

NA-105

විද්‍යා අධ්‍යාපන පෙළ
අංක 12



ප්‍රෝටෝසෝවාචන් නොහොත් ඒකසෛලීය සතුන්
(සත්ත්ව විද්‍යා ප්‍රකාශනයක්)

ලක්ෂ්මන් වෛද්‍යසේකර

NA-105

ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා
විද්‍යා අධිකාරිය,
47/5, මේවලන්ඩි පෙදෙස,
කොළඹ 7.

විද්‍යා අධ්‍යාපන පෙළ 14-5-1984

අංක 12

ප්‍රෝටෝසෝවාලන් නොහොත් ජීකසෙලිය සතුන්
(සත්ත්ව විද්‍යා ප්‍රකාශනයක්)

සහාය මහාචාර්ය

ලක්ෂ්මන් වෛද්‍යසේකර

M. Sc., Ph. D. (Cal), F. A. Z. (India), F. I. BIOL (Sri Lanka)

ව්‍යවහාරික වෛද්‍ය පීඨය,

ශ්‍රී ජයවර්ධන පුර විශ්ව විද්‍යාලය,

නුගේගොඩ.

ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා

විද්‍යා අධිකාරිය,

47/5, මෙට්‍රොනම් පෙදෙස,

කොළඹ 7.

පිළිගැන්වීම

සත්ත්ව විද්‍යාව හැදෑරීමට මට දිරි දුන්
මාගේ දෙමාපියන්ට

පෙරවදන

විද්‍යාත්මක තොරතුරු ප්‍රධානිය යුතු ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ ප්‍රධාන කාර්ය අනුරිත් එකකි. ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ සභරාව විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ පිළිබඳ ලිපි පළ කිරීමේ මාධ්‍යයක් වන අතර, මෙම අධිකාරියේ ඉන්ජිනේරු ප්‍රවර්ධන සභරාව වන "විද්‍යාව" මහජනතාවට වැදගත් වූ පොදු විද්‍යාත්මක ලිපි වලින් සමන්විත වෙයි.

එසේ වුව ද දේශීය වැදගත්කමකින් යුත් විද්‍යාත්මක විෂයයන් පිළිබඳ පොත් පත් හා ලිපි ලේඛණ ලබා ගැනීමේ හැකියාව තවමත් ඉතා අඩුය. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් නම් විද්‍යා සිසුන් තම කියවීමේ කටයුතු ඔවුන්ගේ පාසැල් සටහන් වලටත්, බොහෝ විට එතෙර ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද පොත් පත් කිහිපයකටත් සීමා කිරීමයි. මෙම තත්වයේ දියුණුවක් ඇතිකරලීමේ ප්‍රයත්නයක් වශයෙන් ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ අධ්‍යාපන විද්‍යා කමිටුව විසින් දේශීය පර්යේෂණ වශයෙන් වැදගත් වූ විද්‍යාත්මක විෂයයන් පිළිබඳව ශිෂ්‍යයන් හා පොදු ජනතාව වෙනුවෙන් අතිරේක කියවීමේ සඳහා කුඩා පොත් පෙළක් ප්‍රකාශයට පත්කිරීමට තීරණය කරන ලදී. මෙකී කුඩා පොත් පෙළ පිළියෙල කිරීම සඳහා කමිටුව විසින් පත් කරන ලද කතෘවරු ඔවුන්ගේ ක්ෂේත්‍රයන් හි පුළුල් දැනුමක් ඇත්තෝ වෙති. කතෘවරුන් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද අත්පිටපත්, ප්‍රකාශනය සඳහා භාර ගැනීමට ප්‍රථම ඒ පිළිබඳ විනිශ්චයකරුවන්ගේ පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදී. මෙම ප්‍රකාශනයන්හි පළවන අදහස් කතෘවරුන්ගේ ඒවා වන අතර ඒවා අවශ්‍යයෙන්ම ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ අදහස් නොවන්නේය.

අවසන් වශයෙන් මෙම ව්‍යාපෘතියේ සාර්ථකත්වය උදෙසා කටයුතු කළ ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ විද්‍යා අධ්‍යාපන පර්යේෂණ කමිටුවට ද, විශේෂයෙන් ම එහි ගරු අධ්‍යක්ෂව සිටි මහාචාර්ය කේ. ජයසේන මහතාට ද මාගේ ස්තූතිය පුදකරනු කැමැත්තෙමි.

ආර්. පී. ජයවර්ධන

ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති හා විද්‍යා අධිකාරියේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්

කතෘගේ පෙරවදන

පියවී ඇසට නොපෙනෙන සතුන් කොටසක් ලෙස සලකන ප්‍රෝටොසෝවා වත් නොහොත් ඒක සෛලීය සතුන් සෑම පරිසරයකම වාගේ දක්නට ඇත. මෙම සතුන් ගැන අපි වැඩි සැලකිල්ලක් නො දැක්වුවත් මෙම සත්ත්ව කොටසට සත්ත්ව රාජ්‍යයේ හිමි වන්නේ සුළු තැනක් නො වේ. මෙම සත්ත්ව කොටසේ ආදී යුග-වල සිට අද දක්වාම ව්‍යුහීය සැලැස්ම සහ කායික ක්‍රියාවලී ඒ අයුරුවම තහවුරු කරගත ජීවත්වීම සජීවී තත්ත්වය ලත් ජයග්‍රහණයක් ලෙස සැලකිය හැකිය. ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය ජලයෙහි, කරදිය ජලයෙහි, පාංශු සමඟ, ඒක සෛලීය සත්ත්ව කොටස් වල නිදැල්ලේ හැසිරෙන සතුන් දැකගත හැකිය. ඒ අයුරුවම සතුන්ගේ හා මිනිසුන්ගේ පරපෝෂිතයන් වශයෙන් දේහ තුළ ද මෙම සත්ත්ව කොටස් රැඳී සිටීම නො රහසකි. ශ්‍රී ලංකා ජාතික විද්‍යා සභාව මගින් ප්‍රසිද්ධ කිරීමට බලා-පොරොත්තු වන පොත්වලට මෙම සතුන් ගැන සාමාන්‍ය ප්‍රකාශනයක් එකතු කිරීමට මටද සිත් දුනි. එයට හේතු දෙකක් වේ. එකක් මෙම සත්ත්ව කොටස ඉගැනුම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ හිමිවී ඇති අයහපත් තත්ත්වයය, දෙවැන්න මෙවැනි රටක පහසුවෙන් ම අධ්‍යයනය කළ හැකි සත්ත්ව විද්‍යා නිදර්ශක රාශියක් ලබා ගත හැකි සත්ත්ව කොටසකගේ අධ්‍යයනය පසෙකට ඉවත් කර තැබීමේ අභාග්‍යය අවසන් කිරීමටය.

මෙම සතුන් ගැන අධ්‍යයනය කිරීමට සිංහලෙන් මෙතෙක් ප්‍රසිද්ධ කර ඇති ප්‍රකාශන සීමාවී ඇත්තේ, සිංහලට පරිවර්තනය කරන ලද පාඩම් පොත් වලට පමණි. ප්‍රෝටොසෝවා වත් ගැන සිංහලෙන් ප්‍රසිද්ධ කරන පළමු ස්වීය ප්‍රකාශනය ද මෙය වන්නේය. මෙම කුඩා ප්‍රකාශනය ඉතා පහසු සරල බසින් හා රූප රාශියකින් සමන්විතය. මෙහි මෙම සතුන් රෝපනය කිරීම, පරීක්ෂා කිරීම, වර්ණ කැවීම යනාදිය ඇතුළත් ප්‍රායෝගික වැඩ ගැන සඳහන් සටහනක් ද ඇතුළත් කර ඇත. මෙහි පලවන රූප සටහන් වැඩිකොටසක් මා සතුන් පරීක්ෂා කිරීමේදී සටහන් කරගත් රූප සටහන්ය. මෙම ප්‍රකාශනය ලියා සම්පූර්ණ කිරීමට දිරිදී අත් පිටපත කියවා වැරදි සෑදූ මාගේ බිරිඳ කරුණා ද, රූප සටහන් ඇඳීමේදී සහාය දුන් මා පුතණුවන් පරමපීත් ද මෙහිදී සඳහන් කිරීම වටනේය. අත් පිටපත් සකස් කිරීමේ දී එය ටයිප් ගසා දුන් ව්‍යවහාරික විද්‍යා පීඨයේ ලෙනාඩ් පෙරේරා මහතාට ද මගේ ස්තූතිය හිමිවේ.

මහාචාර්ය ලක්ෂ්මන් චෛද්‍යසේකර

සත්ත්ව විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය,
ව්‍යවහාරික විද්‍යා පීඨය,
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය,
නුගේගොඩ.

පටුන

පිටු

කතෘගේ පෙරවදන	--	
i. හැඳින්වීම	...	1
ii. කෘතියාධරයින් - මැස්ටර්ගොරෙපාරා වර්ගය	...	4
iii. ඇමරිකානු සතුන් - රයිසොපෝඩා වර්ගය	...	13
iv. බීජානු තනන්තෝ - ස්පොරොසෝවා වර්ගය	...	19
v. පක්ෂමධරයින් - සිලියෝවා වර්ගය	...	22
vi. ඒක සෛලීය සතුන්ගේ රූප විද්‍යාව	...	29
vii. ඒක සෛලීය සතුන්ගේ කායික විද්‍යාව	...	33
viii. ප්‍රජනනය හා ජීවන චක්‍ර	...	35
ix. පරිසරය හා ඒක සෛලීය සතුන්	...	38
x. ඒක සෛලීය සතුන් එකතු කිරීම හා රෝපනය කිරීම	...	46

ප්‍රෝටොසෝවා - ඒක සෛලීය - සතුන්

L. හැඳින්වීම

ඒක සෛලීය සතුන් ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි සත්ත්ව කොටසින් සමහරක් නිදලේලේ හැසිරෙන සතුන්ය. තවත් කොටසක් පරපෝෂිතයන්ය. මෙම සත්ත්ව කොටසේ ව්‍යුහය සෛලයක් බඳුය. එනිසා මෙම සතුන්ට ඒක සෛලීය සතුන් යැයි කිව හැකිය. ප්‍රෝටොසෝවා වශයෙන් හඳුන්වා දෙන මෙම ඒක සෛලීය සතුන්ගේ විශේෂ රාශියක් ඇතත් කොපමණක්දැයි කීම අපහසුය. එහෙත් සංඛ්‍යා අනුව විශේෂ අසූ දහසක් පමණ වේ. මීට වඩා ප්‍රමාණයක් විස්තර කොට නැති, විශේෂ වලට වෙන් කර නැති, සතුන් ඇත. මෙම සතුන්ගෙන් වැඩි කොටසක් පියවි ඇසට නොපෙනේ. අන්වීක්ෂයේ ආධාරයෙන් බලාගත හැකි සතුන් මිස පියවි ඇසට පෙනෙන්නේ එය මිලි මීටර් 5 කට වඩා දිග නැත. වැඩි කොටසම සතුන් මයික්‍රොන් 2-8 දක්වා (2μ — 8μ) දිගය. අප ඒක සෛලීය සතුන් වශයෙන් හඳුන්වා දෙන සමහර කොටස් ශාක වශයෙන් ද සලකා ඇත. එහෙත් ක්‍රියාවලිය එකම සෛලයකට සීමාවී ඇති නිසා ඒක සෛලීය (ප්‍රෝටොසෝවා) සතුන් වශයෙන් සැලකේ. ප්‍රෝටොසෝවා වචනට ඒක සෛලීය යන නාමය වෙනුවට සමහර ප්‍රෝටොසෝවා විද්‍යාඥයින් "නිස්සෛලීය" යනුවෙන් හඳුන්වා දී ඇත. එහෙත් මෙම පොතෙහි මවිසින් "ඒක සෛලීය" යන්න වැඩි වශයෙන් යොදා ඇත්තේ ප්‍රෝටොසෝවා යන වචනයට යොදා ගත හැකි සිංහල වචනයක් වශයෙන් "ඒක සෛලීය" යන්න යොදාගෙනය.

මෙම සතුන් ගැන අදහස් දැක්වූ පළමු විද්‍යාඥයා අන්වීක්ෂයේ උදාවට හිමිකම් කියන ලිවන්හුක්ය. ලිවන්හුක් පළමුවෙන්ම මෙම ඒක සෛලීය සතුන් දැක විස්තර කළේ 1874 දීය. මෙම සතුන්ගේ ක්ෂුද්‍ර ව්‍යුහය නිසා අන්වීක්ෂයේ දියුණුවත් සමඟ මෙම සතුන් තත්වාකාරයෙන් හඳුනා ගැනීමට හැකිවිය. ඒ අයුරුම දිනෙන් දින දියුණු වෙමින් පවතින පරීක්ෂණ ක්‍රම හා උපකරණ නිසා මෙම ඒකසෛලීය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිළිබඳ කායික විද්‍යාව, පරිසර විද්‍යාව, හැසිරීම, ජීව රසායන විද්‍යාව ආදිය දියුණු ලෙස දනගැනීමට හැකි වී ඇත.

ව්‍යුහීය සැලැස්ම :

සජීව තත්ත්වයේ උසස් ලෙස සලකන සතෙකුගෙන් පහත් යයි සලකන ඒක සෛලීය සතෙකුගෙන් සමහර ක්‍රියාවලි අත්‍යාවශ්‍ය ඒවාය. ඒක සෛලීය සතුන්ගේ මූලික සැලැස්ම සෛලයේ සැලැස්මට සමානය. සෛලයක සැලැස්ම ගැන සඳහන් කළහොත් (I රූපය) එහි බාහිර පටලයක් ඇත. ප්‍රාක්ෂ්ලාස්මීය සෛල ජලාස්මයක් ඇත. සෛලයේ අන්තර්ගත ද්‍රව්‍ය වශයෙන් සැලකෙන ගොලීගි දේහ, මයිටොකොන්ඩ්‍රියා, අන්තෘජ්ලාස්මීය ජාලිකාව, ලව, කණිකා

රීක්ෂක යනාදිය ද ඇත. අභ්‍යන්තරයේ න්‍යෂ්ටිය පටලයක් හා න්‍යෂ්ටියක් ද වේ. අප හඳුන්වා දීමට යන මෙම ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ද මූලික සැලැස්ම සෛලයේ ව්‍යුහයමය. සමහර සෛලවල පක්ෂම ඇත. කෂිකා ඇත. මෙවැන්නක් ම ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ඇත.

