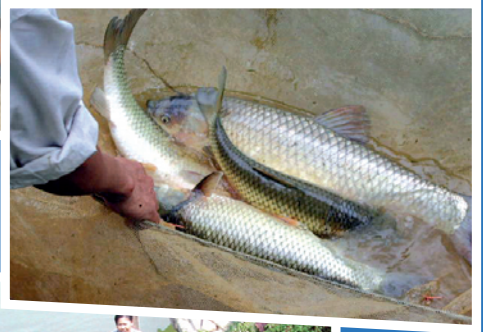
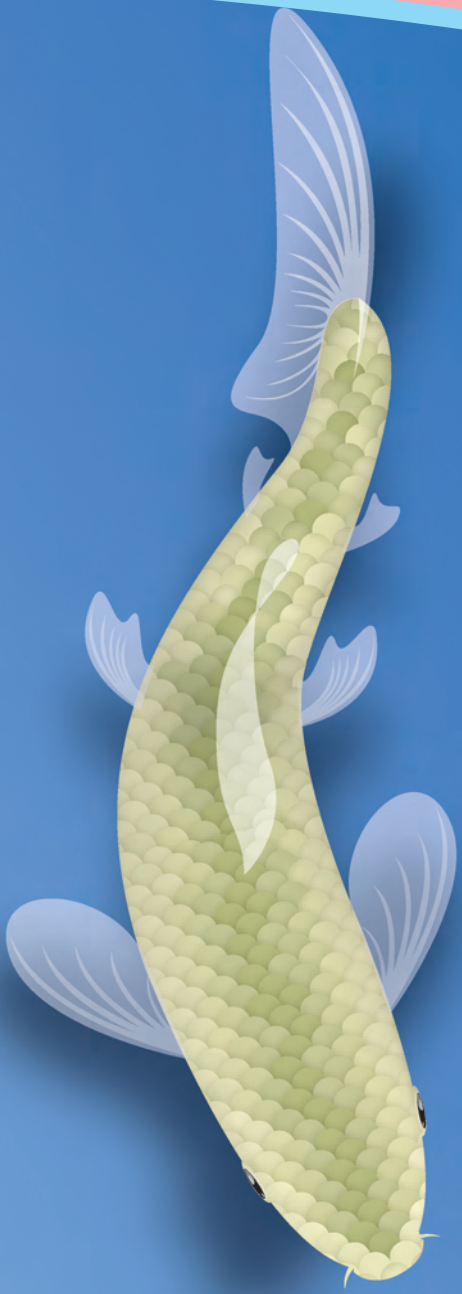


ආසියාවේ  
වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය  
සංවර්ධනය උදෙසා සුභාචිත ප්‍රවේශයන්



Australian Government  
Australian Centre for  
International Agricultural Research

ආසියාවේ

# වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය

## සංවර්ධනය උදෙසා සුභාවිත ප්‍රවේශයන්

සංස්කරණය : සේන එස්. ද සිල්වා, උපාලි එස්. අමරසිංහ සහ තුයි ටී. ටී. න්‍යුයෙන්

### දායකත්වය :

**සේන එස්. ද සිල්වා (Sena S. de Silva)**

පරිසර විද්‍යා අධ්‍යයනය, සීකින් විශ්ව විද්‍යාලය, වෝනාම්බුල්, වික්ටෝරියා 3280, ඕස්ට්‍රේලියාව

**උපාලි එස්. අමරසිංහ (Upali S. Amarasinghe), යූ. අසංක ඩී. ජයසිංහ (U. Asanka D. Jayasinghe), ඩබ්ලිව්. එම්. එච්. කැලුම් විජේනායක (W. M. H. Kelum Wijenayake)**

සත්ත්ව විද්‍යා අධ්‍යයනය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය, කැලණිය, ශ්‍රී ලංකාව

**තුයි ටී. ටී. න්‍යුයෙන් (Thuy T. T. Nguyen), සී යන් සිම් (Sih Yang Sim)**

ආසියා - පැසිෆික් ජලජීවී වගා මධ්‍යස්ථාන ජාලය, කසෙත්සාන් විශ්වවිද්‍යාලයීය තැපැල් කාර්යාලය, තැ.පෙ. 1019, බැංකොක් 10903, තායිලන්තය

**සොන් හයි න්‍යුයෙන් (Son Hai Nguyen)**

ජලජීවී වගා පර්යේෂණ ආයතනය අංක 1, ඩිංබැං, තුසොං, බැක්නිං, වියට්නාමය.

**ෆ්‍රැන්සිස් මරේ (Francis Murray)**

ජලජීවී වගා ආයතනය, ස්ටර්ලිං විශ්වවිද්‍යාලය, ස්ටර්ලිං FK94LA, එක්සත් රාජ්‍යය.

### සිංහල අනුවාදය :

**යූ. අසංක ඩී. ජයසිංහ (U. Asanka D. Jayasinghe)**

ධීවර සහ සාගර විද්‍යා කාක්ෂණ පීඨය, රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය, මාතර, ශ්‍රී ලංකාව.



Australian Government  
Australian Centre for  
International Agricultural Research



ඕස්ට්‍රේලියාවේ පාර්ලිමේන්තු පනතක් මගින් 1982 වසරේ දී ජාත්‍යන්තර කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ පිළිබඳ ඕස්ට්‍රේලියානු මධ්‍යස්ථානය (ACIAR) පිහිටුවනු ලැබිණි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල කෘෂිකර්මය හා සම්බන්ධ ගැටළු හඳුනාගැනීමට උපකාරී වීමත්, එම රටවල විද්‍යාඥයින් සමඟ ඕස්ට්‍රේලියාවට විශේෂ වූ හැකියාවන් ඇති ක්‍ෂේත්‍රවල පර්යේෂණ කටයුතු හවුලේ සිදුකිරීමත්, මෙම ආයතනයේ ප්‍රධාන අරමුණ වෙයි.

වෙළඳ නාමයන් යෙදී ඇති ස්ථානවලදී, එම නිෂ්පාදනවලට අනුග්‍රහය දැක්වීම හෝ පහත්කොට සැලකීම මධ්‍යස්ථානයේ අරමුණ නොවන බව සැලකිය යුතුයි.

**ACIAR විෂය ග්‍රන්ථ මාලාව**

මෙම ග්‍රන්ථ මාලාවෙහි අඩංගු වනුයේ ACIAR අනුග්‍රහය මත සිදුකරන ලද නව පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵල හෝ ACIAR හි පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන අරමුණුවලට සම්බන්ධ කරුණු වේ. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් කෙරෙහි වැඩි සැලකිල්ලක් දක්වමින්, මෙම ග්‍රන්ථ මාලාව ජාත්‍යන්තරව බෙදා හරිනු ලබයි.

© ඕස්ට්‍රේලියානු පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලය 2009  
සියලුම හිමිකම් ඇවරිණි. 1968 බුද්ධිමය දේපල පනතෙහි අඩංගු ආකාරයෙන් පිට මෙම ප්‍රකාශනයෙහි කිසිදු කොටසක් මොනාමේ ආකාරයෙන් හෝ උපුටා ගැනීම පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලයේ ලිඛිත අවසරයකින් තොරව සිදු නොකල යුතුය. උපුටා ගැනීම සම්බන්ධ සියලු ඉල්ලීම් සහ විමසීම් පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලය බුද්ධිමය දේපල පාලනාධිකාරිය, නීතිපති දෙපාර්තමේන්තුව, රොබට් ගැරන් කාර්යාල, නැෂනල් සර්කිට්, බාටන් ACT2600 වෙත හෝ <http://www.ag.gov.au.cca> වෙබ් අඩවිය වෙත යොමුකළ යුතුය.

ජාත්‍යන්තර කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ පිළිබඳ ඕස්ට්‍රේලියානු මධ්‍යස්ථානයේ (ACIAR) ප්‍රකාශනයකි.  
තැ.පෙ. 1571, කැන්බරා ACT 2601, ඕස්ට්‍රේලියාව.  
දු.ක. 0061 262170500  
[aciarc@aciarc.gov.au](mailto:aciarc@aciarc.gov.au)

De Silva S. S., Amarasinghe U. S., and Nguyen T. T. T. (eds), 2009.  
Better-practice approaches for culture-based fisheries development in Asia. ACIAR Monograph No. 120d, 115 p.

ISBN 978 1 921531 73 6 (මුද්‍රිත)  
ISBN 978 1 921531 74 3 (අන්තර්ජාලය)

සිංහල අනුවාදය : යූ. අසංක ඩී. ජයසිංහ  
තාක්ෂණික සංස්කරණය : උපාලි එස්. අමරසිංහ  
පරිවර්තනය සහ මුද්‍රණය සඳහා අනුග්‍රහය : ICEIDA ආයතනය  
සිංහල යතුරුලියනය : නදීකා කුමුදිණී ගිකියනගේ  
මුල් කෘතියේ තාක්ෂණික සංස්කරණය : ලින්ඩා වෝලන්ඩ්, ඕස් - බ්‍රිස් කොමියුනිකේෂන්, මෙල්බෝර්න්.  
මුල් කෘතියේ පිටු සැකසුම : ක්ලැරැස් ඩිසයින් පුද්ගලික සමාගම, කැන්බරා  
මුද්‍රණය : ක්වලිටි ප්‍රින්ටර්ස්, 17/2, පැගිරිවත්ත පාර, ගංගොඩවිල, නුගේගොඩ, ශ්‍රී ලංකාව

# පෙරවදන

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය කළමනාකරණය සඳහා වන සුභාවිත ප්‍රවේශයන් පිළිබඳ මෙම අත්පොත ඔබ අතට පත් කිරීමට හැකිවීම පිළිබඳව අප සතුටු වෙමු. කාම්බෝජය, ඉන්දුනීසියාව, ලාඕ ජනරජය, ශ්‍රී ලංකාව සහ වියට්නාමය වැනි රටවල් ගණනාවක ගොවීන්, ධීවරයන්, ජලාශ ආශ්‍රිත ග්‍රාමීය ප්‍රජාව, සංවර්ධන නියාමකයින්, තාක්ෂණික ශිල්පීන් සහ විද්‍යාඥයන් රැසකගේ සහභාගිත්වයෙන් සිදුකල පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මෙය හැඳින්විය හැක. මෙම අත්පොත එලෙසින්ම අනුගමනය කළ හැකි වට්ටෝරුවක් නොවේ. ප්‍රායෝගික අත්දැකීම්, දේශීය දැනුම, විද්‍යාත්මක අධ්‍යයන, පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල සහ අදාළ සිද්ධාන්ත එකට කැටිකරගත් මග පෙන්වීමක් පමණක් මෙමගින් ලබාදෙයි.

මෙවැනි අත්පොතක් අපට අවශ්‍ය ඇයි? අඩු වියදමකින් සහ පවතින සම්පත්වලින් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල මත්ස්‍ය සැපයුම ඉහළ නැංවිය හැකි ක්‍රමවේදයක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය එහි සාර්ථකත්වය මගින් පෙන්වා දී ඇත. සංවර්ධනය සම්බන්ධයෙන් එහි ඇති වැදගත්කම වන්නේ එය ප්‍රජා ක්‍රියාකාරකමක් වීමයි. එබැවින්, ඉන් මනා ප්‍රතිඵල ලැබීමට සහ තිරසාරවීමට සාමූහිකත්වය සහ සහජීවනය අවශ්‍ය වෙයි. සංකීර්ණ වූ තාක්ෂණික ක්‍රියාකාරකම් ඊට සම්බන්ධ නැත. මත්ස්‍ය වගාව පිළිබඳ අත්දැකීම් අඩු ගොවි ජනතාවට පවා වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි එදායී ලෙස නියැලීමෙන් යහපත් ප්‍රතිඵල ලබාගත හැක. මෙම අත්පොත, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ජනප්‍රිය කරවීමට සහ කාර්යක්ෂම ලෙස ක්‍රියාවේ යෙදවීමට රාජ්‍ය අංශය උනන්දු කරවීම සඳහා ගනු ලබන ප්‍රයත්නයන්ගේ එක් ප්‍රතිඵලයකි. විශේෂයෙන්ම, මෙය ග්‍රාමීය සංවර්ධන ව්‍යාපෘති සඳහා ප්‍රජාපාදක ධීවර කර්මාන්තය අනුගත කිරීම සඳහා සංවර්ධන නියාමකයින් හා සැලසුම් සකස් කරන්නන් හට මඟ පෙන්වීම අරමුණු කරගෙන සැකසුවකි.

අත් පොතෙහි අඩංගු ප්‍රධාන විද්‍යාත්මක තොරතුරු ACIAR ආයතනයේ මූල්‍ය ආධාර

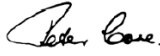
මත ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ ක්‍රියාත්මක වූ ව්‍යාපෘති දෙකක් මත පදනම් වෙයි. මෙම ව්‍යාපෘතිවල වැදගත්කම සහ සාර්ථකත්වය, එම සොයා ගැනීම් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ජනප්‍රිය කරවීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ රජයන් විසින් යොදා ගැනීමෙන්ම පැහැදිලි වෙයි. අනෙකුත් රටවල් ද, එය අනුගමනය කරමින් සිටිති.

මෙම, පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල ප්‍රචලිත කිරීම සඳහාත්, මෙම අත්පොත වැඩි දියුණු කිරීම සඳහාත්, තෝරා ගත් ආසියානු රටවල් කිහිපයක දී වැඩමුදු පවත්වා පර්යේෂණවල සොයා ගැනීම් සාකච්ඡාවට බඳුන් කරන ලෙස ACIAR ආයතනය විසින් NACA ආයතනයෙන් සහ ඩිකින් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් ඉල්ලා සිටින ලදී. කාම්බෝජයේ, ලාඕ ජනරජයේ සහ ඉන්දුනීසියාවේ පැවැත්වුණු මෙම වැඩමුදු සඳහා මෙම අත්පොතෙහි දළ සැකැස්මක් නිර්මාණය කෙරිනි. අනතුරුව, වැඩමුදුවලට සහභාගි වූවන්ගේ අදහස් හා යෝජනා මත එම අත්පොත වැඩිදියුණු කරන ලදී.

පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල එළිදැක්වීමට සැලසුම් කිරීමත්, මෙම අත්පොත නිර්මාණය කිරීමත් හා රටවල් කිහිපයක වැඩමුදු සංවිධානය කිරීමත්, පිළිබඳව ACIAR පර්යේෂණ වැඩ සටහනේ කළමනාකරු වන බානි ස්මිත්ට සහ මෙම පොතේ කර්තව්‍යවලට NACA සහ ACIAR ආයතනවල සතුනිය හිමිවෙයි. මෙම අත්පොත ලාඕ බසට පරිවර්තනය කිරීමට මීකොං ගංගා කොමිසම ලබා දුන් මූල්‍ය අනුග්‍රහය අපි අගය කරමු. එසේම, ලාඕ ජනරජයේ පශු සම්පත් සහ ධීවර දෙපාර්තමේන්තුවත්, ඉන්දුනීසියාවේ ජලජීව වගා අධිකාරියත්, එම රටවල වැඩමුදු සංවිධානය කිරීම පිළිබඳව කෘතඥ වෙමු.



**පෙද්රෝ ඩී. බුවනෝ**  
**(Pedro B. Bueno)**  
 සාමාන්‍යාධිකාරී  
 NACA ආයතනය



**පීටර් කෝර්**  
**(Peter Core)**  
 ප්‍රධාන විධායක නිලධාරී  
 ACIAR ආයතනය

ඇතැම් රටවලට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සම්පූර්ණයෙන් ම අලුත් අන්දමක් නොවේ. අතීතයේ දී, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට දැරූ ඇතැම් ප්‍රයත්න අසාර්ථකවීමට බලපෑ හේතු ගණනාවකි. එවැනි අසාර්ථකවීම් ඇසුරින් ඉගෙන ගත හැකි පාඩම් රැසකි. මෙම පාඩම් නූතන අධ්‍යයනයන් සමඟ එකට කැටිකර “සුභාවිත ප්‍රවේශයක්” අඩංගු ක්‍රමවේදයක් නිර්මාණය කලවිට ආසියාවේ ගම්බද ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත වැව් හා කුඩා ජලාශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ඵලදායී ලෙස සංවර්ධනය කල හැක.

එස්. එස්. ද සිල්වා, යූ. එස්. අමරසිංහ සහ ටී. ටී. ටී. නයුයෙන් (2006) විසින් සංස්කරණය කරන ලද “ආසියාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය උදෙසා සුභාවිත ප්‍රවේශයක්” නම් වූ මෙම කෘතිය, ආසියාවේ ගම්බද ප්‍රදේශවල වැදගත් මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රමෝපායක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සාර්ථකව සංවර්ධනය කරගැනීමට අවශ්‍ය අවබෝධාත්මක හා ප්‍රායෝගික උපායමාර්ග සපයාදෙයි.

ආසියාව තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කිරීමේ වැදගත්කම අවබෝධ කරගනිමින් මෙම විෂය ග්‍රන්ථය දැනටමත් ලාඕ සහ වියට්නාම් භාෂාවලට පරිවර්තනය කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ අති බහුල වූ ජලාශ සංඛ්‍යාව අනුව වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය තවදුරටත් සංවර්ධනය

කිරීමට ඇති හැකියාව සලකා බලමින් “අයිස්ලන්ත ජාත්‍යන්තර සංවර්ධන නියෝජිතායතනය” (ICEIDA) මගින් මෙම විෂය ග්‍රන්ථය සිංහල හා දෙමළ භාෂාවන්ට පරිවර්තනය කිරීමට අවශ්‍ය මූල්‍යාධාර සපයා දෙන ලදී.

මෙම වැදගත් කර්තව්‍යය සඳහා අවසරය හා සහයෝගය ලබාදීම පිළිබඳව ACIAR ආයතනයට මාගේ කෘතඥතාවය හිමිවන අතර, ආසියාවේ ජලාශ ආශ්‍රිත ධීවර කර්මාන්ත සංවර්ධනය සඳහා NACA ආයතනයෙන් ලැබෙන සුභවාදී සහ දිරිගන්වන සුළු සහයෝගය අගය කරමි. අවසාන වශයෙන්, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ මහාචාර්ය උපාලි අමරසිංහ ඇතුළු පිරිස විසින් මෙම පරිවර්තන කටයුත්ත සාර්ථකව නිම කිරීම සම්බන්ධව සුඛ පැතීමට කැමැත්තෙමි. ඔවුන් ඇතුළු අනෙකුත් ශ්‍රී ලාංකිකයන්ට ශ්‍රී ලංකාවේ ජලාශ ආශ්‍රිත වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය තවදුරටත් නගා සිටුවීම සඳහා මෙම පරිවර්තන කෘතිය මහඟු පිටුවහලක් වන බව නොඅනුමානය.

ආචාර්ය තුම් තොමස්සන්  
(Dr. Tumi Tómasson)  
අධ්‍යක්ෂ - ශ්‍රී ලංකා කාර්යාලය  
ICEIDA ආයතනය



## පටුන

පෙරවදන .....	3
හැඳින්වීම .....	7
ස්තූතිය .....	8
මෙම අත්පොතෙහි අරමුණු සහ ඉලක්කගත පාඨක පිරිස .....	8

## පළමු කොටස - වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය - සංවර්ධනය සහ කළමනාකරණය

ඇයි ? කුමක් ද? කොතැන ද?.....	11
වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයක් අවශ්‍ය ඇයි?.....	11
වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු කුමක් ද?.....	11
වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කල යුත්තේ කොතැනද?.....	14
“සුභාවිත ප්‍රවේශය” යනු කුමක් ද? එවැන්නක් අවශ්‍ය ඇයි?.....	16
සැලකිය යුතු ප්‍රධාන පියවරයන්.....	17
ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීම.....	17
සුදුසු ජලාශ තෝරාගැනීම.....	22
සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ තෝරා ගැනීම.....	30
වගාවට මසුන් යෙදීමට පෙර සූදානම.....	32
වගාවට යොදන මසුන්ගේ විශාලත්වය.....	39
යෙදිය යුතු මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වය.....	39
අමතර ආහාර යෙදීම.....	41
අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රමෝපාය.....	42
වෙළඳාම.....	46

ආරක්‍ෂාව.....	49
බලාපොරොත්තු නොවූ තත්වයන්ගෙන් ආරක්‍ෂා වීම.....	50
අනවසරයෙන් මසුන් මරන්නන්ගෙන් ආරක්‍ෂා වීම.....	50
විලෝපික සතුන්ගෙන් ආරක්‍ෂා කිරීම.....	51
වෙළඳපොළ සුරක්‍ෂිතභාවය.....	53

බාධක සහ අනාගත බලාපොරොත්තු.....	53
කිරසාරභාවය.....	55

**දෙවන කොටස - තත්ව අධ්‍යයන**

ශ්‍රී ලංකාව තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනය පිළිබඳ තත්ව අධ්‍යයනයක්.....	60
වියට්නාමයෙහි වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනය පිළිබඳ තත්ව අධ්‍යයනයක්.....	85
වෙළඳපොළ අංශය - මසුන්ට ඇති ඉල්ලුම වටහාගැනීම.....	97
ඇමුණුම I.....	113

# හැඳින්වීම

ආසියාවේ බොහොමයක් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් මෙන්ම දකුණු ඇමරිකාවේ ඇතැම් රටවල් (කියුබාව, බ්‍රසීලය වැනි) ග්‍රාමීය ජනතාවට පහසු මිලට මසුන් සපයා ගැනීමේ මාර්ගයක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හඳුනාගෙන ඇත. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ගම්බද ගොවි ජනතාවට අමතර ආදායමක් සපයන අතර, එමගින් දිළිඳුබව තුරන් කිරීමටද, දායක වෙයි. සාම්ප්‍රදායික ජල ජීවී වගා කටයුතු මෙන් නොව, අවශ්‍ය කරන සම්පත් ප්‍රමාණය අවම වීම සහ වගා කරුවන්ගේ මට්ටමෙන් අවශ්‍ය කරන තාක්ෂණික ශිල්පීය දැනුම අවම වීම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සතු අමතර වාසි වෙයි. එබැවින්, බොහොමයක් රජයන්ට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සිත් ඇදගන්නා සුළු සංවර්ධන ක්‍රමෝපායකි. මෙම ධීවර කටයුතු ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ඇති කුඩා ජලාශවලින් ඇති ද්විතියික ප්‍රයෝජනයක් ලෙස ද, සැලකිය හැක.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි ඇති වැදගත්කම සැලකිල්ලට ගනිමින් ජාත්‍යන්තර කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ පිළිබඳ ඕස්ට්‍රේලියානු මධ්‍යස්ථානය (ACIAR) මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ හා වියට්නාමයේ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති දෙකකට මූල්‍යාධාර සපයා දෙන ලදී. මෙම ව්‍යාපෘතිවල වැඩ අවසන්වීමට ආසන්නය. ව්‍යාපෘති දෙක හරහා අදාළ රටවල මෙම කර්මාන්තය වැඩි දියුණු කිරීමට අවශ්‍ය කෙරෙන නීතිමය පසුබිම සාර්ථකව සකස් කරන ලදී. ඇතැම් රටවල ධීවර සංවර්ධන සැලසුම්වලට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇතුළත් කිරීම සඳහා මෙම ව්‍යාපෘති කෙලින්ම හෝ අනියම් ලෙස දායක වී ඇත. මෙම ව්‍යාපෘති දෙකෙහි සොයා ගැනීම් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කෙරෙහි සුභාවිත ප්‍රවේශයක් ඇති කිරීමට සමත්ව ඇත.

සංවර්ධන ක්‍රමෝපායක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හඳුනාගෙන ඇති අනෙකුත් බොහෝ ආසියාතික රටවල ප්‍රයෝජනය පිණිස මෙම සොයා ගැනීම් අත් පොතක් ලෙස සකසා ප්‍රවලිත

කිරීමට දැන් කාලය එළඹ ඇත. මෙම අරමුණ සපුරා ගැනීම සඳහා වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ වැදගත්කම හඳුනාගෙන ඇති කාමිබෝජය, ඉන්දුනීසියාව සහ ලාම් ජනරජය තුළ වැඩිමුලු රැසක් පැවැත්වීම සඳහා ACIAR ආයතනය විසින් මූල්‍ය පිටුබලය ලබාදෙන ලදී. ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ සාර්ථක ව්‍යාපෘතිවල අත්දැකීම් හුවමාරු කර ගැනීමෙන් මෙම රටවල් ඔවුනට ආවේණික වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයක් තිරසාර ලෙස පවත්වාගෙන යෑම මින් අපේක්ෂිතය.

මෙම අත්පොත, ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ අත්දැකීම් සහ අනිත් ආසියාතික රටවල් තුනෙහි 2005 ඔක්තෝබර් මස පැවැත්වුණු වැඩිමුලු වලදී ඇතිවුණු සාකච්ඡාවල අවසන් පෙළගැස්ම වෙයි. මෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 2 කි.

- පළමු කොටසෙන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා වන සුභාවිත ප්‍රවේශය කුමක්දැයි යන්න පිළිබඳ සාමාන්‍ය විස්තරයක් සැපයෙයි.
- දෙවන කොටසෙහි ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ අත්දැකීම් සහ වෙළඳ පොළ අධ්‍යයනයක් ඇතුළත් වෙයි.

මෙම අත්පොත ජලජීවී වගාකරුවන් වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් සහ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන් ඇතුළු විවිධ මට්ටමේ පාඨකයින් රැසක් ඉලක්ක කරගෙන ඇත.

ආසියාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය සඳහා වන සුභාවිත ප්‍රවේශයන් යනුවෙන් නම් කර ඇති මෙම අත්පොත ආසියා - පැසිෆික් ජලජීවී වගා මධ්‍යස්ථාන ජාලයේ (NACA) සාමාජික රටවල් සියල්ල මූලික වශයෙන් ඉලක්ක කරගෙන ඇත. මුද්‍රිත ප්‍රකාශනයක් ලෙස මෙන්ම NACA වෙබ් අඩවිය හරහා ද, මෙය ලබාගත හැකිවීමෙන් ග්‍රාමීය ආසියාවට වැදගත් මෙම මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය, සංවර්ධනයට සහ ප්‍රචාරණයට දායක වී ඇත.

**තුයි ටී. ටී. න්‍යුයෙන්**  
ව්‍යාපෘති කළමනාකරු



## ස්තූතිය

මෙම ව්‍යාපෘතියට අවශ්‍ය අරමුදල් සපයාදීම පිළිබඳව ACIAR ආයතනයට NACA ආයතනයේ කෘතඥතාව හිමිවන අතර, ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක වූ මුල් කාලය පුරා එම ආයතනයේ ධීවර වැඩසටහන් කළමනාකරු වන බානි ස්මිත් ලබා දුන් සහයෝගය අගය කරමු. ප්‍රාදේශීය වැඩමුලු සාර්ථක කරගැනීම සඳහා කාමිබෝජය, ඉන්දුනීසියාව සහ ලාඕ ජනරජය ලබා දුන් සහයෝගයට ස්තූතිවන්ත වෙමු. එම වැඩමුලු සංවිධානය කළ පහත සඳහන් සංවිධායකවරුන්ට ද අපගේ කෘතඥතාව පිරිනමමු.

### ලාඕ ජනරජය :

බුවන්තොන් සැපාඩ්, සොම්පාං වැම්පෙන්සේ, බවුන්මා ලෝං ඇමන්,

පශු සම්පත් සහ ධීවර දෙපාර්තමේන්තුව, කෘෂිකර්ම සහ වන සම්පත් අමාත්‍යාංශය, ලාඕ ජනරජය

### කාමිබෝජය :

චිං ඩා, හා විසෙන්, ජලජීවිවගා අංශය, ධීවර දෙපාර්තමේන්තුව, කෘෂිකර්ම වනසම්පත් සහ ධීවර අමාත්‍යාංශය, කාමිබෝජය

### ඉන්දුනීසියාව:

ෆවුරි සුකාඩ්, ආගස් බුධිමාන්, ඉස්මයන්ති, ඩයනා රක්මාවති, ජලජීවි වගා අධිකාරිය, සමුද්‍ර සම්බන්ධතා සහ ධීවර අමාත්‍යාංශය, ඉන්දුනීසියාව

## මෙම අත්පොතෙහි අරමුණු සහ ඉලක්කගත පාඨක පිරිස

ආසියානු කලාපයේ ගම්බද ප්‍රදේශවල ජනප්‍රිය වෙමින් පවතින වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා සුභාවිත ප්‍රවේශයක් ඇති කිරීමට අවශ්‍ය මග පෙන්වීම ලබාදීම මෙම අත්පොතෙහි මූලික අරමුණ වෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ දිගු කාලීන අත්දැකීම් මත පදනම් වූ වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල මූලධර්ම මෙමගින් පැහැදිලි කෙරෙයි. පර්යේෂකයින් පමණක් නොව, ග්‍රාමීය ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි දියුණු කිරීමේ ක්‍රමවේදයක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යොදා ගන්නා බොහෝමයක් ආසියාතික රටවල පහළම මට්ටමේ කොටස්කරුවන්ගේ සිට ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයින් හා සැලසුම් සකස්කරන්නන් දක්වා විවිධ

පුද්ගලයන් මෙමගින් ඉලක්ක කරගෙන ඇත. එබැවින්, වගාවට යොදන මත්ස්‍ය ගහනවල ගතික ලක්ෂණ පිළිබඳ විද්‍යාත්මක විචරණයක් මෙමගින් සිදුනොවෙයි. මත්ස්‍ය අස්වැන්න වැඩිකරගැනීමට හා එමගින් ප්‍රතිලාභ වැඩිකරගැනීමට බලපාන සාධකත්, සංවර්ධන ක්‍රියාවලියක් ලෙස දිගුකාලීනව වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තීරසාරභාවය රැකගැනීම පිළිබඳවත්, මෙමගින් පැහැදිලි කෙරෙයි. කලාපය තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට ඇති බාධකත්, එවැනි බාධක මග හරවා ගැනීමට අවශ්‍ය මග පෙන්වීමත්, මෙමගින් ලබාදෙයි.

පළමු කොටස

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය  
සංවර්ධනය සහ කළමනාකරණය



## ඇයි ? කුමක් ද? කොතැන ද?

### වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයක් අවශ්‍ය ඇයි?

මිරිදිය මසුන්, ආසියාවේ අභ්‍යන්තර ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ජනතාවගේ සම්ප්‍රදායික, සෞඛ්‍ය සම්පන්න ආහාර සම්පතකි. එනමුදු බොහොමයක් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වැඩිවන ජනගහනයට සරිලන පරිදි මත්ස්‍ය ආහාර සැපයීම අභියෝගයක් වෙමින් පවතියි. එබැවින් ග්‍රාමීය ජනතාව උදෙසා අඩු විදයම්, පහසුවෙන් අනුගමනය කළ හැකි මත්ස්‍ය ආහාර සැපයීමේ තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් සකස් කළ යුතුව ඇත. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු එවැනි එක් ක්‍රමවේදයකි. සාම්ප්‍රදායික මත්ස්‍ය වගාක්‍රම හා සැසඳීමේ දී වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි පහත සඳහන් වාසි ඇත.

- අවශ්‍ය සම්පත් ප්‍රමාණය අඩුය.
- පවතින ජල සම්පත් (ද්විතීක ප්‍රයෝජනයක් ලෙස) උපයෝගී කරගත හැක.
- පොකුණු තුළ මත්ස්‍ය වගාව, කුඩු තුළ මත්ස්‍ය වගාව වැනි සම්ප්‍රදායික ක්‍රමවලට වඩා තාක්ෂණය සරළ බැවින් ග්‍රාමීය ජනතාවට පහසුවෙන් අවබෝධ කරගත හැක.

- සමාජීය සහයෝගීතාව වැඩි කරගත හැකි පොදු කටයුත්තක් ලෙස පවත්වාගෙන යා හැක.
- අඩු වියදමකින් ග්‍රාමීය ජනතාවට මත්ස්‍ය ආහාර සැපයෙන අතර, අමතර ආදායම් සැපයීමෙන් දිළිඳු බව තුරන් කිරීමට දායකවන බැවින් තිරසාර සංවර්ධන ක්‍රමෝපායක් ලෙස රාජ්‍ය අංශයේ හා අනෙකුත් සංවර්ධන නියෝජිත ආයතනවල අවධානය දිනා ගැනීමට සමත්ව ඇත.

### වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු කුමක් ද?

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු කුඩා ප්‍රමාණයේ ජලාශවල (සාමාන්‍යයෙන් හෙක්ටයාර් 100ට අඩු) සිදුකළ හැකි මත්ස්‍ය වගා ක්‍රමයකි. මෙවැනි ජලාශවල ස්වභාවිකව බෝවෙන මත්ස්‍යයින් ප්‍රමාණය අඩු බැවින් ධීවර කර්මාන්තයක් බිහිවීමේ හැකියාව අඩු ය. වාරිමාර්ග හෝ කෘෂි කාර්මික කටයුතු සඳහා සකස්කළ ජලාශ මේ සඳහා යොදා ගත හැක.

නිත්‍ය ජලාශ හෝ කාලීන ජලය රැඳී පවතින ජලාශ මේ සඳහා යොදාගත හැකි අතර, නියමිත ප්‍රමාණවලින් සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ තෝරාගත් ජලාශයට මුදාහරිනු ලබයි. එලෙස මුදුහරින ලැබූ මත්ස්‍යයින් ජලාශයේ ස්වභාවිකව හටගන්නා ආහාර ද්‍රව්‍ය මත යැපෙමින් වර්ධනය වෙයි. මසුන්

හොඳින් වැඩි සුදුසු කාලය පැමිණිවිට හෝ ජලාශයේ ජල මට්ටම අඩුවන විට මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලාගනු ලබයි. අදාළ ප්‍රදේශයේ තෝරාගත් පුද්ගලයින් කණ්ඩායමක් මෙම මසුන්ට අයිතිවාසිකම් කියන අතර, ඔවුන් විසින් මත්ස්‍ය වගාව සඳහා ජලාශය සකස්කිරීම, මත්ස්‍ය පැටවුන් මිල දී ගැනීම හා අස්වනු නෙලනතාක් එලෙස මුදාහරින ලද මසුන් රැකබලා ගැනීම සිදු කරති.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්ත ප්‍රමාණයෙන් විශාල වූ අභ්‍යන්තර ජලාශවල සම්ප්‍රදායික ගණක ප්‍රවර්ධන ක්‍රමවේදයන්ගෙන් වෙනස්වෙයි. සම්ප්‍රදායික ගහණ ප්‍රවර්ධන ක්‍රමවේදයන් හි මුදාහරිනු ලබන මත්ස්‍යයින් සඳහා නිශ්චිත අයිතියක් නොමැති අතර, එම ජලාශ ධීවර කටයුතු සඳහා සැමට විවෘතය. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය මින් වෙනස් වන්නේ මත්ස්‍ය ගහණය සඳහා නිශ්චිත අයිතිකරුවන් පිරිසක් ඇති බැවිනි. මේ නිසා වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය, ජලජීවී වගා ක්‍රමවේදයේ සීමාවට අයත් වූ ගහණ ප්‍රවර්ධන වැඩ පිළිවෙලක් ලෙස සැලකිය හැක. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී මත්ස්‍ය ගහනයේ අයිතිය තීරණය කර ඇති බැවින් ද, මත්ස්‍ය ගහණය යම්තාක් දුරට රැක බලාගැනීමත් සිදුවන හෙයින් ද, එක්සත් ජාතීන්ගේ ලෝක ආහාර සහ කෘෂිකර්ම සංවිධානයට අනුව වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු ජල ජීවී

වගා ක්‍රමයකි. මසුන් ඇල්ලීම මත පදනම් වූ ජලජීවී වගා ක්‍රමයක් ද, ඇතැම් රටවල දැකිය හැකි අතර, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය එයින්ද, වෙනස් වෙයි. මෙහිදී මත්ස්‍ය බිත්තර සහ කීට අවස්ථාවල සිට වැඩුණු මත්ස්‍යයා දක්වා විවිධ වර්ධන අවස්ථා ස්වභාවික පරිසරයෙන් එකතු කරගැනීම සිදුවෙයි. එලෙස එකතු කරගත් මසුන් වෙළඳපොළ වටිනාකමක් හිමිවන මට්ටම දක්වා වර්ධනය වනතෙක් මනා ආහාර සැපයුමක් සහිතව කුඩු හෝ පොකුණු තුළ ඇති දැඩි කරනු ලබයි. නමුත් මෙම ක්‍රමය අනුගමනය කරනු ලබන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් ඉහළ වෙළඳපොළ අගයක් සහිත විලෝපිත මත්ස්‍ය විශේෂ සඳහා පමණි.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී මත්ස්‍ය ගහණය සඳහා නිශ්චිත අයිතියක් ඇතිමුත් මෙම කර්තව්‍ය සිදුකරනු ලබන්නේ පොදු ජන සම්පත් උපයෝගී කරගනිමිනි. එබැවින් මේ සඳහා පොදු ජන කැමැත්ත සහ සහයෝගය අත්‍යාවශ්‍යය. ප්‍රජා සහයෝගය ඇති විට සම්පත්වල අයිතිය තීරණය කරගැනීමේ දී පැනනගින ගැටළු බොහොමයක් පහසුවෙන් නිරාකරණය කරගත හැක. ප්‍රමාණයෙන් විශාල ජලාශවල සහ කාලීන ජලාශවල ධීවර කටයුතු කළමනාකරණයෙහි විවිධ වෙනස්කම් 1 වගුවෙහි දක්වෙයි.

**1 වගුව.** නිත්‍ය ජලාශවල ධීවර කර්මාන්තයේ සහ අයිතිය තහවුරු වූ කාලීන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ ලක්ෂණ ශ්‍රී ලංකාවෙන් උදාහරණ. (මූලාශ්‍රය : මජේ 2004)

ලක්ෂණ	නිත්‍ය ජලාශවල ධීවර කර්මාන්තය	ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය
පිවිසුම් අයිතිය	සැමට විවෘතය	ගමට පොදු දේපළ සම්පතකි. අයිතිය පැවරිය නොහැක.
විශාලත්වය	ප්‍රමාණයෙන් විශාලය	ප්‍රමාණයෙන් කුඩාය.
කළමනාකරණ අධිකාරිය	සාමාන්‍යයෙන් නොමැත එසේ නැතහොත් දුර්වල මට්ටමක පවතී.	සාමාජිකත්වය නිසි පරිදි තීරණය වූ, පොදු අවශ්‍යතා සපුරාලන සමාජ ඒකකයකි.
කළමනාකරණ ක්‍රමය	ස්ව කැමැත්ත පරිදි නිදහසේ සම්පත් නෙලා ගැනීම මත පාලනය වීම පදනම් වේ.	හවුලේ භුක්තිය සඳහා සියල්ලන්ගේ අනුදානමෙන් සැකසුණු සාම්ප්‍රදායික නීති මගින් පාලනය වීම.
සම්පත් කළමනාකරණයට සහභාගිවීමේ දිරි ගැන්වීම්	අඩුයි	ග්‍රාමීය ආර්ථිකයේ සංවර්ධනය සහ පුද්ගල සබඳතා මඟින් දිරිගැන්වීමක් සිදුවෙයි.
සහභාගිත්වය	ඥාතිත්වයක් ඇති / නැති පුද්ගල කණ්ඩායම් හෝ තනි පුද්ගලයන්	ඥාතිත්වයෙන් කිට්ටු වූ පුද්ගල කණ්ඩායම් බැවින් බොහෝවිට පොදු එකඟතාවයෙන් යුක්තය.
සීමා පැනවීමේ හැකියාව	අඩුයි	ප්‍රජා සාමාජිකත්වය මත සහ හැකියාව ජලාශයෙන් ඇති බහුවිධ ප්‍රයෝජනයන්ගේ ස්වරූපය මත තීරණය වෙයි.
නිරීක්ෂුම් හැකියාව	අඩුයි	වැඩියි
කළමනාකරන වියදම් ආවරණය කර ගැනීමේ හැකියාව	හැකියාවෙන් තොරයි	ප්‍රධාන ලෙසම ප්‍රජා සාමාජිකයන්ගෙන් හෝ කණ්ඩායම් සාමාජිකයන්ගෙනි.
ගැටුම් සමනය	අවිඥානීයව බාහිර ආයතනවල මැදිහත්වීම ඇත.	අඩු වැයකින් ප්‍රාදේශීය රැස්වීම් තුළ විසඳා ගත හැක.
බහුවිධ ප්‍රයෝජන	සමායෝජනයකින් තොරයි	බහුවිධ නීති සහිතව බහුවිධ මට්ටම්වල ක්‍රියාකාරකම් රැසකි.
සම්පත් භාවිතය සමායෝජනය කිරීමේ පිරිවැය	ඉහළයි	පහළයි
කළමනාකරණයේ ප්‍රච්ඡේද	ප්‍රාමණ්‍ය ඉක්මවා සම්පත් භාවිතය හේතුවෙන් සම්පත් ප්‍රමාණය අඩුවීමේ ප්‍රවණතාවයකි.	සම්පත් භාවිතය කාර්යක්ෂම වන අතර සම්පතෙහි තිරසාරක වැඩකෙරෙයි.

## වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කළ යුත්තේ කොතැනද?

1-4 දක්වා රූපයන්ගෙන් පෙන්වුම් කරන පරිදි ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වූ නිත්‍ය ජලාශ හෝ කාලීන ජලාශ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා ඉතාමත් යෝග්‍ය වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස බංග්ලාදේශයෙහි Oxbow Lakes නමින් හඳුන්වන නිත්‍ය ජලාශ තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සිදු කෙරෙයි.



**1 රූපය.** ජල මට්ටම ඉහළ නැග ඇති කාලීන ජලාශයක්. මෙම වැව තුළ ජලජ ශාඛ නොමැති අතර, ජලය කොළ පැහැයෙන් යුක්තය. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)

ලෝක ආහාර සහ කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ දත්තයන්ට අනුව සමස්ථ ආසියාව තුළ මූලික වශයෙන් වාරි කටයුතු සඳහා නිර්මාණය කර ඇති කුඩා ජලාශවල විශාලත්වයෙහි එකතුව හෙක්ටයාර 66,710,052 ඉක්මවයි. මෙහිදී, කුඩා ස්වභාවික ජල මාර්ග හරස්කිරීම හෝ වෙනතකට යොමු කිරීම මගින් වර්ෂා සමයේ දී ජලය රැස්කරගැනීම සිදු කෙරෙයි. මෙලෙස

තැනුන කුඩා ජලාශ පිරී ගිය පසු අමතර ජලය පහලින් ඇති වගා බිම් කරා ඇදී යයි. ගොවිතැන් කරන මුළු කාලය තුළ මෙම ජලාශ ක්‍රමයෙන් සිදු යෑම සිදුවෙයි.



**2 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශයක් මෝසම් වර්ෂාවට පසු පෙනෙන අයුරු. මෙහි ජලජ ශාඛ පවතින අතර, 1 රූපයේ ජලාශයට සාපේක්ෂව ජලය පැහැදිලි ය. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)

ග්‍රාමීය ගොවි ජනතාවට ධීවර හෝ ජලජීවී වගා කටයුතු පිළිබඳ අත්දැකීම් බහුල නොවන මුත්, ඔවුන්ට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා දායක විය හැක. එබැවින් මෙම කර්තව්‍යයෙහි ඇති ප්‍රතිලාභ පිළිබඳව වටහා දී එම ජනතාව උනන්දු කරවීම අත්‍යාවශ්‍යය. විශේෂයෙන්ම ගොවිතැන් ක්‍රම සහ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය එකිනෙකට ගැලපෙන වෙනස් ක්‍රමවේදයන් බවත්, අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් ගැටීමක් නොමැතිබවත් පැහැදිලි කරදිය යුතුය. එබැවින් ග්‍රාමීය ප්‍රජාවගේ ප්‍රධාන ජීවනෝපාය වන ගොවිතැන් ක්‍රම කෙරෙහි අහිතකර බලපෑමක් ඇති නොවන පරිදි සමබරව ධීවර කටයුතු සඳහා ශ්‍රමය යෙදවීමට අදාළ ක්‍රමවේදයන් සැකසිය යුතුය.



**3 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශයක් (1 රූපයේ දැක්වෙන ජලාශයම) වියලී කාලයේ දී පෙනෙන අයුරු.  
(සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)



**4 රූපය.** ඩංග්ලාදේශයේ ඔක්ස්බෝ (Oxbow) ජලාශයක්. මෙම ජලාශ වියලී යන්නේ කලාතුරකිනි.  
(සේයා රූ: සේන ද සිල්වා)



## “සුභාවිත ප්‍රවේශය” යනු කුමක් ද? එවැනිවත් අවශ්‍ය ඇයි?

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇතැම් රටවලට සම්පූර්ණයෙන්ම අලුත් අත්දැකීමක් නොවේ. අතීතයේ දී ඒ සඳහා යම් යම් ප්‍රයත්න දරා ඇති නමුදු එම ප්‍රයත්න අසාර්ථකවීමට කරුණු ගණනාවක් හේතු වී ඇත. එම අසාර්ථකවීම්වලින් උගත යුතු පාඩම් ද, බොහොමයකි. එම පාඩම් නූතන අධ්‍යයනයන් හා එක්කල විට ආසියානු ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් අතර මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය කාර්යක්ෂමව සංවර්ධනයෙහිලා “සුභාවිත ප්‍රවේශයක්” සකස් කල හැක.

ඇතැම් රටවල් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ජනප්‍රිය කරවීම සඳහා අතීතයේ දැරූ ප්‍රයත්න අසාර්ථකවීමට හේතු වූ කරුණු පෙළගැස්වීම වැදගත්ය. එම හේතු සාධක ග්‍රාමීය මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රමවේදය ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යොදා ගන්නා බොහොමයක් රටවලට පොදු විය හැක. ඉන් සමහරක් නම්,

- ග්‍රාමීය ප්‍රජාවට සැපයුණු උපදේශනය හා මග පෙන්වීම ප්‍රමාණවත් නොවීම.
- ජලාශය බහුවිධ කාර්යයන් සඳහා භාවිතා කරන්නන් අතර සාමූහිකත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය අවබෝධය අඩුවීම. මෙය ජලාශය භාවිත කරන්නන් සහ පාලන

අධිකාරිය අතර විවිධ ගැටුම්වලට තුඩු දෙයි.

- ජලාශ පිරි යන කාලයට අනුරූපවන පරිදි සුදුසු මත්ස්‍ය බීජ ප්‍රමාණවත් පරිදි නොලැබීම.

- මසුන් මුදාහැරීමට පෙර ජලාශය සුදුසු පරිදි සකස් නොකිරීම.

උදා:- මාංශහක්ෂකයන් හා අනිකුත් අනවශ්‍ය මත්ස්‍ය විශේෂ ඉවත්කිරීම. (වැඩි විස්තර සඳහා 2.2 කොටස, වියට්නාම් තත්ත්ව අධ්‍යයනය බලන්න.)

- මත්ස්‍ය වගාකරුවන් ප්‍රමාණවත් පරිදි පුහුණු නොකිරීම.

- සංවර්ධන කටයුතු සඳහා අනවශ්‍ය පරිදි මුදල් ආධාර ලබාදීම.

- ප්‍රමාණවත් තරම් සහ ගැලපෙන පරිදි නීති සම්පාදනය නොවීම.

උදා:- ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශ නොහොත් ග්‍රාමීය වැව්වල පාලනය ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව සතුවන මුත් මුල් කාලවල දී එම වැව්වල ධීවර කටයුතු ගොවිජන සේවා පනත මගින් වලක්වා තිබුණි.

- දුර්වල වෙළඳපොළ උපාය මාර්ග සුභාවිත ප්‍රවේශයෙහිදී වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ නූතන විද්‍යාත්මක, සමාජීය හා ආර්ථික දැනුම සමඟ ඉහත දුර්වලකම් සලකාබලනු ලබයි. එබැවින් ආසියාවේ ගම්බද ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රමෝපායක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සාර්ථකව සංවර්ධනයෙහිලා

ඉවහල් වන අවබෝධය සුභාවික ප්‍රවේශයෙන් ලබා දෙයි.

## සැලකිය යුතු ප්‍රධාන පියවරයන්

### ප්‍රථම දැනුවත් කිරීම

සමාජ ආර්ථික දෘෂ්ටිකෝණයකින් බලන කල, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට ආවේණික ලක්‍ෂණයක් වන්නේ, එය සංවර්ධනය සඳහා ග්‍රාමීය ප්‍රජාවගේ ඇති සහභාගිත්වයයි. බොහෝ විට මෙම ප්‍රජාවන් සතුව ධීවර කර්මාන්තය හෝ මත්ස්‍ය වගාව පිළිබඳ අත්දැකීම් නොමැත.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ පූර්ව අත්දැකීම් ඇති ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් ඒ සඳහා උනන්දු කරවීම එතරම් අපහසු නැත. ඇතැම් අවස්ථාවල මෙවැනි ජන කොටස් වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්ගේ මැදිහත්වීමෙන් තොරවද, නියමිත කාලයේ දී ධීවර කටයුතු පිළිබඳ තීරණ ගනු ලබති.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ අත්දැකීම් නොමැති ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් ඒ කෙරෙහි උනන්දු කරවීම සඳහා ක්‍රමවත් වැඩ පිළිවෙලක් හඳුන්වාදීම අවශ්‍යය. කෙසේවුවද, මධ්‍යම රජය හෝ වෙනත් ඉහළ පාලන අධිකාරියක් විසින් ධීවර කටයුතු පිළිබඳ ගනු ලබන තීරණ අනුව ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් මෙහෙයවීම තරමක් අසීරුය. එයට හේතුව ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන්ගේ අවශ්‍යතා සහ අභිලාෂයන්

පිළිබඳව මෙම පාලන අධිකාරීන් සතු වැටහීම අවම වීමයි.

