" ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන පාරිසරික හා ආර්ථික වැදගත්කම "

පෘතුගීසී හා ස්පාඤ්ඤ භාෂා වලින් ඉංග්‍රීසියට බිඳී ආ "Mangrove" යන වචනය සඳහා අප භාවිතා කරන්නේ "කඩොලාන" යන වචනයයි. "කඩොලාන/කඩොල් වගුරු" යන්න යෙදු විට එය ශාකමය භූදර්ශණයකි. ඓතිහාසික වටිනාකමක් ඇති "කඩොල්" යන වචනය ශ්‍රී ලංකාවේ "කඩොල් ඇතා" "කඩොල් කැලේ" යනුවෙන් භාවිත වේ. ප්‍රදේශ ලෙස සළකන විට Mangal යනුවෙන් දක්වන කඩොලාන සමුද්‍රාසන්න ගංගා මෝය වල සහ සමුද්‍ර වෙරළ තීර දිගේ දක්නට ලැබේ. නමුත් මෙහි ලෝක ව්‍යාප්තිය ඇත්තේ නිවර්තන හා උප නිවර්තන ප්‍රදේශවලය. පඳුරු හෝ ගස් ශාක ලෙස දක්නට ලැබෙන "කඩොලාන ප්‍රජාව" පුළුල් ලවණතා අන්තරයන්ට, උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාවයන්ට හැඩ ගැසුනද උප නිවර්තන වලින් පිටතට විහිද නොයේ. කඩොලාන ශාක විශේෂ (Species) 110 ක පමණ ලෝක ව්‍යාප්තියක් හඳුනාගත හැකි අතර කඩොල් වගුරු නිවර්තන හා උප නිවර්තන වල උදම් (tides) මට්ටම් සමඟ කිට්ටු සබඳතාවක් ඇත. ඒ අනුව අන්තර් උදම් මට්ටමට අනුවර්තනය වී ඇති කඩොලාන විශේෂ පහළ වඩදිය අවස්ථාවේ දී භූතලය මතුවීම මෙම පරිසරයට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය, ජීවීන්ගේ හැසිරීමට හා ආහාර දාමයට පැහැදිලිවම බලපායි. ඉහළ උදම් ඇතිවන විට දී ජලජ ජීවීන්ගේ හැසිරීම් වලට, අනුවර්තනයන් ට උපකාරීවේ.

කඩොලාන පවුලට අයත් ප්‍රධාන වර්ග සයකි. ඒවා නම් Acanthaceae, Avicenniaceae, Combrelaceae, Arecaceae, Rhizophoraceae සහ Lythraceae ය. Avicenniacea ඇතැම් විට Verbanceae ලෙස සැළකීම ගැන මතවාද පවතී. ඉහත සඳහන් ප්‍රධාන පවුල් (වර්ග) වලට අයත් ශාක නැවත ගණ (ජාති - Genus) 43 කට අයත් වේ. ඒ සියල්ල පොදු නාම පහකට, එනම් Balck Mangrove, Button Wood, White mangrove, Mangrove palm, Red Mangrove හා Mangrove apple අයත් කරති. කුඩා පරිමාණයේ සංරචක (minor components) ලෙස කඩොලාන පවුල්/වර්ග (Families) 14ක් ද ඊට අයත් වූ ගණ හා විශේෂ ද පහත සඳහන් වගුවේ දක්වා ඇත

භූගෝලීය ව්‍යාප්තිය

ලෝකයේ නිවර්තන හා උප නිවර්තන ප්‍රදේශ වලට සීමා වී ඇති කඩොලාන ශාක රටවල් 118 ක පමණ ව්‍යාප්තව පවතී. එයින් වැඩිම ව්‍යාප්තියක් උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 5 අතරතුර

කුඩා පරිමාණයේ සංරචක (minor components) ලෙස කඩොලාන පවුල්/වර්ග (Families) 14ක් සහ ඊට අයත් වූ ගණ හා විශේෂ

පවුල්/වර්ග	**ගණ (ජාති), විශේෂ ගණන**	**සිංහල නම**
Acanthaceae	*Acanthus*, 2; *Bravaisia*, 2	ඉකිලි, කටු ඉකිලි, මුල්ලි
Bombacaceae	*Camptostemon*, 2	පත්‍රවැරැල්ල
Cyperaceae	*Fimbristylis*, 1	කුඩමැට්ට
Euphorbiaceae	*Excoecaria*, 2	තෙලකීරිය/තෙල
Lecythidaceae	*Barringtonia*, 6	එළමිදෙල්ල
Lythraceae	*Pemphis*, 2	කෙරල
Meliaceae	*Xylocarpus*, 2	මල් කඩොල්/මුට්ටිකඩොල්
Myrtaceae	*Osbornia*, 1	මා දං
Pellicieraceae	*Pelliciera*, 1	රතු මිහිරිය
Plumbaginaceae	*Aegialitis*, 2	රත් නිටුල්
Primulaceae	*Aegiceras*, 2	පුන්කඩ
Pteridaceae	*Acrostichum*, 3	කැරන්කොකු
Rubiaceae	*Scyphiphora*, 1	එළපිටවක්කා
Sterculiaceae	*Heritiera*, 3	ඇටුන

ව්‍යාප්තව ඇති අතර එයින් 75% ක් පමණම ඇත්තේ රටවල් 15 කය. සම්පූර්ණ කඩොලාන ව්‍යාප්තියෙන් 42% ක් ආසියාවේ ද අප්‍රිකානු රටවල 21% ක් ද මධ්‍යම ඇමෙරිකානු ප්‍රදේශයේ 15% ක් ද ඔසිනියාවේ 12 % ක් ද දකුණු අප්‍රිකානු කලාපයේ 11 % ක් දක්නට හැකි නමුත් මෑත කාලය වනවිට මේ සංඛ්‍යාවල වෙනස්කම් පවතී. ඊට හේතු වන්නේ වගුරු බිම් එළි කිරීම්, නැවත වගා කිරීම් හා දේශගුණික වෙනස්වීම් ආදියයි.

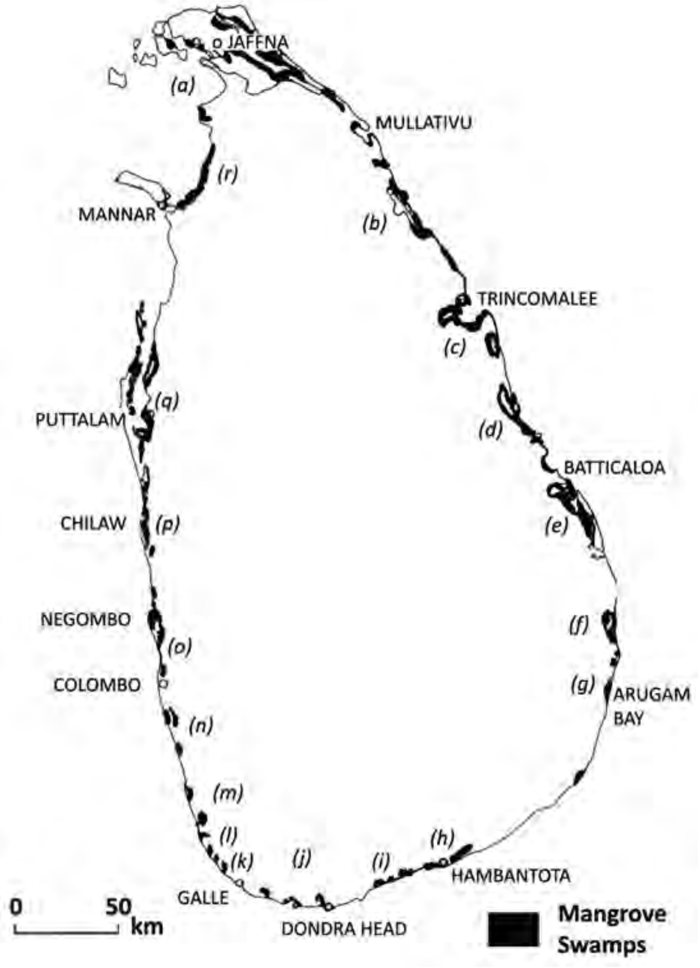
ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන

ලෝක කඩොලාන ව්‍යාප්තියෙන් 42 % ක් ආසියානු රටවල තිබුණ ද එයින් ප්‍රමුඛ වන්නේ යුනෙස්කෝ ලෝක උරුම ප්‍රදේශයක් ලෙස සැළකෙන බංග්ලාදේශය ආශ්‍රිත සුන්දර්බාන් (Sudarban) ප්‍රදේශයයි. එය පෛව පද්ධතියක් වශයෙන් ද ජාතික උද්‍යානයක් ලෙස ද සැළකෙන නිසාම ලෝක උරුමයක් වේ. මේ හැරුණු විට ඉන්දීය වෙරළාශ්‍රිතව ප්‍රදේශ ගණනාවක ද මලයාසියාව, ඉන්දුනීසියාව ආශ්‍රයෙන් ද කඩොලාන ව්‍යාප්තව පවතී. මේ ව්‍යාප්තිය වර්ග කිලෝමීටර් ප්‍රමාණය සමග ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන ව්‍යාප්තියේ වර්ග ප්‍රමාණය හා කිසිසේත් සැසඳිය නොහැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොල් වගුරු ව්‍යාප්තිය සම්බන්ධව ඇති දත්ත පිළිබඳව එකඟතාවයක් ද නැත. ඒ අනුව වෙරළ සංරක්ෂණ සහ වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණ දෙපාර්තමේන්තුවේ වාර්තාවල (CCD 1986, 1990, 1997) එම ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 12190 ලෙසද සඳහන් වේ. මෙම ව්‍යාප්තිය සංශෝධිත වෙරළ කළමනාකරණ සැළැස්මේ හෙක්ටයාර් 8000 ක් පමණ ලෙසද ජාතික ජලජ සම්පත්, පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය (NARA - 1997) වාර්තාවල 18489 ක් ලෙසද වෙනත් වාර්තාවල හෙක්ටයාර් 8700 ක් ලෙස ද දක්වා ඇත. මෙම වෙනසට ප්‍රධාන හේතුව ලෙස සැළකිය හැක්කේ අන්තර් උදම් මට්ටම ගැන නොසැළකීම, කරදිය හා දෙදිය (Brackish Water) ව්‍යාප්තිය ගැන පැහැදිලි දත්ත නොමැතිවීම, සත්‍ය කඩොලාන ශාක හා ආශ්‍රිත කඩොලාන ශාක පැහැදිලිව හඳුනා නොගැනීම වේ. තවද කඩොලාන ශාක විනාශ කිරීම, කඩොල් වගුරු විවිධ ක්‍රියා සඳහා ගොඩ කිරීම, කඩොලාන වගා කිරීම් ආශ්‍රිතව නිවැරදි දත්ත හා තොරතුරු නොමැතිවීම ද ඊට බලපා තිබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන හා කඩොල් වගුරු පිළිබඳ අධ්‍යයනයේ පුරෝගාමීන් වන්නේ ටැන්ස්ලි හා ෆ්‍රිච් (Tansley & Fritsch) වේ. ඔවුන් වර්ෂ 1905 දී ඉදිරිපත් කළ ලිපිය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන වල කලාපනය (zonation), ඒවායේ වාසභූමිය (Habitat) සහ සත්‍ය කඩොලාන හා අර්ධ කඩොලාන වල ගති ලක්ෂණ ද කඩොල් වනාන්තර වලට මානව මැදිහත්වීම ද පැහැදිලි කර ඇත. මේ හැරුණවිට ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන හා කඩොල් වගුරු ව්‍යාප්තිය සහ පාරිසරික තත්වයන් ගැන Arulchelvam (1968) හා Swan (1982) විස්තර කර ඇති අතර පින්තු (1984) විසින් මීගමුව කලපුවේ කඩොලාන පරිසරය ආශ්‍රිත කකුළුවන්ගේ ගහණය ගැන ද, කඩොලාන විශේෂ හා ඒවායේ ගතිලක්ෂණ ගැන ද කකුළුන් වර්ග, ඉස්සන්, පොකිරිස්සන් හා මෑද්වංශික-යින් ගැනත් විස්තර කරති (1986).