සෛලයක් බඳු ඒක සෛලීය සතුන්ගේ බාහිර පටලය සෛල පටලයට සමානය. ප්‍රෝටීන සහ මේද වලින් සමන්විත වූ පටලීය ක්‍රමයක් වේ. සෛල-ප්ලාස්මයේ ස්වභාවය ද එසේමය. අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකාවක් ඇත. මීට අමතර ව ඇති මයිටොකොන්ඩ්‍රියා, සත්ත්ව සෛලවල ඇති මයිටොකොන්ඩ්‍රියා වලට වඩා හැඩයෙන් වෙනස්වේ. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා මෙන්ම තවත් ලව වර්ග ඇත. මේවා හරිතලව වශයෙන් ද සමහරවිට කහපාටට දුමුරු පාටටද ඇත. හරිතලව වල ක්‍රියාවලියද සෛලයක ඇති හරිතලව වලට සමානය. ගොල්ගී දේහයක්, රයිබසෝම යන කණිකා වර්ගත් සෛල දේහයක ඇති දේට සමානතාවක් දක්වයි. සත්ත්ව සෛලවල ඇති පක්ෂම කෂිකා මෙන්ම ඒක සෛලීය සතුන්ගේත් සංවරණය සඳහා පක්ෂම හෝ කෂිකා හෝ යොදා ගනු ඇත. මේවා සෛලප්ලාස්මයෙන් පිටතට විහිදී ඇත. න්‍යෂ්ටිය ගැන සලකා බැලුවත් සෛල න්‍යෂ්ටියට සමාන-කම් දක්වයි. න්‍යෂ්ටිකාවද එම සේම ඇත. න්‍යෂ්ටිය පටලයද සෛලයක න්‍යෂ්ටිය පටලය මෙනි.

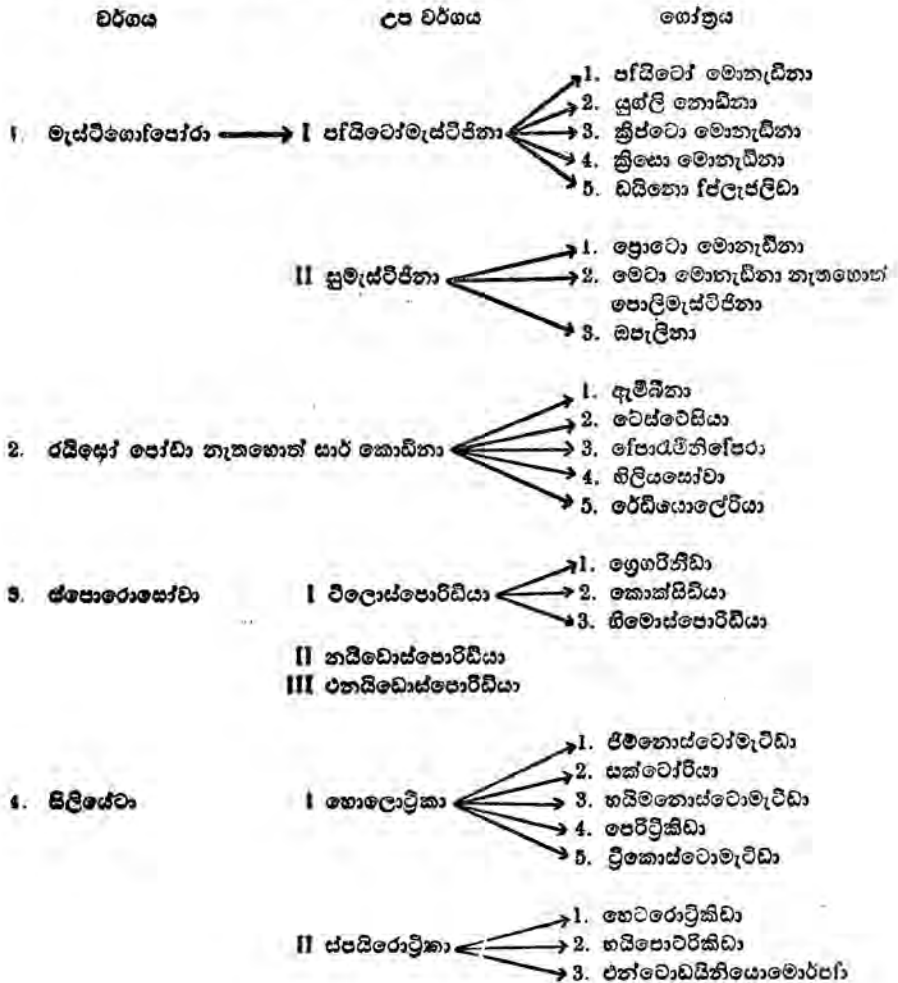
වර්ගීකරණය :

ඒක සෛලීය සතුන් වර්ගීකරණය කිරීමේදී ප්‍රින්ශ්පීම් නම් විද්‍යාඥයා අදහස් දැක්වූයේ කෂිකාධරයින් මුළු ඒක සෛලීය සත්ත්ව වර්ගයාටම සමාන සත්ත්ව කොටසක් බවයි. නමුත් නියම වර්ගීකරණයකට මෙම සතුන් ද ඇතුළත් කළ හැකිය. ප්‍රෝටොසෝවා වංශය වශයෙන් හඳුන්වා දෙන මෙම සතුන් වර්ග කීපයකට වෙන් කර ගත හැකිය. ප්‍රෝටොසෝවා වංශය වර්ග හතරකට බෙදා ඇත. කෂිකාධරයින්, ප්ලාස්මොපොරා නොහොත් මැස්ටිගෝපොරා, ඇමීබා වැනි සතුන් නොහොත් රයිසොපොඩා, බීජානුකාරක සතුන් නොහොත් ස්පොරොසෝවා සහ පක්ෂමධරයින් නොහොත් සිලියේටායි. මේ වර්ග හතර ගැන සලකන විට කෂිකා ඇති සතුන්ටත් රයිසොපොඩා වර්ගයේ සතුන්ටත් සම්බන්ධකම් රාශියක් ඇත. එම නිසා සමහරෙක් මෙම කොටස් දෙක එකතුකර ප්ලාස්මොඩාමා යයිද සඳහන් කරයි. සමහර වර්ගීකරණ වල ඔපැලිනෝටා වශයෙන් ඔපැලිනා වැනි සතුන් වෙන් කර වර්ග පහක් හඳුන්වා දී ඇත.

මෙහි විස්තර ඇතුළත් කිරීමට යන මෙම ඒක සෛලීය සතුන් අපි වර්ග හතරකට බෙදා සාකච්ඡා කරමු. මෙම මූලික වර්ග හතර නම්,

- (i) මැස්ටිගෝපොරා නොහොත් කෂිකාධරයන් ;
- (ii) රයිසොපොඩා නොහොත් ඇමීබාවන් ;
- (iii) ස්පොරොසෝවා නොහොත් බීජානු කාරක සතුන් ;
- (iv) සිලියේටා නොහොත් පක්ෂමධරයන්ය.

වර්ගීකරණයේ සැලැස්ම මේ අයුරු පෙන්වා දිය හැක.



II කෂිකාධරයින් - මැස්ටිගෝපොරා වර්ගය

මෙම වර්ගයට අයිති සතුන් කෂිකාවල ආධාරයෙන් සංවරණය සිදු කරන සතුන්ය. එක කෂිකාවක් ඇති සතුන්ගේ සිට කෂිකා රාශියක්, ඇති සතුන් ද වේ. කෂිකා රාශියක් ඇති සතුන් සමහර විට පක්ෂමධරයන් යයි වරදවා හඳුනා ගනිති. නාෂ්ටි විශේෂයෙන්ම එකකි. නාෂ්ටි දෙකක් ඇති විට පක්ෂමධර සතුන්ගේ නාෂ්ටිවලට වඩා වෙනස්ය. සාමාන්‍යයෙන් ව්‍යාජ පාද නැති ඒක සෛලීය සත්ත්ව කොටසකි. මෙම වර්ගයේ සතුන් කුඩාය. මයික්‍රොන් 100 ට වඩා කුඩා මේ වර්ගය නිදැල්ලේ හැසිරෙන සතුන් මෙන්ම පරපෝෂිත සතුන් ද වේ.

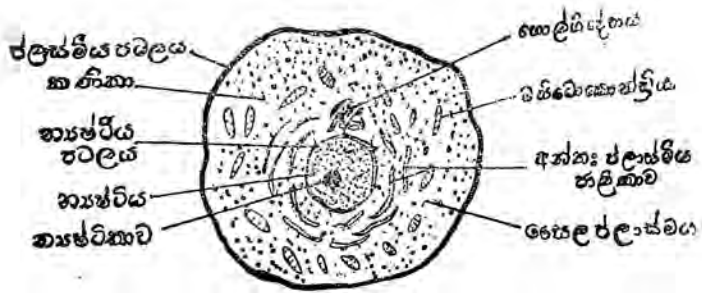
මෙම කෂිකාධර සතුන් මූලික කොටස් දෙකකට හෝ උප වර්ග දෙකකට වෙන්කර ගත හැකිය. එකක් පැයිටොමැස්ටිජිනා, අනික සුමැස්ටිජිනා. පළමු උප වර්ගය ශාක වැනි සතුන්ය. එම සතුන් ආහාරය තනාගන්නේ භවිතප්‍රද වලින් හෝ ඊට සමාන වර්ණක වලිනි. දෙවැනි උප වර්ගයට අයත් වන්නේ නියම සත්ත්ව කොටස්ය. ආහාර වශයෙන් ලබා ගන්නේ අනිකුත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ය. මැස්ටි-ගෝපොරා නැතහොත් කෂිකාධරයින් ගෝත්‍ර 14 කට පමණ වෙන්කර ගත හැකිය. ඕන් සමහරක් අපට නිතර දකින්නට ලැබෙන සතුන් නොවන නිසා ගෝත්‍ර අටක් පමණ මෙහිදී විස්තර කරමු.

උප වර්ගය - පැයිටොමැස්ටිජිනා:

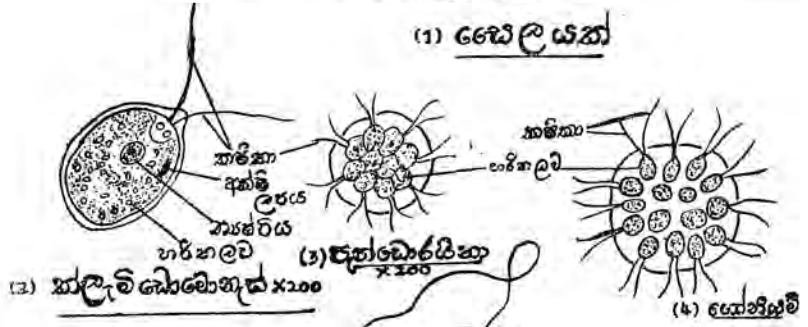
ශාක වැනි සත්ත්ව කොටස් අයිති පැයිටොමැස්ටිජිනා උප වර්ගයේ ගෝත්‍ර අතුරින් මූලික ගෝත්‍රයක් හැටියට පැයිටොමොනැඩිනා ගෝත්‍රය සලකා බලමු.

පැයිටොමොනැඩිනා ගෝත්‍රය :

ශාකවලට ඉතාමත් කිට්ටු ඒක සෛලීය සත්ත්ව කොටස වශයෙන් මෙය සැලකීමට හැකිය. කොළ පාට දේහ ඇති සතුන් නිසා භවිතලව ඉතාමත් තද කොළ පාටක් උසුලයි. සෛල බිත්ති ඉතා තදය. මෙය සෙලියුලෝස් හෝ ඊට සමාන රසායනික ස්වභාවයකින් සමන්විතය. උදාහරණයක් වශයෙන් ක්ලැමි-ඩොමොනාස් (Chlamydomonas) ගත හැකිය. (2 රූපය) මේ සතා මිරිදිය වාසය කරන සතෙකි. මයික්‍රොන් 20 පමණ ප්‍රමාණයක් ඇති කුඩා සතෙකි. කෂිකා දෙකක් ඇත. වර්ණක තිතක් ද ඇත. මෙය කලංකයයි. මෙම සතුන්ගේ ප්‍රජනනය ලිංගික ක්‍රම වලින්ද සිදුවේ. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති සමහර සත්ත්ව කොටස් ගතාවාසි වශයෙන්, සතුන් වෙන්ව නොව සමූහ වශයෙන්, වාසය කරති. මෙම ගතාවාසි කොටස්වල සෛල 4, 8, 16 සහ 32 ලෙස එකතු වී ඇත. සෛල වෙන් වශයෙන් ගතහොත් ක්ලැමිඩොමොනාස්ට සමානය. මෙම සෛල එකතු වී නියම විධියට පැනලී වී ඇති සතෙකි, ගෝනියම් (Gonium) (4 රූපය). ගෝලාකාර සතුන් වශයෙන් ද දැකිය හැක. උදාහරණ : පැන්ඩොරයිනා (Pandorina) හා යුඩොරයිනාය (Eudorina) (3 රූපය), තවත් මේ ආකාරයෙන් අති විශාල ගණනක් කෂිකාධර සෛල ඇති, ගතාවාසි ඒක සෛලීය සතෙක් ද වේ. මෙය වොල්වොක්ස්ය. (Volvox) (5 රූපය) කෂිකා රාශියම සෙලවීමෙන් මෙම



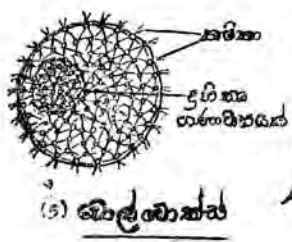
(1) වෛලයන්



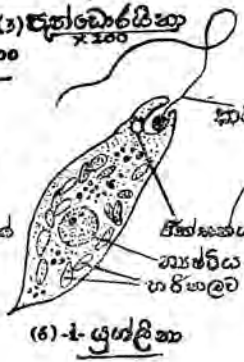
(2) කැලැව් බොමොනුස් x200

(3) චුත්තබොරියිනා x200

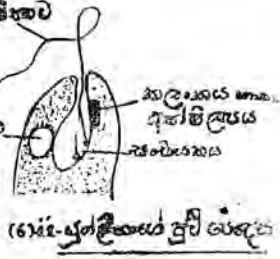
(4) හොනිස්ට්



(5) බොලොමොනස්



(6)-1- ප්‍රොටිනා



(6)-2- ප්‍රොටිනායේ පුටි පෙණුප

සත්‍යයේ සංවරණය සිදුවේ. ප්‍රජනනය ලිංගික හෝ අලිංගික විය හැක. අලිංගික ක්‍රමය අනුව දුහිතා ගතාවාසී, ගෝලාකාර මුල් ගතාවාසයෙන් වෙන්වේ. ලිංගික ක්‍රියාව නම් පුං සහ ජායා නැතහොත් පුරුෂ සහ ස්ත්‍රී ජන්මානු ඇතිවී මේ ජන්මානු දෙවර්ගය එකතු වී යුක්තානුවක් සෑදී, අභිතකර කාලයක් වෙනොත් ඒවාද පසුකර පසුව නව සතුන් ඇතිවීමය.

