය ආදී බාහිර සාධක රාශියක් සමනලුන්ගේ චර්යා රටා ඇතිකිරීමට හේතුවේ. උදාහරණයක් ලෙස ගතහොත් Lepidoptera ගෝත්‍රයේම සලබයන්ට වඩා සමනලුන් දිවා ආලෝකයට සහ උෂ්ණත්වයට ප්‍රිය කරයි. බොහෝ සමනලුන් දිවා කාලයේ ක්‍රියාකාරිවුවත් රාත්‍රී කාලයේදී ක්‍රියාකාරිවන සමනලුන්ද සිටී. ස්වාභාවිකව සිදුවන පරිසර හානි වලට අමතරව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා සිදුවන පරිසර විනාශය, සමනලුන් ඇතුලු සමස්ථ ජිවීන්ගේම පැවැත්මට තර්ජන එල්ල කරයි.

නීත්‍යානුකූල නොවන දැව ජාවාරම, අවිධිමත් ලෙස වගාකටයුතු සඳහා සිදුකරන වනාන්තර එළිකිරීම් වැනි මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා වනාන්තර එළිවීම සහ වනාන්තර කැබලිවීම මගින් සමනලුන්ගේ වාසස්ථාන, විශේෂයෙන් තෘණභූමි විනාශ වීම, මොවුන්ගේ පැවැත්මට ඇති ප්‍රධානතම තර්ජනයයි. රබර්, තේ වැනි ආර්ථික භෝග වගාවන් සඳහා වනාන්තර භූමි යොදාගැනීම නිසාත්, අවිධිමත් සංවර්ධන කටයුතු උදෙසා සිදුකරන ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම් නිසාත් ඉතාමත් වේගයෙන් සත්ත්ව වාස භූමි විනාශ වෙමින් පවතී.

පරිසර පද්ධති තුලට විදේශීය ශාක ඇතුල්වීම (උදා :- *Prosopis juliplora*) නිසා දේශීය ශාක විශේෂ යටපත් වීමද සමනලුන්ගේ පැවැත්ම අවමවීමට හේතුවේ. ප්‍රමාණවත් පමණින් මල් පැණි සඳහා භාවිත වන ශාක (Nectar Plants) නොමැති වීම මෙහිදී ඇතිවන ප්‍රධානතම ගැටළුවකි. වියළි කලාපයේ, ශුෂ්ක සහ අතරමැදි කළාපයන්ගේ මෙම තත්ත්වය දක්නට ලැබේ.

ස්වාභාවික යටිවගාව විනාශවන පරිදි සිදුකරන වගාකටයුතු නිසාත් විශාල වශයෙන් සමනල වාසභූමි විනාශ වේ. නමුනුකුල (Knukles) වැනි සංරක්ෂිත ප්‍රදේශ පවා ආක්‍රමණය කරමින් නීතිවිරෝධීව සිදුකරන '' එනසාල් '' වගාව මේ සඳහා ඇති ප්‍රධානතම උදාහරණයකි. තෘණ භූමි පුලුස්සා ආහාර භෝග සහ වෙනත් නීතිවිරෝධී වගා කටයුතු සඳහා බිම් කොටස් යොදා ගැනීම ද ප්‍රධානතම පාරිසරික ගැටළුවකි. මෙසේ කිරීම නිසා සමනලුන්ගේ දාරක ශාක සහ පැණි ලබාගැනීමට භාවිතා වන ශාක එකවර විශාල ප්‍රමාණයෙන් විනාශවීම සිදුවේ. නොමේරූ ශාක (කදෙහි විශ්කම්භය 4cm - 6cm පමණ වන) අනවසරයෙන් ඉවත් කිරීමද සමනලුන්ගේ පැවැත්ම අවම වීමට බලපායි. මෙම ශාක ආශ්‍රිතව ජීවත්වන කුඩා ප්‍රමාණයේ සමනලුන් වඳවීයාමේ තර්ජනයට ලක්වීම මෙහි ඇති භායානකම තත්ත්වය වේ.

මේ සියල්ලටම අමතරව සමස්ථ කෘමි සංහතියටම තර්ජනය එල්ල කරන කෘෂිරසායන ද්‍රව්‍ය හා කෘමිනාශක ද්‍රව්‍ය භාවිතය පිළිබඳ අපගේ අවධානය යොමු විය යුතුය. වගා භූමි වලට අනවශ්‍ය කෘමි සතුන් විනාශ කරන කෘමිනාශක මගින් අධික ලෙස හිතකර කෘමීන්ද විනාශයට පත්වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු සමනල විශේෂ සංඛ්‍යාවෙන් විශේෂ 99 කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් එනම් 41% පමණ ප්‍රමාණයක් තර්ජනයට ලක්වීමේ අවධානම් තත්ත්වයේ සිටී. අතිශය අන්තරායකාරී (Critically Endangered) විශේෂ 21, අන්තරායට ලක්වූ (Endangered) විශේෂ 38 ක්, අන්තරායට ලක්වීමට ඉඩ ඇති (Vulnerable) විශේෂ 40 දැනට ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තා වේ. තවද විශේෂ 20 ක් තර්ජනයට ලක්වීමට ආසන්නව (Near Threatened) පවතී.

ඉහතදී සඳහන් කල තර්ජන තත්ත්වයන්ට අමතරව, විනෝදාංශ ලෙස කෘමි සතුන් එකතු කරන පුද්ගලයන් නිසාද සමනල් විශේෂ විනාශවීමේ තත්ත්ව ඇතිවේ. ජැමයිකාවේ වාසය කළ Homerus Swallowtail (*Papilio homerus*) නැමති අලංකාර සමනලයො තුරන් වූයේ මෙම සමනලුන් එකතු කරන්නන්ගේ ක්‍රියාවන් නිසාය. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙසෙන Ceylon Rose (*Pachliopta jophon*) සමනලයාත් මෙම ඛේදනීය තත්වයට මුහුණ පා ඇති සමනලයෙකි.

නීත්‍යානුකූල ක්‍රියාපටිපාටියක් හරහා මෙන්ම සමාජය දැනුවත් කිරීම මගින් ද මෙම තත්ත්වයන් මඟ හරවා ගැනීමට හැකියාව ඇත. කෙසේ වෙතත් එම සංරක්ෂණ කටයුතු නිසි පරිදි සිදුනොවීමේ දෝෂය මත මේ වන විටත් සමනලුන් තර්ජනයට ලක් වෙමින් පවතී.

පරිසර අමාත්‍යංශය, වෙනත් රාජ්‍ය ආයතන සහ රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන මගින් සමනලුන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සහ වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක කරමින් පවතී. නමුත් ජනතාවගේ සහ බලධාරීන්ගේ දැනුවත් භාවය වැඩි කිරීම මගින් මෙම සංරක්ෂණ කටයුතු සාර්ථක කරගැනීමට සියලුදෙනා උත්සාහය ගතයුතුයි.

ලෙපිඩොප්ටෙරා (Lepidoptera) ගෝත්‍රය පිළිබඳ අධ්‍යයනයේදී සමනලයන් සහ සලබයන් අතර වෙනස්කම් දැන සිටීම වැදගත් වේ. සරල වශයෙන් බාහිර ලක්ෂණ මත පහත පරිදි ඔවුන් වෙන්කොට දැක්විය හැක.

සමනලයන් (Butterflies)	**සලබයින් (Moths)**
ස්පර්ශක අග ගුලියක් (ගදාකාර) වැනිය. (Headed or Clubed Shape)	සලබයින්ගේ ස්පර්ශක පක්ෂධර, කංකතාකාර හෝ කෙදි ආකාර වේ.
බොහෝවිට සලබයින්ට සාපේක්ෂව සමනලයින් දීප්තිමත් වර්ණයන්ගෙන් යුකත්ය. (දීප්තිමත් වර්ණ දරන ඇතැම් සලබයින්ද සිටී.	සාපේක්ෂාව සමනලයන්ට වඩා තද, අඳුරු පැහැ වර්ණ දරයි. (ඇතැම් සමනලයින්ද අඳුරු, දීප්තිමත් නොවන අවස්ථාද ඇත.)
විශේෂ කිහිපයක් නිශාචර වූවත් බහුතර සමනලුන් දිවාචර වේ.	රාත්‍රී කාලයේ සැරිසැරීම බහුලය. ආලෝකයට ආකර්ශනය වේ.
නිශ්චල ඉරියව්වේදී බොහෝ විට පියාපත් පෘෂ්ඨයට ලම්භකව තබා සිටී.	නිශ්චල ඉරියව්වේදී බොහෝ විට පියාපත් පෘෂ්ඨයට සමාන්තරව තබා සිටී.
කෝෂ අවස්ථාව ගත කිරීමට බහුතරයක් සමනල් විශේෂ ගසක අත්තක්, පත්‍රයක යටිපැත්ත වැනි ස්ථානයක් තොරා ගනී.	බහුතරයක් සලබ විශේෂ කෝෂ අවස්ථාව ගත කරන්නේ පොළොව මත හෝ ඊට ආසන්නයේ සාදන කෝෂයක් තුළය.
ශරීරයේ සහ පියාපත් වල ඇති ශල්කමය ස්වභාවය සලබයන්ට සාපේක්ෂව අඩුය.	සමනලුන්ට සාපේක්ෂව පියාපත් වල සහ දේහයේ වැඩි ශල්ක ප්‍රමාණයක් පවතී.

ඉහත දැක්වූ ලක්ෂණ කිහිපය සරල වශයෙන් සලබයන් සහ සමනලුන් එකිනෙකාගෙන් වෙන්කොට දැක්වීමට භාවිත කළ ද, ඔවුන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය හා චර්යාවන් හොඳින් නිරීක්ෂණය, ඔවුන් වෙන්කොට හඳුනා ගැනීමට බෙහෙවින් උපකාරීවේ.සමනලුන් පිළිබඳ අධ්‍යයනයේදී ඔවුන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ මෙන්ම ඔවුන්ගේ හැසිරීම් රටා අධ්‍යයනයද වැදගත්වේ.

සමනලුන් ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ආහාර වන මල් පැණි, ඉදුණු පලතුරු වලින් ස්‍රාවය වන යුෂ, ඇතැම් ශාක පත්‍ර වලින් ගන්නා යුෂ ආදියට අමතරව මඩකඩිති ආශ්‍රිතව ඇති ජලය ලබාගනී. ඒවායේ ඇති ලවණ, ඛනිජ ආදිය ලබා ගැනීමට මෙම චර්යාවේ යෙදේ (මෙය Puddling යනුවෙන් හඳුන්වයි). සමනලුන්ට සිය දේහයේ උෂ්ණත්වය පවත්වාගෙන යාමට බාහිර පරිසරයෙන් ලැබෙන උෂ්ණත්වය බෙහෙවින් උපාකාරීවේ. උදෑසන සූර්යාලෝකය හොඳින් ඇති අවස්ථාවල පියාපත් දෙපසට විහිඳුවාලමින් ශාක මත නිශ්චලව රැඳීසිටිමින් අව්ව තැපීම (Basking) සිදුකරයි. සාමාන්‍යයෙන් අනෙක් සතුන් බොහෝමයකට මෙන්ම නින්දටයාම, සමනලුන්ටද අවශ්‍ය වේ. පත්‍ර යටි පැත්තේ එල්ලී සිටීමෙන් නින්දට යාම (Roosting) සමනලුන්ගේ සාමාන්‍ය ස්වභාවයයි.

පරිණත සතුන් සිය විරුද්ධ ලිංගික සතුන් ආකර්ශනය කර ගැනීමට "Patrolling" සහ "Hilltopping" චර්යාවන් දක්වයි. රංචු වශයෙන් පියාසර කිරීමේදී ඇතැම් පිරිමි සතුන් පිටුපසට පියාසර කර වේගයෙන් නැවත රංචුව කරා ඒම සහ එය නැවත නැවත කිරීම "Patrolling" යනුවෙන් හැඳින්වේ. කඳු සහිත ප්‍රදේශ වල පියාසර කරද්දී රංචුවේ පිරිමි සතුන් සාමාන්‍ය පියාසර වේගයට වැඩි වේගයකින් කඳු මුඳුන් කරා පියාසර කිරීම ද මෙවන් චර්යාවකි. එය Hilltopping, ලෙස ව්‍යවහාර වේ. සමනලුන් තමන් පියාසර කරන සහ ගැවසෙන වසම ආරක්ෂා කර ගැනීමටද චර්යාවන්ගේ යෙදෙයි. "Spiralling" එවැනි අවස්ථාවකි. මෙහිදී එකම රංචුවට අයත් නොවන සමනලයකු තම වසම් ප්‍රදේශයට පැමිණිය හොත් රංචුවේ පිරිමි සතුන් විසින් ආගන්තුක සමනලයින් පලවාහැරීම සිදුකරයි.

එතරම් පැහැදිලි දත්ත වාර්තා නොමැති වුවත් සමනලුන් රට අභ්‍යන්තරයේ සහ රටවල් කිහිපයක් අතර පර්යටනයේ යෙදෙන බවද වාර්තාවේ. උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේදී අප්‍රේල් සහ මැයි මාසයන්ගේ ශ්‍රී පාද ප්‍රදේශ හරහා මෙවැනි පර්යටනයක් සිදුවන බව වාර්තා වේ. විලෝපිකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමට වේෂාන්තරණය සිදුකරන සමනලයෙක් ලෙස Blue Oakleaf (*Kallima philarchus*) සමනලයා ප්‍රචලිතය. ඕක් පත්‍ර හැඩයට හා වර්ණයට සමාන බවක් මෙම සමනලයාගේ පියාපත් වල දක්නට ලැබේ.

ඇතැම් සමනල් විශේෂ විෂ සහිත සමනල් විශේෂ අනුකරණය කරමින් විලෝපිකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වෙයි. උදාහරණ ලෙෂ Crimson Rose(*Pachliopta hector*) නැමති විෂ සමනලයාගේ හැඩරුව අනුකරණයෙන් Common Mormon(*Papilio polytes*) ගැහැණු සමනලයා විලෝපිකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Banks,John and Judy Banks(1985). *A selection of Butterflies of Sri Lanka*.Colombo, Stamford Lake Publication,Pannipitiya (Reprinted 2004)

Miththapala,Sriyanie (2006). *Butterflies of Sri Lanka(for Children) Sri Lanka*,pp157-158,Colombo ,SINGER(Sri Lanka)LTD,Gunarathne Offset Ltd.

Ministry of Environment Sri Lanka and Biodiversity Secretariat (2012), *The National Red list 2012 of Sri Lanka,Conservation Status of the Fauna and Flora*,viii+476pp, Biodiversity Secretariat of the Ministry of Environment and National Herbarium, Department of National Botanic Gardens

ශ්‍රී ලංකාවේ මකුළුවන්ගේ විවිධත්වය

පාලින්ද පෙරේරා

අපෘෂ්ඨවංශී ගෝත්‍ර අතරින් මිනිසුන් වැඩිම භීතියක් දක්වන සත්ත්ව කාණ්ඩයක් වශයෙන් මකුළුවන් සැලකිය හැක. ඔවුන් කෘමී ගණයට අයත් වේ යැයි සමහරක් සිතන නමුත් මකුළුවන් අයත් වන්නේ ඇරැක්නිඩා වර්ගයටයි. මෙම වර්ගයට අයත් අනෙකුත් සුලබ සතුන් වන්නේ ගෝණුස්සන්, මැක්කන් හා කිණිතුල්ලන්ය.

ඇරැක්නිඩාවන් බහුතරයක් භෞමික පරිසර පද්ධති වලට අනුවර්තනය වී ඇති අතර සමහරක් ජලජ පරිසර පද්ධති වලදී ද දක්නට ලැබේ. ඇරැක්නිඩාවන් විකසනය වන්නේ ඉතා ඈත අතීතයකදීය. පොසිලකෘත ඇරැක්නිඩාවකට සාධක මීට වසර මිලියන 400 කට ආසන්න සිලූරියන් යුගයෙන් (Silurian Period) වාර්තා වී තිබේ.

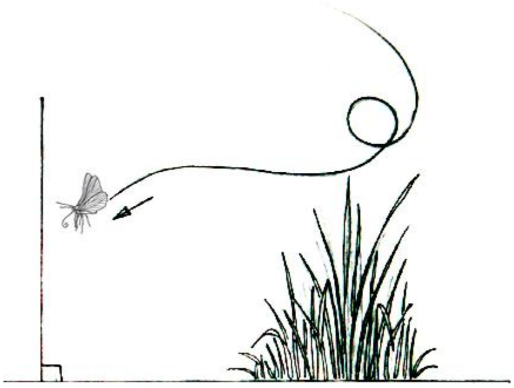
Platnik ගේ 2011 වාර්තාව අනුව ලෝකයේ හඳුනාගත් මකුළු විශේෂ 42,000 කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් ඇති අතර ඔවුන් කුල 110 කට පමණ වර්ගීකරණය කර ඇත. තවද, මෙවැනිම මකුළුවන් විශේෂ සංඛ්‍යාවක් තවමත් විද්‍යාත්මකව හඳුනාගැන්මට ලක්ව නොතිබීමද සුවිශේෂී කාරණයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාගත හා හඳුනාගත් මකුළු විශේෂ ගණන 501 ක් වන අතර මොවුන් කුල 48 ක් නියෝජනය කරයි. එයින් විශේෂ 256 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික බව 2012 ජාතික රතු දත්ත පොතේ වාර්තා පෙන්වා දෙයි. නමුත් මෙම සංඛ්‍යාව තවත් විශාල ගණනකින් වැඩි විය හැකි බව විශේෂඥ මතයයි.

මකුළුවන් ලංකාවේ සියලුම පරිසර පද්ධති වලට උචිත ලෙස අනුවර්තනය වී ඇත. තවද එම ගෝත්‍රයට අයත් විශේෂ දෙකක් හෝ කිහිපයක් අතර තරඟකාරී බව අවම කිරීමට සුවිශේෂී අනුවර්තන දක්වයි. උදාහරණයක් ලෙස සමාකාර දැල් වියන්නන් එකිනෙකා අතර තරඟය අවම කිරීමට දැලත් භූමියත් අතර කෝණය වෙනස් වන සේ දැල් බැඳීම සිදු කරයි. මෙයින් එම මකුළුවන් හට අසුවන කෘමි සතුන් හාත්පසින් වෙනස් වේ.

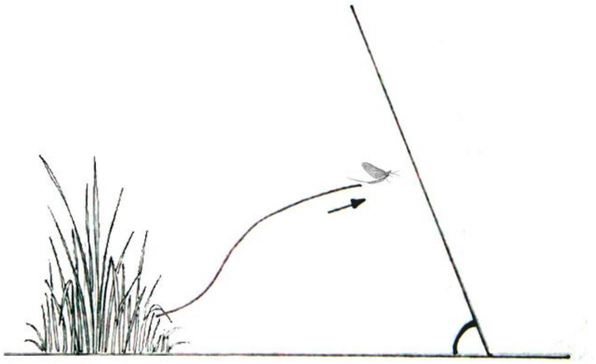
ඉහළ ඡායාරූපය – ස්මිතීගේ දිවිමකුළුවා - Smithis Tiger Tarantula (*Poecilotheria smithi*)

© පාලින්ද පෙරේරා

අංශක 90° කෝණයකින් පිහිටන දැලක්



අංශක 40° - 60° කෝණයකින් පිහිටන දැලක්



මකුළුවන් කියූ සැනින් අප මතකයට නැගෙන්නේ විෂ හා බැඳුනු මතයන්ය. දැනට හඳුනාගෙන ඇති ලාංකික මකුළු විශේෂ වලින් උග්‍ර විෂ සහිත මකුළුවන් වාර්තා නොවීම යහපත් කරුණකි. නමුත් අප අසල්වැසි ඉන්දියාව හා අනෙකුත් රටවල මිනිසාට මාරාන්තික මකුළු විශේෂ හඳුනාගෙන ඇත. දිවිමකුළුවන් මාරාන්තික විෂ සහිත බවට දුර්මතයන් ලාංකිකයින් අතර ප්‍රචලිත නමුත්, ඔවුන් සත්‍ය වශයෙන් මාරාන්තික නොවේ. දිවිමකුළු දෂ්ටනයක් මී මැසි/දෙබර විෂකට ආසන්න විෂ සහිත බවත් ශ්‍රී ලංකාවේ එකදු දිවි මකුළු දෂ්ටන මරණයක් වත් වාර්තා වී නොමැති වීමත් මෙම කරුණ තහවුරු කරයි.

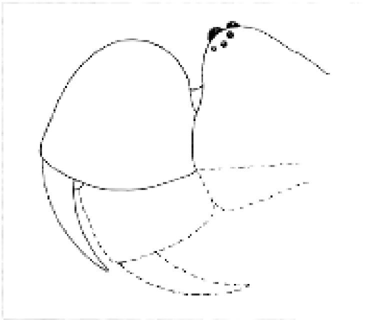
මකුළුවන් සුවිශේෂී අනුවර්තන දක්වන සත්ත්ව කොට්ඨාශයකි. වේශාන්තරණය (Camouflage) යනු මෙවැනි අපූර්වතම අනුවර්තන අතර කැපී පෙනෙන අනුවර්තනයකි. අනෙකුත් සතුන්, ශාක කොටස් හෝ බාහිර පරිසරයේ හැඩයන්ට සමාන ලෙස අනුවර්තනය විය හැකි මකුළු විශේෂ කිහිපයක්ම ශ්‍රී ලංකාවේ දැකගත හැක. මෙයින් කුහුඹු මකුළුවන් (Ant Spiders), දිගු හැඩි මකුළුවන් (Two tail spiders), ටෙට්‍රැග්නැතා මකුළුවන් (Tetragnatha spiders) හා කකුළු මකුළුවන් (Crab spiders) සුවිශේෂ වේ. කුහුඹු මකුළුවන් දිමියන් හා කඩියන් ඇතුළුව විවිධ කුහුඹු විශේෂ අනුවර්තනය කරන අතර කුහුඹුවන් තම ස්පර්ශක (Antenna) චලනය කරන ලෙස තම ප්‍රථම පාද යුගලය චලනය කරයි. මෙයින් වන මූලික ප්‍රයෝජනය නම් කුහුඹුවන් ආහාරයට නොගන්නා විලෝපිකයින්ගෙන් මෙම මකුළුවන්ට ද ආරක්ෂාව සැලසීමයි. දිගු හැඩි මකුළුවාට හා ටෙට්‍රැග්නැතා මකුළුවන් තම ශරීරය උන් වාසය කරන ශාක බඳෙහි කොටසට සමාන්තරව තබාගැනීම හා පෙනුමෙන් ඊට සමාන පැහැයක් ගැනීම නිසා බාහිර පරිසරය සමග මැනවින් මුසු වේ. මෙයින් සුවිශේෂ ලෙස වේශාන්තරණය වන මකුළුවා හට විලෝපිකයින්ගෙන් වන හානි අවම වේ. සමහර කකුළු මකුළුවන් (Crab spiders) තමන් සිටින පරිසරයට සමාන වන ලෙස වර්ණ වෙනස් කිරීමට හැකි වන නිසා අනික් සතුන්ට නොපෙනෙන ලෙස ගොදුරු අල්ලා ගැනීමට පහසු වේ.

මකුළුවන් අතරින් අනුවර්තනය අනුව සුවිශේෂී වන තවත් කාණ්ඩයක් වන්නේ පිනුම් මකුළුවන්ය. මොවුන් හට වර්ණ හඳුනා ගැනීමට හොඳ හැකියාවක් ඇති අතර ත්‍රිමාණ දැක්ම හා අඳුරේ පෙනුමද (Night vision) ඉහළ මට්ටමක ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම පරිසර පද්ධතියකම ඉතා විශේෂ ලෙස විකසනය වී ඇති මෙම මකුළු විශේෂ ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු මකුළු විශේෂ ගණනෙන් 1/3 කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් වේ. ඔවුන්ට තම ශරීරයේ ප්‍රමාණය මෙන් 30 ගුණයක දුරකට පවා පැනීමට හැකිවීම නිසා පිනුම් මකුළුවන් අති දක්ෂ දඩයම්කරුවන් වේ.

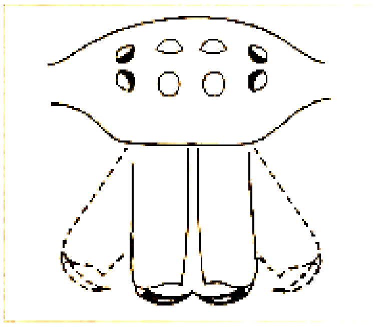
සාමාන්‍ය මකුළුවන් හා දිවිමකුළුවන් වෙනස් කොට දැක්වීමට ඔවුන්ගේ දළ පිහිටන ආකාරය උපයෝගී කරගත හැක. දළ පිහිටන ආකාරයෙන් Mygalomorph (දිවි මකුළුවන්ද අයත් පුරාතන මකුළුවන් කොට්ඨාශයකි) මකුළුවන් Aranomorph (මෑතකාලීනව විකසනය වූ මකුළුවන්) මකුළුවන් ගෙන් පැහැදිලිව වෙනස් වේ. Mygalomorph මකුළුවන් ගේ දල පිහිටන්නේ උඩ සිට පහළට චලනය කළ හැකි ලෙසයි. Aranomorph මකුළුවන් ගේ දළ පිහිටන්නේ දෙපැත්තෙන් තදකරන අඬුවක ආකාරයෙනි. මිනිස් අවධානය වැඩි වශයෙන් ලබා ගෙන ඇති Mygalomorph කාණ්ඩයට අයත් දිවිමකුළුවන් කුල 4 කට අයත් විශේෂ 11 ක්

පමණ ශ්‍රී ලංකාවෙන් හඳුනාගෙන ඇත. මෙයින් *Poecilotheria* ගණය සුවිශේෂී වේ. මන්දයත් එම *Poecilotheria* විශේෂ සියල්ල ප්‍රමාණයෙන් විශාල, වර්ණවත් හා ලංකාවට ආවේණික මකුළුවන් වන නිසාය.