මධ්‍යම කළමනාකරණ ඒකක (ධීවර අමාත්‍යාංශ හෝ දෙපාර්තමේන්තු) පර්යේෂණ නිලධාරීන් හෝ වෙනයම් කණ්ඩායමක් විසින් ගම්බද ජලාශයක, ග්‍රාමීය ජනතාවගේ සහභාගිත්වයෙන් යුතුව වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කිරීමට අදහස් කරයි නම් එම ක්‍රියාවලින් සැලසුම් කිරීමට ප්‍රථම අදාළ ප්‍රදේශයේ සාමාජයීය තත්ත්වය පිළිබඳ දැනුමක් ලබාගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය වෙයි. සමාජ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ක්‍රමවේදයක් වන **"ගවේෂණාත්මක සීඝ්‍ර තක්සේරුව"** (ERA - Exploratory Rapid Appraisal) අනුගමනය කිරීමෙන් මෙය සිදුකල හැක. මෙම ක්‍රමයෙන් ධීවර ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් හට කෙටි කාලයක් තුළ දී ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය කොට, ප්‍රජාවට නුපුරුදු සංවර්ධන උපාය මාර්ගයන් කෙරෙහි ඔවුන්ව නැඹුරු කිරීමට අවශ්‍ය අවබෝධය ලබා දෙයි. යෝජනා ක්‍රියාවලියේ දී පැන නැගිය හැකි ගැටළු කලින් හඳුනාගැනීමත්, ප්‍රමුඛතාවයක් දිය යුතු කරුණු තීරණය කිරීමත් එමගින් පහසු කරවයි. එසේම වැඩිදුර පර්යේෂණ මගින් නිරාකරණය කරගත යුතු ගැටළු සහිත තැන් හුවා දැක්වීමත් එමගින් සිදුවෙයි.

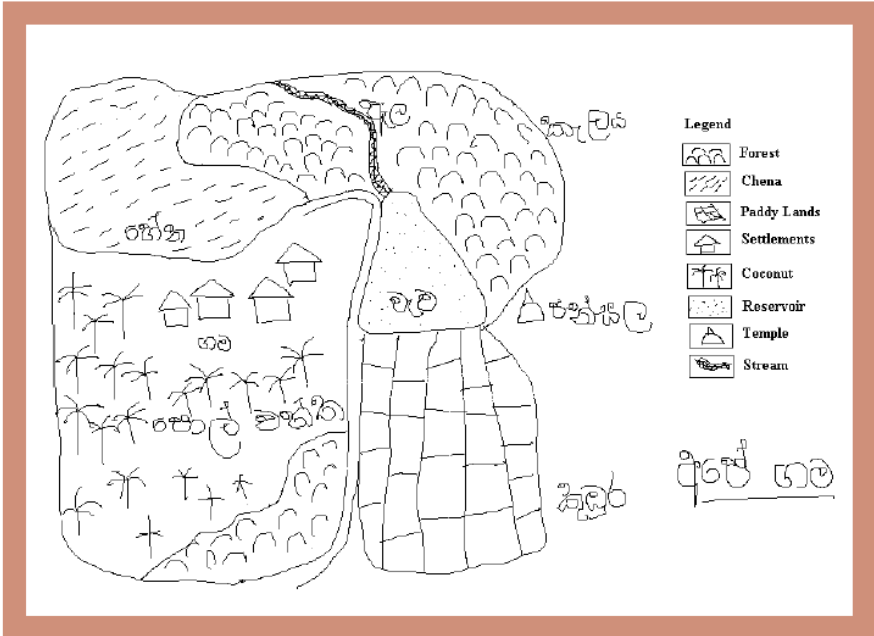
**ගවේෂණාත්මක සීඝ්‍ර තක්සේරුවක්** සඳහා යොදා ගත හැකි ප්‍රශ්න මාලාවක් ඇමිණුමෙහි දැක්වෙයි. මෙම ප්‍රශ්න මාලාව විවිධ ජාතින්, කලාප

හෝ ප්‍රජාවන්ගේ අවශ්‍යයතා හා සමාජ තත්ත්වයන්ට අනුරූප වන පරිදි වෙනස් කරගත හැක.

ප්‍රජාවන් විසින්ම තම ප්‍රදේශය හා සබැඳුණු ගැටළු හඳුනාගන්නා පරිදි යොදා ගත හැකි ප්‍රබල ක්‍රමවේදයන් ලෙස **ගවේෂණාත්මක සීඝ්‍ර**

**තක්සේරු** ක්‍රමවේදයන් හැඳින්විය හැක. ගම්වැසියන් ලවා සිතියම් හෝ රූප සටහන් සකස් කර ගැනීම එක් ක්‍රමයකි, (5 රූපය). අදාළ ප්‍රදේශවාසීන් තම අවට පරිසරයේ වඩා වැදගත් යැයි හඳුනාගනු ලබන දේවල්, විශේෂයෙන්ම තමන්ට අමතර ආදායමක් උපයා දෙමින් ජීවිතයට සවියක් එක් කරන දේවල් මොනවාද

යන්න මින් අවබෝධ කරගත හැක. එලෙසම කාලගුණික රටා, වගා කන්නයන්, අඩු අස්වනු කාල පරාසයන්, ප්‍රමාණවත් තරම් ශ්‍රමය සපයාගත හැකි කාලයන්, මත්ස්‍යයින් සඳහා හොඳ ඉල්ලුමක් ඇති කාලයන් යනාදිය දැක්වෙන සෘතු දින දර්ශණ ද, ප්‍රදේශවාසීන් ලවා සකස්කරගත හැක. වගා කටයුතු සහ ධීවර කටයුතු ඇසුරු කරගත් විට මෙම තොරතුරු කාලානුරූප ජීවන රටා දින දර්ශණයක් ලෙස භාවිත කල හැක (6 රූපය). මෙවැනි දින දර්ශණයක් යම් ප්‍රදේශයක ඇති අනෙකුත් වගා කටයුතුවලට බලපෑමක් නොවන අයුරින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය මනා ලෙස සැලසුම් කිරීමට ඉවහල් වෙයි.



**5 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය ප්‍රජාව ඔවුන්ගේ ගම දකින අයුරු පිළිබඳ දළ සටහනක්

මාසය	මැයි	නොවැ.	දෙසැ.	ජන.	පෙබ.	මාර්.	අප්‍ර.	මැයි	ජූනි	ජූලි	අගෝ.	සැප්.
කාලගුණ විඛණය	ඊසානදිග මෝසම					නිරිතදිග මෝසම සහ වාරකන් පුළුං						
වර්ෂාපතනය (සමස්ත වාර්ෂික මි.මි. 950 - 1350)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
ගිණ ප්ලාවල පල වේග												
වගා සෘතු	මහ කන්නය					වියලි	යලකන්නය				ප්‍රධාන වියලි කාලය	
වි වගාව	බිම සැකසීම		වතුර බැඳීම		අස්වනු ගැනීම	බිම සැකසීම		වතුර බැඳීම		අස්වනු ගැනීම		
ගොඩ ගොවිතැන ගොවිතැනින් පිට ගමය	++	++	++		+++	+++						+
ආදායම් පැවරීම	---	--	+	--	+	+++	++	+	+	-	--	---
මිරිදිය මසුන්ගේ සුලභතාවය												
සුලභතාවයේ හේතු	ඊසානදිග මෝසම: විශාල මසුන් වැඩිවීම් ප්ලාව වැඩිවීම, වැඩි අස්වැන්න වැඩි වැඩිවීම උපරිමයි. පිටාර යනවාදිය.							ඉහළ ප්ලාවය සහ සුළං දැල් එළීමට බාධකයකි.				අඩු පල වේග - කුඩා වශයෙන් ඉහළ අස්වැන්න
මිරිදිය මසුන් සඳහා ඉල්ලුම	++		+		+++	අස්වනු කාලය සහ අලුත් අවුරුද්ද		++		+++ (විශේෂයෙන් ම කුඩා විශේෂවලට)		
මිරිදිය මසුන්ගේ මිල	+++		+		+++	+++		++		+		
කැරිය මසුන් සුලභතාවය	+++					++				++ (කුඩා විශේෂ)		

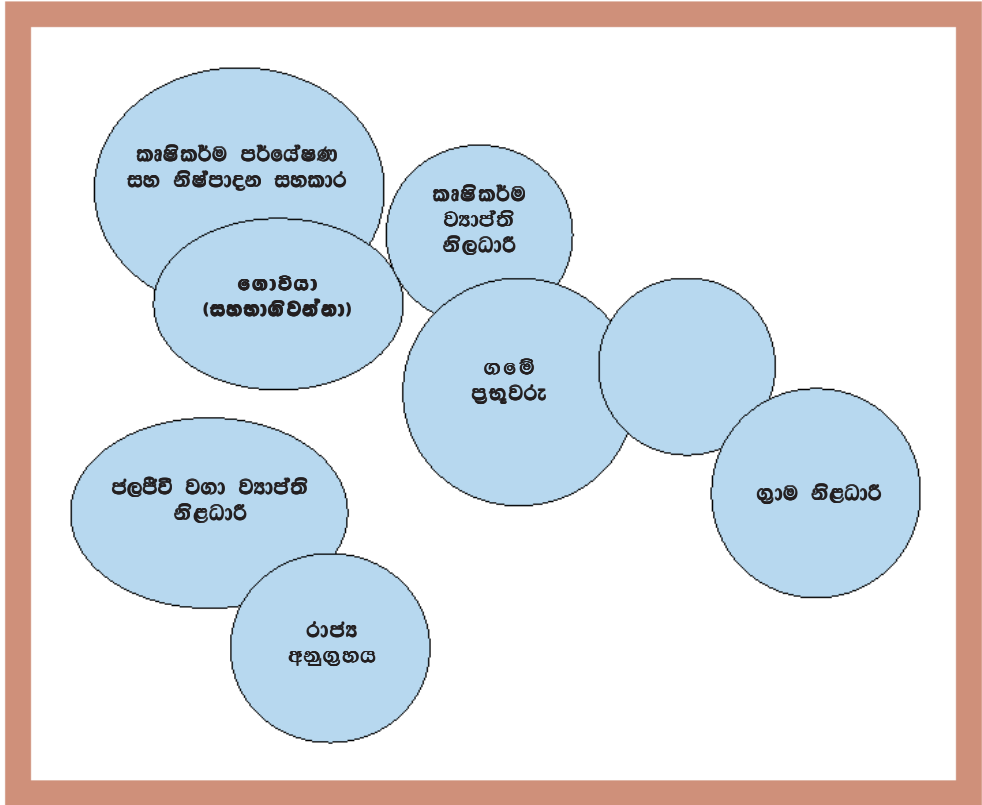
**6 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ ගල් ගමුව සහ ආනමඩුව ප්‍රදේශවල 1998-99 කාලයේ දී ගොවීන්ගේ කාලීන ජීවන රටාව පිළිබඳ දිනදර්ශනය සහ මිරිදිය මසුන්ගේ වෙළඳපොල ප්‍රවණතා (මූලාශ්‍රය: ගොවීන්, මත්ස්‍ය නිෂ්පාදකයන් සහ වෙළෙන්දන් සමග කල සාකච්ඡා ඇසුරිනි. ( සැ.යු. +++ = ඉහළම ප්‍රමාණය, - - - = පහළම ප්‍රමාණය) (මූලාශ්‍රය : මට් 2001)

ඉහත රූපයේ සඳහන් ජීවන රටා දින දර්ශනය ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික සහ සමාජ ආර්ථික ක්‍රියාදාමයන් ඇසුරුකොට නිමවූවක් බැවින් අනෙකුත් රටවල් සඳහා ඒ ආකාරයෙන්ම යොදා ගත නොහැක. උදාහරණයක් ලෙස ලාඕ ජනරජයෙහි ප්‍රධාන වර්ෂා සමය මැයි සිට ඔක්තෝබර් දක්වා වන අතර, ජලාශවලට මසුන් මුදාහැරීමට සුදුසුම කාලය ජූනි - ජූලි කාලසීමාවද, අස්වනු නෙලීමට සුදුසුම කාලය පෙබරවාරි - මාර්තු කාලසීමාවද වෙයි. එබැවින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ව්‍යාප්ත කරලීමට බලාපොරොත්තු වන සෑම රටක්ම තමන්ට ගැලපෙන අයුරින්

එවැනි දින දර්ශනයක් සකස් කර ගත යුතු වෙයි.

ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන් විසින් නිර්මිත අනෙකුත් රූප සටහන් (7 රූපය) සංවර්ධන ක්‍රමෝපායන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර විසඳා ගතයුතු, ආයතනික වශයෙන් පවතින ගැටළු හඳුනා ගැනීමට යොදා ගත හැක.

ග්‍රාමීය ප්‍රජාවක සාමාජිකයන්ගෙන් සරළ අභ්‍යාසයක් කරන ලෙස ඉල්ලා සිටීමෙන්, ඔවුන් ප්‍රමුඛත්වයක් දෙන කරුණු සහ වැඩි කැමැත්තක් දක්වන කරුණු පහසුවෙන් වටහාගත හැක. මෙහිදී, යෝජිත සංවර්ධන කාර්යය පිළිබඳ මූලික වැටහීමක් ඇති කණ්ඩායමක් තෝරාගෙන, ඔවුන්ගේ



**7 රූපය.** ප්‍රජාව විසින් විවිධ ආයතන / පුද්ගලයන් සමග නමන්ගේ ඇති ප්‍රබල සබඳතාවයන් (අතිපිහිත වන වක්‍ර) සහ දුබල සබඳතාවයන් (අතිපිහිත නොවන වක්‍ර) නිරූපණය සඳහා සකසන ලද සටහනකට උදාහරණයක්.

ප්‍රදේශයේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිදී ප්‍රමුඛතාවයක් හා වැඩි කැමැත්තක් දැක්විය යුතු කරුණු වට්ටෝරුවක් සකස් කරන ලෙස ඉල්ලා සිටිය යුතුය. මෙම ක්‍රමවේදය **“සහභාගිත්ව සීඝ්‍ර තක්සේරුව” (PRA - Participatory Rapid Appraisal)** ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

ප්‍රදේශවාසීන්ට තමා විසින්ම ප්‍රදේශයේ තත්ත්වය විග්‍රහකර බැලීමටත්, යෝජනා හා විසඳුම් ඉදිරිපත් කිරීමටත්, සංවිධානාත්මකව ක්‍රියාත්මක වීමටත් උනන්දු කරවන ක්‍රමවේදයක් ලෙස

**සහභාගිත්ව සීඝ්‍ර තක්සේරුව** හැඳින්විය හැක. මෙයට සහභාගි වන්නන් පහසුවෙන් හසුරවා ගතහැකි තරමේ කුඩා කණ්ඩායම්වලට බෙදිය යුතුය. කණ්ඩායමේ සාමාජිකයින් වයස, ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය හෝ ජීවනක්‍රමය වැනි කරුණුවලින් සමානවීම අත්‍යවශ්‍ය නොවන නමුත්, ඔවුන් අතර යම්කිසි පොදු සම්බන්ධතාවයක් තිබිය යුතුය. (උදා:- එකම ගමේ ජීවත්වීම, සමාන ආකාරයේ වැඩ කටයුතුවල නිරතවීම හෝ එකම කුලයට / ජන කොට්ඨාසයකට හෝ සමාජ මට්ටමකට අයත්වීම). මෙහිදී

ක්‍රියාකාරකම මෙහෙයවන්නා ප්‍රජාව සමග සම්පූර්ණව තම කාලය යෙදිය යුතුය. ප්‍රජාවේ සාමාජිකයන් සියළුදෙනාට පහසු වෙලාවක, පහසු ස්ථානයකදී රැස්වන ලෙස ඉල්ලා සිටිය යුතුය (උදා:- ප්‍රජාශාලාව හෝ ගොවිජන සංවිධානයේ රැස්වීම් ශාලාව).

ක්‍රියාකාරකම මෙහෙයවන්නා විසින් තමා පැමිණි කාරණය පැහැදිලි කල යුතු අතර තමාගේ අරමුණ ගම්වාසීන්ට ණය ආධාර හෝ වෙනත් සහනාධාර සැපයීම නොවන බව අවධාරණය කල යුතුය. විවිධ ප්‍රවේශයන් මගින් ක්‍රියාකාරකම සඳහා සැහැල්ලු වාතාවරණයක් නිර්මාණය කල යුතුය. (උදා:- සාකච්ඡා කල යුතු මාතෘකාවට ගැලපෙන අන්දමේ සරළ ක්‍රීඩාවක් සංවිධානය කිරීම, කනන්දර හෝ විහිලුතහළ).

පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කිරීම සහභාගිත්ව සිසු තක්සේරුව සඳහා උචිතය.

1. රැස්වීමට සහභාගිවන්නන්ගෙන් ප්‍රධාන ගැටළු කිහිපයක් (සංඛ්‍යාව 5 ක් වූ විට පහසුවෙන් හැසිරවිය හැක). සඳහන් කරන මෙන් ඉල්ලා සිටිය යුතුය. ඒවා ප්‍රමුඛතා අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කළ යුතුය. සාක්‍ෂරතාවයෙන් තොර පුද්ගලයන් වේ නම් එම හැකියාව ඇති අයකුට කණ්ඩායමේ අනෙකුත් සාමාජිකයන්ගේ අදහස් විමසා සටහන් කරගත හැක.

2. එක් එක් කණ්ඩායම විසින් හඳුනාගන්නා ලද ගැටළු අනෙකුත් කණ්ඩායම්වලට ඉදිරිපත් කල යුතු අතර, ගැටළුවල සමාන අසමානකම් අනුව කොටස් කිහිපයකට වර්ග කරගත යුතුය. එය ප්‍රධාන ගැටළු හඳුනාගැනීමට ඉවහල්වනු ඇත.

3. ගමෙහි පවතින සම්පත් (ඉඩම්, ජලය, මසුන්, ශ්‍රමය, අරමුදල් වැනි භෞතික සම්පත් සහ අධ්‍යාපනය, කුසලතා, අත්දැකීම්, පළපුරුද්ද, වෙනස්වීමට ඇති කැමැත්ත වැනි භෞතික නොවන සම්පත්) වට්ටෝරු ගතකරන ලෙස එක් එක් සාමාජිකයාගෙන් ඉල්ලා සිටිය යුතුය. මෙම සම්පත් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය හෝ පහසු කිරීමට කෙලින්ම හෝ වක්‍ර ලෙස දායකවන ඒවා විය යුතුය.

4. ඉන්පසු හඳුනා ගන්නා ලද ගැටළු ගමෙහි ඇති සම්පත් හා සසඳා බැලිය හැක.

5. පවතින සම්පත් විධිමත් ලෙස භාවිතා නොවීම පිළිබඳ සාකච්ඡාවකට මූලපිරීමත්, එය මත පදනම් වූ ක්‍රියාත්මක සැලසුමක් හඳුනාගැනීමටත්, සාමාජිකත්වය උනන්දු කරවිය යුතුය.

6. අවසානයේ, ක්‍රියාත්මක සැලසුමක් සකස්කර, එය සාකච්ඡාවට බඳුන් කිරීමෙන් පොසු එකඟතාවයකට ලඟා විය යුතුය.

## සුදුසු ජලාශ තෝරා ගැනීම

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු ආරම්භක අවස්ථාවේ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින ජල ජීවී වගා ක්‍රමයකි. ජල ජීවී වගා ක්‍රමයක් ලෙස එහි ඉලක්කය විය යුත්තේ ග්‍රාමීය ප්‍රජාවට යහපත සලසන අතරම උපරිම ලාභයක් ඉපැයීමේ ක්‍රමෝපායන් මගින් සාර්ථකත්වය සහ තිරසාරභාවය ඇති කරගැනීමය. එබැවින් ප්‍රජාවට උපරිම යහපතක් හා ප්‍රතිලාභයක් අත් කරදෙන ආකාරය ගැන පැහැදිලි වැටහීමක් ධීවර කළමනාකරුවන්ට ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්ට හා ගොවි ජනතාවට තිබිය යුතුය. ඒ මගින් මුල් අවස්ථාවේදීම වඩාත් සුදුසු ජලාශය තෝරාගැනීම අවශ්‍ය වෙයි.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය, බංග්ලාදේශයේ Oxbow Lakes නම් වූ කුඩා නිත්‍ය ජලාශවලද, ශ්‍රී ලංකාවේ සහ වියට්නාමයේ කුඩා කාලීන ජලාශවලද සිදුකරනු ලබයි.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා ජලාශයක ඇති යෝග්‍යතාවය සාධක 3 ක් මත රඳා පවතියි.

- ජලාශයෙහි භෞතික සහ ජීව විද්‍යාත්මක ස්වරූපය.
- අවට වෙසෙන ජනතාවගේ සමාජ - ආර්ථික තත්ත්වයන්.
- යෝජිත කාර්යයෙහි යෙදීමට බලාපොරොත්තු වන්නන්ගේ හා අනෙකුත් මූලික හවුල්කරුවන්ගේ සමාජ - ආර්ථික තත්ත්වයන්.

සාමූහික ක්‍රියාවක් බැවින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනයට සහ තිරසාරභාවයට සමාජ - ආර්ථික සාධක ඉතා වැදගත් වෙයි. ජලාශය කොතරම් සාරවත් වුවද, ප්‍රජා සහභාගිත්වය ප්‍රබල නොවූ විට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සාර්ථකවීමේ හැකියාව සීමිතය.

## ජලාශයක භෞතික සහ ජීව විද්‍යාත්මක ස්වරූපය

### ජලය රඳා පවතින කාලසීමාව -

කාලීන ජලාශයක් සඳහා මෙය ඉතා වැදගත් සාධකයකි. කාප් මත්ස්‍යයින් හෝ වෙනත් මත්ස්‍ය වර්ග වගා කිරීම සඳහා ජලය රඳා පවතින කාලසීමාව මාස 6 කට වැඩි නම් වඩා හොඳ අස්වනු ලැබීමට හේතුවෙයි. ජලය රඳා පවතින කාලය අඩු වූ විට මසුන් වෙළඳපොළ වටිනාකමක් ඇති දේහ ප්‍රමාණ මට්ටමට වර්ධනය වීමේ හැකියාව අඩු ය. ජලාශයක ජලය රඳා පවතින කාලසීමාව එහි ධාරිතාවය, පෝෂක ප්‍රදේශයේ විශාලත්වය සහ ජලාශය මගින් ජලය සැපයෙන ප්‍රදේශයේ විශාලත්වය මත තීරණය වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශ නොහොත් ගම්බද වැව්වල ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ පහළින් ඇති කුඹුරුවලට ජලය සැපයීමයි. පහළින් ඇති ප්‍රදේශවල ජල අවශ්‍යතාව වැඩි වූ විට ජලාශයේ ජලය රඳා පවතින කාලසීමාව අඩුවෙයි.

### ගැඹුර සහ කේන්ද්‍රවලය - මෙම

ලක්ෂණ 2 ජලය රඳා පවතින කාලය

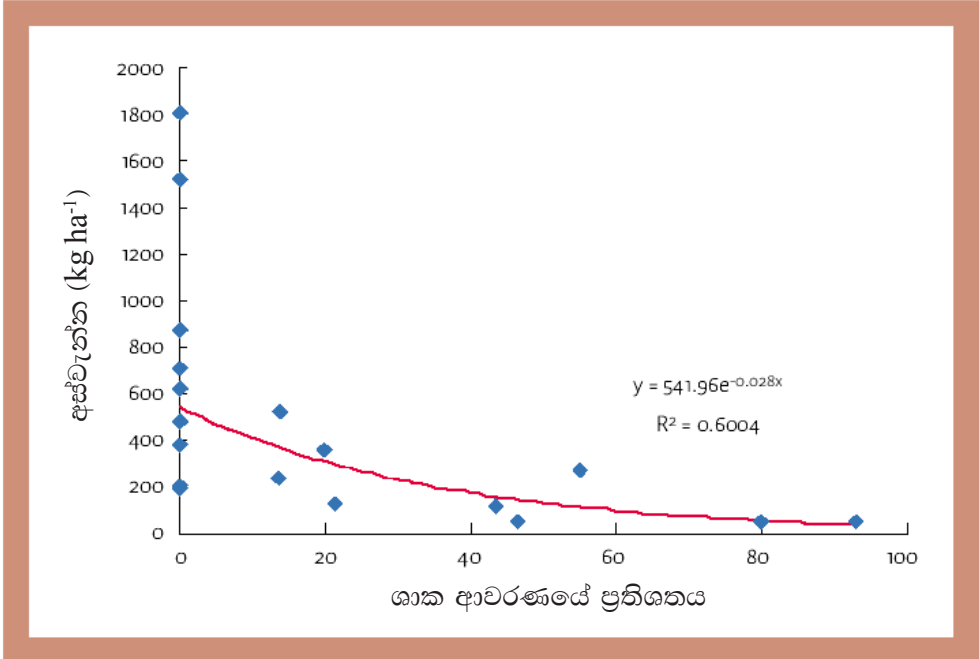
තීරණයවීමට ද, වැදගත් වෙයි. ජලාශයට මුදාහැරිය යුතු මසුන් සංඛ්‍යාව ගනනය කිරීමට පදනම් වනුයේ ජලාශයේ ක්ෂේත්‍රඵලයයි. අඩු ගැඹුර නිසා ජලජ පැලෑටි බෝවීමට හේතුවන අතර, ජලය කැලතී බොරවීමේ හැකියාව වැඩිය. එලෙස බොරවීමෙන් ජලයේ සාරවත්බව නොහොත් ස්වභාවික ආහාර නිෂ්පාදනය අඩු වී, මුදා හරින ලද මසුන්ගේ ආහාර වශයෙන් හාජනවන කුඩා ජීවීන් ප්‍රමාණය අඩු වේ.

**ජලජ පැලෑටි** - ජලාශයේ පතුල දක්වා සුර්යාලෝකය පතිතවන බැවින් නොගැඹුරු ජලාශවල ජලජ පැලෑටි හොඳින් වර්ධනය වෙයි. එමඟින් ආකාර කිහිපයකින්ම ජලාශයේ

සාරවත් භාවයටත්, ජලජීවී වගා කටයුතුවලටත් අහිතකර බලපෑම් ඇති වේ.

- ඕලු, නෙලුම් වැනි ජලජ ශාඛවල පාවෙන පත්‍ර මගින් ජලාශය මතුපිට ආවරණය කරනු ලබයි. ජලය විනිවිද යන සුර්යාලෝක ප්‍රමාණය අඩු වූ විට ජලවාංග ලෙසින් හඳුන්වන ඇසට නොපෙනෙන තරම් කුඩා ජීවීන්ගේ වර්ධනය සීමාවෙයි. එවිට ජලවාංග මත යැපෙන මසුන්ට ආහාර අඩු වී යයි.

- ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පෝෂණ කොටස් ජලජ ශාඛ මගින් උරා ගැනීමෙන් ජලවාංගවලට අවශ්‍ය පෝෂණය



**8 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශයක ජලජ ගෘක ආවරණයේ ප්‍රතිශතය සහ මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර සබඳතාවය



නොලැබෙයි.

- ජලජ ශාඛ මගින් විලෝපිත පක්ෂීන්ට ලැගීම සඳහා ස්ථාන සැපයේ.
- ජලජ ශාඛ ප්‍රමාණය වැඩි වූ විට මත්ස්‍ය අස්වැන්න නෙලා ගැනීම අසීරු වන අතර, අමතර ශ්‍රමයක් හා මුදලක් වැය කරමින් අස්වැන්නට පෙර ශාඛ ඉවත් කිරීමට සිදුවෙයි.

ඉහත සාධකවල සාමූහික ප්‍රවීච්ලයක් වශයෙන් ජලාශයක මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය සැලකිය යුතු ලෙස අඩුවිය හැක.

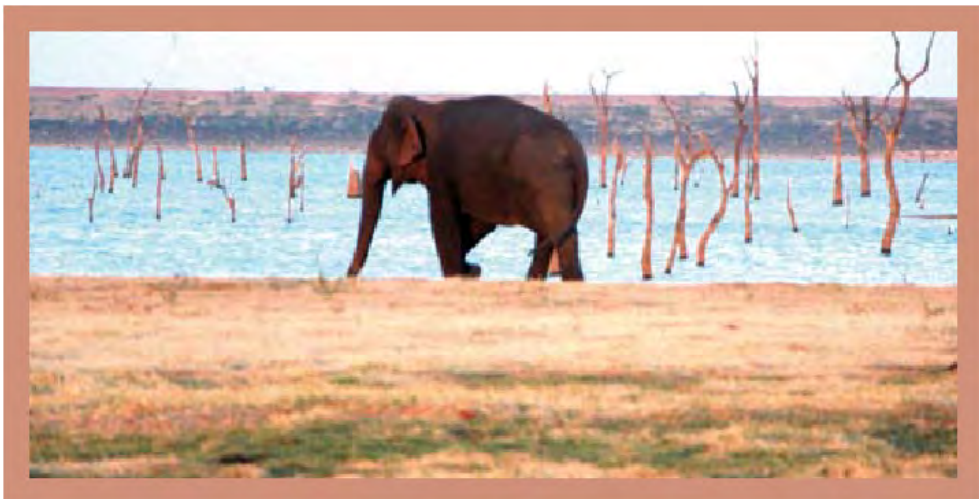
**දිය යට ඇති ගස්මුල් හා බාධක -**

විශේෂයෙන්ම දිය යට ඇති ගස් මුල් හා අනෙකුත් බාධක හේතුවෙන් මා දූල් වැනි අදින දූල් භාවිතය අපහසු නිසා

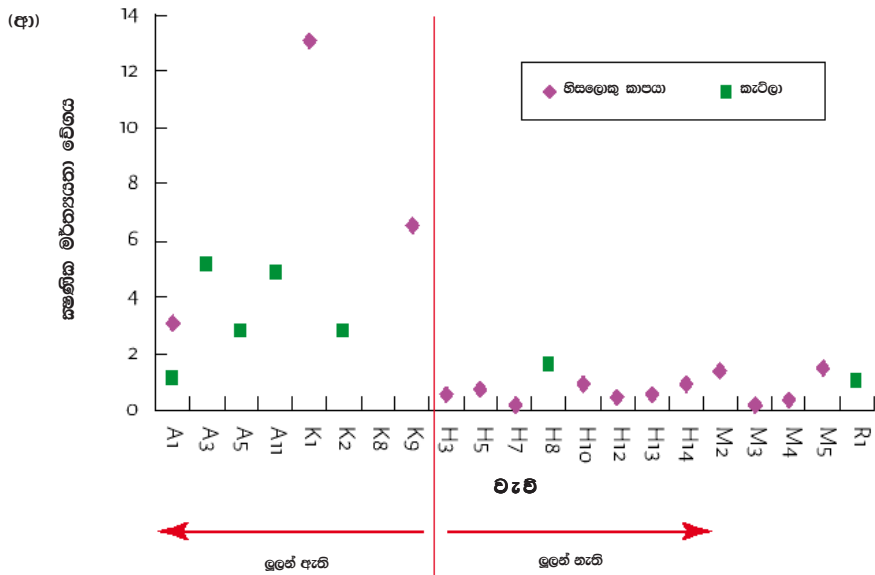
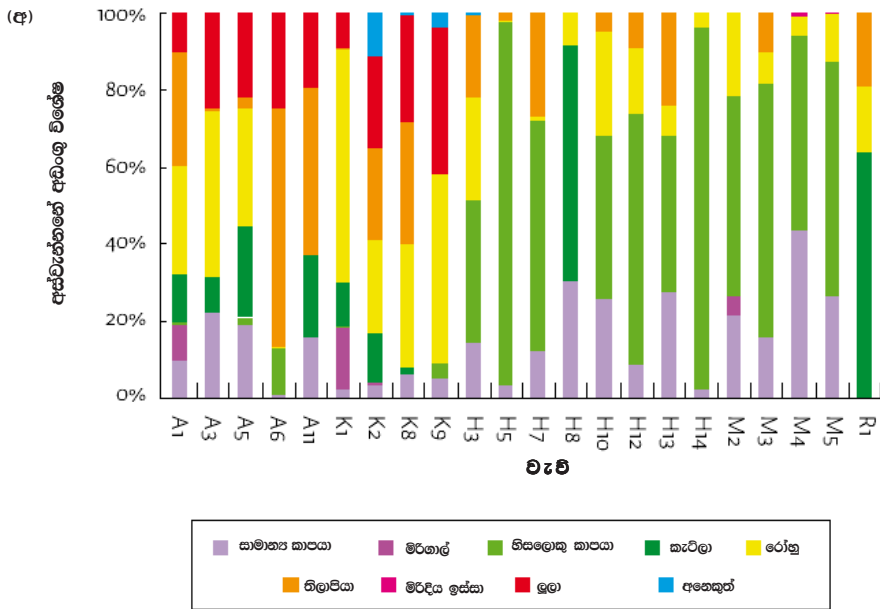


**9 රූපය.** ධීවර ආම්පන්න මෙහෙයවීමට බාධක හැති වැවක් (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)

අස්වනු නෙලීම අසීරු කරවයි. එවිට වගාකරුවන්හට විවිධ ආම්පන්න භාවිතයට සිදුවන බැවින් අස්වැන්න ලබා ගැනීම සඳහා අමතර ශ්‍රමයක් යෙදීමට සිදුවෙයි. මෙවැනි ගස් මුල් සහ බාධක ආදිය විලෝපිත පක්ෂීන්ට ලැගුම් ස්ථානද, සපයනු ලබයි (9 සහ 10 රූපය).



**10 රූපය.** මසුන් ඇල්ලීමට බාධා වන පරිදි ගිලුණු ශාක කඳුන් සහිත වැවක් (සේයා රූ: එම්. එම්. ෆාරූක්)



11 රූපය. (අ) වැව්වල මූල අස්වැන්න සඳහා විවිධ විශේෂවල ඇති දායකත්වයේ ප්‍රතිශතය.  
 (ආ) ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශවලට යොදන ලද විසලොකු කාපයන් සහ කැටිලාවන්ගේ මට්ටමයනා වේගය

**මාංශභක්ෂක මසුන් හා පඳමින් -**

ලෝපික මසුන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ අස්වැන්නට දෙයාකාරයෙන් බලපායි. පළමුව, විලෝපිකයන් ජලාශයට මුදා හරිනලද මසුන් මත යැපෙති. දෙවනුව විලෝපිකයන්ගෙන් එල්ලවන පීඩාව හේතුවෙන් වගා කරන මසුන්ගේ වර්ධනය අඩුවිය හැක. විලෝපික මත්ස්‍යයින් අදාළ ජලාශයට ආවේණික මසුන් ගේ ජලාශයට සම්බන්ධ ඇල මාර්ග ඔස්සේ දෙවනුව පැමිණෙන මසුන් විය හැක. කාලීන ජලාශ ඇල මාර්ග හරහා එකිනෙකට සම්බන්ධ වෙමින් විශාල නිත්‍ය ජලාශ සමග යාචී ඇතිවීට දී, වගා පාදක මත්ස්‍ය අස්වැන්නෙහි සැලකිය යුතු තරම් විලෝපික මසුන් (ලූලන්, කණයන් වැනි) ප්‍රමාණයක් හමුවේ. එසේම වගාකල මසුන්ගේ විශාල අඩුවක් ද, අපේක්ෂා කළ හැක.

**ජලශයේ නිෂ්පාදකතාවය -**

ජලාශයක ඇති ශාඛ ජලවාංගවල බහුලතාවය මත එහි නිෂ්පාදකතාවය තීරණය වෙයි. ශාඛ ජලවාංග යනු පියවි ඇසට නොපෙනෙන තරම් කුඩා වූ ශාඛයන් ය. මේවා ජලයේ අවලම්බනය වෙමින් ඇති විට ජලයට කොල පැහැයක් ලැබෙයි. පියවි ඇසට පෙනෙන විශාල ගස්වැල් මෙන් මේවාද, සූර්යාලෝකය උපයෝගී කරගනිමින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය නම් ක්‍රියාදාමය ඔස්සේ ආහාර නිපදවයි. මෙලෙස ඇතිවන ජලයේ නිෂ්පාදකතාවය හෝ සාරවත්බව අනුව අවපෝෂී, මධ්‍යපෝෂී, සුපෝෂී සහ අධි - සුපෝෂී ලෙස කාණ්ඩ 4 කට, ජලාශ වර්ගීකරණය කළ හැක.

ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට උපකාරීවන ජීව රසායනික ද්‍රව්‍ය හරිතප්‍රද ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. ජලයේ හරිතප්‍රද ප්‍රමාණය මැනිය හැකි අතර, ඉන් පෝෂී මට්ටම තීරණය කළ හැක. වැඩි හරිතප්‍රද ප්‍රමාණයක් ඇති ජලය වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සුදුසු වෙයි.

ජලාශයක් පියවි ඇසින් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ද එහි නිෂ්පාදකතාවය පිළිබඳ දළ අදහසක් ගත හැකිය. පතුල පෙනෙන තරම් පැහැදිලි වූ ජලය සහිත ජලාශ ද බොර ජලය සහිත ජලාශද අඩු නිෂ්පාදකතාවයක් පෙන්නුම් කරයි. වැඩි වශයෙන් මැටි සහ බනිජ අංශු අවලම්බනය වූ ජලය කොල පැහැයට හුරුනම් එම ජලාශයට ඉහළ නිෂ්පාදන හැකියාවක් තිබෙන අතර, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට වඩාත් යෝග්‍ය වෙයි.

**ජලාශය අවට ගව පාලනය -**

ආසියානු කලාපයේ ගම්බද ප්‍රදේශවල ගවයින් සහ මී ගවයින් ඇතිකිරීම සුලභ දසුනකි. මෙම සත්ත්ව පාලන ක්‍රියා හේතුවෙන් ජලාශයට එකතුවන පෝෂණ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යයි. විශේෂයෙන්ම වියළි කාලයේ දී නිරාවරණය වූ වැව් පිටියෙහි උලා කන ගවයින්ගේ ගොම සහ මුත්‍රා හේතුවෙන් සැලකිය යුතු පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් එක් වෙයි. ඇතැම් විට, ජලයේ ලගින මී ගවයින් හේතුවෙන් ජලය බොර වී නිෂ්පාදකතාවය කෙරෙහි සෘණාත්මක බලපෑම්ද, එල්ල විය හැක. කෙසේවෙතත්, මේ පිළිබඳව ප්‍රමාණාත්මක දත්ත අඩුවුවද, සමස්ථයක් වශයෙන් ගව පාලනයෙන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට

ධනාත්මක බලපෑම් වැඩිබව විශ්වාස කෙරෙයි.

**ජලාශයේ පෝෂක ප්‍රදේශයෙහි ලක්‍ෂණ -** ජලාශයට බාහිරින් පෝෂක ද්‍රව්‍ය එකතුවන මූලාශ්‍රය ලෙස පෝෂක ප්‍රදේශය වැදගත් වෙයි. පෝෂක ප්‍රදේශයේ ඇතිවන කැළඹීම් හේතුවෙන් පස සෝදායාම ඉහළ ගොස් ජලයට එක්වන මඩ අංශු ප්‍රමාණය වැඩිවෙයි. එබැවින් ජලාශයක පෝෂක ප්‍රදේශයේ කැළඹීම් සහ කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් අවම කිරීම වැදගත්ය.

**මාර්ග පහසුකම් -** ජලාශයට මසුන් නිදහස් කරන හා අස්වනු නෙලන අවස්ථාවල ජලාශයට ඇති මාර්ග පහසුකම් විශේෂයෙන් වැදගත් වෙයි. මත්ස්‍ය අභිජනන මධ්‍යස්ථානයකට සම්පව ජලාශය පිහිටි විට ප්‍රවාහනයේ දී මත්ස්‍ය පැටවුන්ට එල්ලවන පීඩාව අවම වෙයි. පහසු පිවිසුම් මාර්ගයක් ඇතිවිට ජලාශය අවට වෙළඳ කටයුතු ද, පහසුවන අතර නිෂ්පාදනයට හොඳ මිලක් ලබාගත හැකිය.

**සමාජ - ආර්ථිකමය කරුණු**

**වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ නියැලීමට ඇති කැමැත්ත -** වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා ජනතා සහභාගිත්වය අවශ්‍යය. විවිධ හේතූන් නිසා ඒ පිළිබඳ කැමැත්තක් ප්‍රජාව තුළ නොමැතිනම් එය සාර්ථක නොවෙයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සම්බන්ධවන වැඩි පිරිස මූලික වශයෙන් ධීවරයන් නොවන බැවින් ප්‍රජාවගේ කැමැත්ත අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.

**ඇත්දැකීම් සහ පළපුරුද්ද -** ග්‍රාමීය ප්‍රජාව මූලින් ලද අත්දැකීම්, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා ධනාත්මකව මෙන්ම සෘණාත්මකවද, බලපෑ හැකිය. ධීවර කටයුතුවලින් ලාභ ලබා තෘප්තිමත් වූ ප්‍රජාවන් එහි දිගටම නියැලීමට ආශා කරයි. එනමුදු, ගැටුම් සහිත අවස්ථාවලට මුහුණ දුන් ප්‍රජාවන් ඒ සඳහා පැකිලෙනු ඇත.

**ජලාශයේ ඇති බහුවිධ ප්‍රයෝජන -** බොහොමයක් වැව් බහුවිධ ප්‍රයෝජනයන්ගෙන් යුත් ජලාශයන් ය. එබැවින් විවිධ ප්‍රයෝජන ලබන්නන් අතර ගැටුම් ඇතිවීමේ හැකියාව වැඩි ය. වැවක් තුළ වගා පාදක ධීවර කටයුතු සිදු කිරීම ද, ප්‍රජාව තුළ විවිධ ගැටුම් නිර්මාණය කිරීමට තුඩු දිය හැක. වියළි පළාත්වල ස්නානය හා පිරිසිදු කිරීම් සඳහා ජලය ලබාගැනීමේ ප්‍රධාන මූලාශ්‍රය වන්නේ වැවයි. ජල මට්ටම පහත බැස ඇතිවිට මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීමට යාමෙන්, මත්ස්‍ය වගාකරුවන් හා අනෙකුත් ජල පාරිභෝගිකයන් අතර ගැටුම් ඇතිවෙයි. එලෙසම කෘෂිභෝග වගාවන් සඳහා වැව් ජලය මුදා හැරීමෙන් ජල මට්ටම පහත බැසීම, මසුන්ගේ වර්ධනය කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපානු ඇත.

**පුරා සංවිධානයේ ශක්තිමත්බව -** වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තීරසාර සංවර්ධනයට එය මෙහෙයවනු ලබන පුරා සංවිධානයේ ශක්තිමත්බව බෙහෙවින් බලපායි. නායකත්වය, සමාජ ආර්ථික විෂමතා සහ සමස්ථ ප්‍රජාවේ අධ්‍යාපනික මට්ටම මෙහිදී තීරණාත්මක සාධක වෙති. මෙම

සාධකවල එකතුව ප්‍රජාවගේ තීරණ ගැනීමේ හැකියාව සහ සාමූහිකත්වය කෙතරම් ප්‍රබලද යන්න තීරණය කරයි. ප්‍රබල නායකත්වය, රාජ්‍ය නිලධාරීන් සහ ග්‍රාමීය මට්ටමේ සංවිධාන අතර හොඳ සන්නිවේදනයක් ඇති කරවයි. එය ග්‍රාමීය ප්‍රජාව වෙත දැනුම ගලා යාමටත්, ප්‍රජාව තුළ පැනනගින ගැටුම් විසඳීමටත්, අත්‍යාවශ්‍යය.

**මිරිදිය මසුන්ට ඇති වෙළඳපොළ**

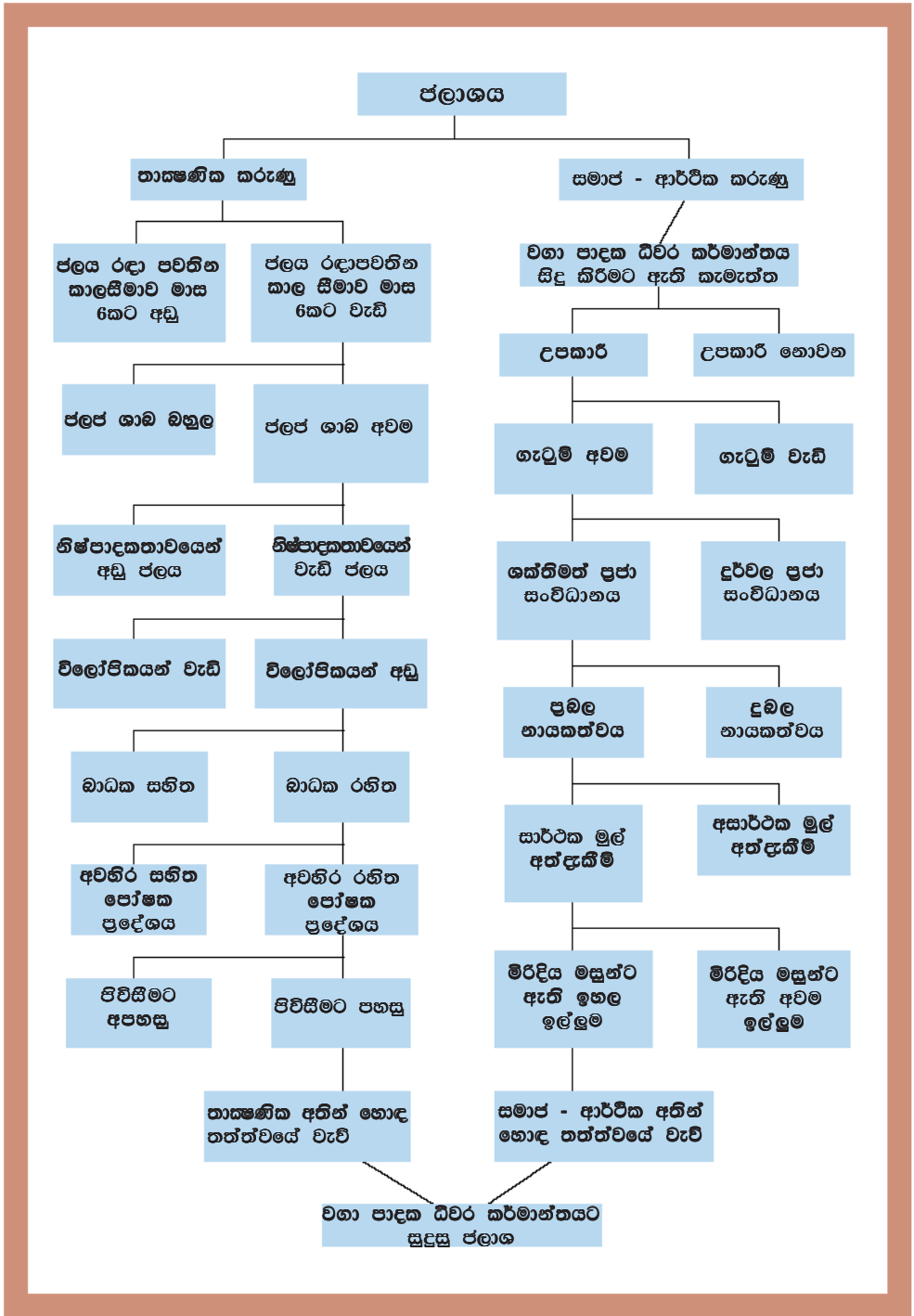
**ඉල්ලුම** - බොහෝ අවස්ථාවල මිරිදිය මසුන්ට ඇති කැමැත්ත වෙළඳපොළෙහි කරදිය මසුන්ගේ සුලභතාවයත්, මිරිදිය මත්ස්‍ය සැපයුමත්, මත රඳා පවතියි. කෙසේ වෙතත්, භූගෝලීය කලාප අනුව මෙම තත්ත්වය වෙනස් විය හැක. එසේම, සාමාන්‍යයෙන් ආසියානු ගැමි ජනතාව විදේශීය මසුන්ට වඩා ස්වදේශීය මසුන් ද, වගා කරනලද මසුන්ට වඩා ස්වභාවිකව බෝවන මසුන් ද, ප්‍රිය කරයි. කෙසේ වුවද, ස්වභාවිකව බෝවන මසුන්ගේ

සුලභතාවය වසරේ එක් කාලයකට සීමා වෙයි. මේ සියලු කරුණු සැලකිල්ලට ගනිමින් හැකි සෑම විටම වෙළඳපොළ මිල උච්චාවචනය වීම මත මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීම සැලසුම් කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වෙයි. කෙසේ වෙතත්, 1981 සිට 1997 අතර කාලයේදී මිරිදිය මත්ස්‍ය පරිභෝජනය දස ගුණයකින් පමණ වැඩි වී ඇතිබව සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත්ය. මෙය සංවර්ධනය වෙමින් පවතින ලෝකයේ ග්‍රාමීය ජනතාව අතර පරිභෝජනය වන සත්ත්ව ප්‍රෝටීන ප්‍රමාණය 20 - 25% කින් පමණ වැඩි කිරීමට හේතු වී ඇත. එබැවින් මනාව සැලසුම් කරන ලද අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රමෝපායන් විසින් වගාකරුවනට තම වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදනයන් සඳහා සාධාරණ මිලක් ලබාගැනීම පහසු කරවනු ඇත.

ඉහත සඳහන් කිරීමට යෙදුනු සියලු සාධක 12 රූපයෙහි දැක්වෙන සටහනින් සාරාංශ ගත කර ඇත.