ප්‍රධානවශයෙන්ම ගෝත්‍රයේ සතුන්ගේ හැඩහැඩයට අනුව වාලක ශාක ලෙස පෙනේ. මේවා වැඩි වශයෙන්ම හිරු එළිය වැටෙන සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වැඩි ජලයේ ජීවත්වේ. මෙම ගතාවාස ජලයේ මතුපිට වැඩි වශයෙන් ඇත. මෙම ගෝත්‍රයටම අයිති පොලිටොමා (Polytoma) නම් සත්‍යයේ හරිතලව නැත. නමුත් ක්ලැම්ඩොමොනාස්ට් සමානය. පෝෂණය මාතෝපජීවීය.

යුග්ලිනොයිඩා ගෝත්‍රය :

මෙම කොටසට අයිති මීරිදියෙහි වෙසෙන සතුන් තණකොළ පාවිත් යුක්තය. එක කෘෂිකාවක් ඇත. මෙය සංවරණය සඳහා යොදාගනී. සමහර වර්ගවල කෙටි කුඩා කෘෂිකාවක් ද මීට අමතරව ඇත. සෛලයේ පූර්ව කෙළවර ඇති චලක් වැනි ප්‍රදේශයකින් කෘෂිකාව පැනනගී. මෙම කුහරයට සෛලග්‍රහණීයාව යයි කිව හැක. එහි රතු පාට දේහයක් ඇත. එය කලංකයයි. යුග්ලිනොයිඩා ගෝත්‍රයට අයිති සතුන්ගේ ලක්ෂණයක් නම් තැන්පත් ආහාර වශයෙන් පැර-මයිලම් කණිකා තිබීමයි. මෙය කාබොහයිඩ්රේටයකි. මෙම කොටසට අයිති සතුන්ගේ බාහිර කවරය ගැන සඳහන් කරන විට සමහර කොටස් ජලයේ ජීවත්වීමක් බඳු කවරයක් සාදාගනී. සමහරකගේ සෛල බිත්තිය සහය. තවත් සමහරෙක් කවරයක් නැතිව ජීවත් වෙති. මෙම ගෝත්‍රයේ සතුන් නටුවලින් ද සවිච්චි ඇත. නමුත් වැඩි කොටසම නිදුල්ලේ සංවරණය කරන සතුන්ය.

මෙම ගෝත්‍රයට අයිති මීරිදියේ දක්නට ලැබෙන සතෙකී යුග්ලිනා (Euglena), (6 රූපය). මෙම ගතයේ සතුන් මයික්‍රොමීටර් 30 සිට 400 දක්වා දිග ඇති හරිතලව ඇති සතුන්ය. මෙම විශේෂයේ යුග්ලිනා හැලොප්හෙලිස් (Euglena halophelles) කරදිය ලවන සාන්ද්‍රනය වැඩි තැන් වල වාසය කරන අතර තවත් රතු පාටව හුරු යුග්ලිනා රුබ්‍රා (Euglena rubra) මීරිදියේ රතුපාටව වතුර ඇති තැන්වල දක්නට ඇත. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති තවත් සතෙක් ෆෙස්කස් (Phacus) ය. (7 රූපය) මුලින් කොළයක හැඩය ඇති මෙම සත්‍යයේ ගමන දෙඅතට පෙරලී පෙරලිය. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති තවත් සතෙකී, ඇස්ටොසියා (Astasia) (8 රූපය). පාටක් නැති දේහයේ පැරමයිලම් කණිකා රාශියක් ඇති සතෙකි. මේ අයුරුව පාටක් නැති තවත් සතෙකී පෙරනිමා (Peranema) (18 රූපය). මෙම සත්‍ය කාබනික ද්‍රව්‍ය වැඩි ජලයේ ඇත. මෙම සත්‍යයේ කෘෂිකාව කෙතරක් ලෙස ඉදිරියට දිගුකරගෙන සංවරණය කිරීම ඉතා පැහැදිලිව දක ගත හැක. සංවරණය සඳහා කෘෂිකාවේ කෙළවර පමණක් සෙලවේ.

ක්‍රිස්ටෝ මොනැඩිනා ගෝත්‍රය :

මෙය ඉතා කුඩා ගෝත්‍රයකි. මෙම සතුනට කෘෂිකා දෙකක් ඇත. කුපයක් තුළින් කෘෂිකා ඵලියටවින් ඇත. කුඩා සතුන් නිසා මයික්‍රොන් 15 - 40 දක්වා දිගය. කහ සහ දුඹුරු පාටැති ලව එකක් හෝ දෙකක් ඇත. සෛලය පැතලි ආකාරයක් දක්වන උදාහරණයක් වශයෙන් කිලොමොනාස් (Chilomonas) (9 රූපය) ගත හැකිය. මේ සතුන් පක්ෂමධරයන් ආහාරයක් ලෙසද ගනී.

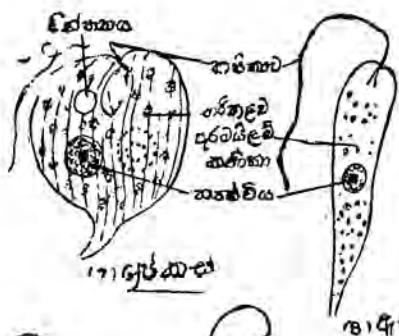
ක්‍රියොමොනැඩිනා ගෝත්‍රය :

මෙම ගෝත්‍රක සතුන්ගේ ගණන සහ විශේෂ ගැන සලකන විට ඉතා විශාලය. වැඩි කොටස මිරිදියෙහි වාසය කරති. කිවුල් වතුරෙහි සහ කරදියෙහිද සමහර වර්ග වාසය කරති. පාට කහ පැහැති දුඹුරු පාටකි. ප්‍රමාණයෙන් මයික්‍රොන් 20 කට අඩුය. හරිතලව සහ කෘෂිකා එකක් හෝ කීපයක් සහිත සතුන් කොටසකි. ගෝනියම් (Gonium) වැනි සතුනට සමාන ගතාවාසි වර්ග ද වේ. මොවුනගේ කෝෂය සිලිකා සහිතය. ක්‍රොමියුලිනා (Chromulina) (10 රූපය) නම් ඒකසෛලීය සත්‍ය මෙම ගෝත්‍රයට අයිතිය. මෙම සත්‍යගේ කෘෂිකා සහිත අවධියක් මෙන්ම කෘෂිකා නැති ඇමීබාකාර අවධියක්ද වේ. කෘෂිකා සහිත අවධියේ එක් කෘෂිකාවකුත් එක හරිතලවයකුත් වේ. දෙවන ඇමීබාකාර අවධියේ ව්‍යාප්තයද ඇත. දේහය වටා සිලිකා සහිත කටු වැනි දේ ඇති වර්ගයකි. මැලොමොනාස් (Malomonas) (11 රූපය) ලොකු ඒකසෛලීය සතුන්ය. මයික්‍රොන් 40-80 දක්වා දිගය.

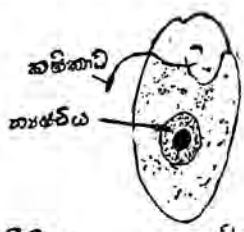
තවත් ඉතා වැදගත් ඒකසෛලීය සත්‍ය මෙම ගෝත්‍රයට අයිතිය. ඒ ඔක්රොමොනාස් (Ochromonas) (12 රූපය). මෙම සත්‍ය ආහාරවල තිබෙන විටමින් බී 12 ප්‍රමාණය නිර්නාය කිරීම සඳහා යෙදා ගත හැක. මෙම ජීවියාට විටමින් බී 12 සංශ්ලේෂණය කරගත නොහැක. එය නොමැතිව වැඩිය නොහැකිය. එමනිසා මෙම ජීවින්ගේ වැඩීම අනුව ආහාරවල ඇති B 12 ප්‍රමාණය මැනගත හැක. මෙම සත්‍ය කෘෂිකාධරයෙකි. කුඩා රවුම් සෛලයක් බඳුය. එකක් අතිකට වඩා දිග කෘෂිකා දෙකක් සහිත සත්‍යකි.

බයිනොෆිල්ලාස්ලෝටා ගෝත්‍රය :

සෙලියුලෝස් සෛල බිත්ති බඳු කැටයම් සහිත බිත්තිවලින් සමන්විත වූ වැඩිවශයෙන් ම කරදියෙහි වාසය කරන කෘෂිකා සහිත ප්‍රෝටොසෝවා සත්ත්ව කොටසකි. කෘෂිකා දෙකක් වේ. එක කෘෂිකාවක් දේහය මැද භාගයෙහි හිඩැස්සක ඇත. අනික පූර්ව කෙලවරෙහි ඇලියකින් පිටවේ. නමුත් පිටත ඇති කටුව වැනි කවරයේ සැලැස්ම අනුව මෙම පෙදෙස් දෙකෙන්ම නිකුත්වන කෘෂිකා දෙක එකට එක කිටුවට පිහිටි ස්වභාවයක් පෙන්වීම කරයි. පූර්ව පෙදෙසට ඇති කෘෂිකාව සංවරණය සඳහාත් දෙවැන්න කැරකීම සඳහාත් උපයෝගී කරගනී. සාමාන්‍ය ප්‍රමාණය මයික්‍රොන් 20-80 දක්වාය. සමහර විශේෂවල හරිතප්‍රද ඇතත් සමහරකගේ තැන්පත් ආහාර වශයෙන් පිෂ්ඨ හා ලිපිඩ (මේද) වර්ග වේ.

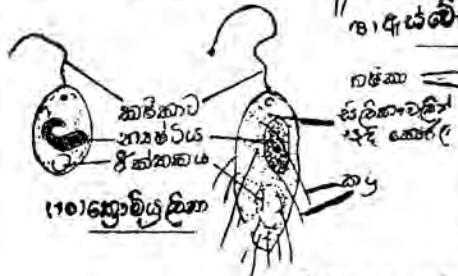


(17) ඉරිකුණ



(18) ඳාස්මිසියා

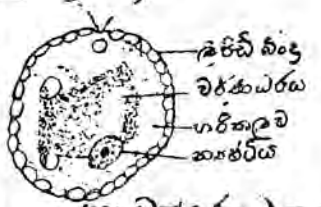
(19) තීලොමොනාස්



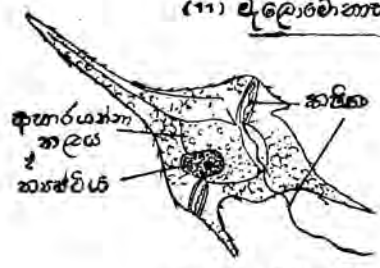
(10) කොම්ප්ලිකා



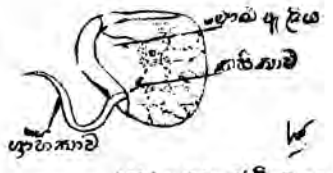
(11) දිලොමොනාස්



(12) වික්ලාග්ලොමොනාස්



(13) පෙලාටියම්



(14) හොක්විලොකා

මෙම ගෝත්‍රයේ සෙරාටියම් (Ceratum) (13 රූපය) නම් සතාගේ දේහය වටා සන්නාහයක් ඇත. පූර්ව කෙලවර එක වැස්මකින්ද අපර කෙලවර වැස්ම කොටස් තුනකින්ද යමන්විතය. විශ්කම්භය මයික්‍රොන් 100-700 දක්වාය. මෙම සතාගේ කණිකා රාශියක් වේ. මෙම ජීවියා ව්‍යාජ පාද දූලක් සහ විශාල තනි ව්‍යාජ පාදයක් පිටතට දමා ආහාරය අල්ලා ගනී. සෛල ප්ලාස්මයේ ආහාර රික්තකද වේ. මේවාගේ තවත් ප්‍රෝටොසෝවා සත්ව කොටස් ඇත. ඔවුනතුරෙන් එක් ජීවියෙකි, ගොනියොලැක්ස් (Gonyaulax). මෙය රතු ධයිනෝෆ්ලැජලේටාවකි. මෙම ජීවියා වාසය කරන මුහුදු වතුරද රතු පාට වේ. මසුන් සහ ක්‍රස්ටේසියාවන්ට හානිකර ද්‍රව්‍යයක් මෙම ජීවියා නිකුත් කරන හෙයින් මසුන් සහ ක්‍රස්ටේසියා මරා දැමීමට පවා හැකිය. මුහුදු වතුරෙහි රාත්‍රී කාලයේදී එළිය ඇතිවීම සිදුකරන ස්ථරදීපනය සිදුකරන තවත් ජීවියෙකි, නොක්ටිලියුකා (Noctiluca) (14 රූපය). මෙම ජීවියාද විශාල ධයිනෝෆ්ලැජලේටාවකි. සමහරවිට මිලි මීටර් 2 ක් පමණ විශ්කම්භය ඇති සතුන් ද ඇත. දේහයේ ස්ථිර ග්‍රාහිකාවක්ද වේ. සෛල ප්ලාස්මයේ ස්ථරදීපන කණිකා (රාත්‍රී කාලයේ එළිය විහිදෙන කණිකා) රාශියක් දූලක් සේ දිස්වේ. ජිමනොඩයිනියම් (Gymnodinium) (15 රූපය) සන්නාහයක් නැති ධයිනෝෆ්ලැජලේටාවකි. මෙම වර්ග මිරිදිය පොකුණු වල සහ මුහුදේ ද වාසය කරයි. සමහරක් කොළ පාට නිසා හරිතලව සහ හරිතපුද වලින් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදුකරන බව පෙනේ. මොවුනතර පරපෝෂිත ධයිනෝෆ්ලැජලේටාවන්ද වේ. මෙම පරපෝෂිත ජීවින් මසුන්ට සහ කරදිය අපෘශ්ඨීය වංශික සතුන්ට හානිකරය. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති ජීවින් මසුන්ගේ ආහාර වන හෙයින් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇතිවීම මසුන් ව්‍යාජනියට ඉතාමත් හිතකරය.