ශ්‍රීලංකාවේ කඩොල් වගුරුවල ව්‍යාප්තිය



- (a) යාපන කලපුව, තොන්ඩමනාරු කලපුව හා උල්ලක්කලි කලපු සංකීර්ණය,
- (b) නයාරු හා කෝකිලායි කලපු සංකීර්ණය,
- (c) ත්‍රිකුණාමලය උප්පුවේලි හා කොඩ්ඩියාර් සංකීර්ණය,
- (d) උල්ලක්කාලි කලපුව,
- (e) උප්පාරු කලපුව,
- (f) කල්මුණෙයි සංකීර්ණය සහ මඩකලපුව සංකීර්ණය,
- (g) පෙරිය කලපුව,
- (h) පොතුවිල් කලපුව,
- (i) වළවේ ගංගා මෝය,
- (j) නිල්වලා ගඟ, පොල්වත්ත ගඟ හා තුඩාව ගංගා සංකීර්ණය,
- (k) ගිං ගංගා මෝය,
- (l) මාදම්පේ හා මාදු ගංගා සංකීර්ණය,
- (m) බෙංතොට ගංගා මෝය,
- (n) බොල්ගොඩ සහ වේරැස් ගංගා සංකීර්ණය,
- (o) කැළණිගඟ, මෝය සහ මුතුරාජවෙල ප්‍රදේශය, පමුණුගම ප්‍රදේශය සහ මීගමු කලපු සංකීර්ණය
- (p) හලාවත කලපුව, දැදුරුඔය මෝය සහ මුන්දලම් කලපු සංකීර්ණය
- (q) පුත්තලම කලපුව සහ කල්පිටිය නැගෙනහිර වෙරළ හා කලාඔය සංකීර්ණය, සහ
- (r) වන්කාලයි සංකීර්ණය

එසේම Silva හා Balasubra-maniyam (1984) යන දෙදෙනා විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ බටහිර වෙරළේ කඩොලාන ශාක වර්ග, ඒවායේ කලාපනය හා මානව මැදිහත්වීම ද විස්තර කරති. එසේම Amarasinghe හා Balasubramaniyam (1992a

සහ 1992b) යන අයවළුන් පුත්තලම කලපුවේ හා ඕලන්ද බොක්ක (Dutch Bay) ප්‍රදේශයේ ඇති කඩොලාන, ඒ ආශ්‍රිත මෝය ප්‍රදේශවල හා දූපත් හා බටහිර වෙරළ දිගේ ඇති කඩොලාන හා ඒවායේ කායරූපී ලක්ෂණ ගැන විස්තර කරති. මේ හැරුණ විට විවිධ ආයතන, විවිධ පුද්ගලයින් ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන ගැන පර්යේෂණ කර තිබුණ ද ඒවායේ ඇති විද්‍යාත්මක පදනම ගැන ගැටළු පවතී. එසේම කඩොලාන ආශ්‍රිත පරිසර විද්‍යාව, ඒ ආශ්‍රිත අනිකුත් පරිසර පද්ධති හා නිෂ්පාදන හැකියාව අතින් කඩොලාන ප්‍රධාන වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ කලපු ආශ්‍රිත කඩොලාන ව්‍යාප්තිය ආදිය Katupotha (1990, 1995) හා Silva *et al* (2013) විස්තර කර තිබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන ආශ්‍රිත පාරිසරික ලක්ෂණ

නිවර්තන රටක් වන ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ වටා විවිධත්වයකින් යුක්ත භූරූපණ වලින් සමන්විත වේ. බොකු, තුඩු, කලපු, සෘජු වෙරළ, වෙරළවැලි කඳු, කඩොල් වගුරු, ලවණ වගුරු, මඩතලා ආදිය ඒ අතර ප්‍රධාන වේ. මේවා සම්බන්ධ වූ ක්ෂුද්‍ර පරිසර මීටර් එකක ට වඩා අඩු වූ අන්තර් උදම් කලාපය සමඟ ද කිට්ටු සම්බන්ධතාවක් පවතී. ඒ නිසාම ජලජ හා ඒ ආශ්‍රිත ගොඩබිම් සත්ව හා ප්‍රජාවයන් හි නිෂ්පාදනය හා නිෂ්පාදන හැකියාවන්ද විවිධත්වයක් ගනී. ඉදිරිපත් කර ඇති සියළුම පර්යේෂණ වාර්තා හා ලිපි ලේඛණ මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොල් වගුරුවල ව්‍යාප්තිය හා කඩොලාන ශාක විවිධත්වය පිළිබඳව තරමක අවබෝධයක් ලබා ගත හැකිවේ. එසේම කඩොලාන පරිසර පද්ධතියක් ලෙස ගත් කල ඒ මගින් වරල සහිත මත්ස්‍යයින් (finfish) හා සිප්පි බෙල්ලන්, ඉන්ධන සඳහා දර, නිවාස තැනීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය (දැව දඬු හා වැල් වර්ග) මාළු දැල් වර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය ඩයි වර්ග, පළතුරු බීම ආදී ප්‍රයෝජ්‍ය අගයන් ගෙන් යුක්තය (Costa, H.H. and Wijeyaratne, 1994; Gunawardena, M. and Rowan, 2005; Jayasuriya, 1991; Katupotha, 1995). එසේම සංස්කෘතික හා භූ දේශාටන (Geotourism) කටයුතුවලට ද සෞන්දර්යාත්මක අගයකින් යුක්ත කටයුතු සඳහා ද චිත්‍රපට, ටෙලි නාට්‍ය හා සංගීත රසාස්වාදය වැනි කටයුතු සඳහා ද කඩොලාන පරිසර භාවිත කෙරේ. එසේම අන්තර් උදම් කලාපය ඉතාම සුළු බැවින් ඉන්දු - මැලේ කලාපයේ මෙන් විශාල වගුරු වනාන්තර අපට නැත. අපට ඇත්තේ ඊට සමාන නොවූ කඩොලාන වගුරු තීර හා කුඩා බිම්කඩ (Patchy) ලෙසට ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන කඩොලාන ව්‍යාප්තිය සළකන විට ශ්‍රී ලංකාව වටා තිබෙන කලපු හා ඒවායේ ස්වභාවික පරිනාමය සමඟ ද සමකාලීන වෙනත් පරිසර පද්ධති සමඟ ද මානව බලපෑම පිළිබඳව ද අවධානය එතරම් යොමු කොට නැතත් වැඩි අවධානයක් දී ඇත්තේ කලපු ගැටි ආශ්‍රිත ලවණ වගුරු සමඟ ඇති කඩොලාන වර්ග හා ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කිරීමට ය (Amarasinghe 1997a; Amarasinghe 1997b). මෙහිදී වැඩි අවධානයක් දී ඇත්තේ මීගමු කලපුව, රැකව, හලාවත හා පුත්තලම, බුන්දල වැනි කලපු වල කඩොලාන ශාක අලලා විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ කෙරෙහි ය.

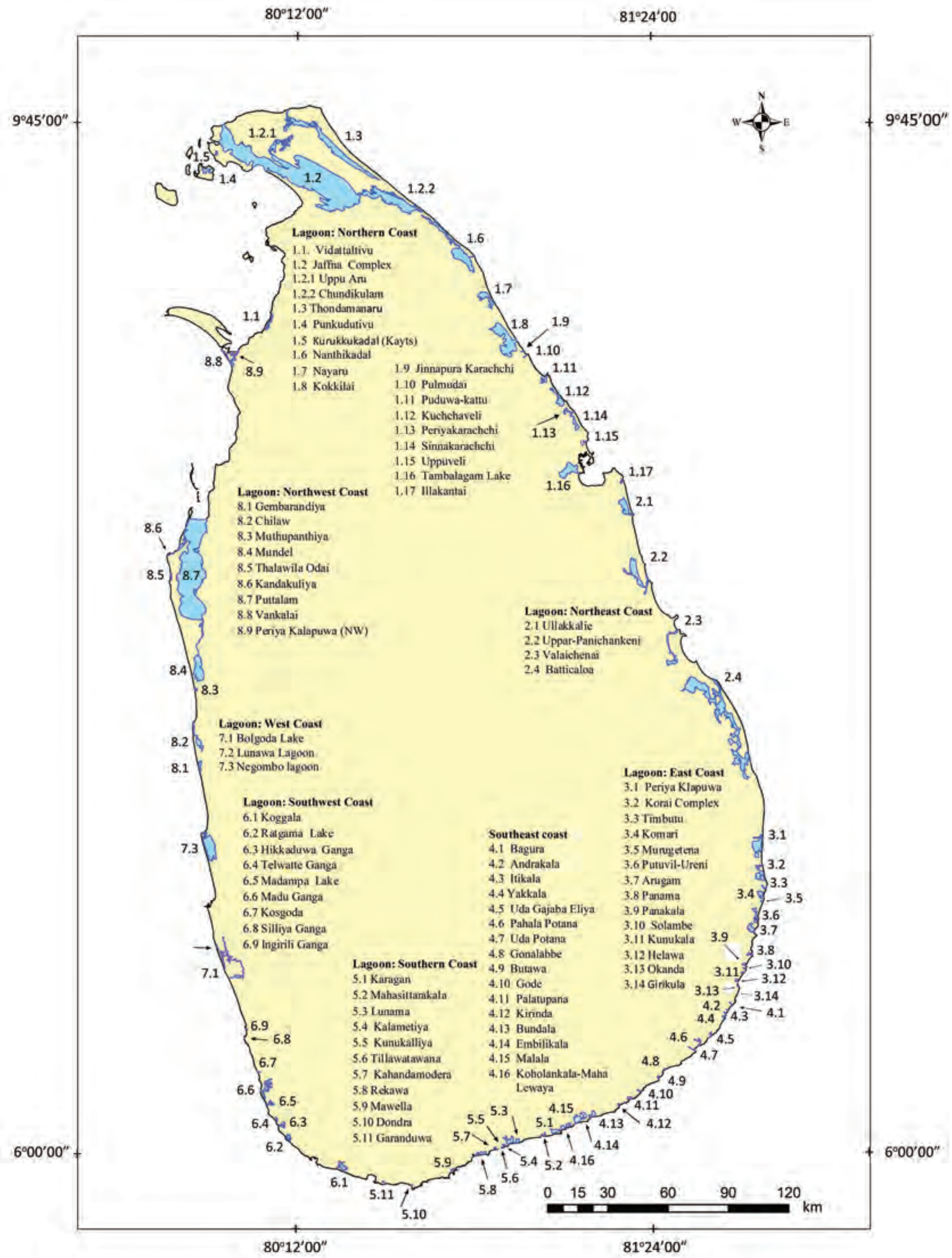
ජාතික මට්ටමේ දී අනිකුත් වනාන්තර ප්‍රජාවන් වෙන් වෙන්ව ගත්ත ද ශ්‍රී ලංකාවේ කලපු ආශ්‍රිත කඩොලාන නොසළකා හරින ලද පරිසර පද්ධතියකි. කඩොලාන වනාන්තර පාරම්පරිකව භාවිත කලවුන්ට වඩා වාණිජමය වශයෙන් භාවිතයත් සමඟම එහි හායනය වේගවත් විණි. වාණිජමය වශයෙන් දැව ලබා ගැනීමට, ජලජ ජීව වගාවනට විශේෂයෙන්ම ඉස්සන් ගොවිපල නිර්මාණයට, කෘෂි කර්මාන්තයට, ලුණු නිෂ්පාදනය හා නගර සංවර්ධනයට තිබෙන කඩොලාන විනාශ කරන්නට විය. මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ කලපු, ගංගා මෝය හා වෙරළ තීරයේ තිබිය යුතු කඩොලාන ව්‍යාප්තියෙන් 70% - 80% පමණම විනාශ කර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන, කලපු පරිසර හා ගංගා, ඔය, මෝය හා ඉවුරු දියේ ඇත්තේ දැඩි බන්දුතාවයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළේ දිග කි.මී. 1338 ක් වන අතර කලපු වෙරළ කි.මී. 2,791 කි. එසේම දෙදිය ජලයේ පැතිරීම වර්ග කි.මී 1520 කි (සිල්වා සහ වෙනත් අය, 2013). විශේෂයේන්ම කලපු 82 ක් හඳුනා ගෙන ඇති අතර ඒවායේ ප්‍රභවය මධ්‍ය හොලොසීන හා පශ්චාත් හොලොසීන මුහුදු මට්ටමේ උච්චාවචන හා සම්බන්ධය දක්වා ඇත (සිතියම 02). කලපු පරිසරයන් සමඟ බද්ධ වී ඇති කඩොලාන ඉතා ඉහළ නිෂ්පාදන ධාරිතාවයක් ඇති අතර උදම් කලාපය තුළ පිහිටි මෙම පද්ධති පරිසර තර්ජනයට භාජනය වී ඇත. නමුත් විශේෂිත භෞතික පරිසර සාධක වලට අනුවර්තනය වී ඇති මේවා ජෛව විවිධත්වය අතින් ඉතා වැදගත්ය.