Mygalomorph මකුළුවන් ගේ දළ



Aranomorph මකුළුවන් ගේ දළ



අධ්‍යයන ඉතිහාසය හා විවිධත්වය

ලාංකික මකුළුවන් ගැන ප්‍රථම ලිඛිත සඳහන 1869 Pickard Cambridge ගේ අධ්‍යයන වාර්තා වලින් හමුව තිබේ. නමුත් ප්‍රථම විධිමත් අධ්‍යයනය කර ඇත්තේ 1990 දී R. I. Pocock නම් විද්‍යාඥයා විසිනි. මෙය Fauna of British India කෘති මාලාවෙන් එවකට එළිදැක්වෙන ලදී. 1983-1987 කාල වකවානුවේදී ලාංකික පර්යේෂකයෙක් වන විජේසිංහ විසින් කරන ලද පරීක්ෂණ පාදක කොට ගෙන මකුළුවන් විශේෂ 402 කින් සමන්විත ලේඛනයක් 1987 දී එළිදක්වන ලදී. මෑත දශකයේදී චන්න බඹරදෙනිය හා සුරේෂ් බෙන්ජමින් යන පර්යේෂකයින් විසින්ද මකුළුවන් පිළිබඳ වැඩිදුර පර්යේෂණ සිදු කර ඇත. මිට අමතරව ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ. සත්ත්ව විද්‍යා කෞතුකාගාර භාරකාරවරයකු ලෙස සිටි ඒ.ඕ. කොතලාවල *Poecilotheria* දිවි මකුළුවන් විශයෙහි පර්යේෂණ වල යෙදී තිබේ.

ලාංකික මකුළුවන් අධ්‍යයනයේදී *Poecilotheria* ගණයේ දිවි මකුළුවන් ප්‍රචලිත සත්ත්ව කොට්ඨාශයකි. ඒ *Poecilotheria* දිවි මකුළුවන් හට බටහිර යුරෝපීය රටවල සුරතල් සතුන් ලෙස අධික ඉල්ලුමක් තිබීම නිසාය. *Poceilotheria* ගණය ඉන්දියාවට හා ශ්‍රී ලංකාවට පමණක් ආවේණික වීම මෙයට එක් හේතුවකි. 2001 වර්ෂයේදී Andrew Smith හා Peter Kirk විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ සිදු කරන ලද *Poecilotheria* මකුළුවන් පිළිබඳ වැඩමුළුවෙන් පසු ලාංකීක පර්යේෂකයින්ගේද අවධානය මෙම දිවි මකුළුවන් කෙරෙහි යොමුවී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට *Poecilotheria* විශේෂ 6 ක් වාර්තා වන අතර මින් *Poecilotheria smithi* ශ්‍රී ලංකාවේ දුර්ලභම මකුළු විශේෂයක් ලෙස අන්තර්ජාතික රතු දත්ත නාමාවලියට ද ඇතුලත් වේ.

විශේෂ	**ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාප්තිය**	**තර්ජන හා බැඳි කරුණු**
Poecilotheria fasciata	කොළඹ, කුරුණෑගල, අඹකැලේ, ආඬිගම, හලාවත, විල්පත්තු, හබරණ, පුත්තලම, අනුරාධපුරය, පොළොන්නරුව	ක්ෂණිකව කිපෙන සුළු ස්වභාවය නිසා සුරතල් සතුන් ඇති කරන්නන්ගේ අවධානය යොමු වීම. ලාංකීය *Poecilotheria* ධජයදාරී විශේෂයක් වීම.
Poecilotheria subfusca	මහනුවර, නුවරඑළිය, මාතලේ, සිංහරාජ, පින්නවල	පලිබෝධනාශක අධි භාවිතය හා බැඳි තර්ජන.
Poecilotheria ornata	රත්නපුර, ලබුගම, දෙණියාය, නුවරඑළිය, සිංහරාජය, කලවාන,	වන විනාශය හා පලිබෝධ අධි භාවිතය තුළින් ඇති තර්ජන. මෙම

	කිතුල්ගල, ඇඹිලිපිටිය.	මකුළුවා පරිසරයට අනුවර්තනයන් දැක්වුවත් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් වලින් ඇති බලපෑම් ඊට වඩා ප්‍රබල වේ.
Poecilotheria smithi	නුවර හාරගම ප්‍රදේශය, රන්දෙනිගල රන්ටැඹේ රක්ෂිතය	වන විනාශය, වාරිමාර්ග ආශ්‍රිතව කෙරෙන පාරිසරික වෙනස්කම් හා ජනාවාස ඉදිකිරීම්වලින් බලපෑම් ඇත. විදේශීය ජාවාරම්කරුවන් විසින් සුරතල් සත්ත්වයින් ලෙස අනවසරයෙන් අපනයනය කිරීම.
Poecilotheria pederseni	හම්බන්තොට, යාල, බුන්දල, මොණරාගල	අනවසර කැලෑ එළි කිරීම් වලින් වන හානි යම්තාක් දුරකට තර්ජනයක් වේ. පහසුවෙන් නොකිපෙන හා දෂ්ඨ කිරීම අවම විශේෂයක් බැවින් සුරතල් සත්ව කර්මාන්තයට අනවසර ලෙස යොදා ගැන්මේ ප්‍රවණතාව ඉහළය.
Poecilotheria rajei (2012 වසරේ දී නම් කල දිවි මකුළු විශේෂයකි)	උතුරු පලාත හා උතුරු මැද - උතුරු පලාත් මායිම, වවුනියා ප්‍රදේශය, ත්‍රිකුණාමලය	වාසස්ථාන විනාශය ක්‍රමයෙන් වන බවට සාධක ඇති නමුත් පුළුල් ව්‍යාප්තියක් ඇත. නවතම *Poeciotheria* සාමාජිකයා නිසා එකතුකරන්නන් විසින් සුරතල් සතුන් ලෙස අනවසරයෙන් ගෙනයාමට දැඩි තර්ජනයක් තිබේ.

තර්ජන හා සංරක්ෂණය

පොදුවේ ගත්කල මකුළුවන්ට ඇති ප්‍රධානම තර්ජනය නම් ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන විනාශ වීමත් ඉඩම් කැබලි වීමත් නිසා වාසස්ථාන අහිමි වී යාමයි. කෘෂිකර්මාන්තය, වාරිකර්මාන්තය හා ජනගහන ව්‍යාප්තිය හා බැඳි අනිකුත් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මඟින් ස්වාභාවික පරිසරයට සිදුවෙන වෙනස්කම් මකුළුවන් කෙරෙහිද සෘජුවම බලපායි. කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත පලිබෝධනාශක අධිභාවිතාව මඟින්ද එම පරිසර පද්ධති වල වෙසෙන මකුළුවන්ට තර්ජනයක් ඇත. දිවි මකුළුවන් කෙරෙහි දේශියව ඇති තර්ජනය නම් අනියත භීතිය හා නොදැනුවත්කම නිසා කෙරෙන මරාදැමීමය. මෙය දිවි මකුළුවන් කෙරෙහි පමණක් නොව අනෙකුත් විශාලව වැඩෙන වෙනත් මකුළු විශේෂ වලටද හිමි අවාසනාවන්ත ඉරණමකි. නමුත් ලාංකික දිවි මකුළුවන් කෙරෙහි ඇති අන්තර්ජාතික තර්ජනය මීට වඩා හාත්පසින් වෙනස් හා හානිදායක වේ. නීති විරෝධී ලෙස අපනයනය වෙන දිවි මකුළුවන් දේශීය හා විදේශය ජාවාරම්කරුවන්ගෙන් බේරාගැනීම ඉමහත් අසීරු කාර්යයකි. *Poecilotheria smithi* හට මෙවන් ජාවාරමකින් අත්වූ ඉරණම ඉතා ඛේදජනක වේ. නුවර හාරගම හා ඒ ආසන්න ප්‍රදේශ වල පමණක් වාර්තා වෙන මෙම විශේෂයේ තිබෙන්නාවූ අධික ඉල්ලුම හේතුකරගෙන (එක් සත්ත්වයෙක් ඇමරිකානු ඩොලර් 250 ක මිලකට වුවද අනෙකුත් රටවල විකිණෙමින් තිබිණි) ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින ජාවාරම්කරුවන්ට ද එකතු කල නොහැකි ප්‍රමාණයටම දුර්ලභ තත්වයට මෙම විශේෂය පත් විණි.

2012 ජාතික රතු දත්ත පොතට සිදු කෙරුණු ඇගයීම් වලට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාගත මකුළුවන් විශේෂ අතරින් 62ක් තර්ජිත විශේෂ ලෙස ඇගයීමට ලක් කෙරුණු අතර විශේෂ 394 ක් දත්ත හීන විශේෂ ලෙසත් තවත් විශේෂ 37 ක් අඩු අවදානම් විශේෂ ලෙසත් හඳුනාගන්නා ලදී. නමුත් මෙහිදී කෙරුනු අධ්‍යයනය මූලික මට්ටමේ එකක් වූ අතර එය මකුළු සංරක්ෂණයට අවශ්‍ය මූලික දත්ත ලබා ගැන්මේ මූලික ප්‍රයත්නයක් ලෙස සිදු කෙරුණකි. එහෙයින් මෙම සංරක්ෂණ තත්වයන් විධිමත් පර්යේෂණ මගින් ලබා ගන්නා වැඩි දුර දත්ත

මගින් නැවත ඇගයීමට ලක් කිරීම මකුළු සංරක්ෂණය සඳහා වන ඉදිරි අවශ්‍යතාවයකි. ඒ මගින් ශ්‍රී ලාංකික මකුළුවන්ගේ වත්මන් සංරක්ෂණ තත්වය පිළිබඳ වඩාත් නිවැරදි අදහසක් ලබා ගත හැකි වනු ඇත.

පොදු ජනතාව හා බැදි දුර්මත ගැන නිසි අවබෝධයක් ලබා දීම, මකුළුවන්ගෙන් පාරිසරිකව වන්නාවූ සේවය හා ප්‍රයෝජන ජනතාව අතර ප්‍රචලිත කිරීම ආදිය මකුළුවන් සංරක්‍ෂණය සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය ක්‍රියාකාරකම් වේ. මකුළුවන් ක්ෂේත්‍රයේ දී අධ්‍යයනයට උපකාරී වන පරිදී පිළියෙල කරන ලද අත්පොතක් මෙම අවධානය අවම මට්ටමක ඇති ජීවී කොට්ඨාශය පිළිබඳ උනන්දුවක් ජනනය කිරීමට ඉමහත් රුකුලක් වනු ඇත. නවීන යුගයේ ප්‍රචලිත සමාජජාල වෙබ් අඩවි (Facebook/twitter) හරහා දැනුම බෙදාගැනීම්/හඳුනාගැනීම් උපකාරක (Identification assistance) ලබාදීමද මකුළුවන් සංරක්‍ෂණයට උපයෝගී කර ගත හැක. විද්‍යාත්මකව කෙරෙන්නාවූ පර්යේෂණ සාමාන්‍ය ජනතාවට උචිත ලෙස සරල බසින් ප්‍රසිද්ධ මාධ්‍ය හෝ පුවත්පත් ඇසුරෙන් බෙදාදීමද යෝග්‍ය වන කරුණකි. මේ මගින් මෙම සත්ත්ව කාණ්ඩය කෙරෙහි ජනතාවගේ හා පර්යේෂණයටත් රිසි ප්‍රජාවගේ අවධානය ලබා ගත හැකි වනු ඇත.

අනෙකුත් සත්ත්වයින් හා සමාන ලෙස සලකා මකුළුවන් කෙරෙහි වන පර්යේෂණ වලට දිරිමත් කිරීම් හා අවශ්‍ය මුල්‍යමය ආධාර (research grants) ලබාදීමද මකුළුවන් සංරක්ෂණ කාර්යය ඉක්මන් කිරීමට හේතු වේ. මකුළුවන් කෙරෙහි අධ්‍යයනයට සුදුසු වන පරිදි සුබෙදුම් සුචියක් නිර්මාණය කිරීමද එම සතුන් හඳුනා ගැනීමට උපයෝගී කරගත හැකි කෞතුකාගාර නිදර්ශකයන් හා ග්‍රන්ථයන් එක්රැස් කිරීමද අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. එමගින් මකුළුවන් පිළිබඳ පර්යේෂණ සිදු කිරීමටත් ඒ මගින් ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණයට ඇවැසි දත්ත රැස් කරමින් සංරක්ෂණය තහවුරු කිරීමටත් මහත් රුකුලක් සැපයෙනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Benjamin S. P. and Bambaradeniya C.N.B, (2006), *Systematics and Conservation of Spiders in Sri Lanka: Current Status and Future Prospectu*s, in Bambaradeniya C.N.B. (ed.). *The fauna of Sri Lanka: Status of Taxonomy, Research and Conservation*. IUCN-The World Conservation Union, Colombo, Sri Lanka. Pp. 70 - 76.

Benjamin, S. P., Nanayakkara, R. P. and Dayananda, S. K. (2012). *The Taxonomy and Conservation Status of the Spiders (Arachnida: Araneae) in Sri Lanka*. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds.,Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. pp 42-44.

IUCN Red List (2007), *The 2007 Red List of Threatened Fauna and Flora of Sri Lanka*, IUCN- The World Conservation Union.

Kothalawala.A B. (2005), *Distribution and population status of Theraphosid spiders (Araneae) of forests covers of Rathnapura distric*t, Final Report, pp13 - 15.

MOE (2012),The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora, Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

Perera P. M. (2007),Observed diversity and distribution of Spiders in Monaragala District, Thesis of Wildlife Conservation & Management, The Open University of Sri Lanka, pp4 - 29.

Perera P. M. (2009), *Poecilotheria* tarantulas of Sri Lanka, Thesis of Biodiversity Management, pp 1, 16, 18.

Perera P. M. (2012), Distribution, Ecology and Morphology of a newly discovered Poecilotheria Species of Sri Lanka, final copy dissertation, University of Greenwich, pp 2 - 56.

Perera P. M. (2013), Distribution, threats and conservation status of the globally endangered, endemic *Poecilotheria smithi* in Haragama; Kandy, Sri Lanka, working paper.

Pocock R. I, (1900), Fauna of British India including Ceylon and Burma, Arachnida, Today and tomorrow printers and publishers, New Delhi, India, pp 24 - 25.

Samarawckrama V. A. M. P. K, Janananda M. D. B. G, Ranawana K. B, and Smith A, (2005), Study of the distribution of the genus *Poecilotheria* of the family Theraphosidae in Sri Lanka, Ceylon Journal of Science, (Bio. Sci.), Vol 34, pp 75 - 86.

Smith A and Kirk P, (2001), A field guide design to support Indian and Sri Lankan *Poecilotheria* workshop, based on material from: *Poecilotheria*- The ornamental Tarantulas of India and Sri Lanka, Fitzgerald publication.

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය කක්කුට්ටන්ගේ විවිධත්වය

දිනේෂ් ගබඩාගේ

ශ්‍රී ලංකාව උතුරු අක්ෂාංශ 5^0 - 10^0 හා නැගෙනහිර දේශාංශ 79^0 - 82^0 අතර ඉන්දියානු උප මහාද්වීපයට ගිණිකොන දිශාභිමුඛව චලනය වෙමින් පවතින දෙවුන්දර තුඩුවේ සිට පේදුරු තුඩුව දක්වා 432 km උපරිම දිගකින්ද, කොළඹ සිට සංගමන් කන්ද දක්වා 224 km පළලකින් යුතු වර්ග කිලෝමීටර් 65610 ක් වූ දුපතකි. පිදුරුතලාගල 2524m වන උපරිම උසම ස්ථානය වන අතර, මුහුදු මට්ටමේ සිට උපරිම උස කඳු මුදුන 2243m වන සමනල කඳු මුදුන වේ. ජල පෝෂක ද්‍රෝණි 103 ක් පමණ පිහිටා ඇති අතර මේවායින් බොහෝමයක් වර්ෂා කාලයේදී ජීවය ලබන ''ආරු'' වේ. මහවැලි ගඟ දිගම ගඟ වේ. ගං ද්‍රෝණිය 10327 km^2 පුරා විහිදී ඇත. තුංපංකේනි ද්‍රෝණිය 9 km^2 පුරා පැතිර ඇති අතර එය කුඩාම ද්‍රෝණිය වේ. දිවයින කිහිප විදිහකට බෙදා දක්වනු ලැබේ. (ශාක ව්‍යාප්තිය අනුව වර්ෂාව අනුව උෂ්ණත්වය අනුව). ශ්‍රී ලංකා සිතියමේ දකුණු හා බටහිර මායිම් අතර පිහිටි ප්‍රදේශය මධ්‍ය කඳුකරයේ බටහිර බෑවුම දක්වා වූ ප්‍රදේශය තෙත් කලාපය වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. මෙම කලාපය ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ වල වැඩිම ජෛව විවිධත්වයත්, ආවේණිකත්වයත්, වැඩිම ආවේණික ප්‍රතිශතයක්, දැඩිලෙස අන්තරායට හා තර්ජනයට ලක් වූ පරිසර පද්ධතින් පිහිටි කලාපය වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය ඇසුරේ දක්නට ලැබෙන එක් ප්‍රධානතම අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කොට්ඨාශයක් ලෙස මිරිදිය කක්කුට්ටන් හැඳින්විය හැකිය. ඉතිහාසය පිළිබඳ සොයා බැලීමේදී ප්‍රාග් ඓතිහාසික මානවයාගේ ආහාරය දක්වා කක්කුටු ඉතිහාසය දිව යයි. බුලත්සිංහල පාහියන්ලෙන, කුරුවිට බටදොඹලෙන, කිතුල්ගල බෙලිලෙන, අත්තනගොඩ අළුලෙන, අලවල පොත්ගුල්ලෙන ආශ්‍රිතව කරන ලද කැනීම් වලින් අදින් වසර 40000 කට පෙර බලංගොඩ මානවයා ආහාරයට ගෙන ඉවතලන ලද කක්කුන්ටන්ගේ ඉදිරි ගාත්‍රා කවච කොටස් හමු වී ඇත (කරුණාරත්න සහ පිරිස 2011). එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකික සිංහල ජනයා මිරිදිය කක්කුට්ටන් ආහාරයට නොගන්නා බව දක්වා තිබුණද(කරුණාරත්න සහ පිරිස 2011), කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ තලපත්පිටිය (වර්තමානය වනවිට ජලජ පරිසරයේ දූෂිත තත්වය මත මහජනතාව කක්කුට්ටන් අප්‍රිය කිරීම නිසා ආහාරයට ගන්නා පුද්ගලයන් හීන වී ඇත), වග, රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ පනාපොල, පොතුපිටිය, මාතර දිස්ත්‍රික්කයේ යම්

ඉහළ ඡායාරූපය – *Perbrinckia scansor*
© මාධව බොතේජු

ස්ථාන වල, පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ අරලගංවිල ආදී ප්‍රදේශ වලින් සිංහල ජනයා මිරිදිය කක්කුට්ටන් ආහාරයට ගන්නා බවට සාධක ඇත. මහනුවර හා මාතලේ දිස්ත්‍රික්ක තුළ මේ දක්වා කරන ලද පර්යේෂණ වලදී මිරිදිය කක්කුට්ටන් සිංහල ජනයා ආහාර ලෙස ලබා ගන්නා බවට සාධක ලැබී නැත. ලිඛිත ඉතිහාසයේ දක්නට ලැබෙන ලග්න පිළිබඳ විමසීමේදී ''කටක'' ලග්නය සඳහා යොදාගෙන ඇත්තේද කකුළුවකුගේ රුවකි. ආයුර්වේද වෛද්‍ය ක්‍රමයේදී ඔසු සඳහා කබැල්ලෑවා, උණහපුළුවා, තලගොයා බළල් පවුලේ සාමාජිකයන්, අලියා, මකුළුවන් යොදා ගනු ලබන අතර මිරිදිය කක්කුට්ටන් ද විෂ නැසීමට උපයෝගී කරගනු ලැබේ. කක්කුටු බෙන පස් විෂ ගෙඩි වෙදකම සඳහා උපයෝගී කරගනු ලැබේ. එමෙන්ම ඓතිහාසික යුගයේදී නිර්මිත ජේතවනාරාම භූමිය කැණීමේදී හමුවූ ලෝකඩ වලින් නිර්මිත ත්‍රිමාණ කකුළු රූපය ඇතුළු ජලජ සතුන්ගේ ලෝකඩ රූප (මනමේන්ද්‍ර-ආරච්චි 2005).

1980 දී ජේ.එස්. කිංස්ලි (J.S. kingsley) සිට 2005 දී M.M. Bahir and Ng; M.M. Bahir and Darrea C.J. Yeo දක්වා අවුරුදු 133 පුරාවට ශ්‍රී ලංකාවෙන් මිරිදිය කක්කුට්ටන් විශේෂ 51 ක් විස්තර කර ඇත. එයින් *Spriralothelphasa fernando* හැරුණු විට ඉතිරි විශේෂ 50 ම ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ (Beenaerts *et al*.,2010). සමස්ත සත්ත්ව විශේෂ වලින් වැඩිම ආවේණික ප්‍රතිශතයක් දරන්නේ මිරිදිය කක්කුට්ටන්ය. එම ප්‍රතිශතය 98% ක් වේ. කක්කුට්ටන්ගේ විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණ ඉතිහාසය සොයා බැලීමේදී මෙහි මූලිකයා වනුයේ ඇමරිකානු විද්‍යාඥ ජේ.එස්. කිංස්ලි වේ. ඔහු විසින් 1880 දී *Telphusa rugosa* (*Ceylonthelphusa rugosa*) හා *Telphusa enodis* (*Perbrinckia enodis*) ලෙස ලංකාව (Ceylon) ඇසුරෙන් දක්වා ඇත. එෆ්. මුලර් (F. Muller) 1887 දී හා 1894 දී එල් සෙන්ට්නර් (L. Zehntner) යන විද්‍යාඥයන් දෙදෙනා විසින් විදු ලොවට මිරිදිය කක්කුට්ටන් එක් විශේෂය බැගින් විස්තර කරන ලදී. 1904 දී එම්.ජේ. රාත්බත් (M.J. Rathbath) ලෝකයේ කක්කුට්ටන් පිළිබඳව විස්තර කර ශ්‍රී ලංකාවෙන් නව විශේෂ 3 ක් විස්තර කරන ලදී. අද වන විට එම විශේෂ 3 ම පර්යාය නාම (Synonyms) බවට පත්වී ඇත. 1915 දී ජීන් රොක්ස් (Jean Rox) කරන ලද අධ්‍යයන විස්තරයෙන් නව විශේෂයක් පිළිබඳව විස්තර කරන ලදී.

1915 න් අවුරුදු 45 කට පසු එනම් 1960 දක්වා මිරිදිය කක්කුට්ටන් පිළිබඳව අධ්‍යයන කර නොතිබුණි. එමෙන්ම මිරිදිය කක්කුට්ටන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය කළ ප්‍රථම ශ්‍රී ලාංකික විද්‍යාඥයා වන්නේ සී.එච්. ප්‍රනාන්දු (C.Herbet Fernando) ය. 1960 හා 1961 වසර වලදී නව විශේෂ 2 ක් විස්තර කරන ලදී. 1970 දී රිචඩ් බොට් (Richard Bott) විසින් එක් විශේෂයක් විස්තර කරන ලදී. 1970 සිට අවුරුදු 24 ක (1970-1994) නිහඬතාවයකින් පසු නව අධ්‍යයන අරඹනු ලබන්නේ රොහාන් පෙතියාගොඩ (Rohan Pethiyagoda) විසින් ආරම්භ කළ වන ජීවී උරුම භාරය (Wildilife Heritage Trust) හා සිංගප්පූරු ජාතික විශ්වවිද්‍යාලයේ (National University of Singapore) පීටර් කේ. එල්. නග් (Peter K.L. Ng) එකතුවෙනි. 1994 දී පීටර් නග් එක් විශේෂයක් විස්තර කරන ලදුව 1995 දී විශේෂ 9 ක් හා එක් විශේෂයක් සමඟ නව විශේෂ 10 ක් විස්තර කරන ලදී.