උප වර්ගය සුමැස්ටිජීනියා :

කෂිකා සහිත ප්‍රෝටොසෝවා සතුන්වේ. මෙම කොටසෙහි සතුන් නියම සත්ත්ව කොටස් ලෙස පෝෂණය සිදු කරයි. මින් වැඩි කොටසක් පරපෝෂිත ඒකසෛලීය සතුන්ය.

ප්‍රෝටොමොනැඩීනා :

මෙම ගෝත්‍රයෙහි සෑම සතෙකුගේම වාගේ කෂිකා එකක් හෝ දෙකක් වේ. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති සතුන්ගේ දේහයේ කරපටිය වැනි පෙදෙසක් ඇත. කරපටිය සිලින්ඩරාකාර හැකිලීමේ හැකියාවක් ඇති කෂිකාවේ 1/5 ක් පමණ වැසී ඇති දෙයකි. මෙය සෛල ප්ලාස්මයේ පැන නැගී ඇති දෙයකි. ආහාරය කෂිකාව මගින් සෛල දේහයටත්, සෛල දේහය වටා ඇති කවරයටත් මැද ඇති පැයක් වැනි දෙයකට ඇතුල් කරයි. මෙය කරපටියට පිටින් ගමන් කරයි. උදාහරණයක් වශයෙන් මිරිදියෙහි වාසය කරන බෝබෝ (Bodo) (16 රූපය) ගත හැක. කෂිකා දෙකක් ඇත. එකක් ඉදිරියෙහිය. අනෙක දේහය වටාවින් පසු පසින් ඇදී යයි. මෙම සතාගේ විශ්කම්භය මයික්‍රොන් 14 පමණ වේ. කෂිකාවට පාදීයව කයිනටෝප්ලාස්ටයක් ද වේ. තවත් ඒකසෛලීය පරපෝෂිත සතෙක් මෙම ගෝත්‍රයට අයත් වේ. මෙම සතා නිද්‍රා රෝගය ඇති කරන ත්‍රිපැනොසෝමා (Trypanosoma) නම් සතාය. (17 රූපය).

මෙම ගනයට අයිති තවත් සතුන් පරපෝෂිතයන් වශයෙන් ඇත. මොවුන්ට එක කෘෂිකාවක් ඇත. ට්‍රිපැනසෝමා වැනි සතුන් අවස්ථා තුනකින් දැකින්නට ඇත. ක්‍රිකිඩියල් නොහොත් ප්‍රෝමැස්ටිගෝට්, ලෙප්ටාමොනැඩ් නොහොත් එපිමැස්ටිගෝට් සහ ලිෂ්මානියාස් නොහොත් ඒමැස්ටිගෝට් අවස්ථාය. සමහර ට්‍රිපැනසෝමා වැනි සතුන්ගේ මෙම අවස්ථා එකක් හෝ දෙකක් ද දැකින්නට ලැබේ. ට්‍රිපැනසෝමා සතුන්ට සිනිඳු දේහයකුත් කඩිසර සංචරනයකුත් ඇත. මොවුන් රුධිරයට සීමාවී ඇති නිසා මොවුන්ට රුධිර පරපෝෂිතයන් හෝ රුධිර කෘෂිකාධරයන් හෝ හිමොෆිල්ලැප්ලේටාවන් යනු නම් කර ඇත. රුධිරයේ වාසය කරන මෙම සතුන් කරන හානිය සමහරවිට මොලයේ පටක වලටය, ට්‍රිපැනසෝමා රොඩෙසියන්සි (*Trypanosoma rhodesiense*); නැතහොත් හාන් ජෙම් පටකවලටය, ස්කයිසොට්‍රිපැනම් ක්‍රුසි (*Schizotrypanum cruzi*). කෘෂිකාව එකතු වී ඇති තරංග පටලය නියම පටලයක් නොව කෘෂිකාව සමග ආශ්‍රිතව ඇති බවද පෙන්වා ඇත. මෙම ඒක සෛලීය සත්ත්ව කොටසෙහි ප්‍රමාණය මයික්‍රොන් 2 සිට සියයටත් අධිකය. මිනිස් පරපෝෂිතයෙක් වන ලිෂ්මානියා ද (*Leishmania*) මෙම කොටසට අයිතිය.

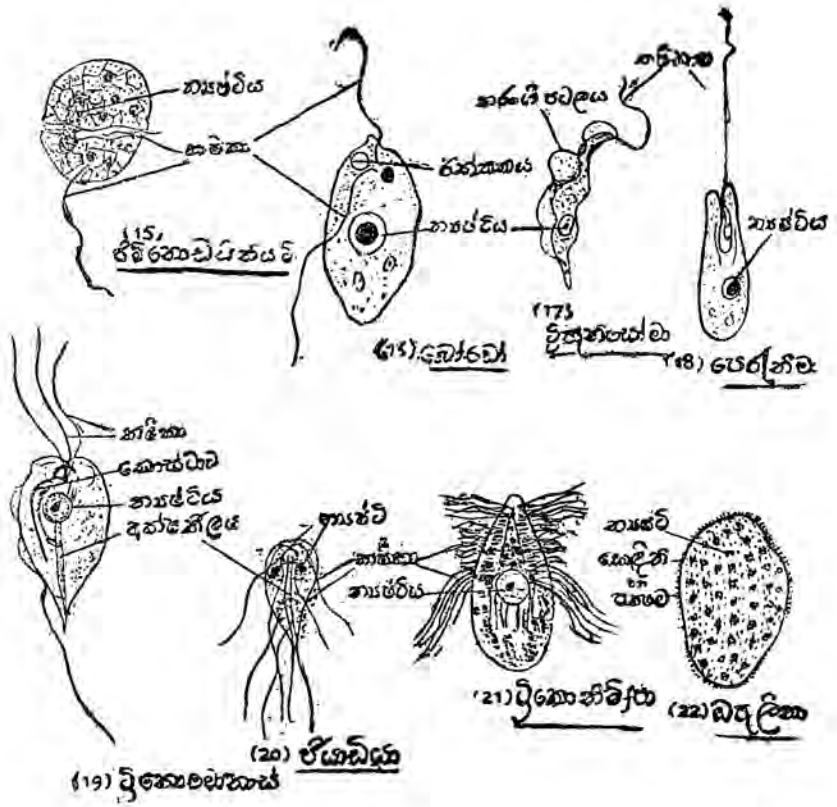
මෙටාමොනැඩිනා (පොලිමැස්ටිජිනා) ගෝත්‍රය :

මෙම කෘෂිකාධරයින්ට කෘෂිකා දෙකකට වඩා ඇත. ට්‍රිකොමොනාස් (*Trichomonas*) (19 රූපය) ප්‍රමාණය අතින් මයික්‍රොන් 2 සිට 20 දක්වා දිගය. කෘෂිකා මූලිකව 4 ක් ඇත. මින් 3 ක් ඉදිවියට ඇතත් හතරවැන්න ඒ අසලින්ම පටන්ගෙන දේහය දිගේ ගොස් තරංගී පටලයක් සෑදී දේහයේ අපර කෙලවර දක්වා යයි. දේහය මැදින් තද අක්ෂිකීලයක් ද වේ. වැඩි කොටසම මෙම ජීවීන් පෘෂ්ඨීය වංශික හෝ අපෘෂ්ඨීය වංශික ආහාර මාර්ගයේ හෝ මොත්‍ර ලිංගික අවයව වල වේ.

ට්‍රිකොමොනාස් වැජිනාලිස් (*Trichomonas vaginalis*) (19 රූපය) මිනිස් ස්ත්‍රී යෝනියේ වාසය කරයි. පරපෝෂිතතාවයක්ද දක්වයි. ජියාඩියා (20 රූපය) (*Giardia*) මෙම කොටසට අයත් වූ ආහාර මාර්ගයේ වාසය කරන කෘෂිකාධරයෙකි. වෙස් මුහුණක් වැනි දේහයක් ඇති මෙම සතාට නාසජීවී දෙකක් හා කෘෂිකා අටක් ඇත. මෙම සතුන් විශේෂ අසාධ්‍ය ව්‍යාධිතාවයක් නොදක්වනත් සමහර විට ආහාර මාර්ගයේ සාමාන්‍ය ව්‍යාධිතාවයක් ඇති කරයි. මෙම කොටසට අයත් තවත් වටිනා සතෙකි, ට්‍රිකොනිමපා (*Trichonympha*) (21 රූපය). මෙම සතා වේයාගේ ආහාර මාර්ගයේ ජීවත් වේ. දූව කොටස් ආහාර වශයෙන් ගන්නා සතුන්ගේ එම සෙලියුලෝස් පීරණය සඳහා මෙම කෘෂිකාධරයන් ප්‍රයෝජනවත් වන බව පෙන්වා දෙයි. ට්‍රිකොනිමපා (*Trichonympha*) වන්ගේ දිග මයික්‍රොන් 50 සිට 300 දක්වා වේ. සමහර විශේෂ මයික්‍රොන් පහක් පමණ ද වේ. කෘෂිකා හභන ඉතාමත් වැඩිය. එක නාසජීවියක් හා කෘෂිකා රාශියක් ඇති ප්‍රෝටොසෝවා සතෙකි.

ඔපැලිනා :

ඔපැලිනා ගෝත්‍රය අවසාන වශයෙන් කෘෂිකාධරයන්ට ඇතුලත් කරමු. මෙම ගෝත්‍රය සමහරවිට ප්‍රොටෝ සිලීස්ටො යනුවෙන් වෙන් කර ඇත. තවත් සමහරෙක් පක්ෂම ධරයන්ට ඇතුලත් කර ඇත. දේහයේ පක්ෂම එක් ප්‍රමාණයකින්



යුක්තව ඇත. මෙවිට පාදියව අත්තර් සම්බන්ධතා සහිත මෙම කොටස සුමැස්-
 විචිතා යන්නට ඇතුළත් කර ඇත්තේ එකසුරු න්‍යෂ්ටි රාශියක් ඇති නිසාය.
 මෙම සතා ඔපැලිනාය (Opalina) (22 රූපය), ලිංගික ක්‍රියාවලියක් ඇත. ජන්මානු
 මෙන් සෛල එකතුවී න්‍යෂ්ටි වල හුවමාරුවක් ඇතිවේ (සංයුග්මනය), මෙම
 ඒකසෛලීය සත්ත්ව කොටස ගෙම්බන්ගේ සහ මැඩියන්ගේ ගුද මාර්ගයේ
 දක්නට ඇත. ප්‍රමාණය මයික්‍රොන් 10-100 දක්වා වේ. සිලියෝටා වර්ගය සමඟ
 පැරණි වර්ගීකරණවල ඇතුළත් කර ඇතත් නව වර්ගීකරණයේ සුමැස්ටිජිනියා
 උප වර්ගයේ ගෝත්‍රයක් ලෙස ඇතුළත් කර ඇත.

කෘෂිකාර්මින්ගේ දර්ශීය නිදසුන : යුග්ලිනා විට්ටිස්

මැස්ටිගොන්පෝරා වර්ගයේ දර්ශීය උදාහරණයක් ලෙස යුග්ලිනා (Euglena)
 ගත හැකිය. මෙම සතා (6, i රූපය) මීට්‍රිදියෙහි සාමාන්‍ය වතුර රඳා පවතින
 ස්ථානවල දක්නට ඇත. යුග්ලිනා වාසය කරන ජලය සමහරවිට කොළපාට
 පැහැයක් ගනී. දේහය මයික්‍රොන් 30 සිට 100 දක්වා දික්වූ තර්කුරූපී හැඩයක්
 ඇත. පූර්ව පෙදෙසෙහි ඇතුළතට නෙරාගිය කොටසක් ඇත. (6, ii රූපය)
 මෙය කණ්ඩානාලයයි. මෙහි ඇතුළත පෘෂ්ඨයේ සිට මුල් දෙකක් සහිත කෘෂිකාර්මක්
 පටන් ගනී. කෘෂිකාර්ම වලනය කිරීමෙන් සතාගේ සංචරනය සිදු කෙරේ. කෘෘ-
 කාර්ම පූර්ව දිශාවට විහිදී ඇත. දේහය වටා ඇති ජවිකාව නිසා ඇමීබාකාර වලනයක්
 වැන්නක් සිදු නොවුවත්, පත්‍රවෙක් වැනි සෙලවීමේ සංචරණ ක්‍රමයක් සිදුකිරීමට
 හැකිය. ප්‍රාක් ජලාස්මයේ අන්වායාම ඉරිවැටීමක් වැනි පෙනුමක් දක්වන්නේ
 ප්‍රත්‍යාස්ථ කෙදිනි ක්‍රමයක් ඇති නිසාය. දේහයේ මධ්‍ය පෙදෙසට සීමා වූ, තරමක්
 විශාල න්‍යෂ්ටියක් ඇත. පූර්ව පෙදෙසට සීමා වූ සංකෝචක රික්තයක් ද වේ.
 මෙම රික්තක සමහරවිට එකකට වඩා ද දක්නට ලැබේ. රික්තක විවෘත වන්නේ
 සංකෝචනය නොවන විශාල සංවායකයටය. මෙය කණ්ඩානාලයට විවෘත වේ.

දේහයේ වැඩි පෙදෙස් කොළ පාටය. මෙය හරිතලව නිසාය. මීට අමතරව
 දඬු වැනි පැරමයිලම් කණිකා ද වේ. මෙය පිෂ්ඨයට සමාන කාබෝහයිඩ්‍රේටයක්ය.
 සංවායකයට සම්බන්ධ රතු තිතක් වේ. මෙය කලංකයයි. මෙය තෙල්
 සහිත ලවයකින් සෑදී ඇත. ආලෝකයට සංවේදීතාවක් දක්වන්නකි. යුග්ලිනා
 (Euglena) ශාකයක් මෙන් පරිවෘත්ති ක්‍රියාවලියට හරිතලව උපකාර කරගනී.
 නයිට්‍රජනීය ද්‍රව්‍ය සහ අනිකුත් ලවන වර්ග ජලයේ දියවී ඇති දෙයින් ලබාගනී.

පෝෂණය ශාක සදාශ ආකාරයට සිදුවුවත් සත්ත්ව සදාශ ආකාරයකට
 සිදුවන බවක් දනගන්නට නැත. නමුත් දියරෙහි ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය පෘෂ්ඨය
 තුළින් ඇතුළතට ගැනීම සිදුවන බව තොරහසකි.

