

## 10.0 ආර්ථිකව වැදගත් පෘෂ්ඨවංශීන් සහ අපෘෂ්ඨවංශීන්

### ❖ පෘෂ්ඨවංශීන් සහ අපෘෂ්ඨවංශීන්

- ජීවන චක්‍රයේ කිසියම් අවස්ථාවක ස්නායු මාර්ගයට ඉහළින් පෘෂ්ඨරජ්ජුව නැමැති දණ්ඩාකාර ව්‍යුහක් අභ්‍යන්තරව හටගන්නා ජීවීන් පෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස හඳුන්වයි.
- ඵ්දිනෙදා හමුවන මත්ස්‍යයන්, උභය ජීවීන්, උරගයන්, පක්ෂීන් සහ ක්ෂීරපායීන් අයත් වන්නේ මෙම පෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩයට යි. නැතහොත් කෝඩේටා වංශයටයි.
- මිනිසා ද පෘෂ්ඨවංශිකයෙකි.
- බොහෝ පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ කලල අවස්ථාවේ පෘෂ්ඨරජ්ජුවක් ඇතිවුවද පසුව එය කශේරුකා නැමැති ව්‍යුහ ශ්‍රේණියකින් සමන්විත කශේරුකාවක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.
- කශේරුකා කාටිලේජ හෝ අස්ථිමය ව්‍යුහයන් විය හැක.
- මෝරා සහ මඩුවා වැනි මත්ස්‍යයන්ගේ කශේරුකා, කාටිලේජ වලින් සෑදී ඇති අතර බලයා ,කෙලවල්ලා වැනි මත්ස්‍යයන් උභය ජීවීන් ,උරගයන්, පක්ෂීන් සහ ක්ෂීරපායීන්ගේ කශේරුකා අස්ථිමය වේ.
- කාටිලේජ සහ අස්ථි යනු සතුන්ගේ අඩංගු සම්බන්ධක පටක වර්ග දෙකකි.

### ❖ ආර්ථිකව වැදගත් පෘෂ්ඨ වංශීන් සහ අපෘෂ්ඨ වංශීන්

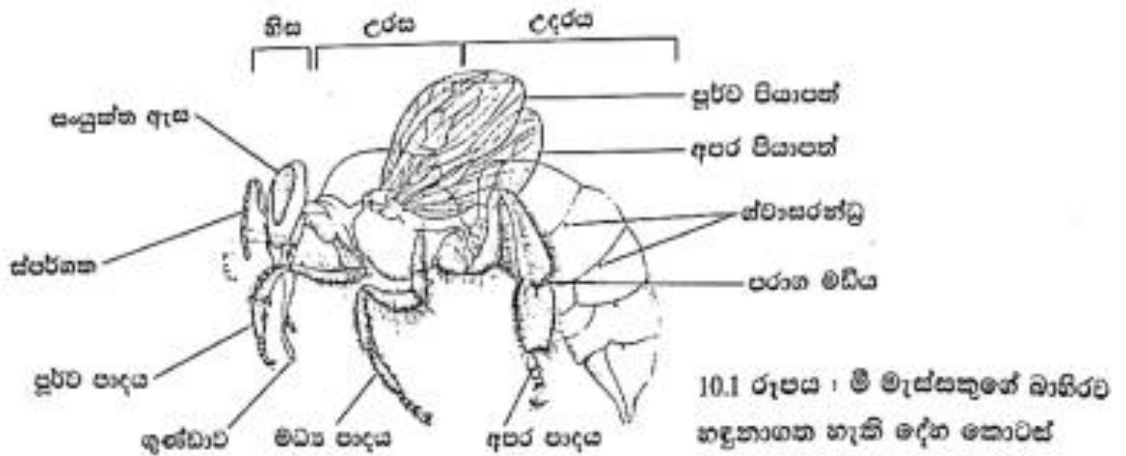
- සතුන් ඔවුන්ගේ සමාන ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන වංශවලට(සිලෙන්ටෙරාටා,ප්ලැටිහෙල්මින්තස් , ඇනෙලිඩා ,මොලස්කා ,ආත්‍රොපොඩා එකසිනොඩමේටා ,කෝඩේටා) බෙදා ඇත.
- කෝඩේටාවන් හැර අනෙකුත් වංශ අයත් වන්නේ අපෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩවලටය.
- අපෘෂ්ඨවංශී වංශ අතුරින් ආත්‍රපෝඩා වංශයේ බොහෝ ජීවීන් ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් ජීවීන් වේ.උදාහරණ :- මී මැස්සා,ඉස්සා
- පෘෂ්ඨවංශීන් අතරින් වැඩි ආර්ථික වැදගත්කමක් ගන්නා ජීවීන් වන්නේ අස්ථික මත්ස්‍යයන්, කාටිලේජ මත්ස්‍යයන් ,පක්ෂීන් සහ ක්ෂීරපායීන් ය.
- ආත්‍රපෝඩා වංශයට අයත් සතුන් අතරින් ඉස්සා සහ මී මැස්සා අප රටේ පමණක් නොව වෙනත් රටවල ද ආර්ථික ප්‍රභෝජන සඳහා බහුල ලෙස යොදා ගනු ලබයි.

## මී මැස්සා

මී මැස්සා හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත සඳහන් දේහ ලක්ෂණ යොදා ගත හැක.මෙම ලක්ෂණ වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් කෘමීන් හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි ලක්ෂණයන්ය. එමෙන්ම සියල්ල බාහිර ලක්ෂණයන් ය.

- දේහය හිස උරහිස සහ උදරය යනුවෙන් ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදී තිබීම

- උරහිසට සම්බන්ධ සන්ධිපාද යුගල තුනක් තිබීම.
- කයිටිනමය බහිස්සැකිල්ලක් තිබීම.
- උරහිසට සම්බන්ධ පියාපත් යුගල දෙකක් තිබීම
- ඔල් පැණි උරා බීමට විශේෂයෙන් සැකසුණ මෙහෙ උපාංගයක්(ගුන්ඩාව) තිබීම
- හිසට සම්බන්ධ සංයුක්ත අක්ෂි යුගලක් තිබීම



- හිසට සම්බන්ධ ස්පර්ශක යුගලක් තිබීම
- පරාග රැස් කිරීම සඳහා පාද විකරණය වී පරාග පැසක් සැකසී තිබීම

## මී මැසි පාලනය

මී මැස්සන් සමූහයක් ලෙස ජීවත් වන කෘමීන් කාණ්ඩයකි. එවැනි සමූහයක් මී මැසි ජනපදයක් ලෙස හඳුන්වයි. මී මැසි පාලනය අමතර ආදායම් ලබා ගත හැකි මාර්ගයකි. එහෙත් මී මැසි පාලනය සාර්ථකව කර ගැනීම සඳහා ඒ පිළිබඳ හොඳ දැනීමක් සහ පුහුණුවක් අවශ්‍යය. මී මැසි පාලනය පිළිබඳ පොත පත කියවීමෙන්, මී මැසි පාලකයෙකුට සහය වී ප්‍රායෝගික පුහුණුවක් ලැබීමෙන් පසු කාර්යය ආරම්භ කළ හැකිය. මී මැසි පාලනය ස්වයං රැකියාවක් ලෙස යොදා ගත හැකි

පරිසර හිතකාමී අඩු වියදම් සහිත ලාබදායී ව්‍යාපාරයකි.පුහුණුවක් නොමැති අයෙකුට වුව ද කෙටි පුහුණුවකින් පසු ආරම්භ කළ හැක.

## a)මී මැසි පාලනය සඳහා යෝග්‍ය ස්ථාන

මී මැසි පාලනය සාර්ථකව කළ හැක්කේ පහත සඳහන් අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ වූ විටය.

- අවුරුද්ද පුරාම නොකඩවා මල්පැනි සහ පරාග නිපදවන ශාක සංයුතියක් සහිත ප්‍රදේශයක් වීම.
- මල් පැණි සහ පරාග මී මැස්සාට පහසුවෙන් පිහාසර කළ හැකි ආසන්න ප්‍රදේශ වලින් ලබා ගත හැකි වීම (මීටර 200 ට වඩා අඩු )
- ස්වාභාවිකවම මී මැස්සන් වාසය කරන ප්‍රදේශයක් වීම.
- මී මැස්සා වාසයට ප්‍රිය කරන ඇළ දොළ ආශ්‍රිත අඩ අඳුරු සිසිල් ප්‍රදේශයක් වීම
- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතා කරන ප්‍රදේශ නොවීම

## b)මී මැසි වර්ග

මී මැසි ගණයට අයත් මී මැස්සන් වර්ග කිහිපයකි

- මී මැස්සා
- දඩුවැල් මැස්සා
- බඹරා
- කන මී මැස්සා

එසේ වුවත් බහුලව යොදා ගන්නේ ලංකාවේ වෙසෙන සාමාන්‍ය මී මැස්සා (Apis cerana indica)

## c)මී මැස්සාගේ ජීවන චක්‍රය

සම්පූර්ණ රූපාන්තරණයක් පෙන්වයි.එනම් ජීවන චක්‍රය බිත්තර කීටයා පිළවා සහ සුහුඹුලා යන අවධි හතරකින් සමන්විත ය.මී මැසි ජනපදයක රැජින පියාඹමින් පිරිමි සතුන් කිහිප දෙනෙකු සමඟ එක්වේ. එම පිරිමි සතුන් එම අවස්ථාවෙන් පසු මිය යයි.රැජින නැවත වදයට පැමිණ බිත්තර දැමීම ආරම්භ කරයි.මී වදයේ එක් කුටීරයක එක් බිත්තරය බැගින් දිනකට බිත්තර 100 ක් පමණ දැමිය හැක.බිත්තර රෝස පැහැයට හුරු බෝංචි බිජු හැඩැතිය. බිත්තර දැමීමෙන් පසු කුටීරය මී ඉටි වලින්ම මුද්‍රා තබයි.