ශ්‍රී ලංකාව වටා ඇති වෙරළ පහත් බිම, මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 5.0ක් දක්වා උච්චත්වයකින් යුක්තය. එම පහත්බිම් නිරිතදිග හා දකුණු දිග ඉතා පටුය. නමුත් කැළණි ගංගාවේ සිට කුඹුක්කන් ඔය දක්වා බටහිර සිට වයඹ, උතුරු, ඊසාන හා නැගෙනහිර දිග ඊට වඩා පුළුල්ය. වෙරළ පහත් බිම් ආශ්‍රය කරගෙන ප්‍රදේශගත පිහිටීමට අනුව වෙරළ වැලි වැටි, බාධක දූපත් (Barrier Islands), වැළලුන හිරිගල් හා සිප්පි නිධි, මතු වූ කොරල් පර (emerged reef patches), වැල්ල පාෂාණ (Beachrock) සහිත ගිලුන හා මතු වූ තීර (shoals) පිහිටා තිබේ. එසේම නිරිත දිග හා දකුණු දිග වෙරළ ආශ්‍රිත මිටි කඳු හා වැටි, පාෂාණ තුඩු වල විපරීත පාෂාණ අධික වශයෙන් ජීර්ණය වූ ඒවා ය. ලංකාව වටා අනිත් ප්‍රදේශ වලද එවැනිම ලක්ෂණ ඇති අතර බොහොමයක් ස්ථාන ගොඩබිමින් ප්‍රවාහනය වූ නිධි වලින් ද වායුමය නිධි (acolian deposits) වලින්ද වැසී ඇත. දකුණු දිග හා නැගෙනහිර දිග වෙරළ ප්‍රාදේශීය භූ විද්‍යාත්මක ව්‍යුහයන්ට අනුරූපව ඇති අතර බටහිර දිග වෙරළේ සෘජු වෙරළ සහිත Z-form වෙරළ ලක්ෂණ සුවිශේෂීය. මේ ලක්ෂණ ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන ව්‍යාප්තිය හා එහි පැවැත්ම සමඟ ඇත්තේ කිට්ටු බන්ධුතාවයකි.

කඩොලාන පරිසර පද්ධති නිර්මාණයෙහි ලා පස ද වැදගත් සංරචකයකි. විශේෂයෙන්ම ක්ෂුද්‍ර විෂමතාවය සමඟ ඔක්සිකරණය වීමේ ප්‍රමාණය කිට්ටු බන්ධුතාවයක් ඇත. කඩොලාන, පාංශුවල ගුණාත්මකභාවය වඩාත් ප්‍රිය කරන අතර පසේ ලවණතාවය උදම් මගින් අළුත් වෙයි. විශේෂයෙන්ම Rhizophoraceae ජලය ආසන්නයේ වැඩෙන අතර එමගින් පස ආරක්ෂා කරයි. එහි ඇති මූල පද්ධතිය මගින් පාංශු ඛාදනය වළක්වා එය බැඳ තබා ගන්නා අතර වෙරළ වර්ධනයට ද ඉවහල් වේ. මේ නිසාම පදිංචි කරුවන් විසින් බටහිර හා

ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු වල ව්‍යාප්තිය



වයඹ දිග වෙරළේ තමන්ගේ වෙරළ ඉඩම් ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ඔව්හු අවශ්‍ය ස්ථාන වල කඩොලාන වගා කරති.

ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය ගත්විට වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තියේ ප්‍රධාන සෘතුමය කාල දෙකක් දිස්වේ. එසේ වුවද තෙත් කලාපයට වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මි.මී 2500 ක් පමණ ලැබේ. වර්ෂණය, තරංග සහ උදම් ද මෝසම් ක්‍රියාවලිය මගින් පාලනය වේ. එසේම වෙරළ කලාපය ට මිරිදිය ගැලීම මගින් වාර්ෂික වර්ෂණයත් සමඟ උදම් ජලයේ ගැලීම හා ලවණතාවය ද ඒ නිසාම වෙනස් වන අතර ඇතැම් කඩොලාන ව්‍යාප්තිය හා ඒ ආශ්‍රිත සත්ව වාසභූමි ද අවකාශීව වෙනස් වේ. වියළි කලාපයේ කඩොලාන පවතින බොහොමයක් ස්ථානවල මතුපිට ලවණතාවය 45.00 ppt දක්වා වෙනස් වන අතර තෙත් කලාපයේ සමහරවිට මෝය ප්‍රදේශවල එය 30 ppt වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කලපු පරිසර පද්ධති ආශ්‍රයෙන් කලපු අයින් දිගේ බිම්කඩ (Patches) ආකාරයට ව්‍යාප්ත වූ ශාක විශේෂ 29 ක් හඳුනා ගෙන ඇත (වගු අංක 03). ඒ විශේෂ සියල්ලම කඩොලාන පවුල් 17 කට ඇතුළත් වේ.

Knox සහ Miyabara (1984) සහ IIRR (1992) කඩොලාන ශාකවල පොදු ලක්ෂණ සහ වැඩි වශයෙන් කරනු ලබන භාවිතයන් පිළිබඳව විස්තර කර ඇත. ඒවා වගු අංක 04

වගු අංක 03 - ශ්‍රී ලංකාවේ භූගෝලීය කලාප වල ව්‍යාප්තව ඇති කඩොලාන විශේෂ

කඩොලාන ශාක විශේෂ	උතුර	ඊසාන	නැගෙ	ගිණි	දකුණ	නිරිත	බට	වයඹ
(Acanthaceae) *Acanthus ilicifoliu* (ඉකිලි, කටු ඉකිලි, මුල්ලි)		x	x	x				
(Pteridaceae) *Acrostichum aureum* (කැරන් කොකු)		x			x			
(Pteridaceae) *Acrostichum speciosum* (වැරැල්ල)					x	x	x	x
(Myrsinaceae (or Primulaceae) *Aegiceras corniculatum* (හීන් ගස්)		x	x	x	x		x	
(Acanthaceae) *Avicennia alba* (මන්ඩා, මඩ ගස්)							x	
(Acanthaceae) *Avicennia marina* (මන්ඩා, මඩ ගස්)	x	x	x	x			x	x
(Acanthaceae) *Avicennia* (මන්ඩා)		x	x	x	x		x	x
(Rhizophoraceae) *Bruguiera cylindrica* (මල් කඩොල්)				x				x
(Rhizophoraceae) *Bruguiera gymnorrhiza* (සිරි කන්ඩ)		x	x	x	x	x	x	x
(Rhizophoraceae) *Bruguiera sexangula* (මල් කඩොල්)				x	x	x	x	
(Apocynaceae) *Cerbera manghas* (ගොන් කදුරු)		x	x	x				
(Rhizophoraceae) *Ceriops decandra* (රතු ගස්)		x	x					
(Malpighiales) *Ceriops tagal* (පුන් කඩ, රතු ගස්)		x		x	x		x	x
(Bignoniaceae) *Dolichandrone spathacea* (දිය දන්ග)		x						
(Euphorbiaceae) *Excoecaria agallocha* (තෙලකීරිය, තෙල)		x	x	x	x	x	x	x
(Sterculaceae) Heritiera *littoralis* (ඇටුන)			x	x	x		x	x
(Malvaceae) *Hibiscus littoralis* (බෙලි පට්ටා)		x	x	x				
(Combretaceae) *Lumnitzera littorea* (බේරිය)						x	x	
(Combretaceae) *Lumnitzera racemosa* (බේරිය)	x	x	x	x	x		x	x
(Rubiaceae) *Morinda citrifolia* (අහු)					x	x	x	
(Arecaceae) *Nypa fruticans* (ගිංපොල්)					x	x	x	
(Pandanaceae) *Pandanus tectorius* (මුදු කෙය්යා)	x	x	x	x	x	x	x	x

කඩොලාන ශාක විශේෂ	උතුර	ඊසාන	නැගෙ	ගිණි	දකුණ	නිරිත	බට	වයඹ
(Lythraceae) *Pemphis acidula* (කෙරල)	x							x
(Rhizophoraceae) *Rhizophora apiculata* (කඩොල්)		x	x	x		x	x	x
(Rhizophoraceae) *Rhizophora mucronata* (මහ කඩොල්)	x						x	x
(Lythraceae) *Sonneratia alba* (කිරල)							x	x
(Lythraceae) *Sonneratia caseolaris* (කිරිල්ල/කිරල/හොඳ කිරල)	x	x	x	x	x	x	x	x
(Sonneratiaceae) *Sonneratia ovalis* (කිරල)			x					
(Meliaceae) *Xylocarpus granatum* (මුට්ටි කඩොල්)						x	x	
29 Species	**6**	**14**	**14**	**15**	**12**	**8**	**18**	**14**

වගු අංක 04 - කඩොලාන විශේෂ (වර්ග) භාවිතය

කඩොලාන විශේෂ	සිංහල නම	භාවිතය
Acanthus illicifolius	ඉකිරි, කටු ඉකිරි, මුල්ලි	ශාක එල වල ලොඳ ලේ ශුද්ධවීමට, එල නයි විෂට ද කොළ වාත රක්තයට ද භාවිතා කෙරේ. එළුවන්ගේ ආහාරයට ද යොදා ගනී.
Acrosticbun aureun	කැරන් කොකු	කොළ වහළ සෙවිලි කිරීමට, ළපටි කොළ කෑමට ගනී.
Aegiceras corniculatum	හීන් ගස්	ගින්දර සඳහා දර වලට, පොතු විෂ පෙවීමට, පොහොර වලට
Avicinnia spp.	මන්ඩා, මඩ ගස්	ගිණි මෙලවීමට හා දැව සඳහා, රිටි වලට, අගුරු වලට, ළපටි කොළ ආහාරයට ගනී. මෙම ශාක මී මැසි ජනපද ඇතිවීමට ද වැදගත්වේ. මත්ස්‍යයින් බෝ කිරීම සඳහා යොදන මස් අතු (Brush files), නිවාස ඉදි කිරීමට අවශ්‍ය දැව සඳහා ද යොදා ගනී.
Bruguira spp.	එළ කඩොල්, මල් කඩොල්, සිරි කන්ඩ	ගිනි මෙලවීමට අවශ්‍ය දර හා දැව දඩු වලට, රිටි සඳහා, අඟුරු නිපදවීමට, කහට වර්ග නිපදවීමට, කොළ ආහාරයක් වශයෙන්, ඇස් බෙහෙත් වලට, වායුධරයන්, විලවුන් වලට, පොතු කුළුබඩු වශයෙන්, මැලියම් වශයෙන්, බුලත් වෙනුවට සැපීමට ආදී ලෙස භාවිතා කෙරේ.
Cerbera manghas	ගොන් කදුර	ගෙඩි රක්ත වාතයට ද ඇට ඖෂධීය තෙල් සඳහා ද පොතු සහ යුෂ විරේකයක් ලෙසද, කඳන් වෙස් මුහුණු සෑදීමට ද භාවිතා කෙරේ.
Ceriops tagal	පුන් කඩ, රතු ගස්	ගිනි මෙලවීමට දර සඳහා, කහට සෑදීමට, පොතු රක්තපාතය සඳහා කසායක් වශයෙන් දැල් ආරක්ෂකයක් වශයෙන් පොතු වල ලාටු යෙදීම, බතික් හා පැදුරු නිෂ්පාදනයට භාවිතා කෙරේ.
Clerondendrun inerme	වල ගුරුන්ද, ගොවින්ද	ගින්දර මෙලවීමට දර ලෙස යොදා ගනී.
Derris scandens	කල වැල්, බොකල	ජලයේ සිටින මසුන් දුර්වල කොට අල්ලා ගැනීමට භාවිතා කෙරේ.
Dolichandrous spatbacea	දිය දන්ග	ගින්දර මෙලවීමට යොදා ගනී
Excoecaria agallocha	තෙලකීරිය, තෙල	කඩදාසි පල්ප වලට, එලය හා ලී බෙහෙත් වලට මාළුන්ට විෂ කැවීමට, ගිණිකූරු සෑදීමට
Heritiera littoralis	ඇටුන/හෝමැදිරිය	පාරම්පරික බෙහෙතක් ලෙස භාවිතා කෙරේ.
Hibiscus tiliaceus	බෙලි පට්ටා	පොතු ලණු ඇඹරීමට යොදා ගනී
Lumnitzera racemosa	බේරිය	කොළ කසාය වලට ද, අතු ආම්පන්න සෑදීමට ද දර ලෙස ද භාවිතා කෙරේ