කෝෂ්ඨයක් සාදා ගැනීමක් මෙම සතා අතින් සිදුවේ. ක්‍රියාකාරී තත්ත්වය
 හා සංචරනය නතර වීමෙන් පසු සතුන් කිහිප දෙනෙක් එක්වැන්වී කෝෂ්ඨ තනා
 ගනී. එක් එක් සතා කෝෂ්ඨයක් බැගින් තනා ගනී. මෙහි බිත්තිය සෙලියු-
 ලෝස්ය. මෙම කෝෂ්ඨය තුළදී අන්වායාම බෙදීම සිදුවේ. සමහර අවස්ථා වලදී
 බහු කණ්ඩනයද සිදු වී කුඩා කෘෂිකාර්මයන් ඇති වේ. සමහරවිට මෙම කුඩා
 කෘෂිකා සහිත සතුන් ඇමීබාකාරව සුළු කාලයක් ගතකර පසුව නියම කෘෂිකාර්මින්
 බවට පත්වේ.

III ඇමීබාකාර සතුන් - රයිසොපෝඩා වර්ගය නොහොත් සාර්කොසිනා වර්ගය

මෙම වර්ගයට අයිති ඒකසෛලීය සතුන් ඇමීබාකාර දේහ ඇති සතුන්ය. ඒකසෛලීය සතුන් වශයෙන් මධෙහි, වතුරෙහි යටවී ඇති පැලෑටි වල, පසෙහි ඇති හිඩැස්වල සහ තවත් සතුන්ගේ පරපෝෂිතයන් වශයෙන් ද ඇත. සංවරණය සිදුවන්නේ ව්‍යාජ පාද මගිනි. මෙම ව්‍යාජ පාද කීප ආකාරයකට පිහිටා ඇත. සිහින් දිග අතු විහිදී නැති පිලෝපෝඩියාද සිහින් දිග අතු විහිදී ජාලයක් බඳු රයිසොපෝඩියාද, කෙළවර උල් නැති මහත් වූ රවුම් වූ ලොබොපෝඩියාද වේ. සෛලයක අන්තර්ගත දේ මෙම ඒකසෛලීය සතුන්ට පිහිටා ඇතත් රික්තක ඇත්තේ මිරිදිය වර්ගවල පමණි. මින් පමහර වර්ගවල ජීවන චක්‍රයේ එක් අවස්ථාවක දී කෂිකා ඇතිවේ. රයිසොපෝඩා වර්ගයට අයිති සතුන් ගෝත්‍ර කිහිපයකට බෙදේ.

රයිසොමැස්ටිජිනා ගෝත්‍රය :

නග්න ඇමීබා කොටසකි. දේහය වටා කවරයක් නොමැත, මෙම සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රයේ මොනම අවස්ථාවක දී හෝ කෂිකා ඇති වේ. වඩාත්ම පරික්ෂණ කරන ලද සතා නින්ලේරියාය (Naegleria) (23 රූපය). මෙම ඇමීබා වර්ගය වාසය කරන්නේ පසෙහිය. මෙම සතාගේ ජීවන චක්‍රයේදී ඇමීබාකාර වලනය නතර කර හිතකර අවස්ථා වලදී කෂිකා ඇති වේ. මෙම කෂිකා ක්‍රම ක්‍රමයෙන් දේහයේ ඇතිවී කෂිකාධර වලනයක් සිදුකරයි. පසුව නැවතත් මෙම ක්‍රමය අවසන් කර එක් තැනකට තැන්පත් වී කෂිකා නැති කර ගෙන නැවතත් ව්‍යාජ පාද මගින් සංවරණය සිදුකරයි. සමහර ද්‍රව්‍ය යොදා ද මෙම කෂිකා ඇතිකිරීමේ හැකියාද දක ඇත. මෙම ගෝත්‍රයට අයිති තවත් සතෙකි හිස්ටොමොනාස් (Histomonas) (29 රූපය). මෙම ඇමීබාවන්ට කෂිකා 1-4 ක් වේ. මෙම සතා කුකුලන්ගේ ආන්ත්‍රයේ පරපෝෂිතයෙකි. එහෙත් ආන්ත්‍රයේ හැසිරෙන විට කෂිකා සහිතය. අක්මාවට පැමිණෙන විට ඇමීබාකාරය. මැස්ටිගැමොබා (Mastigamoeba) මෙවැනිම සතෙකි. උගය ජීවිතයේ ආහාර ඖර්ගයෙහි පරපෝෂිතයෙකි.

ඇමීබිනා ගෝත්‍රය :

නියම ඇමීබා වර්ග මෙම ගෝත්‍රයට අයිතිවේ. සම්පූර්ණ ජීවිත කාලයම ඇමීබාකාරය. පසෙහි වෙසෙන ඉතා කුඩා වර්ග මයිට්‍රොන් 3 සිට 15 දක්වා ඇත. විශාල වර්ග ද වේ. නිදුල්ලේ හැසිරෙන මෙම වර්ග මිලි මීටර 3 දක්වා ද දික්වේ. මෙම වර්ගයට අයිති ප්‍රෝටොසෝවා වන්ට නිදුල්ලේ හැසිරෙන සතුන් පමණක් නොව පරපෝෂිතයන්ද අයිතිවේ. ඇමීබා ප්‍රෝටියුස් (Amoeba proteus) (24 රූපය) මෙම ගෝත්‍රයට අයිති සාමාන්‍යයෙන් සෑම පොතකම වාගේ සඳහන් වන සතෙකි. කේෂ්ස් ඩිෆ්ලුයන්ස් (Chaos diffuens) යනුවෙන් හඳුන්වන්නේද මෙවැනිම මීට සමාන ඒකසෛලීය ඇමීබාවෙකි. මෙවැනි ඇමීබාවන්ට විශාල ව්‍යාජ පාද සහ සෛල ජලාස්මයේ පැහැදිලි අන්ත: ජලාස්මයක්ද

බහිෂ්ප්ලාස්මයක් ද වේ. තව ද මෙම සතුන්ගේ සංකෝචක රික්තයක් ද පැහැදිලිව දැකගත හැක. මෙම සතුන්ගේ හැඩය නිතරම ව්‍යාජ පාද නිසා වෙනස්වීමක් පෙන්වයි. මෙම සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රයේ කෝෂය ගතවීමද දක්නට හැක. ඇමීබා ප්‍රෝටීයස්, කේෂිස් ඩිෆ්ප්ලයන්ස් යන විශාල ඇමීබා කොටස් වලට අමතරව ඉතා කුඩා වර්ගද වේ. මෙම ඇමීබා විශේෂ, විශේෂයෙන්ම පසෙහි ජීවත් වේ. මෙම කොටස්වල වැඩි වශයෙන් ම එක ව්‍යාජ පාදයක් දැකගත හැක. වැඩි කොටසම මයික්‍රොන් 3 ක් පමණ වේ. තවත් සමහරෙක් මයික්‍රොන් 20 දක්වා ඇත. ව්‍යුහය ඉතාම සරලය. ආහාරය බැක්ටීරියා වර්ගයි. අහිතකර තත්ත්වයක් පැමිණෙන විට කෝෂය තනාගනී. ඇකැන්තැමීබා (*Acanthamoeba*) (26 රූපය) මෙම කොටසට අයිතිවේ. මෙම සතුන්ට හාර්ට්මනෙල්ලා (*Hartmanella*) යයි ද නම් කර ඇත.

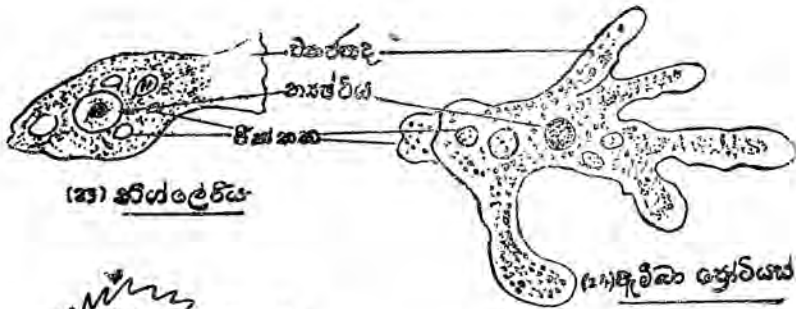
ඇමීබිනා ගෝත්‍රයට අයිති පරපෝෂිත වර්ග ද වේ. මෙම පරපෝෂිත ඇමීබා වර්ග අපෘෂ්ඨ වංශිකයන්ගේද පෘෂ්ඨ වංශිකයන්ගේද ආහාර මාර්ගයේ දක්නට ඇත. වෙනස් ධාරකයන් ගේ චූචන් ව්‍යුහීයව වැඩි කොටසක්ම ඒකාකාරය. ප්‍රමාණය මයික්‍රොන් 20 සිට 40 දක්වා වේ. ඇමීබයසීස් රෝගය ඇතිකරන පරපෝෂිත ඇමීබා එන්ටැමීබා හිස්ටොලිටිකා (*Entamoeba histolytica*) යයි හැඳින්වේ. (27 රූපය) මෙම සතුන් ජීවත් වන්නේ ආහාර මාර්ගයේ මහා අන්ත්‍රයේ පරපෝෂිතයන් හැටියටය. මේ අයුරුම තවත් ඒක සෛලීය ඇමීබාවෙක් ආහාර මාර්ගයේ මහා අන්ත්‍රයේ වාසය කරයි. ඒ එන්ටැමීබා කෝලීයය. (*Entamoeba coli*) මෙම ඇමීබා පරපෝෂිත නොවන සතෙකි. මේ අයුරුම පරපෝෂිත ඇමීබාවන් උරගයන් වැනි සතුන්ගේත් පරපෝෂිතව වාසය කරයි. ඒ එන්ටැමීබා ඉන්වේඩන්ස් (*Entamoeba invadens*) වැනි සතුන්ය. සෑම ඇමීබාවකුගේම ජීවන චක්‍රයේ ඇති කෝෂය අවස්ථාව එන්ටැමීබා වන්ගේ ද ඇත.

ටෙස්ටෙසියා ගෝත්‍රය :

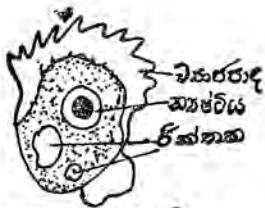
මෙම කොටසට අයිති ඇමීබාවන් දේහයට ආවරණයක් නැතිනම් කවචයක් හෝ කටුවක් වැන්නක් තනාගෙන ජීවත් වෙයි. එක් ස්ථරයකින් යුත් වැස්මක් සහිතව ජීවත් වන ප්‍රෝටොසෝවා සතුන් කොටසකි. මෙම ස්ථරය වැඩි කොටසම වැලිඇට වැනි දේහ සමගම ප්‍රාක් ප්ලාස්මයෙන් තනා ගන්නාකි. උදාහරණයක් වශයෙන් ඇසේලා (*Acela*) (28 රූපය) ගත හැක. මෙම සතුන් කුඩා කොප්පියක් වැනි වැස්මක් ඇති එම වැස්මෙන් පිටතට ව්‍යාජ පාද දික්කර සංචරනය කරන ඇමීබාවෙකි. ප්‍රමාණය මයික්‍රොන් 25 - 100 දක්වාය. මීරිදියෙහි සහ කුණුවී යන කොළ වලින් පිරි ස්ථානවල ඇත. මෙයට වඩා දියුණුවූ කටු සහිතව වැස්මක් තනාගෙන ජීවත්වන මෙම ගෝත්‍රයට අයිති තවත් සතෙකි. ඩිෆ්ප්ලූජියා (*Diffugia*) (30 රූපය) වැස්ම රවුම් මුදුන උල්ලු පාදස්ථ පෙදෙසට වට වාටියක් ඇති කටුවකි.

ෆ්පාර්මිනිෆ්පරා ගෝත්‍රය:

මෙය රයිසොපොඩා වර්ගයේ තවත් ගෝත්‍රයකි. මෙම සත්ත්ව කොටසෙහිද සැකිල්ලක් හෝ පිට කටුවක් දක්නට ලැබේ. මෙම කටුව කැල්සියම් සහ සිලිකා වලින් සමන්විත වී ඇත. සමුද්‍රරෙහි වාසය කරන මෙම සතුන්ගේ භූගර්භ ඉතිහාසයක්



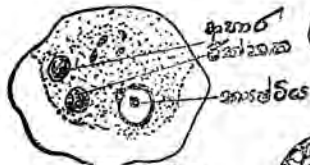
(23) පරිගලජීවියා



(26) පුඤ්ඤාලීයා



(28) ආභේලා



(27) විනිශ්චලීයා
නිෂ්පාදන නිෂ්පාදිනියා



(29) කිණ්ඩෙරමානාය



(25) දිවියා
කෝෂික නිෂ්පාදන



(30) නිෂ්පාදිනියා

ඇත. පොසිල සමගත් ආදී යුගවල භූගර්භ සොයාගැනීම් අතරත් ට්‍රිපොරානිටිස්-වන්ගේ සැකිලි හමුවේ. ක්‍රිටේසස් යුගයේ සොයාගැනීම් අතර වේ. මෙම පොසිල වූ ට්‍රිපොරානිටිස් කටු හමුවීම බණිප් තෙල් වර්ග තිබීමේ සාධක වශයෙන් තෙල් ලීං කැනීමේදී තීරණය කර ඇත. ට්‍රිපොරානිටිස් සතෙකුට පළමුව සැකිල්ලක් නොමැත, එය පසුව ඇතිවේ. කටුව සාදාගන්නේ ප්‍රථමයෙන් එක් ස්ථරයක් ඇතිවී එය වටා කැල්සියම් හා සිලිකා එකතුවී කටුවක් ඇතිකර ගැනීමෙනි. මෙම කටු වල සිදුරු ඇත. සිදුරුවලින් ව්‍යාජ පාද පිටකිරීමෙන් සංවරණය හා අනිකුත් ක්‍රියාවලි සිදුකරයි. ග්ලොබීජරිනා (Globigerina) වැනි සතුන් (31 රූපය) මෙම සත්ත්ව කොටසෙහි උදාහරණයකි. මෙම සතුන් ඒ අයුරුම පුරුදුකර යුගයේ ද වාසය කල බවට සාක්ෂි ඇත.

රයිසොපෝඩා වර්ගයේ කටු හෝ සැකිලි සහිත තවත් ගෝත්‍ර දෙකක් වේ. මෙම ගෝත්‍ර දෙක එක කොටසකට එකතු කර ඇත්වනොපොඩියා යයි ද හඳුන්වා දේ.