**ගමට පොදු ජලාශයක වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට මූලපිරීමේ දී ගත යුතු පියවර**

- යෝජිත කාර්යයට සහභාගිවීම සඳහා ප්‍රජාව තුළ ඇති කැමැත්ත නිර්ණය කිරීමට ගවේෂණාත්මක සීඝ්‍ර තක්සේරුවක් සිදු කිරීම.
- කාර්යයට අදාළ පාරම්පරික දැනුම නිර්ණය සඳහා සහභාගීත්ව සීඝ්‍ර තක්සේරුවක් සිදුකිරීම.
- ජලාශය භාවිතාකරන සියල්ලන්ගේ එකඟතාවයෙන් මත්ස්‍ය වගාකරුවන් කණ්ඩායමක් සංවිධානය කිරීම.
- ජලාශයේ භෞතික හා ජීවවිද්‍යාත්මක ලක්ෂණද, අවට ජනතාවගේ සමාජ - ආර්ථික ස්වරූපය ද, පදනම් කරගෙන වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා ජලාශයක යෝග්‍යතාව නිර්ණය කිරීම.



12 රූපය. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සුදුසු පලාශ තේරීමේ ගැලුම් සටහනක්.

## සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ තෝරා ගැනීම

සුදුසු ජලාශයක් තෝරා ගත් පසු ඊළඟ පියවර වන්නේ කුමන මත්ස්‍ය විශේෂය කුමන ප්‍රමාණයකින් ජලාශයට යොදා ගන්නේ ද යන්න තීරණය කිරීමයි.

වගාවට සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂය තේරීමේ දී වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ වගාකරුවන්ගේ දැනුම සහ පූර්ව අත්දැකීම් සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත් ය. සුදුසු විශේෂයට අයත් බීජ මත්ස්‍යයින්ගේ සුලභතාවයන් අවශ්‍ය විට පහසුවෙන් ලබා ගැනීමේ හැකියාවන්, සැලකිල්ලට ගත යුතු අතින් කරුණු වෙති. උදාහරණයක් ලෙස, ශ්‍රී ලංකාවේ බොහොමයක් ග්‍රාමීය වැව්, අධික ජලජ ශාඛ ආවරණයකින් යුක්ත වන නමුත් ඒවාට ගැලපෙන සේ වගාකල හැකි තණකොළ කාපයා නම් මත්ස්‍ය විශේෂයේ පැටවුන් බොහෝවිට සුලභ නැත.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය විස්තීර්ණ ජල ජීවී වගා ක්‍රමයකට සමාන බැවින්, වගාවකට සුදුසු ගුණාංග එම මත්ස්‍යයන් සතු විය යුතුය. එවැනි ප්‍රධාන ලක්ෂණ කිහිපයක් නම්,

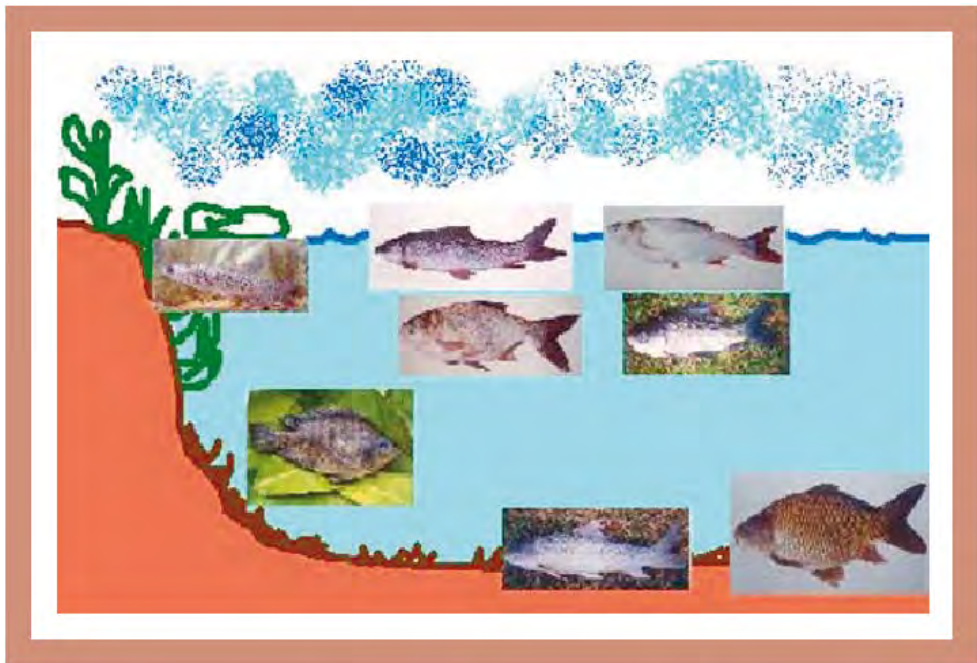
- අදාළ විශේෂයට ඇති වෙළඳපොළ ඉල්ලුම - වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ අවසන් අරමුණ වනුයේ වැඩිපුර ඇති අස්වැන්න විකුණා ලාභ ලැබීමය.

- ආහාරයට සුදුසු විශේෂයක් ලෙස අවට ජනතාව විසින් පිළිගැනීම - මෙය විශේෂයෙන්ම බලපානුයේ එම ප්‍රදේශයට ආවේණික නොවූ, විදේශයකින් ගෙන්වන ලද විශේෂයක් වූ විට ය. එලෙසම, පාරිභෝගිකයන් එම මසුන් භෝජනයට සුදුසු පරිදි සකස් කිරීමට හෝ රසවත් ලෙස පිසීමට නොදැනීම ද ගැටළුවකි.
- ජලාශය තුළ ඇති ස්වභාවික ආහාර ද්‍රව්‍ය මත යැපෙන විශේෂයක් විය යුතුය. පරිසර විද්‍යාත්මකව, කෙටි ආහාර දාමයක පුරුකක්වීම වැදගත් වෙයි. එනම්, ශාඛ හෝ සත්ත්ව ජලවාංග මත හෝ දිරායන කාබනික ද්‍රව්‍ය මත යැපෙන මසුන් වගාවට යොදාගත යුතු අතර, ආහාර දාමයේ කෙලවර සිටින මාංශභක්ෂක මසුන් වගාව සඳහා සුදුසු නැත.
- වැඩි වර්ධන වේගයක් සහිත මසුන් මාස 6-9 ක් වැනි කෙටි කාලයක් තුළදී වෙළඳපොළ වටිනාකමක් හිමිවන තරමට වැඩෙයි. කාලීන ජලාශ යොදා ගැනීමේ දී මෙය විශේෂයෙන් වැදගත් වෙයි.
- යොදා ගනු ලබන ජලාශය තුළ දී ප්‍රජනනයෙන් බෝ නොවීම - විදේශීය මසුන් තෝරා ගැනීමේ දී මෙය වැදගත් වෙයි. පළමුව, වගාවට යොදන මසුන් තම ආහාරවලින් ලැබෙන ශක්තිය ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියට වැය නොකර ශරීර

වර්ධනයට යොදාගත යුතුය. දෙවනුව ගහනය වර්ධනය වී ජල මාර්ග ඔස්සේ අනෙක් ප්‍රදේශවලටද, පැතිරීමෙන් ස්වභාවික පරිසරයේ ජෛව විවිධත්වයට සිදුවිය හැකි හානිය වැලක්විය යුතුය.

- අනෙකුත් විශේෂ හා එක්ව විසීමේ හැකියාව. - මෙහිදී ජලාශයේ ඇති ඉඩකඩ සහ නිෂ්පාදකතාවය උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගත හැක. මෙය “බහු රෝපණ වගාව” ලෙස හැඳින්විය හැක. ජලාශයක් තුළ විවිධ වූ ආහාර ද්‍රව්‍ය සහ වර්ග රැසක් ඇති බැවින් ඒවා මත යැපෙන විවිධ මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක් එකට වගා කිරීම මෙහිදී සිදුවෙයි. ඔවුන් අතර

ආහාර හෝ වාසස්ථාන සඳහා තරඟයක් පැන නොනගීයි (13රූපය). ආහාර වර්ග පවතින ස්ථානය අනුව ජල ස්කන්ධය ස්ථර 3 කට බෙදා දැක්විය හැක. ශාඛ ප්ලවාංග ලෙස හඳුන්වනු ලබන ක්‍ෂුද්‍ර ශාඛ වර්ග (14 රූපය) මතුපිට ස්ථරයෙහි බහුල වෙයි. එබැවින් ශාඛ ප්ලවාංග මත යැපෙන මසුන් මතුපිට ස්ථරයෙහි හැසිරෙති. එලෙසම, සත්ත්ව ප්ලවාංග ලෙස හඳුන්වනු ලබන ක්‍ෂුද්‍ර සත්ත්වයින් (15 රූපය) මධ්‍ය ස්ථරයේ වෙසෙන අතර, ඔවුන් මත යැපෙන මසුන් ද එහි වෙති. දිරා යන ශාඛ හා සත්ත්ව කොටස් පතුල් ස්ථරයෙහි බහුල බැවින් ඒ මත යැපෙන්නන් පතුලෙහි ගැවසෙති.



**13 රූපය.** ජලාශයක විවිධ පරිසර විද්‍යාත්මක හිමිගත තුළ වෙසෙන මත්ස්‍ය විශේෂ





**14 රූපය.** ගබ ප්ලවාංග ලෙස හඳුන්වනු ලබන ක්ෂුද්‍ර පැලෑටි (මූලාශ්‍රය : සත්ත්ව විද්‍යා අංශය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය)

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර අන්දකිම් අනුව චීන කාප් මත්ස්‍යයින් (තණකොළ කාපයා *Ctenopharyngodon idellus*, හිස ලොකු කාපයා *Aristichthys nobilis*, ඊදි කාපයා *Hypophthalmichthys molitrix* ඉන්දියානු කාප් මත්ස්‍යයින් (කැටිලා *Catla catla*, මිරිගාල් *Cirrhinus mrigala*, රෝහු *Labeo rohita*), සහ සාමාන්‍ය කාපයා (*Cyprinus carpio*) සතුව වගා කිරීමට සුදුසු ලක්ෂණ බොහොමයක් ඇති බවට පිලි ගැනෙයි. ඇතැම්විට, තිලාපියා නම් කොරළි විශේෂයද, වගාවට භාවිතා වෙයි. 16 සිට 23 දක්වා රූපවල මෙම මසුන් දක්වා ඇත.

විදේශික මත්ස්‍ය විශේෂයන්ගෙන් ජෛව විවිධත්වයට සිදුවිය හැකි ඝෘණාත්මක බලපෑම් සැලකිල්ලට ගනිමින් කාම්බෝජය, ලාභී ජනරජය ඇතුළු කලාපයේ ඇතැම් රටවල ජලජීවී වගාව ආශ්‍රිත සංවර්ධන කාර්යයන්හිදී ස්වදේශීය මසුන්ට වැඩි වැදගත්කමක් ලබා දෙයි. ස්වදේශීය හා විදේශීය මසුන් භාවිතය සසඳමින් ඇතිවිය හැකි ගැටළු පිළිබඳව ගැඹුරින්



**15 රූපය.** සත්ත්ව ප්ලවාංග ලෙස හඳුන්වනු ලබන ක්ෂුද්‍ර සත්ත්වයින් (මූලාශ්‍රය : අන්තර්ජාලය)

සලකා බැලීම මෙහි අරමුණ නොවෙයි. කෙසේවෙතත්, ජලජීවී වගාව සම්බන්ධ කාර්යයන්හිදී සහ විශාල ජලාශවල මත්ස්‍ය ගහණ වැඩි දියුණු කිරීමේ දී අහිච්ඡන මධ්‍යස්ථානවල බෝ කරනලද ස්වදේශීය මත්ස්‍ය ගහණ නිවැරදි ලෙස භාවිතා නොකිරීමෙන් ද, අහිතකර බලපෑම් ඇතිවිය හැක. එසේම, ඇතැම් රටවල් සතුව වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට හෝ සාම්ප්‍රදායික මත්ස්‍ය වගාවන්ට යොදාගැනීමට සුදුසු ආකාරයේ ස්වදේශීය මත්ස්‍ය විශේෂ නොමැති අතර, ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල මත්ස්‍ය පරිභෝජනය වැඩි කිරීමට නම් විදේශික මත්ස්‍ය විශේෂ මත යැපීමට සිදුවෙයි.

**වගාවට මසුන් යෙදීමට පෙර සූදානම**

**අභවය පිවිත් හා විලෝපිතයන් ඉවත් කිරීම**

මත්ස්‍යයන් ආහාරයට ගන්නා සත්ත්ව විශේෂයන් බොහෝවිට ආහාරයට ගනු ලබන්නේ ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වූ මසුන්

ය. ආසියාවේ ජලාශවලට පොදු වූ විලෝපික මසුන් ලෙස මූලන්, කණයින්, මගුරන්, කාවයියන්, වැලිගොව්වන්, ආදන් සහ හුංගන් වැනි උදාහරණ දැක්විය හැක. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී ජලාශයට යොදනු ලබන මසුන්ගේ පැවැත්ම වැඩි දියුණු කිරීමට පහත සඳහන් පූර්වෝපායන් යෙදිය හැක.

- ජලාශයේ සිටින විලෝපික මසුන් ඉවත් කිරීම. මේ සඳහා පරිසරයට හානිදායක නොවන විරංජන කුඩු, තේ ඇට ආදී විෂ ද්‍රව්‍ය භාවිතා කළ හැක.
- ජලාශයේ දැනට සිටින මසුන් සියල්ල අල්ලා ගැනීම.
- කාලීන ජලාශයක් නම් එය සම්පූර්ණයෙන් වියලා ගැනීම.
- ජලාශය වෙත එන ඇළ මාර්ග හරස්කර විලෝපික මසුන්ගේ පැමිණීම වැළැක්වීම. මේ සඳහා

කුඩා සිදුරු සහිත දෑල් භාවිතා කළ හැක.

**ඇඟිල්ලන් සැපයුම**

වගාව සඳහා මුදා හරිනු ලබන්නේ සාමාන්‍යයෙන් ඇඟිල්ලක් තරමට දික්ව වැඩුණු මත්ස්‍ය පැටවුන්ය. එබැවින්, ඔවුන් “ඇඟිල්ලන්” ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. නියමිත කාලය වන විට අභිජනන මධ්‍යස්ථානයකින් ප්‍රමාණවත් මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් සැපයුමක් ලබාගත හැකිවීම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තීරසාර භාවයට වැදගත් වෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශවලට මසුන් යොදනු ලබන කාලය තීරණය වන්නේ දේශගුණික සාධක මතය. එනම්, ජලාශ පිරී යන්නේ නොවැම්බර් - ජනවාරි වර්ෂා සමයත් සමඟ ය. ගම්බද ගොවි ජනතාව වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල නියැලෙන්නේ අමතර රැකියාවක් වශයෙනි. එබැවින්, ඔවුහු පූර්ණ කාලීන අවධානය සහ කැපවීම අවශ්‍ය කෙරෙන ඇඟිල්ලන් ඇති දැඩි



**16 රූපය.** රෝහු (*Labeo rohita*) - මෙම ඉන්දියන් කාපයා ප්‍රධාන ලෙසම ශාඛ ජලවාංග මත යැපෙයි. වලිග වරල ඇරඹෙන ස්ථානයේ කලු පැල්ලමක් ඇත. වරල් රෝස පැහැයට හුරුය. මුඛය ශීඝ්‍ර අග්‍රයට තරමක් පහතින් තිබෙන අතර, උරාගැනීමේ හැකියාව ඇති සහ ගොල් ඇත. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)



**17 රූපය.** හිසලොකු කාපයා (*Aristichthys nobilis*) - ප්‍රධාන ලෙසම සත්ත්ව ජලවාංග මත යැපෙන චීන කාප් විශේෂයකි. සිරුරේ ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව විශාල හිසක් පැවතීම විශේෂ ලක්ෂණයකි. සිරුර මත ඇති කොරල ඉතා කුඩා ය. (මූලාශ්‍රය : පෙතිසාගොඩ 1991)

කිරීමට අපොහොසත් වෙති. එම නිසා වගා පාදක ධීවර පද්ධතිවලට ඇඟිල්ලන් සැපයීමේ ක්‍රමවත් යාන්ත්‍රණයක් සැකසීම අවශ්‍ය වෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව් වැනි ඇතැම් වගා පාදක ධීවර පද්ධති සඳහා ඇති මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් ඉල්ලුම මූලින් තීරණය කළ නොහැක්කේ ඒ සඳහා ස්වභාවික සාධක මුල්වන බැවිනි. එබැවින්, මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් සපයන වගාකරුවන් වේ නම් ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදනය අලෙවි කරගැනීමට විකල්ප තිබිය යුතුය.

මේ කරුණු අනුව, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තීරසාරත්වය උදෙසා වූ ප්‍රබල යාන්ත්‍රණයක් වන්නේ ග්‍රාමීය සංවිධාන සමූහයක් බිහි කිරීමයි. මෙම සංවිධාන සමූහයට පහත කණ්ඩායම් ඇතුළත් විය යුතුය.

- අභිජනන මධ්‍යස්ථාන අයිතිකරුවන් (රාජ්‍ය හෝ පෞද්ගලික)

- මත්ස්‍ය කිටයන් ඇසිත්තන් දක්වා ඇති දූඩ් කරන වගාකරුවන් (පොකුණු අයිතිකරුවන්) - මෙහිදී, මත්ස්‍ය බිජවලින් පිටවන පැටවුන් කිටයන් ලෙසත්, ඔවුන් සෙ.මී. 1-2 පමණ වර්ධනය වී මත්ස්‍ය ස්වරූපය ගන්නා අවස්ථාව වන විට ඇසිත්තන් ලෙසත් හඳුන්වයි.
- මත්ස්‍ය ඇසිත්තන් ඇඟිල්ලන් දක්වා ඇති දූඩ් කරන වගා කරුවන් (පොකුණු, කුඩු හෝ කොටු තුළ)
- අවට ජලාශවල ජල පාලන අයිතිය ඇති, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හෝ ජලයට මසුන් මුදා හැරීම පිළිබඳව තීරණ ගැනීමේ අයිතිය ඇති ගොවි ජනතාව මෙවැනි සංවිධාන සමූහයක් අතරේ අන්තර් සම්බන්ධය වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය, ජලාශය ආශ්‍රිත අනෙකුත් වගාවන් සහ ජල ජීවී වගාවන් සමග එක්කර සැමට වාසිදායක වන අයුරින් පවත්වා ගැනීමට හේතුවේ.



**18 රූපය.** කැටිලා (*Catla catla*) - මෙම ඉන්දියන් කාපයා ප්‍රධාන ලෙසම සත්ත්ව ජලවංග ආහාරයට ගනියි. විශාල හිසේ සිට පිට වරල දැක්වා සිරුරේ උස ක්‍රමයෙන් වැඩි වෙමින් යයි. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)



**19 රූපය.** සාමාන්‍ය කාපයා (*Cyprinus carpio*) - මෙම කාපී මත්ස්‍යයා ලොව පුරා ව්‍යාප්තව ඇත. සිරුර උසින් වැඩි අතර, කහ පැහැයට හුරුය. ප්‍රධාන ලෙසම දිරා යන සත්ත්ව හා ශාක කොටස් මත යැපෙයි. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)



**20 රූපය.** තණකොළ කාපයා (*Ctenopharyngodon idella*) - ජලජ ශාක සහ ඉවුරේ ආරති ශාඛ මත යැපෙන වන කාප් විශේෂයකි. දිගටි සිරුර රිදී පැහැතිය. (සේයා රූ: කුයි න්සුයෙන්)



**21 රූපය.** මිරිගාල් (*Cirrhinus mrigala*) - මෙම ඉන්දියන් කාපයා ප්‍රධාන ලෙසම දිරායන ශාඛ හා සත්ත්ව කොටස් මත යැපෙයි. දිගටි සිරුර නිලට හුරු රිදී පැහැයක් ගනියි. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)



**22 රූපය.** රිදී කාපයා (*Hypophthalmichthys molitrix*) - මෙම චීන කාපයා ප්‍රධාන ලෙසම ශාඛ ජලවාංග ආහාරයට ගනියි. සිරුරේ විශාලත්වයට සාපේක්ෂව කුඩා හිසක් පිහිටීම ලාක්ෂණිකය. ඉතා කුඩා කොරල පවතියි. (මූලාශ්‍රය : පෙතියාගොඩ 1991)



**23 රූපය.** නයිල් තිලාපියා (*Oreochromis niloticus*) - මෙම අප්‍රිකානු කොරලි විශේෂය ලොව පුරා ව්‍යාප්ත වී ඇත. ජලයේ ඇති ඕනෑම ශාඛමය හෝ සත්ත්වමය ද්‍රව්‍යයක් මත යැපෙයි. අඳුරු පැහැයට හුරු සිරුර සහ වරල කලු පැහැති සිරස් රේඛාවලින් සමන්විතය. (සේයා රූ: අසංක ජයසිංහ)

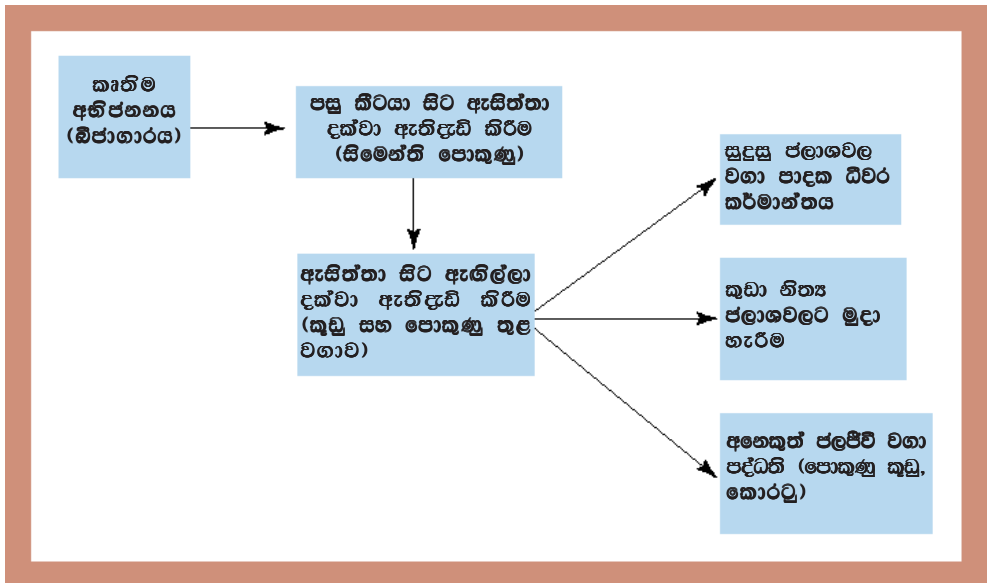
මෙවැනි ප්‍රවේශයක් ප්‍රදේශයේ වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලට අවශ්‍ය කරමි ඇඟිල්ලන් සපයා ගැනීම තහවුරු කරනු ඇත. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට අවශ්‍ය නොවන විට ඇඟිල්ලන් අවට ඇති කුඩා නිත්‍ය ජලාශවල මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ට විකුණා ගත හැක. මෙම ජන කොටස් අතර, නිසැක අලෙවිය සඳහා වෙළඳ ගිවිසුම් අත්සන් කිරීමෙන් විශ්වාසය ගොඩ නගා ගත හැක. විවිධ ග්‍රාමීය ආයතන අතර ගොඩනගා ගත හැකි සබඳතා 24 රූප සටහනෙන් දක්වා ඇත.

මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් ප්‍රවාහනය සහ ජලයට මුදා හරින ක්‍රම පිළිබඳ තොරතුරු බොහොමයකි. සැලකිල්ලට ගත යුතු ප්‍රධාන කරුණු නම්,

- ප්‍රවාහනයට පෙර පැය 24 ක කාලයක් ඇතුළත ආහාර නොදී සිටීමෙන් ඇඟිල්ලන්ගේ කුසතුළ ආහාරවලින් තොරව පවිත්‍රව ඇති බවට නිසැක වෙයි.

- ප්‍රවාහනයට සුදුසු ඇසුරුම් භාවිතා කල යුතුය.

උදා :- දෙපොට යෙදූ ඝනකම් පොලිතින් මලුවල 1/3 ක පරිමාවක් ජලයෙන් පුරවා ගත යුතුය. මසුන් විසඳේ කිරීම සඳහා එතරම් ප්‍රබල නොවන විසඳකාරකයක් ද, අවශ්‍ය නම් ජලයට යෙදිය හැක. ඇසුරුම ඔක්සිජන් වායුවෙන් පුරවා, වායුව පිට නොවන පරිදි තදින් ගැට ගසා ගත යුතුය.



**24 රූපය.** එක් එක් ක්‍රියාකාරකමෙහි තිරසාරභාවය වැඩිවන පරිදි සමායෝජනය කළ වගා ක්‍රියාකාරකම් ගොනුවක් දැක්වෙන දළ සටහනක්

- ඇසුරුමෙහි උෂ්ණත්වය ඉහළ නොයන පරිදි හිරු එළියට නිරාවරණය නොකර ගෙන යා යුතුය.
- ගමනාන්තයේදී, මසුන් මුදා හැරීමට පෙර ඇසුරුම පිටින් ජලාශයේ හිරු එළියට නිරාවරණය නොවූ ස්ථානයක පැය 1-2 පමණ පාවීමට සැලැස්විය යුතුය. එවිට ඇසුරුමේ උෂ්ණත්වය ජලාශයේ උෂ්ණත්වයට ලගාවීම ක්‍රමානුකූලව සිදුවන බැවින් මසුන් කලබල නොවෙති.
- ඇසුරුම ක්‍රමානුකූලව විවෘත කරමින් ඇඟිල්ලන් සෙමෙන් නිදහස් කල යුතුය. මෙයට වඩාත් සුදුසු වන්නේ උදෑසන හෝ හිරු අවරට ගිය සන්ධ්‍යා කාලයයි.

**වගාවට යොදන මසුන්ගේ විශාලත්වය**

වගාවට යොදන අවස්ථාවේදී මසුන්ගේ විශාලත්වය, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ අවසන් අස්වැන්න තීරණය කෙරෙන ප්‍රධාන සාධකයකි. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා මසුන් යෙදවීමට ස්වභාවික මර්ත්‍යයතාවය ඉහළ යයි. වගා පද්ධතිය ලෙස භාවිතා වන්නේ ස්වභාවික පරිසරයේ ඇති ජලාශයක් බැවින් එය තුළ විලෝපික මත්ස්‍යයින් මෙන්ම, අවට විලෝපික පක්‍ෂීන්ද, බහුල විය හැක. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා මසුන් මෙම ස්වභාවික සතුරන්ගේ අහාවයට නියමාකාරයෙන් සරිලන ගොදුරකි. එබැවින් සෙන්ටිමීටර් 10 කට වඩා දික් ව වැඩුණු “දික් ඇඟිල්ලන්” භාවිතයෙන් ඔවුන්ගේ පැවැත්ම වැඩි

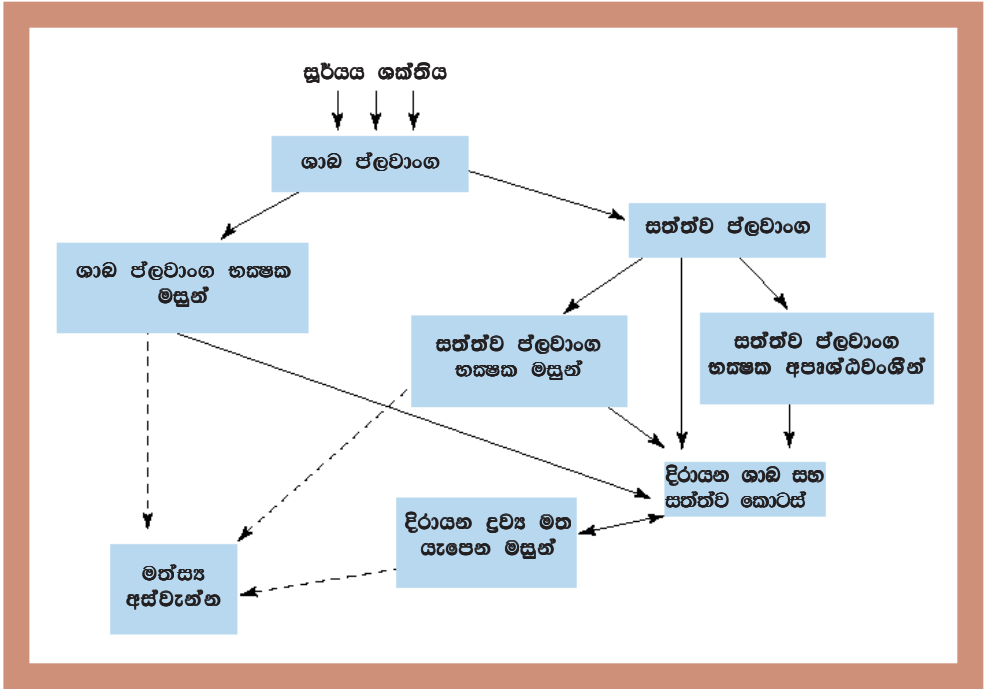
දියුණු කළ හැක. එසේම, රටවල් අතරෙහි අස්වනු නෙලන අවස්ථාවේ තිබිය යුතු මත්ස්‍යයාගේ විශාලත්වය පිළිබඳ ඇති කැමැත්තෙහි වෙනස්කම් ඇත. ඒ අනුව ද, වගාව සිදුකරන කාලයට සාපේක්‍ෂව යොදන මසුන්ගේ විශාලත්වය තීරණය කල යුතුය. උදාහරණ ලෙස චීනයෙහි වගාවට යෙදීමට ප්‍රිය කරන්නේ සෙන්ටිමීටර 15-17 පමණ දිග ග්‍රෑම් 25 - 30 පමණ බර මසුන්ව ය. විශ්ටිනාමයෙහි ග්‍රෑම් 50 ක් පමණ වන මසුන් යොදන අතර, ශ්‍රී ලංකාවෙහි ග්‍රෑම් 10-15 පමණ වන මසුන් යොදා ගනියි.

වගාවට යොදන මත්ස්‍ය විශේෂ සංයුතිය තුළ සත්ත්ව ජලවාංග හක්‍ෂකයින්ට වඩා ශාඛ ජලවාංග හක්‍ෂකයින් සිටිය යුතුය (25 රූපය). එයට හේතුව, ජලාශයක සැමවිටම සත්ත්ව ජලවාංගවලට වඩා ශාඛ ජලවාංග බහුලවීමයි.

**යෙදිය යුතු මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වය**

ජලාශයේ ඒකක ක්‍ෂේත්‍රඵලයකට යෙදිය යුතු මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් සංඛ්‍යාව හෝ බර ලෙස යොදන මසුන්ගේ වගා ඝනත්වය ප්‍රකාශ කල හැක. එනම්, හෙක්ටයාරයට මසුන් සංඛ්‍යාව හෝ හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් ලෙසිනි. යම් ජලාශයකට ගැලපෙන මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වය තීරණය කිරීමට එම ජලාශයේ ක්‍ෂේත්‍රඵලයත්, එහි ඇති ස්වභාවික ආහාරවල සුලභතාවයත් දැනගත යුතුවෙයි.





**25 රූපය.** ජලාශයක එකිනෙකට සාපේක්ෂ වූ ජලවාංග සහ මත්ස්‍ය ප්‍රමාණය පෙන්වන දළ සටහනක්.

**වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය සඳහා සුදුසු ජලාශයක් තෝරා ගැනීමේ දී භාවිතා කල යුතු භෞතික සහ ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ පිළිබඳ සාරාංශය**

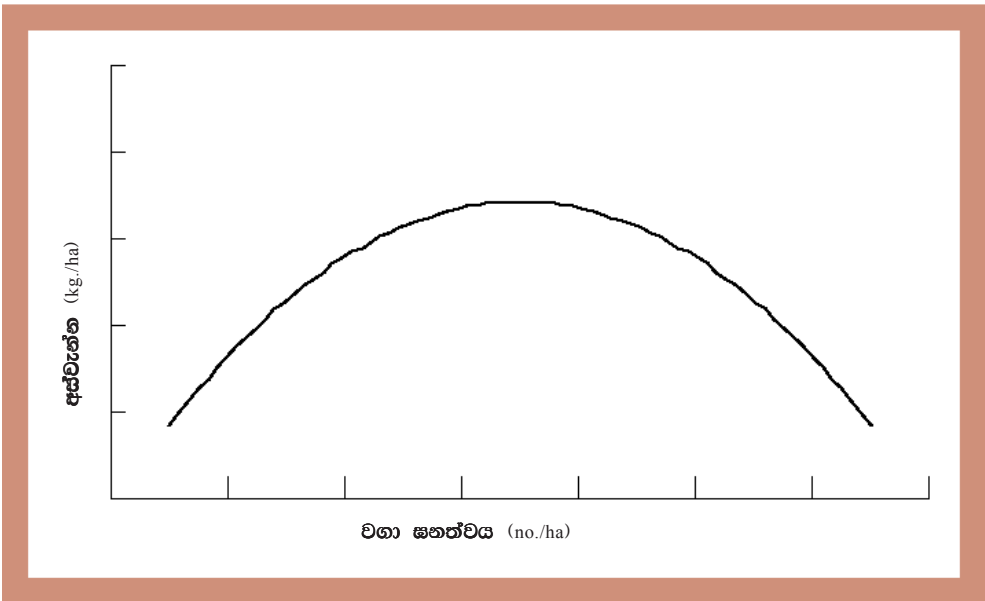
- ජලය රඳා පවතින කාලය අවම වශයෙන් මාස 7 සිට 9 දක්වා විය යුතුයි.
- කෘෂි ප්‍රජාවට සමීප වීම සහ වෙළඳ කටයුතුවලට පහසු වීම අවශ්‍යය.
- පෝෂක ප්‍රදේශයෙහි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් අවමවීම.
- ජලාශය භාවිතා කරන්නන් අතර ගැටුම් අඩුවීම.
- ජලජ ශාඛ ප්‍රමාණය අවමවීම.
- රුක් මුල් හා වෙනත් බාධක අවමවීම.
- ජීව විද්‍යාත්මක නිෂ්පාදකතාවය ඉහළ වීම.

ලොව පුරා කෙරුණ විවිධ පර්යේෂණවලින් සනාථ වී ඇත්තේ වගා ඝනත්වය වැඩිවන විට මත්ස්‍ය අස්වැන්න ද, වැඩි වී යම් උපරිම මට්ටමකට පැමිණි පසු ක්‍රමයෙන් අඩු වී යන බවයි (26 රූපය). මත්ස්‍ය වර්ධනයට අවශ්‍ය ඉඩකඩ හා ආහාර සීමා සහිතවීම එයට හේතුව වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් හෙක්ටයාරයට ඇඟිල්ලන් 2000-3000 අතර වගා ඝනත්වයකදී උපරිම අස්වැන්න ලබා ගත හැක. එබැවින්, අදාළ ප්‍රදේශයේ හෝ වගා පද්ධතියේ ජලයෙහි පෝෂී මට්ටම පරීක්ෂා කර ඊට ගැලපෙන මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වය තීරණය කළ යුතුය.

**අමතර ආහාර යෙදීම**

කුඩු සහ පොකුණු තුළ කෙරෙන මත්ස්‍ය වගාවන් මෙන්, වගා පාදක

ධීවර කර්මාන්තයේ දී නිතිපතා මසුන්ට ආහාර දීම අවශ්‍ය නොවෙයි. එනමුත් ඇතැම් වගාකරුවන් දේශීය වශයෙන් ඉතා අඩු මිලට සපයා ගතහැකි මඤ්ඤොක්කා පිටි, සහල් නිවුඩු වැනි අමතර ආහාර සපයනු දැකිය හැක. මෙවැනි ආහාර ද්‍රව්‍යවලින් මසුන්ට කෙලින්ම ලැබෙන පෝෂණය පිළිබඳ ඇති තොරතුරු අල්පනමුත් එවැනි ද්‍රව්‍ය පොහොරක් ලෙස ක්‍රියාකරමින් ජලයේ ස්වභාවික ආහාර නිෂ්පාදනයට හවුල් වනබව නිසැකය. තණකොළ කාපයින් වගාවට යොදා ඇතිවිට ජලාශයේ ජලජ ශාඛ ප්‍රමාණය අඩුනම්, දිනපතා තණකොළ හෝ වෙනත් සුදුසු පලා වර්ගයක් සැපයිය යුතුවෙයි. මෙවැනි අවස්ථාවල තණකොළ යෙදීම ජලාශයේ එක් කොටසකට පමණක් සීමා වී පවතින ලෙස ක්‍රමයක් සකස්



26 රූපය. වගා ඝනත්වය සමග මත්ස්‍ය අස්වැන්න වෙනස්වන අයුරු

කල යුතුය (27 සහ 28 රූපය). මසුන් ඉතා ඉක්මණින් එම ප්‍රදේශය හඳුනාගෙන ආහාර සඳහා පැමිණීමට පුරුදුවනු ඇත.

සාම්ප්‍රදායික ජලජීවී වගාවේ දී මෙන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී ආහාර සඳහා විශදමක් දැරීමට සිදු නොවන නිසා ප්‍රධාන වාසි 2 ක් සැලසෙයි. ඒවානම්,

- ආහාර විශදම මෙන්ම ආහාර යෙදීමේ ශ්‍රමය සඳහා වන විශදම් ඉතිරිවීම.
- ජලයට අමතර පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය එක් නොවීමෙන් ජලාශ සුපෝෂණයට ලක්නොවීම.

## අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රමෝපාය සාමාන්‍ය ස්වරූපය

ජලාශයේ සියලුම මසුන් පාහේ අල්ලා ගනු ලබන වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී කාර්යක්ෂම අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රම යොදා ගත යුතුවෙයි. හිමිදිරි උදෑසනින්ම අස්වනු නෙලාගතහොත් මාලු වෙළෙන්දන්ට අස්වනු මිලදී ගැනීම පහසු වන අතර, මසුන් නරක්වීමේ හැකියාවද අඩුවෙයි. පවතින ඉල්ලුමට අනුව, දිනකට අල්ලා ගතයුතු මසුන් ප්‍රමාණය තීරණය කළ යුතුවෙයි. අවට වෙළඳපොල කරා මසුන් රැගෙන යන වෙළෙන්දන්ට අස්වැන්න ලබා දෙන්නේ නම් සාමාන්‍යයෙන් කිලෝග්‍රෑම් 50-100



**27 රූපය.** තණකොළ පාවියාම වැලැක්වීමට කඹයක් යොදා ඇති අයුරු; මෙලෙස කොටුකර ඇති ප්‍රදේශයට පැමිණ ආහාර ගැනීමට මසුන් ඉක්මණින්ම පුරුදු වෙයි (වියට්නාමය). (සේසා රූ: සේන ද සිල්වා)

අතර ප්‍රමාණයක් දිනකට අල්ලා ගැනීම සෑහෙයි. ඇතැම් වෙළෙඳුන් කිලෝග්‍රෑම් 1000-1500 වැනි විශාල ප්‍රමාණවලින් අස්වනු මිලදී ගෙන, අයිස්වල බහා නාගරික වෙළෙඳපොල කරා ප්‍රවාහනය කිරීමද සුලභ දසුනකි. එබැවින් ජලාශයකින් විශාල ප්‍රමාණයේ අස්වන්නක් ලබා ගැනීමට පෙර එවැනි වෙළෙඳුන් සමග සම්බන්ධතා ඇතිකරගෙන වෙළඳාම් කටයුතු සැලසුම් කරගැනීම අවශ්‍ය වෙයි.

අවට ප්‍රදේශවාසීන්ට විකිණීම සඳහා කුඩා ප්‍රමාණවලින් අස්වනු නෙලන්නේ නම්, හිස ලොකු කාපයින්, රිදී කාපයින් හා කැටිලා මසුන් සඳහා ඔවුන්ගේ වර්ධනය අනුව සෙන්ටිමීටර 10-14

අතර ඇස් ඇති කරමල් දූල් භාවිතා කල හැක. මේ සඳහා ධීවර යාත්‍රාවක් ද අවශ්‍ය වෙයි. රෝහු, සාමාන්‍ය කාපයා සහ මිරිගාල් සඳහා අදින දූල් හෝ මා දූල් භාවිතා කල හැක. මෙවැනි දූල්වල කෙලවර පැසෙහි ඇස් සෙන්ටිමීටර 5 - 6.5 අතර විය යුතුය. අල්ලා ගන්නා මසුන් ජලයෙහිම කුඩු කිරීමෙන් කෙටි කාලයක් සජීවීව තබා ගත හැක.

**විශේෂයෙන් සැලකිය යුතු කරුණු**

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සම්බන්ධ වන්නන් බොහෝ විට වෘත්තීය ධීවරයින් නොව ගම්බද ගොවි ජනතාවය. ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කටයුතු සංවර්ධනයේ දී ලද සමහර අත්දැකීම් වෙනත් ජාතීන්ට ද



**28 රූපය.** තණකොල කාපයන්ට ආහාරයට දීම සඳහා ජලජ පැලෑටි එකතු කිරීම (වියට්නාමය). (සේයා රූ: සේන ද සිල්වා)

වැදගත් විය හැකි බැවින් මෙහිදී සඳහන් කිරීම වැදගත්ය. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇරඹූ මුල් කාලවල කුඩා වැව්වල ජල පාලන අයිතිය ඇති ගොවි ජනතාව විසින් මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලන කාලය වනවිට වෙරළබඩ ධීවරයින් කැඳවා වැව් බදු දෙන ලදී. මෙම ධීවරයින් සතුව ඔවුන්ගේම ධීවර ආම්පන්න ඇති බැවින් සම්පූර්ණ අස්වැන්න නෙලා ගමෙන් පිටට ගෙන ගොස් විකිණීම සිදුවිණි. කලක් ගතවන විට වැව් බදු දීමට වඩා කෙලින්ම ධීවර කටයුතුවලට සම්බන්ධවීම වාසිදායක බව ග්‍රාමීය ගොවි ජනතාව අවබෝධ කරගත්හ. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයේ දෙවන අදියර වනවිට, අස්වනු නෙලීම ගොවි ජනතාව විසින්ම සිදුකෙරිණි. කෙසේවෙතත්, බොහෝ අවස්ථාවලදී මසුන් ඇල්ලීම සඳහා ප්‍රමාණවත් පහසුකම් නොතිබිණි. විශේෂයෙන්ම වැසි දියෙන් පෝෂණය වන කුඩා වැව් එකම කාලසීමාවක් තුළදී විශ්ලීයාම සිදුවන බැවින් එම කෙටි කාලය තුළදී ධීවර ආම්පන්න සඳහා ඇති ඉල්ලුම අධික වෙයි. ආම්පන්න අඩුකම නිසා දින කිහිපයක් ඇතුළතදී වැවක මත්ස්‍ය අස්වැන්න නෙලාගත යුතුවෙයි. එමගින් අස්වනු විකිණීම පිළිබඳ තදබල ගැටළු මතුවේ. එකවර වෙළඳපොලට අස්වනු කිහිපයක් ලඟා වූ විට ඒ සඳහා ලැබෙන මිල පහල බසීයි. ආම්පන්න හිඟකම නිසා ගොවීන්ට පිටස්තරයින්ගෙන් ආම්පන්න කුලියට ගැනීමට සිදුවෙයි. එයද, අමතර පිරිවැයකි.

මේ ගැටළු නිරාකරණය සඳහා විකල්ප 2 ක් යෝජනා විය. ඉන් පළමුවැන්න වූයේ දූල් ආම්පන්න කට්ටල දෙක තුනක් ගොවිජන කේන්ද්‍රයට ලබා දීමයි. දෙවැන්න නම් ජලජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය වැනි වගකීමක් සහිත රාජ්‍ය ආයතනයකින් දූල් ආම්පන්න අවශ්‍ය වීට කුලියට ගැනීමට පහසුකම් සැලස්වීමයි.

මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීම ජනතා සහභාගීත්වයෙන් සිදුකල යුතු ක්‍රියාවකි. අදාළ සම්පත් පිළිබඳව තමන්ට ද, යම් අයිතියක් ඇතැයි ගැමියන් සලකන බැවින් අස්වනු නෙලීමට සහභාගිවන්නන් සඳහා අස්වැන්නෙන් යම් කොටසක් (පවුලකට කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක් වැනි) නොමිලේ ලබාදිය හැක.

**ජලජීවී වගා පාදක ධීවර කටයුතු සඳහා ජලාශයක් සකස් කිරීම.**

- අනවශ්‍ය විලෝපික මසුන් ඉවත් කල බවට තහවුරු විය යුතුය.
- ජලාශයට ගලාඑන දිය පහරවල්වල සරල දූල්වලින් බාධක සවිකල යුතුයි.
- ජලාශය ජලයෙන් පිරී පවතින කාලය මත පදනම්ව, මත්ස්‍ය පැටවුන් මුදාහල යුතු සුදුසු කාලය තීරණය කල යුතුයි.
- දූනට පවතින දත්තයන් අනුව සහ ධීවර ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්ගේ උපදෙස් අනුව ජලාශයට මුදාහල

යුතු මත්ස්‍ය සංයුතිය සහ වගා සහත්වය තීරණය කළ යුතුයි.

- මෙම කරුණු පිළිබඳ තීරණය කිරීමේ දී මත්ස්‍ය හැටවුන් ලබාගත හැකි ප්‍රජාවක් සහ මසුන් අලෙවිකල හැකි ක්‍රම මත සැලකිලිමත් විය යුතුය.
- ජලාශයට මුදාහරින ලද මසුන් ආරක්‍ෂා කිරීම සඳහා මුර කිරීමේ ක්‍රම වේදයන් සැකසිය යුතුය.

### **ආදායම් බෙදාගැනීමේ වකගතා**

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්ත සංවර්ධනය සිදු කරනු ලබන ජලාශය පොදු දේපලකි. එනම්, පැහැදිලිව හඳුනාගත හැකි අන්දමේ පුද්ගල කණ්ඩායම් රැසක් විසින් විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මෙම පොදු සම්පත භාවිතා කරනු ලබති. වගා පාදක ධීවර කටයුතු පිණිස ජලාශයට මසුන් යෙදූ විට එහි ආර්ථික ප්‍රතිලාභ එම සංවර්ධන කාර්යයට සක්‍රීයව දායක වන්නන්ට ලැබිය යුතු බැවින් මසුන්ගේ අයිතිය තීරණය කරගත යුතු වෙයි. මෙය, මසුන් යෙදීමට පෙරසිට ජලාශය පොදුවේ භාවිතා කරන්නන් සමඟ ගැටුම්වලට මුලපිරීමට හේතු විය හැක. උදාහරණයක් ලෙස, විනෝදය පිණිස මසුන්බෑම සිදුකල අය හා වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල යෙදෙන්නන් අතර ගැටුම් ඇතිවිය හැක. කෙසේ වෙතත් සියලු සාමාජිකයන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සම්බන්ධවන කුඩා ප්‍රජාවන් තුළ මෙවැනි ගැටුම්වලට ඉඩ

අඩුය. ග්‍රාමීය ප්‍රජාවෙන් සුළු පිරිසක් පමණක් මෙම කටයුතුවලට සහභාගි වේ නම් අනිත් බහුතරයගේ අයිතිවාසිකම් අහිමිවීම වෙනුවෙන්යම් ගෙවීමක් කලයුතු වෙයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ආරම්භ කිරීමට සැලසුම් කරන මුල් අවස්ථාවේදීම මේ සම්බන්ධයෙන් සතුටුදායක එකඟතාවන්ට පැමිණීමට ප්‍රජාවන්ට හැකිය. මෙවැනි තීරණ ගැනීම සඳහා සාමාන්‍යයෙන් පැවැත්වෙන කන්න රැස්වීම් හෝ සමාජ සුභ සාධක රැස්වීම් උපයෝගී කරගත හැක.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගම්බද වැව්වලට සම්බන්ධ ගොවි සංවිධානවලට අනු කම්චුවක් ලෙස වගා පාදක ධීවර කටයුතු සිදුකිරීමේ කම්චු ක්‍රියාත්මක වෙති. ඔවුන් විසින් මත්ස්‍ය වගාවේ ශුද්ධ ලාභයෙන් කොටසක් ගොවි සංවිධානයට ලබාදීමට එකඟ වෙති. මෙම කොටස 5% සිට 100% දක්වාම විය හැක. ග්‍රාමීය ප්‍රජාවගේ විශාලත්වය මත එය තීරණය වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් සියලුදෙනාම ධීවර කටයුතුවලට සම්බන්ධවන කුඩා ජන කොට්ඨාශ තුළ ලාභය සියලුදෙනා අතර බෙදී යයි. ඊළඟ මත්ස්‍ය වගා චක්‍රය සඳහා ඇඟිල්ලන් මිලදී ගැනීමට මුදල් කොටසක් වෙන්කිරීමද, අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. මේ සඳහා අරමුදලක් පවත්වාගෙන යා හැකි අතර සෑම වගා චක්‍රයකදීම ලාභයෙන් දානිශතයක් අරමුදලට බැර කිරීමෙන් වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල තිරසාරබව පවත්වා ගතහැක.

වියටිනාමයෙහි, ප්‍රාදේශීය බලධාරීන් විසින් ජලාශය පුද්ගලයකුට හෝ පුද්ගල කණ්ඩායමකට වෙන්දේසිකිරීම සිදුකරනු ලබයි. එවැනිවිටදී, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙන් ප්‍රාදේශය රජයේ ආදායම ඉහළ ගොස් ජනතාවට අනියම් අන්දමින් වාසි සැලසෙයි.