කඩොලාන විශේෂ	සිංහල නම	භාවිතය
Morinda citrifolia	අහු	දරවලට ද ගෙඩි ශාන්ති කර්ම වලට ද යොදා ගනී
Nypa fructicans	ගිං පොල්	කොළ වහළ සෙවිලි කිරීමට ද පැදුරු වලට ද ලපටි දළු සුරුට්ටු සෑදීමට ද යුෂ සීනි, මධ්‍යසාර හා විනාකිරි නිපදවීමට ද ගනී.
Pandonus tectories	මුදු කෙය්යා	පැදුරු විවීමට භාවිතා කෙරේ.
Rhizophora spp.	රණ කඩොල්, මුරුන්ගා කඩොල්, එළ කඩොල්	ටැනින් නිපදවීමට, පොතු රුධිර සම්බන්ධ රෝග වලට, පාචනයට, රක්තාතිසාරයට, ගෙඩිවල යුෂ මදුරුවන් පලවා හැරීමට, ගෙඩි වලින් වයින් තැනීමට, මල් පැණි නිපදවීමට, ලී දර වලට, හා ගෙවල් ඉදි කිරීමට ද යොදා ගනී.
Scaevola sericea		
Sonneratia spp.	කිරල, පත් මල් කිරල, සුදු කිරල	දැව හා ගිනි මෙලවීමේ කටයුතු වලට භාවිතා කරයි. වුයධර බෝතල් මූඩි සඳහා ද මත්ස්‍ය ඉපිල්ල සඳහා ද කොළ ගව ආහාර ලෙසද ගෙඩි කෑමට හා බීම නිෂ්පාදනයට ද යුෂ සුවඳ විලවුන් ලෙස ද කොළ එළුවන්ට දීමට ද පල්ප නිපදවීමට ද භාවිතා කරති.
Xylocarpus spp.	මුට්ටි කඩොල්	දැව සඳහා, ගිනි මෙලවීම සඳහා, ගෘහභාණ්ඩ තැනීමට, ටැනින් වලට, ඇටවල තෙල් හිස කෙස් දීප්තියට, පොතු ඖෂධයක් ලෙසට ද මුල් ආදිය පිංසල් තැනීමට ද ස්වභාවික කැටයම් වලට හා රෙදි ඩයි කිරීමට භාවිතා කරයි.

Source: (Hamilton and Snedaka, 1984; Pinto, 1984 සහ ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන.

හි දක්වා ඇත (වගු අංක 04). ඒ ඉන්දුනීසියානු හා පිලිපීන අත්දැකීම් අනුසාර යෙනි.

මේවායින් බොහොමයක් ම ශ්‍රී ලංකාවට ද පොදු ය. මෙලෙස කඩොලාන පරිසරයන් කිහිප ආකාරය කින් ම වැදගත්වේ, එනම්:

අ. විශාල වශයෙන් විවිධ මත්ස්‍ය වර්ග වලට හා බෙල්ලන්ට ආහාර හා ආවරණය සපයයි. ශාක වලින් වැටෙන කොළ ආදිය දිරාපත් වීමෙන් ආහාරදාමයට උදව් කරයි. එමෙන්ම වායව මුල් පද්ධති මගින් බොහෝ වාණිජමය ජීවී විශේෂයන්ට හා බෙල්ලන් වර්ග වලට ද පැටවුන්ට හා විලෝපීයයන්ට කඩොලොන වැදගත් පරිහර පද්ධතියකි.

ආ. කුණාටු රළ මගින් ද අධික සුළං සහිත වූ නිවර්තන වාසුලි ආදිංයන් ද කඩොලාන නිසා වෙරළ ආරක්ෂා වේ.

ඇ. කලපු වල ගංගා මෝය වල ප්‍රාථමික නිෂ්පාදන හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට උපකාර වේ.

ඈ. පාංශු ඛාදනය හා අවසාදන ක්‍රියාවලිය නිසා සාගරය හා මුහුද ආශ්‍රිත කොරල් පර භායනය වේ. කඩොලාන නිසා වෙරළ ඛාදනය අඩුවීමෙන් කොරල් භායනය ද අඩු කරයි.

ඉ. පාංශු වර්ධනය වීම මාර්ගයෙන් භූමිය වර්ධනය වීම ගොඩබිම සිට රැගෙන එන අවසාදිත ද එකතුවීමෙන් ඒවා කඩොලාන මූල පද්ධතිය තුල රැකෙෂන නිසා වෙරළ ඛාදනය අවමවීම

ඊ. වෙරළ තීරය ආසන්නයේ සාගර පද්ධතියට වෙරළ දූෂණය නිසා වන හානිය අඩුවීම

උ. දරුණු සුලි කුණාටු මගින් ආසන්න පිටාර තැනි වලට වන බලපෑම කඩොලාන නිසා අඩුවීම. මේ නිසා වරායනට හා නාවික ඇල ගොඩවීම අඩුවීම

ඌ. බොහොමයක් වෙරළ මත්ස්‍යයින්ට කබොළු සහිත මත්ස්‍යයන්ට (Crustaceans) බෝවීම සඳහා අවශ්‍ය පරිසරයක් ලබා දීම හා පැටවුන් හා බිත්තර ආරක්ෂා වීම. එසේම ඔවුන් විශේෂයෙන්ම සාමාන්‍ය නයිට්‍රජන් සහ සල්ෆර් චක්‍ර නඩත්තු කිරීමට හා පාලනයට වැදගත්වීම

එ. වනජීවී උද්‍යානයක් ලෙස කඩොල් වනාන්තර පැවතීම

ඒ. විනෝදාත්මක, අධ්‍යාපනික හා විද්‍යාත්මක අගයකින් යුක්ත වීම

ඉහත සඳහන් කාරණා අනුව කඩොලාන ඉතාමත් වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කළ ද ශ්‍රී ලංකාවේ එය විනාශ කරන සම්පතක් වශයෙන් හා නොසළකා හරින ලද සම්පතක් බව කිව හැකිය. අනාදිමත් කාලයක් සිට වෙරළබඩ වැසියන් කඩොලාන සමඟ ඉතා කිට්ටු සම්බන්ධතාවයක් පැවති අතර එම ජලජ ආශ්‍රිත පරිසරයෙන් බොහෝ වරප්‍රසාද ලබා ගති. ආහාර හා බීම වර්ග, ගෙවල භාවිතය ට අවශ්‍ය දර, නිවාස වලට අවශ්‍ය පැදුරු, කූඩා, මළු ආදිය විවීම, මාළු ඇල්ලීමට බෝට්ටු තනා ගැනීම, කෘෂිකර්මාන්තයට පොහොර ආදිය ලබා ගැනීම, සතුන්ට කෑම හා බෙහෙත් ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම (වගුව අංක 4) සිදු විය. මෙහිදී වැඩි ගහණයක් දක්වන ලද්දේ ශාක වලට වඩා කඩොලාන සත්ව විශේෂ ය. කඩොලාන වාසභූමිය කරගත් කුරුල්ලන් විශේෂ 19 ක් වගු අංක 5 මගින් දැක්වේ. මෙයින් සමහර විශේෂ ස්වදේශිකයන් වන අතර තවත් සමහරක් උත්තරාර්ධ ගෝලයේ සිට සංක්‍රමණය වන්නන් ය. (Henry 1978; කොටගම සහ විජේසිංහ 1998; Silva 1986) පරිසර පද්ධතියේ ඇති උප වාසභූමි වල ඔවුන්ගේ හැසිරීම ද විවිධ වේ.

කඩොලාන ජෛව ස්ථානයන්හි බෙල්ලන් (snails), කකුළුවන්, මත්ස්‍යයින් හා

වගු අංක 05 - ශ්‍රී ලාංකීය කඩොලාන පරිසරය තුල ජීවත් වන ප්‍රධාන පක්ෂි විශේෂයන්

කඩොලාන විශේෂ	පක්ෂීන්	පරිසරය
Acrodotheres tristis	මයිනා	කඩොලාන සහ වගුරු පරිසර
Amauronnis phoenicurus	ලය සුදු කොරවක්කා	වගුරු පරිසර
A. fuscus fuscus	මුහුදු ලිහිණියා	වගුරු පරිසර
Ardea cinerea	අළු කොකා	දේශීය කලපු හා ගංමෝය
A. purpurea manilensis	කරවැල් කොකා	කඩොලාන සම්බන්ධ වූ කලපු
Ardea alba	මහ සුදු කොකා	කලපු වෙරළ
ardeola grayii	කණ-කොකා	කලපු වෙරළ
Butorides striatus javanicus	පලා කොකා	කඩොලාන සහිත ජලය ඇති ඉවුරු වල
Caprimulgus asiaticus	ඉන්දු බිම්බස්සා	කඩොලාන සහ වගුරු පරිසර
Ceryle rudis lencomelanura	පිළිහුඩුවා	ගංගා මෝය
Ceryle badis	ගෝමර පිළිහුඩුවා	කඩොලානසහවගුරුපරිසර
Chalcophaps indicarobinsoni	නීල කොබෙයියා	කඩොලාන සහ වගුරු පරිසර
Copsychus saularis	පොල්කිච්චා	කඩොල් වගුරු
Crovus macrorhynchas	කපුටා/කාක්කා	කලපු වෙරළ
Demigratta asha		උදම් ඇල, දෙදිය කලපු, කඩොල් වගුරු
Eudynamys scolopacea	කොවුලා	කඩොලාන සහ වගුරු පරිසර
Egretta alba modesta	සුදු කොකා	කලපු සහ ගංමෝය
E. garzetta grazetta	සුදු පුංචි කොකා	කලපුආශ්‍රිතව
Haliacetus leacogaster	කුසඇලි සයුරුකුස්සා	මුහුදු වෙරළ සහ මඩ කලාවිත
Larus brunneicephalus	බොරහිස් ගලු[illegible]වියා	කලපු සහ මෝය ආශ්‍රිතව
L. fuscus	මුහුදු ලිහිණියා	වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු
Limosa lapponica lapoponica	වයිරපෙද ගොහොදුවිත්තා	කලපු සහ මඩ කලාවිත
Nycticorax nycticorax nycticorax	රෑ කොකා	කඩොලාන සහිත කලපු හෝ මෝය
Oriolus xanthornus	කහ කුරුල්ලා	කඩොලාන සහ ගොහොරු වගුරු
Pelagopsis carpencis gurial	පිළිහුඩුවා	කඩොලාන සහ ගොහොරු වගුරු
Peisffacula cupatria	ගිරවා	මුහුදු වෙරළ වියළි මඩ ජ්ලාවිත
Phalaccrocorax niger	කුඩා දියකාවා	කඩොලාන සහ ගොහොරු වගුරු
Pholacrocrax fascicollis	ඉන්දු දියකාවා	කඩොලාන සහ ගොහොරු වගුරු
Pholacrocrax niger	පුංචි දියකාවා	ගොහොරු වගුරු සහ ජලතල
Porzana pussilla pusilla	විල් කෙරලියා	ගොහොරු වගුරු
Sterna albifrons sinensis	පුංචි මුහුදු ළිහිණියා	මුහුදු වෙරළ වියළි මඩ ජ්ලාවිත
Stena bergi	මහ කොණ්ඩ මුහුදු ළිහිණියා	මුහුදු වෙරළ වියළි මඩ ජ්ලාවිත
Tringa glareola	වන සිලිබිල්ලා	කඩොලාන සහ ගොහොරු වගුරු

Source: (Henri, 1978 සහ ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන.

මෘදුවංශිකයින් (molluses) ඔවුන් ගස් වලින් වැටෙන කොළ හෝ දිරාගිය දේවල් ආහාරයට ගනී (වගු අංක 6). විශේෂයෙන්ම කඩොලාන ආශ්‍රිත වියළි හා තෙත් කලාපීය පරිසර පද්ධති වලින් සැළකිය යුතු විදේශ විනිමයන් රටට ලැබේ. වගු අංක 7 මගින් කඩොලාන පරිසර ආශ්‍රිත කකුළුවන් (Potunindae, Ocypodiae හා Graspidae) වර්ග දක්වා ඇත. එසේම මඩ පොකිරිස්සන්, ඉස්සන්, මෘදු වංශිකයින් හා කාවාටීන් (Oyster) වර්ග ද දක්වා ඇත. කල්පිටිය අර්ධද්වීපය ආශ්‍රිතව මීගමුව කලපුව හා නිරිත දිග හා දකුණු දිග වෙරළ කලපු ආශ්‍රිත එම ජීවීන් බහුලය. එසේම ගෙම්බන්, දිය නයා, පිඹුරුන්, කටුස්සන්, කිඹුලන්, ඉබ්බන්, හිවලුන්, කැළෑ බළලුන්, මීයන් ඇතැම් විට වල් ඌරන් ද සිටී.