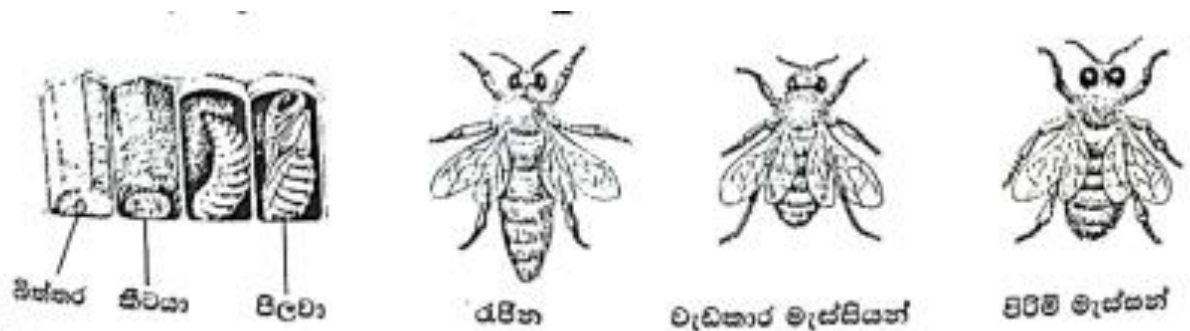
දින 3 කින් කීටයක් බිහිවේ.කීටයාගේ හිසක් සහ බණ්ඩනය වූ දේහයක් සහිතයි. රැජිනට රාජ ජල්ලි (Royal jelly) ද අනෙක් සතුන්ට පැණි සහ පරාග ද ආහාරයට ලබාදෙයි. කීටයාගෙන් පිළවා ඇති වේ. පිළවාගේ මුඛ උපාංග,ඇස්,පියාපත් සහ වරපාද අංකුර ඇත. දේහය හිස , උරහිස සහ උදරය

ලෙස කොටස් වලට බෙදී ඇත.පිළවා, සුහුඹුලකු බවට පත් වේ.මේ ආකාරයට රැජිනක් බවට පත් වීමට දින 13 ක්, වැඩකාර මැස්සියක් බවට පත්වීමට දින 18ක් සහ පිරිමි මැස්සෙකු බවට පත් වීමට දින 21 ක් ගතවේ.

#### d)මී මැසි ජනපදයක ක්‍රියාකාරීත්වය

ලංකාවේ වෙසෙන මී මැස්සන්ගේ ජනපදයක සාමාන්‍යයෙන් සාමාජිකයන් 2500-10000 පමණ සංඛ්‍යාවක් පිවත් වේ.ජනපදයක ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගැනීමට වැදගත් වන්නේ රැජින නිපද වන වාෂ්පශීලී රසායනික සංයෝග (රැජින සුවඳ) වන පෙරමෝන ය. ඒ සඳහා මී මැස්සන් සතුව තියුණු ඉවක් පවතී.

මී මැසි ජනපදයක සතුන් වර්ග තුනකි.රැජින - ජනපදයේ ප්‍රධානියා ය.සරු ගැහැණු සත්ත්වයා ය. අනෙකුත් සතුන්ට වඩා තරමක් විශාලයි. බිත්තර දැමීම ප්‍රධාන කාර්යයි.දිනකට බිත්තර 100-200 ක් පමණ දමයි.එක් ජනපදයක බොහෝ විට සිටින්නේ එක් රැජිනක් පමණි. එක් රැජිනකට වඩා සිටියහොත් ජනපදය වෙන් වීමක් සිදු වේ. එමනිසා එක් රැජිනක් පමණක් ජනපදයේ තබා ගත යුතුය.මී මැසි පාලනය කරන විට ජනපද පරීක්ෂා වේ දී වැඩිපුර ඇති රැජින කෝෂ ඉවත් කරනු ලැබේ.රැජින අනෙක් සතුන්ට වඩා විශාලයි. උදරය දිගටිය. පියාපත් කෙටි ය. රැජින විසින් දමන සංසේවනය වූ බිත්තර වලින් ගැහැණු සතුන් ද සංසේවනය නොවූ බිත්තර වලින් පිරිමි සතුන් ද ඇති වේ. සංසේවනය නොවූ බිත්තර වලින් පිරිමි සතුන් ඇති වීමේ ක්‍රියාවලිය කෞමාරෝද්භවය ලෙස හඳුන්වයි. රැජිනක් අවුරුදු 6-7 පමණ පිවත් වුව ද බිත්තර දැමීමේ හැකියාව ඇත්තේ අවුරුදු 2-3 ක් පමණි. සංසේවිත බිත්තර වලින් බිහිවන කීටයෙකුට දින 5ක් මී මැස්සන් විසින්ම සාදන රාජ ජල්ලි ලබාදෙන්නේ දින 2ක් පමණි. පිරිමි මැස්සන් - සංසේවනය නොවූ බිත්තර වලින් ඇති වේ. අතරමැදි තරමින් යුක්තයි. ප්‍රජනනය සඳහා රැජිනට සහය වේ. මෙය පට්ටි වැටීම ලෙස හඳුන්වයි.රැජින සමඟ සංසර්ගයෙන් පසු මිය යයි. ජනපදයට වෙනත් ප්‍රයෝජනයක් නැත.



10.2 රූපය : මී මැස්සාගේ පිවත් වන චක්‍රයේ අවධි සහ මී මැසි ජනපදයක සාමාජිකයන් වර්ග

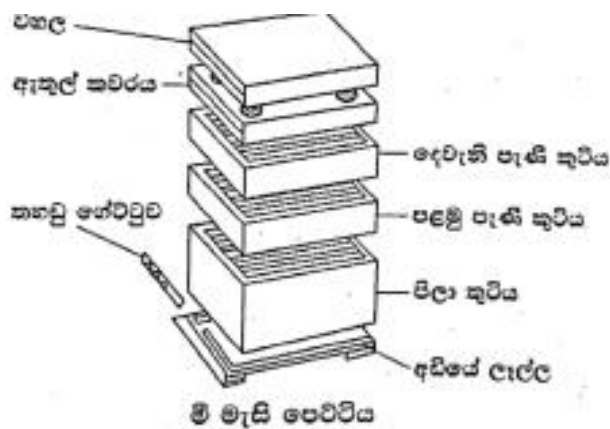
**හැඩකාර මැස්සියන්-** තරමින් කුඩාම සතුන්ය. ජනපදයක වැඩිපුරම සිටින්නේ වැඩකාර මැස්සියන්ය. කළු හෝ දුඹුරු පැහැති සතුන් ය. ජනපදයේ සියලු කටයුතු කරන්නේ ඔවුන් විසිනි. ජනපදයේ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගැනීම,රැජින රැක බලා ගැනීම සහ උපස්ථානය, කීටයන්ට ආහාර කැවීම, ඉටි ස්‍රාවය කර මී වද

සෑදීම, පරාග රැස්කිරීම , මී පැණි සෑදීම , ජනපදයේ ආරක්ෂාව සහ පිරිසිදුව තබා ගැනීම ඔවුන් සිදුකරන කාර්යයන් අතර වේ. ජනපදයේ පැවැත්ම මුළුමනින් ම මොවුන් මත රඳා පවතී.

## e) මී මැසි පාලනය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ

මී මැසි පාලනය ක්‍රමවත්ව සිදු කිරීම සඳහා සරල උපකරණ කිහිපයක් අවශ්‍ය වේ.

- 1) මී මැසි පෙට්ටිය - මී මැසි ජනපදයේ නිවාසය යි. පැණි කුටි දෙකක් සහ පිළා කුටියකින් සමන්විතය. ජනපදය ස්ථාපිත කළ පසු තහඩු ගේට්ටුව තුළින් රැජිනට පිටතට ගමන් කළ නොහැක. අනෙක් සතුන්ට ඒ තුළින් ගමන් කළ හැක.
- 2) දුම් විසිරුවා - මී මැසි පෙට්ටියෙන් මී වදඉ වත් කිරීමේදී වද මතුපිටින් මැස්සන් ඉවත් කිරීම සඳහා දුම් ලැසීමට යොදා ගනියි.
- 3) මැස්සන් ගෙයන පෙට්ටිය - ජනපද ස්ථිර පෙට්ටියක තැන්පත් කරන තුරු භාවිත කරයි.
- 4) පැණි නිස්සාරකය - මී වද වලට හානි නොවී පැණි ඉවත් කර ගැනීමට යොදා ගනියි. පැණි ඉවත් කළ වද නැවත මී මැසි පෙට්ටියේ තැන්පත් කළ හැක. එවිට අළුතෙන් වද සෑදීමක් අවශ්‍ය නොවේ.
- 5) මුහුණු ආවරණය - මී මැස්සන් සමඟ කටයුතු කිරීමේ දී විදීම වැළැක්වීමට යොදා ගනී.