**වෙළඳාම**

මුලදී සඳහන් කල පරිදි වෙළෙන්දන්ට මසුන් මිලදී ගැනීම පහසුවන ලෙසින් අස්වනු නෙලීම හිමිදිරි උදැසනින් සම්පූර්ණ කල යුතුවෙයි. අනෙකුත් ධීවර කර්මාන්තයන්හිදී මෙන් වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලදී ද, නියමාකාර වෙළඳ මාර්ග සකසා ගතයුතු වෙයි. මේ සඳහා වෙළඳපොල ගවේෂණය කලයුතුය. මේ ගවේෂණයෙහි කොටසක් ලෙස අදාල ප්‍රදේශයේ මුහුදු මසුන් හා මිරිදිය මසුන් හා සම්බන්ධ, පවතින වෙළඳපොල හඳුනාගත යුතුවෙයි. මසුන් සඳහා ඇති ඉල්ලුමෙහි කාලානුරූප වෙනස්කම් ද සැලකිය යුතුය. උදාහරණ ලෙස, ශ්‍රී ලංකාවේ වී අස්වනු නෙලන කාලයට ගොවිතැන් කටයුතුවල යෙදෙන ශ්‍රමිකයන් ප්‍රමාණය ඉහළ යන අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මිරිදිය මසුන්ට ඇති ඉල්ලුම ඉහළ යයි.

ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදන ප්‍රාදේශීය ජනතාව විසින් පරිභෝජනය කිරීම හෝ ප්‍රාදේශීය වෙළඳපොල තුළ විකිණීම සිදුවෙයි. මෙම පරිච්ඡේදයේදී වෙළඳාම පිළිබඳ සලකා බැලෙයි.

ගම්බඳ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන හා බැඳී ඇති වෙළඳපොල ගැටළු සහ එම ගැටළු මගහැර ගන්නා ආකාරය මෙහිදී ඉදිරිපත් කෙරෙයි.

**වෙළඳ මාර්ග**

බොහොමයක් ගම්බඳ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන අවට ප්‍රදේශයේ ගැනුම්කරුවන් ඉලක්ක කරගනියි. මෙම නිෂ්පාදන බොහෝවිට අලෙවිවන්නේ සැපයුම් ස්ථානයේ සිට පැය 1-3 දක්වා වැනි කෙටි කාලයකින් ලඟාවිය හැකි වෙළඳපොල තුළදීය.

ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදන සඳහා ඇති වෙළඳපොල සැකසුම පිරික්සීමේදී සැපයුම්කරුවන් හා ගැනුම්කරුවන් පිළිබඳ සලකා බැලිය යුතුය.

**සැපයුම්කරුවන් :-** මෙහිදී සැපයුම්කරුවන් වන්නේ වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල යෙදෙන මත්ස්‍ය වගාකරුවන් ය. වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදනවලට මසුන් හා ඉස්සන් ඇතුලත් වෙති.

**ගැනුම්කරුවන් :-** මෙම සරළ යෙදුම් මෙන් වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදන වෙළඳාමෙහි සියලු පාර්ශවකරුවන් පොදුවේ හැඳින් වෙයි. එසේ වුවද ඉල්ලුමින් සහ ඊට අදාළ සැපයුමින් යුත් වෙළඳපොළ දාමයෙහි ඉල්ලුම් කෙලවර තරමක් සංකීර්ණය (29රූපය).

මෙහිදී, ගැනුම්කරුවන්ට ඇතුලත්වන්නේ,

■ **තොගවෙළඳුන් හෝ අතරමැදියන්**

මොවුන් මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ගෙන් කෙලින්ම මසුන් මිලදී ගෙන, ප්‍රාදේශීය වෙළඳපොලෙහි හෝ මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ට ළඟාවීමට අපහසු අනෙකුත් වෙළඳපොලවල හෝ වෙසෙන ගැනුම්කරුවන්ට ලබාදෙති. මෙම කණ්ඩායම සාමාන්‍යයෙන් මූල්‍යමය අතින් ශක්තිමත්ය.

■ **ප්‍රාදේශීය බොජුන් හල් හෝ ආපනශාලා**

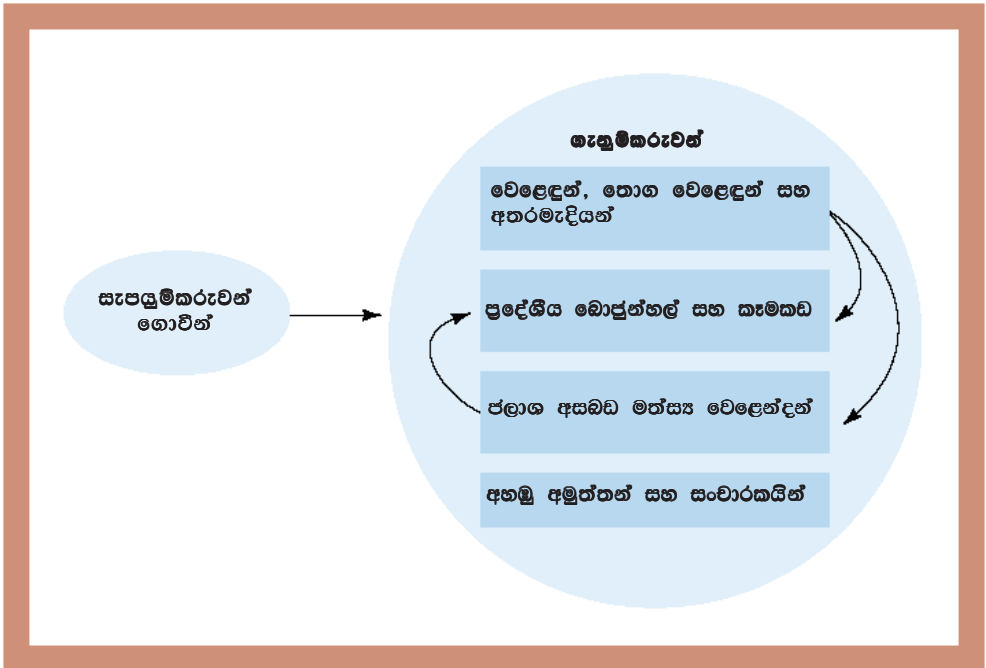
- සැපයුම් ස්ථානයට ලඟාවීමේ හැකියාව මත මොවුන් කෙලින්ම මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ගෙන් හෝ තොග වෙළඳුන්ගෙන් මසුන් මිලදී ගනිති. මොවුන් නැවත විකුණනු ලබන්නේ පිසින ලද ආහාරයි.

■ **සිල්ලර මත්ස්‍ය වෙළෙන්දන්**

- සැපයුම් ස්ථානයට ලඟාවීමේ හැකියාව මත මොවුන් කෙලින්ම මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ගෙන් හෝ තොග වෙළඳුන්ගෙන් මසුන් ලබාගෙන ප්‍රාදේශීය වෙළඳපොලවල හෝ ගෘහාශ්‍රිතව විකුණනු ලබති. ඇතැම්විට කුඩා, ප්‍රාදේශීය බොජුන්හල් හා ආපනශාලා මොවුන්ගෙන් මසුන් මිලදී ගනියි.

■ **අහඹු අමුත්තන් හා සංචාරකයින්**

- සැපයුම් ස්ථානයට ගොස් කෙලින්ම මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ගෙන් මිලදී ගනිති. මෙම ගනුදෙනු නැවත නැවත සිදුවීමේ හැකියාව අඩු ය.



29 රූපය. වෙළඳපොල දාමයේ ගැලීම් සටහන.



## ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදන වෙළඳුමේ දී පැනහඟින ගැටළු

අනෙකුත් සුළු පරිමාණ කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල යෙදෙන ගොවීන් තම නිෂ්පාදන අලෙවියේ දී මුහුණපාන ගැටළුවලට සමාන තත්ත්වයන්ට මුහුණදීමට ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල යෙදෙන්නන්ට ද, සිදුවෙයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි ඇති වෙනස නම් අස්වනු නෙලන ආකාරය මත වෙළඳපොල ගැටළු පැන නැගීමයි. උදාහරණ ලෙස, කාලීන ජලාශයක වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සිදුකරන විට අස්වනු නෙලිය හැක්කේ ජල මට්ටම පහල බසින විශලි කාලයේ දී ය. අස්වනු නෙලීම එක් වරකට සීමාවන අතර, නිෂ්පාදනය හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් 200 සිට 2000 ට වැඩි ප්‍රමාණයක් දක්වා වෙනස් විය හැක. කුඩාම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයකින් වුවද, හෙක්ටයාර 4 ක පමණ ජල ක්ෂේත්‍රඵලයක්වත් ආවරණය විය හැක. එබැවින්, එක් අස්වැන්නකින් වුවද සීමා සහිත වූ වෙළඳපොල ධාරිතාව ඉක්මවා යා හැක. මෙය ප්‍රාදේශීය කුඩා වෙළඳපොලවල්වලට ලාක්ෂණික අතර, එමගින් පිටස්තර වෙළඳපොල කරා පිවිසීම අත්‍යවශ්‍ය වෙයි.

ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදනවල මසුන් හා ඉස්සන් ඇතුළත් වෙයි. එසේම, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී විවිධ විශේෂ එකට වගා කරනු ලබන අතර වගා කාලය අතරතුර

ආහාර සැපයීමක් ද, සිදු නොවෙයි. එහි ප්‍රථිඵලය වන්නේ ප්‍රමාණයෙන් විවිධ වූ මත්ස්‍යයන් ය. ඒ අනුව, ඒකාකාරීත්වයෙන් යුක්ත වූ නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට අසමත් වන අතර, එය ද වෙළඳපොල ගැටළු මතු කරයි.

යොදාගනු ලබන බොහොමයක් මත්ස්‍ය විශේෂ පරිසර විද්‍යාත්මකව ආහාර දාමයන්හි පහළ ස්ථරවල යැපෙනා මිලෙන් අඩු මසුන්ය. එබැවින් වෙළඳපොල ඉලක්ක කරගනු ලබන්නේ ප්‍රාදේශීය පාරිභෝගිකයන් වන අතර, මෙවැනි නිෂ්පාදනයක අලෙවි හැකියාව සීමා සහිත ය.

ග්‍රාමීය ධීවර නිෂ්පාදක ප්‍රදේශ සාමාන්‍යයෙන් මනා ශීතකරණ පද්ධතීන්ගෙන් යුක්ත නොවෙති. ඇතැම් දුෂ්කර ප්‍රදේශවලට නිෂ්පාදනය සිසිල්ව හා නැවුම්ව තබා ගැනීමට අවශ්‍ය අයිස්කැට් සපයා ගැනීමද, අසීරුය. අස්වැන්න එකතු කරගැනීමට පැමිණෙන තොග වෙළඳුන් සතුව අයිස් හෝ ශීතකරණ පහසුකම් තිබිය හැකි වුවද, මෙම ගැටළු වගාකරුවන් හා බැඳී පවතියි. වෙළඳුන් ක්ෂේත්‍රයට පැමිණීමට පෙර අස්වනු නෙලීම සම්පූර්ණ කිරීමට වගාකරුවන්ට සිදුවෙයි. ඒ අතරතුර කාලයේ දී ලබාගත් අස්වැන්න පරිසරයට නිරාවරණය වීමෙන් එහි ගුණාත්මකබව අඩුවිය හැක. මෙය අස්වැන්නට ලැබෙන මිල අඩුවීමට හෝ අස්වැන්න සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්ෂේප වීමට හේතු විය හැක.

**වෙළඳපොල ගැටළු පිටුදැකිය හැකි උපායමාර්ග**

බොහොමයක් ග්‍රාමීය වගා පාදක ධීවර කර්මාන්ත මසුන් පිළිබඳ පමණක් අවධානය යොමු කරයි. මිලෙන් වැඩි මසුන් වර්ග හෝ ඉස්සන් වගාවට යොදාගෙන විවිධත්වය වැඩිකරගැනීම ප්‍රාදේශීය වෙළඳපොලෙන් පිටත පාරිභෝගිකයන්ගේ සිත් ඇද ගැනීමේ හොඳ උපාය මාර්ගයකි. උදාහරණයක් ලෙස, යෝධ මිරිදිය ඉස්සන් (*Macrobrachium rosenbergii*) හෝජන ශාලා හා ගෘහාශ්‍රිතව බහුලව පරිභෝජනය වන මිලෙන් වැඩි භාණ්ඩයකි.

නිෂ්පාදන ක්‍රියාදාමයේ විවිධත්වය වැඩිකිරීම මගින් විවිධ වූ අන්ත ඵලයන් නිර්මාණය කිරීම, මසුන් විකිණීමට විවිධ වූ වෙළඳපොළවල් සොයා ගැනීමේ විකල්ප මාර්ගයකි. වෙළඳපොලට සැපයෙන මසුන් අතිරික්තයක් ඇතිවීම මෙම විකල්පය විශේෂයෙන් ම වැදගත් වෙයි. මීට අමතරව, නැවුම් මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන වෙනුවට ලුණු යෙදූ හෝ දුම් ගැසූ කරවල නිෂ්පාදන අලෙවි කල හැක. මේ සඳහා සාමාන්‍යයෙන් ආහාර සැකසීමේ ක්‍රියාවලියක් භාවිතවන අතර, ඒ මගින් නිෂ්පාදනය සඳහා වැඩි මිලක් ලබා ගැනීමට වගාකරුවන්ට හැකි වෙයි. සැකසීම මගින් ආහාර කල්තබා ගැනීමේ කාලය ද වැඩිවන අතර, සුදුසු වෙළඳපොළවල් සොයාගැනීමට වැඩි අවස්ථාවක් හා

කාලයක් ලැබේ. කෙසේ වෙතත්, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට බහුලව යොදාගැනෙන කාප් මසුන් සඳහා සුදුසු ආහාර සැකසුම් ක්‍රියාවලි සහ තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් ගවේෂණය කල යුතුව ඇත.

**ආරක්‍ෂාව**

ස්වභාවික ජලාශ සහ වැව්වල වගා කරනු ලබන මසුන් සඳහා ස්වභාවික ආපදා සහ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වලින් බලපෑම් එල්ලවිය හැක. එබැවින්, මෙලෙස බලාපොරොත්තු රහිතව එළඹෙන තත්ත්වයන්ට ගැලපෙන අයුරින් සුදානම්වීම අත්‍යවශ්‍යය වෙයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තිරසාරභාවයත්, නිෂ්පාදනයේ අවසන් ඵලයත්, රැක ගැනීමට නම් නිෂ්පාදකයන් විසින් ආකාර හතරකින් තම වගාව ආරක්‍ෂා කරගත යුතුවෙයි.

- බලාපොරොත්තු නොවූ තත්ත්වයන් සහ ස්වභාවික ආපදාවලින් (ගං වතුර වැනි) ආරක්‍ෂා කිරීම;
- අනවසරයෙන් මසුන් මැරීම වැනි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වලින් රැකගැනීම;
- මසුන් ආහාරයට ගන්නා පක්‍ෂීන්, ක්ෂීරපායීන් සහ මාංශහක්ෂක මත්ස්‍යයින් වැනි විලෝපික සතුන්ගෙන් ආරක්‍ෂා කිරීම; සහ
- වෙළඳපොල සුරක්‍ෂිතභාවය.

**බලාපොරොත්තු නොවූ තත්ත්වයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීම.**

ස්වභාවික ආපදා පූර්ව නිගමනය කල නොහැකි අතර, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සම්පූර්ණයෙන් විනාශකිරීමට ද සමත් විය හැක. විශේෂයෙන්ම අධික වර්ෂාපතනයෙන් ඇතිවන ගංවතුර හේතුවෙන් වැව් පිටාර යන විට වගාවට යොදනලද ඇඟිල්ලන් ද පිටව යා හැක. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ යෙදෙන්නන් හට මේ සඳහා යම් පූර්වෝපායන් ගත හැක. වගාවට මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් යෙදීම අධික වර්ෂාකාලය හමාර වූ පසුව කල යුතු අතර පිටාර යන ස්ථාන හරහා දූල් ආවරණ යෙදිය යුතුය. එසේම ගංවතුර කාලය පසුවනතුරු මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් ජලාශයේ බහාලූ දූල් කුඩුවල තැබීම ද කල හැක.

නියං කාලයද, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට බලපෑහැකි ස්වභාවික ආවදාවකි. වැසි දියෙන් පෝෂණය වන වියළි කලාපීය ජලාශ මෙලෙස නියං තර්ජනවලට හසුවීමේ වැඩි අවධානමක් ඇත. මෙවැනි අවස්ථාවලදී පාරම්පරික දැනුමින් අගනා මෙහෙවරක් ඉටුවෙයි. ග්‍රාමීය ගොවි ජනතාවට පාරිසරික ලක්ෂණ ඇසුරින් නියං කාල පිළිබඳව අනාවැකි පැවසිය හැකි අතර, එම අත්දැකීම් මෙහිදී වැදගත් වෙයි.

වගා රක්ෂණ ක්‍රමවලටද, ස්වභාවික ආපදාවලදී අගනා මෙහෙවරක් ඉටුකල

හැක. වගා රක්ෂණ ක්‍රමයන් හඳුන්වා දුන්විට මත්ස්‍ය වගාකරුවන්ගේ ධෛර්යයද, වැඩි වෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි හෝග වගාවන් සඳහා වගා රක්ෂණ ක්‍රම ඇති අතර එවැනි ක්‍රමයන් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට ද හඳුන්වා දිය හැක.

**අනවසරයෙන් මසුන් මරන්නන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම**

අනවසරයෙන් මසුන් මැරීම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ ප්‍රධානතම ගැටළුවකි. වගා පාදක ධීවර කටයුතු ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර ජලාශය ප්‍රජාව සඳහා විවෘත අතර, ඕනෑම අයෙකුට මසුන් ඇල්ලිය හැක. එබැවින්, මෙම විවෘත ප්‍රවේශය පාලනය කිරීම සඳහා නව නීතිරීති ක්‍රියාත්මකවීමත් සමඟ මසුන් මැරීම ඇරඹේ. අනවසරයෙන් ධීවර කටයුතුවලට සහභාගිවීම සඳහා ඇතුළත්කර නොගත් අය මේ සඳහා පෙළඹෙති. අනවසරයෙන් මසුන් මැරීමට ප්‍රජාව තුල විවිධ ගැටුම් ඇති කිරීමට හේතුවන අතර, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනයට මිස තිරසාරභාවයට හානිකර වෙයි.

ආරම්භක අවස්ථාවේදීම ධීවර කටයුතුවලට සහභාගි කරගතයුතු හොඳම කණ්ඩායම තෝරා ගැනීමට ප්‍රජා සාමාජිකයන්ට හැකියාව තිබිය යුතුය. මනා ජනතා අනුමැතියකින් යුතුව පත්වන ධීවර කණ්ඩායමක් සිටීම අනවසරයෙන් මසුන් ඇල්ලීම අවම කිරීමට සුදුසුම පූර්වෝපායයි. ප්‍රජා

නායකයින් හට අනවසර මසුන් මරන්නන් හෝ එම තත්ත්වයට පත්විය හැකි අය තෝරා බේරාගෙන ධීවර කණ්ඩායමට ඇතුළත් කරගත හැක.

අස්වනු නෙලන කාලය ලංවනවිට අනවසරයෙන් මසුන් මැරීමේ අවදානම වැඩිවන බැවින් විශේෂයෙන්ම රාත්‍රී කාලයේ දී ජලාශය අසල රැකවල් ලැමට වගාකරුවන්ට සිදුවෙයි.

වගාකරුවන් විසින් ජලාශය අසල ගස් මත මුර පැලක් ඉදිකරන අතර, එහි සිට මාරුවෙන් මාරුවට මුර කිරීම සිදුකරනු ලබයි (30 රූපය). සෑම

සාමාජිකයෙකුටම නීති විරෝධී මසුන් මැරීම වැලක්වීමේ වගකීමක් ඇත. පිටස්තරයින් විසින් මෙන්ම ධීවර සංවිධානයේ සාමාජිකයින් විසින් ද සිදුකරන මසුන් මැරීම පාලනය පිණිස තහනම ක්‍රියාත්මක වෙයි. ඇතැම් ජලාශවල දැල් දැමීම සපුරා තහනම් වන නමුත් බිලී බැමට ඉඩ ලබා දෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවිජනසේවා පනත යටතේ ධීවර කටයුතු ද, කෘෂිකාර්මික කටයුත්තේ ලෙස අර්ථ දක්වා ඇති අතර, එමගින් ධීවර කණ්ඩායම් හට නීතිමය රැකවරණයක් සලසා ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික ජලජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය මගින් හඳුන්වාදුන් බලපත්‍ර ක්‍රමයක් යටතේ අනවසර මසුන් මරන්නන්ට එරෙහිව නීතිමය පියවර ගැනීම සඳහා ගොවි සංවිධානවලට අයිතිය ඇත. කෙසේ වෙතත්, බොහොමයක් අවස්ථාවලදී

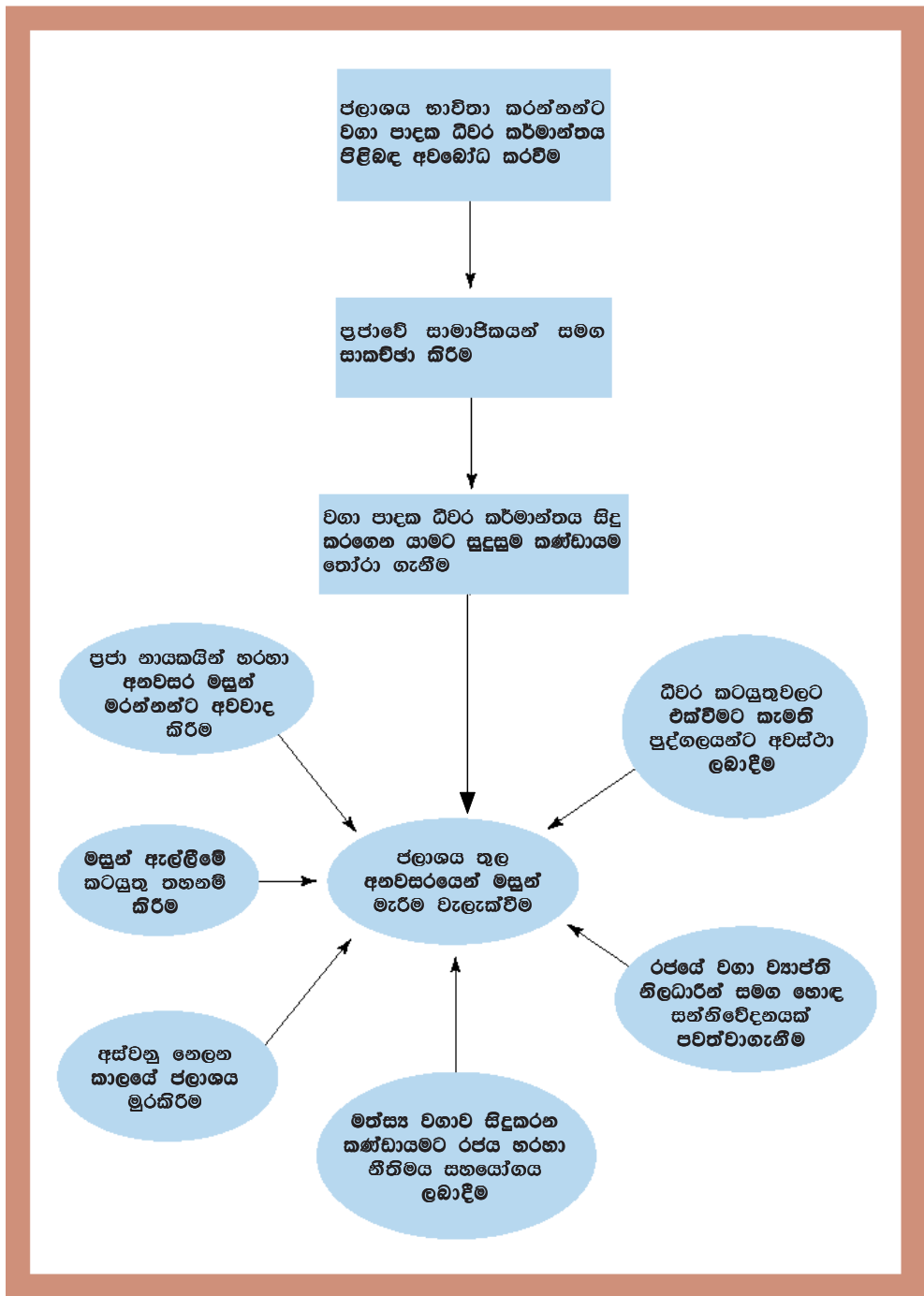


30 රූපය. මුර අධිකාරිය (සේනා රූ: අසංක ජයසිංහ)

රජයේ ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් සහ ගමේ නායකයින් එකතුව මෙවැනි ගැටළු විසඳා ගැනීමට සමත් වෙති. අනවසර මසුන් මරන්නන්ද, ගමේ සාමාජිකයන් බැවින් ඔවුන්ට එරෙහිව ගනු ලබන නීතිමය පියවර හේතුවෙන් ගමේ එකමුතුබවෙහි පළුදු ඇති විය හැක. එබැවින් ගමේ නායකයින්, ග්‍රාමීය මට්ටමේ පරිපාලන නිලධාරීන්, ආගමික නායකයින් සහ ජලජීවී වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්ගෙන් සැදුම්ලත් කමිටුවක් ඇති කරගැනීම වඩාත් සාර්ථක වෙයි. ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ගැටුම් වලක්වා ගැනීමේ උපාය මාර්ග රැසක් 31 රූප සටහනෙන් දැක්වෙයි.

### විලෝපික සතුන්ගෙන් ආරක්‍ෂාකිරීම

මුලු අස්වැන්න බරපතල ලෙස අඩු කර දැමීමට විලෝපික සතුන් හේතු විය හැක. එබැවින් ඉහත පරිච්ඡේදවලදී ද, සඳහන් කල පරිදි වගාවට යොදනලද මත්ස්‍ය පැටවුන් ලූලන්, මගුරන්, කාවයියන්, වැලි ගොව්වන්, ආඳන් සහ හුංගන් වැනි පොදු විලෝපිකයන්ගෙන් ආරක්‍ෂා කරගත යුතු වෙයි.



**31 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය තුළ අනවසර මසුන් මැරීම අවම කිරීම සඳහා දැනට භාවිතාවන ක්‍රමෝපායන් පෙන්නුම් කරන දළ සටහනක්.

### **වෙළඳපොල සුරක්ෂිතභාවය**

මත්ස්‍ය අස්වැන්නට ඇති වෙළඳපොල සුරක්ෂිතභාවය, උපරිම ලාභ ලැබීම සඳහා ඉතා වැදගත් ය. උදාහරණයක් ලෙස, හොඳ තත්ත්වයේ නියමිත ප්‍රමාණයට වර්ධනය වූ මත්ස්‍යයින් සඳහා ඉහළ ඉල්ලුමක් ඇත. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට මත්ස්‍ය විශේෂ තෝරා ගැනීමේ දී වෙළඳපොල ඉල්ලුම ද සැලකිල්ලට ගත යුතුය. ශ්‍රී ලංකාවේ කෙරුණු පර්යේෂණවලින් පෙන්වුම් කරන පරිදි, හිස ලොකු කාපයන් සඳහා රටේ උතුරු ප්‍රදේශවල ඉල්ලුමක් ඇතිවුත් දකුණු ප්‍රදේශවල ඉල්ලුම අඩුය. අනෙකුත් රටවලද, එක් එක් ප්‍රදේශ අනුව පරිභෝගික කැමැත්ත වෙනස්වන බැවින් ප්‍රදේශ අනුව වගාකිරීමට සුදුසු විශේෂ තෝරා ගැනීම සඳහා වෙළඳපොල පිළිබඳව පර්යේෂණ කරමින් සැලසුම් කළ යුතුය.

ඉහත සඳහන් කළ පරිදි, බොහොමයක් රටවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී කෙටි කාලයක් ඇතුළත අස්වනු නෙලීම සිදුවෙයි. මේ සඳහා දේශගුණික සාධක මත තීරණය වන ජලාශයේ ජල මට්ටම වෙනස්වීම් හේතුවෙයි. ඒ අනුව, කුඩා ප්‍රදේශයක් තුළ කෙටි කාලයක් ඇතුළතදී අතිරික්ත මත්ස්‍ය සැපයුමක් සඳහා වැඩි ඉඩකඩක් පවතියි. ජල මට්ටම පහත බැසීම පටන්ගත් මොහොතේ සිට වගා වක්‍රය අවසාන වනතුරු සති 2 - 3 ක කාලයක් පුරා සිදු කෙරෙන කඩින් කඩ

අස්වනු නෙලීම මගින් නිෂ්පාදනය සඳහා වෙළඳපොල සුරක්ෂිතභාවය රැකෙන අතර, අස්වනු කාලයේ දී වෙළඳපොල අතිරික්තයක් ඇතිවීම වලක්වාලයි. පෙනී කපා සකස් කරන ලද මිරිදිය මසුන්ට හොඳ වෙළඳපොල ඉල්ලුමක් පවතින අතර වටිනාකම් ආදේශණය කරනු ලැබූ නිෂ්පාදන සඳහා වැඩි මිලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයන්ගේ කැමැත්තක් ඇත. කුඩා වගා කණ්ඩායමකට මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන සකස්කිරීමේ කර්මාන්ත සඳහා අස්වනු සැපයීම අසීරු වන මුත්, වගා කණ්ඩායම් රැසක් එක් වුවහොත් එවැනි වටිනාකම් ආදේශණය කරන ලද නිෂ්පාදන ඇතිකිරීමේ හැකියාවක් පවතියි.

### **බාධක සහ අහාගත බලාපොරොත්තු**

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය යනු සම්පූර්ණයෙන්ම නැවුම් අත්දැකීමක් යයි සැලකිය නොහැක. 1960 ගණන් තරම් අතීතයේ ද, ඇතැම් පුද්ගලයන් මෙහි වටිනාකම අවබෝධ කරගෙන තිබිණි. කෙසේ වුවද මෑතක් වනතුරු මෙම කර්මාන්තයේ ඉදිරියට යෑමක් දක්නට නොවිණි. 1970 දශකයේ මුල් භාගයේ දී සාම්ප්‍රදායික ජල ජීවී වගාක්‍රම සංවර්ධනය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු වී තිබිණි. ඒ සඳහා වූ සම්පත් ක්‍රමානුකූලව වගා පාදක ධීවර කටයුතු කෙරෙහිද, ගලා එන්නට විය. ප්‍රථමයෙන්, මත්ස්‍ය බීජ සම්පත්ද,

දෙවනුව තාක්ෂණික සම්පත්ද වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය වෙත ඇදී එන්නට විය. විශේෂයෙන්ම කෘතීම අභිජනනය හා සම්බන්ධ තාක්ෂණික දියුණුව හේතුවෙන් වගාවන් සඳහා ජනප්‍රිය විශේෂ රැසක බීජ මත්ස්‍යයින්ගේ සැපයුම කෙරෙහි වූ බාධක අඩුවිය. එමගින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට ඇති ප්‍රධානතම අවහිරතාව අවම විය. මෙම තාක්ෂණික සංවර්ධනය හේතුවෙන් ආසියාවේ බොහොමයක් දියුණු වෙමින් පවතින රටවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හිස ඔසවමින් පවතියි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය කෙරෙන සම්පත් ප්‍රමාණය අඩුවීම ද තවත් හේතුවකි.

කෙසේ වෙතත් වගා පාදක ධීවර සංවර්ධන කටයුතු තාක්ෂණික සහ සමාජ ආර්ථික අවහිරතාවලින් සම්පූර්ණයෙන් මිදී නැත. සියලුම රටවලට පොදු වූ බාධක මෙන්ම විවිධ රටවල් සහ ප්‍රදේශවලට විශේෂිත වූ බාධක ද ඇත. බීජ මත්ස්‍ය සැපයුම, සියලුම රටවලට පොදු වූ අවහිරතාවයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය බොහෝවිට ජල චක්‍රය මත පදනම්වන බැවින්, ජලාශ පිරී යන කෙටි කාල සීමාව තුළදී සුදුසු විශේෂවලින් නියමිත ප්‍රමාණයට වැඩුණු මත්ස්‍ය පැටවුන් සුලභ විය යුතුය.

අස්වනු නෙලන කාලයද, ජල චක්‍රය හා බැඳී පවතී. ජලාශයේ ජල මට්ටම

අඩු වීගෙන යනවිට අස්වනු නෙලීම සිදුකල යුතුය. එහිදී ගැටළු 2 ක් ඇතිවිය හැක. පළමුවැන්න, යම් ප්‍රදේශයක් තුළ පළපුරුදු ශ්‍රමිකයන්ගේ සහ ධීවර ආම්පන්නවල අඩුවක් තිබිය හැක. දෙවැන්න, කෙටි කාලසීමාවක් ඇතුළතදී ජලාශ බොහොමයක අස්වනු නෙලීමට සිදුවීමෙන් නිෂ්පාදන අතිරික්තයක් ඇතිවන අතර නිෂ්පාදනයට ලැබෙන මිළ පහළ බසියි. ඉහතදී ද, සඳහන් කළ පරිදි දෙවන බාධකය අවම කරවීම කඩින් කඩ අස්වනු නෙලීම මගින් සිදුකල හැක.

ජලාශය භාවිතා කරන්නන් අතර ඇතිවන ගැටුම්ද සුලභ විය හැකි අතර එය ප්‍රධානතම බාධකය වීමට ද ඉඩ ඇත. කෙසේ වෙතත් මෙවැනි අවහිරතා මුල් අවස්ථාවේදී ම ප්‍රජා උපදේශණය මගින් මග හරවා ගත හැක.

මූලින් විස්තර කරල පරිදි, බොහෝ විට වගා පාදක ධීවර කටයුතු සිදුකරණු ලබන්නේ ධීවර කටයුතු පිළිබඳ අත්දැකීම් සහ පළපුරුද්ද අඩු ගොවි ජනතාව විසිනි. එබැවින්, එවැනි ජන කොටස් සඳහා ප්‍රමාණවත් තරම් පූර්ව දැනුමක් ලබාදීම අත්‍යාවශ්‍යය. එසේම, ප්‍රමාණවත් තරම් අත්දැකීම් ලබා ඒ පිළිබඳ විශ්වාසය ඇතිකර ගන්නා තුරු වසර කිහිපයක්වත් ඔවුන්ට සහාය දැක්විය යුතුය. විධිමත් ධීවර ව්‍යාප්ති සේවාවන් සැපයීමෙන් මෙවැනි ගැටළු අවම කරගත හැක. සාර්ථක ධීවර

ව්‍යාප්ති සේවාවක් සඳහා සුදුසු ආයතන තිබිය යුතු අතර, එය රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්තිය හා සම්බන්ධ කරුණකි. ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සුදුසු ආයතනික සැකැස්මක් මේ සඳහා අපේක්ෂා කෙරේ.

වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලට යොදා ගැනෙනුයේ ධීවර කර්මාන්තයන් නොමැති කුඩා ජලාශ වේ. ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයෙන් ගනන් බලා ඇති පරිදි ආසියානු කලාපය තුළ කුඩා ජලාශ හෙක්ටයාර මිලියන 62 ක් පමණ ඇත. මේ සියලු ජලාශ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා එක සේ සුදුසු නොවෙති. එසේ සුදුසු වුවද, සියලු ජලාශවලට යෙදීම සඳහා බිජු මත්ස්‍ය තොග සපයා ගැනීම අසීරු කටයුත්තකි.

දැනට ගනන් බලා ඇති පරිදි මෙම ජලාශවලින් 5% ක් පමණක් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සුදුසු පරිදි සකස් කරගෙන හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් 750 ක දළ අස්වැන්නක් පවත්වා ගැනීමට සමත් වුවහොත් ආසියාවේ ග්‍රාමීය මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය වසරකට ටොන් මිලියන 2.5 කින් ඉහළ දැමිය හැක. එබැවින් ආසියානු කලාපයේ ආහාර පිණිස මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම සඳහා වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට වැදගත් විභවයන් ඇත.

බොහෝවිට කුඩා ජලාශ ගම්බද දුෂ්කර ප්‍රදේශවල පිහිටා ඇත. එබැවින්,

මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීමෙන් ගම්බද ප්‍රදේශවලට වැඩි ප්‍රතිලාභ අත්වෙයි. එය දිළිඳුබව තුරන් කිරීමට ද දායක වෙයි. කෙසේවෙතත්, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙන් වැඩි ප්‍රතිලාභ ලැබීමට නම් ඉහතින් සඳහන් කළ අවහිරතා අවම කරගෙන මේ සඳහා සහභාගිවන සියලු ජන කොටස්වලට සම ප්‍රතිලාභ අත්වෙන අයුරින්, සියලු ක්‍රියාකාරකම් මනාව සැලසුම් කරගත යුතුවෙයි.

### නිරසාරභාවය

ආසියාවේ නිවර්තන ප්‍රදේශ තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ නිරසාරභාවය රඳාපවතින ප්‍රධාන සාධක කිහිපයකි. අදාළ කර්තව්‍ය ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඇති තාක්ෂණික සහ සමාජ ආර්ථික හැකියාවන්, සුදුසු ජලාශයක් තෝරා ගැනීමත්, ඒ අතර වෙයි. ජලාශයේ සුදුසු බව ලක්ෂණ රැසක් මත රඳා පවතියි.

ජලාශයේ ජලය රඳා පවතින කාල සීමාව (වෙළඳපොළ වටිනාකමක් ලැබෙන මට්ටමට මසුන් වර්ධනය වීමට මාස 8-9 අතර කාලයක් ජලය රඳා පැවතීම) සහ ජලයේ ගැඹුර (මීටර් 2 - 2.5) සැලකිල්ලට ගත යුතු මූලික ලක්ෂණ වෙති. ජලයේ පැහැය ඇසුරින් එහි නිෂ්පාදකතාවය පිළිබඳ දළ අදහසක් ගත හැක. (කොළ පැහැයට හුරු ජලය නිෂ්පාදකතාවයෙන් ඉහළ



වන අතර පැහැදිලි ජලයේ නිෂ්පාදකතාවය අඩුය). ජලාශය අවට ගැවසෙන ගවයින් හේතුවෙන් ජලයට අමතර පෝෂ්‍ය පදාර්ථ එක්වීමද, වැදගත් ය. ගම ආසන්නයේම ජලාශය පිහිටි විට අනවසර මසුන් මරන්නන්ගෙන් ආරක්‍ෂා කිරීමට මෙන්ම, වෙළඳ පොල කරා පිවිසීම ද පහසු ය. ජලාශයේ පිහිටි ජලජ ශාඛ ප්‍රමාණය (75% කට වැඩි ශාඛ වැස්මක් ඇති ජලාශ නුසුදුසු ය). සහ ජල දූෂණයේ ප්‍රමාණයද, සැලකිල්ලට ගත යුතු අනෙකුත් වැදගත් කරුණු අතර වෙති.

තීරසාර වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයක් සඳහා සමාජය යොමු කිරීමද, ඉතා වැදගත්ය. සමාජයේ මුල් බැස ගත් විවිධ මති මතාන්තර සහ විශ්වාස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ තීරණ ගැනීමේ දී බලපෑම් ඇති කරයි. ඇතැම් ආගමික කණ්ඩායම්වල බලපෑම ඉවත දැමිය නොහැක. කෙසේ වෙතත් ගවේෂණාත්මක සීඝ්‍ර තක්සේරුව සහ සහභාගිත්ව සීඝ්‍ර තක්සේරුව වැනි ක්‍රමවලින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය කෙරෙහි ග්‍රාමීය සමාජය නැඹුරු කරවා ගත හැක.

මුල් අවස්ථාවේ සිදු කරනු ලබන මූල්‍යයමය ඇගයීමක් ඇසුරින් වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙන් ලබා ගත හැකි ආර්ථික ප්‍රතිලාභ හුවා දැක්විය හැක. එවැනි ගනනය කිරීමක් ග්‍රාමීය ප්‍රජාවේ සාමාජිකයන්ගේ ආකල්ප කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරනු ලබන

අතර මත්ස්‍ය වගාවට සහභාගි වන්නන් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට හේතුවෙයි.

ජලාශයේ අයිතිය පිළිබඳව ප්‍රජාව තුළ ඇති ආකල්පයත්, ජලාශය භාවිතා කරන විවිධ පුද්ගල කණ්ඩායම් අතර ඇති තරඟකාරිත්වයත්, සුදුසු ජලාශයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු වැදගත් කරුණු වෙති. මෙම සාධක පදනම් කරගෙන ජලාශ තෝරා ගැනීම සඳහා රජයන්ට අවශ්‍ය මුදල් ප්‍රතිපාදන සහ මානව සම්පත් හිඟය එබැවින් වැඩසටහන් සැලසුම් කිරීමේදී ජලජීවී වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්ට අවශ්‍ය සහයෝගය ගමෙහි පවතින ප්‍රාදේශීය පරිපාලන ව්‍යුහයන් සහ කොටස්කරුවන් ඇසුරින් ලබා ගත යුතුය.

අභිජනන මධ්‍යස්ථානවල මත්ස්‍ය බීජ නිෂ්පාදනයේ සිට වගාවට මසුන් යෙදීම, අස්වනු නෙලීම සහ විකිණීම යන සියලු අවස්ථාවල සැලකිය යුතු තරම් අවදානමක් සහ අවිනිශ්චිතභාවයක් ගැබ්ව ඇත. ප්‍රධාන කාප් මත්ස්‍ය වර්ග කෘතීමව අභිජනනය කිරීමේ සාර්ථකත්වය, මව් මසුන්ගේ පෝෂණ තත්ත්වයත්, ජලයේ ගුණාත්මක භාවයත්, වර්ෂාපතන රටාවත්, මත රඳා පවතියි. ඇඟිල්ලන් ඇතිදූඩ් කරන අවධියේ දී විලෝපිකතාවය, ජල දූෂණය හේතුවන් ඇතිවන මර්ත්‍යයතාවය, වගා පද්ධතියෙන් මසුන් පැන යාම වැනි සාධක හේතුවෙන් වගා කරුවන්ට පාඩු සිදු විය හැක. මත්ස්‍ය වගාවට

අභිනකරවූ දේශගුණික තත්ත්ව හේතුවෙන් ඇඟිල්ලන් සඳහා වෙළඳපොල සොයා ගැනීම අසීරුවීම ද, සැලකිය යුතුය. මසුන් ජලාශයට යෙදූ පසු ඔවුන්ගේ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා වගාකරුවන්ගේ සැලකිය යුතු තරම් මැදිහත්වීමක් නැත. මේ සියලු සාධක වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි යෙදෙන්නන්හට මූල්‍යයමය අවිනිශ්චිතතා ඇති කරයි. එනමින් බලන කල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට මුදල් යෙදවීම සඳහා ඇතැම් ගම් වැසියන් පැකිලීම ස්වභාවිකය. වගා කරුවන් පාඩු ලැබීමේ තර්ජනය වැලක්වීමේ අරමුණින් වගා රෝපණ ක්‍රමයක් හඳුන්වා දිය හැක. මෙවැනි ක්‍රම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තිරසාර භාවයට උපකාරී වෙයි.

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ තිරසාර භාවය හා සම්බන්ධ අවධානම් අවස්ථා රැසක් ඇති බැවින් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ සියලු ඵලයන් සඳහා ඉහළ ප්‍රතිලාභ ලබාගැනීමට සැලස්වීමෙන් මෙම කර්මාන්තය සාර්ථක කර ගත හැක. 32 රූපයෙන් දැක්වෙන පරිදි කෘතීම අභිජනනයෙන් පැටවුන් බෝ කිරීමත්, ඇසින්තන් සහ ඇඟිල්ලන් ඇති දැඩි කිරීමත් හා සබඳුණු මූල්‍යයමය අවධානම ඉහළ ය. ඇඟිල්ලන් අලෙවියට සුදුසු මට්ටම දක්වා ඇති දැඩි කිරීමේ දී මූල්‍යයමය අවධානම සාපේක්ෂව පහලය. එනම් IV වන අවධියේ දී, අතින් අවධිවලට වඩා

ඉහළ ප්‍රතිලාභ ලැබිය හැක. එබැවින් මුල් අවධිවලදී ද, සාධාරණ ප්‍රතිලාභයක් උපයා ගත හැකි පරිදි මූල්‍ය සැකැස්මෙහි වෙනසක් සිදු කළ යුතුය. මත්ස්‍ය කිටයන්, ඇසින්තන් හා ඇඟිල්ලන් සඳහා සාධාරණ පාලන මිලක් යෙදීමෙන් මෙය සිදු කළ හැක. IV වන අවධියේ දී ලාභාංශ ඉහළ බැවින් මෙසේ සිදුකිරීමේ හැකියාවක් ද, ඇත.

වගා පාදක ධීවර කටයුතු සාමාන්‍යයෙන් වසරකට එක් වගා චක්‍රයකට සීමා වෙයි. මෙයට හේතුව වගාවට යොදන ඉන්ද්‍රිය හා චීන කාප් විශේෂ, අලෙවි කල හැකි මට්ටමකට වර්ධනය වීම සඳහා මාස 7-9 පමණ කාලයක් ගැනීමයි. ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශ නොහොත් ග්‍රාමීය වැව්වල ජලය රඳා පවතින කාලය ද, මාස 7 - 9 කට සීමාවන බැවින් දේශගුණික සාධක විසින් වගා චක්‍රය තීරණය කරනු ලබයි. කෙසේ වෙතත්, කෘතීම අභිජනනය මගින් මසුන් බෝ කිරීම වසරකට කිහිප වතාවක් සිදු කල හැකි අතර, මෝසම් කාල 2 හි දී, අභිජනන සමය උච්ච අවස්ථාවන්ට පත්වෙයි. එබැවින්, සාමාන්‍යයෙන් පැටවුන් බෝ කිරීමේ කටයුතු වසර පුරාම සිදු කරනු ලැබේ. වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලට පැටවුන් අවශ්‍ය වන්නේ වසරකට වරක් බැවින් මෙලෙස බෝ කෙරෙන මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් සඳහා විකල්ප වෙළඳපොල සොයා ගත යුතු වෙයි. එබැවින් වගා පාදක ධීවර පද්ධති, කුඩා

1 මට්ටම

කෘතිම අභිජනනය (මත්ස්‍ය බීජාගාරය)

වර්ෂාව උපරිම වන සමයේ වඩා සුදුසුය. (කාප් වර්ග කෘතිමව අභිජනනය කිරීමේ සාර්ථකත්වය කාලානුරූප වෙයි); පසු-කීටයන්ට ඇති කාලානුරූප ඉල්ලුම; මත්ස්‍ය බීජාගාරයේ නඩත්තු වියදම්

2 මට්ටම

පසු-කීටයා සිට ඇසිත්තා දක්වා ඇති දැඩිකිරීම (සීමෙන්ති පොකුණු)

පසු-කීටයන්ගේ ඉහළ මර්ත්‍යයතාවය; ආහාර වියදම්; වගා පද්ධති නඩත්තු කිරීම

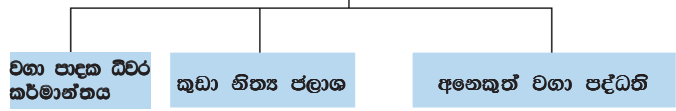
3 මට්ටම

ඇසිත්තා සිට ඇතිල්ලා දක්වා ඇතිදැඩි කිරීම

කුඩු, පොකුණු ආදිය ඉදිකිරීමේ වියදම්; ආහාර වියදම්; ඉහළ මර්ත්‍යයතා වේගය; විලෝපිතතාවය වැලැක්වීමට සිදුකරන ඉදිකිරීම්වල වියදම්

4 මට්ටම

ඇතිල්ලන් වෙළඳපොළ වටිනාකමක් හිමිවන මට්ටමට ඇතිදැඩි කිරීම



ආහාර සඳහා වියදම් නැත (අමතර ආහාරදීමක් නැති බැවින්); ස්වේච්ඡා ශ්‍රමය; විලෝපිතතාවය අඩුය; ඇතිල්ලන් සඳහාවන මිළ හා සැසඳවීමට අස්වැන්න ඒකක භාරයක් සඳහා ඉහළ මිලක් ලැබීම; ජලජීවී වගා ක්‍රමයක අනෙකුත් මට්ටම් හා සැසඳීමේදී වැඩි ආර්ථික වාසි සැලසීම.

**32 රූපය.** සාර්ථක වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයක් කරා යෑමේ දී, විවිධ මට්ටම්වලදී බලාපොරොත්තු විය හැකි මූල්‍යමය අවදානම (රතු කොටුවලින් දැක්වේ).

නිත්‍ය ජලාශවල සිදුවන මත්ස්‍ය වගාව, පොකුණු සහ කුඩු තුළ සිදුකෙරෙන මත්ස්‍ය වගාව ආදී විවිධ ජලජීවී වගා පද්ධති එකට එක්කර, ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය හා සමායෝජනය කිරීමෙන්, ඇඟිල්ලන් සඳහා පවතින ඉල්ලුම නොකඩවා පවත්වා ගත හැකි අතර, එය කර්මාන්තයේ කිරසාර භාවයට ද උපකාරී වෙයි.

පෙර පරිච්ඡේදවලදී සඳහන් කළ පරිදි කඩිත්කඩ අස්වනු නෙලීම සාර්ථක ක්‍රමයකි. එමගින් එක්වර විශාල අස්වැන්නක් පැමිණ වෙළඳපොළ උතුරා ගොස් මිළ පහත වැටීම වලක්වයි. එයද, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ කිරසාර භාවයට උපකාරී වෙයි.