බටහිර හා වයඹ දිග වෙරළේ බොහොමයක් කඩොල් වනාන්තර සිය ගණන් වූ ඉස්සන් ගොවිපොළ ඇති කිරීම සඳහා එළි කරන ලදී (Katupotha 2012). ඉස්සන් වගාව ආශ්‍රයෙන් දිලීර සහිත ජලය කාබනික හා අකාබනික කෘමිනාශක, ආහාරවල ඉතිරි දේවල්, ඉස්සන්ගේ මළපහ ආදිය ද කඩොලාන හා ඒ ආශ්‍රිත වගුරු වලට යවන ලදී. මේ ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම හා කාලීනව කඩොලාන පරිසර වලට මුදා හැරීම නිසා සෘතුමය වර්ෂාපතන වලදී

වගු අංක 06

කලපු, මෝයකට, ඇල ආශ්‍රිත කඩොලාන පරිසර වල ජීවත්වන පොදු මත්ස්‍ය වර්ග

SPECIES	Local name (Sinhalese)	EXTENT
Ambassis commersoni	කටිල්ලා	Estuarine, ascending rivers
A. urotaenia	අයිරාවා	Estuarine, entering rivers
Arius caelatus	අංගුළුවා	do
A. dussumieri	අංගුළුවා	Brackish waters, entering rivers
A. jella		Estuaries
A. platystomus	ගල් අංගුළුවා	do
A. subrostratus	ඌරු අංගුළුවා	Estuaries and tidal rivers
A. venosus		do
Arothron stellatus	තිත් පේත්තයා	Coastal lagoons and estuaries
Netuma thalassinus		Estuaries and tidal rivers
Chaetodon spp.	පනාවා	Fresh and brackish waters
Butis butis	කුඩුප්පුවා	Coastal lagoons and estuaries
Toxotes chatareus	දිමිත්තා	Fersh and brackish waters of lagoons
Pseudetroplus maculates	කහ කොරලියා	Coastal lagoons and estuaries
Periophthalmus barbarus	දිය හුනා	Estuarine, coming ashore onto mud flats
Schitomatogobius sadanundio	වැලි ගොව්වා	Estuarine waters
Lobotes surinamensis	මුසල්ලියා	coastal waters, entering estuarine and rivers
Protonibea diacanthus	ගල් මොන්ඩලියා	Coastal waters, entering the tidal waters
Ambassis gymnocephalus	ගොන් කටිල්ලා	Estuarine, entering fresh waters
Monodactylus argenteus	කපු හැන්දා	Coastal waters and estuaries
Chelon macrolepis	ගොඩයා	Coastal waters and estuaries
M. parsia *accepted name is Liza parsia*	රන් කරමල් ගොඩයා	Entering estuaries
Valamugil cunnesius	ගොඩයා	Inhabitating river mouths and coastal lagoons
Liza vaigiensis	කොර ගොඩයා	Entering estuaries and lagoons
Muraenesox cinereus	මූදු ආඳා	Inhabits coastal lagoons
Pisodonophis cancrivorus	මූදු ආඳා	Inhabiting river mouths and coastal
Ophichthus rutidoderma		do
Osteogeneiosus militaris	ගොරක අංගුළුවා	Estuaries and tidal creeks
Plotosus canius	කලපු මගුරා	Entering rivers and brackish waters
Epinephelus lanceolatus	හැලි වළන් කොස්සා	Estuaries and lagoons
Scatophagus argus	ඉලත්තයා	Coastal waters and estuaries
Arius maculates	ගල් අංගුළුවා	do
Bascanichthys longipinnis	මූදු ආඳා	lagoons
Tetrodon fluviatilis	පුල්ලි පේත්තයා	Ascending coastal rivers and lagoons
Terapon theraps	ඉරි බටයා	Estuaries

Source: (Munro, 1955 සහ ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන.

වගු අංක 07 - කඩොලාන ආශ්‍රිතව බහුලව වෙසෙන මහේක්ෂ ජීවීන්

වර්ගය/සමූහ	**විශේෂය**	**සිංහල නාමය**	**යෝග්‍ය පරිසරය**
කකුළුවන්			
වර්ගය			
Potunidae	*Thalamita crenata*	කබෙරියා	Resemble the mud crab, but generally it is not sold in the market.
	Portunus pelagicus	සීනක්කලි	Sea crab can be identified by the beautiful colour patterns on it scarapace. It is known as *Nepptunus pelegiens*.
	Scylla serrata	කලපු කකුළුවා/ කඩොල් කකුළුවා	Deep burrows. Commercially expensive.
Ocypodidae	*Macrophthalmus depressus*		Very fine sand of mud flats adjoining the mangroves
	M. sulcatus Macrophthalmus (Macrophthalmus) sulcatus		do
	Uca lactea		Upper region with larger sand fractions. Prefer simple
	Ucalactea		Upper region with larger sand fractions. Prefer simple burrows.
	U. dussumieri		Upper regions of mangroves foreshores and unshaded mangrove fringes.
Graspsidae	*Neosermatum malbaricum*		'T' shaped burrows; active in the evening.
	N. smithi		Complex burrows.
	Metapograpsusmessor		Boggy soils. Prefer water holes or between mangroveadventions toots.
	Messor		Messor is a species of crab that lives in mangroves
	M. darwinensis		do
	M. bidens		Wet and firm soils. Prefer shallow burrows.

Source : Pinto, 1984; 1986 සහ ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන.

ඒවා ව්‍යාප්ත වීම මගින් විශාල හානියක් වූ අතර දේශීය සතුන් හා ශාක වලට හානි වීමත් හායනයත් දක්නට ලැබිණි. පසුගිය අවුරුදු 55 ක පමණ කාලය තුළ විවිධ කටයුතු සඳහා කඩොලාන බිම් විනාශ කරන ලදී. විශේෂයෙන්ම අම්බලන්ගොඩ, අකුරල, හික්කඩුව, හබරාදූව, මිහිරිපැන්න, වල්පොල, මඩිහේ, රැකව ආදී ස්ථානවල වැළලුන හිරිගල් හා සිප්පි ලබා ගැනීමට හෑරීම නිසාද ඒ නිසා ඇති වූ ජලය දූෂණය වූ වළවල් නිසා ද කඩොලාන විනාශ විණි.

කල්පිටිය අර්ධද්වීපයේ සිට බොල්ගොඩ දක්වා වූ ප්‍රදේශයේ ද රත්ගම, මාදුගඟ හා ඒ ආශ්‍රිත දූපත්, කොග්ගල, පොල්වතු මෝදර, මාවැල්ල හා රැකව කලපු ආශ්‍රිතව ද කඩොලාන ඉවත් කිරීම කොට ඒ මගින් කෘෂිකාර්මික බිම් හා ජනාවාස ඉදි කිරීමට භාවිතා කරන ලදී. මාවැල්ල හා රැකව යන ස්ථාන වල කඩොලාන නිවාස ඉදි කිරීමට, දැව ලබා ගැනීමට, උදුන් දර ලබා ගැනීමට භාවිතා කෙරිණි. තවද, හම්බන්තොට වරාය ඉදි කිරීම සඳහා විශාල ලෙස කඩොලාන විනාශ කෙරිණි. එසේම කොහොලන්කල, පලටුපාන ප්‍රදේශවල ලුණු ලේවා සඳහා ද නැගෙනහිර පෙරිය කලපුව සිට යාපනය අර්ධද්වීපය දක්වාම කුඹුරු බිම් සකස් කිරීමට පොල් වගා කිරීමට හා නාගරික සංවර්ධනයට, කාර්මීකරණයට බිම් භාවිතය දක්නට ලැබිණ.

කර්මාන්ත ශාලා වලින් විෂ සහිත දේවල් ඉවත් කිරීමට ද ලී කුඩු, කොහුබත් ආදිය කලපු හා ගං මෝය වලට පැමිණීම නිසාද කඩොලාන පද්ධති හායනය වීම පටන් ගති. විශේෂයෙන්ම මොරටුව ආශ්‍රිත පානදුර මෝය, ලුනාව කලපුව, බොල්ගොඩ ජලාශ පද්ධතිය හා රත්ගම ජලාශ පද්ධතිය මේ අතර වැදගත් වේ. තවද කල්පිටියේ සිට හම්බන්තොට මහ ලේවාය දක්වාම ඇති සංචාරක නිකේතන වලින් ද දියර සහ ඝණ අපද්‍රව්‍ය කඩොලාන පරිසර වලට මුදා හැරීම සිදුවේ. මේ සියළුම දූෂිත දේවල් මානව සෞඛ්‍යට බලපාන අතර රෝග කාරක

බීජයන් පැතිරීම හේතු කොට ගෙන උණ සන්නිපාතය වැනි රෝග බෝවීම බහුලව පැතිරීම සිදුවේ. අපද්‍රව්‍ය මුදා හැරීම හේතු කොට ගෙන කඩොලාන පරිසර වල රොන්මඩ තැන්පත්වීම නිසා ජලය නිදහසේ ගලා යාමට නොහැකි වේ. එය කඩොලාන මනාව වැඩීමට හා එහි වනජීවී පැවැත්මට ද බාධා ඇති කරයි. මානව ක්‍රියාවලීන් වශයෙන් සෘජුව හා වක්‍රව මෙලෙස ද්‍රව්‍ය මුදා හැරීමෙන් විශාල හා ක්ෂුද්‍ර ශාක හා සතුන්ට, මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට ද නාගරික කටයුතු වලට ද බාධා පවතී. ප්‍රමාණය ඉක්මවා මෙලෙස කඩොලාන වලට බලපෑම් එල්ලවීම තවදුරටත් මතු සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකිය.

(අ) සීඝ්‍ර නාගරික සංවර්ධනය (නිදහස් වෙළඳ කලාපය හා නාගරික ප්‍රදේශ වර්ධනය වීම)

(ආ) බහුදින යාත්‍රා ඇතුළුව ධීවර යාත්‍රා කඩොලාන ආශ්‍රිත කලපුවල ගාල් කිරීම (උදාහරණ ලෙස පුත්තලම, හලාවත, මීගමුව, මඩකලපුව, ත්‍රිකුණාමලය හා යාපන කලපු දැක්විය හැකිය.

(ඇ) මාර්ග ඉදි කිරීමට, ජනාවාස හා කෘෂිකාර්මික බිම් සඳහා ඉඩම් ගොඩ කිරීම.

(ඈ) ගෙම්බරාණ්ඩිය, හලාවත, මුතුපන්තිය, පුත්තලම - මුන්දලම ආශ්‍රිත කඩොලාන බිම් ඉස්සන් වගාව පුත්තලම - මුන්දල ප්‍රදේශය ලුණු ලේවායන් පවත්වාගෙන යාම.

(ඉ) නාගරික අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම.

(ඊ) හිරිගල් හෑරීම / සිප්පි හෑරීම හා ජලජීවී වගාවන් නිසා රොන් මඩ අවසාදිත වීම.

(උ) අපද්‍රව්‍ය හා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය එකතුවීම

මෙම කරුණු නිසා ජාතික ආර්ථිකයේ වැදගත් තැනක් ගන්නා කඩොලාන පරිසරය හායනය වීම අහිතකර ලෙස බලපායි. ඒ නිසාම මසුන්, කුරුල්ලන් හා වෙනත් වන ජීවීන්ට බලපායි. මේ නිසා ජාතික මට්ටමේ හා ප්‍රාදේශිය මට්ටමේ ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීමේ වැඩ සටහන් පවත්වාගෙන යාම කළ යුතුය.