මී මැසි පෙට්ටිය



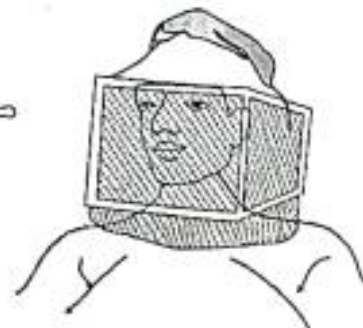
මී මැසි ජනපද ගෙයන පෙට්ටිය



දුම් විසිරුවා



පැණි නිස්සාරකය



මුහුණු ආවරණය

10.3 රූපය : මී මැසි පාලනය සඳහා භාවිත කරන උපකරණ කිහිපයක්

### **f) මි මැසි ජනපද අල්ලා ගැනීම සහ තැන්පත් මි පැණි වල සංයුතිය කිරීම**

ස්වභාවිකව තැන්පත් වී ඇති ජනපදයක් හෝ වෙනත් ජනපදයකින් වෙන් කර ගත් කොටසක් භාවිත කළ හැක. මි මැසි ජනපද ප්‍රවාහනය කරන්නේ රාත්‍රී කාලයේ දී ය. මි මැසි ජනපද වර්ධනය වන ජනවාරි අප්‍රේල් කාලසීමාව මේ සඳහා සුදුසුය. සෙන්ටිමීටර 60-80 ක් පමණ උස කණුවක් මත තුරු වදලක මි මැසි පෙට්ටිය තැන්පත් කළ යුතුයි. දැඩි හිරු රශ්මිය වැස්ස සහ සුළඟ උද්යෝග ඇරක්ෂිත විය යුතුයි. තැන්පත් කරන ස්ථානය මි මැස්සාගේ ස්වභාවික ගමන් මාර්ගයට අවහිර නොවන ස්ථානයක් විය යුතුයි.

### **g) මි මැසි පාලනයේ ස්වාභාවික සතුරන්**

කුහුඹුවන්, දිමියන් කටුස්සන් කුරුල්ලන් සහ දෙබරුන් මි මැස්සාගේ ස්වාභාවික සතුරන්ය. එබැවින් ඔවුන්ට ළගාවීමට අපහසු ආකාරයට මි මැසි ජනපද තැන්පත් කළ යුතුය. කුහුඹුවන් පැමිණීම වැළැක්වීම සඳහා මි මැසි පෙට්ටිය තැන්පත් කළ කණුව පාමුල ජලය එක්රැස්ව පවතින ලෙස සකස් කළ හැක.

### **h) අනෙකුත් කාල වලදී ආහාර සැපයුම**

මි මැස්සන්ට පැණි ලබා ගැනීමට අපහසු හෝ හිග කාලවලදී ඔවුන්ගේ නඩත්තුව සඳහා පැණි කිසියම් ප්‍රමාණයක් වද වල ඉතිරි කළ යුතුය. එයට අමතරව අවශ්‍ය අවස්ථා වල කෘතීම ආහාර (සීනි ද්‍රාවණයක්) සැපයීම කළ යුතුය.

### **❖ මි මැස්සාගේ ආර්ථික වැදගත්කම**

මි මැසි පාලනයේදී ලබාගත හැකි ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති ද්‍රව්‍ය වන්නේ මි පැණි, රාජ ජල්ලි සහ මි ඉටි ය. මෙයට අමතරව ස්වාභාවික සහ වගා කරන ශාක වල පරාගණ කාරක කෘමියෙකු ලෙස ක්‍රියා කරයි.

මි පැණි ඉතා පෝෂ්‍යදායී ආහාරයකි. ඖෂධයක් ලෙස ද භාවිතා කරයි. එහි පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ.

- ෆැක්ටෝස් 38%
- ග්ලූකෝස් 31%
- ඩෙක්ස්ට්‍රින් 5%

- සුක්රෝස් 1.5-3%
- ප්‍රෝටීන් 0.1-2.3%
- බනිජ 0.1-0.2%
- එන්සයිම
- විටමින්
- ජලය

- හොඳ මි පැණි වල අඩංගු සීනි ඉතා ඉක්මනින් ශරීරයට උරා ගත හැකි අතර එහි අඩංගු සීනි වර්ග හානි කර නොවේ.
- මි පැණිවල සරල සීනි 70% ට වැඩි විය යුතුයි. සුක්‍රෝස් 6%ට අඩු විය යුතුයි.

## මි පැණි වල වැදගත්කම සහ භාවිතයන්

මි පැණි මිලෙන් වැඩි ද්‍රව්‍යයකි. එය පහත සඳහන් කටයුතු සඳහා භාවිතා කරයි.

- ආයුර්වේද ඖෂධයක් ලෙස
- උගුරේ ආබාධ සඳහා ප්‍රතිකාරයක් ලෙස ඖෂධීය ආලේපන නිපදවීම සඳහා
- ආහාර වර්ග හා පාන වර්ග රසවත් කිරීමට

## මි ඉටි වල භාවිත

මි වදවල මි පැණි ඉවත් කිරීමෙන් පසු වදවල අඩංගු ඉටි පිරිසිදු කර පහත ආකාරයේ විවිධ කාර්යයන් සඳහා යොදා ගත හැක.

- දැව ආලේපන (පොලිෂ්) වර්ග සෑදීමට
- ඉටිපන්දම් කර්මාන්තය සඳහා
- දත් බැඳීමේ කටයුතු සඳහා - අච්චු සෑදීමට
- විද්‍යාගාර කටයුතු වල උපස්තරයක් ලෙස
- බහික් කර්මාන්ත සඳහා
- සුක්ෂ්ම උපකරණ කල් තබා ගැනීමේදී
- දැව කර්මාන්තයේ දී
- විවිධ ආකෘති (අච්චු) සෑදීමේ දී
- යුද්ධෝපකරණ අංග (උදා:- උණ්ඩ වර්ග)කල් තබා ගැනීමට
- විසිතුරු හාණ්ඩ නිෂ්පාදනයට

# ඉස්සා(Prawn)

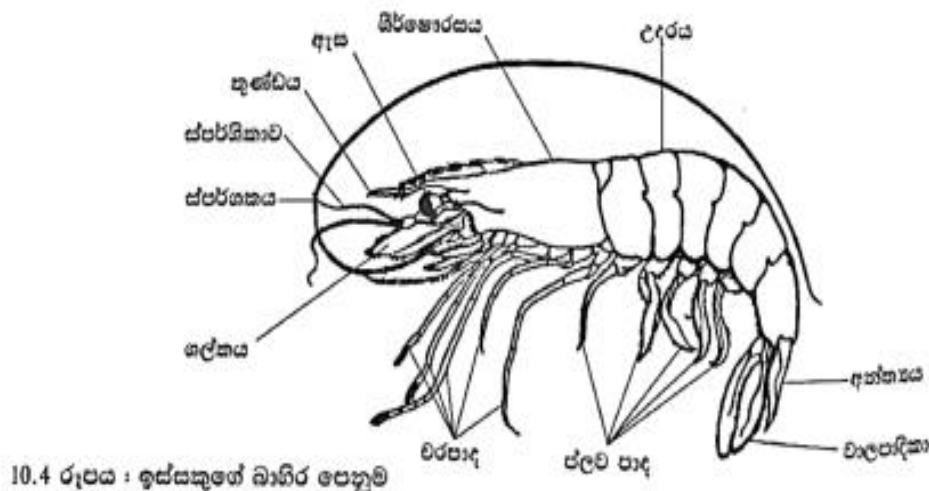
ඉස්සා අයත් වන්නේ ආත්‍රෝපෝඩා වංශයේ ක්‍රිස්ටේසියා වර්ගයටයි. කකුළුවන්, පොකිරිස්සන් වැනි ජීවීන් ද අයත් වන්නේ මෙම වර්ගයටයි.

ඉස්සන් වගාව (prawn culture) ශීඝ්‍රයෙන් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ව්‍යාප්ත වූ කර්මාන්තයකි. වයඹ වෙරළාසන්න තීරයේ බහුලව දක්නට ලැබේ.අධික විදේශ විනිමයක් ලබා ගත හැක.සුක්ෂ්ම හෝ අර්ධ සුක්ෂ්ම ලෙස වගා කරනු ලැබේ.දැනට මේ සඳහා බහුලව කඩොලාන ප්‍රජාව හෙළි කර ඇත.කඩොලාන පසේ pH අගය ඉස්සන් වගාව සඳහා සුදුසු නැත.වඩාත් සුදුසු වන්නේ කඩොලාන පරිසරයට ඉහළ ප්‍රදේශය යි. වගා කරන භූමියේ රොඩු බොඩු බහුල වීම ඉස්සන් වගාවට හිතකර සාධකයකි.

ඉස්සන්ගේ සාමාන්‍ය වාසස්ථානය කිවුල් දිය සහිත කලපු වේ.අභිජනන සමයේ දී ලිංගිකව පරිණත ගැහැණු සහ පිරිමි සතුන් රාත්‍රී කාලයේදී කලපු මෝයට ගමන් කරයි. එහිදී පිරිමි සතුන් , ගැහැණු සතුන්ගේ උදරයේ පිහිටි මඩියක් තුළ ශුක්‍රාණු තැන්පත් කරයි. නොගැඹුරු වෙරළබඩ ප්‍රාදේශයේදී ගැහැණු සතුන් පිට කරන ඩිම්බ එම ශුක්‍රාණු වලින් සංසේචනය වේ. සංසේචිත ඩිම්බ වලින් නෝප්ලියස් කීටයන් පිටවේ.ඔවුන් ක්‍රමයෙන් කලපුවට පර්යන්තය වේ. එම කාලයේදී කීට අවධි කිහිපයක් පසුකර (සොවියා, මයිසිස්) පශ්චාත් කීටයන් රොඩු බොඩු සහ කුඩා සතුන් ආහාරයට ගනිමින් සුහුඹුලන් බවට වර්ධනය වේ.