දෙවන කොටස

තත්ත්ව අධ්‍යයන

# ශ්‍රී ලංකාව තුළ වගා ජාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනය පිළිබඳ තත්ත්ව අධ්‍යයනයක්.

උපාලි අමරසිංහ, සත්ත්ව විද්‍යා අධ්‍යයනායය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව

## හැඳින්වීම

### වැව් සම්පත්

වැව් තැනීම ශ්‍රී ලංකාවේ පෞරාණික ශිෂ්ටාචාරය තුළ වැදගත් අංගයක් වූ අතර, ඇතැම් ප්‍රධාන වැව් (හෙක්ටයාර 300 ට වැඩි) වසර 2000 කට වඩා පැරණිය. (වසර 2500 ඉක්මවන ශ්‍රී ලංකාවේ ලිඛිත ඉතිහාසය පුරා දිවයන ජල කාර්මික ශිෂ්ටාචාරයේ සෞභාග්‍යය පිළිබඳ බොහොමයක් මතක සටහන් තවමත් නොනැසී පවතියි.) ශ්‍රී ලංකාව තුළ මුළු වැව් වපසරිය හෙක්ටයාර 170,000 ක් පමණ වෙයි. දිවයිනේ මුළු බිම් ප්‍රමාණය වන වර්ග කිලෝමීටර 65,000 හා සැලකූ විට සෑම වර්ග කිලෝමීටරයකට දළ වශයෙන් හෙක්ටයාර 2.6 ක වැව් වපසරියක් ඇත. මෙය ලෝකයේ

ඉහළම වැව් ඝනත්වය ලෙස සැලකිය හැක. ඊට අමතරව බහු වාර්ෂික ගංගා 103 ක ආශීවාදය ද රටට ලැබී ඇති අතර, දිවයිනේ මුලු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 90% ක් පමණ වසා මෙම ගංගා දෝණි පැතිර පවතී.

නිත්‍ය ජලාශ සහ කාලීන ජලාශ ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ වැව් කොටස් 2 කි. සාමාන්‍යයෙන් හෙක්ටයාර 20 ට අඩු කාලීන ජලාශ ග්‍රාමීය වැව් ලෙස ද, හඳුන්වයි (2 වගුව). මෙම වැව්වල විශාල නිත්‍ය (හෙක්ටයාර 200 ට වැඩි) ජලාශවල මෙන් වාණිජ වශයෙන් හොඳින් ස්ථාපිත වූ ධීවර කර්මාන්තයක් දැකිය නොහැක. ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුවේ සංගණනයන්ට අනුව ග්‍රාමීය වැව් (3 වගුව) 12,000 කට අධික ප්‍රමාණයක් ඇති අතර, ඉන් වැඩි කොටස වියළි කලාපය පුරා පැතිර පවතී (33 රූපය).

මෙම වැව්වල පැතිරීම අහඹු ලෙස නොවන අතර, නිශ්චිත, කුඩා පෝෂි ප්‍රදේශ ආවරණය වන ලෙස සැකසුනු වැව් දාම ලෙස පවතියි. දැනට ගනන් බලා ඇති පරිදි මෙම කුඩා ග්‍රාමීය වැව්වල මුළු වපසරිය හෙක්ටයාර 39,000 ක් පමණ වෙයි.

බොහොමයක් ග්‍රාමීය වැව්, කාලීන ජලාශ වෙති. ඒවා ජූලි - සැප්තැම්බර් අතර කාලයේ දී සම්පූර්ණයෙන් සිඳී යන අතර, දෙසැම්බර් - ජනවාරි මෝසම් වර්ෂා සමයේ දී පිරී ඉතිරි යති. වියළි කාලයේ දී භෞමික කලාපයක් ලෙසත්, වර්ෂා කාලයේ දී ජලජ කලාපයක් ලෙසත් වරින් වර පාරිසරික තත්ත්වය වෙනස් වීම හේතුවෙන් මෙම කුඩා වැව් නිෂ්පාදකතාවයෙන් ඉහළ වෙති. භෞමික ශාඛයන්ගේ අවශේෂ වැවට කාබනික ද්‍රව්‍ය සපයන ප්‍රධාන මාර්ගයකි. සම්පූර්ණයෙන් සිඳී නොයන ඇතැම් වැව්වල වියළි කාලයේ දී ද, කුඩා දිය කඩිති දැකිය හැක. එබැවින් සුදුසු ස්වභව ඉන්ද්‍රියන් සහිත ලූලන්, කාවයියන්, අංකුට්ටන් වැනි ඇතැම් ස්වදේශීය විලෝපික මත්ස්‍ය විශේෂවලට වියළි කාලය තුළ දී ද, වැවෙහි පැවතිය හැක.

**ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ආශ්‍රිත ඉතිහාසය**

ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා සුදුසු බව මූලින් ම පෙන්වා දෙනු ලැබුයේ 1965 වසරේ දී ය. ඉන්

අනතුරුව ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇති කිරීමට යම් යම් ප්‍රයත්න දරනු ලැබීය. 1960 ගනන්වලදී, ඇතැම් වැව්වලට කිලාපියා විශේෂයේ සෙන්ටිමීටර 7.5 - 10 පමණ වූ ඇඟිල්ලන් යොදනු ලැබිණි. මාස 8 - 9 පමණ ජලය රඳා පැවතුනු කාලය තුළ ඔවුන් සෙන්ටිමීටර 25 - 30 දක්වා වර්ධනය විය. 1963 වසරේ පෙබරවාරි - මාර්තු කාලය තුළ උතුරු මැද පලාතේ කුඩා වැව් 8 කට චේක්කයන් සහ කිලාපියන් යොදනු ලැබූ බවටත්, එම වසරේ සැප්තැම්බර් මාසයේ දී අස්වනු නෙලාගත් බවටත්, වාර්තා ඇත. ඉන් වැව් 3 ක අස්වැන්න පිළිබඳ තොරතුරු 4 වගුවෙහි දැක්වෙයි. 1977 දී ගනන් බලා ඇති පරිදි, අස්වැන්න වර්ෂයකට හෙක්ටයාරයට කිලෝ 330 ක සාමාන්‍ය අගයක් ගත හොත් ග්‍රාමීය වැව්වල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන හැකියාව ටොන් 13,000 ඉක්මවයි.

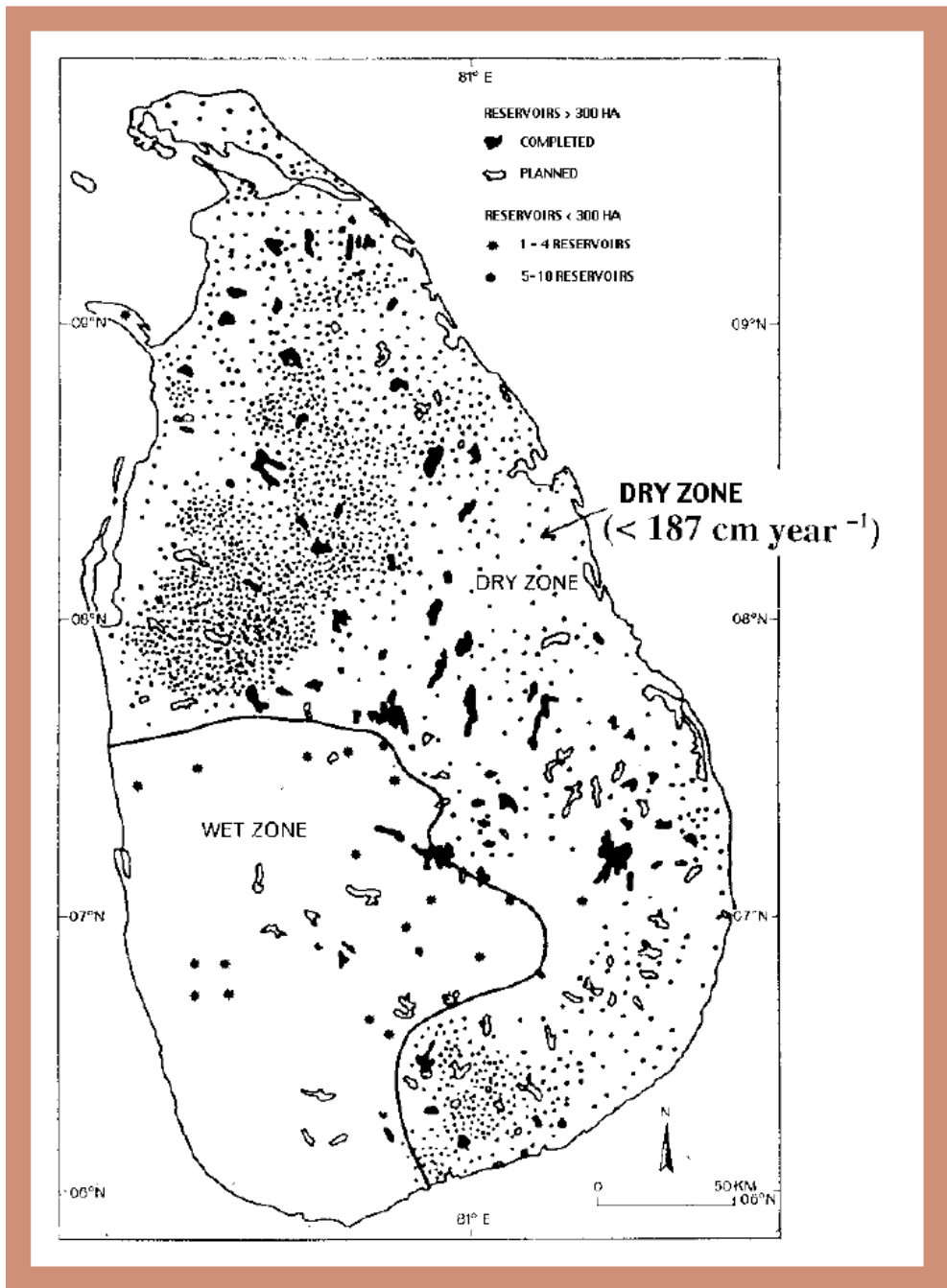
ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර මත්ස්‍ය සැපයුම ඉහළ නැංවීම සඳහා ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කිරීම ඉතාමත් සුදුසු බව දේශීය විද්‍යාඥයන් විසින් පැහැදිලිව පෙන්වා දී තිබිණි. කෙසේ වෙතත්, ලෝක ආහාර සහ කෘෂි කර්ම සංවිධානයේ උපදේශකයන් විසින් 1979 - 1980 කාලයේ දී එය නිර්දේශ කරන තෙක් ජාතික ධීවර සංවර්ධන සැලසුම් තුළට වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇතුළත් නො කෙරිණි.

ඇතැම් ග්‍රාමීය වැව් සඳහා ලැබුණු මත්ස්‍ය අස්වැන්නත්, ඒ ආශ්‍රිත අනෙකුත් පරාමිතීන්, 1983 දී වාර්තා කෙරිණි. මෙම ගනනය කිරීම් අනුව, වගා වක්‍රයක් තුළ දී අස්වැන්න හෙක්ටයාරයට කිලෝ 18 ත්, 1961 ත්, අතර විශාල වශයෙන් වෙනස්වීම් පෙන්නුම් කරයි (5 වගුව). මත්ස්‍යයින්ගේ පැවැත්ම තිලාපියා සඳහා උපරිම වූ අතර, වර්ධන වේගය සාමාන්‍ය කාපයා, තණකොළ කාපයා සහ හිස ලොකු කාපයා සඳහා ඉහළ විය (6 වගුව). මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය සඳහා 1980 වසරේ දී අරමුදල් සපයනු ලැබුවේ ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයත්, එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවර්ධන වැඩසටහනක් විසිනි. ඉන් පසුව, ආසියානු සංවර්ධන බැංකුව විසින් ද, ශ්‍රී ලංකාවේ ජල ජීවී වගා සංවර්ධනය සඳහා වන ව්‍යාපෘතියකට අරමුදල් සැපයිණි. මෙහි

මූලික අරමුණ වූයේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය උදෙසා ග්‍රාමීය කාලීන ජලාශ යොදා ගැනීමයි. මෙම ව්‍යාපෘතිය 1984 දී ආරම්භ කෙරුණු අතර, ධීවර අමාත්‍යාංශයට අයත් මත්ස්‍ය අභිජනන මධ්‍යස්ථාන 6 ක් සහ ඇඟිල්ලන් ඇති දූඩ් කරන මධ්‍යස්ථාන 8 ක් දියුණු කිරීම ඒ යටතේ සිදු විය. 1980 ගනන්වලදී, ගැමි ජනතාවගේ සහභාගීත්වයෙන් යුතුව කාලීන ජලාශ 15 කදී අත්හදා බැලූ වගා පාදක ධීවර කටයුතු පිළිබඳ වාර්තා වෙයි. අභිජනන මධ්‍යස්ථානවලින් බිහිකරන ලද සෙන්ටිමීටර 5-8 අතර වූ කාප් ඇඟිල්ලන් මෙම ජලාශවලට යොදා ඇත. මාස 7 - 10 පමණ වූ වගා වක්‍රය අවසානයේ ගොවියන් විසින් වටකරන දූල් භාවිතයෙන් මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලා ඇත. තනි වගා කාලයක් ඇතුළත මත්ස්‍ය අස්වැන්න

**2 වගුව.** විවිධ ජලාශ වර්ග සහ ඒවායේ සමූහ වපසරිය (මූලාශ්‍රය : කොස්තා සහ ද සිල්වා 1995)

ජලාශ ප්‍රභේද	සංඛ්‍යාව	වපසරිය (හෙක්ටයාර)	ප්‍රතිශතය
විශාල වාර් ජලාශ (පුරාණ)	73	70,850	41.7
මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ වාර් ජලාශ (පුරාණ)	160	17,001	10.0
කුඩා වාර් ජලාශ (පුරාණ)	>10,000	39,271	23.1
විල්ල (ස්වභාවික)		4,049	2.4
කඳුරට ජලවිදුලි ජලාශ (මෘතදී)	7	8,097	4.7
මහවැලි බහුකාර්යය යෝජනා ක්‍රමයේ ජලාශ (මෘතදී); වික්ටෝරියා, කොත්මලේ, රත්දෙනිගල, උල්තිටිය - රත්කිඳ		13,650	8.0
<b>අනෙකුත්</b>		<b>17,023</b>	<b>10.0</b>
<b>එකතුව</b>		<b>169,941</b>	<b>100.0</b>



33 රූපය. ශ්‍රී ලංකාවේ වැව් (මූලාශ්‍රය : ප්‍රනාන්දු 1993)



**3 වගුව. ශ්‍රී ලංකාවේ පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක තුළ කුඩා වැව් ව්‍යාප්ත වී ඇති ආකාරය**

දිස්ත්‍රික්කය	වැව් සංඛ්‍යාව		
	ක්‍රියාකාරී	අතහැර දැමූ	එකතුව
අම්පාර	181	87	268
අනුරාධපුර	2333	665	2998
බදුල්ල	259	128	347
මඩකලපුව	132	110	242
කොළඹ	3	2	5
ගාල්ල	0	0	0
ගම්පහ	24	33	57
හම්බන්තොට	446	23	469
කළුතර	6	1	7
නුවර	47	11	58
කෑගල්ල	7	3	10
කුරුම	4192	77	4269
මන්නාරම	61	51	112
මතලේ	278	33	311
මාතර	24	3	27
මොනරාගල	285	151	436
නුවරඑළිය	54	17	71
පොළොන්නරුව	79	36	115
පුත්තලම	743	175	918
රත්නපුර	59	8	67
ත්‍රිකුණාමලය	428	196	624
වවුනියාව	453	101	554
එකතුව	10094	1911	12005

හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම් 220 සිට 2300 දක්වා (මධ්‍යන්‍ය අගය හෙක්ටයාරයට කිලෝ 892 යි) වෙනස් වී ඇත.

කෙසේ වෙතත්, මෙම වගා පාදක ධීවර කටයුතු තිරසාර වූයේ නැත. ඊට බලපෑ ප්‍රධාන හේතු අතර ඇඟිල්ලන් සැපයුම කෙරේ බලපාන තාක්‍ෂණික ගැටළු, සමාජ ආර්ථික සහ වෙළඳ සාධකත්, හැරුණු කොට සුදුසු ජලාශ තෝරා ගැනීමේ ක්‍රමයක් නොවීම ද, ප්‍රධාන වෙයි.

**ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව් තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා වන දීන දර්ශනය**

ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය කිරීම අවශ්‍යයෙන්ම කාලීන ජලාශ තුළ සිදු කෙරෙයි. මෙම ග්‍රාමීය වැව් සෑම වසරකම නොවැම්බර් - ජනවාරි අතර අන්තර් මෝසම් වැසි වලින් පිරීයයි.

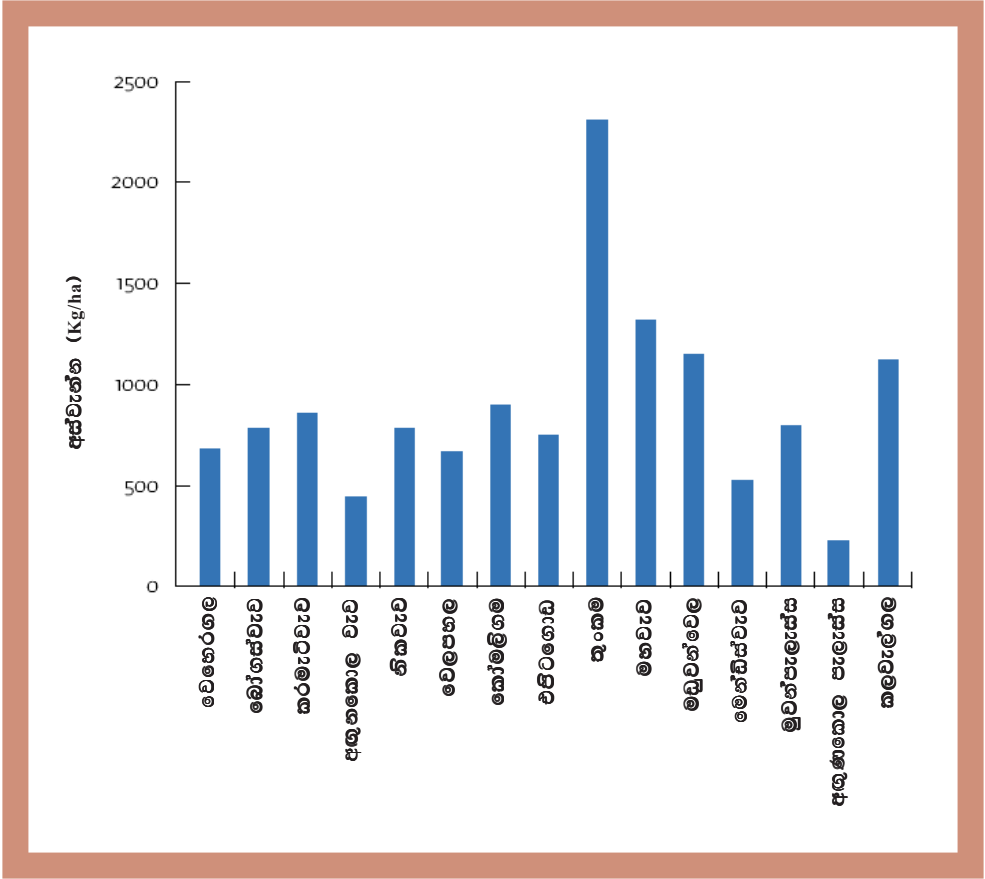
**4 වගුව.** 1960 ගනන්වලදී ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු මැද පලාතේ කාලීන ජලාශ 3 කින් ලැබූ මත්ස්‍ය අස්වැන්න සමස්ත අස්වැන්නම පාහේ නිලාපියා මසුන්ගෙන් සමන්විත විය. (මූලාශ්‍රය : ප්‍රනාන්දු සහ ඇල්ලෙපොල 1969). කාලීන ජලාශවල සඵල ක්‍ෂේත්‍රවලය වැව් පිරී ඇති විට මුලු වසරයෙන් 50% ක් ලෙස සැලකිණි. මත්ස්‍ය අස්වැන්න එක් එක් වැවෙහි සඵල ක්‍ෂේත්‍රවලයට ගනනය කර ඇත.

වැව	වගා කාලය	මුළු වසරය (හෙක්ටයාර)	සඵල ක්‍ෂේත්‍ර වලය	මුළු අස්වැන්න (kg)	ඒකක අස්වැන්න (kg/ha/yr)
තිඹිරිගස්වැව	1963	12	6	1587	264.5
මොරගස්වැව	1963	41	20.5	3175	154.9
දලුකානවැව	1963	12	6	1587	264.5
දලුකානවැව	1964	12	6	2268	378.0

මෙම වැව් තුළ ජලය රඳා පැවතීමේ කාලය මාස 7 - 9 පමණ වෙයි. එබැවින් වැව්වලට මසුන් යෙදීම ජනවාරි - පෙබරවාරි කාල සීමාවේදී සිදු කල යුතුය. ඒ අනුව, ජනවාරි - පෙබරවාරි කාලයේ දී ප්‍රයෝජනයට ගත හැකිවන පරිදි ඇඟිල්ලන් හා ඇසිත්තන් ඇති දඩි කිරීමත්, කෘතීම අභිජනන කටයුතුත් සිදුකල යුතුය (35 රූපය).

**වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා ආයතනික සමායෝජනය**

වගා පාදක ධීවර කටයුතු 1980 ගණන්වලදී ආරම්භ කෙරුන ද, තිරසාර නොවිණි. ක්‍රමානුකූලව, ක්‍ෂේත්‍ර මට්ටමේ සංවර්ධන ක්‍රමෝපායන්ට සමාන්තරව ධනාත්මක ප්‍රතිපත්ති හා සැලසුම් සකස් වෙන්නට පටන් ගති. වඩාත්ම වැදගත් ප්‍රතිපත්තිමය වෙනස වූයේ කාලීන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනය වෙනුවෙන් ගොවි ජන සේවා



**34 රූපය.** කාලීන ජලම 15 ක තනි වගා වක්‍රයක් තුළදී (1983-1984) ලද අස්වැන්න. (මූලාශ්‍රය : චන්ද්‍රසේම සහ කුමාරසිරි 1986)

දෙපාර්තමේන්තුවත්, ධීවර අමාත්‍යාංශයත් අතර සම්බන්ධතාවය වැඩි දියුණු වීමයි.

සියලු ග්‍රාමීය වැව් සහ කුඩා වාරිමාර්ග ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුවේ පාලනය යටතේ පවතින අතර, එක් එක් වැව යටතේ පිහිට වූ ගොවි සංවිධාන ඇත. මෙම ගොවි සංවිධාන ඵ්දිනෙදා ජල කළමනාකරණයට වග කියති. වසර 2000 සිදු වූ ගොවිජන

සේවා පනතේ සංශෝධනයත් සමග වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සහ ජලජීවී වගාවට පොදුජන සහභාගිත්වය ලබා ගැනීමට අවසර ලැබිණි. එය තීරණ ගැනීමේ මට්ටමෙහි දී ධීවර සහ ගොවිජන සේවා අංශ අතර සමායෝජනය වැඩි දියුණු කළේය.

බොහොමයක් ග්‍රාමීය වැව්වල ගොවි සංවිධාන විසින් ජලජීවී වගා කමිටු පත්කර ඇත. මෙම කමිටු වගා පාදක

**5 වගුව.** වගා සෘතු හතරක් තුළදී කාලීන ජලාශ හතරකින් ලැබුණු මත්ස්‍ය අස්වැන්න පිළිබඳ තොරතුරු බිඳක් (මූලාශ්‍රය : ද සිල්වා 1988). SD - වගා ඝනත්වය ; CP - වගා කාලය; T - තිලාපියා; GC - නණකොළ කාපයා; BC - හිසලොකු කාපයා; CC - සාමාන්‍ය කාපයා; HK - හිරිකනගා (*Labeo dussumieri*)

වැව/ වසර	SD (No/ha)	විශේෂය (%)					CP (මාස)	අස්වැන්න Kg/ha
		T	GC	BC	CC	HK		
<b>තුංකම (4 ha)</b>								
1979/80	6250	12	44	36	8	-	8	1961
1980/81	5410	53	-	19	28	-	8	1154
1981/82	3475	-	-	81	19	-	8	3274
1982/83	1726	තොරතුරු නැත					4	215
<b>හිරිකනවැව (5.7 ha)</b>								
1979/80	9825	50	-	-	50	-	8	195
1980/81	5000	98	-	-	2	-	8	239
1981/82	3684	33	33	33	-	-	7	18
<b>මඩුවත්වැව (2.5 ha)</b>								
1980/81	3780	86	-	11	3	-	8	775
1981/82	2214	-	-	77	-	23	10	424
1982/83	2129	40	27	13	20	-	8	1676
<b>කුඩහතවැව (7 ha)</b>								
1979/80	9143	50	-	-	50	-	8	719
1980/81	4615	100	-	-	-	-	8	841
1981/82	3000	33	33	33	-	-	7	70

**6 වගුව.** 1979/80, 1980/81 සහ 1981/82 කාලවල දී කාලීන ජලාශවල වගාවට යොදන ලද විශේෂවල මධ්‍යන්‍ය පැවැත්ම, අස්වැනු නෙලන අවස්ථාවේ මධ්‍යන්‍ය බර සහ ලැබූ අස්වැන්න. අගයන් පරාසය වරහන් තුළ දැක්වෙයි.

විශේෂය	% පැවැත්ම	මධ්‍යන්‍ය බර (kg)	අස්වැන්න (kg ha <sup>-1</sup> )
හිසලොකු කාපයා	57.0 (5.0 - 87.3)	1.14 (0.31 - 2.05)	527 (62 - 1525)
සාමාන්‍ය කාපයා	26.9 (0.37 - 50.0)	1.29 (0.46 - 4.55)	79 (4.2 - 315)
නණකොළ කාපයා	28.3 (0.15 - 30.0)	1.24 (0.3 - 5.4)	165 (6 - 764)
මොසැමිබික් තිලාපියා	91.8 (79.7 - 100)	0.15 (0.10 - 0.18)	503 (412 - 841)
හිරිකනගා	10.9 (3.9 - 23.3)	0.60 (0.10 - 1.70)	503 (9 - 1952)
නයිල් තිලාපියා	45.8 (10.6 - 85.7)	0.39 (0.33 - 0.45)	353 (52 - 1541)

මාසය	යෙදවීම් සහ ලැබීම්		
මැයි	කාප් වර්ග කෘතීමව අභිජනනය		
ජූනි			
ජූලි			
අගෝස්තු	ඇඟිල්ලෙන් ඇතිවූ කිරීම		
සැප්තැම්බර්			
ඔක්තෝබර්			
නොවැම්බර්	වර්ෂාසමය		
දෙසැම්බර්			
ජනවාරි			
පෙබරවාරි			
මාර්තු			
අප්‍රේල්			
මැයි			
ජූනි			
ජූලි			
අගෝස්තු			
සැප්තැම්බර්			
ඔක්තෝබර්			අස්වනු හෙලීම
නොවැම්බර්			

**35 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා නිශ්චිත කාල පරිච්ඡේද (මූලාශ්‍රය : ද සිල්වා 1988)

ධීවර කටයුතු කළමනාකරණය පිළිබඳ වගකිවයුතු වෙයි. වගා පාදක ධීවර කටයුතුවල ලාභයෙන් කොටසක් ජලාශයේ වැඩි දියුණුව සඳහා, උදාහරණයක් ලෙස වැව් බැම්ම ශක්තිමත් කිරීම වැනි කටයුතුවලට යොදා ගැනෙයි. එනමින්, ජලජීවී වගා

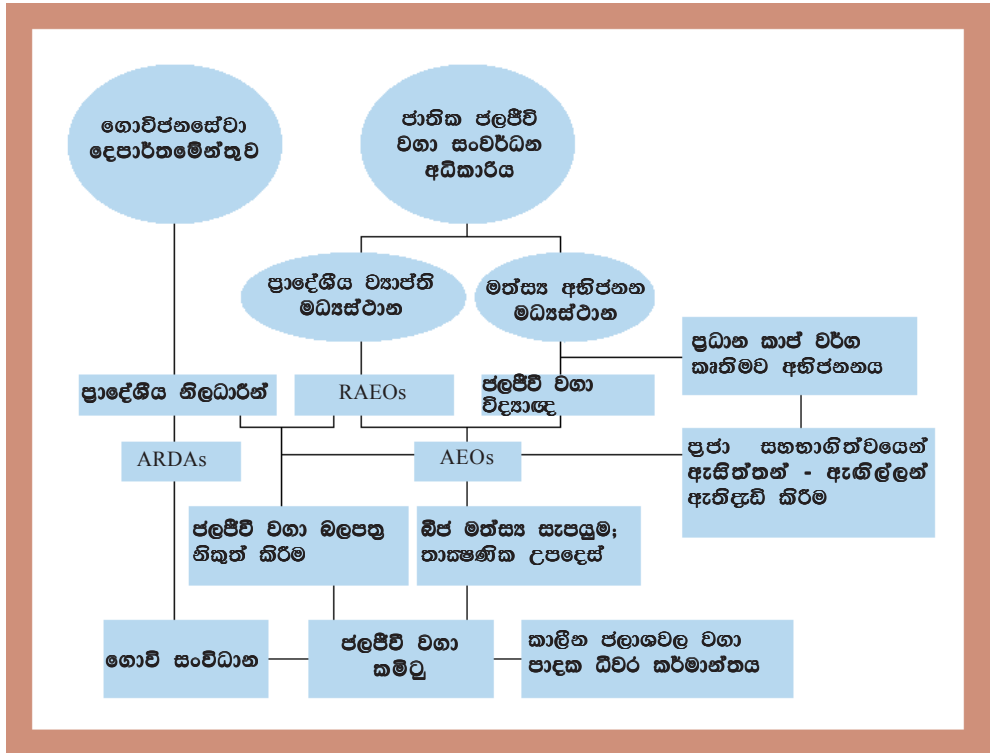
කම්ටුව සහ ගොවි සංවිධානය අතර දැඩි බැඳීමක් ඇත. වසර 2000 දී සංශෝධනය කෙරුණු අංක 46 දරණ ගොවිජන සේවා සංවර්ධන පනත යටතේ මෙම ආයතනික සම්බන්ධතා නීතිමය වශයෙන් ශක්තිමත්කර ධීවර කටයුතු සංවර්ධනයට පහසුකම් සලසා

ඇත. ඒ අනුව ජලජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරියත්, ගොවි ජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුවත් අතර සැලසුම් සහගත සම්බන්ධතාවයක් ගොඩ නැගී, කෙණ්ඩු මට්ටමේ සමායෝජනය පහසු කර ඇත (36 රූපය).

**වගා පාදක ධීවර කටයුතු සඳහා වැඩි පතුල සකස් කිරීම.**

වගාවට මසුන් යෙදීමට පෙර බොහොමයක් කාලීන ජලාශවල පතුල සකස් කිරීමට සිදුවෙයි. ජල පතුලේ

දිරායමින් පවතින ශාක මුල් සහ කඳුන්, ජලජ ශාක ආදී බාධක ඉවත් කිරීමෙන් අස්වනු සමයේ දී අදින දෑල් භාවිතා කිරීම පහසු කරවයි. මෙවැනි ශ්‍රමය වැයවන ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ජලජීවී වගා කමිටුවේ සාමාජිකයන් සක්‍රීයව දායක වෙති. මෙම ජලජ ශාක අනවසරයෙන් මසුන් මරන්නන්ටද බාධා ඇති කරන බැවින් ඇතැම් වැව්වල වගාකරුවන් බාධක ඉවත් කිරීම සිදු කරන්නේ අස්වනු නෙලීම පටන්ගැනීමත් සමග ය.



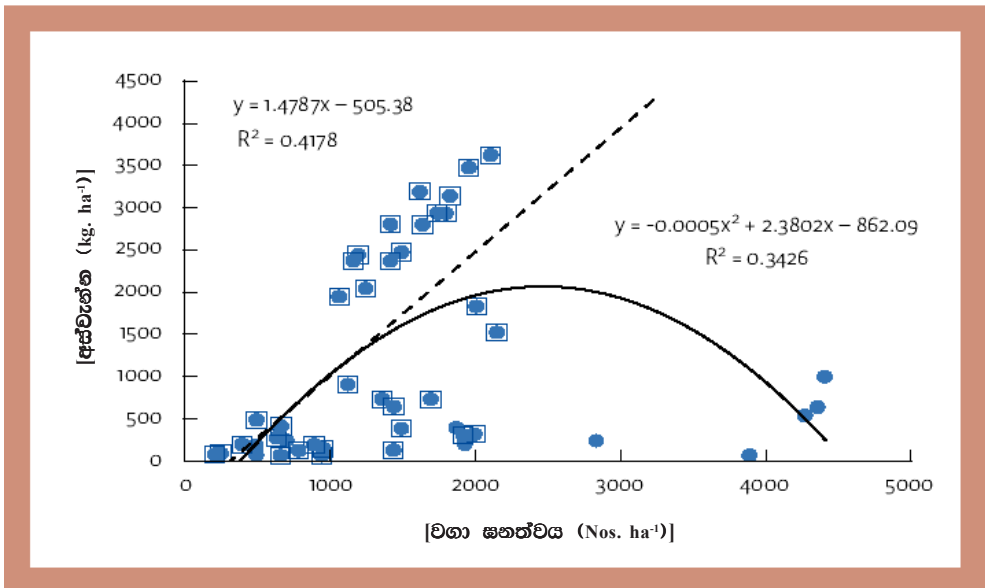
**36 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හා බැඳුණු ආයතනික සබඳතා (AEOs - ජලජීවී වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්; RAEOS - ප්‍රාදේශීය ජලජීවී වගා ව්‍යාප්ති නිලධාරීන්; ARDA's - කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ සහ නිෂ්පාදන සහකාරවරුන්)

## වගාකරනු ලබන විශේෂ

කාලීන ජලාශ තුළ මත්ස්‍ය වගා කාලය මාස 7 - 9 පමණ බැවින්, වගාකරනු ලබන විශේෂ මාස 6 - 8 ඇතුළත දී අලෙවි කලහැකි මට්ටමට වර්ධනය විය යුතුය. එසේ ම, මෙම විශේෂ ජලාශයේ ස්වභාවිකව ඇතිවන ආහාර ද්‍රව්‍ය මත යැපිය යුතුය. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වදේශීය මත්ස්‍ය විශේෂ අතර මෙවැනි ලක්ෂණ ඇති විශේෂ හමු නොවෙයි. විදේශීය තිලාපියා විශේෂ මෙවැනි කුඩා ජලාශ තුළ දී ඉක්මණින් පරිණතවන බැවින් වගාව සඳහා සුදුසු නැත. එබැවින්, කාලීන ජලාශ තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සාමාන්‍ය කාපයින් සහ ඉන්දීය සහ චීන කාප්

මත්ස්‍යයින් මත රඳයි. මෙම විශේෂ ශ්‍රී ලංකා රජයට අයත් අභිජනන මධ්‍යස්ථාන තුළ සාර්ථකව කෘතීමව බෝ කිරීම සිදු වෙයි.

විවිධ කාප් විශේෂවල ආහාර පුරුදු අභිපිහිත වීම අඩු බැවින් වැව් පරිසරය තුළ විවිධ ආහාර නිකේතනවලට සරිලන පරිදි විශේෂ කිහිපයක් එකට වගා කල හැක. මෙය බහු රෝපණය ලෙස හැඳින්විය හැක. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සිදු කෙරෙන ග්‍රාමීය වැව්වල හිස ලොකු කාපයන්, රෝහු, කැටිලා සහ සාමාන්‍ය කාපයින් ආසන්න වශයෙන් සමාන ප්‍රමාණවලින් යොදනු ලබයි. තණකොළ කාපයින් සහ මිරිගාල් ද, වගාවට



**37 රූපය.** පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක 5ක කාලීන ජලාශවල වගා ඝනත්වය සහ මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර සම්බන්ධතාවය. හම්බන්තොට, රත්නපුර සහ මොනරාගල දිස්ත්‍රික්කවල වැව් (හතරැස් කොටු) ටේබිය සබඳතාවක් (කඩ ඉර) පෙන්වුම් කරයි.

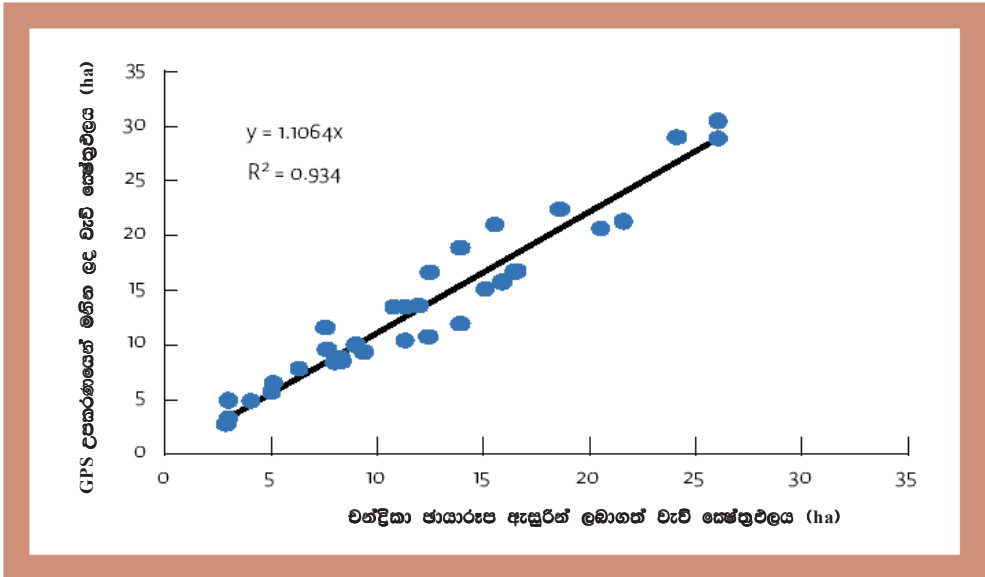
යෙදුවද, සාමාන්‍යයෙන් යොදනු ලබන්නේ අඩු ප්‍රමාණවලිනි (සියලු විශේෂයන්ගෙන් 5% ක් පමණ වන ලෙස).

ජලාශ පිරිසන වර්ෂා කාලයේ සිට සිදී යන වියළි කාලය දක්වා වැව් ක්‍ෂේත්‍රඵලය කාලයත් සමග අඩු වී යයි. එබැවින් වැව් සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති විට පවතින ක්‍ෂේත්‍රඵලයෙන් 50% ක් පමණ සඵල ක්‍ෂේත්‍රඵලය ලෙස සැලකීම අවශ්‍යය. මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වය නිර්ණය කිරීමට වැව් ක්‍ෂේත්‍රඵලය පිළිබඳ නිවැරදි ඇස්තමේන්තු අත්‍යාවශ්‍යය. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ අස්වැන්නත්, යොදන ලද මත්ස්‍ය වගා ඝනත්වයත් අතර 37 රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ

සබඳතාවක් ඇති අතර, හෙක්ටයාරයට ඇඟිල්ලන් 2400 ක ඝනත්වයක් වගාව සඳහා වඩාත් සුදුසු වෙයි.

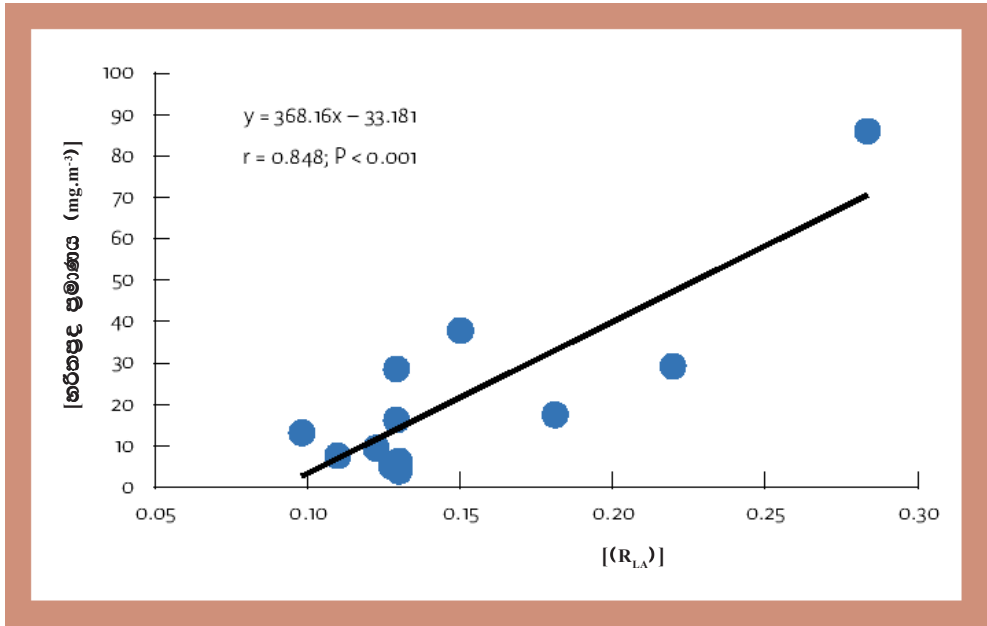
**“දුරස්ථ සංවේදන” තාක්ෂණය සහ ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය**

දුරස්ථ සංවේදනය ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සැලසුම් කිරීම සඳහා ප්‍රබල ලෙස උපයෝගී කරගත හැකි තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයකි. වැව් සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති විට එහි ක්‍ෂේත්‍රඵලය නිවැරදිව සොයා ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය බැවින්, ඒ සඳහා අදාල ප්‍රදේශයේ වන්දිකා හෝ ගුවන් ඡායාරූප ඇසුරින් සකස් කල

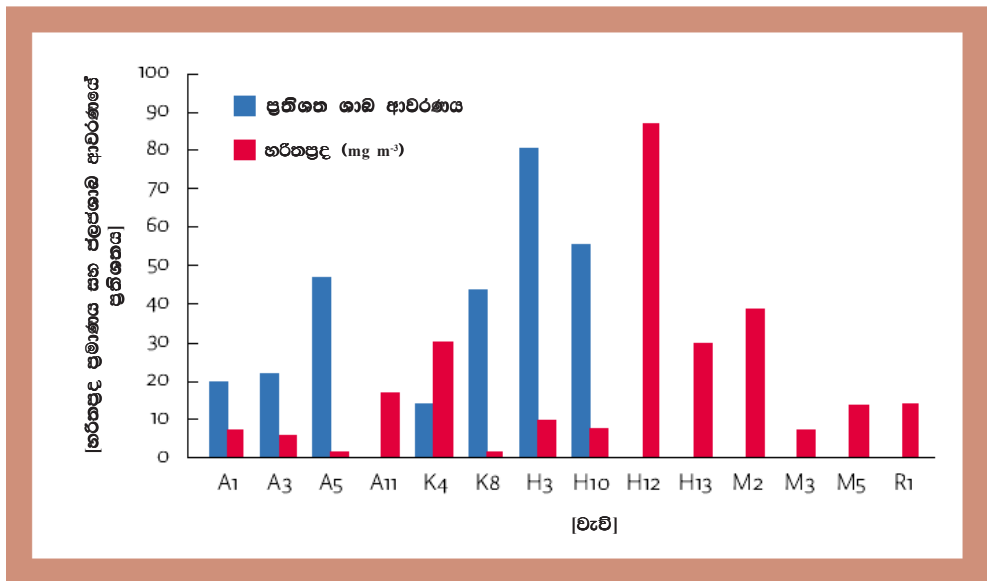


**38 රූපය.** වැව්වල සැබෑ ක්‍ෂේත්‍රඵලයන් (GPS උපකරණයෙන් මනින ලද), වන්දිකා ඡායාරූප ඇසුරින් ගනනය කරන ලද ක්‍ෂේත්‍රඵලයන් අතර ප්‍රබල එකඟතාවයක් පවතියි. (මූලාශ්‍රය : විජේනායක ඇතුළු පිරිස 2005 a)





**39 රූපය.** කාලීන ජලාශවල ඉවුරු වේවා - කේන්ද්‍රීය අනුපාතයන් (R<sub>LA</sub>), ජලයේ හරිතපුදු ප්‍රමාණයන්, අතර සබඳතාවය. (මූලාශ්‍රය : ජයසිංහ ඇතුළු පිරිස 2006)



**40 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක පහකට අයත් කාලීන ජලාශ කිහිපයක හරිතපුදු ප්‍රමාණය සහ ජලේ ඔක්සිජන් ආවරණයේ ප්‍රතිශතය. (A - අනුරාධපුර, K - කුරුණෑගල, H - හම්බන්තොට, M - මොණරාගල සහ R - රත්නපුර)

සිතියම් යොදා ගත හැක. වන්දිකා ඡායාරූප ඇසුරින් නිර්ණය කරන ලද වැව් ක්ෂේත්‍රඵලය, භූගෝලීය පිහිටීම සොයාගැනීමට භාවිතාකරන GPS උපකරණ ඇසුරින් නිර්ණය කරන ලද වැව් ක්ෂේත්‍රඵලයට එකඟ වන බව දැනට සොයා ගෙන ඇත. (38 රූපය)

වැව් ඉවුරෙහි දිග මැනීම සඳහා ද, දුරස්ථ සංවේදන ක්‍රම භාවිතා කළ හැක. දැනට සොයාගෙන ඇති පරිදි ග්‍රාමීය වැව්වල වැව් ඉවුරෙහි දිගත්, වැව් ක්ෂේත්‍රඵලයත් අතර ඇති අනුපාතය සහ එම වැවෙහි මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර ප්‍රබල සම්බන්ධතාවයක් ඇත (39 රූපය). එබැවින්, වන්දිකා ඡායාරූප මත පදනම් වූ දුරස්ථ සංවේදන ක්‍රම මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර අස්වැන්න පිළිබඳ අනාවැකි පල කිරීමේ ප්‍රබල හැකියාවක් ඇත.

දුරස්ථ සංවේදනය මගින් වැවක් වසා ඇති ජලජ ශාඛ ආවරණය කෙතරම් ද යන්න ගනන් බැලිය හැක. විශාල ජලජ ශාඛ ආවරණයක් ඇති වැව්වල ජීව විද්‍යාත්මක නිෂ්පාදනය මෙන්ම මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ද, අඩු ය (40 රූපය).

**ශ්‍රී ලංකාව තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සාර්ථකත්වයට අවශ්‍ය තත්ත්වයන්**

වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙන් ඉහළ අස්වැන්නක් ලැබීමට නම්, අවශ්‍ය තරම් ඇඟිල්ලන් සැපයුමක් තිබීමත්,

සුදුසු කාලීන ජලාශ තෝරා ගැනීමත්, ජලාශයට මසුන් යෙදූ පසු සුදුසු පරිදි කළමනාකරණය කිරීමත්, අත්‍යවශ්‍ය වෙයි. කෙසේ වෙතත්, ශ්‍රී ලංකාවේ සියලු ග්‍රාමීය වැව්වල වගා කිරීමට තරම් ප්‍රමාණවත් ඇඟිල්ලන් සැපයුමක් තිබීම කිසිදා විය නොහැක්කකි.

එබැවින්, පවතින මත්ස්‍ය බීජ ප්‍රමාණය ඥාණාන්විතව භාවිතා කළ හැකි පරිදි, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට සුදුසු ජලාශ තෝරා ගැනීම වැදගත් වෙයි.

ග්‍රාමීය ජල ජීවී වගා ව්‍යාපෘතියක් යටතේ පොකුණු සහ කුඩු තුළ මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය කිරීමක් පිළිබඳව 2001 දී වාර්තා විය. මෙහිදී වර්ග මීටර් 136 සිට 540 දක්වා පරාසයක වෙනස්වන විශාලත්වයෙන් යුත් මඩ පොකුණු 18 ක් තුළ මිරිගාල්, සාමාන්‍ය කාපයින්, හිරිකණයින් සහ රෝහු යන වර්ගවල ඇසින්තන් වගාවට යොදනු ලැබිණි. දින 62 - 78 අතර වර්ධන කාල පරාසයක් තුළ ඇඟිල්ලන්ගේ පැවැත්මෙහි ප්‍රතිශතය 33 - 85% දක්වා වෙනස් විය (7 වගුව).

එසේ ම, නිත්‍ය ජලාශ 8 ක් තුළ දී විශාලත්වයෙන් මීටර් 4 x 2.5 x 4 ක් වන, මිලි මීටර් 4 ප්‍රමාණයේ ඇස් ඇති දූල්වලින් ආවරණය කරනලද කුඩු තුළ ද, ඇසින්තන් වගාකෙරිණි. එක් කුඩුවක ඇසින්තන් 5000 ක් පමණ බැගින්වන ඝනත්වයක් යටතේ, දින 58 - 80 අතර වර්ධන කාල පරාසයක දී 55 - 92% ක ඉහළ පැවැත්මක් සටහන් විය (8 වගුව).