ඒ සමග ම කඩොලාන වර්ගීකරණය, නිෂ්පාදනය, දුෂණය නිසා ඇතිවන බලපෑම, කඩොලාන වල ජීව විද්‍යාත්මක තොරතුරු සහ සමාජ ආර්ථික තොරතුරු රැස් කිරීම ශ්‍රී ලංකාව වටා කඩොලාන පිහිටි පරිසර වලින් රැස්කළ යුතුය. මේ සඳහා වෙරළ සංරක්ෂණ හා වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණ දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික ජලජ සම්පත් ආයතනය, මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය, ජාතික විද්‍යා පදනම, පාසැල් හා රාජ්‍ය නොවන ආයතන වල සහාය ද ලබා ගත යුතුවේ. ඒ මගින් කඩොලාන ආරක්ෂා කිරීමට ද වනජීවීන්ගේ සම්බන්ධතාවය වැඩි දියුණු කිරීම ද කළ හැකිය. එසේම ලංකාවේ සම්පූර්ණ වෙරළම ආවරණය වන පරිදි ප්‍රමාණාත්මක සිතියම් ද සකස් කළ යුතු අතර මේ සඳහා දුරස්ථ සංවේදනය (Remote-sensing) ද භාවිතා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

සමාලෝචනය

නිවර්තන හා උප නිවර්තන ප්‍රදේශ වල අන්තර් උදම් කලාපය සමඟ සම්බන්ධ වූ කඩොලාන පරිසර පද්ධතිය මිනිසා විසින් බහුවිධ කටයුතු සඳහා ද වනජීවී පරිසර සඳහා ද වැදගත් වේ. කඩොලාන ශාක ප්‍රජාව විද්‍යාත්මක, අධ්‍යාපනික සහ සෞන්දර්යාත්මක වශයෙන් ද වාණිජමය වශයෙන් ද අතිශය වැදගත්කමක් ඇත. මෙම පරිසරය කුරුල්ලන්ට, මත්සයන්ට හා කවචයන්ට තෝතැන්නකි. එසේම කකුළුවන්, පොකිරිස්සන්, ඉස්සන් හා බෙල්ලන් මගින් සැළකිය යුතු ආදායමක් ලැබේ. පසුගිය දශක හතරක පමණ කාලයක සිට කඩොලාන ව්‍යාප්තියේ වැදගත් සාධකය වූ කලපු ජලාශ ගොඩ කිරීම හා ඒ ආශ්‍රිත කඩොලාන විනාශ කිරීම පැහැදිලි කරුණකි. මේ නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ තිබිය යුතු කඩොල් වගුරු ප්‍රමාණයෙන් 70 - 80 % ක් පමණ විනාශ කොට තිබෙන අතර එම හානිය ශාක හා සත්ව ප්‍රජාවන්ට මෙන්ම මිනිසාට ද බලපා තිබේ. එබැවින් මෙම පරිසරය පාලනය හා ආරක්ෂා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණක් වන අතර එය වෙරළ ඛාදනය වැළැක්වීමට හා වෙරළ ආරක්ෂාවට ස්වභාවයෙන්ම ලැබුණු දායාදයකි. එබැවින් මෙම වටිනා පරිසරය ආරක්ෂා කර ගැනීමට රාජ්‍ය මැදිහත්වීමත් මහජනතාව දැනුවත් කිරීමත් අවශ්‍යම දෙයකි.

ස්තුතිය

මෙම ලිපිය සම්පාදනයේ දී ජල සම්පත් විද්‍යාව හා තාක්ෂණ ආයතනයේ (WRST) මහාචාර්ය අයිවන් සිල්වා හා ශ්‍රී ලංකාවේ ජාත්‍යන්තර ජල කළමනාකරණ ආයතනයේ (IWMI) ආචාර්ය හේරත් මන්ත්‍රීතිලක හා යන මහතුන්ගෙන් ලැබුණ දායකත්වය ඉතා අගය කරමි.

මහාචාර්ය ජිනදාස කටුපොත
(සේවා සම්මානිත මහාචාර්ය)
භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යනාංශය,
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය
ගංගොඩවිල, නුගේගොඩ. 13250
email: katupotha@gmail.com

ශ්‍රී ලංකාවේ කලපු ආශ්‍රිත කඩොලාන වල ව්‍යාප්තිය, ඝනත්වය හා තර්ජන

1. උතුරු වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු		පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන
1.1	විඩතලතිව්	ඉතා හොඳින් වර්ධනය වූ කඩොලාන වල පැතිරීමක් කලපු වෙරළ දිගේ පිහිටා ඇත. එය කි.මී.8.0 ක් පමණ දිග වන අතර මීටර් 320 - 600 ක් පමණ පුළුල් වේ. උදම් අවසාදිත කඩොලාන වර්ධනය සඳහා උදම් වුවද හේන් ගොවිතැන, ගොඩබිමින් ගෙන එන අවසාදිත හා ධීවර කටයුතු දැඩි ලෙස බලපා ඇති තර්ජනයන්ය. දුර්ලභ ඝණයේ කඩොලාන විශේෂයක් වන කෙරල (*Pemphis aciduta*) මේ ප්‍රදේශයෙන් වාර්තා වී ඇත.
1.2	යාපන සංකීර්ණය	යාපන කලපුව තුල විශාත මඩතලා පවතී. මුහුදු තෘණ වලින් පත්ල වැසී ඇති අතර කඩොලාන කලපුව වටේ පිහිටා තිබේ. විශේෂයෙන්ම කලපුවේ ගිණිකොණ දිග පිහිටා ඇත. ප්‍රධාන විශේෂ ලෙස මණ්ඩා (*Avicenna marina*) මහ කඩොල් (*Rhizophora hirceronata*) දක්නට ලැබේ. යුද්ධය පැවති සමයේ ආරක්ෂක හේතු මත කඩොලාන කපා ඇත. අධික ජන ඝණත්වයක් ඇති යාපන කලපු ප්‍රදේශයේ තල්ගස්, පොල් වගාව, වී වගාව පවතී. එසේම ධීවර ගම්මාන හා ලුණු ලේවායන් නිසා කඩොලාන සඳහා තර්ජන ඇත.
1.2.1	උප්පු ආරු	මෙම කලපුව යාපන කලපුව සමඟ කෙටි ඇලකින් සම්බන්ධ වේ. කලපුවේ විශාත මඩ තලා හා ලවණ වගුරු ඇත. එය වටේ කඩොලාන පවතී. විශේෂයෙන්ම මණ්ඩා (Avicenia) වර්ගය ඇත. මෙම දෙදිය කලපුව වටේ අධික ජනගහනයක් සිටින අතර තල් ගස්, පොල් වගාව, තෘණ බිම්, කුඹුරු හා විශාත එලවළු වගා නිසා කඩොලාන වලට තර්ජන පවතී.
1.2.2	චුන්ඩිකුලම්	මෙම කලපුවේ කඩොල් වගුරු හා මුහුදු තෘණ බිම් ඇත. තල් ගස් වගාව හා ලඳු කැලෑ කලපුව වටේ ඇත. ජලජීවී (aquaculture) කටයුතු වලට කඩොලාන එළි කිරීම ප්‍රධාන තර්ජනය වේ.
1.3	තොන්ඩමනාරු	විශාල මඩතලා, මුහුදු පැලෑටි හා කඩොල් වගුරු මෙම කලපුවේ ඇත. ප්‍රමුඛත්වය වන්නේ මණ්ඩා වර්ගයයි. අධික ජනගහනයක් ඇති කලපුව වටේ තල්ගස්, පොල් වගාව, තෘණ බිම්, කුඹුරු, ලදු කැලෑ හා විවෘත කඩොල් වනාන්තර ඇත. කඩොලාන විනාශ වීමට ප්‍රධාන වී ඇත්තේ දැව වලට විනාශ කිරීම, කෘෂිකර්මයට ගොඩ කිරීම හා ජලජීවී කටයුතු වලට යොදා ගැනීමයි. මේ නිසා කෘමිනාශක භාවිතය හේතු කොට ගෙනත් ලවණ ජලය බැහැර කිරීමේ ව්‍යාපෘති නිසාත් කඩොලාන වලට තර්ජන පවතී.
1.4	පුන්කුඩුතිව් -	කඩොලාන වෘක්ෂලතාව නැත
1.5	කයිට්ස්	කඩොලාන වෘක්ෂලතාව නැත
1.6	නන්දිකඩාල්	නන්දිකඩාල් කලපුව වටේ සහ වලයි ප්‍රදේශයේ ප්‍රධාන කඩොල් වගුරු තිබුණ අතර යුද්ධය සමයේ එළි කර ඇත. ප්‍රමුඛත්වය වන්නේ මහ කඩොල් (*Rhizophora hirceronata*) ය. ලුණු ලේවායන්ට, ජලජීවී පොකුණු සඳහා කුඹුරු ඉදි කිරීම කඩොලාන වලට තර්ජන ලෙස පවතී.
1.7	නයාරු	කඩොලාන කුඩා බිම්කඩ (Patches) හා පටු තීරු ලෙස පවතී. නමුත් අවට ඉඩම් කෘෂිකර්මය සඳහා භාවිතා කරයි.
1.8	කෝකිලායි	කලපුවේ මුහුදු පැලෑටි බිම්, කඩොල් වගුරු හා මඩතලා ඇත. කලපුව වටේ වගාබිම් ද වන ලැහැබ්, විවෘත බිම්කඩ ඇත. කලපුවේ කොටසක් ජලජීවී කටයුතු සඳහා භාවිතා කරන අතර වගා කටයුතු සඳහා ද කඩොලාන එළි කර ඇත.
1.9	ජින්නපුර කරන්චි	කුඩා කඩොලාන බිම්කඩ කිහිපයක් පවතී. ලුණු ලේවායන් හා නිවාස සංකීර්ණ ඉදි කිරීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
1.10	පුල්මුඩ්ඩායි	කඩොලාන වෘක්ෂලතාව නැත
1.11	පුදුවක්කට්ටු	කුඩා කඩොලාන වගුරු ප්‍රදේශ බිම්කඩ හා කලපුව අයින දිගේ ඇත. යාන්ත්‍රික ධීවර බෝට්ටු, ආසන්නව පිහිටි නිවාස සංකීර්ණ හා කෘෂිකාර්මික කටයුතු ප්‍රධාන තර්ජන වේ
1.12	කුච්චවේලි	ඉතා පටු කඩොලාන තීර, කලපුවේ අද්දර ඇත. ලුණු ලේවායන් සඳහා ගොඩබිමින් එන අවසාදිත හා වර්ෂා කාලයේ එන මිරිදිය ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
1.13	පෙරියකරච්චි	පෙරිය කරච්චි කලපුව ආශ්‍රිතව කලින් පැවති කඩොලාන කුඹුරු සඳහා, පොල් වගාවට, වෙනත් වගාවලට හා ජලජීවී කටයුතු වලට විනාශ කර ඇත.