ස්වාභාවික පරිසරයේදී සුහුඹුලන්ගේ ප්‍රධාන ආහාරය රොඩු බොඩු වේ. එමනිසා ඉස්සන් පොකුණු ආශ්‍රිතව රොඩු බොඩු බහුල වීම ඉතා යෝග්‍ය වේ.

වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල විශාල ප්‍රමාණයේ කිවුල්දිය පොකුණු ඉදිකර ඒවායේ ඉස්සන් වගා කිරීම මහා පරිමාණයෙන් සිදු කරනු ලැබේ. එයි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතුයි.



10.4 රූපය : ඉස්සකුගේ බාහිර පෙනුම



බීජාෂණාගාර පවත්වා ගැනීම - මෙහි අරමුණ පොකුණු වලට හඳුන්වා දීම සඳහා පැටවුන් නිෂ්පාදනය කිරීමයි. ලිංගිකව පරිණත සතුන් හෝමෝන මගින් උත්තේජනය කර නිපදවෙන ජන්මාණු කෘතීමව සංස්ථනයට ඉඩ හරිනු ලැබේ.

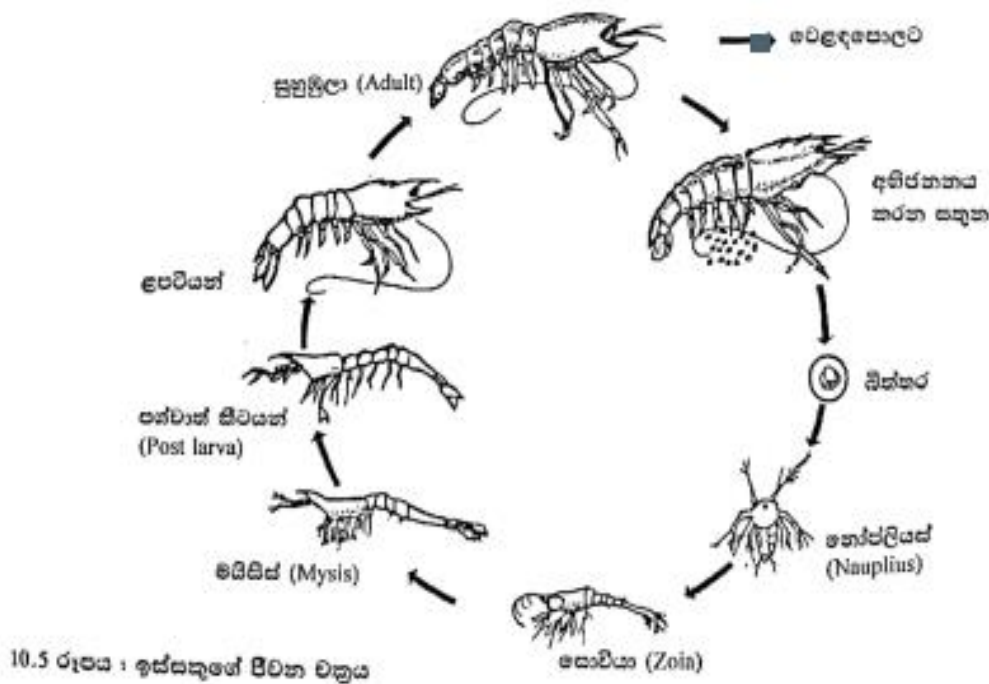
පොකුණු ඉදි කිරීම- වෙරළාශ්‍රිත තැනිතලා භූමි යොදා ගනියි.පහසුවෙන් ජලය ලබා ගැනීමට සහ අස්වනු නෙලීමේදී පහසුවෙන් ජලය ඉවත් කිරීමට හැකිවිය යුතුයි. බැමි වලින් ජලය කාන්දු නොවිය යුතුයි.

ආහාර සැපයීම- පොකුණේ සතුන්ගේ ආහාර අවශ්‍යතාවයට සරිලන පරිදි ආහාරයේ ගුණාත්මක තත්වය සකස් විය යුතුයි.අවශ්‍ය ආහාර ප්‍රමාණය පමණක් සැපයිය යුතුයි.වැඩිපුර ආහාර යෙදීමෙන් පොකුණේ ජලය අපවිත්‍ර විය හැක.

ජලයේ තත්ත්ව කලමනාලරණය- ජලයේ බොර ගතිය, අගය ලවණතාවය ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය වැනි සාධක පිළිබඳ නිරන්තරයෙන් අවධානයෙන් සිටිය යුතුය. නුසුදුසු තත්ත්ව ඉස්සන්ගේ වර්ධන වේගය අඩු කරයි.රෝග ඇති වීමේ අවදානම වැඩි කිරීමට වාතනය කිරීමේ උපකරණ සවි කළ හැක.

රෝග - රෝග ඇතිවීම සහ පැතිරීමට ඉඩ ඇති බැවින් දිනපතා සතුන් නිරීක්ෂණය කළ යුතුයි.එම අවදානම අඩු කර ගැනීම හෝ වැළැක්වීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියාවන් අනුගමනය කළ හැක.

- ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වය ප්‍රශස්ත පරාසයක පවත්වා ගැනීම
- මුල් අවධියේ රෝග හඳුනාගැනීම
- රෝග සඳහා නුසුදුසු ප්‍රතිකර්ම යෙදීම



- වගා කිරීම සඳහා නිරෝගී කීට අවධිය භාවිතය
- හඳුනාගත් රෝගී සතුන් වහාම පොකුණු වලින් ඉවත් කිරීම

ලංකාවේ බහුලවම වගා කරන ප්‍රධාන විශේෂ දෙකකි.

- penaeus monodon(Black tiger prawn)
- penaeus indicus(Indian white prawn)

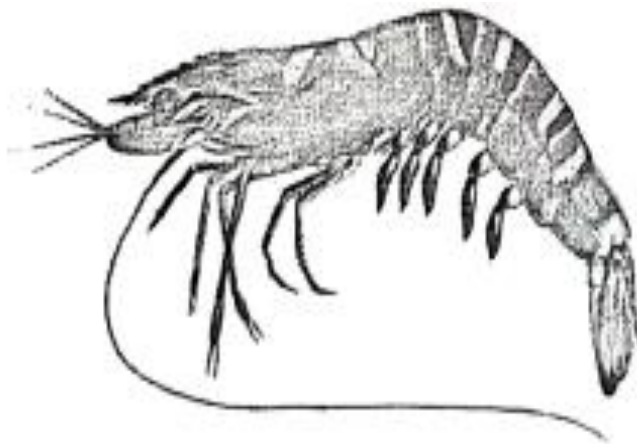
ඉස්සන් පහත සඳහන් බාහිර ලක්ෂණ වලින් හඳුනාගත හැක.

- දේහය, දෘඩ ශීර්ෂාපූර්ණ හා නම්‍යශීලී උදරය ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විතයි.
- ශීර්ෂාපූර්ණයට සම්බන්ධ සංවරණය සඳහා වැදගත් වන වරපාද යුගල 05 ක් ඇත.
- උදරය බණ්ඩ හයක් ලෙස බාහිරව දැකගත හැක.හිස සහ උරහිස එක්ව සාදන ශීර්ෂාපූර්ණය එසේ නොපෙන්වයි.
- උදරය ප්‍රදේශයට සම්බන්ධ පිහිනීම සඳහා වැදගත් වන ප්ලවපාද යුගල පහක් ඇත. කෙළවර වාලපාදිකාවක් සහ උල් වූ අන්ත්‍රායක් පිහිටයි.
- ස්පර්ශක යුගල දෙකක් ඇත.එක් යුගලක් සාපේක්ෂව දිග ය.
- වෘත්ත සහිත ඉදිරියට නෙරු සංයුක්ත අක්ෂි යුගලක් ඇත.

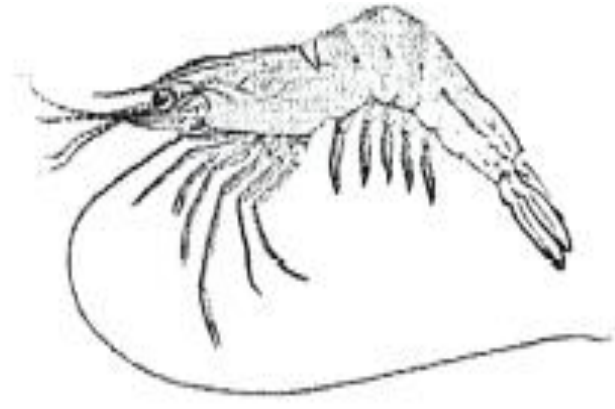
## ඉස්සාගේ ආර්ථික වැදගත්කම

ඉස්සන් වගා කිරීමෙන් පහත සඳහන් ආර්ථික වාසි ලබා ගත හැක.

- ප්‍රෝටීනමය ආහාරයක් ලෙස - පරිණත ඉස්සකු 250g ක් පමණ බර ය. එය ප්‍රෝටීන බහුල ආහාරයකි.ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරන්නේද ආහාර ලෙස ය.
- ස්වයං රැකියාවක් ලෙස ඉස්සන් වගාව-කුඩා පොකුණු හෝ ස්වාභාවික ජලාශවල සාදන කොටු තුළ සුළු පරිමාණයෙන් වගා කළ හැක.
- විද්‍යාගාර භාවිතය සඳහා පිරිසිදු කයටින් ලබා ගැනීම
- කයිටොසාන් නිපදවීම - කයිටොසාන් (කයිටින්) යනු ඉස්සා සහ වෙනත් ක්‍රිස්ටේසියාවන්ගේ බාහිර සැකිල්ලෙන් ලබා ගන්නා රේඛීය පොලිසැකරයිඩයකි.ආහාරයට ගන්නා කොටස ඉවත් කර ගැනීමෙන් පසු ඉතිරි වන සැකිලි මේ සඳහා භාවිතා කරයි. පසු අස්වනු තාක්ෂණ ක්‍රමයකි.අධික කොලෙස්ටරෝල් සහ ස්ටරොල් පාලනයට යොදා ගනී. ඖෂධ පෙති වල ඖෂධය නිදහස් වීම පාලනය කරන ආලේපයක් ලෙස ද යොදා ගනී.
- අපනයනය කිරීම මගින් විදේශ විනිමය උපයා ගැනීම.