1998 හා 1999 දී විශේෂ 3 බැගින් විශේෂ 6 ක් එම්.එම්. බාහිර් (M.M. Bahir) විසින් විස්තර කරන ලදී. 2001 දී පීටර් නග් හා ෆ්‍රැන්සිස් ටේ (Francis W.M. Tay) විසින් මිරිදිය කක්කුට්ටන් පිළිබඳව ශ්‍රී ලංකාවේ පූර්ණ අධ්‍යයනයකින් පසු නව විශේෂ 10 ක් විස්තර කරන ලදී. 2005 දී බාහිර් හා නග් විශේෂ 10 ක් විස්තර කරන ලදී. 2005 දීම බාහිර් හා ඩැරන් සී. ජේ. යෝ (Darren C.J. Yeo) විසින් අවසන් වරට *Oziotelphusa* ගණයේ කරන ලද වර්ගීකරන පර්යේෂණ මගින් නව විශේෂ 8 ක් විස්තර කරන ලද අතර ඉන් විශේෂ 2 ක් දකුණු ඉන්දියාවෙන් විස්තර කරන ලදී.

අප රටෙහි වෙසෙන සියලුම සත්‍ය මිරිදිය කක්කුට්ටන් Gecarcinucidae කුලයට (Family) අයත් වේ. විශේෂ 51 ක සහ ගණ (Genera) 7 කට බෙදා වෙන් කර ඇත.

ගණය	විශේෂ ගණන
Ceylonthelphusa Bott 1961	16
Clinthelphusa Ng & Tay 2001	01
Mahatha Ng & Tay 2001	06
Oziotelphusa Müller 1887	10
Pastilla Ng & Tay 2001	01
Perbrinckia bott 1969	15
Spiralothelphusa bott 1968	02

ඉහත ඒකවිශේෂීය ගණ (Monotipic Genera) ලෙස *Clinothelphusa, Pastilla* දැක්විය හැකිය. *Ceylonthelphusa, Mahatha, Perbrinckia* ගණ තුන ද ඇතුළත්ව ශ්‍රී ලංකාවට ගණ 5 ක් ආවේණික වේ. මිරිදිය කක්කුට්ටන්ගේ විසුම්පොළ (Habitat) කුඹුරු (Paddy Fileds) , මඩ වගුරු (Marshes), ගංගා දියපහර (River/Small Streams), වැව් (Lakes) දිය ඇලි (Water falls) වනාන්තර (Forests) ගස් බෙන (Tree holes) ලෙස දැක්විය හැකිය. අධික වැලි (Sand) සහිත ස්ථානවල හැර අන් සෑම මිරිදිය පරිසර පද්ධතීන් තුල 10 mm සිට 55 mm අතර ප්‍රමාණයේ කක්කුට්ටන් මිරිදියෙහි දැකිය හැක.

ජනතාවගේ වුවමනාවන් සඳහා සීඝ්‍රයෙන් සිදුවන සංවර්ධන කටයුතු, කෘෂිකර්මාන්ත, කර්මාන්ත ඇතිවීම, විශාල ජලාශ ඉදිකිරීම, පොලිතීන් ප්ලාස්ටික් ඇතළු පරිසරයේදී, පරිසර හානියකින් තොරව දිරාපත් නොවන සියලුම කෘතිම නිෂ්පාදන හේතුවෙන් තර්ජනයට ලක් වූ සත්ත්ව කාණ්ඩයක් ලෙස මිරිදිය කක්කුට්ටන් ගත හැකිය. *Pastilla ruhuna* විශේෂය හමු වූ සමහර ප්‍රදේශ පෞද්ගලික ඉඩම් බැවින් සත්ත්වයා හමුවූ වගුරු බිම් ප්‍රදේශ මේ වන විට සංවර්ධන කටයුතු සඳහා පස් දමා ගොඩ කර ඇත. එමෙන්ම *Ceylonthelphusa aramata* විශේෂයේ එම දර්ශීය පිහිටීමෙහි (Type locality) මේ වන විට දක්නට නොමැති අතර ඊට ආසන්න ප්‍රදේශයක දැක ගත හැකිය. සීඝ්‍ර සංවර්ධනය උදෙසා අප රටට අහිමි වන තෙත් කලාපීය හා කඳුකර වනාන්තර පද්ධතිය ගෙවී ගිය වසර 35 තුලදී මහා පරිමාණ ජලාශ, මහා මාර්ග, ඉඩම් කට්ටි කිරීම, කෘෂිකර්මය, නිවාස ඉදිකිරීම ආදී කරුණු හේතු කොට ගෙන විනාශ වෙමින් පවතී. මේ පරිසර හානියට මූලික වී ඇත්තේ මිනිසාගේ නොහික්මුණු ආශාවන් වේ.

කෘෂිකර්මාන්තය උදෙසා වසරකට බොහෝ වනාන්තර ඉඩම් එළිපෙහිලි කිරීම ප්‍රධානතම ගැටළුවක් වී ඇත. කෘෂිකර්මාන්තය උදෙසා උපයෝගී කරගනු ලබන කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය මඟින් පස, ජලය, වාතය යන ත්‍රිත්වයම විනාශ වේ. එමෙන්ම ජල ධාරා වලට කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය එක් වීමෙන් කඳුකරයේ සිට මහ මුහුද දක්වා ඇති පරිසරය විනාශ වේ. පසේ ඇති ගුණාත්මක භාවය හීන වී පාංශු ඛාදනය දක්වා වර්ධනය වී නාය යාමට ද හේතු විය හැකිය.

ප්ලාස්ටික් හා පොලිතින් අපද්‍රව්‍ය ජලය සහිත ස්ථාන වලට බැහැර කිරීමෙන් එම අපද්‍රව්‍ය ඉවුරු වල ගල් සහිත ස්ථාන වල රැඳීම නිසා කක්කුට්ටන්ට අවැසි වාසස්ථාන සාදා ගැනීමට අපහසු වේ. තවද පාංශු ඛාදනය මගින් ජලජ පරිසර වල රොන් මඩ තැන්පත් වීමද මොවුන්ගේ වාසස්ථාන අහිමි වීමට හේතුවකි.

සංරක්ෂණය පිළිබඳව සාකච්ඡා කිරීමේදී බොහෝ විශේෂ හඳුන්වා දී ඇත්තේ ගෙවී ගිය විසි වසර තුලදී ය. එමෙන්ම පැරණි කෞතුකාගාර නිදර්ශක එකතුවක් නොතිබීම හේතුවෙන් (Bahir and Gabadage 2012) යම් විශේෂයක් වඳවී ගියේද යන්න පිළිබඳව නිගමනයකට එළඹීම අපහසුය. විද්‍යාඥයන්ට මේ පිළිබඳව ඇති අඩු උනන්දුව නිසා ක්ෂේත්‍රයට අදාල පර්යේෂණ දුර්වල මට්ටමක පවතී. ගෙවී ගිය කාලයේදී ශ්‍රී ලංකාවෙන් වඳ වී ගිය විශේෂ ලෙස සපුෂ්ප ශාක 130 ක් පමණ (Dassanayake *et al*. 1980-2004) උභය ජීවීන් 19 (Manamendra - archchi and Pethiyagoda 2005 ; Stuart *et al* 2004, Meegaskumbura *et al*.2012, Wickramasinghe *et al* 2012) මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ 2 (Pethiyagoda 1994) උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකිය. මේ වන විට *Adenomus kandianus*, *Pseudophilautus stellatus* (Wickramasinghe *et al* 2012) (Wickramasinghe *et al* 2013) හා

Pseudophilauts semiruber (Meegaskumbura *et al* 2012) යන උභය ජීවී විශේෂ තුන නැවත හඳුන්වා දී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ මිරිදිය කක්කුට්ටන් දේශීය හා අන්තර්ජාතික මට්ටමින් ගත් කල අන්තරායට ලක් වී ඇත. මුලින් සඳහන් කල මනුෂ්‍ය ක්‍රියාකාරකම් මේ සඳහා හේතු වී ඇත. මේ සත්ත්ව කාණ්ඩයේ සතුන්ගේ චර්යාව, විසුම්පොළ වල පරිසර තත්වය, ජීවන රටාව (Life cycle), බිත්තර දැමීම (Egg laying) ආදී එක් එක් විශේෂය පිළිබඳ තොරතුරු ක්‍රමාණුකූලව අධ්‍යයනය කර නොමැති අතර අප දන්නේ සාමාන්‍ය කරුණු පමණි.

වන ජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පවතින වනාන්තර ආශ්‍රිතව මිරිදිය කක්කුට්ටන් විශේෂ 51 න් වැඩි ප්‍රමාණයක දර්ශීය පිහිටීම් (Type locality) පිහිටා තිබුනද ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප (Bio diversity hotspots) 34 න් එකක් ලෙසද සැලකෙන ශ්‍රී ලංකාවේ (Cincotta *et al*. 2000) පෞද්ගලික ඉඩම් වල වාස භූමි ඇති කරගත් සතුන්ට කිසිදු ආරක්ෂාවක් හිමිවී නොමැත. *Ceylonthelphusa callista* හා *Clinothelpusa kakoota* වැනි විශේෂ ගණනාවක් උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකිය. මෙම විශේෂිත වූ ඉඩම් කට්ටි සංරක්ෂණය සඳහා ඵලදායී වැඩපිළිවෙලක් අවශ්‍ය වේ. ඉතා කුඩා බිමකට සීමා වී ඇති සත්ත්ව විශේෂ මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන සමාජීය හා පාරිසරික විනාශයන් මගින් මිහිමතින් තුරන් වීමට හැකියාව ඇත. සංරක්ෂිත ඉඩම් ලෙස නීති ගත කොට රක්ෂිත ප්‍රදේශ ලෙස මෙම භූමි ප්‍රදේශ පවත්වා ගත යුතුය. එසේ නොමැති නම් එම ඉඩම් හිමියන්ට ආධාර ලබා දී භූමිය රැක ගැනීමට කටයුතු කල යුතුය. උරගයන්, පක්ෂීන්, මත්ස්‍යයින්, උභය ජීවීන්, ක්ෂීරපායීන් යන ප්‍රධාන පෘෂ්ඨවංශීන් හා සමනලුන් ඇතුළු කෘමීන් පිළිබඳව මහජනතාව දැනුවත් කිරීමේ දේශන, පත්‍රිකා, විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ, රූපවාහිනී වැඩසටහන් කොතෙක් පැවතියද කක්කුට්ටන් පිළිබඳව ඇත්තේ අල්ප වූ අවධානයකි. දැනට ඇත්තේ විද්‍යාත්මකව පල කරන ලද ලිපි පෙලක් පමණි. ඉදිරියේදී මෙම ඌනතාවය දුරලා කටයුතු කිරීම මේ සත්ත්ව කොටස පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම සඳහා හේතු වනු ඇත. මේ වන විට කරමින් පවතින ප්‍රාථමික මට්ටමේ අධ්‍යයන වලදී නව කක්කුට්ටන් විශේෂ 5 ක් පිළිබඳ දත්ත ලැබී ඇත. ඒ අතර ගස් කක්කුට්ටන් විශේෂ 2 ක් ද වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

ADB (Asian Development Bank), 2003. Sri Lanka. Environmental statstics (PDF) http;//www.adb.org/Documents/EDRC/Statistics/Environment/srilanka.pdf (accesed 01.01.2004)

Anonymous. (1980). *Control of Pesticides Act*. Government Publications Bureau, Colombo. 32 pp.

Bahir, M. M. (1998) *Three new species of montane crabs of the genus Perbrincia (Crustacea, Parathlphusidae) from the central mountains of Sri Lanka*. Journal of South Asian Natural History, 3 : 197-212.

Bahir, M. M.,(1999). Description of three species of freshwater crabs (Crustacea: Decapoda: Parathelphusidae: Ceylonthelphusa) from the south-western rain forests of Sri Lanka. Jornal of South Asian Natural History, 4: 117-132.

Bahir, M. M. & P. K. L. Ng, (2005). Description of ten new species of freshwater crabs (Parathlphusidae: Ceylonthelphusa, Mahatha, Perbrinckia) from Sri Lanka. In: Yeo, D. C. J., P. K. L. Ng & R. Pethiyagoda (eds.), Contributions to Biodiversity Exploration and Research in Sri Lanka. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 12: 47-75.

Bahir, M. M. & P. K. L. Ng, K. Crandall and R. Pethiyagoda (2005). A conservation assement of the freshwater crabs of Sri Lanka. In: Yeo, D. C. J., P. K. L. Ng & R. Pethiyagoda (eds.), Contributions to Biodiversity Exploration and Research in Sri Lanka. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 12: 121-126 pp.

Bahir, M. M. & D.E. Gabadage (2012) Taxonomy and conservation status of the freshwater crabs (Crustacea: Decapoda) in Sri Lanka. In:The National red list 2012 of Sri Lanka; Conservation status of Fauna and Flora. Weerakoon, D.K & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka, 58-64 pp.

Bahir, M. M. & D. C. J Yeo, (2005). A revision of the genus Oziotelphusa Muller, 1887 (Crustacea: Decapoda: Parathelphusidae), with descriptions of eight new species. In: Yeo, D. C. J., P, K, L, Ng & R. Pethiyagoda (eds.), Contributios to Biodiversity Exploration and Research in Sri Lanka. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 12; 77-120.

Beenaerts, N, R. Pethiyagoda, P. L. K. Ng, D. C. J. Yeo, G. J, Bex, M.M. Bahir and T Artois., (2010). Phyliogenetic diversity of Sri Lankan freshwater crabs and its implications for Conservation. Molecular Ecology, 19: 183-196.

Bierregaard, R.O., C. Gascon, T. E. Lovejoy & R. Masquita, 2001. Lessons from Amazonia: the ecology and conservation of a fragmented forest. Yale University Press, New Haven . 478 pp.

Bossuyt, F., M. Meegaskumbura, N. Beenaerts, D. J. Gower, R. Pethiyagoda, K. Roelants, A. Mannaert, M. Wilkinson, M. M. Bahir, K. Manamendra-Arachchi, P.K.L. within the western Ghats-Sri Lanka Biodiversity Hotspot. Science, 306: 479-481

Bott, R., 1970. Die Subwasserkrabben von Ceylon. Ariv for Zoologi, 22: 627-640.

Brook, B.W., N. S. Sodhi, & P. K. L. Ng, 2003. Catastrophic extinctions follow deforestation in Singapore. Nature, 424: 420-423.

Cincotta, R.P., J. Wisnewski & R. Engelman, 2000. Human populations in the biodiversity hotspots. Nature, 404: 990-992.

Dassanayake, M. D., F. R. Fossberg & W. D. Clayton (eds.), 1980-2004. A revised handbook to the flora of Ceylon. Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi. 15 vols.

Fernando, C. H., 1960. The Ceylonese Freshwater Crabs (Potamonidae). Ceylon Journal of Science (Biological Sciences) 3(2): 191-222.

Ferraz, G., G J. Russel, P. C. Stouffer, R. O. Bierregaard, S. L. Pimm. & T. E. Lovejoy, 2003. Rates of species loss from Amazonian forest fragments. Proceedings of the National Academy of Sciences, 100: 14069-14073.

Gunawardena, E. R. N., U. Rajapakshe, K. A. Nandasena, & P. T. W. Rosier, 1998. Water quality issues in the uplands of Sri Lanka. In: Gunasena, H.P.M. (ed.), Proceedings of the final workshop: University of Peradeniya - Oxford Forestry Institute Link Project. Faculty of Agriculture, Univ. Peradeniya, Peradeniya. Pp. 37-44.

Hewawasam, T., F. von Blanckenburg, M, Schaller & P. Kubik, 2003, Increase of human over natural erosion rates in tropical highlands constrained by cosmogenic nuclides. Geology, 31 : 597-600.

Manamendra-Arachchi, K., & R. Pethiyagoda, 2005. The Sri Lankan shrub-frogs of the genus Philautus Gistel, 1848 (Ranidae: Rhacophorinae), with description of 27 new species. In: Yeo, D. C. J., P. K. L. Ng & R. Pethiyagoda (eds.), ontributions to biodiversity exploration and research in Sri Lanka. The Raffles Bulletin of Zoology. Supplement No. 12: 5-145.

Ng, P. K. L., 1988. The freshwater crabs of peninsular Malaysia and Singapore. Department Zoology, National University of Singapore. viii+156 pp., 4 pls.

Ng. P. K. L., 1994. A note on the freshwater crabs of the genus Spiralothelphusa Bott, 1968 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Paratheiphusidae), with description of a new species from Sri Lanka. Journal South Asian Natural Hostory, 1: 27-30.

Ng, P. K. L., 1995a. A revision of the Sri Lankan montane crabs of the genus Perbrinckia Bott, 1969 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Parathelphusidae). Journal South Asian Natural History, 1: 129-174.

Ng, P. K. L. 1995b. Ceylonthelphusa scansor, a new species of tree-climbing crab from Sinharaja Forest in Sri Lanka (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Parathelphusidae). Journal South Asian Natural History, 1: 175-184.

Ng, P. K. L. & W. M. Tay, 2001. The freshwater crabs of Sri Lanka (Decapoda: Brachyura: Parathelphusidae). Zeylanica, 6: 113-199.

Pethiyagoda, R., 1994. Threats to the indigenous freshwater fishes of Sri Lanka and remarks on their conservation. Hydrobiologia, 285: 189-201

Rathbun, M. J., 1904. Les crabs d'eau douce. Nouvelles Archives du Museum d'Histoire naturelle. Paris, (4)6: 225-312.

Roux, J., 1915. Sur les Potamoiden qui habitant l'ile Ceylan. Revue Suisse de Zoologie, 23(i): 361-383.

Schaefer, D. 1998. Climate change in Sri Lanka? Statistical analyses of long-term temperature and rainfall records. In: Domroes, M. & Roth, H. (eds.), Sri Lanka: past and present - Archaeology, geography, economics - selected papers on German research. Margraf Verlag, Weikersheim. Pp. 103-117.

Stuart, S., J. S. Chanson, N. A. Cox, B. E. Young, A. S. L. Rodrigues, D. L. Fischman & R. W. Waller, 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. Science, 306: 1783-1786.

Meegaskumbura, M., K. Manamendra - Arachchi, G. Bowatte, and S. Meegaskumbura, 2012. Rediscovery of *Pseudophilautus semiruber*, a diminutive shrub frog (Rhacophoridae: Pseudophilautus) from Sri Lanka. Zootaxa, 3229, 58-68.

Wickramasinghe, L. J., M., D. R. Vidanapathirana., N. Wickramasinghe, 2012. Back from the dead: The world's rerest toad *Adenomus kandianus* re discovered in Sri Lanka. Zootaxa 3347 : 63-68

Wickramasinghe, L. J., M., D. R. Vidanapathirana., S. Ariyarathne, G Rajeev, A Chanka, J Pastorini, G Chathuranga, N. Wickramasinghe 2013. Lost and Found:One of the world's most elusive amphibians, *Pseudophilautus stellatus* (Kelaart 1853)rediscovered. Zootaxa 3620 (1) : 112-128

කරුණාරත්න එම්., කෑ.න. මනමේන්ද්‍ර-ආරච්, ගා. අධිකාරී (2011) - ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික මානවයාගේ කක්කූට්ටන් පරිභොජන රටාව: විශේෂ අවධානය සීගිරිය ආශ්‍රිත පොතාන ගුහාව.

Punkalasa research papers; National Archaeology Symposium, 19th & 20th July, Department of Archaeology. Vol 1. Part II. 151-159 pp.

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය මසුන්ගේ විවිධත්වය

තාරක මුතුනායක සහ දුෂාන් මුතුනායක

මත්ස්‍යයින් යනු ජලයේ වාසය කරන, කොඳු ඇට පෙලක් සහිත, වරල් මගින් පිහිනා යන, චලතාපී (පරිසර උෂ්ණත්වය මත දේහ උෂ්ණත්වය වෙනස් කර ගන්නා), ජලක්ලෝම මගින් බාහිර පරිසරයේ (ජලයේ) ඇති ඔක්සිජන් ශ්වසනය සඳහා යොදා ගන්නා සත්ව කාණ්ඩයකි. ලොව පුරා ඇති සියළු කරදිය, මිරිදිය හා කිවුල්දිය පරිසර පද්ධතිවල හමුවන මොවුන් ජලජ පරිසරයට ඉතා සාර්ථක ලෙස අනුවර්තනය වී ඇති ලොව ජීවත් වන කොඳු ඇට පෙලක් සහිත සතුන් අතරින් වැඩිම ප්‍රතිශතයකට හිමිකම් කියන මසුන්, මීට වසර මිලියන 530 කට පමණ පෙර පරිණාමය වූවා යැයි සැලකේ.

වර්තමානයේ ජීවත් වන මසුන් ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග තුනකට වර්ගීකරණය කල හැකි ඒවා නම්, හනු රහිත මසුන් (Jawless fish – Class Agnatha), කාටිලේජ මසුන් (Cartilaginous fish – Class Chondricthyes) සහ අස්ථික මසුන් (Bony fish – Class Osteicthyes) යන වර්ගයි. මේ අතරින් මිරිදිය මසුන් සියල්ල අස්ථික මසුන් වේ.

මත්ස්‍යයින් ලොව පහළ වූ පළමු කොඳු ඇට පෙලක් සහිත සතුන් (Vertebrates) ලෙස සැලකේ. මොවුන් ඉතා ප්‍රාථමික මත්ස්‍යයින් ලෙස මුල් කේම්බ්‍රියන් යුගයේදී ඇතිවී පසුව සිලූරියන් හා ඩෙවෝනියන් යන යුග වලදී ලොව පුරා පැතිර ගොස් ඇත. මේ අතරින් ඩෙවෝනියන් යුගය ඉතා වැදගත් වන අතර එම කාල වකවානුවේදී ලොව ප්‍රධානම මත්ස්‍ය විශේෂ පරිණාමය වූවා යැයි සැලකේ. එම නිසා ඩෙවෝනියන් යුගය මත්ස්‍ය යුගය ලෙසද හඳුන්වයි. ලොව කාටිලේජ මසුන් මුලින්ම ඇතිවූවා යැයි සැලකෙන්නේ මීට වසර මිලියන 395 කට පමණ පෙර ඩෙවෝනියන් යුගයේ මධ්‍ය වකවානුවේදීය. අස්ථික මසුන් මීට වසර මිලියන 416 කට පමණ පෙර සිලූරියන් යුගයේ අවසන් වකවානුවේ හෝ ඩෙවෝනියන් යුගයේ මුල් වකවානුවේ ඇතිවූවා යැයි සැලකේ.

ඉහළ ඡායාරූපය – බන්දුල පෙතියා (*Pethia bandula*)
© උපුල් වික්‍රමසිංහ

වර්ග කිලෝමීටර් 65610 ක භූමි වපසරියක් සහිත නිවර්තන කලාපීය දිවයිනක් වන ශ්‍රී ලංකාව එහි භූ විෂමතාව හේතු කොටගෙන පරිසර පද්ධති රාශියකට හිමිකම් කියයි. මේ අතුරින් ප්‍රධාන වශයෙන් මිරිදිය මසුන්ගේ වාසස්ථාන පවතිනුයේ දිවයින පුරා ව්‍යාප්තව පවතින 103 ක් වූ ගංගා නිම්න හා ඒවායින් දසත විහිදුනු අතු ශාඛා වලය. Pethiyagoda 1991 වාර්තාවට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ගංගාවල සමස්ථ දිග වන කි. මී. 4500 පමණ ප්‍රදේශයක් පුරා මිරිදිය මසුන් වාසස්ථාන ගත වී ඇත . දිවයින පුරා ව්‍යාප්තව පවතින මෙම ගංගා හා ඇළ දොළ හැරුණු විට වැව්,ගංගා නිම්න, පොකුණු, විල්ලු සහ කුඹුරු රාශියක් මිරිදිය මසුන්ට තම වාසස්ථාන සකසා දෙයි (Pethiyagoda 1991).

1982 දී සේනානායක සහ මෝයල් විසින් මිරිදිය මසුන්ගේ මෙම ව්‍යාප්ති රටාව මත පදනම් වූ ප්‍රධාන මත්ස්‍ය විද්‍යාත්මක කලාප 4 ක් හඳුන්වා දෙන ලදී. එම කලාප වනුයේ නිරිත දිග කලාපය, මහවැලි කලාපය, වියළි කලාපය සහ අතරමැදි කලාපයයි. දිවයිනෙහි තෙත් කලාපයෙහි ව්‍යාප්තව පවතින නිරිත දිග කලාපය දකුණින් නිල්වලා ගඟෙන් ද උතුරෙන් අත්තනගලු ඔයෙන් ද නැගෙනහිරින් මහවැලි කලාපයෙන් ද සීමා වන අතර මහවැලි කලාපය මහවැලි ගංගා නිම්න ප්‍රදේශය පුරා පැතිර පවතියි. වියළි කලාපය ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපය හැරුණු කොට ඉතිරි භූමි ප්‍රදේශය පුරා පැතිර පවතී. මේ අතරින් වැඩිම මත්ස්‍ය විවිධත්වයකට හිමිකම් කියන්නේ නිරිත දිග කලාපය සහ මහවැලි කලාපයයි (Goonathilake 2012). ඉන්දියාවේ වෙස්ටර්න් ගාට්ස් ප්‍රදේශයෙහි ජෛව විවිධත්වය සමග නෑකම් කියන මෙම පහත රට තෙත් කලාපය තුළ පිහිටි නිරිත දිග මත්ස්‍ය කලාපවල වැඩිම මත්ස්‍ය විවිධත්වයකට හිමිකම් කියන අතර එය ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප අතරින් එකකි (Bossuyt et al 2004, Mittermeier et al 2004). මෙම කලාපය වාසස්ථාන කරගත් මත්ස්‍යයන් අතරින් බන්දුල පෙතියා (*Pethiya bandula)* කෑගල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ පිහිටි ගලපිටමඩ ප්‍රදේශයට දල වැලි ගොව්වා (*Stiphodon martenstyni*) සහ *Rasboroides nigromaginata* වැනි මත්ස්‍යයන් මතුගම පිහිටි අත්වැල්තොට ප්‍රදේශයට ද සීමා වී සිටින ස්ථානීය විශේෂ වෙයි (Goonathilake 2012).