හිලියසෝවා ගෝත්‍රය:

මෙය ගෝත්‍ර දෙකකින් එකකි. මීරිදිය වාසය කරන මේ සතුනට “සූර්ය ක්ෂුද්‍ර ප්‍රානිත්ය” යයි ද නම් කර ඇත. ඇක්ටිනෝස්පිරියම් (Actinospherium) (32 රූපය) මින් එක සතෙකි. මෙම සතාගේ සෛල ජලාස්මයේ පිටස්තර කොටසෙහි රික්තක වලින් වටවී ඇත. මෙය බහිස්ජලාස්මයයි. අභ්‍යන්තරයේ ජලාස්මය සතවී ඇත. එහි ආහාර රික්තකද වේ. අක්ෂපාදිය ව්‍යාජ පාද, සිහින් කෙඳි ලෙස දක්නට ඇත. ඇක්ටිනෝප්‍රියස් නම් (Actinophrys) තවත් සතෙක් වේ. මෙම සතාගේ කිසිම කටුවක් නොමැති වුවත් රැපිඩෝප්‍රියස් (Rapidophrys) හා කලැන්ත්‍රියුලිනා (Clanthriulina) යන සතුනගේ කටු ඇත.

රේඩියොලේරියා ගෝත්‍රය:

සාමුද්‍රික සතුන්ය. මෙම සතුන්ගේ අන්ත: ජලාස්මයත් බහිස්ජලාස්මයත් යන දෙක පටලයක් වැන්නකින් වෙන් වී ඇත. සමහර විශේෂවල ඇති රික්තක වැනි දේ නිසා මුදු පත්ලෙන් උඩට පැමිණීමටත් හැකි වී ඇත. වැඩි කොටසකට ආවරණ කටු ඇතත් සමහරකගේ කටුවලින් ඉලිකා වැනි භක්තිමත් කෙඳි ඇත. කටුව සෑදී ඇත්තේ වැඩි කොටසම සිලිකා වලිනි. කටුවල හැඩය එක් එක් අයුරින් වේ. (33 රූපය).

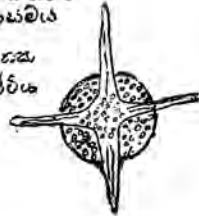
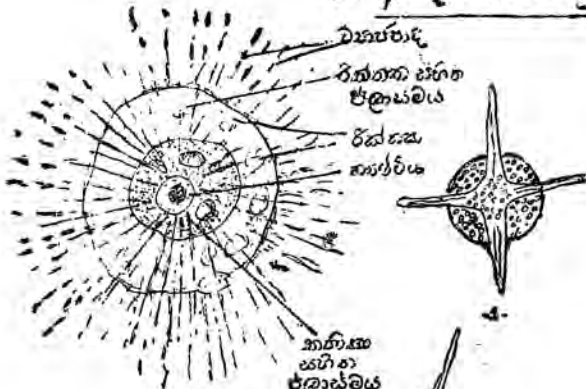
රයිසොපෝඩාවන්ගේ දර්ශීය නිදසුන—ඇමීබා ප්‍රෝටියුස් :

රයිසොපෝඩා වර්ගයේ දර්ශීය උදාහරණයක් ලෙස ඇමීබා ප්‍රෝටියුස් (Amoeba proteus) සැලකිය හැකිය. ඇමීබා ප්‍රෝටියුස් මෙන්ම තවත් ඇමීබා විශේෂ රාශියක් වේ. මේ හැම සතෙකුගේම මූලික දේහ ලක්ෂණ එකාකාරය. ඇමීබා නියම හැඩයක් නැති ප්‍රාක්ජලාස්මීය ගොනුවකි, (24 රූපය) විශාලම සතුන්ගේ විශ්කම්භය මීලි මීටරයකින් හයෙන් පංඉවක් පමණය. දේහයේ ඇති ප්‍රාක්ජලාස්මයේ



-112-

131) අලාච්චිනිතෙර නටු

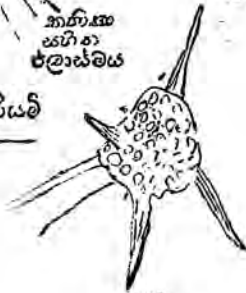


-4-



-5-

132) අනුකවලය ජලිකාව



-113-



-2-

133) මර්චියොලේරියා සුක්ඛි

තැනින් තැන ප්‍රාක්ෂලාස්මයෙන්ම ඇදී ඇති කොටස් වේ. මේවායේ ප්‍රමාණය හා හැඩය වෙනස්වේ. ව්‍යාජ පාද යනුවෙන් හඳුන්වා දිය හැක. ව්‍යාජ පාද ප්‍රාක්ෂලාස්මයෙන්ම සෑදී ප්‍රාක්ෂලාස්මය තුළට ගිලා බැසීමෙන් නැතිවී යයි. මෙම ව්‍යාජ පාද ආහාරය ලබා ගැනීමටත් සංවරනය සඳහාත් උපකාරී කරගනී. ප්‍රාක්ෂලාස්මය පැහැදිලි තත්ත්ව දෙකකින් වේ. ඇතුළත පෙදෙසට සීමාවූ කනිකාමය අන්ත: ශ්‍රාස්මයත් බාහිර පෙදෙසට සීමාවූ පැහැදිලි බහිෂ්චලාස්මයත්ය. මෙය පැහැදිලිවම සජීවී තත්වයේදී දැකගත හැක, කනිකා එක් එක් පරිවෘත්ති ක්‍රියා නිසා ඇතිවූ දේවල්ය.

ඇතුළත අන්ත: ශ්‍රාස්මයේ අන්තර්ගතවී ඇත්තේ න්‍යෂ්ටියයි. සෛලයක බඳු මෙම න්‍යෂ්ටිය ගෝලාකාරය. මෙහි පැහැදිලි දේහ යුෂයක් වැන්නක් වේ. එහි කනිකා සහිත ක්‍රෝමැටීන්වේ. න්‍යෂ්ටිය, න්‍යෂ්ටි පටලයකින් වැසී ඇත. අන්ත: ශ්‍රාස්මීය කොටසෙහි බාහිර පෙදෙසෙහි සංකෝචක රික්තයක් ද වේ. මෙය ස්ඵන්දනය වීම නිසා බාහිර ප්‍රාක්ෂලාස්මයේ ඇති දියර ගෙන පිටතට විවෘත කර එය නිදහස් කර ගනී. මෙය වරින් වර නියමිත කාලසීමාවක් තුළදී සිදුවේ. මෙය වැඩි වශයෙන්ම බාහිර දියර පරිසරය සමග සමතුලිතතාවය රැකීමට උපකාරී වේ. ඇමීබා ආහාර වශයෙන් ගනු ලබන්නේ තවත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ය. මෙම ආහාර දේහය, ප්‍රාක්ෂලාස්මයෙන් වටකර ගැනීමට ව්‍යාජ පාද උපකාරී වේ. එයට පසු ශ්‍රාස්මීය තුළට ගෙන ජීරනය සිදු කර, ජීරණය කළ නොහැකි දෙය ඉතුරු කර සංවරණය කර ඇත්වේ. ප්‍රජනනය සිදුවන ද්විකෂණ්ඩනයෙහි පළමුව න්‍යෂ්ටිය බෙදී පසුව ප්‍රාක්ෂලාස්මය එකතුවී සෛල දේහය දෙකට බෙදේ. අභිතකර අවස්ථාවලදී ඇමීබා කෝෂ්ඨය තනාගනී. ව්‍යාජ පාද ඇතුළතට ගෙන ප්‍රාක් ශ්‍රාස්මීය රවුම්වී සෛල බිත්තියකින් සමන්විත කෝෂ්ඨයක් තනාගනී. (25 රූපය) හිතකර අවස්ථා පැමිණෙන විට මෙම කෝෂ්ඨය තුලින් ඇමීබා ඵලියට පැමිණ තැවතත් පෝෂජීවී අවස්ථාවන් ගතකරයි.

IV බීජානු තනන්තෝ - ස්පොරොසෝවා වර්ගය

මෙම වර්ගයේ වැඩි වශයෙන් ම දක්නට ලැබෙන්නේ අතිකුත් වර්ගවලට අයත් කිරීමට නොහැකි ඒක සෛලීය සතුන්ය. තවද මෙම වර්ගයට අයත් සතුන් පරපෝෂිතයන්ය. සමහරවිට මෙම පරපෝෂිතයන් එක් ධාරයෙකු හෝ ධාරකයන් දෙදෙනෙක් යොදාගෙන ඇත. ජීවන චක්‍රය ගැන බැලුවහොත් එය මෙසේ විස්තර කළ හැක. බීජානුවාණන් සාමාන්‍යයෙන් දික්වූ ව්‍යුහයක් ඇති වාලක ක්‍රියාවලියක් සිදුකරයි. මෙම අවධිය ධාරකයා තුළට ගොස් පරපෝෂිතතාව ඇති කරයි. ඉන්පසු ඇත්තේ හෝජන පෝෂජීවී අවධියයි. මෙම අවධිය වර්ධනය වී බහු බන්ධන සිදුවන ජෛව අවස්ථාවට ඇතුළුවේ. බන්ධනය වීම සම්පූර්ණ වීමෙන් පසු දුහිතා සෛල බිහි කරයි. මෙම ජෛව-ඉවත් බීජානුවාණන්ට සමානය. එක්කෝ බීජානුවාණන් නැවත පෝෂජීවීන් විය හැක. නැතහොත් ලිංගික බීජානු ඇතිවිය හැක. ලිංගික බීජානු එකතුවීමෙන් පසු යුක්තානුවක් සෑදී විභාජනයෙන් පසු බීජානුවාණුවක් ඇතිවේ. මෙම සතුන් මූලික උප වර්ග තුනකට වෙන් කළ හැකිය.

විලෝස්පොරිඩියා උප වර්ගය :

මෙම උපවර්ගයට ඇතුළත් කර ඇති සතුන්ගේ සුහුඹුලු පෝෂ ජීවීන්ගේ එක නාමයක් ඇත. පෝෂජීවීන් රාශියක් ඇති සරල බීජානු කොපු ඇත. මෙම උප වර්ගය ගෝත්‍ර තුනකට බෙදා ඇත.

ග්‍රෙහරිනිඩා ගෝත්‍රය :

පෝෂ ජීවීන් නිදහස් වලනය කළ හැකි බීජානුවාණුවන්ය. උදාහරණ වශයෙන් ගත හැකි ගැබ්වලන්ගේ ශුක්‍ර ආශයිකාවේ පරපෝෂිතයෙක් වශයෙන් වාසය කරන මොනොසයිටිස් (Monocystis) නැතහොත් ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන සිලනොසිස්ටිස් (Zelonocystis) ය. (34 රූපය) මෙම සතුන්ගේ පෝෂ ජීවියා විශාලය. මයික්‍රොන් 200 ක් පමණ දිගය. ශුක්‍ර ආශයිකාවේ ශුක්‍රානු තැනෙන සෛල තුළට වී පරපෝෂිතව ජීවත්වේ.

කොක්සිඩියා ගෝත්‍රය :

මෙම කොටස කපින් දක්වූ ගෝත්‍රයට වඩා වෙනස් වන්නේ මූල පෝෂ ජීවී අවස්ථාවට අන්තර් සෛලීයව ජීවත්වන හෙයිනි. උදාහරණයක් වශයෙන් අයිමේරියා (Eimaria) ගත හැක. මෙම සතා කුකුලන්ගේ කොකිඩියෝසිස් නම් රෝගය බෝකරන පරපෝෂිතයායි.

හිමොස්පොරිඩියා ගෝත්‍රය :

මෙම ගෝත්‍රයට අයිති සතුන්ගේ පෝෂජීවීන් ඇමීබාකාරය. පරපෝෂිතයන් වශයෙන් පාශ්ඨීයවංශික රුධිරානුවල ජීවත් වේ. මිනිස් පරපෝෂිතයෙක් ලෙස වැදගත් තැනක් ගන්නා සතා මැලේරියා රෝගය බෝකරන ප්ලාස්මෝඩියම් (Plasmodium) ය. රුධිර සෛල වල වැඩි කාලයක් ගත කරන මෙම

සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රය සම්පූර්ණ වීමට ඇනෝසිලිස් මදුරුවාගේද අවස්ථා ඇතිවේ. ප්ලාස්මෝඩියම් විශේෂ කීපයක් ඇතත්, ප්ලාස්මෝඩියම් විවෘක්ස් (Plasmodium vivax) සාමාන්‍යයෙන් බහුලය. (35 රූපය).

නයිඩොස් පොරිඩියා උපවර්ගය :

බීජානු ට්‍රොපොසොරිඩියාව වඩා වෙනස්ය. භූමි බීජානුවක්ම බහු සෛලීයයි. මසුන්ගේ, ඇනලිඩාවන්ගේ සහ අනොපෝඩාවන්ගේ පරපෝෂිතයන්ය. ඒ නයිඩොස් පොරිඩියා උප වර්ගය : මෙම උපවර්ගයට අයිති සතුන්ගේ දූවිලි සූත්‍රිකා නොමැතිය. උදාහරණ වශයෙන් ගවයන්ගේ බැටළුවන්ගේ මාංශ පේශිවල සාර්කො සිස්ටිස් (Sarcocystis) නම් පරපෝෂිත වර්ග ඇතුළත්ය.

ස්පොරොසෝවා වර්ගයේ නිදසුන; : සෙලනොසිස්ටිස්

ස්පොරොසෝවා වර්ගයට අයත් සෙලනොසිස්ටිස් (Zelanocystis) ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති ගැඩවිලන්ගේ ශුක්‍ර ආශයිකාවේ වසන ඒකසෛලීය සතෙකි. (34 රූපය) මෙම සතා පරපෝෂිතයෙක් ලෙස ජීවත් වෙයි. පැනලි වූ දික්වූ දෙ-පැත්තම උල්ඝවහාවයක් ඇති ඉතා හෙමින් දේහය හැකිලීමෙන් හා දිගහැරීමෙන් සංවරණය සිදුකරන සතෙකි. සුහුඹුලු අවස්ථාවේ පෝෂජීවියාගේ ප්‍රාක්ෂ්ලාස්මීය දේහය උච්ච්චමයකින් වැසී ඇත. මේ අනුව සන වූ බාහිර බාහිකයක් සහ අභ්‍යන්තරව අර්ධතරල තන්ත්වයකින් යුත් මිදුලුවක්ද වේ. බාහිකයේ අභ්‍යන්තර කොටසේ හැකිලීමේ හැකියාවක් ඇති කෙඳි වැනි මයොනිම ඇත. මෙය උසස් සතුන්ගේ මාංශ පේශි ක්‍රියාව වැනි ක්‍රියාවක් සිදු කරන්නකි. දේහයේ විශාල පැහැදිලි න්‍යෂ්ටියක් සහ න්‍යෂ්ටිකාවක්ද න්‍යෂ්ටි පටලයක් ද වේ. කෂිකා, පක්ෂම, ව්‍යාජ පාද හෝ සංකෝචක රික්තක නොමැත. පෝෂණය සිදුවන්නේ පාෂ්ඨයෙන් අවශෝෂණය වීමෙනි.