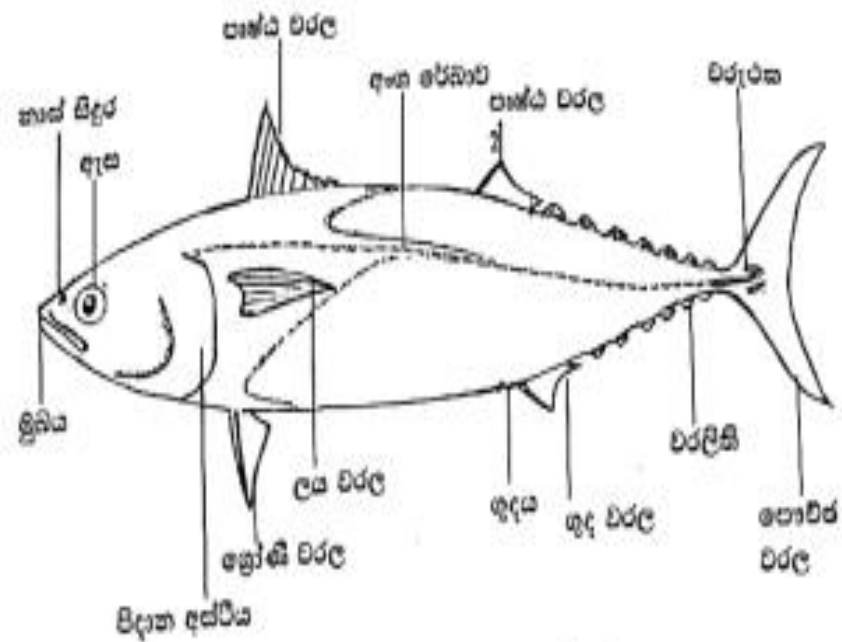
*Penaeus monodon* (Black tiger prawn) (කුරුටු ඉස්සා / කළුස්සා) - දේහ වර්ණය ලා නිල් හෝ අඳුරු දුඹුරුවන් නිල් පැහැති ය. දේහයේ කළු පැහැති ඉරි පිහිටයි.



*Penaeus indicus* (Indian white prawn) (කිරි ඉස්සා / එළිස්සා) - දේහ වර්ණය, අඳුරු කහ පැහැති හෝ පුදු පැහැති ය. වැලි පත්ලක් සහිත ජලාශවල වාසය කරයි.

10.6 රූපය : ලංකාවේ වගා කරන ප්‍රධාන ඉස්සන් විශේෂ

## පෘෂ්ඨවංශීන්



10.7 රූපය : අස්ථික මත්ස්‍යයකුගේ බාහිරව දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ

පෘෂ්ඨවංශීන් අතුරින් මිනිසාට ආර්ථිකව වැදගත් සත්ත්ව කාණ්ඩ වන්නේ මත්ස්‍යයන්, පක්ෂීන් සහ ක්ෂීරපායීන් ය.

## මත්ස්‍යයන්

- ජලජ පරිසරයේ ජීවත්වීම සඳහා හැඩ ගැසුණු පෘෂ්ඨවංශීන් ය.
- කර්දිය, මිරිදිය හෝ කිවුල්දිය පරිසර වල ජීවත් විය හැක
- අභ්‍යන්තරයේ සැකිල්ල කාටිලේජ වලින් සෑදී ඇති මත්ස්‍යයන් ය.  
උදා:- මෝරා මඩුවා
- අභ්‍යන්තර සැකිල්ල අස්ථිවලින් සෑදී ඇති මත්ස්‍යයන් ය.  
උදා:- බලයා, කෙළවල්ලා, පරාවා සහ තෝරා



## මත්ස්‍ය විශේෂ හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි ලක්ෂණ

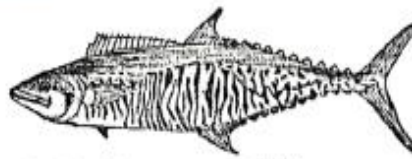
බාහිර ලක්ෂණ මගින් එක් එක් මත්ස්‍ය විශේෂ පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැක.එවැනි ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත විස්තර කළ ඇත.

**මුඛයේ පිහිටීම-** මුඛය,හිසෙහි පූර්වයෙන් ම පිහිටීම අග්‍රස්ථ පිහිටීමකි.එහෙත් මදක් පෘෂ්ඨීය දෙසට යොමු වී ඇති විට උපඅග්‍රස්ථ පිහිටීමකි. කාටිලේජ මසුන්ගේ මුඛය , පූර්ව උදරීය පිහිටීමක් ගනී.

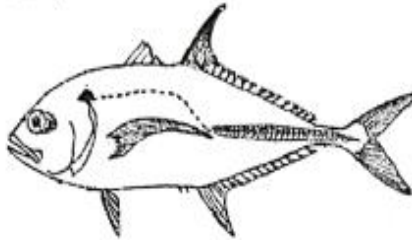
**අංකුට-** හිසෙන් ආරම්භ වන සිහින් සූත්‍රිකාකාර නෙරුම් දෙකකි.සමහර මත්ස්‍ය විශේෂ වල පමණක් පිහිටන ලක්ෂණයකි.

**අංශ රේඛාවේ පිහිටීම-** ජලයේ කම්පන සංවේදන සඳහා දේහයේ පාර්ශවික පිහිටන අවයව ශ්‍රේණියකි. එය කැපී පෙනෙන රේඛාවක් ලෙස ද දක්නට ලැබේ.විශේෂය අනුව සමහර විව තනි රේඛාවක් ලෙස ද සමහර විට රේඛාව කොටස් දෙකක් ලෙසද දක්නට ලැබේ.එම රේඛාවේ පිහිටන කොරළ අංශ රේඛා කොරළ වේ.

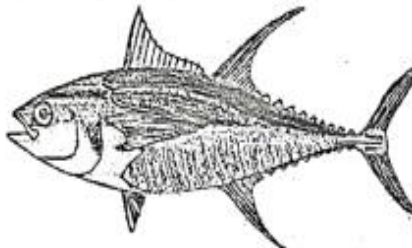
**වරල්-** දේහයේ පාර්ශවික හෝ මධ්‍ය රේඛාවේ පිහිටි තුනී පටලමය ව්‍යුහයන් වරල් වේ.තනි මධ්‍යාක්ෂ වරල් සහ පාර්ශවික සගල



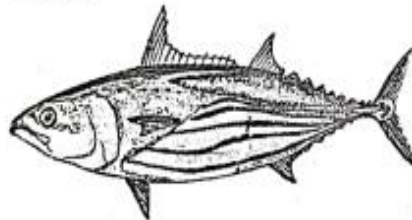
කෝරා (*Scomberomorus commerson*)



ඉතුරු පරවා (*Caranx sexfasciatus*)



කෙළවල්ලා - Yellow Tuna (*Thunnus albacares*)



බලකා - Skipjacktuna (*Katsuwonus pelamis*)

රූපය 10.9 : අස්ථික මත්ස්‍යයන් කිහිප

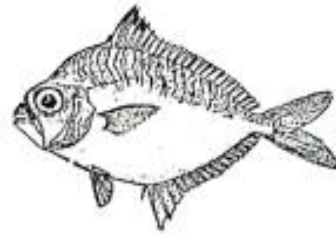
දෙනෙකුගේ බාහිර රූපාකාරය

### 10.1 වගුව : කාටිලේජ සහ අස්ථික මත්ස්‍යයන්ගේ බාහිර ලක්ෂණවල වෙනස්කම්

කාටිලේජ මසුන්	අස්ථික මසුන්
<p>මුඛය පූර්ව උදවිය යි.</p> <p>ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී නැත.</p> <p>පොච්ඡ වරල විෂමාංශපුච්ඡයි.</p> <p>කොරල ඉවත් කළ නොහැක.</p> <p>(වර්ෂයෙන් හටත්තා කොරල)</p>	<p>මුඛය පූර්වයෙන් පිහිටයි.</p> <p>ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී ඇත.</p> <p>පොච්ඡ වරල සමාංශපුච්ඡයි.</p> <p>කොරල ඉවත් කළ හැක.</p> <p>(අපිච්ඡයෙන් හටත්තා කොරල)</p>



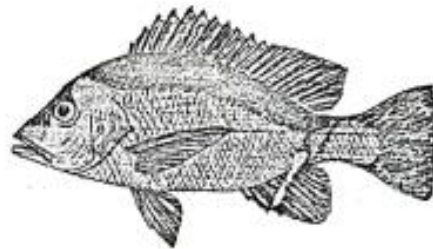
කප්පාඩා / Queenfish (Leather Skin)  
*Scomberoides commersonianus*