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය අතරින් මිරිදිය මත්ස්‍ය විවිධත්වය සුවිශේෂී ස්ථානයක් උසුලයි. දැනට වාර්තා වී ඇති නිවැසි මිරිදිය මසුන් විශේෂ සංඛ්‍යාව 91 ක් වන අතර මේ අතුරින් මත්ස්‍ය විශේෂ 50 ක් (54. 94 %) ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වෙයි (ජාතික රතු දත්ත පොත, 2012). තවත් මත්ස්‍ය විශේෂ 24 ක් පමණ ශ්‍රී ලංකාවට හඳුන්වා දෙන ලද විශේෂ ලෙස මිරිදිය ජල පද්ධතිවල වාර්තා වෙයි Goonathilake 2007). මෙම මත්ස්‍ය විශේෂ අතරින් විශාල ප්‍රමාණයක් දිවයිනෙහි තෙත් කලාපයට පමණක් සීමා වී පවතී. තව ද ආවේණික විශේෂ අතරින් බහුතරයක් ද දැඩි ලෙස වඳවීගෙන යාමේ තර්ජනයට ලක් ව සිටින මසුන් විශාල ප්‍රමාණයක් ද තෙත් කලාපීය මිරිදිය ජල පද්ධති වලට සීමා වී පවතී.

පසුගිය දශක දෙකක කාලය තුළ දී මිරිදිය මත්ස්‍ය නාමකරණයේ වෙනස්කම් කිහිපයක් ම සිදුවිණි. මේ අතරින් වඩාත් ආසන්නම වෙනස්වීම වනුයේ පෙතියාගොඩ සහ පිරිස විසින් 2012 දී කලින් *Puntius* ලෙස නම් කර තිබූ ගණය *Puntius*, *Pethiya*, *Systomus* සහ *Dawkinsia* ලෙස ගණ හතරක් යටතේ වර්ග කර දැක්වීමයි. එසේම සිල්වා සහ පිරිස විසින් 2011 දී *Rasbora* ගණය යටතේ වර්ග කර තිබූ සමහර විශේෂ *Rasboroides* නම් ගණය යටතේ වර්ග කිරීමයි (උදාහරණයක් ලෙස *Rasboroides vaterifloris* දැක්විය හැක) තව ද කලින් *Danio* ලෙස හැඳින්වූ ගණය 2010 දී කෙවින් සහ පිරිස විසින් *Devario* ලෙස නම් කරන ලදී. මේ හැරුණු කොට කලින් *Chela Ceylonensis* (කර ඇදයා) ලෙස හැඳින්වූ විශේෂය නව විශේෂ හතරකට බෙදා දැක්වූ අතර එම විශේෂ හතරම *Laubuca* නම් ගණය යටතේ වර්ග කරන ලදී (පෙතියාගොඩ සහ පිරිස 2008) එම විශේෂ හතර වනුයේ *L. lankensis*, *L. insularis*, *L. waruna* සහ *L. ruhuna* යි මේ අතරම පසුගිය දශකය තුල දී *Puntius filamentous*, *Puntius amphibious*, *Macrognathus aral*, *Labeo porcellus* සහ *Channa marulius* යන විශේෂ පිළිවෙළින් *Puntius sinhala*, *Puntius kamalika*, *Macrognathus pentophthalmos*, *Labeo lankae* සහ *Channa ara* ලෙස නම් කරන ලදී (පෙතියාගොඩ සහ කොටෙලට් 1991 සිල්වා සහ පිරිස 2008 පෙතියාගොඩ සහ පිරිස 2008 සහ පෙතියාගොඩ 1994) මීට අමතරව නව විශේෂ කිහිපයක්ම මිරිදිය මත්ස්‍ය නාමාවලියට එක් විය. (උදාහරණයන් ලෙස මීගස්කුඹුර සහ පිරිස විසින් 2008 දී හඳුන්වා දුන් *Puntius reval* සහ පෙතියාගොඩ සහ පිරිස විසින් 2008 දී හඳුන්වා දුන් *Puntius kelumi* දැක්විය හැක)

ශ්‍රී ලංකාවේ නිවැසි මිරිදිය මසුන් විද්‍යාත්මකව කුල 19 ක් සහ ගණ 45 ක් යටතේ වර්ග කර ඇත. මේ අතරින් විශාලතම කුලය Family Cyprinidae (සයිප්‍රිනිඩේ කුලය) වන අතර විශේෂ 45 ක් සහ ගණ 13 ක් මේ යටතට අයත්ය. මෙම මසුන් අතරින් මත්ස්‍ය විශේෂ 35 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ.

1993 අංක 49 දරණ වන සත්ත්ව සහ වෘක්ෂලතා ආඥා පනතට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය මසුන් සංරක්ෂිතය, තර්ජිත විශේෂ වර්ගීකරණය කිරීමේ 2012 ජාතික රතු දත්ත වර්ගීකරණයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නිවැසි මත්ස්‍ය විශේෂ 91 අතරින් විශේෂ 45 ක් (49. 45% පමණ) තර්ජනයට ලක් වූ මසුන් යටතේ වර්ග කොට ඇත . මේ අතරින් විශේෂ 2 ක් දැඩි ලෙස වඳවීගෙන යාමේ තර්ජනයට ලක් වූ (බොහෝ දුරට නෂ්ට වී ඇති) (CR (PE) – Critically Endangered (Probably Extinct) මසුන් ලෙස ද විශේෂ 19 ක් දැඩි ලෙස වඳවීගෙන යාමේ තර්ජනයට (CR – Critically Endangered) ලක් වූ මසුන් ලෙස ද තවත් 19 ක් තර්ජනයට (EN - Endangered) ලක් වූ මසුන් ලෙස ද ඉතිරි 5 තර්ජනයට ලක් වීමට ඉඩ ඇති (VU - Vulnerable) මසුන් ලෙස ද වර්ගීකරණය කර ඇත . මෙම තර්ජිත මසුන් අතරින් මත්ස්‍ය විශේෂ 39 ක් ම ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වීම සුවිශේෂී කරුණකි. මීට අමතරව විශේෂ 9 ක්ම දත්ත ඌන ලෙස වර්ග කොට දැක්වීමත් ඒ අතරින් මසුන් 5 ක්ම අප රටට ආවේණික වීමත් මිරිදිය මසුන් සහ ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන පිළිබඳව අප නොදත් දේ බොහෝ බව පසක් කරනු ඇත (ජාතික රතු දත්ත පොත 2012).

මිරිදිය මසුන් සඳහා ඇති ප්‍රධාන තර්ජන:

- වනාන්තර විනාශය හේතු කොටගෙන ජල මූලාශ්‍ර සිඳී යාම
- වන වැස්ම ඉවත් කිරීම හේතු කොටගෙන සිදුවන අධික පාංශු ඛාදනය නිසා ජලාශයන්හි ඇති අවසාදිත ප්‍රමාණය ඉහළ යෑම
- කුඩා හා මහා පරිමාණ ජල විදුලි යෝජනා ක්‍රම සහ තිරසාර නොවූ සංවර්ධන ව්‍යාපෘති
- රසායනික පොහොර හා පළිබෝධ නාශක ජලාශවලට එකතු වීම
- අපද්‍රව්‍ය ජල පද්ධතිවලට බැහැර කිරීම
- ජලජ පරිසර පද්ධති ගොඩ කිරීම
- නීති විරෝධී ලෙස මසුන් ඇල්ලීම
- ප්‍රමිතියෙන් තොර අනවසර අභිජනන ව්‍යාපෘති හා අවිධිමත් ලෙස ස්වභාවික ජල පද්ධතිවලට අභිජනනය කළ මසුන් නිදහස් කිරීම
- ආක්‍රමණික විදේශීය මසුන් ජලජ පරිසර පද්ධතිවලට හඳුන්වා දීම

මිරිදිය මසුන් සංරක්ෂණය කිරීමට ගෙන ඇති ක්‍රියා මාර්ග:

- නීතිමය රැකවරණය ලබා දීම
- තර්ජනයට ලක් වූ මසුන් අභිජනනය කිරීම
- තර්ජනයට ලක් වූ මසුන් බහුලව වෙසෙන ප්‍රදේශ ආරක්ෂිත කලාප ලෙස නම් කිරීම
- තර්ජනයට ලක් ව ඇති මත්ස්‍ය විශේෂ විධිමත් ලෙස නව වාසස්ථානවලට හඳුන්වා දීම

එනමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ වෙසෙන මිරිදිය මසුන්ගෙන් හරි අඩකටත් වඩා වඳවීයාමේ තර්ජනයට මුහුණපෑමෙන් පෙනී යන්නේ මෙම ආරක්ෂිත ක්‍රමෝපායන් ඔවුන් සංරක්ෂණය කර ගැනීම සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවන බවයි. ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික සහ තර්ජනයට ලක් වූ මසුන් බහුලවම දැකගත හැක්කේ තෙත් කලාපය තුලය. එනමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ ආරක්ෂිත කලාප ජාලයෙන් තෙත් කලාපය තුළ පිහිටා ඇත්තේ 10% කටත් වඩා අඩු ප්‍රමාණයකි. එබැවින් තර්ජනයට ලක් වූ ආවේණික මසුන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් දැකගත හැක්කේ ආරක්ෂිත ජාලයෙන් පිටත වන අතර මෙම ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව සිදුවන විවිධ ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන දැඩි ලෙස හායනයට ලක් ව ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය මසුන්ගෙන් 50% කට ආසන්න ප්‍රතිශතයක් තර්ජනයට ලක්වීමට ප්‍රධාන හේතුව වන්නේ මෙයයි. මේ නිසා මිරිදිය මසුන්ගේ වාසස්ථාන සුරක්ෂිත කිරීම ඔවුන් සංරක්ෂණය කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රියාමාර්ගයක් ලෙස හැඳින්විය හැක. මීට අමතරව දීප ව්‍යාප්තව සිදුකරන ක්‍රමවත් පර්යේෂණ තුළින් නව වාසස්ථාන සහ මසුන් හඳුනා ගැනීමත් දත්ත ඌන විශේෂ පිළිබඳව නිසි අධ්‍යනයන් සිදු කිරීමත් ස්වභාවිකව අභිජනනය කිරීම අපහසු මසුන් අභිජනනය කිරීම සඳහා පර්යේෂණ දියත් කිරීමත් මෙම සොඳුරු මත්ස්‍ය සම්පතෙහි හෙට දවස යහපත් කිරීමට ඉවහල් වනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය මත්ස්‍යය කුල
(ආවේණික විශේෂ වරහන් තුල දක්වා ඇත)

කුලය (Family)	තර්ජිත විශේෂ ගණන (Total Threatened)	විශේෂ ගණන (Total Species)
Anabantidae	0	1(0)
Anguillidae	0	2(0)
Aplocheilidae	2(2)	3(2)
Bagridae	1(1)	4(1)
Balitoridae	1(1)	2(2)
Belonidae	0	1(0)
Belontiidae	1(1)	3(2)
Channidae	2(2)	5(2)
Cichlidae	0	2(0)
Clariidae	0	1(0)
Cobitidae	1(1)	2(1)
Cyprinidae	28(27)	45(35)
Eleotridae	0	2(0)
Gobiidae	5(2)	9(2)
Heteropneustidae	0	1(0)
Mastacembelidae	1(1)	2(1)
Siluridae	1	2(0)
Synbranchidae	2(1)	2(1)
Adrianichthyidae	0	2(0)
එකතුව	**45(39)**	**91(50)**

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Bossuyt, F., Meegaskumbura, M., Beenaerts, N., Gower, D. J., Pethiyagoda, R., Roelants, K., Mannaert, A., Wilkinson, M., Bahir, M.M., Manamendra-Arachchi, K. Ng, P. K. L., Schneider, C. J., Oommen, O.V., Milinkovit, M. C. (2004), 'Local Endemism Within the Western Ghats–Sri Lanka Biodiversity Hotspot', *Science,* vol. 306, pp. 479-481.

Goonatilake, S. de A., 2012. The Taxonomy and Conservation Status of the Freshwater Fishes in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. pp. 77-81.

Goonatilake, S. de A., (2007). *Freshwater Fishes of Sri Lanka*. Colombo: Ministry of Environment, Sri Lanka.

Kottelat, M. & Pethiyagoda, R., (1991). Descriptions of three new species of cyprinid fishes from Sri Lanka. In: R. Pethiyagoda., 1991. *Freshwater fishes of Sri Lanka*. Colombo: Wildlife Heritage Trust of Sri Lanka.

Mittermeier, R. A., Gil, P. R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G., Lamoreux, J., da Fonseca, G. A. B. (2004), 'Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most threatened terrestrial ecoregions'. *CEMEX, Mexico City and Conservation International, Washington, D. C*.

Meegaskumbura, M., Silva, A., Maduwage, K. & Pethiyagoda, R., (2008). *Puntius reval*, a new barb from Sri Lanka (Teleostei; Cyprinidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 19 (2), pp.141-152.

MOE 2012. The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp.

Pethiyagoda, R., (1991). *Freshwater fishes of Sri Lanka.* Colombo: Wildlife Heritage Trust of Sri Lanka.

Pethiyagoda, R., Kottelat, M., Silva, A., Maduwage, K. & Meegaskumbura, M., (2008a). A review of the genus *Labuca* in Sri Lanka, with description of three new species (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters,* 19 (1), p. 726.

Pethiyagoda, R., Silva, A., Maduwage, K. & Meegaskumbura, M., (2008b). *Puntius kelumi*, a new species of cyprinid fish from Sri Lanka (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 19, pp. 201- 214.

Pethiyagoda, R., Silva, A., Maduwage, K. & Kariyawasam, L., (2008c). The Sri Lankan spiny eel, *Macrognathus pentophthalmos* (Teleostei: Mastacembelidae), and its enigmatic decline. *Zootaxa,* 1931, pp.37–48.

Pethiyagoda, R., Meegaskumbura, M. & Maduwage, K., (2012). A synopsis of the South Asian fishes referred to *Puntius* (Pisces: Cyprinidae.) *Ichthyol. Explor. Fresh waters*, 23 (1), pp.69-95.

Senanayake, F. R. & Moyle, P. B., (1982). Conservation of freshwater fishes of Sri Lanka. *Biological Conservation,* 22, pp.181-195.

Silva, A., Maduwage, K. & Pethiyagoda, R., (2008). *Puntius kamalika*, a new species of barb from Sri Lanka (Teleostei: Cyprinidae). *Zootaxa,* 1824, pp.55–64.

Silva, A., Maduwage, K. & Pethiyagoda, R., (2011). A review of the genus *Rasbora* in Sri Lanka, with description of two new species (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters,* 21, pp.27- 50.

ශ්‍රී ලංකාවේ උභයජීවී විවිධත්වය

අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

උභයජීවීන් යනු ඇම්ෆිබියා (Amphibia) වර්ගයට අයත් වල තාපී (එනම් පරිසර උෂ්ණත්වය මත ශරීර උෂ්ණත්වය විචලය වන) පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කාණ්ඩයකි. උභය ජීවීන් යන පදයෙන් ඇඟවෙන පරිදි මොවුන් සිය ජීවන චක්‍රය තුල අවස්ථා දෙකක ද්විත්ව ජීවිතයක් ගත කරයි. මුල් අවස්ථාවන් හි දී ජලයේ හෝ ජලීය මාධ්‍යයක වසන ජලය තුල ශ්වසනය කිරීමට අවශ්‍ය ජලක්ලෝම සහිත කීටයකු (පොදු ව්‍යවහාරයේ බොහෝවිට ඉස්ගෙඩියන් හෝ tadpoles) ලෙසත් පසුව රූපාන්තරණය සිදුකර ගොඩබිම වසන ජලක්ලෝම රහිත (බහුතර අවස්ථාවල) සුහුඹුලකු ලෙසත් මොවුන්ගේ ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රධාන අවධි දෙකකි.

සියළු පරිණත උභයජීවීන් සාපේක්ෂව තෙත් සිනිඳු සමක් දරන අතර එය ශ්වසනයට උපයෝගී කරගනී. එසේම පෙනහළු හා මුඛයේ ඇතුල් ආස්තරයෙන්ද ශ්වසනය කිරීමට මොවුන් සමත්ය. බොහොමයක් උභය ජීවීන් ඉහත ශ්වසන ක්‍රම තුනම භාවිතා කරන අතර ශ්වසනය සඳහා පෙනහළු භාවිතා නොකරන පෙනහළු රහිත එකම උභයජීවියා ලෙස ඉන්දුනීසියාවෙන් වාර්තා වන *Barbourula kalimantanensis* විශේෂය සැළකේ.

උභයජීවී සම වාතයට මෙන්ම ජලයටද පාරගම්‍ය වේ. එහෙයින් වියළි තත්ව හෝ සෘජු හිරු රශ්මිය හමුවේ මොවුන් පහසුවෙන් විජලනයට ලක්වේ. මෙයට පිළියමක් ලෙස උභයජීවීන් සාමාන්‍යයෙන් තෙත් ආර්ද්‍ර පරිසර වල වසන අතර බොහෝ කොට රාත්‍රියේ දී පමණක් ක්‍රියාකාරී වේ. දිවා කළ මොවුන් ගල් වැටුනු ගස් කඳන් ආදිය යට තෙත පොළවේ, පස් තුල ඇති සිදුරු තුල කොළරොඩු අතර හෝ දිය කඩිති වල ගතකරමින් විජලනයෙන් ආරක්ෂා වේ.

මුල්ම උභයජීවීන් ලොව පහළ වීම ඩෙවෝනියන් යුගයේ (Devonion Period) එනම් මෙයින් වසර මිලියන 370 කට පමණ ඉහත ජලයේ සිට ගොඩබිමට පැමිණි මසුන්ගෙන් සිදු වුවා යන්න සාමාන්‍ය පිළිගැනීමයි. මෙම මසුන් පෙනහැලි සහ අස්ථි සහිත වරල් වලට හිමිකම් කීහ. කාබොනිෆරස් යුගයේ දී (Carboniferous) උභය ජීවීන් විවිධාංගිකරණයට ලක්වෙමින් පරිණාමයට ලක් වූහ.

ඉහළ ඡායාරූපය - දුම්බර ගල්පර මැඩියා (*Nannophrys marmorata*)

© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

වර්තමානය වන විට උභයජීවීන්ගේ වර්ගය ගෝත්‍ර 3 කින් සමන්විතය ඒවා නම් ඒනුරා ගෝත්‍රය (Order Anura), ඒපෝඩා ගෝත්‍රය (Order Apoda) සහ යුරෝඩෙලා ගෝත්‍රයයි (Order Urodela) ඒනුරා ගෝත්‍රය ගෙම්බන් (Toads) හා මැඩියන් (Frogs) ගෙන් ද, ඒපෝඩා ගෝත්‍රය පාද රහිත උභයජීවීන් වන හිරිදණ්ඩන්ගෙන් ද (Caecilians) යුරෝඩෙලා ගෝත්‍රය නුට්ටන් (Newts) සහ සලමන්දරාවන්ගෙන් (Salamanders) ද සමන්විත වේ. මේ අතරින් ලංකාව තුල දැකිය හැක්කේ ඒනුරාවන් හා ඒපෝඩාවන් පමණි.

සුහුඹුලන්ගේ රූප විද්‍යාත්මකව ලක්‍ෂණ අනුව ඉහත ගෝත්‍ර තුන අතර පැහැදිලි වෙනස්කම් සහිතය. යුරෝඩෙලාවන් පාද සතරක් හා වලිගයක් දරන අතර ඒනුරාවන් පාද සතරක් දැරුවද වලිගයක් නොදරයි. ඒපෝඩාවන් බොහෝ කොටම ගැඩවිලුන්ට සමාන ස්වරූපයක් (නමුත් ගැඩවිලුන් ඇස් හෝ පැහැදිලි හිසක් නොදැරීමෙන් හා ඒපෝඩාවන් ඒවා දැරීමෙන් මොවුන් එකිනෙකාගෙන් පැහැදිලිව වෙනස් වේ.) දරන අතර පැහැදිලි වලිගයක් හෝ පාද රහිත වලයන් සහිත දේහයක් දරයි.

ශ්‍රී ලංකාව තුල වාර්තා වන බවට දැනට විද්‍යාත්මකව ප්‍රකාශය වී ඇති උභයජීවීන් විශේෂ 119 අතරින් විශේෂ 3 ක් ඒපෝඩා ගෝත්‍රයට ද අනෙක් 116 ක් ඒනුරා ගෝත්‍රයට ද අයත් වේ. ඒනුරාවන් 116 න් 8 ක් ගෙම්බන් ද අනෙක් 108 මැඩියන්ද වේ. ගෙම්බන් සාපේක්‍ෂව රළු, ඉන්නන් සහිත, වියළි සමක් දැරීම සහ මැඩියන් සාපේක්‍ෂව සිනිඳු, තෙත් සමක් දැරීමෙන් මෙම උභයජීවී දෙකොටස එකිනෙකින් සරලවම වෙනස් වේ. වර්ගීකරණ විද්‍යාව (Taxonomy) අනුව ගෙම්බන් සියල්ල බියුෆොනිඩේ (Bufonidae) කුලයට පමණක් අයත් වන නිවාස හා ඒ ආශ්‍රිතව බහුලව හමුවන ගෙයි ගෙඹිබා (*Duttaphrynus melanostictus*) අප රටින් මේ සඳහා ඇති සුලභම උදාහරණය යි.

අප රටේ උභය ජීවීන් ගෙන් 103 ක්ම ආවේණික විශේෂ වන අතර මෙය සාපේක්‍ෂව ඉතා ඉහල ආවේණික ප්‍රතිශතයකි. ශ්‍රී ලාංකික උභය ජීවීන් අයත් වන ගණ (Genera) සළකා බැලීමේ දී ඒ අතුරින් ගණ හතරක් මුළුමනින්ම ආවේණික වේ. මෙම ආවේණික ගණයන් නම් තුරු ගෙම්බන් අයත් වන *Adenomus* ගණය, වක රැලි දිය මැඩියා අයත් වන *Lankanectus* ගණය, ගල්පර මැඩියන් අයත්වන *Nannophrys* ගණය, සහ ගස් මැඩියන් විශේෂ 3 ක් සහිත *Taruga* ගණය යි.

වාසස්ථාන, ව්‍යාප්තිය හා හැසිරීම අනුව ශ්‍රී ලාංකීය උභය ජීවීන් විශාල විවිධත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. සමහරක් විශේෂ රට පුරා විවිධ පරිසර පද්ධති වල සුලභ ව්‍යාප්තියක් දක්වන අතර (උදා: ගෙයි ගෙම්බා) සමහරක් විශේෂ ස්ථානීය ආවේණිකත්වයක් එනම් මුළු රටේම යම් නිශ්චිත එක් ස්ථානයක හෝ කුඩා ප්‍රදේශයක පමණක් ම හමුවීමක් දක්වයි. (උදා : ගිලීමලේ වන රක්ෂිතයේ වර්ග කිලෝ මීටර 5 ක පමණ ප්‍රදේශයක් තුල පමණක් මේ වන තෙක් වාර්තා වී ඇති මෑතකදී හඳුනාගත් රන්වැල්ලගේ අඟ ගස් මැඩියා හෙවත් *Polypedates ranwellai* විශේෂය)

තවත් සමහර විශේෂ තම වාසස්ථානය පිළිබඳ අතිශයින් සුවිශේෂී වන අතර එක් ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථානයක් පමණක්ම සිය වාසස්ථානය ලෙස යොදා ගනී. ගල් පර සහ ගල් තලා මගින් දිය සීරාව ගලාගෙන යන තෙත සහිත පරිසරයන් පමණක් ම සිය ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථානය ලෙස යොදාගන්නා ගල්පර මැඩියන් මෙයට මනා නිදසුනකි. මෙම ගල්පර මැඩියන් ඉහත ක්ෂුද්‍ර වාසස්ථාන තත්වයන්ට සුවිශේෂී ලෙස අනුවර්තනය වී ඇති අතර ඔවුන්ගේ ඉස්ගෙඩියන් ද හමුවනුයේ තෙත් ගල් පරයන් මත පමණකි.