ඇසින්තන් ඇඟිල්ලන් දක්වා වර්ධනය කිරීමේ ක්‍රමෝපායක් ලෙස දූල් කුඩු සහ මඩ පොකුණු භාවිතා කිරීමේ හැකියාව මෙම අධ්‍යයනයේ දී විදහා දැක්විණි. කෙසේවෙතත්, මෙම ක්‍රමෝපාය තිරසාර කිරීමට නම්, ඇසින්තන් ඇතිකිරීම සඳහා අඩු වියදම් ආහාර ද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීමත්, කුඩු සහ පොකුණු තැනීමේ මූලික වියදම් ආවරණය කර ගැනීම සඳහා ණය පහසුකම් සපයා දීමත්, අවශ්‍ය වෙයි. ඉහත දී ද සඳහන් කල පරිදි, වියළි කලාපයේ ග්‍රාමීය වැව්වලට ඇඟිල්ලන් යෙදිය යුත්තේ නොවැම්බර් - ජනවාරි වර්ෂා කාලය අවසන් වීමත් සමඟ ය. එබැවින්, ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය, මෙම කාල සටහනට අනුගතවීම අවශ්‍ය

වෙයි (35 රූපය). විශාලත්වයෙන් අඩු (සෙන්ටිමීටර 5 - 8) ඇඟිල්ලන් ග්‍රාමීය වැව්වල වගාවට යෙදූ විට ඉහළ මර්ත්‍යතාවයක් ඇතිවන බවට වාර්තා විය. එනයෙහි සිදු කෙරෙන පරිදි විශාල ඇඟිල්ලන් (සෙන්ටිමීටර 10 - 14) වගාවට යෙදීමෙන් මර්ත්‍යතා මට්ටම අවම කර ගත හැක.

### තිරසාරතාවය

නිෂ්පාදන උපායමාර්ග ආර්ථික වශයෙන් කෙතරම් පහසුවෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ද යන්න ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සාර්ථකත්වයට බෙහෙවින්ම බලපාන සාධකයකි. 36

**7 වගුව.** වගා වකු 2 කදි මඩ පොකුණු තුල ඇඟිල්ලන් ඇතිදැඩි කිරීමට දැරූ ප්‍රයත්න සහ ලැබූ ප්‍රතිඵල. (මූලාශ්‍රය : පුෂ්පලතා 2001)

පොකුණු වර්ගඵලය (m <sup>2</sup> )	විශේෂය	වගාවට යෙදූ ඇසින්තන් සංඛ්‍යාව	නිපදවූ ඇඟිල්ලන් සංඛ්‍යාව	වගා කාලය (දින)	% පැවැත්ම
172	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	7000	4000	72	57
	<i>L. rohita</i> (Cycle 2)	7000	4575	67	65
146	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	6000	5000	65	83
	<i>C. mrigala</i> (Cycle 2)	6000	4000	69	66
176	<i>L. dussumieri</i>	7000	3800	70	54
136	<i>C. carpio</i>	6000	2000	72	33
250	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	10000	3800	71	38
	<i>L. dussumieri</i> (Cycle 2)	10000	5600	63	56
350	<i>C. carpio</i>	10000	5800	68	58
540	<i>L. dussumieri</i>	10000	8000	76	80
350	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	15000	10000	78	66
	<i>L. rohita</i> (Cycle 2)	8000	4200	62	53

රූපයෙන් දක්වා ඇති පරිදි සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය පහත සඳහන් පියවර 4 න් සමන්විතය.

1. රජයට අයත් අභිජනන මධ්‍යස්ථානවල ප්‍රධාන කාප් මත්ස්‍ය වර්ග කෘතිමව බෝ කිරීම.
2. රජයේ අභිජනන මධ්‍යස්ථානවල ඇති සීමෙන්ති පොකුණු තුළ පසුකීට අවස්ථාව ඇසින්තන් අවස්ථාව දක්වා ඇතිදැඩි කිරීම.

3. ගැමියන්ට අයත් මඩ පොකුණු තුළ හෝ නිත්‍ය ජලාශ තුළ බහාලූ දෑල් කුඩු තුළ ජනනා සහභාගීත්වයෙන් යුතුව ඇසින්තන් ඇඟිල්ලන් දක්වා ඇති දැඩි කිරීම.
4. ඇඟිල්ලන් ග්‍රාමීය වැව් තුළ වගාවට යොදා මාස 7 - 9 ක වර්ධන කාලයකින් පසු අස්වනු නෙලාගෙන, වෙළඳපොලට යැවීම.

**8 වගුව.** නිත්‍ය ජලාශ අටක වගා වතු 2 ක් තුළ දී දැල් කුඩු තුළ මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් ඇති දැඩි කිරීමට දැරූ ප්‍රයත්න පිළිබඳ තොරතුරු. කුඩුවල විශාලත්වය මී.4 X මී.2.5 X මී.2; වගා ඝනත්වය කුඩුවකට ඇසින්තන් 5000. (මූලාශ්‍රය : පුෂ්පලතා 2001)

ජලාශය (බෙත්තු වලය)	විශේෂය	අස්වැන්න ලෙස ලැබුණු ඇඟිල්ලන් සංඛ්‍යාව	වගා කාලය (දින)	% පැවැත්ම
බෙල්ලන්කඩවල (66 ha)	Red tilapia (Cycle 1)	3000	77	60
	<i>O. niloticus</i> (Cycle 2)	3050	61	61
ඇල්ලෙවැව (168 ha)	Red tilapia (Cycle 1)	4600	70	92
	<i>L. rohita</i> (Cycle 2)	4408	65	88
ගිරිතලේ (360 ha)	<i>L. rohita</i> (Cycle 1)	4000	61	80
	<i>C. carpio</i> (Cycle 2)	4100	64	82
මහකනදරාව (1157 ha)	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	4000	62	80
	<i>L. dussumieri</i> (Cycle 2)	3800	65	76
නුවරවැව (1197 ha)	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	4500	72	90
	<i>L. dussumieri</i> (Cycle 2)	4200	65	84
පිඹුරන්තැව (830 ha)	Red tilapia (Cycle 1)	2800	70	92
	<i>C. carpio</i> (Cycle 2)	3000	67	88
රනාව (60 ha)	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	3000	80	60
	<i>L. dussumieri</i> (Cycle 2)	3500	64	70
විලච්චිය (972 ha)	<i>C. carpio</i> (Cycle 1)	2750	58	55
	<i>L. dussumieri</i> (Cycle 2)	3700	63	74

මෙහි දී තුන් ආකාරයක පාර්ශවකරුවන් (රජයේ අභිජනන මධ්‍යස්ථාන, ඇඟිල්ලන් ඇති දැඩි කරන්නන් සහ ග්‍රාමීය වැව් තුළ මත්සා වගාකරුවන්) සඳහා ම නිෂ්පාදනයේ එක් එක් අවධිවලදී සාධාරණ ලාභයක් උපයා ගැනීමට හැකිවීමෙන් සමස්ථ ක්‍රියාවලියේ තිරසාරභාවය රැකෙයි. වර්තමානයේ ඇසින්තකුගේ මිල ශත 25 ක්ද, ඇඟිල්ලකුගේ මිල රු. 1.50 ක් ද, වෙයි. දළ වශයෙන් වගාවෙන් අස්වනු ලබන මත්සා කිලෝවක මිල රු. 40 ක් පමණ වෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවෙහි මෙම සමස්ථ ක්‍රියාවලිය ග්‍රාමීය වැව්වල වගාව සඳහා වන මත්සා ඇඟිල්ලන් ඉල්ලුම මත රඳා පවතියි. කෙසේ වෙතත්, ග්‍රාමීය වැව්වල මසුන් යෙදීම තීරණය වන්නේ නොවැම්බර් - ජනවාරි කාලයේදී වර්ෂා පතනය මගින් වැව් පිරියාම සිදුවේ ද, නැද්ද යන්න මතයි. එය මිනිස් පාලනයෙන් තොර ක්‍රියාවකි. එබැවින්, මඩ පොකුණු සහ දූලි කුඩු තුළ ඇති කරන ලද ඇඟිල්ලන් භාවිතා කිරීම සඳහා විකල්ප මාර්ග තිබිය යුතුය. ඇඟිල්ලන් සඳහා ඉල්ලුමක් නැති වියලි කාලවලදී නිෂ්පාදනය කරන ඇඟිල්ලන් සඳහා වෙළඳපොළක් පවත්වා ගැනීම මෙහි අරමුණ වෙයි. මෙම ඇඟිල්ලන් ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වූ නිත්‍ය ජලාශවල වගාව සඳහා යෙදිය හැක. කොරලි වර්ග මත පදනම් වූ ධීවර කර්මාන්තයක් ඵලදායී නොවන, කුඩා නිත්‍ය ජලාශ (හෙක්ටයාර 800ට

අඩු) සඳහා මෙලෙස කාප් ඇඟිල්ලන් යෙදීමෙන් අස්වැන්න ඉහළ දැමිය හැකි බව දැනට පෙන්වා දී ඇත.

**වැව් කෂේත්‍රවලය සහ වගා පාදක ධීවර අස්වැන්න**

ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව් 11 ක් තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා මෑතකදී දරන ලද ප්‍රයත්නයක ප්‍රතිඵල 9 වගුවෙහි දැක්වෙයි. මෙම වැව්වලට තිලාපියා, සාමාන්‍ය කාපයා, රෝහු, හිරිකණයා සහ මිරිගාල් යන විශේෂ 5 යොදන ලදී.

වඩාත් සවිස්තරාත්මක අධ්‍යයනයකදී ද පෙන්වුම් කරන ලද පරිදි, වගා පාදක ධීවර අස්වැන්නත් ජලාශයේ කෂේත්‍රඵලයත්, අතර ඇත්තේ සෘණාත්මක සම්බන්ධයකි (41 රූපය). විශාල කාලීන ජලාශවලට වඩා කුඩා කාලීන ජලාශ (හෙක්ටයාර 10 ට අඩු) වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලට යෝග්‍ය බව මෙම ප්‍රතිඵලවලින් දැක්වෙයි.

වැව් හෙක්ටයාරයක් සඳහා වගා කරුවන් වැඩ කරන දින ගනන නිර්ණය කල විට, එය ද, වැව් කෂේත්‍රඵලය හා සෘණාත්මක සම්බන්ධයක් පෙන්වන බව දැනට සොයා ගෙන ඇත (42 රූපය). කුඩා ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කටයුතු සංවර්ධනය කිරීම විශාල ජලාශවලට වඩා පහසු බව එයින් ද පෙන්වුම් කරයි.

## වගා පාදක අස්වැන්න සඳහා බලපාන සාධක

ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර අස්වැන්න එම ජලයේ ඇති හරිතප්‍රද ප්‍රමාණයට සහ සම්බන්ධයක් දක්වයි (43 රූපය). වැව් ආශ්‍රිතව ගැවසෙන ගවයින් සහ මී ගවයින්ගේ ඝනත්වය වැඩි වූ විට ද, මත්ස්‍ය අස්වැන්න ඉහළ යන බව දැනට පෙන්වා දී ඇත. ගොම ආශ්‍රයෙන් වැව් ජලයට පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය එක්වීම මේ සඳහා බොහෝ දුරට හේතු විය හැක.

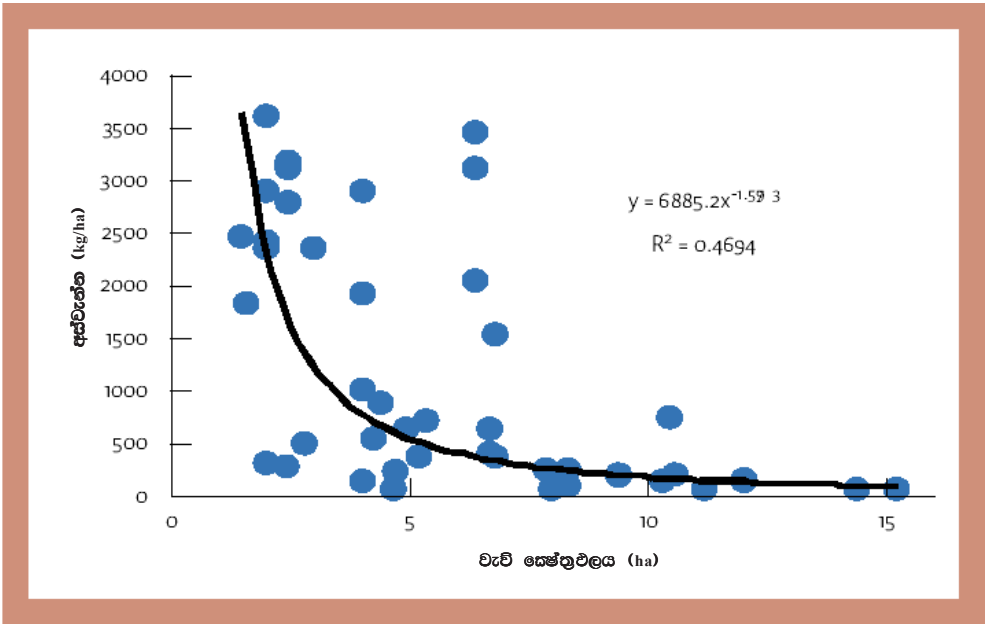
ග්‍රාමීය වැව්වල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ දී, මසුන් බහාලීමේ

ක්ෂමතාවය (වගාවට යෙදූ මසුන් සංඛ්‍යාවට සාපේක්ෂ අස්වැන්න) ඉහළ ය (44 රූපය). මෙමගින් ඉහළ නිෂ්පාදන විභවයක් පෙන්නුම් කරයි. මූලින් පෙන්නුම් කරන ලද පරිදි (40 රූපය) ජලජ ශාඛ ප්‍රමාණය වැඩි වූ විට ග්‍රාමීය වැව්වල නිෂ්පාදකතාවය පහළ බසීයි.

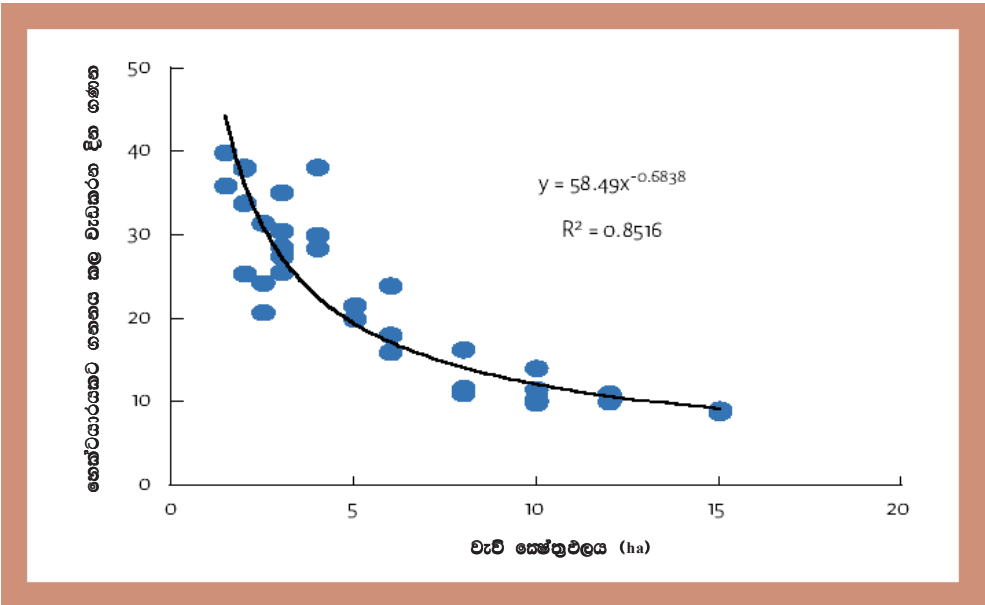
බොහොමයක් කාලීන ජලාශ එකිනෙක යා වූ වැව් දාමයක් ලෙස පිහිටීම නිසා නිත්‍ය ජලාශ හෝ ගංගා සමග අඛණ්ඩව යා වී පවතියි. එබැවින් ලෑල්ලන් වැනි මාංශහක්ෂක මත්ස්‍ය විශේෂ ග්‍රාමීය වැව්වලට පැමිණෙති. අනුරාධපුර සහ කුරුණෑගල

**9 වගුව.** ශ්‍රී ලංකාවේ අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයේ කාලීන ජලාශ 11 ක 1998/99 සහ 1999/2000 වගා වක්‍ර තුළදී යෙදූ මසුන් බහාලීමේ ඝනත්වය (සංඛ්‍යාව/හෙක්ටයාර) සහ ලැබූ අස්වැන්න. මෙහිදී, කාලීන ජලාශවල ක්ෂේත්‍රඵලය වැව සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇතිවිට ක්ෂේත්‍රඵලයෙන් 50% ක් (සඵල ක්ෂේත්‍රඵලය) ලෙස සලකන ලදී. මසුන් බහාලීමේ ඝනත්වය සහ අස්වැන්න එක් එක් වැවෙහි සඵල ක්ෂේත්‍රඵලයට අදාලව ගනනය කෙරිණි. (මූලාශ්‍රය: අමරසිංහ සහ පුෂ්පලතා 2004)

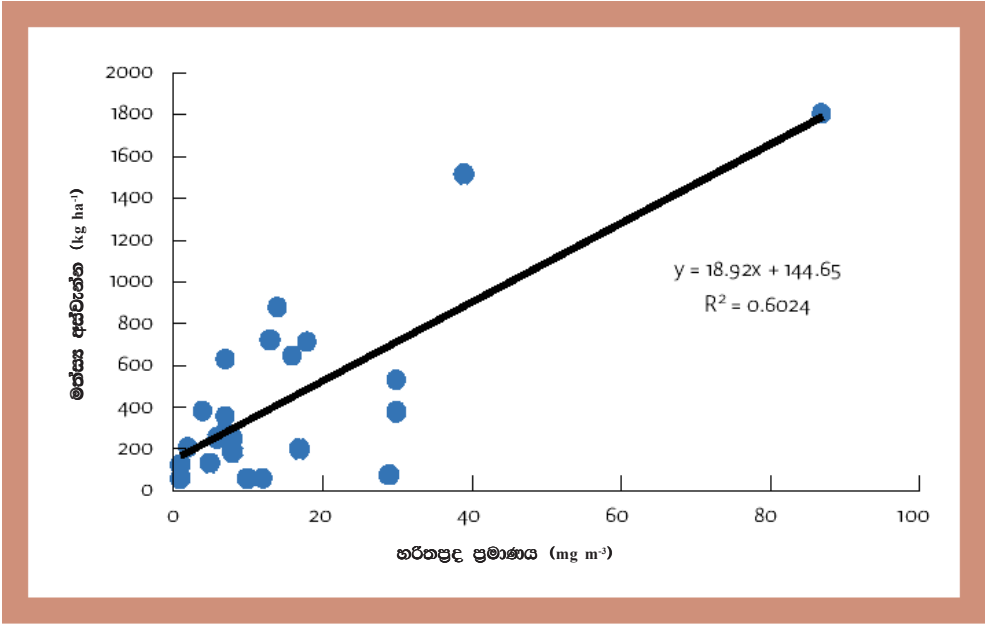
වැව	ක්ෂේත්‍රඵලය (ha)	මසුන් බහාලීමේ ඝනත්වය	අස්වැන්න (kg/ha)
බුලන්කුලම	4.0	1630.2	350.74
ගල්පොත්තෙගම	18.2	510.5	40.51
ගුලපෙන්න වැව (1998/99)	5.1	1363.4	84.57
ගුලපෙන්න වැව (1999/2000)	5.1	2035.3	160.65
කරඹෑගම	9.5	1140.4	113.51
කරඹෑව	3.0	5763.0	785.79
ලුනෑතුලෑව	9.1	2360.2	196.94
මහ රැලපනාව	8.9	2267.9	384.20
පාඨගම	3.0	6586.0	559.87
රත්මල්ගහවැව	2.6	2280.0	180.5
තිඹල වැව	6.5	3149.3	307.52
වීරදගොල්ලෑව	3.2	6329.0	953.11



**41 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ හම්බන්තොට, මොණරාගල, රත්නපුර, අනුරාධපුර සහ කුරුණෑගල යන දිස්ත්‍රික්කවල සමහර කාලීන ජලාශවල දැකිය හැකි වැව් කෙණ්ණුම්මය සහ අස්වැන්න අතර ඇති සම්බන්ධතාවය



**42 රූපය.** හෙක්ටයාරයකට ගණනය කළ වැඩකරන දින ගණන සහ ජලාශයේ විශාලත්වය අතර සබඳතාවය. (මූලාශ්‍රය : ජාවෝ ඇතුළු පීරිස 2005)



**43 රූපය.** කාලීන ජලාශවල හරිතප්‍රද ප්‍රමාණය සහ මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර සබඳතාවය

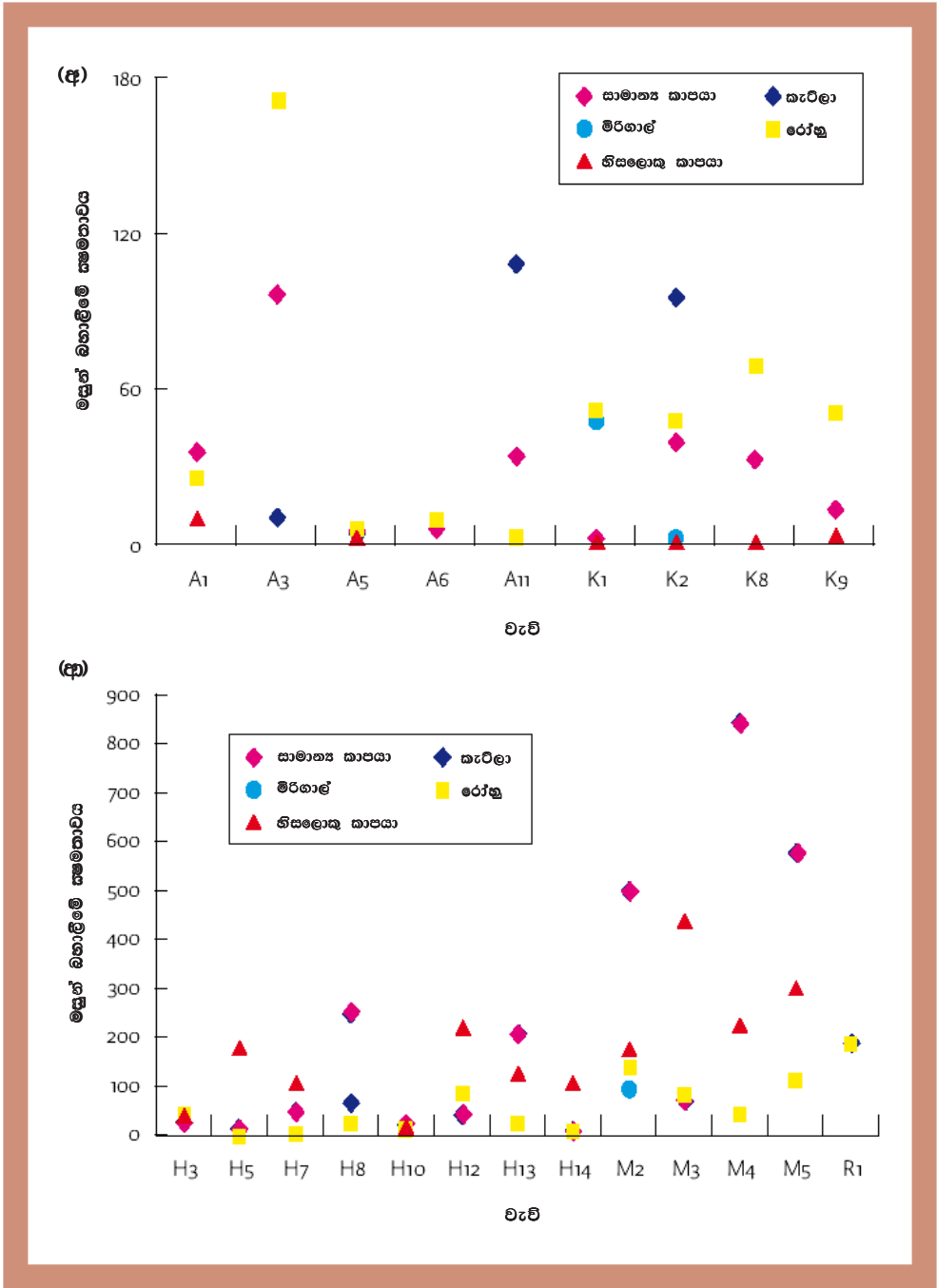
දිස්ත්‍රික්කවලට අයත් වැව්වල මේ තත්ත්වය බහුලවම දැකිය හැක. ලුලන් රහිත වැව් හා සැසඳීමේ දී ලුලන් සහිත වැව්වලට යොදන මත්ස්‍ය පැටවුන්ගේ ඝණික මර්ත්‍යතා වේගය ඉහළ ය.

**ග්‍රාමීය වැව් වර්ගීකරණය සඳහා ක්‍රමයක් සැකසීම**

ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති කාලීන ජලාශ විශාල සංඛ්‍යාව සැලකූ විට, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා ඒවායේ යෝග්‍යතාවය අනුව ශ්‍රේණිගත කිරීමක් සිදුකිරීම අවශ්‍ය වෙයි. සුදුසු ශ්‍රේණිගත කිරීමක් හෝ පරිමාණයක් සැකසීමේ දී ජලාශයේ භෞතික, රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණත්, පෝෂක ප්‍රදේශය හා ජල

විද්‍යාත්මක ලක්ෂණත්, මෙන්ම සමාජ - ආර්ථික කරුණු ද, සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත් වේ. ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු ප්‍රදේශයේ කාලීන ජලාශ 14 ක් පිළිබඳව කෙරුණු මූලික අධ්‍යයනයකින් එම වැව් යෝග්‍යතාව අනුව ශ්‍රේණිගත කිරීමට 2004 වසරේ දී ප්‍රයත්න දරන ලදී. නූතන විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂණික විශ්ලේෂණයන් ඇසුරින් ලබාගත් මෙම වර්ගීකරණය අනුව තෝරාගත් වැව් 14 න් එකකුදු හෝ මත්ස්‍ය වගාව සඳහා නුසුදුසු ලෙස නොදැක්විණි. මින් එක් වැවක් විශිෂ්ඨ මට්ටමේ වූ අතර, වැව් 6 ක් මධ්‍යස්ථ මට්ටමේ විය. ඉතිරි වැව් 7 ද, වගාව සඳහා සුදුසු මට්ටමේ විය. මෙම ප්‍රථිඵල අනුව, වැව් ශ්‍රේණිගත කිරීමේ හැකියාවක් ඇතැයි පෙනී ගිය බැවින්





**44 රූපය.** කාලීන ජලාශවලදී, විවිධ මත්ස්‍ය විශේෂවල වගා ඝනමතාවය (අ) A - අනුරාධපුර සහ K - කුරුණෑගල වැව් (ආ) H - හම්බන්තොට, M - මොණරාගල සහ R - රත්නපුර වැව් (මූලාශ්‍රය: විජේනායක ඇතුළු පිරිස 2005b)

ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක 5 ක් පුරා වැඩිදුර පර්යේෂණ සිදුකෙරෙමින් පවතියි.

### සාරාංශය සහ නිගමන

ශ්‍රී ලංකාව තුළ සුළඟව ඇති කාලීන ජලාශ හෙක්ටයාර 39,000 ඉක්මවන අතර, සාමාන්‍යයෙන් ජූලි - සැප්තැම්බර් කාලයේ දී සම්පූර්ණයෙන් සිඳි ගොස්, දෙසැම්බර් - ජනවාරි අන්තර් මෝසම් වැසිවලින් පිරී යන බැවින් මෙම ජලාශ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයෙහිලා ප්‍රයෝජනවත්ය. මින් ලැබෙන ඉහළ අස්වැන්න, ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීමට උපකාරී වෙයි. එමගින් ග්‍රාමීය දිළිඳු ජනතාවට සැලකිය යුතු වාසි හිමිකර දෙයි.

ජලජීවී වගා ව්‍යාප්තියේ දී ඇතිවිය හැකි පාරිසරික ගටළු පිළිබඳ දැන් අවධානයක් ඇත. කෙලින් ම පරිසරයට සිදුවිය හැකි අහිතකර බලපෑම් හේතුවෙන්, පරිසර විද්‍යානුකූලව ධීවර කටයුතු කළමනාකරණයට ලොව පුරා නැඹුරුවක් ඇත. කෙසේ වෙතත්, ශ්‍රී ලංකාවේ කාලීන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ඇති කිරීමෙන් පරිසරයට සිදුවිය හැකි හානිය අවම ය. මේ සඳහා පරිසරයේ දැනට පවතින ජලාශ යොදා ගැනෙන අතර, මෙම පද්ධතියට බාහිරින් එකතු කෙරෙන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉතාමත් අවම ය.

විශේෂයෙන් ම, අමතර මත්ස්‍ය ආහාර සැපයීමක් මෙහි දී සිදු නොවෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ධීවර සංවර්ධන සැලැස්ම යටතේ, නිත්‍ය ජලාශ තුළ පිහිට වූ කුඩු තුළ ඇසිත්තන් ඇඟිල්ලන් දක්වා ඇති දැඩි කිරීම ව්‍යාප්ත කරනු ලබයි. එමගින්, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට අවශ්‍ය කෙරෙන ඇඟිල්ලන් ප්‍රමාණයෙන් කොටසක් ද, නිෂ්පාදනය වන බවට අපේක්ෂා කෙරෙයි. කෙසේ වෙතත්, කුඩු තුළ ඇඟිල්ලන් ඇති කිරීමේ දී අවශ්‍යවන මූලික පිරිවැය ඉහළ බැවින් මෙම ක්‍රමය අසීමිත ලෙස ව්‍යාප්ත වීම අපේක්ෂා කළ නොහැක්කකි. ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීම සහ පරිසර සංරක්ෂණය සැලකූවිට, කාලීන ජලාශ තුළ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය පරිසර හිතකාමී සංවර්ධන ක්‍රමෝපායක් ලෙස සැලකිය හැක.

### ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

Amarasinghe, U.S. 1998. How effective are the stocking strategies for the management of reservoir fisheries in Sri Lanka? In: I.G. Cowx, (ed.) Stocking and introductions of fish. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd., Oxford. 422-436 pp.

Amarasinghe, U.S. and K.B.C. Pushpalatha 2004. CBF in Sri Lanka. Proceedings of the International Workshop on Ecosystem Approach to Freshwater Fisheries, 12-16 January 2004, Penang, Malaysia.

Anon. 2000. Data book for village irrigation

- schemes of Sri Lanka (23 volumes).  
Department of Agrarian Services, Colombo.
- Athula, J.A., W.M.H.K. Wijenayake and U.A.D. Jayasinghe 2005. Strategies for management of CBF in seasonal reservoirs of Sri Lanka. pp. 179–191. In: Wijeyaratne, M.J.S. and U.S. Amarasinghe (eds): Participatory Approaches to Reservoir Fisheries Management: Issues, Challenges and Policies. Proceedings of the Symposium held on 03–06 October 2004, Dambulla, Sri Lanka. German Technical Cooperation (GTZ) and Sri Lanka Association for Fisheries and Aquatic Resources, Colombo, Sri Lanka. 235 pp.
- Balasuriya, L.K.S.W., C.R. Tilak, W.S.A.A.L. Kumarasiri and H.K.G. Sirisena. 1983. Induced breeding of Indian carps in Sri Lanka. *Journal of Inland Fisheries* 2: 63–67.
- Brohier, R.L., 1934: Ancient irrigation works in Ceylon. Vol. 1. – Ceylon Government Press, Colombo, 37 p.
- Brohier, R.L., 1937: Ancient irrigation works in Ceylon. Vol. 2. – Ceylon Government Press, Colombo, 43 p.
- Chakrabarty, R.D. and R.A.D.B. Samaranyake 1983. Fish culture in seasonal tanks in Sri Lanka. *Journal of Inland Fisheries* 2: 125–140.
- Chandrasoma, J. (1986). Primary productivity and fish yield in ten seasonal tanks in Sri Lanka. *Journal of Inland Fisheries* 3: 56–62.
- Chandrasoma, J. 1992. Performance of rohu, *Labeo rohita* (Ham.), in some perennial and seasonal reservoirs of Sri Lanka – an evaluation. *Journal of Applied Ichthyology* 8: 228–233.
- Chandrasoma, J. and W.S.A.A.L. Kumarasiri. 1986. Observations on polyculture of fish in seasonal tanks in Ratnapura and Moneragala districts in Sri Lanka. *Journal of Inland Fisheries* 3: 49–55.
- Costa, H.H. and P.K. De Silva. 1995. Limnological research and training in Sri Lanka: State of art and future needs. In: Gopal, B. and R.G. Wetzel (eds): Limnology in developing countries, 63–103 pp. International Society for Limnology, International Science Publications, New Delhi, India.
- Delgado C.L., Wada N., Rosegrant M.W., Meijer S. & Ahmed M. 2003. Fish to 2020. Supply and demand in changing global market. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C., 226 pp.
- De Silva, S.S. 1988. Reservoirs of Sri Lanka and their fisheries. *FAO Fisheries Technical Paper* 298, 128 p.
- De Silva, S.S. 2003. Culture-based fisheries: An underutilized opportunity in aquaculture development. *Aquaculture* 221: 221–243.
- De Silva, S.S., W M H.K. Wijenayake, A B.A.K. Gunaratne and U.S. Amarasinghe 2004. Use of GIS tools to develop a scale for the selection of non-perennial reservoirs for CBF practices. In: GIS Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences (Volume 2) Ed by T. Nishida, P.J. Kailola and C.E. Hollingworth, Fishery and Aquatic GIS Research Group, Japan. pp. 559–572.
- FAO, 1999; Irrigation in Asia in figures. Water Reports 18, FAO, Rome, Italy, 228 pp.
- FAO/UNDP. 1980. Strategy for development of aquaculture in Sri Lanka. Report of a planning mission, September–October 1980. ADCP/MR/81/15.
- Fernando, C.H. 1993. Impact of Sri Lankan reservoirs, their fisheries, management and conservation. In: W. Erdelen, C. Preu, N. Ishwaran and C.M. Madduma Bandara (eds)

- Ecology and Landscape Management in Sri Lanka, Proceedings of the International and Interdisciplinary Symposium 12–16 March 1990, Colombo, Sri Lanka. Margraf Scientific Books, Weikersheim. 351–374 pp.
- Fernando, C.H. and W.B. Ellepola. 1969. A preliminary study of two village tanks (reservoirs) in the Polonnaruwa area with biological notes on these reservoirs in Ceylon. *Bulletin of Fisheries Research Station, Ceylon* 20: 3–13.
- Garcia, S.M., A. Zerbi, C. Aliaume, T. Do Chi and G. Lasserre. 2003. The ecosystem approach to fisheries: Issues, terminology, principles, institutional foundation, implementation and outlook. *FAO Fisheries Technical Paper* 443, 71 p.
- Indrasena, H.H.A. 1965. The development of fresh water fisheries in Ceylon. Proceedings of the symposium on the Development of Ceylon's Fisheries. *Bulletin of Fisheries Research Station, Ceylon*. 17: 287–289.
- Jarchau, P., C. Lidzba and S. Jayasekara. 2005. Feasibility assessment of fish farming in seasonal reservoirs: Packaging technical, social and financial aspects. pp. 193–205. In: Wijeyaratne, M.J.S. and U.S. Amarasinghe (eds) *Participatory Approaches to Reservoir Fisheries Management: Issues, Challenges and Policies*. Proceedings of the Symposium held on 03–06 October 2004, Dambulla, Sri Lanka. German Technical Cooperation (GTZ) and Sri Lanka Association for Fisheries and Aquatic Resources, Colombo, Sri Lanka. 235 pp.
- Jayasinghe, U.A.D., U.S. Amarasinghe and S.S. De Silva (2006). Culture-based fisheries in non-perennial reservoirs of Sri Lanka; Influence of reservoir morphometry and stocking density on yield. Submitted to *Fisheries Management and Ecology*, 13:157-164
- Li, S. 1988. The principles and strategies of fish culture in Chinese reservoirs. In S.S. De Silva (ed.) *Reservoir fishery management and development in Asia*. International Development Research Centre, Ottawa. 214–233 pp.
- Lorenzen, K. 2001. Using population models to assess culture-based fisheries: A brief review with an application to the analysis of stocking experiments. In: S.S. De Silva (ed.) *Reservoir and CBF: Biology and management*. ACIAR Proceedings No. 98, Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. 257–265 pp.
- Mendis, A.S. 1965. A preliminary survey of 21 Ceylon lakes. 2. Limnology and fish production potential. *Bulletin of Fisheries Research Station, Ceylon* 16: 7–16.
- Mendis, A.S. 1977. The role of man-made lakes in the development of fisheries in Sri Lanka. *Proceedings of Indo-Pacific Fisheries Council* 17(3): 247–254.
- Middendrop, H.A.J. and J.D. Balarin. 1999. Fisheries enhancement and participatory resource management: two types of management in the oxbow lakes projects in Bangladesh. In: H.A.J. Middendrop, P.M. Thompson and R.S. Pomeroy (eds) *Sustainable inland fisheries management in Bangladesh*. ICLARM Conference proceedings Vol. 58, ICLARM, Manila. 133–139 pp.
- Murray, F.J. 2004. Potential for Aquaculture in Community-Managed Irrigation Systems of the Dry-Zone, Sri Lanka: Impacts on Livelihoods of the Poor. Ph.D. Thesis, University of Stirling, UK, 502 p.
- Murray, F.J., Kodithuwakku S. & Little D.C. 2001. Fisheries marketing systems in Sri Lanka and relevance to development of the

- local reservoir fishery. In: S.S. De Silva (ed.) *Reservoir and Culture-based Fisheries: Biology and Management*. ACIAR, Canberra. pp. 287–308).
- NARESA 1991. *Natural resources of Sri Lanka: Conditions and trends*. Natural Resources, Science and Energy Authority of Sri Lanka, Colombo. 280 p.
- Naylor, R.L., R.J. Goldburg, J. Primavera, N. Kautsky, M.C.M. Beveridge, J. Clay C. Folkes, J. Lubchence, H. Mooney and M. Troell. 2000. Effects of aquaculture on world food supplies. *Nature* 405: 1017–1024.
- Nguyen, H.S. T.A. Bui, T.L. Le, T.T.T. Nguyen and S.S. De Silva. 2001. The culture-based fisheries in small, farmer-managed reservoirs in two provinces of northern Vietnam: an evaluation based on three production cycles. *Aquaculture Research* 32: 975–990.
- Oglesby, R.T. 1981. A synthesis of the reservoir fisheries in Sri Lanka. FI: TCP/SRL/8804 Field Document 2. FAO, Rome.
- Panabokke, C.R. 2001. The nature and properties of small tank systems of the dry zone and their sustainable production thresholds. In: H.P.M. Gunasena (ed.) *Food security and small tank systems in Sri Lanka*. Proceedings of the workshop organized by the working committee on agricultural science and forestry. 9 September 2000. National Science Foundation, Colombo. 33–47 pp.
- Pushpalatha, K.B.C. 2001. Community-based freshwater fish culture in Sri Lanka. In: S.S. De Silva (ed.) *Reservoir and CBF: Biology and management*. ACIAR Proceedings No. 98, Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. 266–273 pp.
- Rosenthal, H. 1979. Preliminary report and recommendations on reservoir and tank stocking practices in inland fisheries in Sri Lanka. Interim Report to FAO for the Project TCP/SRL/8804, Development of fisheries in the man-made lakes and reservoirs. FAO, Rome.
- Saaty, T.L. 1977. A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology* 15: 234–281.
- Thayaparan, K. 1982. The role of seasonal tanks in the development of freshwater fisheries in Sri Lanka. *Journal of Inland Fisheries* 1: 133–167.
- Weerakoon, D.E.M. 1979. Induced breeding of two major species of Chinese carps, *Ctenopharyngodon idellus* and *Aristichthys nobilis* in Sri Lanka. *Bulletin of Fisheries Research Station, Sri Lanka* 29: 55–62.
- Wijenayake, W.M.H.K., U.A.D. Jayasinghe U.S. Amarasinghe, A.B.A.K. Gunaratne and S.S. De Silva (2005a). Quantification of orphometric characteristics and aquatic vegetation cover in non-perennial reservoirs using remote sensing techniques for planning culture-based fisheries. Poster presented at the SIDA-NARA International Workshop on Fisheries and Aquatic Research, 29–31 March 2005, National Aquatic Resources Research and Development Agency, Colombo, Sri Lanka.
- Wijenayake, W.M.H.K., U.A.D. Jayasinghe, U.S. Amarasinghe, J.A. Athula, K.B.C. Pushpalatha and S.S. De Silva (2005b). Culture-based fisheries in non-perennial reservoirs in Sri Lanka: Production and relative performance of stocked species. *Fisheries Management and Ecology* 12, 249–258.

# විශ්වවිද්‍යාල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයේ සංවර්ධනය පිළිබඳ තත්ත්ව අධ්‍යයනයක්

සෞභ්‍ය හා ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා පර්යේෂණයන් අංක 1, විශ්වවිද්‍යාලය

## විශ්වවිද්‍යාලයේ වැව් සම්පත්

විශ්වවිද්‍යාලයේ බොහෝමයක් වැව් ජල විදුලි ජනනය, ගංවතුර පාලනය, ප්‍රවාහනය සහ වාරිමාර්ග කටයුතු සඳහා පසුගිය වසර 30 ක පමණ කාලය තුළ දී ඉදිකෙරුණු ජලාශ වෙති. කුඩා ජලාශ විශේෂයෙන්ම, වියලි කාලවලදී වාරි කටයුතුවලට යොදාගැනීම පිණිස ඇල මාර්ගවල ජලය ගබඩා කර තබාගැනීමට ඉදිකර ඇත. මෙම කුඩා ජලාශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය කළමනාකරණය සඳහා සුදුසුකම ක්‍රමවේදය ලෙස වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සලකනු ලබයි.

ජලජීවී වගාව පිළිබඳ පර්යේෂණ ආයතනය විසින් 1993 දී රැස්කරන ලද දත්තයන්ට අනුව විශ්වවිද්‍යාලයේ හෙක්ටයාර 115,549 ක ප්‍රදේශයක් ආවරණය වන ලෙස පළාත් 38 ක් පුරා පැතිරුණු මධ්‍යම හා විශාල ප්‍රමාණයේ ජලාශ 768 ක් ඇත. 1994 දී කෙරුණු තවත් අධ්‍යයනයකින්

දැක්වෙන පරිදි, හෙක්ටයාර 183,579 ක් පුරා පැතිරුණු වැව් 2,470 ක් ඇත (10 වගුව). මෙම ජලාශ අතුරින් 1,430 ක් විශාලත්වය හෙක්ටයාර 5 ඉක්මවති. 2001 දී කෙරුණු අධ්‍යයනයකින් හෙක්ටයාර 340,000 ක ක්‍ෂේත්‍රඵලයක් ආවරණය කරමින් ජලාශ 4,000 ක් ඇති බව දැක්වෙයි. කෙසේ වෙතත්, වැඩිවන ජනගහණයේ ඉල්ලුමට සරිලන පරිදි, රට පුරා වැව් විශාල ප්‍රමාණයක් මෑත භාගයේ දී ඉදිකෙරුණු බැවින් වර්තමාන මුළු ජලාශ සංඛ්‍යාව ඉහත සඳහන් ප්‍රමාණවලට වඩා වැඩි බව සැලකිය හැක.

1962 සිට 1970 දක්වා කාලය තුළ සමස්ත වැව් ක්‍ෂේත්‍රඵලයෙන් 48% ක් ආවරණය වන පරිදි සමස්ත වැව් සංඛ්‍යාවෙන් 16% ක මත්ස්‍ය වගා කටයුතු සිදු කෙරුණු අතර, එය සමස්ත වැව් නිෂ්පාදනයෙන් 15.90% ක් සඳහා දායක විය. මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයේ උච්චාවචනය වීම් එක් එක් වැව ආශ්‍රිත තත්ත්වයන් මත රඳා පවතින අතර, එය වැවට මසුන් යෙදීමේ ක්‍රියාවලියේ

**10 වගුව.** 1993 දී විශ්විතාමයේ ජලාශ ආශ්‍රිත ධීවර කර්මාන්තයේ සාමාන්‍ය ස්වරූපය (මූලාශ්‍රය: හුයුයෙන් 2000)

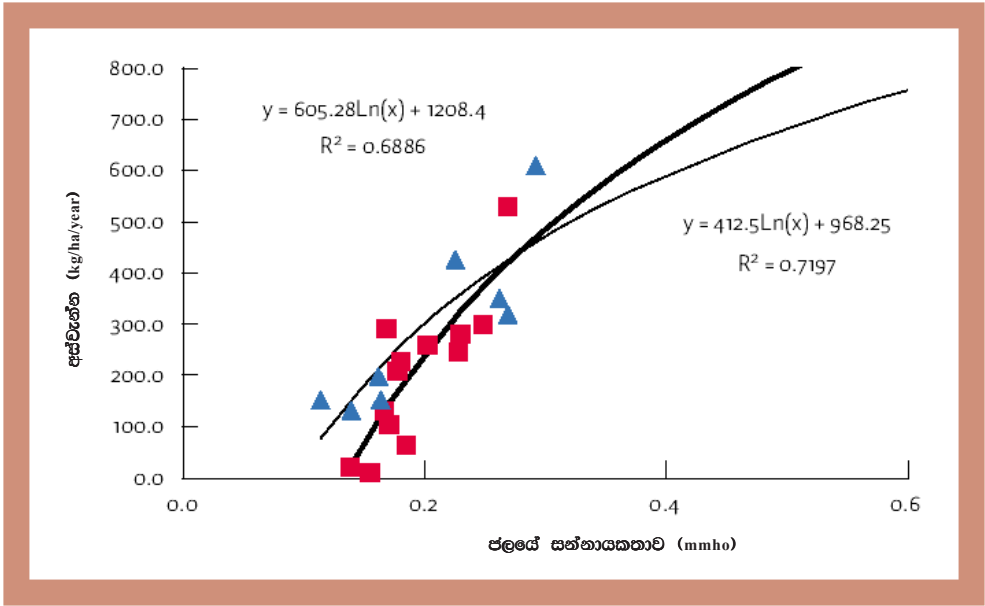
පළාත	ජලාශ වපසරිය (ha)	වගාවට යොදාගත්		නිෂ්පාදනය	
		සංඛ්‍යාව (%)	කේන්ද්‍රීය (%)	සමස්තය (ටොන්)	kg / ha
උතුරු පළාත	63,667	3.4	10.3	370.4	56.4
උතුරු මැද පළාත	20,775	33.9	8.9	92	50.0
දකුණු මැද පළාත	11,196	7.1	43.9	192	39.1
මධ්‍යම සානුව	12,424	3.2	3.2	59.5	150.6
හැගෙනහිර මිකෝන් ප්‍රදේශය	73,105	19.0	1.3	314	330.9
එකතුව	181,167	7.6	8.1	1,027.9	70.1

සාර්ථකත්වය හා සම්පව සම්බන්ධවෙයි. නියමිත කාලයට වගාව සඳහා මසුන් යෙදීම, නිෂ්පාදනය වැඩිකර ආර්ථික ප්‍රවීණතා ලබා ගැනීමේ කාර්යක්ෂම ක්‍රමවේදයකි. වැව්වල වර්තමාන නිෂ්පාදනය වසරකට වෙන් 5050 වන අතර, දළ වශයෙන් වසරකට හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් 43 ක් වෙයි. විශාල වැව්වල සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය වසරකට හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම් 10 - 15 පමණ වන අතර කුඩා ප්‍රමාණයේ ජලාශවල එය 100 - 500 අතර වෙයි. මෙය ආසියානු කලාපය තුළ හමුවන අඩුම නිෂ්පාදන මට්ටමකි. ඒ අනුව, මෙම ජලාශවල නිෂ්පාදන විභවය සම්පූර්ණයෙන් අවබෝධ කරගෙන නොමැත. එබැවින්, විශ්විතාම රජය වර්තමානයේ දී වැව් ආශ්‍රිත ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට හා පර්යේෂණවලට මුල් තැනක් දෙයි.

**විශ්විතාමයේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය**

වර්ෂ 1962 පටන් විශ්විතාමයේ, විශේෂයෙන්ම හෙක්ටයාර 1000 පමණ වූ වැව්වල, වගාව සඳහා මසුන් යොදා නැවත අල්ලා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය සිදු විය. රජය විසින් සෑම විශාල ජලාශයක් ආශ්‍රිතවම පාහේ මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය සඳහා අභිජනන මධ්‍යස්ථාන ඉදිකරනු ලැබීය. මෙම කටයුතු වැඩි දියුණු කිරීම සඳහාත්, අවට පදිංචි වගා කරුවන්ට මත්ස්‍ය පැටවුන් ලබා ගැනීම පහසු කිරීම සඳහාත්, හෙක්ටයාර 300 - 400 වූ ඇතැම් කුඩා ජලාශ ආශ්‍රිතව ද, අභිජනන මධ්‍යස්ථාන ඉදිකෙරිණි.

1970 - 1985 අතර කාලයේ දී, වගාවට යොදනු ලබන මත්ස්‍ය විශේෂ උදෙසා කෘතිම අභිජනන තාක්ෂණය සාර්ථක වූයෙන් ධීවර සමූපකාර යටතේ බීජ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය සඳහා මධ්‍යම



**45 රූපය.** උතුරු විශ්වවිද්‍යාලයේ කුඩා ජලාශ 20 ක ජලයේ සන්නායකතාවය සහ මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර සම්බන්ධතාවය

රජයේ සහ පළාත් ආණ්ඩුවල සම්පූර්ණ අනුග්‍රහය ලැබීණි. මෙම කටයුතු සියළු විශාල සහ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ජලාශ ආශ්‍රිතව සිදු වූ අතර කුඩා ජලාශ ප්‍රාදේශීය වාරි මාර්ග දෙපාර්තමේන්තු හරහා පාලනය විය.