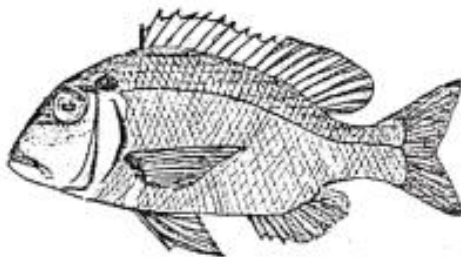
කඩු කාරල්ලා / Splendid Pony fish  
*(Leiognathus splendens)*



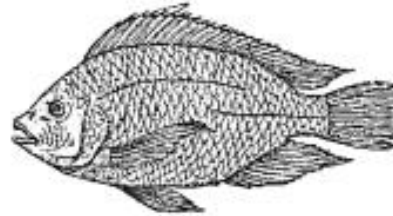
පිලාඩා / Sea Pike  
*(Sphyræna jello)*



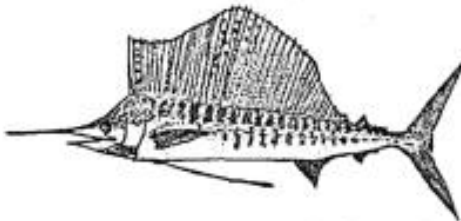
රතු ගල් මාළුවා / Malabar Blood Snapper  
*(Lutjanus malabaricus)*



මිටිපියා / Ornate Emperor *(Lethrinus ornatus)*



තිලාපියා - ජපන් කොරලියා බට්ටා / Tilapia  
*(Oreochromis mossambicus)*



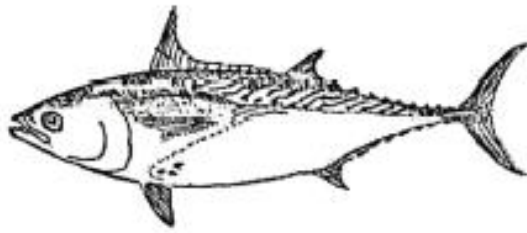
තල්පතා / Sailfish *(Istiophorus platypterus)*



ලුලා Striped square Head  
*(Ophiocephalus Striatus)*

10.10 රූපය - බහුල මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක්  
(තිලාපියා සහ ලුලා මිටිපියා විශේෂ වේ.)

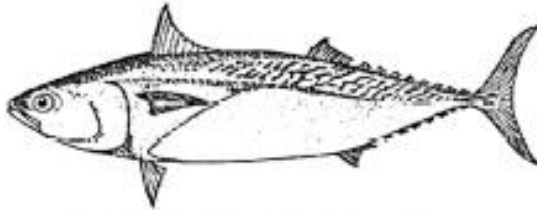




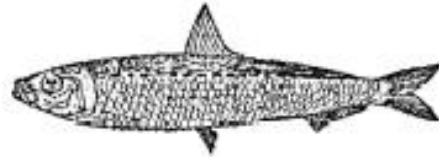
අවමල්ලා -Kavakava (*Euthynnus affinis*)



කුම්බලා - Indian Mackerel  
(*Rastrelliger kanagurta*)



අලකොඩුවා -Frigate Tuna (*Auxis thazard*)



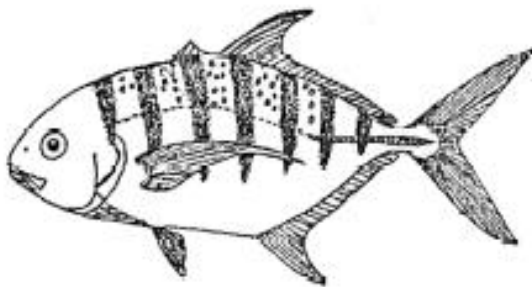
හුරුල්ලා -Trenched Sardine (*Amblygaster sirm*)



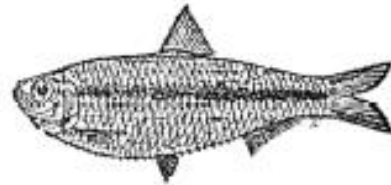
අන්පිලාවා (ඉටි කෝරා) -Streaked Scerfish  
(*Scomberomorus lineolatus*)



කැලයා / Black Tipped Sardine  
(*Sardinella melanura*)



වසිරන් පරවා -Blue Trevally  
(*Carangoides ferdau*)



සුදු පුඩයා / White Sardine (*Escualosa thoracata*)

10.11 රූපය - මිනිස් ආහාරයට යොදාගන්නා කරදිය  
මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක්



හාල්මැස්සා / Commerson's Anchovy *Solephorus*  
(*Anchoviella commersonii*)

### කෙළවල්ලා / Yellowfin Tuna (Thunumus albacares)

හැඩය මුළුමනින් ම තර්කුරුපිය යි. මුඛය උල් ය. දත් නොමැත. මුඛයට පිටුපසින් කරමල් වැසී යන දුඹුරු පාට පිදාන අස්ථිය පිහිටා ඇතත් වලිගය දෙබල වී ඇත. අර්ධ චක්‍රාකාර යහ දෙපස කහ පාට ය. එහි සිරස් දෙපස ඉරි දක්නට ඇත. මතුපිට ප්‍රධාන වරල් දෙකක් ද වේ. උදරීය වරලික 8 කි. පෘෂ්ඨීය වරලික 9 කි. මේවා ද ලය වරල ද කහ පාට ය. කේතුරුපාකාරය. දෙවන පෘෂ්ඨීය වරල තෙත් දිග ය. දෙපස ඉහළ කළු හෝ නිල්වන් ය. පහළ කහවන් ය. උදර පෙදෙස රිදීවන් ය. කොරළ අපැහැදිලිය වරල්. තද කහ පාට ය. අංශ රේඛාව ඉදිරියෙන් දෙකට බෙදී ඇත.

### බලයා / Skipjack Tuna (Katsuwonus Pelamis)

හැඩය කෙළවල්ලාට සමාන ය. දේහය විශාල ලෙස තර්කුරුපී ය. මුඛය උල් ය. වලිගය අර්ධ චක්‍රාකාරය. හිසේ පිටුපස වන්නට කරමල් වැසෙන පිදාන අස්ථිය පිහිටා ඇත. දේහයේ පෘෂ්ඨීය පැත්තේ ගුදයට පිටු පසින් ගුද වරල පිහිටයි. එහි මුල් කිරණ සමාන්‍යයන් කෙටි ය. එයට පිටුපසින් වරලති 7ක් පිහිටා ඇත. ලයවරල පිදානයට ක්ෂණිකව පිටුපසින් වරලති 7ක් පිහිටා ඇත. ලයවරල පිදානයට ක්ෂණිකව පිටුපසින් පිහිටන අතර එය කේතුරුපාකාර ය. කුඩා ය. ශ්‍රෝණි වරල උදරීයව ලය වරල එක්කම පහළින් උදරීය මධ්‍ය රේඛාවේ පිහිටා ඇත. වලිග වෘත්තයේ අග සහ කටුවක් ද එය දෙපස වරුතක දෙකක් පිහිටයි. මුඛයේ දත් නැත. හනු දෙකම බොහෝ රළු ය. කොරොස් ය.

මොවුන් හඳුනා ගැනීමට ඇති හොඳම ලක්ෂණය නම් ශරීරයේ වර්ණයයි. ඉහළ දෙපැත්තේ නිල් පාට ය. පහළ දෙපැත්ත රිදී පාට ය. එහි ඉතාම පැහැදිලිය කළු ඉරි 5ක් දික් අතට විහිදේ. කොරළ නැති තරමට දේහයේ දෙපස ඉතාම සිනිදු ය.

### කෝරා / Sier Spanish Mackerel ( Scomberomorus Commersoni)

මුඛය උල ය. හනු දෙකේම ඉතාම තියුණු කේතුරුපාකාර දත් පිහිටා ඇත. වලිගය අර්ධ චක්‍රාකාරව දෙබල වී ඇත. දේහය දිග ය. මහත මෙන් 8-10 ගුණයක් දිග ය. ශරීරයේ පෘෂ්ඨීය වරල් දෙකකි. ඉන් පසුව වරලිති 10 ක් පිහිටා ඇත. වලිග වෘත්තයේ කෙළවර සහවූ වරුතක දෙකකි. උදරීය වරල ත්‍රිකෝණාකාර ය. ඉතා කුඩාය. දේහය මතුපිට මුළුමනින්ම තද නිල් පැහැය ගනී. දෙපස ඉහළ සිට පහළටම රිදීවන් ය. එහි නැමී රැලි ආකාරයට විහිදෙන කළු සිරස් වයිරන් පෙර කෙළවරේ සිටම අපර වලිගවරල තෙක් විහිදේ. අංශ රේඛාව වලිග ප්‍රදේශයේ දී වක්‍රව පහතට නැමී ඇත. දේහය ඉතාම සිනිදු ය. කොරළ දක්කනට නැත. දේහය දෙපසින් පැතලිය.

### පරවා / Trevally Scads (Caranx sp)

දේහය දැපැත්ත පැතලිය. අණ්ඩාකාර ය. බොහෝ පරා විශේෂවල නළල පෙදෙස අර්ධ වෘත්තාකාර ය. වලිගය සමාකාරව ගැඹුරට දෙබල වී ඇත. එය දෘඩ ය. මුඛයේ හනු කොරොස්ව පිහිටයි. හිසේ අපර කොටසේ ලා කහපාට කරමල් වසා ගන්නා පිදාන අස්ථිය පිහිටා ඇත. පෘෂ්ඨීය වරල් දෙකකින් යුක්ත ය.