එසේම භූවිෂමතාව අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිතදිග පහතරට තෙත් කලාපය, මධ්‍යම කඳුවැටියේ ශ්‍රී පාද හා පිදුරුතලාගල කඳු වැටිය, නකල්ස් කඳුවැටිය හා රක්වාන කඳුවැටිය ඒ එක් එක් කලාපයට ආවේණික වූ උභයජීවී විවිධත්වයක් සහිතය. මේ කලාප අතර ඇති භෞමික බාධක (උදා: කඳු වැටි, නිම්න) නිසා ඒ ඒ කලාප වල සතුන් එකිනෙකාගෙන් වෙන්ව පරිණාමයට ලක්වීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ උභයජීවීන් ගේ චර්යා රටාවන්, විශේෂයෙන්ම අභිජනන චර්යා සැළකීමේදී ඔවුන් විවිධාකාර ලෙස විවිධාංගිකරණය වී ඇත. ඒපෝඩා ගෝත්‍රයට අයත් හිරිදණ්ඩන් විශේෂ 3 සිය බිත්තර ජලය සමීපයේ තෙත් පස් තුල කුහරයක තැන්පත් කරන අතර ගැහැණු සතා විසින් ඒ වටා දරන ගසාගෙන ඒවා ආරක්ෂා කරනු දැකිය හැක. බිත්තර වලින් බිහිවන ආඳකු වැනි පැටවුන් ජලයට රූටා ගොස් ජලය තුල විකසනය වී වැඩිහිටියන් බවට පත්වේ. අනුරා ගෝත්‍රයේ මයික්‍රොහයිලිඩේ කුලයට (Microhylidae) අයත් මුව පටු මැඩියන් ලෙස පොදුවේ හඳුන්වන උභය ජීවීන් සිය බිත්තර පොළවේ හෝ ගස් බෙනවල ඇති ජලතටාක වල තැන්පත් කරයි. නිදහස් ඉස්ගෙඩි අවස්ථා වලට පසු මොවුන් පරිණත බවට පත්වේ. මොවුන්ගෙන් ගස් බෙන තුල

බිත්තර දමන බවට දැනට වාර්තා ඇත්තේ නගාඕගේ මොට හොඹු මැඩියා (*Ramanella nagaoi*) පිළිබඳව පමණකි.

අනුරාවන් අතර බියුෆොනිඩේ, නික්ටිබැට්‍රැකිඩේ (Nyctibatrachidae), ඩික්රොග්ලොසිඩේ (Dicroglossidae) හා රානිඩේ (Ranidae) කුලවලට අයත් සතුන් සිය බිත්තර ජල තටාක වල තැන්පත් කරන අතර ඉන් පිටවන ඉස්ගෙඩියා නිදහස් ජලයේ වසමින් පරිණත බවට පත්වේ. රැකොෆොරිඩේ (Racophoridae) කුලයට අයත් ගස් මැඩියන් හා පඳුරු මැඩියන් වෙනම ම ආකාරයක අභිජනන ක්‍රමයන් භාවිතා කරයි. මේ අතර ගස් මැඩි විශේෂ තම සිරුරෙන් ස්‍රාවය කළ පෙණ මගින් නිමවූ පෙණ කැදැල්ලක බිත්තර තැන්පත් කරන අතර කීටයින් නිදහස් ජලයේ පිහිනමින් වැඩේ. සියුඩොෆිලොටස් (*Pseudophilautus*) ඝනයට අයත් පඳුරු මැඩියන් සිය බිත්තර දැමීම සිදු කරනුයේ පොළවේ තෙත පස් අතර හෝ කොළරොඩු තුලය. කීටයන් බිත්තර වලින් පිටතට නොපැමිණෙන අතර බිත්තර තුලට ඇති ජලීය මාධ්‍යයක විකසනය වී වැඩුණු මැඩි පැටවකු ඉන් පිටතට පැමිණේ. පඳුරු මැඩියන් අතුරින් විශේෂ 3 ක් එනම් පළා පඳුරු මැඩියා (*Pseudophilautus femoralis*), මූර්ගේ පඳුරු මැඩියා (*Pseudophilautus mooreorum*) සහ පොපීගේ පඳුරු මැඩියා (*Pseudophilautus poppiae*) යන විශේෂ සිය බිත්තර ශාක පත්‍ර වල (බොහෝ විට යටි පෘෂ්ඨයේ) ඇලවීම සිදු කරයි. මෙම සියළුම විශේෂ සිය අභිජනයක් සිදු කරනුයේ පරිසර ආර්ද්‍රතාව වැඩි වර්ෂා කාලයේ පමණි. දැනට ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්තාවන උභයජීවීන් අතුරින් විශේෂ 19 ක් වඳ වී ගිය විශේෂ ලෙස සලකනු ලබයි. මෙලෙසම මෑතක් වනතුරු වඳවී ගියා යැයි සැලකුණු නුවර කුරු ගෙම්බා (*Adenomus kandianus*) සහ පුල්ලි සහිත පඳුරු මැඩියා (*Pseudophilautus stellatus*) යන විශේෂ දෙකද වසර සියයක් පමණ වාර්තා රහිතව දත්ත හීන (Data Deficient) තත්වයේ පසු වූ අනන්ඩේල්ගේ පදුරු මැඩියා (*Pseudophilautus semiruber*) යන විශේෂයද නැවත සොයාගැනීමත් සමග ඉහත වඳවී ගියා යැයි සැලකෙන විශේෂ 19 ද නැවත සොයාගැනීමට යම් සම්භාවිතාවක් පවතින බවට උපකල්පනය කළ හැක.

කෙසේ වුවත් පරිසරයට දක්වන ඉහළ සංවේදී බව (උදා: ජලයට හා වාතයට පාරගම්‍ය සම) සහ ව්‍යාප්තිය, වාසස්ථාන හා චර්යාවන් කෙරෙහි දක්වන සුවිශේෂීතාවය නිසා ශ්‍රී ලාංකීය උභය ජීවීන් අතුරින් බොහොමයක් වඳවී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටිති. 2012 වර්ෂයේ ජාතික රතු දත්ත පොත සඳහා කෙරුණු ඇගයීම් අනුව අප රටේ උභය ජීවීන්ගෙන් විශේෂ 34 ක් දැඩි ලෙස අන්තරාදායක (CR) විශේෂ ලෙසත්, 28 ක් අන්තරාදායක (EN) විශේෂ ලෙසත් 10 ක් අවදානම් සහිත (VU) විශේෂ ලෙසත් සැලකෙන අතර තවත් විශේෂ 3 ක් ආසන්න තර්ජිත (NT) මට්ටමේ පසුවේ. එමෙන්ම පරිසරයේ ඇතිවන සුළු වෙනසකට වුවද උභය ජීවීන් දක්වන අති සංවේදී බව නිසා පරිසර උෂ්ණත්වය වැඩිවීම, රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා ජලජ පරිසර පද්ධති වල රසායනික සංයුතියේ වෙනස්කම් ආදිය මෙම විශේෂ වල ජෛවීය ක්‍රියා වලට හානිදායක ලෙස බලපායි. මෑත යුගයේ දී විවිධ ජාන විකෘති හා අංගවිකල තත්ව සහිත උභය ජීවීන් බහුලව නිරීක්ෂණය කිරීමට හැකි වීම මීට සාක්ෂි දක්වයි.

මෙම අවදානම් සහිත තත්වය හා අප රටේ උභය ජීවීන්ගේ විවිධත්වයේ හා ජෛවීය ක්‍රියාවන්ගේ ඇති සුවිශේෂී ලක්ෂණ නිසා ඔවුන් පිළිබඳව විධිමත් පර්යේෂණයන්ගේ අවශ්‍යතාවය ඉතා ඉහළය. මෑත කාලයේ සිදු කෙරුණු එවන් පර්යේෂණ මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ උභය ජීවීන් සම්බන්ධව නව සොයා ගැනීම් බොහෝමයක් සිදු කළ හැකි වීම තව දුරටත් මෙම සතුන් පිළිබඳව අධ්‍යයනයට බොහෝ දෑ ඇති බවට පැහැදිලි සාක්ෂි සපයයි. මෙවන් සොයා ගැනීම් අතර සුවිශේෂී සොයා ගැනීම් ලෙස වඳ වී ගියා යැයි සැළකුණු උභය ජීවී විශේෂ 2 ක් සහ නව උභය ජීවී විශේෂ 8 ක් මෑතකදී ශ්‍රී පාද රක්ෂිතයේ සිදු කළ පර්යේෂණ මගින් සොයා ගැන්මට හැකි වීම සැලකිය හැකිය.

ඉතා ඉහළ විවිධත්වයක් සහ ආවේණික ප්‍රතිශතයක් දැරීම මෙන්ම විශාල ලෙස තර්ජනයට ලක් ව තිබීමද නිසා උභය ජීවීන් ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වයේ ඉතා වැදගත් ස්ථානයක් දරයි. මේ නිසාවෙන්ම මොවුන්ගේ සංරක්ෂණය ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණ ක්‍රියාවලියට සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වයේ ඉදිරි පැවැත්මට ඉතා වැදගත් වනු නොඅනුමානය. උභය ජීවීන්ට වැදගත් වන සංවේදී පරිසර පද්ධති රැක ගැනීම හා ඒවායේ පාරිසරික තත්වයන් හැකිතාක් වෙනස් නොවී පවත්වා ගැනීම මෙහිදී අතිශයින් වැදගත් වනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ උභය ජීවී කුල
(ආවේණික විශේෂ වරහන් තුල දක්වා ඇත)

කුලය (Family)	තර්ජිත විශේෂ ගණන (Total Threatened)	විශේෂ ගණන (Total Species)
Bufonidae	6 (5)	8 (6)
Microhylidae	5 (5)	10 (5)
Ranidae	1	3 (2)
Dicroglossidae	5 (5)	13 (6)
Nyctibatrachidae	1 (1)	1 (1)
Rhacophoridae	51 (51)	73 (72)
Icthyophiidae	3 (3)	3 (3)
එකතුව	**72 (70)**	**111 (95)**

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Bahir, M. M., Meegaskumbura, M., Manamendra-Arachchi, K., Schneider, C.J. and Pethiyagoda, R. (2005) Reproduction and terrestrial direct development in Sri Lankan shrub frogs (Ranidae: Rhacophorinae: Philautus) The Raffles Bulleting of Zoology 2005 Supplement No. 12: 339–350.

Manamendra-Arachchi, K. & Pethiyagoda, R. (2006*) Sri Lankawe Ubaya Jeewin [=Amphibians of Sri Lanka]* Wildlife Heritage Trust, Colombo.

Manamendra-Arachchi, K. and Meegaskumbura, M. (2012). The Taxonomy and Conservation Status of Amphibians in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 88-91 pp

Meegaskumbura, M., Manamendra-Arachchi, K., Bowatte, G. and Meegaskumbura, S. (2012) Rediscovery of *Pseudophilautus semiruber*, a diminutive shrub frog (Rhacophoridae: *Pseudophilautus*) from Sri Lanka *Zootaxa* 3229: 58–68

MOE (2012). The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

Rachmayuningtyas, B.A., Bickford, D.P., Kamsi, M., Kutty, S. N., Meier, R., Arifin, U., Rachmansah, A. & Iskandar, D. T. (2011). Conservation status of the only Lungless Frog *Barbourula kalimantanensis* Iskandar, 1978 (Amphibia: Anura: Bombinatoridae). *Journal of Threatened Taxa* 3(8): 1981-1989.

Wickramasinghe, L. J. M., Vidanapathirana, D. R., Ariyarathna, S., Rajeev, G., Chanaka, A., Pastorini, J., Chathuranga, G. and Wickramasinghe, N. (2013) Lost and found: One of the world's most elusive amphibians, *Pseudophilautus stellatus* (Kelaart 1853) rediscovered. *Zootaxa* 3620 (1): 112–128.

Wickramasinghe, L. J. M., Munindradasa, D. A. I. & Fernando, P., (2012). A new species of Polypedates Tschudi (Amphibia, Anura, Rhacophoridae) from Sri Lanka. *Zootaxa,* 3498, pp.63–80.

ශ්‍රී ලංකාවේ උරගයින් ගේ විවිධත්වය

අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

උරගයින් පෘෂ්ඨවංශී සතුන් අතර රෙප්ටීලියා වර්ගයට (Class Reptilia) වර්ගීකරණය කෙරෙන සතුන් කොටසකි. චල තාපීන් වන මොවුන් දේහයේ කොරල දැරීම මගින් බාහිරින් අන් සත්ත්ව කාණ්ඩ වලින් පහසුවෙන් වෙන් කර හඳුනාගත හැක. කාය විද්‍යාව සැලකීමේ දී මොවුන් කුටීර 3 කින් යුත් හදවතත් (කිඹුලන්ගේ පමණක් හදවතේ කුටීර 4කි), එක් කර්ණාස්ථියක් පමණක් දරන මැද කනක් ආදී ලක්‍ෂණ මගින් අනෙක් බොහොමයක් සත්ත්ව කාණ්ඩවලින් යම් පමණකට වෙනස් වේ. උරගයින් සියල්ල අභ්‍යන්තර සංසේචනය සිදු කරන අතර කවච සහිත බිත්තර දමයි. මොවුන්ගේ ප්‍රධාන නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය යූරික් අම්ලය වේ.

රූපාකාරයන් සැලකීමේ දී විවිධාකාර දේහ හැඩයන් ගන්නා උරග කාණ්ඩ රාශියකි. Class Reptilia වර්ගීකරණයේ දී ගෝත්‍ර 4 කට බෙදා දැක්වීම සුලබව පිළිගත් වර්ගීකරණයයි. ඒ අනුව ක්‍රොකඩීලියා (Crocodilia) ගෝත්‍රයට කිඹුලන් ද, ටෙස්ටුඩින් (Testudine) ගෝත්‍රයට ඉබ්බන් හා කැස්බෑවන් ද, ස්කුවාමාටා (Squamata) ගෝත්‍රයට කටුස්සන්, හූනන් වැනි සිව්පා උරගයින් සහ සර්පයින් ද, Sphenodontia ගෝත්‍රයට ටෝටරස් (Tautaras) ලෙස හඳුන්වන උරග විශේෂ 2 ක් ද අයත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාව තුල ගොඩබිම හා මුහුදු කලාපය සැලකූ විට විශේෂ 211 කට අයත් උරගයින් මේ වන විට වාර්තා වී ඇත. මින් විශේෂ 125 ක් අප රටට ආවේණික වේ. ගොත්‍ර 3 ක් නියෝජනය කරන මොවුන් පහත පරිදි ඒ ඒ ගෝත්‍ර යටතට බෙදා දැක්විය හැක.

ගෝත්‍රය	කුල ගණන	විශේෂ ගණන	ආවේණික ගණන
Crocodilia	1	2	-
Testudine	5	8	1
Squamata	16	201	124
Sphenodontia	-	-	-

ඉහළ ඡායාරූපය – වයිරි දත්කැටියා - Russell's Kukri Snake (*Oligodon taeniolaetus*)
© අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

අප රටේ වාර්තා වන උරග විශේෂ 211, ගණ 74 කට බෙදා වර්ගීකරණය කෙරේ. මේ අතරින් ගණ 11 ක්ම අප රටට ආවේණික වේ. ඒ අතර සිව් පා උරගයින් වන අං කටුස්සන් අයත් *Ceratophora* ගණය, විවිධ හිකනලුන් වර්ග අයත් වන *Nessia*, *Chalcidoseps*, *Lankascincus* ගණයන්, ගැට හොඹු කටුස්සන් අයත් *Lyriocephalus* ගණය හා කුරු බෝදිලිමන් අයත් *Cophotis* ගණය වේ. සර්පයින් අයත් ගණ අතරින් මැඩිල්ලන් අයත් *Aspidura* ගණය, රත් කරවලා අයත් *Haplocercus* ගණය, දාර කරවලා අයත් *Cercaspis* ගණය, මල් කරවලා අයත් *Balanophis* ගණය සහ කණ උල්ලන් අයත් *Pseudotyphlops* ගණය ද ආවේණික වේ.

නමුත් උරගයින් සම්බන්ධ මෙම වර්ගීකරණයන් විශේෂයෙන්ම ඉහළ තක්සෝන මට්ටම් (taxonomic levels), එනම් කුල, ගෝත්‍ර ආදියේ මෑත භාගයේ බොහෝ සෙයින් වෙනස් කම් වලට ලක් විය. එය ඉදිරියටත් විවිධ වෙනස් කම් වලට ලක් වනවාට සැක නැත. එසේම ඉහත සඳහන් වුනු වාර්තාගත උරග විශේෂ 211 ට අමතරව විද්‍යාත්මකව හඳුනා නොගත් සහ මේ වන විට විද්‍යාත්මකව විස්තර කරමින් පවත්නා උරගයන් ද ගණනාවක් අප රටින් හමු වී ඇත.

අප රටින් වාර්තා වන සිව්පා උරගයින් අතර කිඹුලන් විශේෂ 2 ක්, ඉබ්බන් විශේෂ 3 ක්, කැස්බෑවන් විශේෂ 5 ක්, කටුස්සන් විශේෂ 18 ක්, එක් බෝදිලිමන් විශේෂයක්, පඳුරු කටුස්සන් විශේෂ 2 ක්, සිකනලුන් විශේෂ 32 ක්, හූනන් විශේෂ 43 ක් හා ගොයන් විශේෂ 2ක් ලෙස විශේෂ 108කි. අනෙක් උරග විශේෂ 103 සර්පයන් වේ.

උරගයින් බොහෝ පරිසර පද්ධති වල ව්‍යාප්ත වීමට හැකියාවක් දක්වයි. ඉතා ශීත ප්‍රදේශ හැරුනු කොට අන් සියලු භෞමික පරිසර වල ශ්‍රී ලංකාව පුරා උරග විශේෂ දැකගත හැක. ඉතා ඉහළ කඳුකර පෙදෙස් වල වාර්තා වනුයේ සීමිත උරගයින් ගණනක් පමණකි. දලව මැඩිල්ලා හෙවත් *Aspidura trachyprocta* මෙලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළ කඳුකරයන්හි වාර්තා වන එක් සර්ප විශේෂයකි. ආවේණික විශේෂ සැලකීමේ දී ඔවුන් ප්‍රධානව රටේ තෙත් කලාපයට සීමා වේ. ඒ අතරින් ද පහත රට තෙත් කලාපය, රක්වාන කඳු වැටිය, නකල්ස් කඳු වැටිය හා මධ්‍යම කඳුකරයේ මධ්‍ය ප්‍රදේශයන් (ශ්‍රී පාද හා පිදුරුතලාගල කඳුවැටි) යන ප්‍රදේශ ඒ ඒ ප්‍රදේශ වලට සීමා වූ උරගයින් ගෙන් සමන්විත වේ. උදාහරණයන් ලෙස පෙති අං කටුස්සා (*Ceratophora tennentii*), දුම්බර කුරු කටුස්සා (*Cophotis dumbara*), චත්‍රාංගුලි සර්පීය හිකනලා (*Chalcidoseps thwaitsi*), ස්මිත් ගේ සර්ප හීරලුවා (*Nessia bipes*) යන විශේෂ නකල්ස් කඳුකරයට ද, කුරු බෝදිලිමා (*Cophotis zeylanica*), ශ්‍රී පාද ලක් හීරලුවා (*Lankascincus sripadensis*) හා මුනින්ද්‍රදාසගේ ලක් හීරලුවා (*Lankascincus munindradasai*) යන විශේෂ මධ්‍යම කඳුකරයේ ශ්‍රී පාද හා පිදුරුතලාගල කඳුවැටි වලට ද ආවේණික ය. රක්වාන කඳු වැටියට ආවේණික උරගයින් අතර අර්ඩලනි ගේ අං කටුස්සා (*Ceratophora erdeleni*), කරූ ගේ අං කටුස්සා (*Ceratophora karu*), ද සිල්වා ගේ කටුස්සා (*Calotes desilvai*) යන විශේෂ වන අතර රළු අං කටුස්සා (*Ceratophora aspera*) සහ ගැට හොඹු කටුස්සා (*Lyriocephalus scutatus*) පහත රට තෙත් කලාපයට ආවේණිකත්වයක් පෙන්වයි.

සමුද්‍ර කලාපය සලකන විට ශ්‍රී ලංකාව වටා වෙරළ තීරයෙන් හයිඩ්‍රොෆිඩේ (Hydrophiidae) කුලයට අයත් මුහුදු සර්පයින් විශේෂ 15 ක් වාර්තා වී ඇත. එසේම කලපු , ගං මෝය, කඩොලාන වැනි කරදිය, කිවුල්දිය පරිසර පද්ධති වලින් කුණු දිය කළුවා *(Cerberus rynchops),* රෙදි නයා *(Acrochordus granulatus)* සහ කඩොලාන දිය බරියා හෙවත් ප්‍රෙවොස්ම් ගේ දිය බරියා *(Gerarda prevostiana)* වැනි විශේෂ හමු වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම දිශාවකම පාහේ ඇති වෙරළ තීරයන්ට කැස්බෑවුන් බිත්තර දැමීම සඳහා පැමිණේ. ලොව වාර්තා වන කැස්බෑ විශේෂ 8 න් 5 ක්ම මෙලෙස අප රටේ වෙරළ තීරයන්ගෙන් වාර්තා වේ. කෙසේ වුව ද කැස්බෑවුන් බහුලවම වාර්තා වන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග, දකුණු, ගිණිකොන දිග හා වයඹ දිග වෙරළ තීරයන් වලය.

උරගයින් පිළිබඳව සැලකීමේ දී මතකයට නැගෙන එක් වැදගත් කාණ්ඩයක් නම් විෂ සහිත සර්පයින්ය. ශ්‍රී ලංකාවේ උග්‍ර විෂ සහිත භෞමික සර්ප විශේෂ 5ක් වාර්තා වේ. නයා (*Naja naja*), මුදු කරවලා (*Bangarus ceylonicus*), තෙල් කරවලා (*Bangarus caeruleus*), තිත් පොළඟා (*Daboia russelii*) සහ වැලි පොළඟා (*Echis carinatus*) ඒ අතරට අයත්ය. යම් අවස්ථා වල කුණකටුවන් (*Hypnale* spp.) ද උග්‍ර විෂ සහිත ලෙස සලකනු ලැබුව ද මේ පිළිබඳ තවමත් ඇත්තේ විවාදාත්මක තත්වයකි. ශ්‍රී ලංකාව අවට මුහුදු තීරයෙන් වාර්තා වන සියළු ම මුහුදු සර්පයන් උග්‍ර විෂ සහිත වුවද ඔවුන් ආවේගශීලී නොවීම නිසා සහ මිනිසුන්ට සාමාන්‍යයෙන් මුණ නොගැසෙන නිසා මුහුදු සර්ප දෂ්ටන අවස්ථාවන් සාමාන්‍යයෙන් ඉතා විරලය. එවන් දෂ්ටනයක් හේතු කරගෙන සිදුවූ එක් මරණයක් පමණක් ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්ථා වී ඇති අතර ඒ බඩ කහ මුහුදු නයාගේ (*Pelamis platurus*) දෂ්ටනයකින් වතුගඩු අකර්මන්‍ය වීමෙන් සිදුවූ මරණයකි. මෙරට වාර්ථාගත

ඉහළම සර්ප දෂ්ටන ගණනකට කුණකටුවන් හේතු වන නමුත් වැඩිම මරණ ගණනක් වාර්ථා වනුයේ තිත් පොළඟාගේ දෂ්ටන නිසාය. ඉහත විශේෂ වලට අමතරව පළා පොලඟා (*Trimeresurus trigonocephalus*), මාපිලුන් (*Bioga* spp.) විශේෂ 5 ක්, මල් කරවලා (*Balanophis ceylonensis*), පොල්මල් කරවලා (*Chrysopelea ornata*), දඟර දණ්ඩා (*Chrysopelea taprobanica*), ඇහැටුල්ලා (*Ahaetulla nasuta*), හෙනකඳයා (*Ahaetulla pulverulenta*), කුණුදිය කළුවා (*Cerberus rynchops*) වැනි සර්ප විශේෂ ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන මද විෂ සහිත සර්පයින් අතර වේ.

විෂ සහිත වීම නිසා ඇති අනතුරු දායක බව හේතුවෙන් මිනිසුන් විසින් ඉහත සර්පයින් විශේෂ මෙන්ම නොදැනුවත් බව හා අනියත භීතිය නිසා අනෙකුත් බොහොමයක් සර්පයින් ද මරා දැමීමට ලක්වෙති. මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ සර්පයින් ට ඇති ප්‍රධාන තර්ජනයකි. සර්පයින් හැරුණු විට අනෙක් උරගයින් ගෙන් බහුතරයක් සම්බන්ධව ද බොහෝ ලාංකිකයන් අතර ඇත්තේ ප්‍රිය ජනක හැඟීමක් නොවේ. එහෙයින් එම මතයන් මෙම සතුන්ට තර්ජනයක් වන අවස්ථා ඇත. ශ්‍රී ලංකාව තුළ බොහොමයක් උරගයින් ආහාර පිණිස ගැනීම සිදු නොවුව ද තලගොයින්, ඉබ්බන් හා කැස්බෑවුන් මෙන් ම සමහර අවස්තා වල දී කිඹුලන් ද ආහාර පිණිස ගන්නා අවස්තා ඇත. මේ අතර තලගොයින් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ (බහුලවම උතුරු ප්‍රදේශ වල) සුලබව දඩයම් කෙරෙන සත්ත්වයෙකි. ආහාර වලට අමතරව වෙනත් ප්‍රයෝජන සඳහා ද උරගයින් දඩයම් කිරීම සිදු වේ. කැස්බෑවන් මෙලෙස තර්ජනයට ලක් වන ප්‍රධාන උරග කොට්ඨාශයකි.