සත්ත්ව ප්‍රෝටීන සඳහා ඉහල යමින් පවතින ඉල්ලුම සපුරාලීමත්, ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල අමතර රැකියා අවස්ථා බිහි කිරීමත්, සඳහා ජලාශ ආශ්‍රිත ධීවර කර්මාන්තය යොදාගැනීමේ හැකියාව හඳුනා ගැනීමෙන් අනතුරුව, පසුගිය දශකයක කාලය ඇතුළත දී විශ්වවිද්‍යාල රජය විසින් ධීවර කටයුතු සංවර්ධනය සඳහා වැඩි යොදා ගැනීමට ගොවි ජනතාව උනන්දු කරවීය. ඉන් නොනැවතී, වසර 2010 වනවිට වාපි

ධීවර කර්මාන්තය ඇසුරින් ටොන් 50,000 ක නිෂ්පාදන ඉලක්කයක් සපුරා ගැනීම සඳහා රජය විසින් දස අවුරුදු සැලැස්මක් ඉදිරිපත් කෙරිණි. මෙලෙස, විශ්වවිද්‍යාලයේ බොහොමයක් කුඩා වාරි ජලාශ වගා පාදක ධීවර කටයුතු සඳහා වර්තමානයේ දී ගොවීන්ට, ගොවි කණ්ඩායම්වලට හෝ ප්‍රාදේශීය සංවිධානවලට බදු දෙනු ලබති. ඒ අනුව, මෑත භාගයේ දී, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සීඝ්‍රයෙන් දියුණුවෙමින් සමස්ත අභ්‍යන්තර මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයට සැලකිය යුතු ලෙස දායක වෙමින් පවතියි.

**වැඩි ජලයේ ගුණාත්මකභාවය**

මෑතදී, විශ්වවිද්‍යාලයෙහි සිදුකල පර්යේෂණවලින් පෙනී යන්නේ



මත්ස්‍ය අස්වැන්න ජලයේ හරිතප්‍රද ප්‍රමාණය හා සන්නායකතාවය සමග සමීපව සම්බන්ධ බවයි (45 රූපය). එබැවින්, අනෙකුත් ප්‍රදේශවල මෙන්ම වියට්නාමයේදී, වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදනය සඳහා ජලයේ ගුණාත්මක භාවය ඉතාමත් වැදගත් සාධකයක් ලෙස සැලකිය හැක.

උතුරු වියට්නාමයේ පළාත් 2 කට අයත් කුඩා වැව් 20 ක කෙරුණු අධ්‍යයනයකින් පෙනී ගියේ එම වැව් අඩු නයිට්‍රිට් ප්‍රමාණයකින් (ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 0.05 - 0.09) සහ අඩු පොස්පරස් ප්‍රමාණයකින් (ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 0.05 - 0.07) යුක්ත අඩු පෝෂණ ජලාශ බවයි. එසේ ම, එම ජලාශවල අඩු හරිතප්‍රද සාන්ද්‍රනයෙන් සහ අඩු සන්නායකතාවයෙන් පෙන්නුම් කල පරිදි ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකතාවය ද, සාපේක්ෂව අඩු විය (11 වගුව).

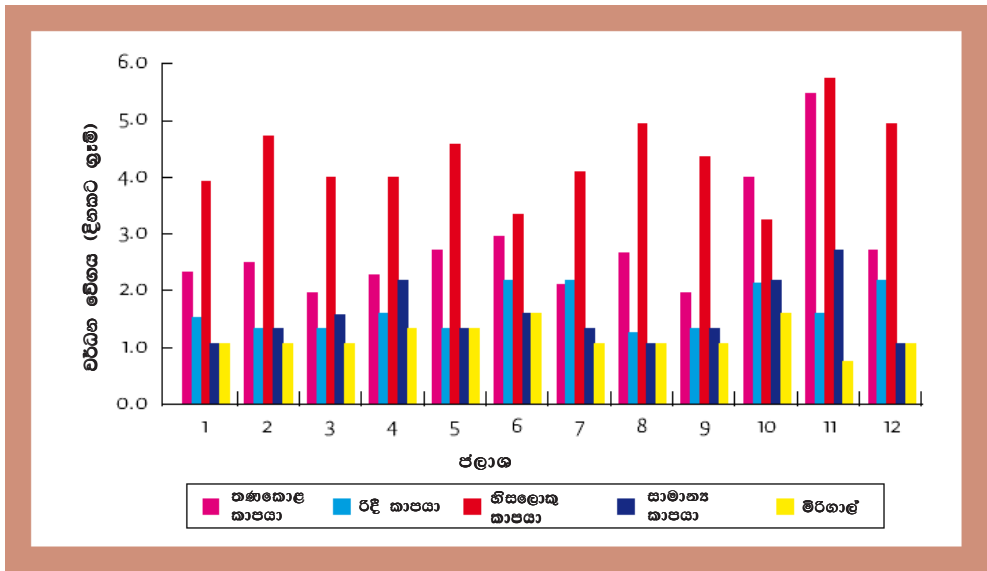
උතුරු දිග වියට්නාමයේ සාමාන්‍යයෙන් වගාවට මසුන් යොදනු ලබන්නේ ජල මට්ටම ඉහළ නගින අප්‍රේල් - ජූනි මාසවල දී ය. මෙම කාල සීමාව වියට්නාමයේ බොහොමයක් මත්ස්‍ය විශේෂවල අභිජනන සමය ද වන බැවින් බීජ මත්ස්‍ය තොග ඇති තරම් ලබා ගත හැක. අදාළ ප්‍රදේශවලින් සොයා ගැනීමේ හැකියාව මතත්, මත්ස්‍ය පැටවුන් සැපයුමට ඇති දුරස්ථභාවය මතත්, වගාවට යොදනු ලබන්නේ කුමන විශේෂ ද යන්න රඳා පවතියි. සාමාන්‍යයෙන් වගා කරනු

ලබන විශේෂ අතර තණකොළ කාපයා (*Ctenopharyngodon idella*), රිදී කාපයා (*Hypophthalmichthys molitrix*), හිස ලොකු කාපයා (*Aristichthys nobilis*), මිරිගාල් (*Cirrhinus mrigala*) සහ රිදී පෙතියා (*Barbodes gonionotus*) වෙති. මින් ප්‍රධාන ලෙසම (40-50%) රිදී කාපයන් සහ මිරිගාල් වගාවට යොදනු ලබති. ඒ සඳහා මෙම විශේෂ 2 හි බීජ මත්ස්‍යයින් ලාභ වීමත්, වගාවට පහසුවීමත්, මෙන්ම ඔවුන්ගේ භෝජන විලාශය වියට්නාමයේ වැව් පරිසරයට අනුකූල වීමත්, හේතු වෙයි. උතුරු වියට්නාමයේ දර්ශීය වැව් 12 ක් තුළ දී අත් දුටු, මත්ස්‍ය විශේෂ 5 කගේ වර්ධන වේගය 46 රූපයේ දක්වා ඇත.

ගොවීන් විසින් පාලනය කරන කුඩා වැව්වල (හෙක්ටයාර 5 - 30 දක්වා) සාමාන්‍යයෙන් මසුන් බහාලීමේ ඝනත්වය හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් 27 සිට 144.8 දක්වා හෙවත් හෙක්ටයාරයට මත්ස්‍යයින් 200 සිට 1100 දක්වා පමණ වෙනස්වෙයි (12 වගුව). විශාල සහ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ වැව්වල මෙය හෙක්ටයාරයට මත්ස්‍යයින් 10 - 20 පමණ වෙයි. මෑත භාගයේ දී, දියුණු තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිත කරමින් කුඩා වැව්වල ජීව ලිංගික තිලාපියා මසුන් ඉහළ ඝනත්වයකින් යුතුව වගා කිරීම සිදුවිය. මෙම පර්යේෂණවලින් ඉහළ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයක් (හෙක්ටයාරයට කිලෝ 3000) ලැබුණි. කෙසේ වෙතත්,

**11 වගුව.** උතුරු වියට්නාමයේ ජලාශ 20 ක, ජලයේ තෝරාගත් පරාමිතීන් කිහිපයක සමස්ථ මධ්‍යන්‍ය අගයන්. nd - නිරීක්ෂණ නොකළ (මූලාශ්‍රය : නුපුයෙන් සහ දිල්වා 2008).

	2002						2003					
	නායිනුයෙන් පලාත			යෝන්බායි පලාත			නායිනුයෙන් පලාත			යෝන්බායි පලාත		
	මගුට්	මට්ටම 1 හැඳුරුන්	මට්ටම 2 හැඳුරුන්	මගුට්	මට්ටම 1 හැඳුරුන්	මට්ටම 2 හැඳුරුන්	මගුට්	මට්ටම 1 හැඳුරුන්	මට්ටම 2 හැඳුරුන්	මගුට්	මට්ටම 1 හැඳුරුන්	මට්ටම 2 හැඳුරුන්
උෂ්ණත්වය (°C)	28.2 (±0.8)	27.4 (±0.7)	26.3 (±1.7)	28.5 (±0.6)	27.5 (±0.6)	25.1 (±0.9)	28.5 (±0.7)	26.9 (±0.7)	26.9 (±0.3)	28.6 (±0.3)	26.8 (±0.4)	26.3 (±0.4)
ආම්ල ඔක්සිජන් (mg/L)	6.3 (±0.2)	5.1 (±0.3)	3.4 (±0.3)	5.8 (±0.2)	4.3 (±0.2)	2.9 (±0.3)	6.1 (±0.2)	4.8 (±0.2)	3.1 (±0.2)	5.9 (±0.2)	3.9 (±0.3)	2.5 (±0.1)
සන්තාපකතාව (µS)	72.5 (±9.4)	71.8 (±9.4)	65.3 (±6.0)	102.8 (±4.9)	103.1 (±5.3)	107.5 (±7.9)	73.9 (±7.0)	74.5 (±7.0)	75.1 (±7.0)	97.1 (±5.6)	98.3 (±5.9)	98.8 (±5.9)
pH අගය	7.4 (±0.1)	nd	nd	7.5 (±0.1)	nd	nd	7.5 (±0.1)	nd	nd	7.7 (±0.1)	nd	nd
හාම්මතතාවය (mg/L)	32.8 (±0.1)	nd	nd	37.1 (±2.0)	nd	nd	24.1 (±2.1)	nd	nd	37.8 (±2.8)	nd	nd
හයිඩ්‍රේට් (mg/L)	0.06 (±0.02)	nd	nd	0.05 (±0.01)	nd	nd	0.1 (±0.05)	nd	nd	0.09 (±0.02)	nd	nd
පොස්ෆේට් (mg/L)	0.07 (±0.3)	nd	nd	0.05 (±0.01)	nd	nd	0.06 (±0.02)	nd	nd	0.07 (±0.02)	nd	nd



46 රූපය. උතුරු වියට්නාමයේ ජලාශවලට යෙදූ මසුන්ගේ වර්ධන වේගය (මූලාශ්‍රය : හුයුයෙන් 2001)

මෙලෙස වගා කිරීමට බීජ මත්ස්‍යයින් ප්‍රමාණවත් නොවූ අතර, ඔවුන්ගේ ගුණාත්මක භාවය ද, හොඳ තත්ත්වයක නොතිබිණි. උදාහරණයක් ලෙස, එම වැව්වලට යෙදූ මසුන් සියල්ල ඒක ලිංගික නොවන බව පෙන්වුම් කරමින් මසුන්ගේ බෝවීම සිදුවිය. එමගින්, මත්ස්‍ය ගහණය අනවශ්‍ය ලෙස වැඩි වී, අස්වනු නෙලන කාලය වනවිට තිබිය යුතු මත්ස්‍ය දේහ විශාලත්වය අඩුවී ඔවුන් සඳහා ලැබුණු මිල ද අඩු විය.

විශේෂය සහ සුලභත්වය අනුව වගාවට යෙදූ මසුන්ගේ විශාලත්වය ද වෙනස් විය. දැන් වියට්නාමයේ ජලාශවලට යොදන මසුන්ගේ සාමාන්‍ය විශාලත්වය

- රිදී කාපයා, හිස ලොකු කාපයා - සෙන්ටිමීටර 13 - 15

- මඩ කාපයා, ඉන්දියන් කාප් වර්ග සහ සාමාන්‍ය කාපයා - සෙන්ටිමීටර 10 - 12
- තණකොළ කාපයා - සෙන්ටිමීටර 18 - 25
- තිලාපියා - සෙන්ටිමීටර 6 - 8

උතුරු වියට්නාමයේ වී වගාව සඳහා මාර්තු සිට මැයි අතර කාලයේ දී සාමාන්‍යයෙන් ජලය වැඩිපුර අවශ්‍ය වෙයි. එබැවින්, මෙම කාලයේ දී බොහොමයක් කුඩා වැව්වල ජල මට්ටම අවම ප්‍රමාණයක පවතින අතර, මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීම ද, ඒ අනුව සිදුවෙයි. මූලික වශයෙන්, මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීම සිදුවන්නේ වසරකට එක් වතාවකි. වර්ෂ 2004 දී කෙරුණු අධ්‍යයනයක් අනුව, වගාවට යොදන මසුන් කුඩා වැව්වල අස්වැන්න සඳහා

**12 වගුව.** උතුරු විශ්වවිද්‍යාලයේ කුඩා ජලාශ 20 ක 2001 සහ 2002 වසරවල යොදනලද මසුන් බහාලීමේ ස්ථානවල (මූලාශ්‍රය : න්‍යූයෙන් ඇතුළු පිරිස 2005)

ජලාශය	කේන්ද්‍රඵලය (ha)	මසුන් බහාලීමේ ස්ථානවල (kg / ha)	
		2001	2002
පු පුයෙන්	5	48.3	52.2
තෝ හොං	5	36.3	45.9
දා පියෙන්	4.5	50.3	95.9
දෝං උයි	7	28.7	27.8
පුවොං හොවැං	4.5	30.9	36.5
බැන් කෝ	8	45.9	61.8
දොං මැං	8	42.2	55.3
සුවාන් දෝ	5	31.0	29.2
කේ සේ	8	47.8	67.5
කේ මුවොං	6.5	109.8	144.8
කීං හුං B2	7	178.9	219.6
ලෝ සා	20	117.0	140.4
ඩැම් වෙම්	18	62.0	82.0
කුවැං පියෝ	20	161.5	96.6
හොං බැං	8	83.8	90.8
ආම් 5	22	111.4	120.0
වැන් හොයි	20	63.0	68.8
වැන් හුන් 4A	8	99.1	120.3
ටැන් ටිරැං	4.5	87.1	81.3
දොන් ලයි II	30	67.3	74.6

බෙහෙවින් දායක වන අතර, එය අස්වැන්නේ මුළු බරෙන් 80% ක් පමණ වෙයි. විශාල වැව්වල අස්වැන්න සඳහා වගාවට යොදන මසුන්ගේ දායකත්වය 40% ක් පමණි (13 වගුව).

අස්වැන්නෙහි අඩංගු මසුන්ගේ විශාලත්වය ද, විශේෂය අනුව වෙනස් වන අතර, ඇතැම් විට වගාවට

යොදනලද අවස්ථාවේ දී ඔවුන්ගේ විශාලත්වය මත රඳා පවතියි. විශ්වවිද්‍යාලයේ වගා පාදක ධීවර අස්වැන්නක එක් එක් විශේෂයට අදාළ මධ්‍යන බර මෙසේ වෙනස් විය. තණකොළ කාපයා - කිලෝ 0.8 - 1.5, ඊදි කාපයා - කිලෝ 0.8 - 2.0, සාමාන්‍ය කාපයා - කිලෝ 0.3 - 0.7, මිරිගාල් - කිලෝ 0.3 - 0.6 සහ

**13 වගුව.** උතුරු විශ්වවිද්‍යාලයේ ජලාශ 20 කින් 2002 සහ 2003 වසරවල ලැබූ අස්වැන්නෙහි වූ වගාවට යෙදූ මසුන් ප්‍රමාණය, වල් මසුන් ප්‍රමාණය සහ වල් මසුන් ප්‍රතිශතය. (මූලාශ්‍රය : නියමයන් 2005)

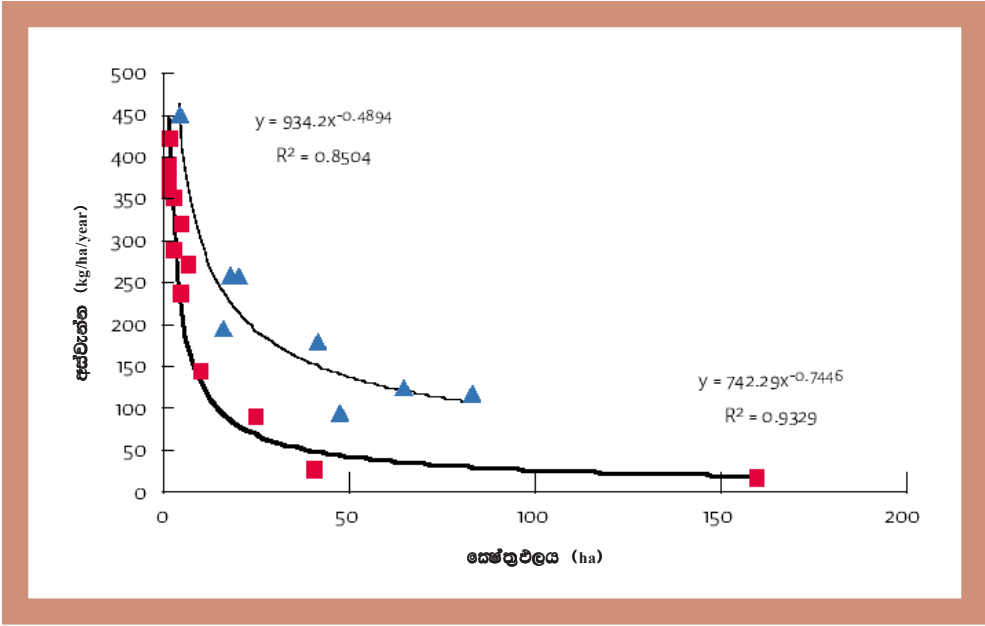
ජලාශය	වගාවට යෙදූ මසුන් (kg / ha)	වල්මසුන් (2002) (kg / ha)	වල්මසුන් (2002) (%)	වගාවට යෙදූ මසුන් (kg / ha)	වල්මසුන් (2003) (kg / ha)	වල්මසුන් (2003) (%)
සු සුයෙන්	183.4	38.9	17.5	196.3	38.9	16.5
තෝ හොං	116.5	12.5	9.7	130.0	60.0	31.6
දා පියැන්	265.3	27.5	9.4	419.6	187.5	30.9
දෝං උයි	115.5	10.9	8.6	156.6	24.3	30.0
පුලොං හොව්චං	134.4	32.5	19.5	137.5	40.0	22.5
ඛැන් කෝ	127.5	15.0	10.5	157.1	25.0	13.7
දොං මෑං	238.0	15.6	6.1	276.9	33.3	10.7
සුවාන් දෝ	138.8	28.3	16.9	149.2	53.3	26.3
කේ සේ	227.5	20.0	8.1	263.3	37.5	12.5
කේ මුවොං	429.5	75.0	14.9	393.3	75.0	16.0
හීං හුං B2	349.3	55.6	13.7	374.0	100.0	21.1
ලෝ සා	266.9	92.9	25.8	271.9	50.0	15.5
ඩැම් වෙම්	277.0	40.0	12.6	385.3	170.0	30.6
කුවැං පියෝ	395.6	43.8	10.0	469.1	92.5	16.5
හොං ඛැං	279.4	112.5	28.7	296.6	125.0	29.6
ආම් 5	341.6	10.0	2.8	429.4	64.0	13.0
වැන් හොයි	202.8	20.0	9.0	195.4	106.3	35.2
වැන් හුන් 4A	219.4	46.2	17.4	289.2	132.2	31.4
වැන් ටිරං	267.7	34.3	11.4	241.4	92.9	27.8
දොන් ලයි II	192.4	71.7	27.1	292.2	95.8	24.7
මධ්‍යන්‍ය අගය	238.4±89.3	40.1±27.8		271.2±45.7	80.2±7.6	

තිලාපියා - කිලෝ 0.3 - 0.4 වැව් අතර අස්වැන්නෙහි වෙනස්කම් ද, සැලකිය යුතු තරම් වන අතර හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්‍රෑම් 115 සිට 429 දක්වා වෙනස් විය. 2001 දී අස්වැන්නෙහි සාමාන්‍ය අගය හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම් 238 ± 89.3 ක් ද, 2002 දී 271 ± 45.7 ක් ද, විය. වැව් අතර අස්වැන්නෙහි විශාල වෙනස්කම් එක් එක් වැවෙහි විශාලත්වයට සම්බන්ධ

කල හැකි අතර, සාමාන්‍යයෙන් විශාල වැව්වල අස්වැන්න පහල අගයක් ගෙන තිබුණි (47 රූපය).

**මසුන් බහාලීමේ ක්‍ෂමතාවය**

වගාවට යොදන ලද මසුන්ගේ බරක් (හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම්) ඔවුන්ගෙන් ලැබෙන අස්වැන්නෙහි බරක් අතර අනුපාතය මසුන් බහාලීමේ ක්‍ෂමතාවය ලෙස අර්ථ දැක්විය හැක. විශාල වැව්



**47 රූපය.** උතුරු වියට්නාමයේ පලාන් 2 ක දුර්ගීය ජලාශ 20 ක ක්ෂේත්‍රඵලය සහ මත්ස්‍ය අස්වැන්න අතර සබඳතාවය. (මූලාශ්‍රය : හන්සන් 2001)

සහ කුඩා වැව් අතර මසුන් බහාලීමේ ක්‍ෂමතාවෙහි සැලකිය යුතු තරම් පරතරයක් ඇති බව පෙර සිදුකල පර්යේෂණවලින් පෙන්වා දී ඇත. විශාල වැව්වල මසුන් බහාලීමේ ක්‍ෂමතාව හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම් 1.5 - 5 අතර පරාසයක ඇති අතර, කුඩා වැව්වල එය 6.95 - 22 අතර වෙයි. ඒ අනුව, වියට්නාමයේ විශාල ජලාශ මසුන් බහාලීමේ ක්‍ෂමතාවය අතින් දුර්වල අතර, කුඩා ජලාශ හොඳ මට්ටමේ සිට විශිෂ්ඨ මට්ටම දක්වා පරාසයක පවතියි.

**ආර්ථික ක්‍ෂමතාවය**

ගොවීන් විසින් පාලනය කරනු ලබන ජලාශවල වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙන් ලැබෙන වත්මන් ශුද්ධ වාර්ෂික ආදායම වියට්නාම් ඩොලර් මිලියන 0.485 - 0.725 අතර වෙයි.

බොහොමයක් අවස්ථාවල මෙය ඔවුන්ගේ සාමාන්‍ය ගොවි කටයුතුවලට අමතර වූ ආදායමකි. මෙය මෙවැනි ධීවර කටයුතුවලින් සාමාන්‍යයෙන් ලැබිය හැකි ශුද්ධ ආදායමට වඩා සාපේක්‍ෂව අඩු අගයකි. අඩු අස්වැන්නත්, වැව් අතර අස්වැන්න විශාල පරාසයක් පුරා වෙනස්වීමත් මීට හේතු වෙයි. මින් දෙවනුව කී හේතුව, වැව් අතර ඇති වෙනස්කම් ඇසුරින් පමණක් පැහැදිලි කල නොහැක්කේ අනුගමනය කෙරෙන වගා ක්‍රමවල ඇති දුර්වලතාවයද ප්‍රධාන සාධකයක් වන බැවිනි. වැව්වල ධීවර කටයුතු සඳහා සුභාවිත ආකෘතියක් සැකසීමෙන්, ලබාගත හැකි ශුද්ධ ප්‍රතිලාභවල සැලකිය යුතු තරමේ ඉහළ යාමක් අපේක්‍ෂා කළ හැක. ඒ අනුව, ගොවීන්ගේ ආර්ථික තත්ත්වයද, ඉහළ යනු ඇත.

## විසට්භාමයේ වගා පාදක ධීවර සංවර්ධන වැඩසටහන

### පරිසර තත්ව වැඩිදියුණු කිරීම

ගොවීන් විසින් පාලනය කරනු ලබන වැව්වල ස්වභාවික නිෂ්පාදකතාවය සාපේක්ෂව අඩු බව පර්යේෂණවලින් පෙනී ගොස් ඇත. එබැවින් කාබනික පොහොර ඇසුරින් ස්වභාවික නිෂ්පාදකතාවය ඉහළ දැමීමේ ක්‍රමෝපායන් පරීක්ෂා කල යුතුව ඇත. කෙසේ වෙතත්, මෙම විකල්පය අනුගමනය කිරීමට ප්‍රථම එමගින් පරිසරයට වියහැකි බලපෑම පිළිබඳව ද සැලකිල්ලට ගැනීම වටිනාය. පාරිසරික තත්වය පිළිබඳ සැලකිය යුතුවීමත්, ජලය භාවිතාකරන විවිධ කණ්ඩායම් අතර ගැටළු මතු වීමත්, කාබනික පොහොර භාවිතයේ ඇති තරඟකාරී බවත්, මෙම විකල්පය අනුගමනය කිරීමේ දී බලපාන ප්‍රධාන ගැටළු අතර වෙයි.

### වගාවට මසුන් යෙදීමේ ක්‍රමෝපායන් දියුණු කිරීම

මසුන් බහාලීමේ සනත්වය මෙන්ම වගාවට යොදන මසුන්ගේ විශාලත්වය වැඩි කිරීම විසට්භාමී ජලාශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීමට ප්‍රයෝජනවත් විය හැක. කෙසේ වෙතත්, වර්තමානයේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගැනෙන බීජ මත්ස්‍යයින්ගේ තත්වය, වගාකරුවන්ගේ ආර්ථික හැකියාවන් මත ප්‍රධාන ලෙසම රඳා පවතින අතර,

සුළු වශයෙන් ඇඟිල්ලන් සපයා ගැනීමේ හැකියාව මත රඳයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය තවදුරටත් සංවර්ධනය වෙද්දී, බීජ මත්ස්‍ය සැපයුම් කෙරෙහි පලාත් ආණ්ඩුවල අවධානය යොමු වේ යැයි බලාපොරොත්තු විය හැක. එමගින්, කලාපය තුළ හොඳ තත්වයේ බීජ මත්ස්‍යයින් දැරිය හැකි මිලකට ලබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි වනු ඇත. වගාකරුවන්ට මත්ස්‍ය පැටවුන් මිලදී ගැනීම පහසු වීම සඳහා ණය ක්‍රම ස්ථාපිත කිරීමේ හැකියාවක් ද, ඇත.

ජලාශවල මසුන් සඳහා ඇති ආහාරවල සුලභතාවයත්, නිෂ්පාදන විභවයත්, මත්ස්‍ය වර්ධනය හා මර්ත්‍යයතා වේගයත්, අනුව උතුරු විසට්භාමයේ ගොවීන් විසින් පාලනය කරනු ලබන කුඩා වැව්වල වගාවට සුදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ 5 ක් හඳුනාගෙන ඇත. ඔවුන් නම්, සාමාන්‍ය කාපයා, තණකොළ කාපයා, හිස ලොකු කාපයා, රිදී කාපයා සහ මිරිගාල් වෙති. ඒ අනුව, උතුරු විසට්භාමය සඳහා වඩාත් ගැලපෙන විශේෂ සංයෝජනය තීරණය කර, වගාකරුවන් අතරට ව්‍යාප්ත කර ඇත.

### කඩින්කඩ අස්වනු නෙලීම

වගා කරුවන්ගේ ආදායම උදෙසා කඩින් කඩ අස්වනු නෙලීම වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි. සාමාන්‍යයෙන්, ගොවීන් විසින් පාලනය කරනු ලබන කුඩා වැව්වල කෙටි කාල පරාසයක් ඇතුළත දී, මත්ස්‍ය අස්වනු නෙලීම සිදුවෙයි. එමගින් මත්ස්‍ය සැපයුමේ

සීමාව ඉක්මවා ගොස් නිෂ්පාදකයාට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ අවම කරවයි. මෙය වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සිදු කෙරෙන අනෙකුත් රටවලද සුලභව දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි.

## හිගමන

වියට්නාමයේ වත්මන් අධ්‍යයනයන්ගේ සමස්ත අභිප්‍රාය වනුයේ වැව් සම්පත්වල මත්ස්‍ය අස්වනු සැලකිය යුතු මට්ටමින් ඉහළ දැමීම සඳහා වන ජාතික සංවර්ධන ප්‍රයත්නයකට සහයෝගය පිණිස ධීවර අමාත්‍යාංශයට අවශ්‍ය උපදෙස් හා තොරතුරු ලබා දීමයි. ගොවි පාලනය යටතේ වන කුඩා වැව්වල මත්ස්‍ය අස්වනු උපරිම කිරීම සඳහා වියට්නාම් රජය විසින් රට පුරා ගෙනයන ප්‍රයත්නයන්ට උපකාරී විය හැකි ආකෘති ද, මෙම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා වන සුභාවිත ප්‍රවේශයට ඇතුළත් ය.

වියට්නාමයේ බොහොමයක් කුඩා වාරි ජලාශ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා සුදුසු වෙති. ඒවායේ පිහිටීම බොහෝ විට ඇත දුෂ්කර ප්‍රදේශවල වන බැවින්, ගම්බද ප්‍රදේශවල ඉහළ යන සත්ත්ව ප්‍රෝටීන ඉල්ලුම සපුරාලීම සඳහා ලාභදායී මාර්ගයක් වෙයි. එබැවින් ගම්බද දිළිඳු කොටස්වලට සැලකිය යුතු මට්ටමේ වාසි සැලසිය හැක.

ඇතැම් අවස්ථාවල, ගොවීන්ගේ පාලනය යටතේ ඇති වැව් ඉහළ අස්වනු ලබාදෙති. කෙසේ වෙතත්,

මූලික වශයෙන් කෙටි කාල පරාසයක් තුළ දී, අඩු වටිනාකමින් යුත් මසුන් පමණට වඩා වැඩියෙන් සැපයීමේ හේතුව මත නිෂ්පාදකයාට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ අඩුවීම නිසා සමස්ත ක්‍රියාවලියෙන් සැලසෙන යහපත ද අවම වෙයි. ඉහළ වටිනාකමින් යුත් විශේෂ හඳුන්වාදීමෙන්, ප්‍රාදේශීය වශයෙන් අස්වනු නෙලීම සමායෝජනයට ලක් කිරීමෙන් සහ සුදුසු වෙළඳපොළ සකසා ගැනීමෙන් මෙම ගැටළුව අවම කරගත හැක.

වගා පාදක ධීවර කටයුතුවලින් සැලසෙන වාසි සහ අවාසි සැලකීමේ දී දැනට වගා කටයුතු පිලිවෙලකට සිදු නොවන බව පෙනීයයි. අවශ්‍ය කෙරෙන දැනුම සැපයීම මගින් උතුරු වියට්නාමයේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ක්‍රමයෙන් සංවර්ධනය වී, එහි නියැලෙන්නන්ට ඉහළ ආර්ථික වාසි සැලසෙන බවට අපේක්ෂා කළ හැක.

එබැවින්, වියට්නාම් රජය වැව් ආශ්‍රිත ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය හා පර්යේෂණවලට මුල්තැනක් ලබා දෙයි. රජයේ සමස්ත අභිප්‍රාය වගාකරුවන්ට අවශ්‍ය දැනුම හා පුහුණුව ලබාදීමයි. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනය සඳහා විවිධ ප්‍රවේශයන් ඇති බව වගාකරුවන් දැනුවත් කළ යුතුය. සුදුසු භාවිතයන් ඇසුරින් ගම්බද දිළිඳු ජනතාවට දැරිය හැකි මිලකට මසුන් සපයා ගැනීම සඳහා දායක විය හැක. එමගින් වැව් අවට ජීවත්වන ජනතාවගේ දිළිඳුකම තුරන් වී ආදායම් ඉපදවීමේ අවස්ථා සපයා දෙනු ඇත.



## ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

- De Silva, S. S. 2000. Aquaculture in the third millennium. *Aquaculture Asia* Vol. v, no.2, pp 8–24.
- De Silva, S.S. 2001. Reservoir fisheries: Broad strategies for enhancing yields. ACIAR, no 98, pp 7–16.
- Dinh Trong Thai, 1995. *Reservoir fisheries status and future developing plan*. Proceedings of the Second National Reservoir Fisheries Workshop, Habac 7/ 1995, 25–30.
- General Statistical Office 1993. *Statistical Data on Basis Situation and Infrastructure of Rural Area in Vietnam*. Statistical Publishing House, Hanoi.
- Li, S. 1987. *The principles and strategies of fish culture in Chinese reservoirs*. In: Reservoir Fishery Management and Development in Asia, Proceedings of a workshop held in Kathmandu, Nepal, 214–223.
- Lorenzen, K, 1995. Population dynamics and management of culture-based fisheries. *Fisheries Management and Ecology*, 2: 287–73.
- Ngo, V.S., Le, L.T. 2001. Status of reservoir fisheries in Vietnam. In: Reservoir and culture based fisheries: Biology and Management. 29–35. ACIAR Proceedings No. 98.
- Nguyen Duy Chinh, et. al. 1994. General Reservoir Fisheries Development Plan for 1995–2010 Period. Institute of Economy and Planning for Fisheries; Hanoi, Dec. 1994.
- Nguyen Quoc An. 2000. Effectiveness of stocking in Reservoirs in Vietnam. Reservoirs and culture based fisheries: Biology and Management. 235–245. ACIAR Proceedings No. 98.
- Nguyen Hai Son; Bui The Anh; Nguyen Thi Thu Thuy. 2000. Investigation of the fisheries in farmer managed reservoirs in Thainguuyen and Yenbai provinces, Northern Vietnam. Reservoirs and culture based fisheries. Biology and Management. 246–253. ACIAR Proceedings No. 98.
- Nguyen, H. Son, Bui T. Anh., Le, T. Luu, Nguyen, T. T. Thuy, De Silva, S. S., 2001. The culture-based fisheries in small, farmer-managed reservoirs in two provinces of northern Vietnam; an evaluation based on three production cycles. *Aquaculture Research*, 32, 975-990
- Nguyen, H. S., Bui, A. T., Nguyen, D. Q., Truong, D. Q., Le, L. T., Abery, N.W., De Silva, S.S., 2005. Culture-based fisheries in small reservoirs in northern Vietnam: effect of stocking density and species combinations. *Aquaculture Research*, 36, 1037-1048.

# වෙළඳපොළ අංශය - මසුන්ට ඇති ඉල්ලුම වටහාගැනීම

## වගා පාදක ධීවර කටයුතු ප්‍රවලිත කිරීමට පෙර කල යුතු අධ්‍යයන

ග්‍රැන්සිස් මරේ, ජලජීවී වගා ආයතනය, ස්ටර්ලිං විශ්වවිද්‍යාලය, එක්සත් රාජධානිය

ජලජ නිෂ්පාදනවලට ඇති ඉල්ලුම පිළිබඳ අවබෝධය අඩුවීම නිසා වගා පාදක ධීවර නිෂ්පාදනය ප්‍රවලිත කිරීමට ගනු ලබන ප්‍රයත්නයන්ට ලැබී ඇත්තේ අඩු තැනකි. එබැවින්, එවැනි ධීවර කටයුතු ව්‍යාප්ත කිරීමට ප්‍රථම කළ යුතු කාර්යයන් අතරෙහිලා වෙළඳපොළ තත්ත්වය විග්‍රහ කිරීමද, සැලකිය යුතුය. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට අත්‍යාවශ්‍ය ඇගයීමකට සැපයුමෙහි ලක්ෂණයන් ද, ඇගයීමකට ලක් කළ යුතුය. මෙවැනි අධ්‍යයනයක ඇති ප්‍රධාන අරමුණු අතර,

- මත්ස්‍ය විශේෂ තෝරා ගැනීම, නිෂ්පාදනය සහ අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රමෝපායන් සඳහා පදනමක් සකස් කිරීම;
- ඉලක්ක කරනලද විශේෂ සහ ඔවුන්ගේ ආදේශකවලට (වෙළඳපොල, සැකසුම හා පරිභෝජනය අතින් සමාන ගුණ ඇති නිෂ්පාදන) ඓතිහාසිකව තිබූ ඉල්ලුම් හා සැපයුම් ප්‍රවණතා අනුව,

අනාගතයේ ඇතිවන ඉල්ලුම අනුමාන කිරීම;

- සුදුසු පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම ඇසුරින් අඩු පිරිවැයකින් නිෂ්පාදනයෙහි අගය වැඩි කිරීමේ හැකියාව සොයා බැලීම;
- පවතින වෙළඳපොළ අංශය තුළ ලාභ හෝ පාඩු ලබන්නේ කවුරුන් ද යන්න තේරුම් ගැනීම;
- අරමුණ වන්නේ වැඩිපුර ඇති නිෂ්පාදනය විකුණා දැමීම නම්, ලාභ ලැබීම අතින් අදාළ ක්‍රියාවලිය කෙතරම් තිරසාර ද, යන්න ඇගයීමට ලක් කිරීම; සහ
- ඉලක්කගත පිරිසට වෙළඳපොළ කරා පිවිසීම පහසුවීම පිණිස වෙළඳපොළ මාර්ග සහ යටිතල පහසුකම් කෙරේ ආයතනික වශයෙන් ඇති අනුග්‍රහය සොයා බැලීම.

වෙළඳපොළ අරමුණු සහ උපායමාර්ග

සැලසුම් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු රැස්කිරීමට පවතින තත්වය විග්‍රහ කර බැලීම ඥාණාන්විතය. මෙවැනි විග්‍රහයක් ඇරඹිය යුත්තේ පාරිසරික බලපෑම්, සමස්ත වෙළඳපොළ පිළිබඳ තොරතුරු විමසා බැලීම, තරඟකාරීත්වය, අතරමැදියන්, පාරිභෝගිකයන් සහ අවසාන වශයෙන් නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා සහ බෙදාහැරීමේ මාර්ග යනාදියෙන් සමන්විත වූ පුළුල් විකුණක් සහිතවය.

මාස 12 ක් පුරා ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයෙහි සිදුකළ වෙළඳපොළ තත්ව විග්‍රහයකින් සොයාගත් ප්‍රධාන කරුණු පහත විස්තර වෙයි. දිළිඳු ජනතාවට ආර්ථික වාසි සැලසෙන ක්‍රමයක් ලෙස කුඩා කාලීන ජලාශවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම උදෙසා මසුන් බෝ කිරීමේ හැකියාව සොයා බැලීම මෙහි අරමුණ විය. මෙම වැව් වැසි දියෙන් පෝෂණය වන වියළි කලාපීය පහත් බිම්වල ජනාවාස ඇතිවීමේ කේන්ද්‍රස්ථාන වෙති.

ජාතික හා ප්‍රාදේශීය නිෂ්පාදන සහ භාණ්ඩවල මිල පිළිබඳ දත්ත විමර්ශණය කිරීමෙන් අනතුරුව පහත සඳහන් පුද්ගලයින් සමඟ සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්විනි,

- මාස 12 පුරා නිත්‍ය සහ කාලීන ජලාශවල මසුන් ඇල්ලූ පුද්ගලයන්;
- වයඹ පළාතේ ප්‍රධාන වාරිමාර්ග පද්ධති ආශ්‍රිතව වෙසෙන, විවිධ

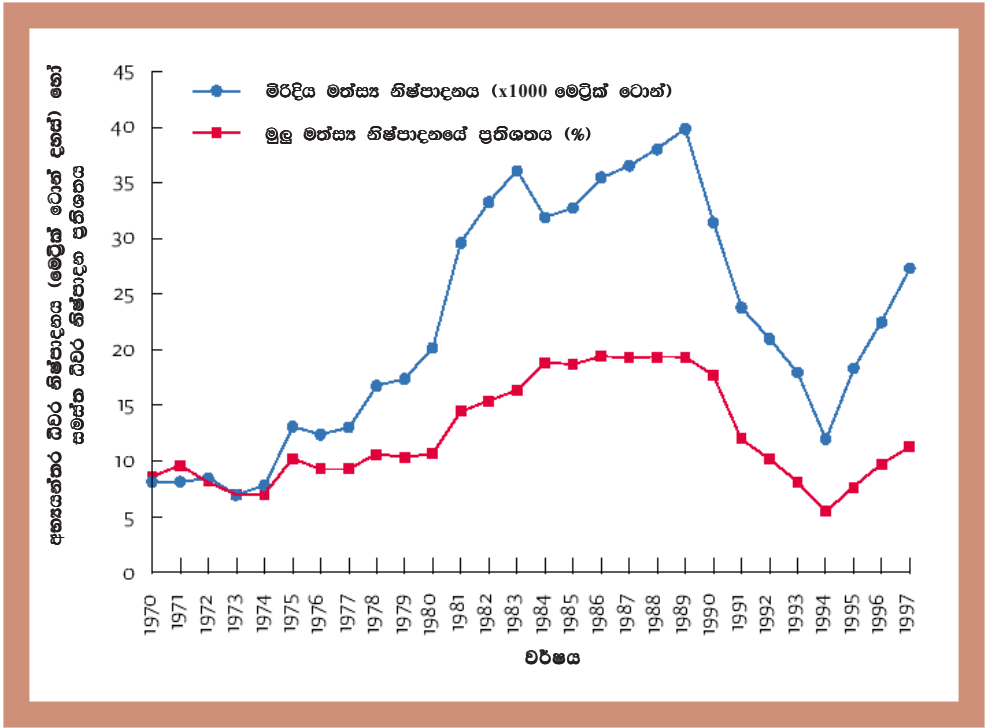
මට්ටම්වල තොග සහ සිල්ලර වෙළෙඳුන්;

- වැව් මාලු සහ ආදේශක (සකසන ලද මාලු, මුහුදු මාලු, පශු සම්පත්, එලවළු) පිළිබඳ මූලික තොරතුරු රැස් කිරීම සඳහා කොළඹ, නුවර වැනි නාගරික ප්‍රදේශවල සිල්ලර වෙළෙඳුන්;
- වියළි කලාපීය ග්‍රාමයන් තුළ පරිභෝජන රටාව සහ වැඩි කැමැත්ත සොයා ගැනීමට එම පාරිභෝගිකයන්.

පහත සඳහන් තත්ව අධ්‍යයනය මගින් සොයා ගත් කරුණු ඔබගේ ප්‍රදේශයෙහි වෙළඳපොළ තත්වයන් පිළිබඳ ඔබ දන්නා කරුණු හා සැසඳීම මගින්, වෙනස්කම් පවතිනම් ඊට අදාළ හේතු පිළිබඳව සලකාබැලීමත්, අදාළ ක්‍රමවේදයන් සුදුසු පරිදි ගලපා ගන්නා ආකාරය ගැන සලකා බැලීමත් යෝග්‍යය.

### ද්විතීයික දත්ත විශ්ලේෂණය

අනෙකුත් පුද්ගලයන් විසින් රැස් කරනු ලැබූ පෙර සිටත් පැවතෙන දත්ත සමූහය ද්විතීයික දත්ත ලෙස හැඳින්වෙන අතර, මුල් කාර්යයෙන් වෙනස් වූ පර්යේෂණ උවමනාවන් සඳහා මෙම දත්ත භාවිතා කල හැක. පර්යේෂකයා විසින් කෙලින් ම රැස්



**48 රූපය.** ශ්‍රී ලංකාවේ 1970 - 1997 කාලය තුළ මර්දිය මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය. (මූලාශ්‍රය : NARA වාර්ෂික ධීවර ග්‍රන්ථය 1998)

කරන දත්ත ප්‍රාථමික දත්ත වෙයි. ද්විතියික දත්ත සලකා බලමින් ආරම්භ කෙරෙන වෙළඳපොළ අධ්‍යයනයක් මගින්, (1.) දැනට කෙටි ඇති කාර්යයක් නැවත සිදුවීමේ හැකියාව අඩු කරන අතර, (2.) වත්මන් වෙළඳපොළ මුහුණ පා ඇති දීර්ඝකාලීන වෙනස්කම් අවබෝධ කරගැනීමේ හැකියාව වැඩි කරයි.

තවද, ක්‍රමානුකූලව විග්‍රහ කෙරෙන ද්විතියික දත්ත මගින් සංවර්ධන ක්‍රියාවලි සඳහා සුදුසු ප්‍රදේශ සහ කණ්ඩායම් ඉලක්ක කර ගැනීම සිදු කළ හැක. පහත දැක්වෙන උදාහරණයෙන් අභ්‍යන්තර ධීවර කර්මාන්තය පිළිබඳ

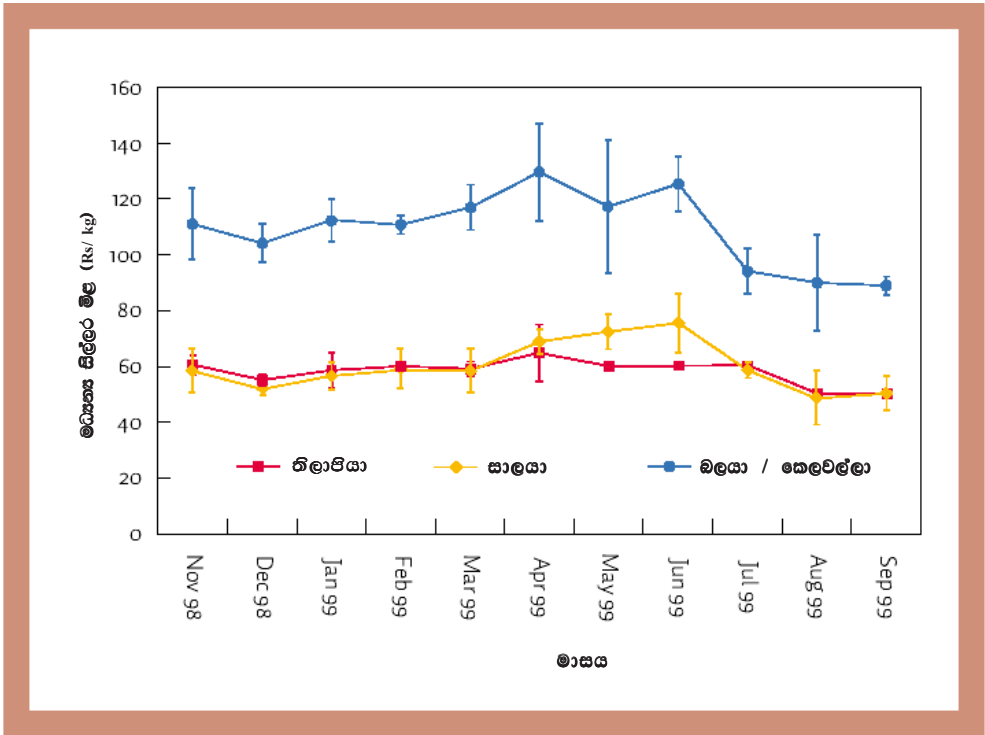
ජාතික ප්‍රතිපත්තියකට පදනම්වන, ද්විතියික නිෂ්පාදන දත්ත විශ්ලේෂණයක අවශ්‍යතාවය හුවා දක්වයි. නිළ නිෂ්පාදන සංඛ්‍යාලේඛන (48 රූපය) අනුව, 1950 ගණන්වල තිලාපියා, හඳුන්වාදීමත් සමඟ ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ධීවර නිෂ්පාදනය කිහිප ගුණයකින් ඉහළ ගියේ ය. එම රූප සටහනේම දැක්වෙන පරිදි, 1989 - 1994 අතර කාලයේ දී අභ්‍යන්තර ධීවර කර්මාන්තයට රාජ්‍ය අනුග්‍රහය නොලැබී යාමත් සමඟ නිෂ්පාදනය එකවරම පහත වැටිණි. මෙම වෙනස්වීම හා ඊට අදාළ හේතුව අනුමාන කළ හැක. පළමුව, නිලවශයෙන් ධීවර නිරීක්ෂණ කටයුතු

රාජ්‍ය අනුග්‍රහය නොමැති කාලයේ සිදු නොවීමත්, දෙවනුව, මෙවැනි නිසි පාලනයක් නොමැති අවස්ථාවක නිෂ්පාදනයේ තාවකාලික වැඩි වීමක් සිදුවීමේ හැකියාවත්, නිසා මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන දත්තවල නිරවද්‍යතාවය අවිනිශ්චිතය. තවද මෙම කාලයේ නොගිණිය හැකි මට්ටමෙන් සිදුවූන මසුන් මුදාහැරීම් සහ පෙර අවස්ථාවලදී විශාල වැඩිවල සිදුකල මත්ස්‍ය මුදාහැරීම් හේතුවෙන් මෙම කාලය තුළ දී වූ බලපෑම අවිනිශ්චිත ය. ප්‍රස්ථාරයෙන් පෙන්වන නැවත නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම, ස්වභාවිකව බෝ වූ මත්ස්‍ය ගහණ අල්ලා ගැනීමට යොදනලද දැඩි ප්‍රයත්නය හේතුවෙන් සහ / හෝ ධීවර කටයුතු නිරීක්ෂණය කිරීම නැවත ආරම්භ කිරීම හේතුවෙන් විය හැක.

සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන පරිදි, නිෂ්පාදන සංඛ්‍යාලේඛන රැස්කිරීම හා ඒවායේ නිරවද්‍යතාව තහවුරු කිරීම සඳහා ඇති සම්පත් සීමා සහිත වූ විට, භාණ්ඩ මිල දර්ශක වාර්තා විකල්ප ලෙස භාවිතා කළ හැක. මෙම දත්ත රැස් කිරීම පහසු වන අතර, බොහෝවිට රාජ්‍ය හෝ පර්යේෂණ ආයතනවලින් පහසුවෙන් ලබා ගත හැක. මෙම ක්‍රමවේදය අදාළ නිෂ්පාදනයට ආදේශකවලින් (අනෙකුත් මත්ස්‍ය වර්ග වැනි පරිපූර්ණ ආදේශකවලින් මෙන්ම, මස් වර්ග සහ ඇතැම් එළවළුවර්ග වැනි පරිපූර්ණ නොවන ආදේශකවලින්) ඇතිවන

තරඟකාරීත්වය මැන බැලීමට ද සුදුසුය. නව නිෂ්පාදනයේ සැපයුම පවතින කාල සීමාව සහ අනිත් භාණ්ඩවල මිල, විශේෂයෙන්ම පරිපූර්ණ ආදේශක, අනුව නව නිෂ්පාදනයේ උපරිම හා අවම මිල තීරණාත්මක වෙයි.