ප්‍රජනනය සිදුවන්නේ බීජානු සෑදීමෙනි. පෝෂ ජීවීන් දෙදෙනෙක් එකතු වී කෝෂ්ඨයක් තනාගනී. කෝෂ්ඨය තුලදී මෙසේ මෙම සතුන්ගේ න්‍යෂ්ටී බෙදීමට පටන්ගනී. මේ ක්‍රියාව නිසා න්‍යෂ්ටි රාශියක් ඇති වේ. සෑම න්‍යෂ්ටියක්ම ප්‍රාක්ෂ්ලාස්මීය පටලයකින් වෙන් වෙන්ව වැසේ. මෙම සෛල වලනය සිදුවී සහල් වශයෙන් එකතු වේ. මෙසේ එකතුවී සෑදෙන යුක්තානුවකින් ලොකු බීජානුවක් සෑදේ. මෙම කෝෂ්ඨයක් වැන්නක් තුළ ඇති බීජානුවේ කුඩා බීජානු රාශියක් ඇතිවේ. මෙම බීජානු වැනි කොටස් වටා ඇත්තේ තද වූ කටුවක් වැන්නකි. අනිකුත් ප්‍රෝටොසෝවා වර්ගයේ කෝෂ්ඨ ක්‍රමයට වඩා වෙනස් ක්‍රමයක් මෙහි දක්නට ඇත. මෙහි තුල බණ්ඩනය සිදුවීමෙන් දික්වූ කොටස් 8 කට වෙන් වේ. මේවා බීජානු වංශුවන්ය. මෙම වෙනස්වීම කුරුලු අන්ත්‍රය තුළදී හෝ ගැඩවිලාගේ අන්ත්‍රය තුලදී හෝ සිදුවන බවටත් අදහස් දක්වා ඇත. බීජානු කෝෂ්ඨය බිඳීමෙන් පසු බීජානුවංශුන් නිදහස් වේ. නිදහස් බීජානුවංශුන් ගැඩවිලාගේ ආහාර සමග ගොස් පක්ෂමය පුනීල සෛල තුළින් ශුක්‍ර ආශයිකාවට ඇතුල් වේ.



1- පේෂලීරයා



11- ජනනාන්ත සෛල
ජනනාන්ත වලට බෙදීම



112- ප්‍රාණාන්ත වලට
දැරි සෛල



1- බිත්තර වංශුයන්
සහිත බිත්තරයක්

(24) පොලිමොර්ෆික් ව්‍යුහයක් බවට පත්වීම



1- බිත්තර වංශුයන්
(වැරදි, නිවැරදි වශයෙන්)



11- පේෂලීරයා
දැරි පවත්වා



111- සෛලීය
විකල්පයක්
පොලිමොර්ෆික්



112- බිත්තරයක්
දැරි පවත්වා
නිවැරදි වශයෙන්

(25) ප්‍රොප්‍රොටොප්ලාස්මයක් (වැරදිව පවත්වාගන්නා) බවට පත්වීම

V පක්ෂමධරයින් - සිලියෝෆේපාරා නැතහොත් සිලියෝටා වර්ගය

මෙම වර්ගයට අයිති ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාන්ගේ) දේහය පක්ෂමවලින් පිරි ඇති සිහින් කෙඳි වැනි කොටස් රාශියකින් වටවී ඇත. තවත් එක් උක්ෂණයක් නම් න්‍යෂ්ටි දෙකක් පිහිටීමය. එකක් විශාලය. අනෙක කුඩාය. විශාල න්‍යෂ්ටිය මහා න්‍යෂ්ටියයි. කුඩා න්‍යෂ්ටිය ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටියයි. දේහ පක්ෂම සම්බන්ධ කිරීම සඳහා කෙඳිනි පද්ධතියකුත් ඒවා සමග සම්බන්ධ වී ඇති කණිකාත් වේ. මෙම සතුන් නිදුල්ලේ හැසිරෙන්නන් වශයෙනුත් පරපෝෂිතයන් වශයෙනුත් සහභෝජී සතුන් වශයෙනුත් ඇත. සමහර සතුන් මයික්‍රෝන් 15 තෙක් කුඩාය. මූලික උප වර්ග දෙකකට වෙන් කිරීමට හැකි වුවත් එය තුළ ගෝත්‍ර රාශියකට ද වෙන් කළ හැක.

නොලොවරියා උප වර්ගය :

මෙම කොටස අතින් උප වර්ගයට වඩා පැරණි කොටසකි. මෙම කොටසෙහි සෛල ග්‍රහණිකාවේ නොහොත් සෛල මුඛයේ පක්ෂම එකතුවී උපකාරක ඉන්ද්‍රියිකා වශයෙන් සෑදේ. මුඛය කෙලින්ම විවෘත වී ඇත. දේහ පක්ෂමවල ප්‍රමාණය මුළු සෛලයේම ඒකාකාරය. මෙම උප වර්ගයේ ගෝත්‍ර 5 කි.

ජීම්නොස්ටෝ මැටිඩා ගෝත්‍රය:

මෙම ගෝත්‍රයේ සතුන්ගේ මුඛයේ පක්ෂම නොමැත. මහා න්‍යෂ්ටි එකකුත් ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටි එකක් හෝ ඊට වඩා ඇත. මුඛය පූර්ව පාර්ශ්වික හෝ පූර්ව කෙළවර දැකිය හැක. මෙය දික්වූ පිටතට ඇදී ගොස් ඇත්තේ රැබ්ඩොෆොපාරිතාවන් වූ නොලොෆ්‍රියා (Holophrya) හා ඩයිඩීනියම් (Didinium) (36 රූපය) වැනි සතුන්ගේය. මුඛය උදරීයව පිහිටීමත් එය සෛල තුලින් පැහැදිලිව දක ගැනීමටත් හැකි සිර්ටොෆොපාරිතාවන් වූ කිලොඩොනෙල්ලා (Chilodonella) වැනි සතුන්ගේය.

සක්ටෝරියා ගෝත්‍රය :

පක්ෂමධර නොලොවරියාවන්ගේ තවත් ගෝත්‍රයකි. මෙම කොටසේ සුග්‍රහු-ලන්ට පක්ෂම නොමැත. ආහාර ලබාගැනීම සඳහා කෙළවර මහත්වූ ග්‍රාහිකා ඇත. ග්‍රාහිකා වලින් ආහාරය ලෙස ලබාගන්නා ජීවීන් පණ නැතිකරගනී. පැහැදිලි මුඛයක් නොමැති නිසා ග්‍රාහිකා මගින්ම උරාගනී. ප්‍රජනනය කීප අයුරකින්ම සිදුවුවත් අංකුර වැඩීම නිතර දක්නට ලැබෙන්නේ කුඩා අවස්ථාවේදීය. උදාහරණ කීපයක්ම ඇත. ටොකොෆ්‍රියා (Tokophrya) (37 රූපය) පොඩො-ෆ්‍රියා (Podophrya) හා ඇසින්ටාය. (Acinata).

ට්‍රිකොස්ටොමැටිඩා ගෝත්‍රය :

මෙම කොටසෙහි කලින් සඳහන් කළ පීම්නොස්ටොමැටිඩා ට සමාන ලක්ෂණ කීපයක් ඇත. නමුත් මෙම කොටසෙහි සතුන් වෙන්කර ගත හැක්කේ ජවිකාවේ ඇතුලතට නොරා ගිය කොටසක් වූ මුඛයට නුදුරුව අලින්දයක් පිහිටීමය. එහි ඇති පක්ෂම ආහාර ඇතුලතට ගැනීමට උපකාර වේ. ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ හා උභය ජීවීන්ගේ ආහාර මාර්ගයේ පරපෝෂිතයෙක් වූ බැලන්ටිඩියම් කෝලයි (Balantidium coli) (38 රූපය) මෙම ගෝත්‍රයට අයිතිය. ඒ අයුරු මිරිදිය වාසය කරන නිතර දක්නට ලැබෙන කොල්පොඩා (Colpoda) (39 රූපය) මේ කොටසට අයිති මයික්‍රොන් 75 ක් පමණ දිග බෝංචි ඇටයක හැඩයක් ඇති පක්ෂමධරයෙකි.

හයිමනොස්ටොමැටිඩා ගෝත්‍රය :

ඒක සෛලීය සතුන් අතුරෙන් පක්ෂමධර සතුන් ගැන දැනගැනීමේදී නිතර හමුවන සතුන් අයිති අනිත් ගෝත්‍රය හයිමනොස්ටොමැටිඩාය. මෙම සතුන් නිදුල්ලේ හැසිරෙන මිරිදිය වාසය කරන සතුන්ය. නොයෙකුත් පරීක්ෂණ රාශියකට භාජනය කර ඇති සතෙකි, ටෙට්‍රාහයිමිනා (Tetrahymena) (40 රූපය). ඝන ජවිකාවක් හා මොබ අවයවය උදරීයව පූර්ව දිශාවේ පිහිටා ඇත. මේ අයුරු වූ තවත් සතෙකි, පැරමෙසියම් (Paramecium). (41 රූපය) සාමාන්‍ය අන්වීක්ෂ-යෙන් බලා නියම අයුරු හැදෑරීමට හැකි විශාල සතෙකි පැරමෙසියම්. පක්ෂම-ධරයන්ගේ විස්තර සහිත උදාහරණයක් වශයෙන් පසුව විස්තර කර ඇත.

පෙරිට්‍රිකිඩා ගෝත්‍රය :

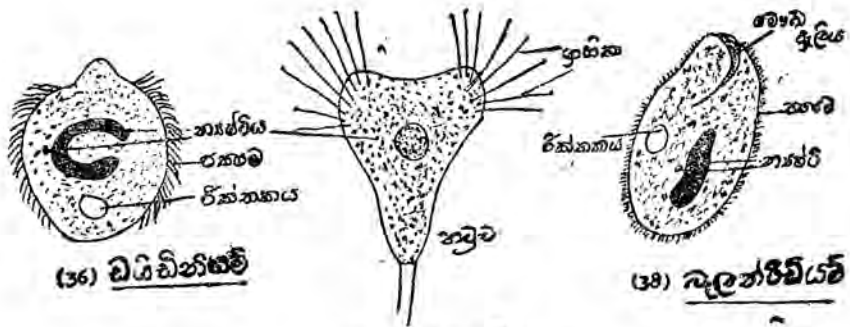
හොලොට්‍රිකා උපවර්ගයේ අවසාන ගෝත්‍රය පෙරිට්‍රිකිඩාය. මෙම කොටසට අයිතිවන සතුන් නිර්වෘත්තය. හැකිලීමේ සහ දිගහැරීමේ හැකියාවක් ඇති නටුවකින් සවි වී ඇත. මෙම නිර්වෘත්ත කොටස් වලින් ඇතිවන වාලක සතුන් ද ඇත. පෙරිට්‍රිකිඩා උප වර්ගයේ සතුන්ගේ මුඛය වටා පක්ෂම ජේලි තුනක් පිහිටා ඇත. මේවා මුඛය තෙක්ම රවුම් වශයෙන් විහිදී ඇත. දේහය උඩු අතට හැරී ඇති සන්ධාවක් බඳුය. හැකිලීමට සහ දිගහැරීමට හැකි නටුවකින් සවිවී ඇත. උදාහරණය වොටිසෙලාය. (Vorticella) (42 රූපය) සමූහයක් වශයෙන් එකම ද්‍රව්‍යයක සවිවී දක්නට ලැබෙන මිරිදියේ ජීවත්වන සතෙකි.

උපවර්ගය : ස්පයිරොට්‍රිකා.

මෙම උපවර්ගයට අයිති සතුන් වැඩි කොටසක්ම නිදුල්ලේ හැසිරෙන උසස් ලෙස වර්ධනය වූ කොටසකි. ගෝත්‍ර තුනකට වෙන් කළ හැකිය.

හෙටරොට්‍රිකිඩා ගෝත්‍රය :

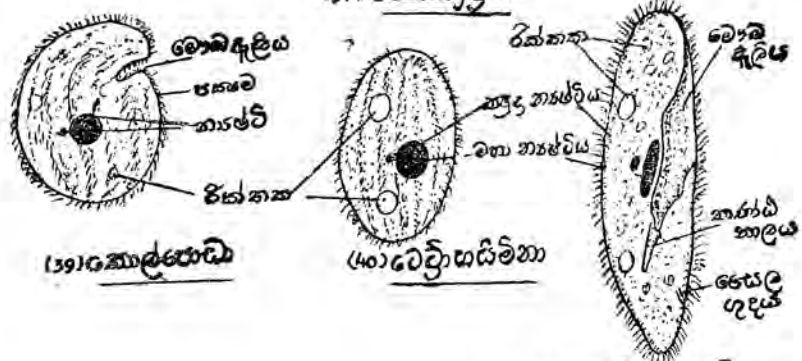
මෙම ගෝත්‍රයේ පක්ෂමධරයන්ගේ දේහ පක්ෂම කුඩාය. මොබ පෙදෙසේ පක්ෂම විශාලය. නික්ටොතෙරස් (Nyctotherus) (43 රූපය) අපෘෂ්ඨ වංශික ආහාර මාර්ගයේ ජීවත් වේ. තවත් වාලක මිරිදිය සතෙක් නම් ස්පයිරොස්ටෝමම් (Spirostomum) ය. (44 රූපය) ස්ටොන්ටර්



(36) ඩයිඩිනිස්

(38) ඛුලන්තීයී

(37) පෙකොස්ටියා



(39) චාරා

(40) වොල්වොක්සා

(41) චුර්චේසියා

(Stentor) (45 රූපය) මිරිදිය නිර්වෘත්ත වාසය කරන සතෙකි. ස්පයිරොස්ටෝමම හා ස්ටොන්ටර් මිලි මීටර් තුනක් පමණ දිග සතුන්ය, ස්ටොන්ටර් නිර්වෘත්ත වූවන් ආහාර හැනීමෙන් පසු වලනය කිරීමට පුළුවන. න්‍යෂ්ටිය දික්වූ කොටස් වලට බෙදී ඇත.