1.14 සින්නකරච්චි	මෙම කලපුවේ පැවති කඩොලාන කුඹුරු සඳහා, පොල් වගාවට හා ජලජීවී කටයුතු වලට විනාශ කර ඇත.
1.15 උප්පුවේලි	කලපුවේ බටහිර දිශාවේ කඩොලාන බිම්කඩ ඇත. බොහොමයක් ප්‍රෙද්ශ කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා, ධීවර බෝට්ටු නැවැත්වීමට හා නිවාස සංකීර්ණ ඇති කිරීමට එළි කර ඇත.
1.16 කඩලගම්	කඩලගම් අතු ගංගා මෝයවල හා කලපුව අයින දිගේ කඩොලාන ව්‍යාප්තව ඇත. විශේෂයෙන්ම නිරිත දිග ප්‍රදේශයේ බහුලය. නාගරික සංවර්ධනයට, ආරක්ෂක කටයුතු වලට හා කෘෂිකර්මයට එළි කිරීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
1.17 ඉලකන්නයි	කුඩා බිම්කඩ ලෙස කඩොලාන පැවතුන ද ලුණු ලේවායන්ට, කුඹුරු බිම් ඉදි කිරීමට විනාශ කර ඇත.
2. ඊසානදිග වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
2.1 උල්ලක්කලි	කඩොලාන වගුරු ඇත්තේ කුඩා බිම්කඩ හා කලපු අද්දරය. ලුණු ලේවායන්ට කුඹුරු බිම් වලට භාවිතය නිසා කඩොලාන විනාශ කර ඇත. ජල ගැලීම් කාල වලදී ගොඩබිමින් එන අවසාදිත ද තර්ජනයක්ව පවතී.
2.2 උප්පාර්	පනිචන්කේනි කලපුවේ හොඳින් වර්ධනය වූ කඩොල් වගුරු බිම්කඩ හා ගැටි ලෙස ඇත. නමුත් බොහොමයක් ආරක්ෂක හේතුවලට විනාශ කර ඇත. ලුණු ලේවාය වලට, අතුගංගා අවසාදිත නිසා කෘෂිකාර්මික කටයුතු හා ගෙවතු නිසා තර්ජන ඇත.
2.3 වාලච්චේන	මෙම කලපුවේ ගොඩබිම් දෙසට ඇති කොටසේ හොඳින් වර්ධනය වූ කඩොල් වගුරු ඇත. නාගරික සංවර්ධනයට, ජලජීවී කටයුතු වලට විනාශ කර ඇත. ගොඩබිමින් එන අවසාදිත නිසාද කඩොලාන වලට බලපෑම් ඇත.
2.4 මඩකලපුව	ඇතැම් ස්ථානවල කඩොලාන බිම්කඩ හා අයින් වශයෙන් මනාව දක්නට තිබේ. නමුත් කලපුව වටේ බොහොමයක් තැන් කුඹුරු ගොවිතැනට, පොල් වගාවලට, නිවාස සංකීර්ණ ඉදි කිරීමට හා නාගරික සංවර්ධනයට යොදා ගැනීම තර්ජන ලෙස පවතී.
3. නැගෙනහිර වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
3.1 පෙරිය කලපුව	කලපුවේ සිට ගොඩබිම දෙසට යන විට බිම්කඩ හා අයින් ලෙස කඩොලාන පිහිටා ඇත. ගොඩබිමින් එන ගංගා වල අවසාදිත වලින් ද කුඹුරු ඉදි කිරීම, ජනාවාස සංවර්ධන කටයුතු ආදිය ප්‍රධාන තර්ජන ලෙස පවතී.
3.2 කෝරයි කලපුව	කඩොලාන බිම්කඩ සහ කලපු අයින් දිගේ පවතී. වී වගා බිම්, පොල් වගාවලට, නිවාස සංකීර්ණ ඉදි කිරීමට හා නාගරික සංවර්ධනයට යොදා ගැනීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
3.3 නිඹුටු කලපුව	කඩොල් වගුරු විශාලව ව්‍යාප්තව ඇත. පොල් වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම නිසා කඩොලාන වෘක්ෂලතාව විනාශ වී ඇත.
3.4 කෝමාරි	කුඩා පරිමානයේ කඩොලාන බිම්කඩ ඇත. ගොඩබිම පැත්තෙන් කුඹුරු බිම් ව්‍යාප්ත කිරීම නිසා කඩොලාන වලට තර්ජන ඇත.
3.5 මුරුගතෙන	කුඩා පරිමානයේ විහිදුන කඩොලාන කලපුව වටේ ඇත.
3.6 පොතුවිල් - උරනි	කලපුව වටේ අද්දරව කඩොලාන ව්‍යාප්තව ඇත. කුඹුරු බිම්, කෘෂිකාර්මික කටයුතු පවත්වා ගෙනයාම හා ජනාවාස ඉදි කිරීම ආදිය තර්ජන ලෙස පවතී.
3.7 ආරුගම්	කලපුවේ වයඹදිග හා දකුණු දිග මනාව වැඩුනු කඩොලාන ඇත. ඊසානදිග ප්‍රදේශයේ ජනාවාස ඉදි කිරීම ගිණිකොණ දිග හා දකුණු දිග කොටස් වල ජනාවාස හා ජලජීවී කටයුතු කඩොලාන වලට තර්ජන ලෙස පවතී
3.8 පානම	කලපුවේ අද්දර ප්‍රදේශ වල හොඳින් වැඩුන කඩොලාන ශාක ඇත. ධීවර බෝට්ටු නතර කිරීම, ඇතැම් කැන්වල ජනාවාස කිහිපයක් නිසා සාමාන්‍ය ලෙස තර්ජන පවතී.
3.9 පනකල	සැළකිය යුතු වශයෙන් කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත
3.10 සොලඹෙ	කුඩා පරිමාණයේ කඩොලාන බිම්කඩ තිබුණත් වියළි කාලයේ ලුණු ලේවා පවත්වා ගෙන යාම නිසා තිබෙන කඩොලාන වලට තර්ජන පවතී.
3.11 කුණුකල	සැළකිය යුතු වශයෙන් කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත

3.12 හැලඹ	කලපුව අයින් දිගේ පවතී. කුඩා බිම්කඩ ලෙස කඩොලාන ඇත. පොල් වගාවලට සහ කුඹුරු බිම් සඳහා ඒවා ආක්‍රමණය කර ඇත.
3.13 ඔකඳ	කුඩා බිම්කඩ කිහිපයක් හැරුණු කොට මනාව වර්ධනය වූ කඩොලාන වගුරු නැත.
3.14 ගිරිකුළ	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත.
4. ගිණිකොණදිග වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
4.1 වගුර	කුඩා පරිමාණයේ කඩොලාන බිම්කඩ කිහිපයක් ඇත. වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ප්‍රදේශය පාලනය වන නිසා මානව බලපෑමක් නැත.
4.2 අන්දරකල	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත.
4.3 ඉටිකල	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත.
4.4 යක්කල	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත.
4.5 උඩගජබා එළිය	කලපුව අද්දර කුඩා පරිමානයේ කඩොලාන බිම්කඩ ඇත. වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ප්‍රදේශය පාලනය වන නිසා මානව බලපෑමක් නැත.
4.6 පහළ පොතාන	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැතත් වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ප්‍රදේශය පාලනය වන නිසා මානව බලපෑමක් නැත.
4.7 උඩපොතාන	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැතත් වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ප්‍රදේශය පාලනය වන නිසා මානව බලපෑමක් නැත.
4.8 පහළ පොතාන	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත.
4.9 බූටව	දෙදිය කලපුවක් ලෙස ඇති මෙහි මුහුද පැත්තට කුඩා පරිමානයක කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව ඇත.
4.10 ගොඩකලපුව	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත
4.11 පළටුපාන	සැළකිය යුතු තරමේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත. ලුණු කර්මාන්තය, හේන්වැඩට බිම් යොදා ගැනීම නිසා කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තිය අඩු වී ඇත.
4.12 කිරින්ද කලපුව	ඇල දිගේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව තිබුණත් ලුණු ලේවායන් සහ හේන්වැඩට බිම් යොදා ගැනීම වැනි කටයුතු නිසා කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තියට බාධා ලෙස පවතී.
4.13 බුන්දල	සැළකිය යුතු තරම් කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව තිබුණත් ලුණු කර්මාන්තය සහ හේන් වැඩට බිම් යොදා ගැනීම වැනි කටයුතු නිසා කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තියට බාධා ලෙස පවතී.
4.14 ඇඹිලිකල	වගුරු ලෙස කලපුවේ අද්දර දිගේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව පවතී. තර්ජන අවම කිරීමට වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මැදිහත් වී ඇත.
4.15 මලල ඇඹිලිකල	වගුරු ලෙස සහ අයින් දිගේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව පවතී. කුඩා බිම් කිහිපයක් මිනිසුන් අල්ලා ගෙන ඇතත් වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මැදිහත් වීම නිසා තර්ජන අවම වී ඇත.
4.16 කොහොලන්කල මහ ලේවාය	මෙම කලපු සංකීර්ණයේ කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව නැත. ලුණු කර්මාන්තයේ සංවර්ධන කටයුතු නිසා කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තියට බාධා වී ඇත.
5. දකුණු දිග වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
5.1 කරගන්ලේවාය	සම්පූර්ණයෙන්ම මෙම ප්‍රදේශය හම්බන්තොට වරායට යොදා ගෙන තිබේ.
5.2 මහසීන්නරකල	කලපුවේ කොටසක කඩොලාන බිම්කඩ කීපයක් ඇතත් මාර්ග සංවර්ධන කටයුතු වලට හා අනවසර මැණික් ගැරීම වැනි කටයුතු ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
5.3 ලූනම	සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් දක්නට ලැබේ. කුඹුරු බිම් වලට, වගා බිම් සඳහා, පොල් වගාවට යොදා ගැනීම, තෘණ බිම් සඳහා යොදා ගැනීම නිසා කඩොලාන ශාක පැවැත්මට තර්ජන පවතී.
5.4 කලමැටිය	හොඳින් වර්ධනය වූ සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් ඇත. පසුගිය දශක 3 - 4 ක කාලයක සිට කලපුව ගොඩබිම හා මිරිදිය ජලය අධිකවීම ප්‍රධාන තර්ජනයක්ව පවතී. ධීවර කර්මානිතය, පැරණි වැලලී ගිය බෙල්ලන් ලබා ගැනීමට බිම් හෑරීම, කුඹුරු ගොවිතැනට බිම් යොදා ගැනීම, කෘමිනාශක නිසා කලපුව දූෂණය වීම, වලව සංවර්ධන කටයුතු නිසා කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍යයන් කලපුවට එකතු වීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.

5.5 කුණු කල්ලිය	කලපුව තුල කඩොලාන ශාක නොමැති අතර ලුණු ලේවායන්ට, කුඹුරු සකස් කිරීමට කඩොල් ශාක ව්‍යාප්තිය විනාශ කර ඇත
5.6 නිල්ල වටවන	සැළකිය යුතු ලෙස කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් නැත. අතහැර දැමූ කලපුවක් ලෙස ඇත.
5.7කහඳමෝදර	කලපුව අයින දිගේ මනාව වැඩුණු කඩොලාන ශාක ඇත. මෙම කලපුවේ කඩොලාන සඳහා තර්ජන අඩුවුවත් තැනින් තැන ජනාවාස ඉදි කරමින් පවතී.
5.8 රැකව	ඉතා සීමිත වූ කඩොලාන ශාක බිම්කඩ කලපුව වටේ ඇත. මුහුදු ජලය මනාව සම්මිශ්‍රණය නොවන අතර නිවාස සංකීර්ණ, වෙනත් ඉදි කිරීම්, අනවසර සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා කරන ඉදි කිරීම් ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
5.9	ඉතාම සීමිත වශයෙන් කඩොලාන ශාක බිම්කඩ හා අද්දරවල ඇත. මුහුදු ජලය නොපැමිණීම නිසා කඩොලාන ව්‍යාපෘතිය සීමා වී ඇත. නිවාස සංකීර්ණ, පෞද්ගලික නිවාස, අක්‍රමවත් සංචාරක කටයුතු වලට කරන ඉදි කිරීම්, මුහුදු යානා නැවැත්වීම නිසා තර්ජන ඇත.
5.10 දෙවුන්දර	මෙම කපුවේ සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කලපු අද්දර දිගේ කඩොලාන ශාක තිබුණත් අවට පදිංචිකරුවන් විසින් ඒවා ආක්‍රමණය කර ඇත.
5.11 ගරාඩුව	මුහුදේ සිට මීටර් 750 ක් පමණ රටතුලට පිහිටා ඇති අතර කලපුව වටේ අද්දරව කඩොලාන ශාක ව්‍යාප්තව පවතී. නිවාස සංකීර්ණ, ගෙවතු සහ පොල් වගාවන් නිසා කඩොලාන ශාක වලට තර්ජන පවතී.
6. නිරිතදිග වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
6.1 කොග්ගල	මේ තුල හොඳින් වැඩුණු කඩොල් දූපත් ඇත.විශාත වශයෙන් පොල් වගා කටයුතු, ගෙවතු බාධා ලෙස පවතී. සිවිල් ගුවන් සේවා කටයුතු, සංචාරක කටයුතු ආදිය ද ප්‍රධාන තර්ජන ලෙස පවතී.
6.2 රත්ගම කලපුව	කලපුව අද්දර කඩොලාන ශාක පවතින අතර එහි ඇති කුඩා දූපත් වලද දක්නට ලැබේ. පොල් වගා කටයුතු හා ගෙවතු ප්‍රධාන තර්ජන ලෙස පවතී.
6.3 හික්කඩුව ගඟ	සැළකිය යුතු කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් නොපෙනේ. කලපුව අද්දර තිබුණත් පොල් වගාවට, ගෙවතු වගාවට, සංචාරක කටයුතු ආදියට හෙළි කොට ඇත.
6.4 තෙල්වත්ත ගඟ	තෙල්වත්ත ගඟ ඇල දිගේ හා කලපුවේ කඩොලාන දක්නට ඇත. නමුත් පොල් වගාවට නිවාස ඉදි කිරීමට කඩොල්න බිම් යොදා ගැනීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
6.5 මාදම්පේ කලපුව	මාදම්පේ කලපුව අයින දිගේ සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් පවතී. පොල් වගාවට, නිවාස ඉදි කිරීමට කඩොලාන විනාශ කිරීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ.
6.6 මාදු ගඟ	සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන ව්‍යාප්තියක් කලපුව වටේ අයින දිගේ ඇත. පොල් වගාවට, නිවාස ඉදි කිරීමට සහ කුරුඳු වගා කටයුතු සඳහා බිම් භාවිතය නිසා කඩොල් වගුරු විනාශව ඇත.
6.7 කොස්ගොඩ	මුහුදට ආසන්නව බිම්කඩ වශයෙන් කඩොලාන කලපුව අද්දර පවතී. නිවාස ඉදි කිරීමට හා වගා කටයුතු වලට ඉඩම් හිඟ නිසා කලපුව අයින්වල කඩොලාන විනාශ කර ඇත.
6.8 සිල්ලියා ගඟ	කුඩා බිම්කඩවල කඩොලාන ශාක පවතී. පොල් වගාවට, ගෙවතු වගා කටයුතු සඳහා කලපුව අයින දිගේ ඇති කඩොලාන විනාශ කර ඇත.
6.9 ඉගිරිලි ගඟ	ප්‍රදේශයේ පවතින ඉඩම් හිඟය මඟ හරවා ගැනීමට කඩොලාන විනාශ කර ඇත.
7. බටහිර වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	**පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන**
7.1 බොල්ගොඩ වැව	බොල්ගොඩ වැව දකුණු හා උතුරු යනුවෙන් කොටස් දෙකකි. ඒ වටා හා ඇලවල් දිගේ කඩොලාන ව්‍යාප්තව ඇත. නාගරික සංවර්ධන කටයුතු නිසා අවට ඉඩම් ආක්‍රමණය කර ඇත. සංචාරක ආකර්ෂණයක් ඇති බැවින් කඩොලාන වලට එය තර්ජනයකි. නාගරික ප්‍රදේශ වලින් කසල ගෙනවිත් බැහැර කිරීම ප්‍රධාන ගැටළුවකි.
7.2 ලුනාව කලපුව	ඉතා කුඩා ප්‍රමාණයක කඩොලාන බිම් ව්‍යාපෘතියක් පවතී.
7.3 මීගමුව කලපුව	විශාත කඩොලාන බිම් ප්‍රමාණයක් මෙම කලපුවේ ඇත. ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග කීපයක් ම එනම් එල කඩොල්, මණ්ඩා, බේරිය වැනි වර්ග ඇත. වී වගාවනට තෘණ භූමි සඳහා, පොල් වගාවට කඩොලාන විනාශ කර ඇත. එසේම දර සඳහා ද හොරෙන් මත්පැන් පෙරීම සඳහා ද කඩොලාන බිම් භාවිතා කෙරේ.