උදරීයව ගුදයට ක්ෂණිකව අපරට වන්නට නිදහස් බිණ්ඩක දෙකක් ඇත. ඉන් පිටුපසට බිණ්ඩකයකින් හා කිරණවලින් යුක්ත ගුද වරල බිණ්ඩකයකින් හා කිරණවලින් යුක්ත ගුද වරල පිහිටා ඇත. ලය වරල පැහැදිලිව ඇත. ඒවා චක්‍රව කේතුරූපාකාර වේ. නැත්නම් නැමුන කුඩුවක් බදු ය. එය පරා සියල්ලට ම විශේෂ වූ ලක්ෂණයකි.

අංශ රේඛාව දේහයේ මැදදී අධිකව වෘත්තාකාරව චක්‍රව ගුදය අසල දී පහතට නැමී ගමන් කරයි. එහි කෙළවර කොරළ විශේෂණය වී වලිග වෘත්තයේ සංඛ වූ වරුකක සමූහයක් බවට පත්ව ඇත. මේවා මෙම කුලයේ මසුන්ගේ විශේෂ ලක්ෂණයක් ය. දේහය කුඩා හා මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ කන්කතාහ කොරළවලින් වැසී ඇත. එමනිසා මතුපිට රළු ය. බොහෝ විශේෂ වල දේහයේ වර්ණය කහපාටට හුරුය. සමහර විට කළු වයිරන් හෝ ලප පිහිටා ඇත. කහපරාවගේ වරල් කහ පාටය. දේහයේ අළු නැත්නම් රිදී පාටය. දේහයේ කැපු විට අභ්‍යන්තර පේශී සුදු ය. කොපු ඇට දෙපස පේශී අඳුරු පාටය (රූප සටහන 13.7 හා 13.8)

### මෝරා (Scliodon Palasorrah) (Dogfish)

දේහයේ සිලින්ඩරාකාර ය. කරමල් වැසී ඇත. පෘෂ්ඨීය වරල් දෙකකි. ගුද, ලය හා උදරීය වරල් යුගල බැගින් ඇත. කිරණ නොපෙනේ. දේහයේ මඩලාකාර කොරළ පතාව සිහින් රළු කොරළවලින් යුක්තය. මුඛයේ උල් වූ තියුණු දත් පිහිටයි. ඇස් විශාල ය. වලිග වරල විෂමබිණ්ඩකීය යි. හම් කළු ය. නැත්නම් දුඹුරුවන් ය.

### මඩුවන් (rays)

මඩලාකාර දේහයක් ඇත. මුඛය හා ජලක්ලෝම හිසෙහි උදරීයව පිහිටා ඇත. දේහය රළු ය. පෘෂ්ඨීය වරල් නොමැත. වල්ග වරල කසයක් බදු ය. දිගය ලය වරල් පළල්ව දේහ මඩල සැදීමට ද දායක වී ඇත. මොවුන්ගේ පැතලි සමනළ අකාර දේහයෙන් හඳුනා ගැනීම ඉතාම පහසුය.

වරල් ලෙස වර්ග දෙකකි. පෘෂ්ඨීය වරල, ගුද වරල සහ පෞච්ඡ වරල තනි මධ්‍යක්ෂ වරල් වේ. ලය වරල් සහ ශ්‍රෝණි වරල් සමග වරල් වේ. වරල් කණ්ඩක සහ කිරණවලින් ශක්තිමත්ව ඇත. කණ්ඩක සහ කිරණවලින් ශක්තිමත්ව ඇත. කණ්ඩක දැඩි ව්‍යුහයන් වන අතර කිරණ මෘදු ව්‍යුහයන් වේ. අනෙකුත් වරල්වලට සාපේක්ෂව වරල් ආරම්භ වන ස්ථාන හඳුනා ගැනීමට යොදාගත හැක. සමහර විශේෂ වල පෘෂ්ඨීය වරල ලෙස කොටස් දෙකක් ලෙස පිහිටයි. අස්ථියක මසුන්ගේ පෞච්ඡ වරල සමාංශප්‍රච්ඡ වන අතර කාරිලේප මසුන්ගේ පෞච්ඡ වරල විෂමාංශප්‍රච්ඡ වේ (10.8 රූපය )

**වරලකි** - පෘෂ්ඨීය වරල සහ ගුද වරලට පිටුපසින් පිහිටන කුඩා පටලමය ව්‍යුහයන් ය. බිණ්ඩක හෝ කිරණ නැත. පෞච්ඡ මහා වරලර පෙර සහ කදට පිටුපසින් පිහිටන පතු ප්‍රදේශය පෞච්ඡ මහා වෘත්තය යි.

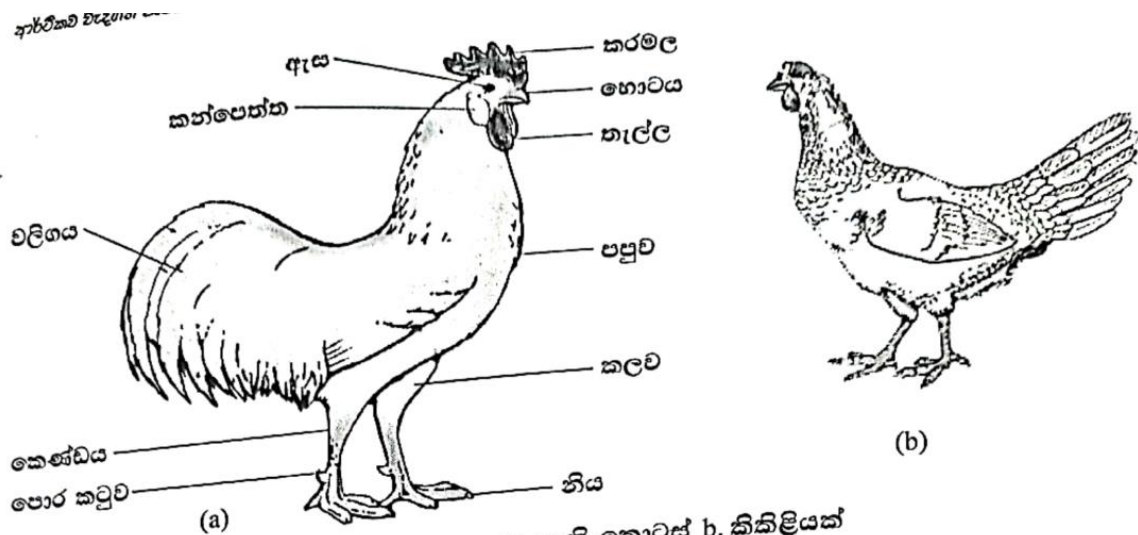
වලිගයේ සිරස් සළකුණු - වලිග වරලේ පිහිටන ලා සහ තද පැහැති සළකුණු ය.

මත්ස්‍යයන්ගේ ආර්ථික වැදගත්කම

- ආහාර සඳහා - මෝරා, මඩුවා, පරවා, තෝරා
- ඖෂධ සඳහා - මෝර තෙල්
- රැකියා අවස්ථා ජනිත කිරීම
- විදේශ විනිමය උපයා ගත හැකි වීම - මත්ස්‍ය අපනයන මගින්

## පක්ෂීන්

- පෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩයකි
- අවලතාපීන් ය.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාපාර ලෙස බිත්තර සහ මස් ලබාගැනී සඳහා කුකුළන්, තාරාවන්, කළුකුම් සහ වටුවන් ඇති කරනු ලැබේ.



10.12 රූපය - a. කුකුළෙකුගේ බාහිරව හඳුනාගත හැකි කොටස් b. කිකිළියක්

පක්ෂීන්ගේ ආර්ථික වැදගත්කම

## පක්ෂීන්ගේ දේහ ලක්ෂණ

සෑම පක්ෂියෙකුටම පොදු දේහ ලක්ෂණ ඇත.

- දේහයේ සම පිහාටුවලින් ආවරණය වී ඇත ඒවා උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා කර ගැනීමටත් පියැසෙරිය සඳහාත් වැදගත් වේ.
- පූර්ව ගාත්‍රා පියාපත් බවට පත්ව ඇත. ඒවා තවදුරටත් පිහටුවලින් ආවරණය වීමෙන් ක්ෂේත්‍රඵලය ආවරණය වීමෙන් ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩිවේ.
- මුඛය කෙරටිනීමය හොටකින් කෙළවර වේ. එය ආහාර ගැනීමට වැදගත් වේ.
- දේහය අනාකූල හැඩැති ය. හිස, ගෙල, බඳ සහ වලිගය ලෙස කලාපනය කළ හැක. වලිගය කෙටි වුවත් දිගු වලිග පිහාටුවලින් ආවරණය වී ඇත.
- අපර ගාත්‍රවල පහළ ප්‍රෙදේශය ශල්කතවලින් (කොරපතු) ආවරණය වී ඇත.
- අපර ගාත්‍ර ඇවදීම සඳහාත් පූර්ව ගාත්‍රා පියාපත් බවටත් පත්ව ඇත.
- බාහිර, මැද සහ අභ්‍යන්තර කනක් සහිතයි.

- විශාල පාර්ශ්වික ඇස් සහිතයි. ඇසපිය සහ නිම්ලන පටල සහිතයි.

### පක්ෂීන්ගේ ආර්ථික වැදගත්කම

- ප්‍රෝටීනමය ආහාර සඳහා - බිත්තර, මස්
- සංස්කෘතික වටිනාකම් සහිත පිහාටු ලබා ගැනීම
- ස්වයං රැකියා පවත්වා ගැනීමට - රැකියා නොමැති පුද්ගලයන් සඳහා
- විදේශ විනිමය ඉපයීම සඳහා - මස් අපනයනය කළ හැක
- පළිබෝධ පාලනය සඳහා - වී ගොවිතැන් කරන ප්‍රදේශවල් නැදැලි ක්‍රමයට පක්ෂීන් ඇති කිරීමෙන් ස්වාභාවිකවම පළිබෝධ පාලනයක් සිදුවේ.