අන් සියලු සතුන් මෙන්ම උරගයින්ට ද ඇති ප්‍රධාන තර්ජනය නම් වාසස්ථාන විනාශය, වාසස්ථාන කැබලි වීම හා වාසස්ථාන වල ගුණාත්මක පරිහානිය යි. පරිසර උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතන රටාවේ ඇති වී ඇති වෙනස්නම් නිසා සමහර උරග විශේෂ වල ව්‍යාප්ති රටාවන් වෙනස්කම් වලට ලක් වී ඇති බව නිරීක්‍ෂණය කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ කඳුකර වනාන්තර පුරා යම් සුලබතාවයකින් හමු වූ සමහර විශේෂ වර්තමානය වන විට ඉහළ කඳුකර වනාන්තර වල දී වුව ද දුලබ වීම මෙයට සාදක සපයයි. එසේම තවත් සමහර විශේෂ වල ව්‍යාප්තිය වඩාත් වැඩි වී ඇත (*Varanus bengalensis*). අතීතයේ දී කඳුකර ප්‍රදේශ වල දුලබ වූ තලගොයන් මෑත අතීතයේ දී එම ප්‍රදේශ වල සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමත් සමග වඩාත් සුලබව හමු වීම මෙයට උදාහරණයකි.

කෘෂි කර්මාන්තයේ දී භාවිතා වන භූමි සැකසීමේ ක්‍රියාවලීන් සහ හේන් වගා වල දී කෙරෙන ගිනි තැබීම් නිසා පොළොව මත, පස් හා කොළ රොඩු අතර වෙසෙන සිකනලුන් හා පාංශු සර්පයින් විශේෂ විශාල වශයෙන් විනාශයට පත් වේ. එසේම කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයේදී ද මෙවන් ම විනාශයන් නිරීක්‍ෂණය කෑල හැක. මහා මාර්ග වල වාහන වලට හසු වීමෙන් මිය යන සතුන් අතර උරගයන් ප්‍රමුඛ ස්ථානයක් ගනී. බොහෝ උරගයන් සෙමෙන් සංචරණය කිරීම මෙලෙස රිය අනතුරු වලට ලක් වීමේ ඉහළ ප්‍රවණතාවයට හේතුවයි.

ස්වභාවික පරිසර පද්ධති ආශ්‍රිතව සිදු වන වෙනස් වීම් නිසා එම ප්‍රදේශ වලට අළුතින් ව්‍යාප්ත වන විලෝපිකයින් ද උරගයින්ට තර්ජනයකි. හෝර්ටන් තැන්න ජාතික වනෝද්‍යානයේ මෑතක සිට ව්‍යාප්තව ඇති කළු කපුටන් (*Corvus macrorhynchos*) විසින් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික කුරු බෝදිලියන් (*Cophotis ceylonica*) සිව් දෙනෙකු විනාඩි 45 ක් වැනි කෙටි කාලයකදී ගොදුරු කරගත් අවස්ථාවක් කරුණාරත්න සහ අමරසිංහ විසින් 2008 දී වාර්තා කර ඇත.

පරිසර උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම උරගයින්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලීන්ට ද බලපායි. කිඹුලන්, සමහර කටුස්සන් හා කැස්බෑ විශේෂ වල බිත්තර මගින් බිහිවන පැටවුන්ගේ ලිංගය නිර්ණය වන්නේ එම බිත්තර වලට ලැබෙන උෂ්ණත්වය මතය. ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ව වලදී කැස්බෑවන්ගේ ස්ත්‍රී ලිංගික සතුන් බිහිවීම සිදු වන අතර සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වය සීඝ්‍ර ලෙස ඉහළ යාමේ දී ගැහැණු සතුන් වැඩි වශයෙන් බිහිවීමෙන් මෙම විශේෂයන් ගේ ගහනයන් ගේ ලිංගික සමතුලිතතාව බිඳ වැටී එම ගහනයන් තර්ජනයට ලක් විය හැක. මෙම ලක්ෂණය සහිත සමහරක් උරගයින්ගේ ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී පුරුෂ ලිංගික සතුන් බිහි වෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාගර කලාපයේ වාර්තාවන කැස්බෑවුන් හා මුහුදු සර්පයින් ට ඇති ප්‍රධානම තර්ජනය නම් ධීවර කර්මාන්තයේ දී භාවිතා වන දැල් වලට හසු වීමයි. මෙහිදී ජලය තුල සිරවීමෙන් හුස්ම ගැනීමට නොහැකි වීම නිසා හෝ ධීවරයන් විසින් මරා දැමීම නිසා මෙම සතුන් මරණයට පත් වේ. එසේම කැස්බෑ බිත්තර ආහාර ලෙස රැස් කිරීම ද කැස්බෑවන්ට ඇති තර්ජනයකි.

මෙවන් විවිධාකාර මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හා පාරිසරික වෙනස්කම් නිසා ශ්‍රී ලංකික උරගයින් විශාල ලෙස තර්ජනයට ලක් වී ඇත. නවතම ජාතික රතු දත්ත වාර්තා වලට අනුකූලව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන උරග විශේෂ අතරින් 107 ක් වඳ වීමේ තර්ජන වලට මුහුණ පා ඇති බව හඳුනාගෙන ඇත. මේ අතරට ආවේණික විශේෂ 87 ක් ද අයත් ය. මෙම තර්ජිත උරගයින්ගෙන් එක් විශේෂයක් අතිශයින් අන්තරායට ලක්වූ

බොහෝවිට වඳ වී ගිය [CR (PE)] මට්ටමේ ද, 38 ක් අතිශයින් අන්තරාදායක (CR) මට්ටමේ ද, 50 ක් අන්තරාදායක (EN) මට්ටමේ ද, 18 ක් අවදානම් (VU) මට්ටමේ ද ලෙස වර්ග කර ඇත.

මෙම ජීවීන්ගේ සංරක්ෂණය සඳහා විවිධ ක්‍රියාමාර්ගයන්ගේ අවශ්‍යතාව පවතින අතර සංවේදී පරිසර පද්ධති වල ආරක්ෂිත තත්වය තහවුරු කිරීම, මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා එම පරිසර පද්ධති වල පාරිසරික තත්වයන් වෙනස් වීමට ඉඩ නොදෙමින් පවත්වා ගැනීම, උරගයින් පිළිබඳ සමාජයේ දැනුම වර්ධනය කිරීම හා උන් පිළිබඳ මිත්‍යා මත දුරු කිරීමෙන් උන්ට ඇතිවන අනියත තර්ජනයන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීමට පියවර ගැනීම ද වැදගත් ය. එමෙන්ම ශ්‍රී ලාංකීය උරගයින් පිළිබඳ පර්යේෂණ පුළුල් කිරීම ද වැදගත් අවශ්‍යතාවයකි. මෑත කාලයේ බොහෝ විද්වතුන් හා ස්වභාව විද්‍යාව කෙරෙහි උනන්දුව දක්වන්නන් මගින් මොවුන් පිළිබඳ විවිධ පර්යේෂණාත්මක දත්ත හා නිරීක්ෂණ සිදු කෙරෙනු ලැබ ඇති නමුත් ඒවා තවදුරටත් විධිමත්ව හා සම්බන්ධීකරණයකින් යුතුව ඉදිරියට මෙහෙයවීම වඩාත් හොඳ ප්‍රතිඵල ලබා දෙනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Karunarathna, D. M. S. S. and Amarasinghe, A. A. T. (2008) Beobachtung einer Dickschnabelkrähe (Aves: Corvidae) beim Erbeuten von Ceylon-Taubagamen, Cophotis ceylanica (Reptilia: Agamidae), in Horton Plains Nationalpark auf Sri Lanka. Sauria, 30 (4): 59-62.

සෝමවීර, R. (2006). ශ්‍රී ලංකාවේ සර්පයින්. ශ්‍රී ලංකා වන ජීවී උරුම භාරය, කොළඹ.

Somaweera, R and Somaweera, N. (2009). Lizards of Sri Lanka. Chimaira Buchhandelsgesellschaft mbH, Germany.

Wickramasinghe, L. J. M. (2012). The Taxonomy and Conservation Status of the Reptile Fauna in Sri Lanka In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 99-103 pp.

ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන්ගේ විවිධත්වය

අමිල ප්‍රසන්න සුමනපාල

පක්ෂීන් යනු කොයි කාගේත් අවධානයට පාත්‍ර වන වර්ණවත්, ක්‍රියාකාරී ජීවීන් කණ්ඩායමකි. විද්‍යාත්මකව ආවේස් (Aves) වර්ගයට අයත් මොවුන් කොඳු ඇට පෙළක් සහිත, අවලතාපී, පිහාටු, පියාපත් හා පාද යුගලක් දරන ජීවීන් ය. නූතන පක්ෂීන් සියල්ල පිහාටු හා දත් රහිත හොටක් දැරීම මගින් පහසුවෙන් අන් ජීවීන්ගෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැක. මොවුන් දෘඩ කවචයක් සහිත බිත්තර දමන අතර කුටීර 4 ක් සහිත හදවත් දරයි. පියෑඹීමට උචිත ලෙස සැකසුණු සැහැල්ලු එහෙත් ශක්තිමත් අස්ථි පද්ධතියක් දැරීම මොවුන්ගේ තවත් එක් වැදගත් ලක්ෂණයකි.

බොහොමයක් පක්ෂීන් අහසේ පියාසර කිරීමේ හැකියාවක් දරයි. මේ සඳහා ඔවුන්ගේ දේහයේ අනුවර්තන රාශියකි. සැහැල්ලු වා කුටීර සහිත එහෙත් ශක්තිමත් අස්ථි, පියාපත් ලෙස අනුවර්තනය වුණු පූර්ව ගාත්‍රා, පපු පෙදෙසේ විශාල හා ශක්තිමත් මාංශ පේශීන් පැවතීම මෙන්ම දේහ බර අඩුවීම සඳහා දත් හා එක් ඩිම්බ කෝෂයක් ක්ෂීණ වී ගොස් තිබීමද මේ අතර ප්‍රධාන වේ. වර්තමානයේ හමුවන පක්ෂීන්ගෙන් 60 ක් පමණ පියාසර හැකියාව නොදරයි. පැස්බරා, එමු, කිවි, රියා හා කැසවරි මේ සඳහා හමුවන ප්‍රචලිතම නිදසුන්ය.

නූතන පක්ෂීන්ගේ පරිණාමය ආදි උරගයින්ගෙන් සිදු වූ වා යැයි සලකනු ලබයි. දැනට ඇති සාධක අනුව මීසොසොයික් යුගයේදී (Mesozoic era) ජීවත්වූ පිහාටු සහිත ඩයිනෝසරයන් පක්ෂීන්ගේ පූර්වජයන් ලෙස සැළකේ. මුල්ම පක්ෂීන් හා වත්මන් පක්ෂීන්ගේ පොදු පූර්වජයා (common ancestor) ලෙස සැලකෙන්නේ *Archeopterix* ගණයට අයත් පිහාටු හා පියාපත් සහිත දේහයක් හා දත් සහිත හොටකට හිමිකම් කී ජීවීන්ය. මොවුන්ට පියාසර කිරීමේ හැකියාවක් නොතිබුණු නමුදු ගස් දිගේ ඉහළට ගමන් කොට පහත් ස්ථානයක් කරා පා වී යෑමේ හැකියාව දැරූ බව විශ්වාසයයි.

ඉහළ ඡායාරූපය – කැබලිත්තා – Comb Duck (*Sarkidiornis melanotos*)
© තිලංක පෙරේරා

පක්ෂීන් සම්බන්ධ පරිසර විද්‍යාව (Avian Ecology) සහ උන්ගේ චර්යා රටාවන් සැලකූ විට පක්ෂීන් බෙහෙවින් සංකීර්ණ මෙන්ම අතිශයින් විවිධාංගීකරණය වූ ලක්ෂණ පෙන්වයි. ආහාර ගැනීම" පියාසැරිය" නාද කිරීම හා ගායනය, සුවැදීම (සහකරුවකු සොයා ගැනීම, සංසේචනය, කැදලි තැනීම, බිත්තර රැක්ම, පැටවුන් රැක බලා ගැනීම යන මුළු ක්‍රියාවලියම මෙසේ හැඳින්වේ), පර්යටනය ආදිය හි දී පක්ෂීන් අන් සත්ත්ව කාණ්ඩ වලින් පැහැදිලිව වෙනස් සුවිශේෂී ගති සිරිත් දක්වන අතර පක්ෂීන් තුලද එක් එක් විශේෂය තම තමන්ට අනන්‍ය ලෙස මෙම කටයුතු වල යෙදෙන අවස්ථා නිරීක්ෂණය කළ හැකිය.

පක්ෂීන්ගේ රූපකාය සලකන විට ඉහත චර්යාවන්ට ඔවුන් හැඩගැසී ඇති ආකාරය අනුව ඔවුන්ගේ රූපකායේ පැහැදිලි වෙනස්කම් දක්වයි. පක්ෂියකු ගන්නා ආහාර මත උන්ගේ හොටයේ හැඩය හා තරම වෙනස්වන අතර පියාසැරිය අනුව පියාපත් වල, දේහය හා වලිගයේ හැඩයේ හා තරමේ වෙනස්කම් දක්වයි. (උදා:- වේගයෙන් පියාසරන වැහිලිහිණින් වැනි පක්ෂීන්, සිහින් දිගු තුඩ සහිත පියාපත් ද පියා තැලීමෙන් සාමාන්‍ය වේගයක පියා සරන පරවියන් වැනි පක්ෂීන් සාපේක්ෂව කෙටි පළල් පියාපත් ද දරන අතර ඉතා දීර්ඝ කාලයක් එක දිගට පියාසැරියේ යෙදෙන මුහුදු පක්ෂීන් සිහින් දිග නමුත් විශාල පියාපත්ද දරයි.)

කැදලි වල ආකාරය අනුවද පක්ෂීහු මහත් විවිධත්වයක් දරයි. ගල්කැට හා කෝටු කැබලි කිහිපයක් වට කොට පොළොවේ තනන විවෘත කැදලි (උදා:- කිරළන්, මුහුදු ලිහිණින්, බිම්බස්සන්), පොළවේ සිදුරු වල සාදන ගුල් කැදලි (උදා:- කුරුමිණි කුරුල්ලන්, පිළිහුඩුවන්), ගස් බෙන වල හා ස්වභාවික සිදුරු වල තනන කැදලි,(කොට්ටෝරුවන්, කෑදැත්තන්, කෑරලුන්, මයිනන්, ගිරවුන්), කෝප්පාකාර කැදලි (කොණ්ඩයන්, කොබෙයියන්, දෙමළිච්චන්, කපුටන්) වේදිකා ආකාර විශාල කැදලි (රාජාලියන්, උකුස්සන්, පැස්තුඩුවන්, මානාවුන්), එල්ලෙන කැදලි (කහකුරුල්ලන්, සූටික්කන්, රුක් වඩු කුරුල්ලන්), ගෝලාකාර කැදලි (වී කුරුල්ලන්, පන් වඩුකුරුල්ලන්) සහ ඇලවූ කැදලි (වැහිලිහිණියන්, කැදලි තුරිතයන්) ආදී ලෙස කුරුලු කැදලි ආකාරයන් සමූහයකි.

බොහෝ පක්ෂීන් කැදලි තනා එහි බිත්තර දැමීම සිදු කළද සමහරක් අන් විශේෂ සාදන ලද කැදලි තුල සිය බිත්තර දමයි. මෙම ක්‍රියාවලිය කැදලි පරපෝෂීත්වය (Brood parasitism) ලෙස හඳුන්වන අතර මෙයට සුප්‍රකටම නිදසුන Cuculidue කුලයේ කොහා (*Eudynamys scolopaceus)* ය. මීට අමතරව එම කුලයේම ගෝමර කොණ්ඩ කොහා (*Clamator jacobinus*), උකුසු කෝකිලයා (*Cuculus varius*), ඉන්දු කෝකිලයා (*Cuculus micropterus*), කවුඩු කොහා (*Surniculus lugubris*) මේ සඳහා වෙනත් නිදසුන් වේ.

ශ්‍රී ලංකාව තුල වසමින් බිත්තර දමා පැටවුන් ඇතිදැඩි කරගන්නා එනම් සුවැදි නිවැසියන් (Breeding residents) වන පක්ෂීන් විශේෂ 240 කි. මෙම පක්ෂීන් අතුරින් විශේෂ 27 ක් අප රටේ පමණක් ස්වභාවිකව වසන ආවේණික විශේෂයන් වේ. තවත් පක්ෂි විශේෂ 6 ක් අප රටට ආවේණික බවට යෝජනා වී ඇති අතර මොවුන් යෝජිත ආවේණික (Proposed Endemic) පක්ෂීන් ලෙස නම් කෙරේ. (කෙසේ වෙතත් සමහරක් විද්වතුන් මෙම විශේෂ 6 ද ආවේණික ලෙස පිළිගන්නා අතර ඔවුන්ට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ආවේණික පක්ෂීන් ගණන 33 කි.) මෙයට අමතරව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන අනෙක් පක්ෂීන් පර්යටන පක්ෂීන්, (Migrant birds), අයාලයන් (vagrants) සහ තත්වය නොදන්නා (Status Unknown) හෝ පැවැත්ම අවිනිශ්චිත (Presence uncertain) පක්ෂීන් ලෙස වර්ගීකරණය කල හැකිය. මේ සියලු කාණ්ඩ එක්ව සලකන විට ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමානය වන විට වාර්තා වන මුළු පක්ෂි විශේෂ ගණන 495 කි (වර්තමානය වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වන මුළු පක්ෂි විශේෂ ගණන පිළිබඳව විවිධ මත ප්‍රකාශය වී ඇත. 2012 ජාතික රතු දත්ත පොත අනුව මෙම සංඛ්‍යාව 453 කි. නමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන් පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් රැසක නියැලී ඇති සරත් කොටගම විසින් 2010 දී හා 2011 දී රචිත ග්‍රන්ථ අනුව ඉහත සංඛ්‍යාව පිළිවෙලින් 492 ක් හා 494 ක් වේ. මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු පක්ෂි විශේෂ ගණන 495 ක් ලෙස මෙහි සළකා ඇත).

ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන්ගෙන් විශේෂ 169 ක් (34%) ශ්‍රී ලංකාවට පර්යටනය කරන නිහැරි පක්ෂහු වෙති. පක්ෂි පර්යටනය යනු කාළගුණික වෙනස්වීම් වලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස පක්ෂීන් තම සුවැදි බිම් (Breeding grounds) වල සිට යම් නිශ්චිත මගක් ඔස්සේ බුදින බිම් (feeding grounds) වලටත් නැවත සුවැදි බිම් කරාත් කෙරෙන දෙදිසා ගමනකි. මොවුන් බුදින බිම් වල කැදලි නොසාදන අතර කැදලි සාදා පැටවුන් හදා වඩා ගැන්ම සිදු කරනුයේ සුවැදි බිම් වල පමණකි. සාමාන්‍යයෙන් මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු වනුයේ උතුරු හා දකුණු අර්ධගෝල අතරයි. උතුරු අර්ධගෝලයේ ශීත සෘතුවේ දී එම පෙදෙස් වල වසන සමහර පක්ෂීන් ඉන්දියාවේ බටහිර වෙරළ තීරය, ඉන්දියාවේ නැගෙනහිර වෙරළ තීරය හා අන්දමන් දූපත් (අන්දමන් දූපත් හරහා පර්යටන

වාර්තා ඇත්තේ කළු ඉසැසි මැදි පිළිහුඩුවා, *Halyon pileata* සම්බන්ධව පමණි.) හරහා වැටුණු ප්‍රධාන පියාසැරි මං තුනක් ඔස්සේ උතුරු ඉන්දියාව, කාශ්මීරය, නැගෙනහිර යුරෝපය, සයිබීරියාව ආදී ප්‍රදේශ වල සිට ශ්‍රී ලංකාවට පැමිණේ. පර්යටන පක්ෂීන්ගේ පැමිණීම සාමාන්‍යයෙන් සැප්තැම්බර් මස දී පමණ සිදුවන අතර ඔවුන්ගේ නික්ම යාම සිදුවන්නේ අප්‍රේල් මස හෝ ඊට ආසන්න කාලයක දීය. ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන්ගෙන් විශේෂ 21 ක පර්යටන ගහණයන් මෙන්ම සුවැදි නිවැසි ගහණයන් ද අප රටින් වාර්තා වේ. ආසියා රැහැන්මාරා (*Terpsiphone paradisi*) සිළු බඹරකුස්සා (*Pernis ptilorhyncus*) හා කෙන්ටි ඔලෙවියා (*Charadrius alexandrinus*) මීට සුලබ උදාහරණයන් ය.

පර්යටන පක්ෂීන් අතර නිශ්චිත රටාවක් නොපෙන්වන, සමහරක් අවස්ථාවල පමණක් යම් රටකට පර්යටනය කරන පක්ෂීන් අයාලයන් ලෙස හැඳින්වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ පක්ෂීන් අතර අයාලයන්ගෙන් සමහරක් විශේෂ පිළිබඳ ව ඇත්තේ ඉතා සුළු වාර්තා ගණනක් පමණි. (සමහරක් අවස්ථා වල එකක් හෝ දෙකක් පමණි.)

අප රටින් වාර්තාවන සමහරක් පක්ෂී විශේෂ, වත්මන් තත්වය නොදන්නා හෝ පැවැත්ම අවිනිශ්චිත පක්ෂීන් ලෙස හැඳින්විය හැක. අතීත වාර්තා ඇති බව සඳහන් වුවත් තව දුරටත් සැබැවින්ම ශ්‍රී ලංකාවෙන් හමු වන්නේ දැයි අවිනිශ්චිත පක්ෂීන් පැවැත්ම අවිනිශ්චිත පක්ෂීන් සේ සැළකේ. ශ්‍රී ලංකා සයුරු සීමාව තුල වාර්තා වන මුහුදු පක්ෂීන් සියල්ල පාහේ තත්වය නොදන්නා පක්ෂීන් ලෙස ගැනේ. ඒ ඔවුන් පිළිබඳ ඇති විරල වාර්තා මගින් ඔවුන් වසර පුරා අප සයුරු සීමාවේ වාර්තා වන්නේද නැතහොත් යම් කලකට පමණක් පර්යටනය කරන්නේ ද යන්න ගැන නිශ්චිත අදහසක් ලබා ගැන්මට ඇති නොහැකියාව නිසාය. ශ්‍රී ලංකාවේ විසූ මුළු සුවැදි නිවැසි ගහනයම වඳ වී ගියා යැයි සැලකුනු නමුත් මෑත කාලයේ රට තුලින් අවස්ථා ගණනාවක (බොහෝ කොටම පර්යටන සමයේ) වාර්තා වුණු කැබලිත්තා (*Sarkidiornis melanotos*) ද තවත් එවන් පක්ෂීයෙකි.

ශ්‍රී ලංකාව තුල හමුවන නිවැසි පක්ෂීන්ගේ ව්‍යාප්තිය සලකන විට ප්‍රධාන කලාප 6 ක් හඳුනාගත හැක. මෙම කලාප පක්ෂී විද්‍යාත්මක කලාප ලෙස හැඳින්වේ. මේවා පහත පරිදිය.

- උතුරු / ඉන්දීය කලාපය
- පහතරට තෙත් කලාපය
- මැද රට තෙත් කලාපය
- කඳුකර තෙත් කලාපය
- ඌව කලාපය
- වියළි කලාපය

අප රටේ හමුවන සමහර පක්ෂී විශේෂ වල පැතිරීම මෙම එක් එක් කලාපයට සීමා වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වන බොහෝ පක්ෂීන් පහත රට, මැද රට හා කඳුකර තෙත් කලාප වලට සීමා වන අතර ඉන් සමහරක් කඳුකර කලාපයේ පමණක්ම වාර්තා වේ. ශ්‍රී ලංකා අඳුරු නිල් මැසිමාරා / ශ්‍රී ලංකා අනු-මැසිමාරා (*Eumyias sordidus*) ශ්‍රී ලංකා අරංගයා / ශ්‍රී ලංකා උරුවන් තිරාසිකයා (*Myophonus blighi*), ශ්‍රී ලංකා වනරැව්යා (*Bradypterus palliseri*) එසේම රන්පා බටගොයා (*Treron phoenicopterus*), තිත් උස්සවටුවා/තිත් වටුකුකුළා (*Francolinus pictus*) යන විශේෂ ඌව කලාපයටත් ජවළිහිණියා (*Cursorius coromandelicus*), අළු වටුවා (*Francolinus pondicerianus*), දික් පෙඳ සබරිත්තා (*Lanis schach*) මාල කොබෙයියා (*Streptopelia decaocto*) යන විශේෂ උතුරු ඉන්දීය කලාපයටත් බොහෝ කොටම සීමා වී ඇත. මෙම සමහරක් විශේෂ වෙනත් කලාප වලද විරල ලෙස වාර්තා වුවද වසර පුරා සුලබ පැතිරීමක් හා සුවැදීම පිළිබඳ වාර්තා සාමාන්‍යයෙන් හමුවන්නේ ඉහත කලාප වල පමණි.