8. වයඹදිග වෙරළ ආශ්‍රිත කලපු	පැවැත්ම සහ ඒ සඳහා ඇති තර්ජන
8.1 ගෙම්බරාණ්ඩිය	සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන ව්‍යාප්තව ඇත. දකුණු දිග කොටසේ බොහොමයක් බිම් ප්‍රදේශ ඉස්සන් වගාව සඳහා යොදා ගෙන ඇත. සංචාරක හෝටල, පොල් වගාවට, ගෙවතු වගාවනට කඩොලාන බිම් විනාශ කර ඇත.
8.2 හලාවත	මීගමු කලපුවේ හා ඒ ආශ්‍රිත ඇළ දිගේ සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන දක්නට ඇත. නිවාස සංකීර්ණ වලට, දර වලට කැපීම කරනු ලැබේ. එසේම හොර අරක්කු ජාවාරම ද මේ ආශ්‍රයෙන් පවතී. බොහොමයක් කඩොලාන වගුරු ඉස්සන් ගොවිපල සඳහා යොදා ගෙන ඇත. දැදුරු ඔය මෝය අසල කඩොලාන බිම් වලට නාගරික අපද්‍රව්‍ය රැගෙන ඒම ප්‍රධාන තර්ජනයකි.
8.3 මුතුපන්ටිය	හොඳින් වර්ධනය වූ කඩොල් වගුරු මෙම කලපුව ආශ්‍රයෙන් ඇත. කලපුව අවට පිහිටි පහත්බිම් වැඩි කොටසක් ඉස්සන් කොටු සඳහා යොදා ගෙන ඇත.
8.4 මුන්දලම	මෙම කලපුවේ එතරම් කඩොලාන ව්‍යාප්තව නැත. ප්‍රදේශයේ පහත්බිම් සියල්ලම වගේ ඉස්සන් ගොවිපල බවට පත් කර ගෙන ඇත. මීට වර්ෂ 40 කට පමණ පෙර සිට පැවති කලපු සීමාව ඉතා පටු වී ඇත. ප්‍රදේශයේ වැඩි කොටසක් කුඹුරු බිම් වලට පොල් වගාවනට හා නිවාස ඉදි කිරීම සඳහා යොදා ගෙන ඇත.
8.5 තලවිලඹිඩය	මුහුද පැත්තෙන් බලන විට කලපුව අද්දර දිගේ හා කුඩා බිම්කඩ ලෙස කඩොලාන ඇත. පොල් වගාවට, ඉස්සන් ඇති කිරීමට බිම් යොදා ගැනීම ප්‍රධාන තර්ජන වේ..
8.6 කන්දකුලිය	මෙම කලපුව මීට වර්ෂ 30 - 35 කට පමණ පෙර වර්ධනය වූ එකකි. සැළකිය යුතු ප්‍රමාණයක කඩොලාන නැත.
8.7 පුත්තලම	විශාල කඩොල් වගුරු, මුහුදු පැළෑටි බිම් හා ලවණ වගුරු ඇත. නමුත් පොල් වගාවනට, තෘණ බිම්වලට, ඉස්සන් ඇති කිරීමට, ලුණු ලේවාය සඳහා දර වලට දැව දඬු සඳහා කඩොල් වගුරු විනාශ කර ඇත.
8.8 වන්කාලයි	මෙම කලපුවේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණය වන්නේ කලපුව අද්දර කඩොලාන ව්‍යාප්තිය හොඳින් පැවතීමයි. වන්කාලයි නගර ව්‍යාප්තියට මාර්ග සංවර්ධනයට කඩොලාන එළි කිරීම ප්‍රධාන තර්ජන ලෙස පවතී.
8.9 පෙරිය කලපුව (වයඹ)	කලපුව අද්දර දිගේ සහ බිම්කඩ ලෙස කඩොලාන ව්‍යාප්තව ඇත. කුඹුරු වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම, මාර්ග සංවර්ධන කටයුතු ආදිය නිසා කඩොලාන විනාශ කර ඇත.

Source: (1). IUCN: 2011. Biodiversity and Socioeconomic Information of Selected Areas of Sri Lankan Side of the Gulf of Mannar, January 2011. (2). Kotagama S.W., Pinto Leonard and Samarakoon L. Jayampathi: Sri Lanka". Wetlands International, 1986-1996; National Aquatic Resources Research and Development Agency: 2010. Preliminary report on Coastal and Marine Ecosystems, Fisheries and Aquaculture (Phase 1), Crow Island, Mattakkuliya, Colombo 15, December 2010, Silva et al 2013 and Field Observations.

REFERENCES

Amarasinghe, M.D. 1997a. Ecological functions of mangrove and related ecosystems and their contribution to economic sustainability of Sri Lanka. *Sri Lanka J. Aquat. Sciences*. **2:** 1-20.

Amarasinghe, M.D. 1997b.Leaf litter decomposition in the mangrove ecosystems of Dutch bay. *Sri Lanka J. Aquat. Sciences*. **2:** 21-27.

Amarasinghe, M.D. & Balasubramanium, S. (1992a): Structural properties of two types of mangrove stand on the northwestern coast of Sri Lanka. Hydrobiologia 247, 17-27.

Amarasinghe, M.D. & Balasubramanium, S. (1992b): Net primary productivity of two mangrove forest stands on the northwestern coast of Sri Lanka 247,

Arulchelvam, K., (1968): Mangroves. The Ceylon Forester 8 (3 & 4 New Series): 59-92.

CCD, (1986): Sri Lanka's Coastal Habitats: Geographical Location and Extent. Sri Lanka Coast Conservation Department, Colombo.

CCD, (1990): Coastal Zone Management Plan. Sri Lanka Coast Conservation Department, Colombo.

CCD, (1997): Revised Coastal Zone Management Plan. Sri Lanka Coast Conservation Department, Colombo.

Costa, H.H. and Wijeyaratne, M.J.S, 1994.Utilization of mangrove species in brush park construction and their effects on Negombo estuary fishery (Sri Lanka) *Journal of Applied Ichthyology* **10 (2-3):** 96–103.

CZMP, 1997. Oastal Zone Management Plan. Department of Coast Conservation.

Gunawardena, M. and Rowan, J.S, 2005. Economic valuation of a mangrove ecosystem threatened by shrimp aquaculture in Sri Lanka. *Environmental Management* **36(4):** 535-550. .

Hentry, G.M., (1978): A guide to the birds of Ceylon. K.V.D. de Silva & Sons, Kandy, Sri Lanka.

IIRR, (1992): Basic Concepts in Environment, Agriculture and Natural Resources Management: An information kit The workshop was held on September 14-19, 1992, at the IIRR (The International Institute of Rural Reconstruction) Campus in Silang, Cavite, Philippines.

Katupotha J. 1990. Exploitation of mangroves and coral reef ecosystems of the west and southwest coasts in Sri Lanka. Conference Paper · September 1990. Conference: International Symposium on 'THE ECOLOGY OF MANGROVES AND RELATED ECOSYSTEMS", At Mombasa, Kenya, Volume: Vol. 1. DOI: 10.13140/RG. 2.1.3375.4087.

Katupotha, J. Public awareness: Key to conservation of mangrove and coral reef ecosystems in Sri Lanka. Bulletin of the Sri Lanka Association of Geographers, vol. 1, No. 1, January-March 1995, 15-28.

Katupotha, J. 1995. Evolution and the geological significance of Holocene emerged shell beds on the southern coastal zone of Sri Lanka, *Journal of Coastal Research* 11 **(4):** 1042-1061.

Katupotha, J. 2012. Anthropogenic Impacts on Urban Coastal Lagoons in the Western and North-western Coastal Zones of Sri Lanka. 17th International Forestry and Environment Symposium (Abstract) – 2012, Pegasus Reef Hotel, Wattala, Sri Lanka.

කොටගම සරත් සහ විජේසිංහ අතුල 1998. සිරි ලක කුරුල්ලෝ. ශ්‍රී ලංකා වන ජීවී උරුම භාරය, ISBN 955-9114-18-2.

Kotagama S.W., Pinto Leonard and Samarakoon L. Jayampathi: Sri Lanka A Directory of Asian Wetlands (PDF format) A Directory of Asian Wetlands (PDF format), IUCN 1989-1995.

Knoz, A.G., and Miyabara, T., (1984): Coastal zone resources development and conservation Southeast Asia. UNESCO, East-West Centre, pp 1- 7, 81-91.

Munro, S.E., (1955): The marine fresh water fishes of Ceylon. Department of External Affairs, Canberra.

NARA, (1997): Sri Lanka Fisheries Year Book.

Pinto, L., (1984): Some ecological aspects of a community of mangrove crabs occurring within the islets of Negombo Lagoon (Sri Lanka). Proc. The Asian Symposium on mangrove environment, Research & management (Kuala Lumpur), 25-29 August 1980: 311-330.

Pinto, L., (1986): Mangroves of Sri Lanka. NARESA, Colombo.

Silva, de, K.H.G.M. & Balasubramaniam, S., (1984): Some ecological aspects of the mangroves on the west coast of Sri Lanka. *Ceylon Journal of Science* (Biological Sciences), v 17 & 18, 22-33.

Silva, de, K.H.G.M. & Silva, de P.K. (1986): An ecological study of the mangrove fauna in the west coast of Sri Lanka. *Ceylon Journal of Science* (Biological Sciences), v 19 & 20, 37-47.

Silva, E.I.L., Katupotha, J., Amerasinghe, O., Manthrithilake H. *et al.* (2013). Lagoons of Sri Lanka: From the Origins to the Present IWMI 2013.

Swan, B., (1982): The Coastal Geomorphology of Sri Lanka: An Introductory Survey. Armidale, N.S.W., pp 84-89.

Tansley, A.G. & Fritsch, F.E., (1905): The flora of the Ceylon littoral. New Pytologist. 4.(1): 27-55.