ධීවරයන් තම පරිභෝජනය සඳහා සපයා ගන්නා නිෂ්පාදන කොටස නොසලකා හරිමින් වාණිජ වශයෙන් ගොඩබන නිෂ්පාදනය පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම, නිළ නිෂ්පාදන සංඛ්‍යාලේඛන හා බැඳුණු තවත් ගැටළුවකි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල දේශීය පරිභෝජනයට යොදා ගැනෙන මෙම 'අදාශ්‍යමාන නිෂ්පාදනය' සැලකිය යුතු තරම් වෙයි. තවද, මෙම නිෂ්පාදනයෙන් වැඩි කොටස සපයන කාලීන ජලාශ, ප්‍රජා සහභාගිත්වයෙන් යුතු, වගාපාදක ධීවර කර්මාන්තය සංවර්ධනයට විශාල ඉඩකඩක් ඇත. එබැවින්, මෙම ධීවර කටයුතුවලින් ජන ජීවිතයට ඇති දායකත්වය සොයා බැලීම වැදගත් වන අතර, එම ධීවර කටයුතු නවීකරණයට ප්‍රයත්න දැරීම සමස්ත ක්‍රියාවලිය එලදායී වන අයුරින් සිදුකළ යුතුය. එදාවේල සඳහා සිදු කරන නිෂ්පාදනය, මුළු මිරිදිය මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන සඳහා පවතින ඉල්ලුමට දායක වන ආකාරය සෙවීමට සිදුකල හැකි සරළ විශ්ලේෂණයක් ලෙස ඉල්ලුම් හා සැපයුම් සාධක එක්ව ගෙන භාණ්ඩ මිල දර්ශකය විග්‍රහ කිරීම සැලකිය හැක.



**49 රූපය.** 1998 - 99 කාලය තුළ කොළඹ කරදිය සහ මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ සඳහා වූ සතිපතා මිල දර්ශකයෙහි මාසික මධ්‍යන්‍ය අගය සහ සම්මත අපගමනය (මූලාශ්‍රය : ARTI මත්ස්‍ය මිල දර්ශකය: මර්ච් 2000) (උනගැනීම පිණිස : මෙම කාලසීමාව තුළ කෘෂිකාර්මික කමිකරුවකුගේ දෛනික ආදායම සාමාන්‍යයෙන් රු. 150 - 200 අතර විය.)

මිල දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් සාරාංශ ගතකරන ආකාරය 49 රූපයේ දක්වා ඇත. එහිදී මාසික මධ්‍යන්‍ය අගයන්හි සතිපතා සිදුවන සම්මත අපගමනයද දක්වා ඇත. දිළිඳු ජනතාව පරිභෝජනය කරන මුහුදු මත්ස්‍යයින් සැලකූ විට, සාලයින් සහ අනෙකුත් මිල අඩු මත්ස්‍යයින් වන හුරුල්ලන් සහ හාල් මැස්සන් කිලාපියාට ආදේශක වන අතර, කිලාපියාට සමාන මිලක් දරයි. සංසන්දනය සඳහා මිලෙන් වැඩි බලයන්, කෙලවල්ලන් ආදී විශේෂ ද, මෙහි දක්වා ඇත. අයහපත් කාලගුණික තත්ත්ව, මත්ස්‍ය පර්යටනය, ශීතාගාර පහසුකම් අඩුවීම සහ මසුන්

සැකසීම හා සම්බන්ධ අනෙකුත් සාධක මත කරදිය මසුන්ගේ මිලෙහි උච්චාවචනය වීම් වැඩි ය. බොහොමයක් මුහුදු මාළු අයිස් සමග ප්‍රවාහනය කෙරෙන අතර, මසුන් ගොඩබෑන ස්ථාන හා වෙළඳපොළ අවට ඇති සීමිත අයිස් නිෂ්පාදනාගාර සංඛ්‍යාවකින් මෙම අයිස් ලබා ගනී. මෙමෙ පහසුකම් අඩුවීම කරදිය මසුන්ගේ මිල තීරණය කරන තීරණාත්මක සාධකයකි. ඊට සාපේක්ෂව, අභ්‍යන්තර ධීවර අංශයෙහි නිෂ්පාදන ස්ථානයේ සිට පාරිභෝගික ස්ථානයට දුර අවමය.

සංසන්දනාත්මකව බැලූ විට, මසුන් පමණ ඉක්මවා ඇල්ලීම සිදුවේ යැයි බියක් පැවතුනද, තිලාපියා මසුන්ගේ ඉල්ලුමට මනාව ගැලපෙන සැපයුමක් එදා සිටම පැවතුනි. 48 රූපයෙන් දැක්වෙන වසර පුරා සිල්ලර මිලෙහි සිදුවන උච්චාවචනය 17% කි. සාලයින්ගේ මිල ඉහළ පහල යාමෙන් පෙන්නුම් කරන කරදිය වෙළඳපොළේ අස්ථාවරභාවයට සාපේක්ෂව තිලාපියා මිල දීර්ඝ කාලීනව ස්ථාවරව පැවතෙයි.

භූගෝලීය වශයෙන් ලඟාවීමේ හැකියාවත්, ආදායම් විෂමතාවයත් මත ඉල්ලුමෙහි වෙනස්කම් දැඩි වෙයි. වෙරළබඩ සහ නාගරික ජනතාව (ප්‍රධාන මාර්ග ආශ්‍රිත ජනතාව ඇතුළුව) කරදිය මසුන් ප්‍රියකරති. ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කලාපයේ ගම්බද ප්‍රදේශවල පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි, ලාභදායී තිලාපියා වැනි මිරිදිය මසුන් හා කරවල සඳහා වැඩි ඉල්ලුමක් ඇත.

මෙම අධ්‍යයනයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය හා අදාළව සොයා ගැනුණු ප්‍රධාන ගැටළු 2 ක් නම්, (1) ලාභ උපදවිය හැකි නාගරික වෙළඳපොළෙහි මිරිදිය මසුන් සඳහා ස්ථාවර ඉල්ලුමක් නොමැති වීමත්, (2) අභ්‍යන්තර ධීවර කටයුතුවලින් සැපයෙන, සාපේක්ෂව ලාභදායී තිලාපියා සමග වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට තරග කිරීමට සිදුවීමත් ය.

## ඇඟිල්ලන් සැපයුම

සුදුසු විශේෂවලින් තිරසාර වශයෙන් ඇඟිල්ලන් සැපයුමක් තිබීම වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා අත්‍යාවශ්‍යය. එවැනි සැපයුමක් ඇති කිරීමට පුද්ගලික අංශය සහභාගි කරවා ගැනීම සඳහා දිරි ගැන්වීමට නම් පවතින වෙළඳපොළ පිළිබඳ අධ්‍යයනයක් කළ යුතුය. රාජ්‍ය අනුග්‍රහය නොතිබී කාලයේ දී රජයේ අභිජනන මධ්‍යස්ථානවලට ඇති වූ අභාග්‍ය සම්පන්න තත්ත්වය මෙහිදී වැදගත් පාඩම් කියා දෙයි. රජය යටතේ පැවැති බොහොමයක් අභිජනන මධ්‍යස්ථාන පුද්ගලික අංශය සඳහා දීර්ඝ කාලීනව බදු දුන් අතර, ඔවුහු එම ස්ථාන වඩා ලාභදායී සුරතල් මසුන් නිෂ්පාදනයට යොදා ගත්හ. මින් පෙන්නුම් කෙරෙන්නේ, වත්මන් වෙළඳපොළ තත්ත්ව යටතේ ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයට අවශ්‍ය ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය සඳහා පුද්ගලික අංශය කෙරෙහි බලාපොරොත්තු තැබිය නොහැකි බවයි. මෙය සංවර්ධනය සඳහා ඇති ප්‍රධාන බාධකයකි. විකල්ප ලෙස, නැවත රාජ්‍ය අංශයේ සහයෝගය ලබා ගැනීමත්, රාජ්‍ය නොවන සංවිධානවල සහයෝගය ලබා ගැනීමත්, ප්‍රජා පාදක ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදන පද්ධතීන් ඇති කිරීමත් සැලකිය හැකි අතර, ඒවායේ තිරසාර භාවය පිළිබඳ දැඩිව අධ්‍යයනය කළ යුතුය.

## නිෂ්පාදනයේ අගය වැඩි කිරීම

වෙළඳ සීමා (නිෂ්පාදනය, තොග සහ සිල්ලර වෙළඳාම අනුව සලකා බලා) විග්‍රහ කළ විට පෙනී යන්නේ මසුන් වියලීම හුදෙක් නිෂ්පාදනය නරක් නොවී අරපිරිමසා ගැනීමට කරන දෙයක් මිස, නිෂ්පාදනයට අගයක් එක්කිරීම සඳහා කරන දෙයක් නොවන බවයි. අලුත් මසුන් ඉහළ අගයකට අලෙවි කළ හැකි අතර විකුණුම් දාමයේ සෑම මට්ටමකට ම සමාන ආදායම් ලබාදෙයි. අලුත් මසුන් නොමැතිවිට, එම ස්ථානය ආනයනය කරන ලද, ලාභදායී සහ වියලන ලද, කරදිය මත්ස්‍ය විශේෂ විසින් ලබා ගනියි.

## මිරිදිය මසුන් සඳහා වන වෙළඳපොළ ජාලය

ඊළඟට, ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය වැව්වල ඇතිවන අතිරික්ත නිෂ්පාදනය විකුණා ගත හැකි වෙළඳපොළ ජාලයන් පිළිබඳව කෙටියෙන් සලකාබැලීම වැදගත්ය (52 රූපය). මෙම ප්‍රාථමික දත්ත රැස් කිරීමේ පළමු පියවර වෙළඳපොළ ජාලයේ සාමාජිකයන් සහ පාරිභෝගිකයන් සමග සිදුකළ සම්මුඛ සාකච්ඡා සහ විවිධ වෙළඳපොළ මට්ටම්වලදී සිදුකළ නිරීක්ෂණ මත පදනම් විය. කැපී පෙනෙන නිෂ්පාදන මූලාශ්‍ර 2 ක් මත වෙළඳපොළ රඳා පවතියි; (1) නිත්‍ය ජලාශ වල ආම්පන්න යොදා ගනිමින් සිදුකරන

ධීවර කර්මාන්තය. (2) සංඛ්‍යාවෙන් වඩා විශාල වූ කුඩා වැව්වලින් ලැබෙන නිෂ්පාදනය (50 රූපය).

වැවෙන් ඇති බහුවිධ ප්‍රයෝජනත්, පවතින ජල ප්‍රමාණයත් සලකා බැලූ විට මින් දෙවන ක්‍රමයෙන් ලැබෙන නිෂ්පාදනය අවිනිශ්චිතය. කුඩා වැව්වල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය බොහෝවිට එක් කාලයකට සීමා වන අතර, ප්‍රාදේශීය වශයෙන් පරිභෝජනය කරනු ලබයි. මෙම ප්‍රධාන මූලාශ්‍ර 2 න් ලැබෙන නිෂ්පාදනයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ පහතින් දැක්වෙයි,

### කාලීන ජලාශවල නිෂ්පාදනය

- කුඩා කාලීන ජලාශවල (හෙක්ටයාර 10 ට අඩු) නිෂ්පාදකතාවය සමස්තයක් ලෙස වැවෙන් ජලය සැපයෙන ප්‍රදේශය හා බැඳී පවතී. එබැවින්, විවිධ සෘතුන් අතර මසුන්ගේ සුලභතාවය වෙනස් වෙයි. (මෙය වගා පාදක ධීවර කටයුතු ආරම්භ කිරීමට පෙර තත්ත්වයයි.)
- තිලාපියන්, ලූලන් ඇතුළු ස්වභාවික මත්ස්‍ය ගහණ අලුත් වන්නේ පහලින් ඇති නිත්‍ය දිය දහරාවලින් සංක්‍රමණය වීමෙනි.
- අස්වනු නෙලීම ප්‍රධාන ලෙසම එදාවේල සපයාගැනීම සඳහා වියලි කාලයේ දී සිදුවන අතර, වෙළඳ කටයුතු සාමාජිකයන් කිහිප දෙනෙකු අතරට සීමා වෙයි. කාලීන



ජලාශවලින් ලැබෙන කුඩා අඳුරු පැහැති තිලාපියාවන් මඩ රසින් යුතු යැයි පාරිභෝගිකයන් නගන මැසිවිලි හේතුවෙනුත්, අඛන්ඩ මත්ස්‍ය සැපයුමක් නොමැති නිසාත්, වෙළෙඳුන් අධෛර්යමත් වෙති.

- මෑත දී ස්ථාපනය වූ වෙළෙඳපොළ අංශයට වඩා ජලාශය භාවිතා කිරීම හා බැඳුණු සංස්කෘතිකමය ආකල්ප දිගුකල් බලවත්ව පැවතුනි. මෙය, ප්‍රධාන වශයෙන්ම දිළිඳු තරුණයන්ගේ සහභාගිත්වය සීමා කරයි. කාන්තාවන් අනියම් වශයෙන් පමණක් ප්‍රතිලාභ ලබන අතර එය පුරුෂයින්ගේ සහභාගිත්වය තීරණාත්මක විමටද, බලපායි.

**හිත‍්‍ය ජලාශවල නිෂ්පාදනය**

- ඔරු ආධාරයෙන් ඵලන කරමල් දල්වල අස්වැන්නෙන් 75 - 90% ක් පමණම ස්වභාවිකව බෝවන තිලාපියා මසුන්ගෙන් සමන්විතය (50 රූපය). මෑත වසරවල සිට මෙසේ එක්වන මසුන් මරන්නන් සංඛ්‍යාව වැඩිවෙමින් පවතියි. විශාල වැව් අවට බොහෝවිට ධීවර කටයුතුවල යෙදෙන ගොවීන් වාසය කරති.
- සාපේක්ෂව පාලනයකින් තොර ධීවර කර්මාන්තය හේතුවෙන් මත්ස්‍යයකුගේ තිබිය යුතු සාමාන්‍ය විශාලත්වය අඩුවීමේ සහ ස්වදේශීය විශේෂ අභිමිචීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇත.

- නිෂ්පාදනයේ උපරිම මට්ටම් ජල මට්ටම පහල බසින වියලි කාල 2 හි දී (මාර්තු - අප්‍රේල් සහ ජූලි - සැප්තැම්බර්) සහ වැව් උතුරා යන කාලයේ දී (නොවැම්බර් - ජනවාරි) දැකිය හැක.

- ගම්බද ප්‍රදේශවල සේවය කරන ජංගම සිල්ලර වෙළෙඳුන් සහ තොග වෙළෙඳුන්ගෙන් සමන්විත කෙටි දාමයක් හරහා වෙළඳාම සිදුවෙයි. කෙටිදුර සඳහා පාපැදි වෙළෙඳුන් මුල් තැන ගන්නා අතර (50 සහ 51 රූපය). කුඩා ප්‍රමාණවලින් (සාමාන්‍යයෙන් දිනකට කිලෝ 10 - 20) අලෙවිය සිදුකරති. සාපේක්ෂව, යතුරුපැදි වෙළෙඳුන් වැඩි දුරක් ගමන් කරන අතර, වැඩි ප්‍රමාණයක් (සාමාන්‍යයෙන් දිනකට කිලෝ 30 - 50) අලෙවි කරති.

- වියලි කාලයේ මසුන් බහුල විට, තොග වෙළෙඳුන් තිලාපියා මසුන් ට්‍රැක්ටර්වල පටවා නාගරික සහ වෙරළබඩ ප්‍රදේශවලට ගෙන යති.

කරදිය මසුන් සහ මිලෙන් වැඩි මිරිදිය මසුන් සඳහා වන සාම්ප්‍රදායික වෙළෙඳපොළ, දිළිඳු වෙළෙන්දන් ගම්බද ප්‍රදේශවල සිදුකරන තිලාපියා වෙළඳාම හා අතිපිහිත වන්නේ කලාතුරකිනි. මසුන් සාමාන්‍යයෙන් තොග ලෙස අලෙවි කරනු ලබන අතර, අලුත් මසුන් පහසුවෙන් අලෙවි කල හැක. ධීවර කර්මාන්තය තුළ ස්ථාපිත වී ඇති එකම

පිටස්තර විශේෂය වන සාමාන්‍ය කාපයා, විශාල තිලාපියා මසුන් අලෙවි කරන මිලට සමාන මිලකට අලෙවි කෙරෙහි. එහෙත්, කුඩා කුට්ටිවලට කැපීම නිසා නරක්වීමේ හැකියාව වැඩිවෙයි (51 රූපය). මිලෙන් වැඩි මිලදිය මසුන් අතර ලූලන් සහ ආඳන් වෙති.

### පාරිභෝගික කැමැත්ත

අවාසනාවකට මෙන්, පාරිභෝගිකයන් බොහොමයක් වෙළඳපොළ අධ්‍යයනයන් කෙරෙහි අඩු සැලකිල්ලක් දක්වති. පහත සඳහන් අභ්‍යාසයේ දී තමන් ආහාරයට ගැනීමට කැමති කුමන මස් හෝ මාලු වර්ගදැයි අනුපිළිවෙලින් දක්වන ලෙස පාරිභෝගිකයන් 220 දෙනෙකුගෙන් ඉල්ලා සිටිනු ලැබීය (52 රූපය). සමස්ථ නියැදියෙන් ලද ශ්‍රේණිගත කිරීමක් 14 වගුවේ දැක්වෙයි. විශාල තිලාපියන්, ලූලන් සහ දඩමස් අතින් සියලු ප්‍රභේදවලට වඩා ජනප්‍රිය බව සංඛ්‍යාත අධ්‍යයනයන්ගෙන් හෙලිවිය. මෙවැනි බොහොමයක් ප්‍රාදේශීය වශයෙන් සපයා ගැනෙන ආහාර නැවුම් බවින් හා උසස් තත්ත්වයෙන් යුතුවෙයි. මසුන් කල් තබාගැනීම සඳහා අයිස් භාවිතය, ආහාරය තත්ත්වයෙන් පහත් බවෙහි දර්ශකයක් ලෙස පාරිභෝගිකයන් සලකති. විවිධ සමාජ මට්ටම් අනුව වැඩිදුරටත් සලකා බැලීමෙන් පෙනී ගියේ දුප්පතුන් අඩු මිල, කුඩා

තිලාපියන් ප්‍රියකරන අතර, ඇති හැකි අයවලුන් සහ 40 විය ඉක්මවූ පුද්ගලයන් මිලෙන් වැඩි කරදිය මසුන් ප්‍රිය කරන බවයි.

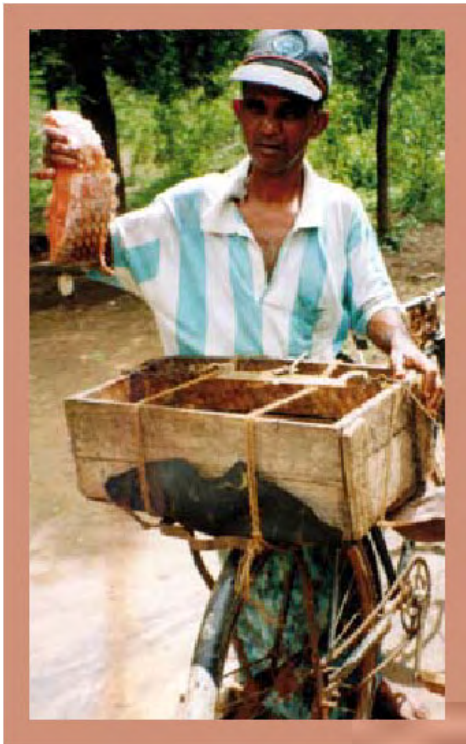
වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තයෙහි වැඩි අවධානය විදේශීය කාප් විශේෂ කෙරෙහි වන බැවින්, සාමාන්‍ය කාපයින් අතරමැදි ශ්‍රේණියකට ඇතුළත්වීම විශේෂයෙන් සලකා බැලිය යුතුය. බොහොමයක් ප්‍රතිවාර දැක්වූවන් කරදිය මසුන්ට වඩා සාමාන්‍ය කාපයන් ප්‍රියකල මුත්, එම මසුන් සමාන විශාලත්වයෙන් යුත් ලූලන් සහ ලොකු තිලාපියන්ට වඩා පහත් මට්ටමේ ආහාරයක් යන හැඟීම පැවතී. මාංශමය බව වැඩි වීමත්, සැකසීමේ පහසුවත් නිසා, කාන්තාවන් සහ වයස 40 ඉක්මවූවන් සාමාන්‍ය කාපයට වැඩි කැමැත්තක් දක්වීය. වෙනත් අයුරකින් දැක්වුවහොත් සාමාන්‍ය කාපයට ඇති වත්මන් ජනප්‍රියතාව එවැනි විශාල මිලදිය මසුන් නොමැතිවීමෙන් වන අඩුව පිරිමැසීමට ඇති වූවක් ලෙස පෙනී යයි.

### අවදානමට ලක්විය හැකි අංශ

ඕනෑම ප්‍රධාන පෙලේ සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට ප්‍රථම, පවතින සමාජ ක්‍රමය සහ වෙළඳපොළ පිළිබඳ ගවේෂණය කර, අදාළ වෙනස්කම් තුළින් වාසි හෝ පාඩු ලැබීමට ඉඩ ඇති පුද්ගලයන් පිළිබඳව සොයාබැලීම වැදගත් ය. මෙය,



**50 රූපය.** උදෑසනකදී විශාල වැවක මසුන් ගොඩබහා ස්ථානයක පාපැදි වෙළෙන්දන් තිලාපියා මසුන් මිලදී ගන්නා අයුරු. මසුන් රඳවා තබන දැල් කුඩුවක් දකුණු පසින් සහ විශාලව වැඩුණු කාප් මත්ස්‍යයෙක් මධ්‍යයෙහි දැක්වෙයි. (මූලාශ්‍රය: මටේ 2004)

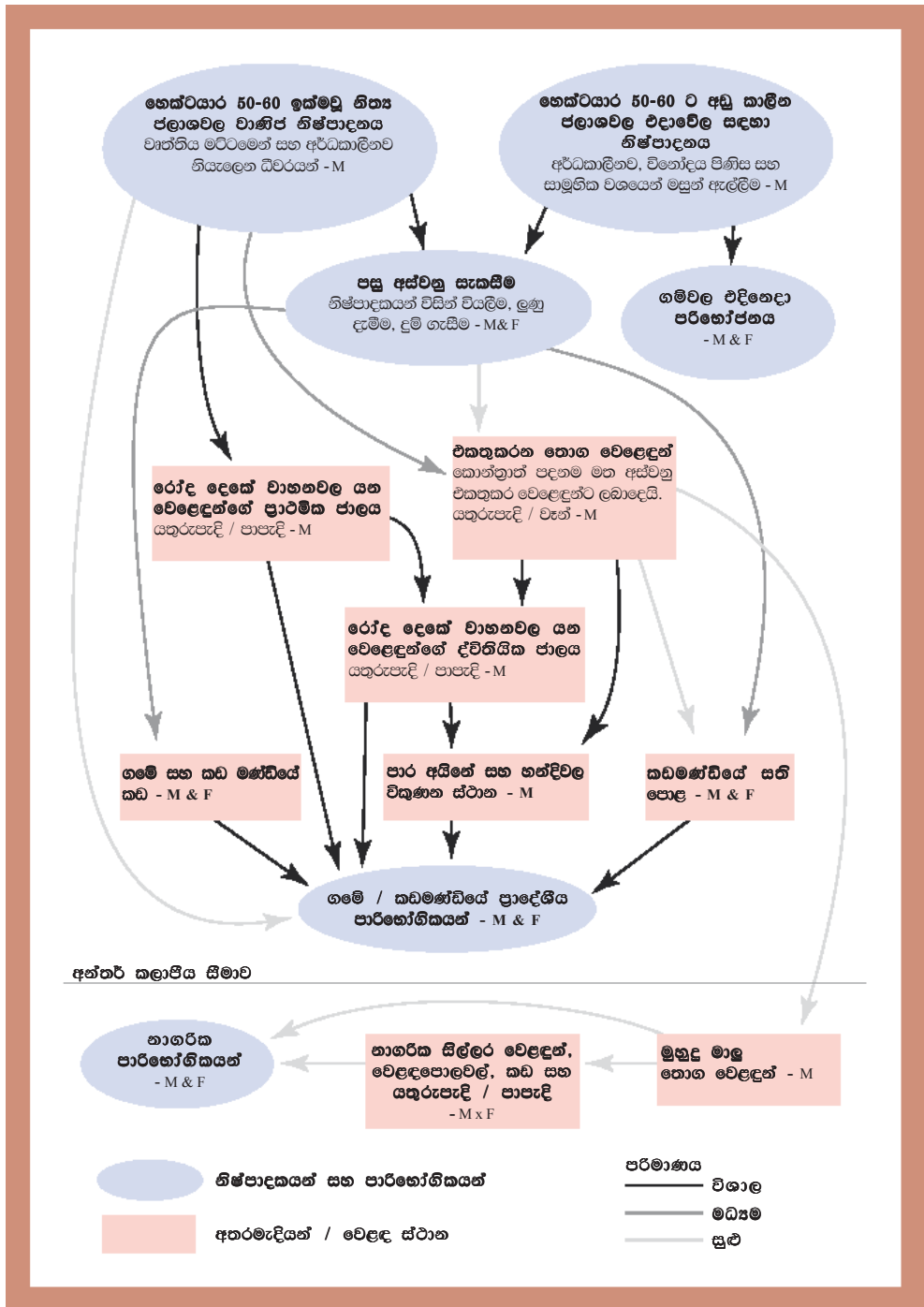


**51 රූපය.** විශාල කාප් මසුන් විකිණීම සඳහා කුට්ටි කැපිය යුතු අතර එමගින් හරක්වීමේ අවදානම වැඩිවෙයි. (මූලාශ්‍රය: මටේ 2004)

අවදානමට ලක්විය හැකි අංශ පිළිබඳ විමසීමකි. මෙවැනි විග්‍රහයකින් පොදුවේ ජලය සහ මසුන් පරිභෝජනය කරනු ලබන විවිධ කොටස්කාර කණ්ඩායම්වල ස්වරූපය හා ඔවුන් අතර ඇති සබඳතා පැහැදිලි කර ගත හැක. තිරසාර වගා පාදක ධීවර ක්‍රමෝපායන් සැකසීමේ දී, මෙය තීරණාත්මක සාධකයක් වෙයි. 54 සහ 55 රූපයන් මගින් කාලීන ජලාශවල පර්යේෂණයන් සිදුකරනු ලැබූ (ස්වභාවිකව බෝ වූ තිලාපියා මසුන් සහ ලූලන් වගාවට යෙදීමෙන්) විශලිත කලාපීය ගම්මාන 3 ක මිරිදිය මත්ස්‍ය පරිභෝජන රටාව පෙන්වුම් කරයි. සති 2 කට වරක් සිදුකල සම්මුඛ සාකච්ඡාවලදී, ඊට පෙර දින 7 පුරා

**14 වගුව.** ශ්‍රී ලංකාවේ විශලිත කලාපීය ග්‍රාමයන් හතරක ජනතාව විවිධ මසුන් හා මාංශවලට දක්වන ප්‍රියතාව අනුපිළිවෙලින් ශ්‍රේණිගත කලවිට ලැබෙන අගයන්.

මත්ස්‍යයින් / මාංශ ප්‍රභේද	ශ්‍රේණි අගය
විශාල තිලාපියන් (>150g)	1
ලූලන්	2.5
දඩමස්	2.5
කුකුල් මස්	4.5
සාමාන්‍ය කාපයා	4.5
විශාල මුහුදු මසුන් (>150g)	6.5
කුඩා තිලාපියන් (<150g)	6.5
බිත්තර සහ කිරි නිෂ්පාදන	8.5
තිරි කණයන්	8.5
කුඩා මුහුදු මසුන් (<150g)	10
කුඩා දේශීය විශේෂ	11
ගවමස් සහ එළු මස්	12



52 රූපය. ශ්‍රී ලංකාවේ වයඹ පළාතෙහි මිරිදිය මසුන් හා සම්බන්ධ ප්‍රධාන වෙළෙඳපොළ දාමය. M - පිරිමි සහ F- ගැහැණු ලෙස සාමාන්‍ය සහභාගිත්වය පෙන්වුම් කරයි. (මූලාශ්‍රය: මට් 2000)

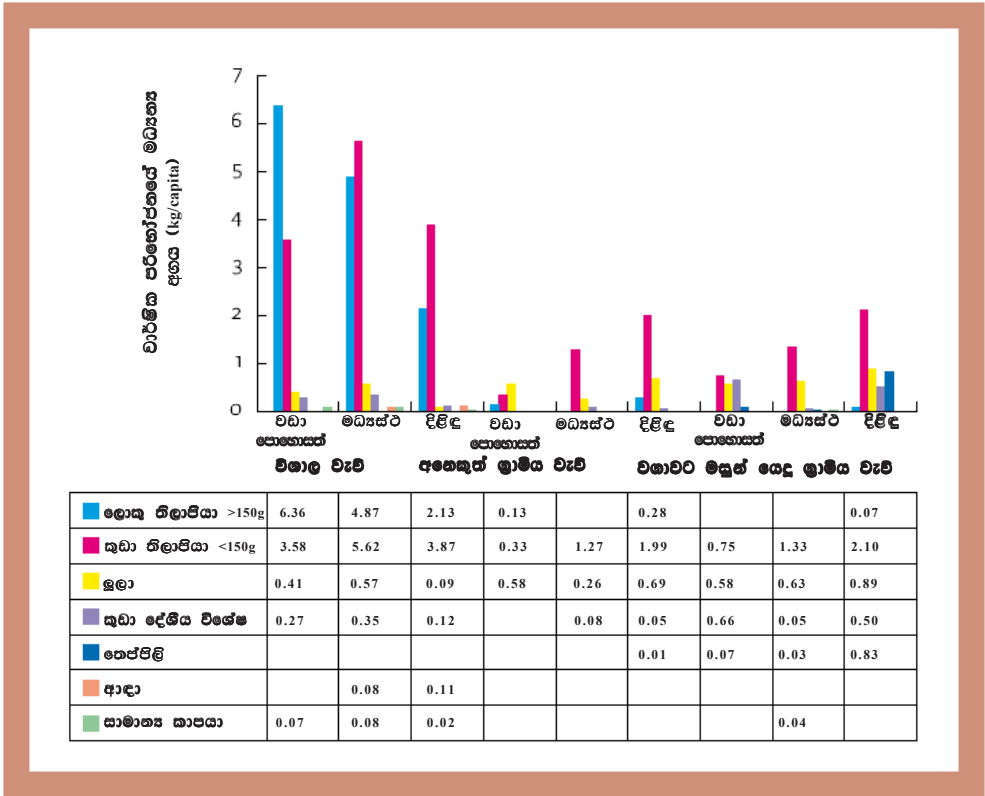


**53 රූපය.** පින්තූර ඇසුරින් මත්ස්‍ය ප්‍රභේදවලට ඇති ප්‍රමුඛතා පිළිවෙල සෙවීම.

ආහාරයට ගත් දෑ පිළිබඳව සිහියට නගා ගන්නා ලෙස ඉල්ලා සිටි අතර, මෙලෙස මාස 13 ක් පුරා පර්යේෂණය සිදුකරන ලදී.

වී වගා කරන අනෙකුත් අග්නිදිග ආසියානු රටවල් හා සැසඳූ කල (උදා: කාම්බෝජය, ලාඕසය) ශ්‍රී ලංකාවේ වඩා දිළිඳු ගෘහවාසීන් පවා කුඹුරු හෝ ජලාශවල ජලජීවීන් වගා කරනවාට වඩා මසුන් මිලදී ගැනීමට (නිත්‍ය ජලාශවලින්) නැඹුරු බව 55 රූපයෙන් පෙන්වා දෙයි. කෙසේ වෙතත්, දිළිඳු කොටස්වල ජීවිකාව වෙනුවෙන් එදාවේල නිෂ්පාදනය සඳහා ග්‍රාමීය වැව්වල ඇති කාලීන වැදගත්කම

තවමත් අනාවරණය වී නැත. මෙම ගැමියන් මැයි - නොවැම්බර් කාලයේ දී වෙළඳපොල මසුන් වෙනුවට තමන්ගේම අස්වැන්න ආදේශ කරගනිමින් අනියම් ලෙස මුදල් ඉතිරි කරගන්නා අයුරු 49 රූපයෙන් පෙන්වාදෙයි. තවද, මෙම අත්පොතෙහි මූලින් පෙන්වා දුන් (6 රූපය) කාලීන ජීවන රටා දින දර්ශණයෙහි පැහැදිලිව සටහන් වන පරිදි, වියලි කාලයේ දී වගාවන් ආශ්‍රිත හෝ ඉන් පිටත රැකියා අවස්ථා අවමවන අතර, බොහොමයක් පවුල් තම මූලික ආහාර අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමේ සටනක නියැලෙති. කුඩා (අඩු මිල) තිලාපියන් පරිභෝජනය දිළින්දන්ගේ එක්

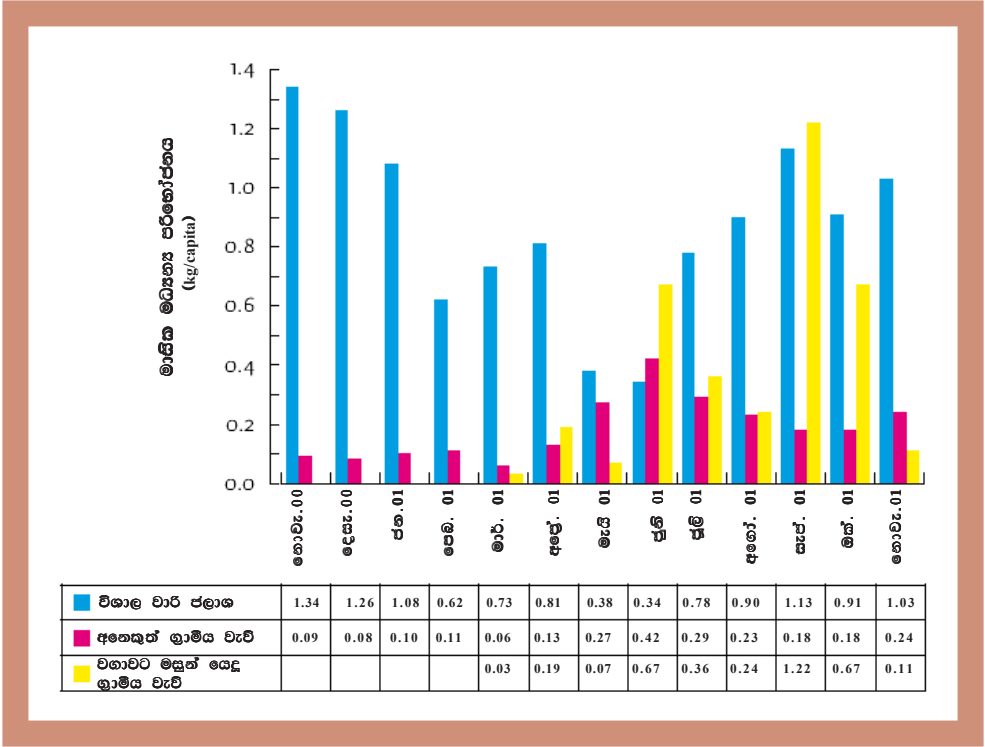


**54 රූපය.** 2000 දෙසැම්බර් - 2001 නොවැම්බර් අතර කාලයේ මත්ස්‍ය වගා වැඩසටහන්වලට සහභාගි වූ ගම් තුනක පුද්ගලයන්ගේ ඒක පුද්ගල මිරිදිය මත්ස්‍ය පරිභෝජනයේ මධ්‍යන්‍ය අගයන්

ක්‍රමෝපායක් බව (වියලි කාලයේ දී මිලෙන් වැඩි ඇතැම් ඵලවත් වර්ගවලට ද ආදේශකයක් ලෙස) රූප දෙකෙන්ම පැහැදිලි වෙයි.

තවද, ප්‍රජා පාදක මත්ස්‍ය පැටවුන් බහාලීමේ වැඩසටහන් අසාර්ථක කිරීම පිළිබඳව නිතර චෝදනා ලබන අතර මසුන් මරන්නන්, මෙලෙස ඵදාවේල සපයා ගැනීමට ජලාශයට පැමිණෙන කණ්ඩායමට ඇතුළත්වීමට බොහෝ දුරට ඉඩ ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වය පිළිබඳ විග්‍රහකලවිට පෙනී

යන්නේ යම් මට්ටමක් දක්වා අනවසර මසුන් මැරීම ඉවසීමෙන් යුතුව නොසලකා හරින බවත්, අනියම් වශයෙන් ගම්වාසීන් අතර ඇති අන්‍යෝන්‍ය සබඳතා හේතුවෙන් ද සිදුවන බවත්ය. එබැවින්, වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය ක්‍රියාත්මක කරන අවස්ථාවලදී ඵදාවේල පිණිස මසුන් මරන්නන්ගෙන්, පාරිභෝගිකයන්ගෙන් අවශ්‍යතා ඉහළ නැංවීමට කටයුතු කිරීම හෝ අවම වශයෙන් එම මට්ටමෙන් පවත්වාගෙන යාම පිළිබඳව ප්‍රවේශමෙන් සිතාබැලිය යුතුවෙයි.



**55 රූපය.** නොවැ. 2000 - නොවැ. 2001 අතර කාලයේ ගම් තුනක වගාවට මසුන් යෙදූ පසු, මාසික ඒක පුද්ගල මිරිදිය මත්ස්‍ය පරිභෝජනයේ මධ්‍යන්‍ය අගයන්.

මිරිදිය මසුන් සඳහා වන වෙළඳපොළ ජාලය, කුඩා ප්‍රමාණයේ නිෂ්පාදකයන් සහ වෙළෙන්දන් විශාල සංඛ්‍යාවකගේ උවමනාවන්ට මනාව ගැලපෙන අයුරින් සකස් වී ඇති බවට පෙනී යයි. ආයතනික සහයෝගය නොගිනිය හැකි මට්ටමක පැවතියදීත් මෙම තත්ත්වය දැකිය හැකි විම විශේෂය. අනෙකුත් කෘෂි අංශවල දැකිය හැකි නව නිදහස් වෙළඳපොළවලින් දිළින්දන් නොසලකා හැර ඇත. මේ අයුරින් අවදානමට ලක්විය හැකි අංශ අනුව, දිළිඳු ජීවන රටාවට ඇති ආරක්‍ෂක ජාලයක් ලෙස පවත්නා වෙළඳපොළ

සලකා, ඊට මුල් තැනක් දී කටයුතු කළ යුතුව ඇත. පවත්නා වෙළඳපොළෙන් ඇති අනෙකුත් වාසි අතර,

- ප්‍රධාන ලෙසම වෙළඳපොළ අවකාශය අනුව, එනම් සැපයුමෙහි ස්වභාවය, මසුන් ගොඩබොන ස්ථාන රැසක් තිබීම සහ වැව් අසල වෙළඳාම සහ විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා පැතිරුණු ග්‍රාමීය ප්‍රජාවට ඇලෙව් කිරීම යන කරුණු අනුව, වෙළඳපොළ ජාලයේ විවිධ මට්ටම්වලට සමාන ප්‍රතිලාභ අත්වෙයි.

- ප්‍රාදේශීය වශයෙන් හොඳ ඉල්ලුමක් පැවතීම නිසා වෙළඳපොළ දාමය සංකීර්ණ නොවී පවතින අතර, කෙටි කාලීන රැකියාවන්හි යෙදෙන දිළිඳු අයට පහසුවෙන් වෙළඳපොළට පිවිසිය හැක. මේ නිසා වෙළඳාම ශක්තිමත් ජීවනෝපායක් වන අතර, වෙළඳපොළට පිවිසීමට අවශ්‍ය සහයෝගය අවම වන බැවින් ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන පිරිවැයද අවමය.

- ඉඩම් අහිමි අද ගොවීන් සහ කෘෂිකාර්මික කම්කරුවන්ට මසුන් මැරීම හා වෙළඳාම තාවකාලික රැකියා අවස්ථාවකි.

- කුඩා, මිලෙන් අඩු විශේෂ, දිළිඳු අයට සහ ඇත දුෂ්කර ප්‍රදේශවල ප්‍රජාවන්ට අලෙවි කරනු ලැබේ. මින්, පිරිවැය අඩුවන අතර, පාපැදි භාවිතා කරන දිළිඳු වෙළෙඳුන්ට ඒ සඳහා අවස්ථාවක් උදාකරයි.

- අඩු කුලය ලෙස සම්මත සමාජ කාණ්ඩවල, දිළිඳු කාන්තාවන්ට කරවල නිෂ්පාදනයට සහ වෙළඳාමට අවස්ථාව උදා කරයි. නිෂ්පාදනයට අගයක් එක්වීමක් සිදු නොවූනද, කරවලවලට ඇති විශාල වෙළඳපොළ හේතුවෙන් නිෂ්පාදනය නරක් නොවී රැකගත හැකි විකල්පයක් ලෙස මෙය භාවිතා කළ හැක. මෙය නිෂ්පාදකයන්ට සහ වෙළෙඳුන්ට

ඇති අවදානම අඩු කිරීමට වැදගත් වෙයි.

මේ නිසා වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය, දැනට එහි නියැලෙන පිරිසට මෙන් ම පවත්නා ක්‍රමයට වැඩි වටිනාකමක් එක්වන පරිදි ගලපා ගත යුතුවෙයි. උදාහරණයක් ලෙස, අපනයන වෙළඳපොළ සඳහා විශාල පරිමාණයේ නිෂ්පාදනයන්ට උත්සාහ කිරීම මේ අවස්ථාවේ දී අනතුරුදායක වියහැක. අනිත් අතට වගා පාදක ධීවර පද්ධති තිරසාර වීමට නම් පවත්නා තිලාපියා ධීවර පද්ධතියෙහි මිළ ගනන් හා ප්‍රාදේශීයව තරඟ කිරීමේ හැකියාව තිබිය යුතුය. මත්ස්‍ය ඇඟිල්ලන් නිෂ්පාදනය සඳහා පුද්ගලික අංශයේ දායකත්වය අඩුවීම ද ප්‍රධාන බාධකයකි.



## සිතුවම්

මෙම අධ්‍යයනය Department for International Development DFID Aquaculture Fish Genetics Research Program (AFGRP) UK සහ CARE International, Sri Lanka විසින් ආධාර සපයනු ලැබූ "Fish in Imigation system Technology ව්‍යාපෘතියේ කොටසකි.

## ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

ARTI 1998–99 Weekly Food Commodities Bulletin, Kobbekaduwa, H. (Ed.) A publication of the food policy division of the Agrarian Research and Training Institute (ARTI). 113 Wijerama Mwt. Colombo.

Murray, F. J. 2004 Potential for Aquaculture in Community-Managed Irrigation Systems of the Dry-Zone, Sri Lanka: Impacts on Livelihoods of the Poor. PhD Thesis. University of Stirling.

Murray, F. J., Koddithuwakku, S. and Little, D.C. 2000. Fisheries marketing systems in Sri Lanka and relevance to development of the local reservoir fishery. In S.S. De Silva (ed.) Reservoir and Culture-based fisheries: Biology and Management. ACIAR Canberra. pp 287–308.

NARA. 1998. Sri Lankan Fisheries Yearbook 1997. Socio-economic and Marketing Research Division, National Aquatic Resources Research and Development Agency (NARA), Colombo.

# අැමුණුම I

ශ්‍රී ලංකාවේ වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය සඳහා කාලීන ජලාශ තෝරාගැනීමට මූලිකව යොදාගත් ආදර්ශ ප්‍රශ්න මාලාව

01. පරිපාලන දිස්ත්‍රික්කය : \_\_\_\_\_

02. ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශය : \_\_\_\_\_

03. ග්‍රාම නිලධාරී වසම : \_\_\_\_\_

04. ගම : \_\_\_\_\_

05. වැවේ නම : \_\_\_\_\_

06. ගොවි සමිතියේ නම සහ ලිපිනය : \_\_\_\_\_

07. වැවේ ධාරිතාව / විශාලත්වය (හෙක්ටයාර / අක්කර) : \_\_\_\_\_

08. වැවෙන් ජලය ලබා ගන්නා කුඹුරේ අක්කර ප්‍රමාණය (අක්කර)

අ. යල \_\_\_\_\_

ආ. මහ \_\_\_\_\_

09. අ. ගොවි සංවිධානයේ සාමාජික සංඛ්‍යාව \_\_\_\_\_

ආ. වැව පාලනය වන්නේ කුඩා කණ්ඩායමක් යටතේ නම් එම කණ්ඩායමට අයත් සාමාජික සංඛ්‍යාව \_\_\_\_\_

10. යම් කිසි කාල සීමාවකදී වැවේ ජලය සිදී යනු ලැබේ නම් ජලය පිරි පවතින කාල සීමාව මාස : \_\_\_\_\_

11. අ. මිරිදිය ධීවර කර්මාන්තය ආරම්භ කිරීමට ගොවි සංවිධානයේ එකඟත්වය ලබා ගෙන තිබේද?

නැත  ඔව්

ආ. නොමැති නම් ලබා ගත හැකි ද?

නැත  ඔව්

12. වැව ඕලු නෙළුම් හෝ වෙනත් ජලජ ශාඛවලින් පිරී පවතී ද?

නැත  ඔව්

13. ඔව් නම් ජලය අඩුවන අවස්ථාවේදී ජලය එක් රැස්වන ප්‍රදේශයේ වත් එම ශාඛ ඉවත් කිරීමට කැමති ද?

නැත  ඔව්

14. වගා පාදක ධීවර කර්මාන්තය කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් ඒ සම්බන්ධව ධීවර කමිටුවක් පිහිටුවීමට කැමතිද?

නැත  ඔව්

15. දැනට වැව යටතේ වගා කටයුතු කරන ගොවීන්ගේ ගණන

අ. සින්නක්කර \_\_\_\_\_

ආ. අඳ / උගස් / බදු හෝ වෙනත් : \_\_\_\_\_

16. ගොවීන්ගෙන් වැඩි දෙනෙක් වී ගොවිතැනට අමතරව පහත දැවල නිරත වන්නේද?

අ.  හේන් වගාව  ආ.  සත්ත්ව පාලනය

ඇ.  එළවළු වගාව  ඈ.  ගඩොල් කැපීම

ඉ.  වෙනත්

17. මත්ස්‍ය වගාව සඳහා ගොවීන්ගෙන් වැඩි දෙනෙක්

අ.  කැමති විය හැකිය  ආ.  අකමැති විය හැකිය

ඇ.  නොදනී

18. මත්ස්‍ය වගාව සඳහා ආගමික වශයෙන් බලපෑමක් ඇතැයි විශ්වාස කරන්නේ ද?

නැත  ඔව්

19. මත්ස්‍ය වගාවට කැමති විය හැකි යැයි සිතන ගොවීන්ගේ ගණන: \_\_\_\_\_

20. මාළු ඇල්ලීම හෝ ඇති කිරීම (වගා කිරීම) පිළිබඳව සාමාන්‍ය හෝ දැනීමක් ඇතැයි සිතන ගොවීන් ගණන : \_\_\_\_\_

21. මක්සාද වගාව ගැන පොදුවේ සැලකිය හැක්කේ එය

- අ.  රැකියා මාර්ගයක් ලෙස
- ආ.  ගුණ දායක / ලාභදායී ආහාරයක් ලෙස
- ඇ.  මුදල් ඉපැයීමට සුදුසු මගක් ලෙස
- ඈ.  පහත් කටයුත්තක් ලෙස

22. වැවේ සිට ගොවීන් පදිංචි ගමට ඇති දුර: \_\_\_\_\_ සැතපුම් \_\_\_\_\_ කි.මී.

23. වැවේ සිට ළඟම ඇති නගරයට ඇති දුර: \_\_\_\_\_ සැතපුම් \_\_\_\_\_ කි.මී.

24. වැවට/ ජලාශයට ඇති මාර්ගය

- අ.  තාර පාරකි
- ආ.  බොරළු පාරකි
- ඇ.  කරත්ත පාරකි
- ඈ.  අඩි පාරකි
- ඉ.  ක්‍රමවත් පාරක් නොමැත

25. ජලාශය පිහිටා ඇති ප්‍රදේශය වනජීවී දෙපාර්තමේන්තුවට හෝ වෙනත් රජයේ ආයතනයක් යටතේ පාලනය වන ප්‍රදේශයක් ද?

- නැත
- ඔව්

26. ජලාශයේ කටයුතු කෙරෙහි රාජ්‍ය නොවන සංවිධානවල ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඇද්ද?

- නැත
- ඔව්

27. වැව/ජලාශය වසර 3 ක කාලයක් තුළ

- අ.  පුනරුත්ථාපනය කර ඇත
- ආ.  පුනරුත්ථාපනය කර නැත
- ඇ.  පුනරුත්ථාපනය කිරීමට යෝජනය

[www.aciar.gov.au](http://www.aciar.gov.au)