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාවන කුඩාම පක්ෂීයා වන්නේ දිගින් (හොටය කෙළවර සිට වලිග කෙලවරට) සෙ.මී 8 ක් වන ළා තුඩු පිළිලිච්චා (*Dicaeum erythrorhynchos*) ය. එසේම අප රටේ පක්ෂීන් අතර විශාලම පක්ෂියා වනුයේ දිගින් සෙ.මී 132 ක් වන අලි-මානාවා (*Ephippiorhynchus asiaticus*) ය. රට තුල මෙම පක්ෂියාගේ ව්‍යාප්තිය ප්‍රධාන ලෙසම ගිණිකොන දිග කලාපයේ රුහුණු ජාතික වනෝද්‍යානය අවට ප්‍රදේශයට සීමා වී ඇති අතර වාර්තා වන ගහනය ද ඉතා කුඩාය. මේ නිසා අලි-මානාවා දැඩි ලෙස අන්තරායට ලක් වූ (Critically Endangered) පක්ෂියකු ලෙස සැලකේ. එමෙන්ම කැදලි සෑදීමට ද්‍රව්‍ය රැගෙන යාම හා පැටවුන් නිරීක්ෂණය කර ඇති නමුත් මේ වන තෙක් මෙම පක්ෂියකුගේ කැදැල්ලක් ශ්‍රී ලංකාවෙන් හමු වී නැත.

ශ්‍රී ලාංකික පක්ෂීන්ට ඇති තර්ජන සැලකීමේ දී ප්‍රධානම තර්ජනය වනුයේ වාසස්ථාන විනාශයයි. එමෙන්ම වාසස්ථාන වල ගුණාත්මක පිරිහීම මෙන්ම වාසස්ථාන කැබලි වීම ද ප්‍රධාන තර්ජන අතර වේ. විශේෂයෙන්ම සංවේදී වනාන්තර පරිසර පද්ධති තුල පමණක් වාසය කරන පක්ෂීන් හා තෙත් බිම් වාසී පක්ෂීන් මේ නිසා දැඩි තර්ජනයකට මුහුණ දෙයි. රටතුල යම් කලාප වල පමණක් ආහාර පිණිස පක්ෂීන් දඩයම හා කැදලි වලින් බිත්තර හා පැටවුන් ලබා ගැනීම සිදුවන බවටද වාර්තා පවතී.

රට තුල වාර්තා වන සුවැදි නිවැසි පක්ෂීන් (සුවැදි නිවැසි හා නිහැරි දෙකොටසම වාර්තා වන විශේෂ වල සුවැදි ගහණය පමණක් සලකමින්) 240 දෙනා පිළිබඳ 2012 ජාතික රතු දත්ත වාර්තාව සඳහා සිදු කෙරුණු ඇගයීම් වලට අනුව එම විශේෂ 240 න් 67 ක් ම එනම් සුවැදි නිවැසියන්ගෙන් 27'9% ක ප්‍රතිශතයක් තර්ජනයට ලක් වූ පක්ෂි විශේෂ සේ හඳුනා ගන්නා ලදී. මින් විශේෂ 18 ක් දැඩි තර්ජිත (CR: Critically Endangered) විශේෂ ලෙසත් තවත් 18 ක් (ආවේණික විශේෂ 7 ක් සමග) තර්ජිත (EN: Endangered) විශේෂ ලෙසත් 31 ක් (ආවේණික විශේෂ 11 ක් සමග) අවදානම් (VU: Vulnerable) තත්වයේ විශේෂ ලෙසත් වර්ගීකරණය වී ඇත. තවත් පක්ෂී විශේෂ 35 ක් ආසන්න තර්ජිත (NT : Near Threatened) මට්ටමට අයත් වේ.

පක්ෂීන් කෙරෙහි උනන්දුවක් දක්වන පක්ෂි නිරීක්ෂණයේ යෙදෙන සැළකිය යුතු පිරිසක් අප රටේ වසන බැවින් පක්ෂීන් සම්බන්ධ වාර්තා හා නිරීක්ෂණ නිරතුරුව ලැබුණ ද උන් සම්බන්ධව විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ප්‍රමාණවත් තරම් සතුටුදායක් මට්ටමක නොපවතී. උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ ආවේණික පක්ෂීන් හා දැඩි තර්ජනයට මුහුණදෙන පක්ෂීන් සළකන විට උන් පිළිබඳ විධිමත් විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයන් සිදු කෙරී ඇති අවස්ථා ඉතා අල්ප ය. එලෙස සිදු කෙරුණු එක් අධ්‍යයනයක් නම් මෑත භාගයේ දී ශ්‍රී ලංකා කැහිබෙල්ලා (*Urocissa ornata*) පිළිබඳ කෙරුණු පර්යේෂණයයි. ශ්‍රී ලංකාවේ නිහැරි පක්ෂීන් පිළිබඳ පර්යේෂණ නම් යම් සතුටුදායක මට්ටමක පවතී. ශ්‍රී ලංකා පක්ෂි කවය සංවිධානය කරන වාර්ෂික ජලජ පක්ෂි සංගණනය හා ශ්‍රී ලංකා ක්ෂේත්‍ර පක්ෂි විද්‍යා කවය සහ වන ජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සංවිධානය කරන ජාතික පක්ෂි මුදු දැමීමේ වැඩසටහන මෙයට හේතු වී ඇත. එසේම තෙත් කලාපික වනාන්තර තුල පවත්නා පක්ෂී නඩ (ආහාර සොයමින් විශේෂ ගණනාවක පක්ෂීන් එක් රංචුවක් ලෙස ගමන් කිරීම) සම්බන්ධ පර්යේෂණ ද සතුටුදායක මට්ටමක පවතින බවට සැළකිය හැක.

පක්ෂීන්ගෙන් අපට ලැබෙන ප්‍රයෝජන රාශියකි. පාරිසරික සමතුලිත බව පවත්වා ගැනීමට උන්ගේ කාර්ය භාරයට අමතරව ආර්ථිකමය වශයෙන්ද පක්ෂීන් අපට වැදගත් වේ. විශේෂයෙන් ම ගෝලීය මට්ටමින් හා දේශීය මට්ටමින් විනෝදාංශයක් ලෙස පක්ෂීන් නැරඹීම මහත් ප්‍රචලිත බවක් දරන නිසාවෙන් පක්ෂීන් මත පදනම් වූ සංචාරක කර්මාන්තයක් ශ්‍රී ලංකාවේ ද පවතී. මේ නිසාම මෙම පක්ෂීන් ආරක්ෂා කරගනිමින් උන්ගේ පැවැත්ම තහවුරු වන ලෙස සංවර්ධන ක්‍රියාවලීන් හා අනෙක් මානව ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවීම පරිසරයටත් මානවයාටත් වැදගත් වනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Weerakoon, D. K. and Gunawardena, K. (2012). The Taxonomy and Conservation Status of Birds in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds.,Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 114-117 pp

Weerakoon, D. K. (2012). Analysis of Faunal Groups. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds.,Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 1145-147 pp

Weerathunga, V., Perera, R.,Hapuarachchi, N. & Jayasuriya, K. (2013) First Sight Record of the European Roller (Coracias garrulous) from Sri Lanka. Siyoth. Volume 3. 7-9 pp.

Kotagama, S. and Ratnavira, G. (2010) An Illustrated Guide to the Birds of Sri Lanka. Field Ornithology Group of Sri Lanka. Colombo. 356 pp.

Kotagama, S. W. and Wijesinghe, A. S. (2011). Sri Lanka Kurullo: Ath Potha [=Sri Lanka Birds: Hand Book]. Illustrated by Gamini Ratnvira. Colombo: Field Ornithology Group of Sri Lanka.

ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂීරපායින්ගේ විවිධත්වය

නිලන්ත විශ්වනාත්

ක්ෂීරපායින් (Class Mammalia) යනු සත්ව රාජධානියේ වඩාත් දියුණුම සත්ව වර්ගයක් ලෙස හැඳින්විය හැක. ක්ෂීර ග්‍රන්ථි පිහිටීම, සමේ ස්වේද ග්‍රන්ථි හා ස්නේහ ස්‍රාවී ග්‍රන්ථි දැරීම, සම මත රෝම කූප පිහිටා තිබීම (සමුද්‍ර ක්ෂීරපායින් හැර), විෂම දන්ති, කූප දන්තී, ද්විවාර දත් පිහිටා තිබීම වැනි ලක්ෂණ මඟින් මෙම සත්ව වර්ගය අන් සත්ව වර්ග වලින් වෙනස් කර හඳුනා ගත හැක. තවද මෙම දියුණු ලක්ෂණ හමුවේ වනාන්තර, කාන්තාර, හිම කඳු, ධ්‍රැව, ගැඹුරු මුහුද මෙන්ම උඩු ගුවන වැනි විවිධ පරිසර ජය ගැනීමට මොවුනට හැකියාවක් ලැබී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාව තුළ මේ වන විට ස්වභාවිකව දිවි ගෙවන ක්ෂීරපායින් විශේෂ 94 ක් වාර්තා වන අතර මීට අමතරව විශේෂ 12 ක් විවිධ කාල වලදී මිනිසුන් විසින් විවිධ රටවලින් මෙරටට හඳුන්වා දෙන ලදී. මෙරට ස්වභාවිකව හමුවන ක්ෂීරපායි විශේෂ 21 ක් මෙරටට පමණක් ආවේණික එනම් ඒකදේශික ක්ෂීරපායි විශේෂ ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂීරපායින් අයත් ගණ අතර *Solisorex* හා *Sinhalamys* යන ගණ දෙක අප රටට ආවේණික වේ. මීට අමතරව ශ්‍රී ලංකාව අවට හමුවන සමුද්‍ර ක්ෂීරපායින් විශේෂ සංඛ්‍යාව 30 කි. ඉන් 29 ක් තල්මසුන් හා ඩොල්ෆින් විශේෂ ද එක් විශේෂයක් මුහුදු ඌරන්ද (Dugong) වේ.

මෙරට ක්ෂීරපායි විශේෂ පිළිබඳව සිදුකෙරෙන මූලික අධ්‍යයන සිදු කරන ලද්දේ 1851 දි කෙලාර්ට් සහ 1935 දී පිලිප්ස් යන විද්‍යාඥයන් විසිනි. පසුකාලීනව සිදු වූ බොහෝමයක් අධ්‍යයන අන්තයේ එක් රැස් කරන ලද කෞතුකාරගාර නිදර්ශක මත පදනම් වී ඇත. මේ හේතුව නිසා බොහෝමයක් විශේෂ වල වර්තමාන සංරක්ෂණ තත්ත්වය පිළිබඳව නිසි ඇගයීමක් කිරීමට නොහැකි වී ඇත. ඇතැම් ක්ෂීරපායින් විශේෂ 1935 ට පසුව තවමත් වාර්තා වී නොමැති නමුත් මහ කෙපුලුම් වවුලා (Pouch bearing sheath-tailed bat- *Saccolaimus saccolaimus*) සහ කුඩා හම්බාවා (Small flying squirrel- *Patinomys fuscocapillus*) යන විශේෂ පසුගිය වසර කිහිපය තුල කරන ලද පර්යේෂණ වල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නැවත සොයා ගන්නා ලදී. කෙසේ

ඉහළ ඡායාරූපය – සන්නාලි මුල්ලා – Spinner Dolphin (*Stenella longirostris*)
© තිලංක පෙරේරා

නමුත් මෙරට හමුවන භෞමික ක්ෂීරපායි විශේෂ වලින් 53 ක් වඳවී යාමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති බව දැනට පවතින දත්ත අනුව තහවුරු වී ඇත. ඉන් විශේෂ 13 ක් දැඩි ලෙස අන්තරායටද (critically Endangered) විශේෂ 25 ක් අන්තරායට (Endangered) ලක්වූ විශේෂ ලෙසත් හඳුනාගෙන ඇති අතර තවත් විශේෂ 15 ක් අවදානම් (Vulnerable) තත්වයක පසු වෙති.

විද්‍යාත්මක නම	සිංහල නම	ඉංග්‍රීසි නම
Crocidura horsfieldi	කුණු හික් මීයා	Horsfield's Shrew
Crocidura miya	ශ්‍රී ලංකා ගස් මීයා	Sri Lanka Long-tailed Shrew
Crocidura hikmiya		
Solisorex pearsoni	ශ්‍රී ලංකා ගස් මීයා	Sri Lanka Pearson's Long-clawed Shrew
Saccolaimus saccolaimus	මහ කෙපුලුම් වවුලා	Pouch-bearing Sheath-tailed Bat
Tadarida aegyptiaca	මහදිවේ රැලි තොල් වවුලා	Continental Wrinkled-lip Bat
Chaerephon plicatus	පොදු රැලි තොල් වවුලා	Common Wrinkled-lip Bat
Kerivoula hardwickii	රත් බොර කෙහෙල් වවුලා	Malpas's Bat
Falsistrellus affinis	බොර කොස් ඇට වවුලා	Chocolate Bat
Paradoxurus stenocephalus		Golden Dry Zone Palm Civet
Axis porcinus	විල් මුවා / ගෝන මුවා	Hog Deer
Rattus montanus	ශ්‍රී ලංකා නෙළු මීයා	Nelu Rat
Vandeleuria nolthenii	ශ්‍රී ලංකා ගස් මීයා	Sri Lanka Long-tailed Tree Mouse

වගුව: ශ්‍රී ලංකාවේ දැඩි අන්තරායට (CR) ලක් වූ ක්ෂීරපායීන් මූලාශ්‍රය: MOE, 2012

මෙරට වඳවී යාමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති ක්ෂීරපායී විශේෂ අතුරින් වැඩි දෙනෙක් කුඩා ක්ෂීරපායින් (small mammals) වීම තවත් සුවිශේෂී කරුණකි. නාගරීකරණය, වනාන්තර විනාශ කිරීම, දේශගුණික විපර්යාස යන කරුණු හමුවේ සිදුවන බලපෑම් වලට කුඩා ක්ෂීරපායින් වඩාත් සංවේදී වීම මෙයට හේතුවයි. තව ද Microchiroptera උපගෝත්‍රයට අයත් කෘමි භක්ෂක වවුලන්ගේ ගහණයත් ඉතා සීඝ්‍ර ලෙස අඩුවෙමින් පවතින අතර දිනෙන් දින වැඩිවන කෘමි නාශක භාවිතය මෙයට ප්‍රධානතම හේතුවක් ලෙස සැළකිය හැකිය, තවද මිනිසුන් විසින් ආහාර පිණිස කුඩා වවුලන් මහා පරිමාණයෙන් අල්ලා ගැනීම නිසා මෙරට ගල්ගුහා ආශ්‍රිතව ජිවත් වන වවුලන්ගේ (cave dwelling bats) පැවැත්ම තර්ජනයට ලක්ව ඇත.

යටත් විජිත සමයේ සිදුවූ විශාල වන හායනය හා වගා බිම් ඇති කිරීම නිසා ඉතා දැඩි ලෙස වඳ වී යාමේ තර්ජනයට ලක්වූ විශේෂයක් ලෙස කුඩා හම්බාවා (Small flying squirrel) හැඳින්විය හැකි අතර මෙම විශේෂයේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ දත්ත හා පරිසර විද්‍යාත්මක දත්ත ඉතා අල්පය. ඉතා මෑතකදී ලැබුනු වාර්තා අනුව මෙම විශේෂය සිංහරාජ වනානාතරයේ හා දුම්බර කඳු වැටියේ පහත බෑවුම් වලින් වාර්තා වන අතර මෙම සත්වයාගේ පැවැත්ම තහවුරු කිරීමට තව දුරටත් පර්යේෂණ සිදුකළ යුතුව ඇත.

සීඝ්‍ර ලෙස වගාබිම් ඇති කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් අනුව දැඩි ලෙස වඳවී යාමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති තවත් විශේෂයක් ලෙසට විල් මුවා (Hog deer-*Axis porcinus*) හැඳින්විය හැක. මෙම සත්ත්ව විශේෂය ගිං ගඟ හා බෙන්තර ගඟ අතර පිහිටි පටු බිම් තීරුවක සීමා සහිත ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි. පසුගිය කාලයේ ඇතිකළ

දක්ෂිණ අධිවේගී මාර්ග ව්‍යාපෘතිය යටතේ මෙම සත්ත්වයාගේ ගහණය දෙකඩ වී ඇති අතර එම ව්‍යාපෘතියේදී සිදු වූ වන හායනය නිසා මෙම සත්ත්වයින්ගේ වාසස්ථාන වූ කුඩා කඳු ගැට හා වනාන්තර කුට්ටි රැසක් විනාශ විය. තවද ප්‍රදේශයේ ඇති කුරුඳු වගාවන්ට සිදුවන හානිය නිසා තුවක්කු, උගුල් හා මන්ද හාවිතා කර මෙම සතුන් මරණයට පත් කිරීමද මොවුන්ගේ පැවැත්මට ඇති ප්‍රධාන තර්ජනයකි.

දශක තුනකට අධික කාලයක් මෙරට පැවති යුද්ධය නිසා එම ප්‍රදේශ වල ජීවත් වූ සත්ව විශේෂ විශාල ගණනකට අනාරක්ෂිත පරිසරයක් ගොඩනැගිණි. එලෙස තර්ජනයට ලක්වූ සත්ව විශේෂයන් ලෙස වලසා (Sloth Bear-*Melursus ursinus*) හැඳින්විය හැක. අතීතයේ යාල, විල්පත්තු හා නැගෙනහිර පළාතේ වනාන්තර ආශ්‍රිතව පහසුවෙන් දැක ගත හැකි වූ මෙම සතුන් අද වන විට ජාතික වනෝද්‍යානයක දී පවා දැකගැනීම ඉතා අපහසු වී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ධජයධාරී ක්ෂීරපායි විශේෂයක් ලෙස හැඳින්වෙන ආසියාතික අලියා (*Elephas maximus*) ද මෙලෙස තර්ජනයට ලක්වූ තවත් සත්වයෙකි. වනාන්තර විනාශ කිරීම, අනවසර පදිංචි වීම් හමුවේ මෙම සතුන්ට හිමි වාසස්ථාන දිනෙන් දින අඩුවීම නිසා අලි මිනිස් ගැටුම දිනෙන් දින උග්‍රවෙමින් පවතී. මෙරට දිවි ගෙවන වන අලි සංඛ්‍යාවේ යම් කිසි වර්ධනයක් දක්නට ඇතත් මෙරට හමුවන දළ ඇතුන්ගේ සංඛ්‍යාව ඉතා සීඝ්‍රයෙන් පහළ යමින් පවතී. ඊට හේතු වී ඇත්තේ ඇත් දළ ලබා ගැනීම පිණිස දළ ඇතුන් දඩයම් කිරීමයි. මෙසේ දළ සහිත පිරිමි සතුන් අලි ගහණයෙන් ඉවත් වීම නිසා දළ ඇති වීමට බලපාන ජාන ලක්ෂණ අදාල ගහණයෙන් ඉවත් වීම සිදුවේ. මේ නිසා දළ සහිත ඇතුන් වනාන්තර තුලම සංරක්ෂණය කිරීම අලි ඇතුන්ගේ පැවැත්මට ඉතා වැදගත්ය.

නීති විරෝධී ලෙස ඇතැම් මසුන් මරන්නන් විසින් දඩයම් කිරීම නිසා මෙරටින් තුරන්ව යන සමුද්‍ර ක්ෂීරපායින් විශේෂයක් ලෙස මුහුදු ඌරා හැඳින්විය හැක. ඉතා සෙමින් ගමන් කරන මෙම සතුන්ගේ වාසස්ථානය වන්නේ මුහුදු තෘණ බහුල, නොගැඹුරු සාගර පත්ලයි. නීති විරෝධී දඩයම් කරුවන්ට පහසුවෙන් ගොදුරක් වීම නිසා මෙම සතුන් ඉතා සීඝ්‍රයෙන් මෙරටින් වඳවී යමින් පවතී. දැනට මන්නාරම ඇතුළු උතුරු මුහුදු තීරයේ ඇතැම් ස්ථාන කිහිපයකට පමණක් සීමා වී සිටින මෙම සතුන්ගේ සංරක්ෂණය සඳහා ක්‍රියාමාර්ග නොගතහොත් ඉතා නුදුරේදීම මොවුන් මෙරටින් තුරන් වී යාම වළකාලිය නොහැක.

මෙරට ක්ෂීරපායින් සම්බන්ධයෙන් තවත් වැදගත් කරුණක් නම් ඇතැම් විශේෂ වල අනාගත පැවැත්ම තහවුරු වී ඇතත් එම විශේෂ වලට අයත් ඇතැම් උප විශේෂ දැඩි තර්ජනයට ලක් වී පැවතීමයි. කළු වඳුරාට (Purple-faced Leaf Monkey: *Semnopithecus vetulus*) අයත් උප විශේෂ තුනක් වන දකුණු දිග කළු වඳුරා (Southern Purple-faced leaf monkey: S. v. vetulus), උතුරු දිග කළු වඳුරා (Northern Purple-faced Leaf Monkey: *S. v. philbricki*) හා වලස් වඳුරා (Bear Monkey: *S. v. monticola*) තම පැවැත්ම තහවුරු කරගෙන ඇතත්, නාගරීකරණය හා මානව ක්‍රියාකාරකම් හමුවේ කොළඹ අවට ප්‍රදේශවල ජීවත් වන බටහිර කළු වඳුරාගේ (Western Purple-faced Leaf Monkey: *S. v. nestor)* පැවැත්ම ඉතා දැඩි ලෙස තර්ජනයට ලක්ව ඇත. තවද තෙත් කලාපීය රත් උණහපුලුවා (Red Slender Loris: *Loris tardigradus*) තෙත් කලාපය පුරා දැකගත හැකි වුවත් ඊට අයත් උප විශේෂයක් වන කඳුකර රත් උණහපුලුවා (Mountain Slender Loris: *Loris tardigradus nyoticeboides*) ඉතාමත් දුර්ලභ උප විශේෂයක් වේ. මෙවැනි සත්ව විශේෂ වල සංරක්ෂණ තත්වය පිළිබඳ ඇගයීමක් සිදුවුවත් ඊට අයත් උප විශේෂ පිළිබඳව ඇගයීම් කර එවැනි උප විශේෂ සංරක්ෂණය ද ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණයෙහි ලා ඉතා වැදගත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂීරපායින් සංරක්ෂණයෙහි ලා මුහුණ දෙන ප්‍රධාන ගැටලුවක් නම් වසර ගණනාවකින් මෙරට හමුවන ක්ෂීරපායින් පිළිබඳව පරිපූර්ණ පර්යේෂණයක් සිදුව නොතිබීමයි. එවැනි පරිපූර්ණ අධ්‍යයනයක් තුලින් මෙරට හමුවන සත්ව විශේෂ වල සහ උප විශේෂ වල පරිසර විද්‍යාව පිළිබඳව තොරතුරු රැසක් අනාවරණය කර ගත හැකි අතර එවැනි දත්ත එම සතුන්ගේ සංරක්ෂණයට යොදාගත හැක. ඒ සඳහා සියළු පාර්ශවයන් එක්ව කටයුතු කිරීමට කාලය එළඹ ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

MOE 2012. *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora*. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp

Nanayakkara, P. N., Vishvanath, N. & Kusuminda, T. G. T. (2012) Re-discovery of Pouch bearing sheath tailed bat *Saccolaimus saccolaimus* Temminck (Chiroptera: Emballonuridae) from Sri Lanka after 75 years. *Asian Journal of Conservation Biology*, December 2012. Vol. 1 No. 2, pp. 134 –137.

Phillips, W. W. A. (1980). *Manual of the mammals of Sri Lanka*. Wildlife and Nature Protection Society of Sri Lanka (Part - I / II / III).

Weerakoon, D. K. (2012). The Taxonomy and Conservation Status of Mammals in Sri Lanka. In: *The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora.* Weerakoon, D.K. & S. Wijesundara Eds., Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. 134-137 pp.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය

උමයංගා සූරියආරච්චි සහ තමන්දරී පතිරණ

පසුපිටේ ඡායාරූපය : දිවියා (*Panthera pardus kotiya*) © රුවින්ද ද මෙල්

ශ්‍රී ලංකාව තුල අන්තරායට ලක් වූ සත්වයකු වන දිවියා ප්‍රධානව දිවයිනේ වියලි කලාපයේ ඇති වනාන්තර තුල දී හා තරමක් දුර්ලභ ලෙස තෙත් කලාපයේ වනාන්තර වල දී ද හමු වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වයේ අනාගත පැවැත්ම තර්ජනයට ලක් වීමට මිනිසා විසින් සිදු කරන්නා වූ විවිධ අනියත ක්‍රියාකාරකම් බලපා ඇත. මේ අතර වාසස්ථාන අහිමි වීම/කැබලි වීම/ඒවායේ ගුණාත්මක වෙනස්වීම්, අධි පරිභෝජනය සහ නීති විරෝධී භාවිතයන්, ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී විශේෂ වල ව්‍යාප්තිය, පරිසර දූෂණය ආදිය ප්‍රමුඛ වේ.