### කුකුළු පාලනය

කුකුළු පාලනය මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ සෙයින් ව්‍යාප්තව ඇති කාර්මාන්තයකි. කොළඹ, ගම්පහ, කළුතර වැනි දිස්ත්‍රික්ක වල මහා පරිමාණයෙන් සිදු කරයි. මස් ලබා ගැනීම සඳහා ඇති කරනු ලබයි.

### කුකුළු පාලන ක්‍රම

කුකුළු පාලනය කාර්මාන්තයක් ලෙස පවත්වාගෙන යාමේ දී ඒ පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් අත්‍යවශ්‍ය ය. විවිධ ක්‍රමවලින් ඔවුන් ඇති කරනු ලබයි.

i) **නිදැලි ක්‍රමය** - පරිසරයෙන් ආහර අවශ්‍යතා ලබාගනිමින් නිදැල්ලේ ජීවත් වීමට ඉඩ සලසා ඇත. රත්ති කාලයේ ලැගීමට කුඩුවක් සාදා ඇත. වැඩි නිදහස් භූමි ප්‍රමාණයක් ඇතිවිට සුදුසු යි. වියදම මෙන්ම ලබාගත හැකි ආදායම ද අඩුයි. ස්වාභාවික සතුරන්ගෙන් හානි සිදුවීමට ඇති හැකියාව වැඩියි. රැකියාවකට වඩා එදිනෙදා අවශ්‍යතාවන් සඳහාප්‍රමාණවත් ය.

ii) **අඩ සියුම් ක්‍රමය** - තරමක් සිමිත භූමි ප්‍රමාණයක් ඇති විට දී සුදුසුයි. ලැගීමට කුඩුවක් සපයයි. එක් සතකු සඳහා වර්ග මීටර් හතරක පමණ වෙන් කොට ඇත. අතිරේක ආහාර සපයයි. බිත්තර දැමීමට කුඩුව යෝදාගනී.

iii) **සියුම් ක්‍රමය** - සියුම් ක්‍රමය භූමිය සිමිත වූ විට භාවිත කරන ක්‍රමයකි. නිවාස තුළම සතුන් ඇති කරයි. ආහර ජලය සියල්ල ලබාදිය යුතුය. වියදම මෙන්ම ආදායමද වැඩියි. සතුන් රෝගවලට ගොදුරු වීමේ හැකියාව වැඩියි.

### ශ්‍රී ලංකාවට සුදුසු කුකුළු වර්ග

මස් බිත්තර හෝ එම කාර්යයන් දෙකම සඳහා (ද්විකාර්ය) කුකුළු පාලනය කරනු ලැබේ. ලංකාවේ මේ සඳහා යොදා ගන්නා දෙමුහුම් කුකුළු වර්ගයන් ය.

- මස් සඳහා - හයිඩ්‍රෝ, ලෝමාන්, හර්බඩ්
- සුදු බිත්තර සඳහා - සුදු ඡෙවර්, හයිසෙක්ස්
- දුඹුරු බිත්තර සඳහා - දුඹුරු ඡෙවර්, ගෝල්ඩන් කෝමට්

### කුකුළු පාලනයෙන් ආර්ථික වැදගත්කම

- මිනිසුන්ගෙන් පෝෂණය සඳහා සත්ත්ව ප්‍රෝටීන (බිත්තර සහ මස් මගින් ) ලාබාදෙන ප්‍රධාන ප්‍රභවයකි.
- ස්වයං-රැකියා මාර්ගයකි. රැකියා නොමැතිව අයට පහසුවෙන් කළ හැක.
- කුකුළු පාලනයේ අතුරු ඵල වන අතුරු භූ සහ මලපහ කබානික පොහොර ලෙස යෝදා ගත හැක.
- කෘෂි බෝග වගා කළ නොහැකි බිම්වල සිදු කළ හැක.
- ඉඩම්වල ඵලදායිතාව වැඩි කළ හැක. සුළු පරිමාණයෙන් සිදු කිරීමෙන් පවුලේ පෝෂණය වැඩි කළ හැකි වන අතර අතිරේක අදායමක් ද ලාබගත හැක.

### ක්ෂීරපායින්

ලපටියන් ලෙස බිහිවීමෙන් පසු කිරි බි වැඩෙන සතුන්. ක්ෂීරය නිපදවීම සඳහා මවගේ දේහයේ ස්තන ග්‍රන්ථි (ක්ෂීර ග්‍රන්ථි) පිහිටයි.

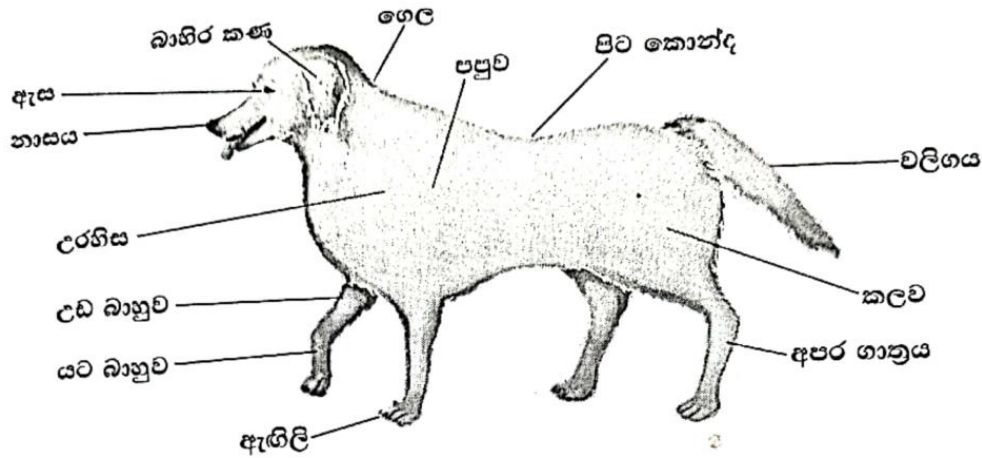
### ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් ක්ෂීරපායින්

- ඵල ගවයන් - කිරි, මස් සහ බ ඇදීම සඳහා
- මී ගවයන් - කිරි සහ කෘෂිකාර්මික කටයුතු ( සි සෑම) සඳහා
- ඌරන් - මස් සහ බෝකන් සඳහා
- ඵළුවන් - මස් සහ කිරි සඳහා හෝ දිවිකාර්ය ලෙස
- බැටළුවන් - ලොම්, මස් සහ කිරි සඳහා
- අශ්වයන් - සංස්කෘතික කටයුතු, ධාවන තරග සහ වෛද්‍ය පර්යේෂණ සඳහා
- සුනඛයන් - ආරක්ෂාව පර්යේෂණ කටයුතු

### ක්ෂීරපායින්ගේ දේහ ලක්ෂණ

ක්ෂීරපායින් හඳුනා ගැනීමට පහත සඳහන් දේහයේ බාහිර ලක්ෂණ යෝදගත හැක.

- බාහිර කන් පෙනි පිහිටීම
- රෝම සහිත සමක් තිබීම
- ස්ථන ග්‍රන්ථි පැවතීම



10.13 රූපය - ක්ෂීරපායීයයකුගේ බාහිරව හඳුනාගත හැකි කොටස්

- පංචාංගුලික සැලැස්මට අනුකූලව ගත්‍රා යුගල දෙකක් සහිතයි. ඒවා ජිවියා වෙසෙන පරිසර අනුව විවිධ කාර්යයන් ඉටු කිරීම සඳහා (මිනිසාගේ ග්‍රහණයට, වවුලන්ගේ පියැබීමට, තල්මසාගේ පිහිනීමට) හැඩ ගැසී ඇත.
- අවලතාපී බැවින් ඉහළ නියත දේහ උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගනියි.
- ඇස්වල වලනය කළ හැකි ඇසපිය සහිත යි. සමහර විශේෂවල නිමිලන පටලයක් ද පිහිටයි. බාහිර කනක් සහිතයි. බාහිර කන් පෙත්තක් සහිතයි. ළපටියන් මවගේ ක්ෂීරය මත යැපේ. ඒ සඳහා ගැහැණු සතුන්ගේ ක්ෂීරය ශ්‍රාවය කරන ක්ෂීර ග්‍රන්ථි (ස්ථන ග්‍රන්ථි / Mammary Glands) පිහිටයි.
- වෘෂණ දේහයෙන් බාහිරව පිහිටයි.

### ක්ෂීරපායීන්ගේ ආරථික වැදගත්කම

මේ සඳහා ගවයන්, ලෞරන්, එළුවන්, අශ්වයන් සහ බැටළුවන් වැනි සතුන්ගේ ප්‍රයෝජන අයත් වේ.

- ආහර සඳහා
- සම්භාණ්ඩ නිශ්පාදනය
- ස්වයං රැකියා සඳහා
- විදේශ විනිමය ඉපැයීම සඳහා
- වෛද්‍ය පර්යේෂණ සඳහා - මීයන්
- ප්‍රතිදේහ ලබා ගැනීම - අශ්වයා
- කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා
- බර ඇදීම සඳහා
- සංස්කෘතික කටයුතු සඳහා - අලියා සහ අශ්වයා
- සතුන්ගේ මල සහ බහිස්ප්‍රාචී ද්‍රව්‍ය ජීව වායු සහ කොම්පෝස්ට් නිශ්පාදනයට