ජීවීන්ගේ ස්වභාවික වාසස්ථාන අහිමි වීම, ජෛව විවිධත්වය හායනය වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක අතර ප්‍රමුඛතම තැනක් ගන්නා අතර මානව ක්‍රියාකාරකම් මේ සඳහා මූලිකවම දායක වේ. ආර්ථික හා සමාජීය සංවර්ධන ව්‍යාපෘති නිසා වනාන්තර එළි කිරීම, දැව හෙලීම, වගුරු බිම් හා තෙත් බිම් ගොඩ කිරීම ආදිය වර්තමානයේ වැඩි වශයෙන් දැක ගත හැක. මේ හේතුවෙන් පසුගිය දශක කිහිපයක කාලය තුල සිට ශ්‍රී ලංකාවේ වන ගහනය ද සීඝ්‍රයෙන් අඩු වී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ අනෙකුත් කලාප වලට සාපේක්ෂව තෙත් කලාපීය වනාන්තර ජෛව විවිධත්වයෙන් පොහොසත් ය. වඳ වී යාමේ තර්ජනයට ලක්ව සිටින ජීවීන්ගෙන් වැඩි සංඛ්‍යාවක් එම ප්‍රදේශ වලින් වාර්තා වීම හා ඉන් බොහොමයක් ආවේණික විශේෂ වීම එම වනාන්තර වල වැදගත්කම කියා පායි. වර්තමානයේ මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා මෙම වනාන්තර විනාශ වීම හා කැබලි වීම හේතුවෙන් ශාක සහ සත්ව විශේෂ බොහොමයක් මුලු ලොවින්ම වඳ වී යාමේ අවදානමට ලක්ව ඇත. එසේම තෙත් කලාපීය වනාන්තර වල වියන් ස්ථරය සාදන ඇතැම් ශාක විශේෂ ඉතා ඉහළ දැවමය වටිනාකමකින් යුක්ත ශාක විශේෂ වීම හේතුවෙන් නීති විරෝධී ලෙස දැව හෙලීමේ කටයුතු ද තෙත් කලාපයේ වනාන්තර තුල දැකිය හැක. මෙම දැව හෙලීම් නිසා එම ශාකයට අමතරව ඒ මත යැපෙන උඩවැඩියා වැනි අපි ශාක මෙන්ම සත්ව විශේෂ ද අහිමි වීම සිදුවේ.

එසේම පතන හා සැවානා තණ බිම් වල සිදු වන අනවසර ගිනි තැබීම් නිසා ද ජීවී විශේෂ ගණනාවක් විනාශ වීමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇත. වනාන්තර වල යටි රෝපණය දර ලෙස භාවිතයට ගැනීම, යටි රෝපණ ඉවත් කර එනසාල් වැනි බෝග වගා කිරීම ආදී ක්‍රියාකාරකම් එම ස්ථර වල වාසය කරන පඳුරු මැඩියන්, සමනලුන් විශේෂ, ගොළුබෙල්ලන් විශේෂ සහ කටුස්සන් වැනි උරග විශේෂ වල වාසස්ථාන අහිමි වීම සිදු වන අතර සමනල විශේෂ වල ධාරක ශාක විනාශ වීමටද මෙය හේතු වේ.

මහවැලි වැනි මහා පරිමාණ වාරිමාර්ග ව්‍යාපෘති සඳහා කඳුකර ප්‍රදේශ වල ස්වභාවිකව ගලා බසිනා දිය පහරවල් ජලාශ වලට හැරවීම හේතුවෙන් ඒ ආශ්‍රිත ජීවී විශේෂ වල ස්වභාවික වාසස්ථාන අහිමි වී යයි. ගංගා ජලාධාර හා පෝෂක ප්‍රදේශ වල අවිධිමත් භූමි කළමනාකරණය, තෘණ හා බෝග වගාව, ගංගා ආශ්‍රිතව කෙරෙන වැලි ගොඩ දැමීම, මැණික් පතල් කර්මාන්තය වැනි හේතු නිසා එම ප්‍රදේශ වල පාංශු ඛාදනය නිසාවෙන් පහත් බිම් ආශ්‍රිතව රොන් මඩ තැන්පත් වීම සිදු වේ. මේ මගින් ගංගා පත්ලේ මඩ එක් වීමෙන් ඒවායේ ජල මට්ටම ඉහළ යාම" ජලය දූෂණය වීම", ජලයේ පාරගම්‍ය බව අඩු වීමෙන් එම පරිසර පද්ධති වල ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අඩපණ වීමෙන් ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනය පහත වැටීම වැනි අහිතකර බලපෑම් ඇති වේ. මෙම තත්වයන් වඳ වී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටින මිරිදිය මසුන්, මිරිදිය කකුළුවන් මෙන්ම ජලජ කීට අවස්ථා සහිත බත් කූරන් වැනි ජීවීන්ට ද අහිතකර බලපෑම් ඇති කරනු ඇත. මෙවන් විශේෂ අතරින් පරිසර තත්ව වලට හා ජලයේ ගුණාත්මක බවට අතිශයින් සංවේදී, කුඩා ප්‍රදේශ වල සීමිත ව්‍යාප්තියක් දරන බන්දුල පෙතියා (*Pethia bandula*), මල් පුළුට්ටා (*Malpulutta kretseri*), පතිරණ සාලයා (*Devario pathirana*) වැනි ආවේණික මත්ස්‍ය විශේෂ ආදිය ඉතා පහසුවෙන් මෙලොවින් තුරන් වීමට මෙම අහිතකර බලපෑම් ඉවහල් වනු නොඅනුමානය. එසේම ඇතැම් වාරිමාර්ග ව්‍යාපෘති වල බලපෑමෙන් වියළි

කලාපයේ සමහරක් ප්‍රදේශ ගංවතුර අවදානමට මුහුණ දීම ද එම ප්‍රදේශ වල ජෛව විවිධත්වයට අහිතකර ලෙස බලපා ඇත.

කෘෂි කර්මාන්තය ශ්‍රී ලංකාව පුරාම ව්‍යාප්ත වී ඇති කර්මාන්තයකි. මේ සඳහා යොදා ගන්නා කෘමි නාශක, රසායනික පොහොර, වල් නාශක ආදී විවිධ රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසි පාලනයකින් හා වරණයකින් තොරව සහ ඇතැම් අවස්ථා වල අධිමාත්‍රා වලින් භාවිතය ද ජෛව විවිධත්වයට බරපතල තර්ජනයක් එල්ල කරයි. මෙම රසායනික ද්‍රව්‍ය වලට සෘජුව නිරාවරණය වීමෙන් ඉලක්ක ජීවීන් වන පළිබෝධකයන්ට අමතරව පරිසරයේ තුල්‍යතාවට වැදගත් වන අනෙක් විශේෂ ද විනාශ වන අතර ඒවා වැසි ජලය සමග ගලා ගෙන ගොස් ජලජ පරිසර පද්ධති වලට එක් වීමෙන් ඒවායේ ස්වභාවික රසායනික තත්වයන් වෙනස් වීම ද සිදු වේ. මෙම වෙනස් වීම් එම පරිසර වල වසන ජීවීන්ගේ පරිවෘතීය ක්‍රියා වලට මෙන්ම පැවැත්මට ද අහිතකර අයුරින් බලපායි. එසේම මෙම රසායනික ද්‍රව්‍ය බොහොමයක අඩංගු බැර ලෝහ ආදී රසායනික සංඝටක දීර්ඝ කාලයක් පුරා විනාශ නොවී ස්වභාවික පරිසරය තුල පැවතීම නිසා පස හා ජලය දූෂණය වීමෙන් දීර්ඝ කාලීනව අහිතකර ප්‍රතිඵල උදා කරනු ඇත. මෙම ද්‍රව්‍ය වල ඇති තවත් තර්ජනයක් නම් ජෛව සාන්ද්‍රණයට ලක් වීමයි. එනම් මේවා ජීවීන් තුලට ඇතුල් වූ විට ආහාර දාම ඔස්සේ ගමන් කරමින් ආහාර දාම වල ඉහළ පුරුක් වල පවතින ජීවීන් තුල සාන්ද්‍ර ගත වේ. මෙය එම ජීවීන්ට මෙන්ම ඔවුන් ගොදුරු කරගන්නා විලෝපිකයන්ට ද හානි දායක ප්‍රතිඵල ලඟා කරනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය මුහුණ දෙන තවත් ප්‍රධානම තර්ජනයක් නම් සතුන් නීති විරෝධී ලෙස දඩයම් කිරීමට ලක් වීමයි. වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටින බොහොමයක් ක්ෂීරපායී විශේෂ නීති විරෝධී දඩයමට ඉලක්ක වෙති. දිවියා (*Panthera pardus*), අලියා (*Elephas maximus*), විල් මුවා (*Axis porcinus*), කබල්ලෑවා (*Manis crassicaudata*), තිත් මුවා (*Axis axis*) මේ අතර ප්‍රමුඛ වන අතර මොවුන් දඩයම් කිරීම මස් පිණිස මෙන්ම සම්, ඇත් දළ ආදී වෙනත් ද්‍රව්‍ය පිණිස ද සිදු වේ. එසේම සිය වගාවන්ට හානි කිරීම හා ජීවිත වලට තර්ජනයක් වීම නිසා අලින් ද, ගෘහාශ්‍රිත සතුන් ගොදුරු කර ගැනීම නිසා දිවියන් ද දඩයම් කිරීමට මිනිසුන් පෙළඹී සිටිති. මෙලෙස දඩයමට ලක් වන තවත් විශේෂ අතර බෝග වගා වලට හානි කිරීම නිසා දඩයම් කෙරෙන කළු වඳුරා (*Semnopithecus vetulus*) සහ මහ හම්බාවන් (*Petaurista philippensis*) ප්‍රධාන ය.

විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තය, සුරතල් සත්ව කර්මාන්තය හා විවිධ නිෂ්පාදනයන්ගේ අමු ද්‍රව්‍ය පිණිස ජීවීන් හෝ ජීවී කොටස් ස්වභාවික පරිසරයෙන් නීති විරෝධී ලෙස එක් කිරීම ද අපේ ජෛව විවිධත්වය මුහුණ දෙන තර්ජන අතර වේ. මෙය සෘජුවම එම ජීවීන්ගේ ස්වභාවික ගහන අඩු වීමට බලපාන අතර එය උන්ගේ පැවැත්මට දැඩි තර්ජනයකි. මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක් 2005 හි 2006 වර්ෂ වල අපනයනය කළ සංඛ්‍යාවන් සහ 2007 හා 2012 වර්ෂ වල ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණ තත්ව පිළිබඳ සමාලෝචනයක් වගුව 1 හි දක්වා ඇත. මෙහි සඳහන් සියලු සතුන් ස්වභාවික පරිසරයෙන් නීති විරෝධී ලෙස එක් කරන ලද සතුන් නොවුන ද මෙම විශේෂ වලට බලපාන තවත් තර්ජන පැවතුන ද විශාල ලෙස අපනයනයට ලක් වීම හා මත්ස්‍ය විශේෂ ක්‍රමයෙන් ඉහළ තර්ජිත තත්ව වලට පත්වීම අතර යම් සබඳතාවක් ඇති බවට මින් ඉඟියක් ලැබේ. මිරිදිය මසුන් හැරුණු විට දිවි මකුළුවන්, සර්පයන්, කටුස්සන් ආදී සතුන් ද සුරතල් සතුන් ලෙස අපනයනයට ලක් වේ. මෙම ක්‍රියාවලීන් සාමාන්‍යයෙන් සිදු වනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ නීති රීති වලට පටහැනි නීති විරෝධී ජාවාරම් ලෙසට ය. මෙම ජාවාරම් සඳහා කිසිදු පාලනයකින් තොරව ස්වභාවික පරිසරයෙන් මෙම සතුන් එකතු කිරීම ඔවුන් මුහුණ දෙන බරපතල තර්ජනයකි.

වගුව 3.1 (මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක් 2005 හි 2006 වර්ෂ වල අපනයනය කළ සංඛ්‍යාවන් සහ 2007 හා 2012 වර්ෂ වල ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණ තත්ව)

මත්ස්‍ය විශේෂය	2005 දී අපනයනය කළ සංඛ්‍යාව	2006 දී අපනයනය කළ සංඛ්‍යාව	සංරක්ෂණ තත්වය 2007	සංරක්ෂණ තත්වය 2012
බුලත් හපයා *Pethia nigrofasciata*	16427	8727	VU	EN
ලේ තිත්තයා *Puntius titteya*	2780	440	VU	EN
දෙපුල්ලියා *Puntius cumingii*	7891	4069	VU	EN
මහ ගල් වැලිගොව්වා *Sicyopterus griseus*	0	50	EN	CR
ඉරි හඳයා *Aplocheilus werneri*	4873	2677	VU	EN

සුරතල් සතුන්ට අමතරව වඳ වීමේ තර්ජනයට ලක්ව සිටින ආවේණික ජලජ ශාක වන (*Cryptocoryne* sp.), (*Lagenandra* sp.), විවිධ මීවන විශේෂ, උඩවැඩියා විශේෂ, බිනර ආදිය විසිතුරු ශාක ලෙසින් නීති විරෝධීව ස්වභාවික පරිසරයෙන් ලබාගෙන අපනයනය කෙරෙයි. ඖෂධ, ආහාර සහ වෙනත් අවශ්‍යතා පිණිස ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ වල ඇති දුර්ලභ ශාක විශේෂ හෝ ඒවායේ කොටස් එකතු කිරීම ද එම ශාක ස්වභාවික පරිසරයෙන් වඳ වී යාමට හේතු වී ඇත. පතන් අල (*Brachistelma lankana*), වෙනිවැල් ගැට (*Coscinium fenestratura*) දොරණ (*Dipterocarpus glandulasus*) මෙවන් ශාක වලට උදාහරණ වේ.

ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී විශේෂ ද වර්තමානය වන විට ශ්‍රී ලංකාව පුරාම පාහේ ව්‍යාප්ත වෙමින් අපේ ජෛව විවිධත්වය තර්ජනයට ලක් කරනා උවදුරකි. මෙම විශේෂයන් මගින් අප රටේ ස්වභාවිකව වසන විශේෂ අභිබවමින් ස්වභාවික පරිසර පද්ධති තුල තහවුරු වීම එම පරිසර පද්ධති මෙන්ම අපේ ස්වභාවික විශේෂ වලට හානිකර අයුරින් බලපා ඇත. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී විශේෂ වලින් බහුතරය විසිතුරු ශාක හා විසිතුරු සතුන් ලෙස අප රටට ගෙන එනු ලැබූ විශේෂ වන අතර තවත් සමහරක් අහම්බෙන් ව්‍යාප්ත වූ විශේෂ වෙති. මෙම සමහරක් ශාක හා සත්ව විශේෂ වගුව 2 හි දැක්වේ.

ශාක	සතුන්
වෙල් ආතා (*Annona glabra)* දිය පර (Dillenia suffruticosa) ජපන් ජබර (*Eichornia crassipes)* සැල්විනියා (*Salvinia molesta)* දිය ගෝවා (*Pistia)* දිය හබරල (*Limnocharis flava)* යෝධ නිදිකුම්බා (*Mimosa pigra)* සීත පේර පාතීනියම්	මන්නාවා (*Chitala ornata*) ගෙවතු ගොළුබෙල්ලා (*Lissochatina fulica)* රන් ඇපල් ගොළුබෙල්ලා (*Pomacea diffusa*) *Laevicaulis altae* හන්ගොල්ලා රතු කන් ඉබ්බා (*Trachemys scripta*) ස්කැවෙන්ජර් මත්ස්‍යයා (*Pterygoplichthys multiradiatus*)

වගුව 2: ශ්‍රී ලංකාවෙන් වාර්ථාවන ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී ශාක සමහරක්

මීට අමතරව ගෝලීය දේශගුණික විපර්යාසයන් හා ඒ හේතු කරගෙන ඇති වී ඇති තත්වයන් නිසා ද ජෛව විවිධත්වය තර්ජනයට ලක් වේ. පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම මෙයින් ප්‍රධානම තර්ජනයයි. මේ මගින් ඇති වන පාරිසරික වෙනස්කම් නිසා ජීවී විශේෂ වල සහ පරිසර පද්ධති වල ව්‍යාප්තියේ වෙනස් කම් ඇති වීමේ තර්ජනයක් පවතී. කඳුකර වනාන්තර සහ ඒවායේ වසන ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය මේ මගින් තව දුරටත් සීමා වනු ඇති අතර වායු දූෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් වන අම්ල වැසි වලට සහ ඕසෝන් ස්ථරය හායනය වීමෙන් පාරජම්බුල කිරණ වලට නිරාවරණය වීම ආදිය නිසා විශේෂයෙන් ම සංවේදී ජීවීන් තව දුරටත් වඳ වීමේ තර්ජන වලට මුහුණ දෙනු ඇත.

මෙම සියලු තර්ජන ඉදිරියේ ශ්‍රී ලාංකික ජෛව විවිධත්වයේ වත්මන් තත්වය සැලකීමේ දි එය ඉතා අවදානම් අවස්ථාවක පවතින බව පැහැදිලි වේ. 2012 ජාතික රතු දත්ත වාර්තාව සඳහා ඇගයීමට ලක් කෙරුණු ශාක විශේෂ 3492 හා සත්ව විශේෂ 2240 අතර අපෘෂ්ඨවංශීන්ගෙන් 41% ක් (විශේෂ 1492 ක් අතරින් 612 ක්), පෘෂ්ඨවංශීන්ගෙන් 46% ක් (විශේෂ 748 ක් අතරින් 345 ක්) සහ ශාක වලින් 45% ක් (විශේෂ 3492 ක් අතරින් 1587 ක්) ජාතික මට්ටමින් වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටිති.

ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා ශ්‍රී ලංකාව තුල විවිධ ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරයි. මේවා අතර ස්ථානීය සංරක්ෂණ (In-situ conservation) මෙන්ම පරිබාහිර සංරක්ෂණ (Ex-situ conservation) ක්‍රියාමාර්ග ද වේ. මින් ප්‍රමුඛත්වය ගන්නා ස්ථානීය සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයක් ලෙස ආරක්ෂිත කලාප පිහිටුවීම සැළකිය හැක. අප රට තුල පිහිටුවා ඇති ආරක්ෂිත කලාප ප්‍රධාන වශයෙන්ම පාලනය වන්නේ වන ජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සහ වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පවතින ආරක්ෂිත කලාප ආකාර කිහිපයකි. මින් ඉහළම ආරක්ෂිත තත්වය දැඩි ස්වභාව රක්ෂිත වලට හිමි අතර ඒවා තුලට ඇතුල් විය හැක්කේ නිසි අවසරයක් සහිතව පර්යේෂණ අවශ්‍යතා වලට පමණි. හක්ගල දැඩි ස්වභාව රක්ෂිතය,යාල දැඩි ස්වභාව රක්ෂිතය සහ රිටිගල දැඩි ස්වභාව රක්ෂිතය ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටි දැඩි ස්වභාව රක්ෂිත තුනයි. ඊලඟ ඉහළම ආරක්ෂිත තත්වය ජාතික වනෝද්‍යාන වලට හිමි අතර මේවා තුලට ඇතුල් විය හැක්කේ නිසි අවසර පතක් මිල දී ගැනීමෙන් පමණි. යාල ජාතික වනෝද්‍යානය, විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය,ගල් ඔය ජාතික වනෝද්‍යානය, හෝර්ටන් තැන්න ජාතික වනෝද්‍යානය මේවාට උදාහරණ වේ. මීට අමතරව ස්වභාව රක්ෂිත, වන ජීවී අභය භූමි, වන මං පෙත් ආදී ලෙස තවත් වන ජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පාලනය වන ආරක්ෂිත කලාප ගණනාවකි. වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව හරහා ආරක්ෂිත තත්වයට පත්

කරන ලද රක්ෂිත වනාන්තර ද රාශියක් අප රට තුල දැකිය හැක. සිංහරාජ රක්ෂිත වනය, කන්නෙලිය රක්ෂිත වනය, මාකන්දාව රක්ෂිත වනය ඉන් කිහිපයකි.

මෙම ආරක්ෂිත කලාප පිහිටුවීමේ දී ඒවායේ ප්‍රමාණය විශාල වන තරමට එය වඩා උචිත වන අතර සැම විටම කුඩා ප්‍රදේශ කිහිපයකට වඩා තනි අඛණ්ඩව පැතිරුණු විශාල ප්‍රදේශයක් වඩා යෝග්‍යය. එමෙන්ම මෙම කලාප අතර ජීවීන්ට හුවමාරු විය හැකි පරිදි වන මං පෙත් පැවතීම ද අවශ්‍යය. මෙය විශේෂයෙන්ම විශාල භූමි ප්‍රදේශයක් පුරා සැරිසරන අලින් වැනි විශාල සතුන් සඳහා වැදගත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාව තුල ඇති පරිබාහිර සංරක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන අතර ජාතික සත්ව උද්‍යානය හා උද්භිද උද්‍යාන ප්‍රමුඛ වේ. ජාතික සත්ව උද්‍යානය මගින් විවිධ වන සතුන් පිළිබඳ දැනුම ජනතාව වෙත ලබා දෙන අතරම ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණය සඳහා ද වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි. විශේෂයෙන්ම දුර්ලභ මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ කෘතිම පරිසරයන් තුල අභිජනනය කර ස්වභාවික පරිසරයට නැවත මුදා හැරීමේ ක්‍රියාවලීන් මගින් ස්වභාවික පරිසර වල උන්ගේ ගහනයන් ඉහළ දැමීමට ඔවුන් දායකත්වය සපයයි. එසේම පින්නවල, උඩවලව ආදී ප්‍රදේශ වල පිහිටුවා ඇති අලි සංරක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන ද නිරිතදිග වෙරළ කලාපයේ ඇති කැස්බෑ සංරක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන ද ලංකාවේ සංරක්ෂන ක්‍රියාවලියට යම් දායකත්වයක් සපයයි.

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ස්වභාව විද්‍යා කෞතුකාගාරය ද සංරක්ෂණ ක්‍රියාවලීන්ට කිහිප අයුරකින් දායකත්වය සළසයි. ස්වභාව විද්‍යාව සම්බන්ධව නරඹන්නන් දැනුවත් කිරීම මෙන්ම වන සතුන් සහ ශාක වල නිදර්ශක එකතූන් පවත්වා ගැනීමද ඔවුන් අතින් ඉටු කෙරේ. මෙම නිදර්ශක සංරක්ෂණයට වැදගත් වන පර්යේෂණ සඳහා වැදගත් වේ. මෙයට අමතරව රට තුල පිහිටුවා ඇති වෙනත් විවිධ රාජ්‍ය ආයතන, රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන සහ ස්වේච්චා සංවිධාන මගින් ද විවිධ අයුරින් ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය පිණිස දායකත්වය සැපයේ.

ශාක සහ වන සතුන් සමග පොදුවේ පරිසර පද්ධති ආරක්ෂිත තත්ව වලට පත් කරමින් සංරක්ෂණය කරන්නා සේම තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ හෝ ජීවී කාණ්ඩ සඳහා සුවිශේෂී වන සංරක්ෂණ ක්‍රමෝපායන් හඳුනා ගනිමින් ක්‍රියාවට නැංවීම ද වැදගත් ය. මෙවන් සංරක්ෂණ වැඩසටහන් සැලසුම් කිරීමට නම් එම ජීවීන් පිළිබඳ පුළුල් දැනුමක් අවශ්‍ය හෙයින් පර්යේෂණ ක්‍රියාවලීන් මගින් තර්ජිත ජීවීන් පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් සිදු කිරීම ද අත්‍යවශ්‍යය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

ගුණසේකර, ස. (2009) අපනයනයෙන් රටට අහිමි වන ආවේණික මිරිදිය මසුන්. තම්බපණ්ණි. වෙළුම 4. 38-43 පිටු.

IUCN Sri Lanka and the Ministry of Environment and Natural Resources (2007) The 2007 Red List of Threatened Fauna and Flora of Sri Lanka, Colombo, Sri Lanka. xiii+148pp.

MOE (2012). The National Red List 2012 of Sri Lanka; Conservation Status of the Fauna and Flora. Ministry of Environment, Colombo, Sri Lanka. viii + 476pp.

Morden, P., Naggs, F., Ranawana, K., Kumburegama, S. and Grimm, B. (2003) A Guide to the Pest and Exotic Gastropods of Sri Lanka. Department of Zoology, Natural History Museum, London.

තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය

සෑම බදාදා දිනකම පස්වරු 2.00 සිට 4.30 දක්වා
කොළඹ 07 මහවැලි කේන්ද්‍රයේ
රාජකීය ආසියාතික සංගම් ශ්‍රවණාගාරයේදී

YOUNG BIOLOGISTS' ASSOCIATION

find out more details

www.ybasrilanka.org
www.facebook.com/ybasrilanka
ybasrilanka@yahoo.com

YOUNG BIOLOGISTS' ASSOCIATION

ශ්‍රී ලංකා තරුණ ජීවවේදීන්ගේ සංගමය
ශ්‍රී ලංකා ජීවවිද්‍යා ආයතනය,
120/10,
විද්‍යා මන්දිරය,
විද්‍යා මාවත,
කොළඹ 07

ISBN 978-955-0034-06-2