හයිපොටරිකිඩා ගෝත්‍රය :

මයික්‍රොන් 70-150 දක්වා දිග ඇති පක්ෂමධරයන්ය. වඩා ක්‍රියාකාරී කොටසකි. දේහ පක්ෂම ගක්කිමත් අලක ලෙස දේහයේ පිහිටා ඇත. යුප්ලොටීස් (Euplotes) (46 රූපය) සහ ස්ටයිලොනිකියා (Stylonichia) (47 රූපය) සාමාන්‍ය උදාහරණ ලෙස සැලකිය හැක. න්‍යෂ්ටියද විවිධ ආකාර හැඩ වලින් යුක්තවේ.

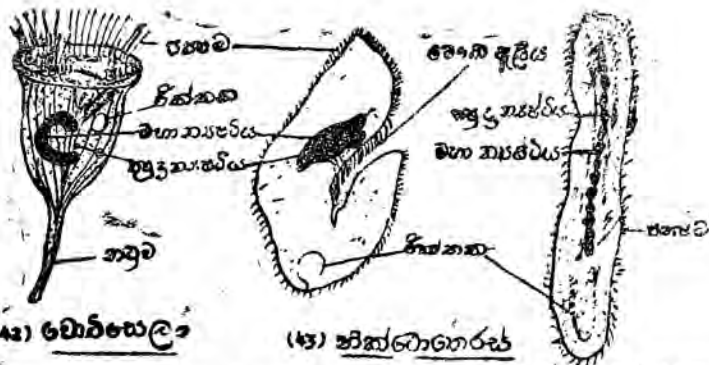
එන්ටොඩයිනියොමොර්පෆා ගෝත්‍රය:

පක්ෂමධරයන්ගේ වඩාත්ම සංකීර්ණ වූ කොටස මෙයයි. දේහ පක්ෂම නොමැත. ඒ වෙනුවට පෙදෙස් තුනක පමණ අලක, කොටස් වශයෙන් එකතු වී ඇත. අපර පෙදෙසේ කටු වැනි දේද ඇත. රෝමන්තකයන්ගේ, ගවයන් වැනි සතුන්ගේ, ආමාශයට සීමාවී ඇත. සමහරවිට මෙම සතුන් ගවයන්ගේ බ්ලොට් නම් රෝගයට මූලික හේතුව බව සඳහන් වේ. එපිඩිනියම (Epidinium) (48 රූපය) ඉතා හොඳ උදාහරණයකි.

පක්ෂමධරයන්ගේ නිදසුන: පැරමෙසියම කොඩෙටුම්

පැරමෙසියම් කොඩෙටුම් සිලියෝටා වර්ගයේ පක්ෂම සහිත ඒක සෛලීය සතුන්ගේ උදාහරණයක් ලෙස ගත හැකිය. ගලා නොබසින මිරිදිය වතුර රඳා පවතින තැන්වල ජීවත්වන සතෙකි, පැරමෙසියම් (Paramecium) (41 රූපය).

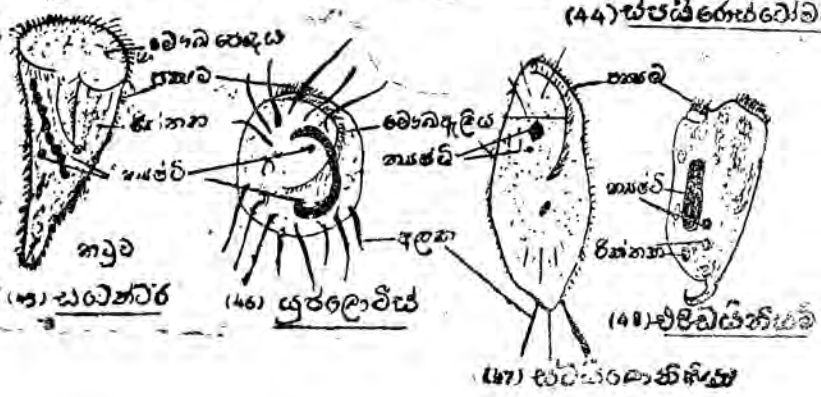
මිලි මීටරයෙන් හතරෙන් පංගුවක් පමණ දිග ඇති මෙම සතුන්ගේ හැඩය සෙරෙප්-පුවක හැඩයයි. නියම පෘෂ්ඨීය හා උදරීය දෙපැත්ත ද පුර්ව සහ අපර යැයි සැලකිය හැකි පැති ද දැකගත හැකිය. අපර පෙදෙස පූර්ව පෙදෙසට වඩා උල්ය, උදරීය පෙදෙසේ ඇතුලට නෙරා ගිය කොටසක් වේ. මෙය පරිපූටයයි. පරිපූටය කෙටි කණය්ණාලයකට විවෘත වේ. එය පසුව ප්‍රාක්ප්ලාස්මයට සම්බන්ධවේ. දේහය පුරා පක්ෂම ඇත. මෙම පක්ෂම අන්වායාම පේලි වශයෙන් යැදී ඇත. කණය් කීපයක් දිස්වේ. බාහිරව සනටු බාහිකයක්ද අභ්‍යන්තරව අර්ධ තරල මියුලුවක්ද වේ. බාහිකයට පිටින් වටවී ඇති ජවිකාවකි. ජවිකාව පෙදෙසෙන් පිටතට නැගෙන පක්ෂමවල මකළවර කුඩා කණිකාවක්ද වේ. න්‍යෂ්ටි දෙකක් වේ. මහා න්‍යෂ්ටිය හා ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටියයි. මහා න්‍යෂ්ටිය විශාල ඕවලාකාර දේහයකි. මෙහි බෙදීම සිදුවන්නේ සරළ බෙදීමේ ක්‍රමයකිනි. කුඩා වූ ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය මහා න්‍යෂ්ටිය අසල ඇත. එහි බෙදීම නිසරල විභාජන ක්‍රමවලින් සිදුවේ. සංකෝචක රික්තක දෙකක් වේ. ඊට අමතරව දේහයේ ඇති රික්තක සමඟ මේවා සම්බන්ධවී රික්තක හැකිලීමේ හා දිග හැරීමේ ක්‍රියා වලිය සිදුකෙරේ. මේවා රික්තක පද්ධතියක් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි. බාහිකයේ ඇති තවත් වැදගත් දේහ වර්ගයකි, රෝම



(42) වෙබ්පොලා

(43) නික්වොතොරස්

(44) ප්ලයිසොමොටිස්



(45) ඩොනටර්

(46) යුරොලොප්ස්

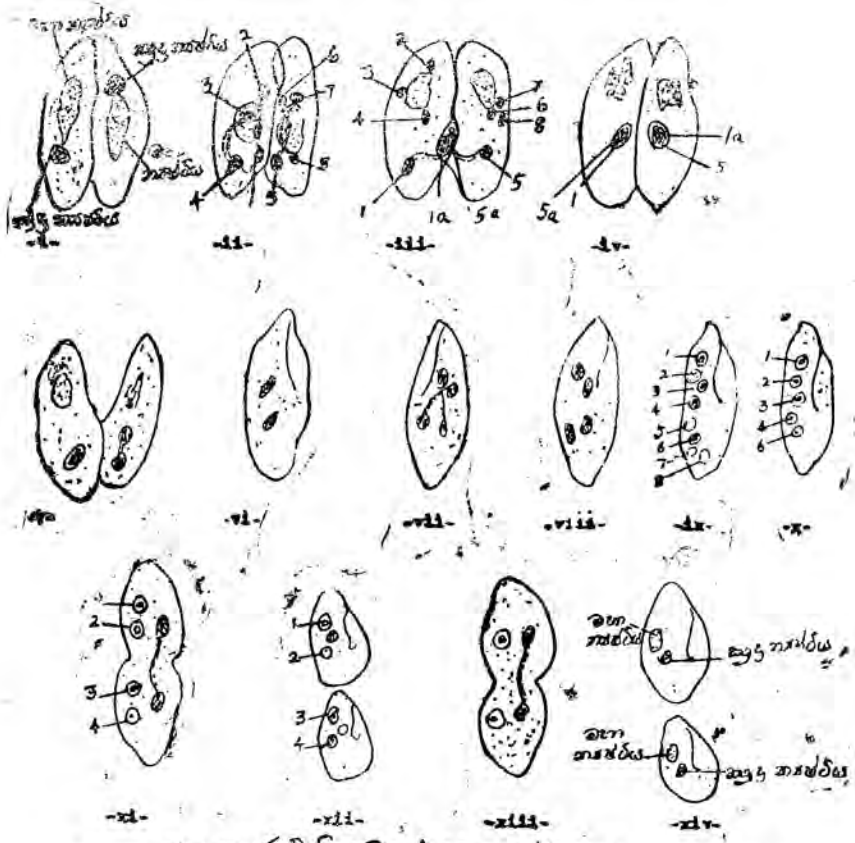
(48) එලිවිස්නිස්

(47) ප්ලයිසොමොටිස්

කෝෂය. මෙම රෝම කෝෂය වල ඇති කෙඳි දිගහැර එය ආරක්ෂා ක්‍රියාවලියකට උපකාර කර ගනී. ආහාරය ලෙස ලබාගන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ය. මොව පෙදෙසේ ඇති පක්ෂම උපකාරී කරගෙන ආහාර, පවිත්‍රවයට ගෙන, කණ්ඩනාලය මගින් ප්ලාස්මයට පැමිණෙන විට ආහාර රික්තක ඇතිවී ඒවා තුලින් ප්ලාස්මයේ සැරියරා අවසාන අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සෛල ගුදයෙන් පිටවේ. මෙම ක්‍රියාවලිය වර්ණ කැවීමේ ක්‍රම ආධාරයෙන් අන්වීක්ෂය තුලින් දකගත හැකි වේ.

පැරමෙසියමගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය ඉතා දියුණු තත්වයකින් දැක්වේ. පළමුවැන්න නිර්යක් ද්වි බණ්ඩනයෙනි. මෙහිදී මහා න්‍යෂ්ටිය සරළව දෙකට බෙදේ. ඊට පසුව ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය අනුනත විභාජනයෙන් බෙදී සතුන් දෙදෙනෙක් ඇති වේ.

මීට වඩා දියුණු ක්‍රමයක් හෝ සංවර්ධිත ක්‍රමයක් සංයුග්මනය. (49 රූපය) පැරමෙසියම දෙදෙනෙක් එක තැනකට විත් උදරියව එකතුවේ. එකතුවීමෙන් සවිච්චක් සිදුනොවේ. සතුන් දෙදෙනාගේම මහා න්‍යෂ්ටිය කුඩා කැබලි වලට කැඩී ප්‍රාක්ප්ලාස්මය තුලට මුසුවේ. මෙම අවස්ථාවේදී ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය වරක් බෙදේ. අවසානයේදී එක් සංයුග්මන දේහයක ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටි 4 බැගින් දිස්වේ. මෙම න්‍යෂ්ටි 3 ක් නැතිවී යයි. දැන් ඉතිරිවී ඇත්තේ එක න්‍යෂ්ටියකි. මෙය නැවතත් බෙදී න්‍යෂ්ටි දෙක බැගින් නැගේ. මින් එකක් සක්‍රිය න්‍යෂ්ටියයි. අනික ස්ථාවර න්‍යෂ්ටියයි. එක් දේහයක ඇති සක්‍රිය න්‍යෂ්ටිය අනික් දේහය තුලට ගොස් ස්ථාවර න්‍යෂ්ටිය සමග සවිවේ. එම නිසා එක් සෛල දේහයක එක් න්‍යෂ්ටියක් ඇතිවේ. නමුත් මෙවැනියේ සෛල දේහ දෙකේම න්‍යෂ්ටි ද්‍රව්‍ය අන්තර්ගත වේ. මීට පසු මෙම සතුන් දෙදෙනා (සෛල දේහ දෙක) වෙන්වේ. වෙන්වීමෙන් පසු තනි න්‍යෂ්ටිය පලමුව බෙදී මහා න්‍යෂ්ටියක් හා ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය ඇතිවේ. කලින් තිබී න්‍යෂ්ටිය අනුනත විභාජන බෙදීම් තුනකට පසු නිර්යක් ද්වි බණ්ඩන දෙකක් සිදුවේ.



49) പുരളിപിടയിലെ ദ്വിലയിതാട
 (i-iv: ദ്വിലയിതാ ക്രമം - v-xiv: മാക്രോനൂക്ലിയസ്)

VI ජීව සෛලීය සතුන්ගේ රූප විද්‍යාව

හැඩය ගැන සලකන විට මෙම සතුන් රවුම වර්ගවල සිට නානා හැඩය ඇති සතුන් දක්වා ඇත. සමමිතිය ඉතාමත් අඩුවෙන් දැකගත හැකිය. වැඩි කොටසක් අසමමිතිය ඇති සතුන් වශයෙන් සැලකිය හැකිය. ද්විපාර්ශ්කවද පෙනෙන වර්ග ඇත. මේ අයුරු සමාන ක්‍රමයක් නොමැති නිසා හැඩය හෝ සමමිතිය මේ යැයි නියම කළ නොහැකිය. සතුන්ගේ ප්‍රමාණය ගැන බැලුවත් පරිසරයේ හෝ ආහාරයේ බලපෑම අනුව එයද වෙනස් විය හැකිය. ටෙට්‍රාහයිමීනා නම් පක්ෂමධර සතාගෙන් පරීක්ෂණ රාශියක් පවත්වා මෙම කරුණ පැහැදිලිව පෙන්වා දී ඇත.

ගණාවාසී වර්ග

ජීව සෛලීය සතුන් අතර ගණාවාසී කොටස් ද වේ. ගණාවාසයක එකයුරු ජීවීන් සමබන්ධ වී ඇත. ගණාවාස කීප ආකාරයකි. සතුන් රාශියක් පුරකයක් වටා රැස්වී එකතු වී ගෝලාකාර මණ්ඩලාකාර ගණවාසී ලෙස හැසිරේ. උදාහරණ වශයෙන් පැන්ඩොරයිනා (Pandorina) ගොනියම් (Gonium) වොල්-වොක්ස් (Volvox) වැන්නන්ය. (3, 4, 5 රූප). තවත් ගණාවාසී ක්‍රමයක් අනුවැනි ක්‍රමයකට සකස්වීමයි. මෙයට වාක්ෂාකාර යැයි කීව හැක. එක්කෝ නටු වැනි විධිවලින් සවිවී ඇත. නැතහොත් සන්නාහයෙන් එකතුවී ඇත. උදාහරණයක් වශයෙන් සුතැමේරියම් (50 රූපය) (Zoothamarium) ප්‍රෝටිරියෝ-ඩෙන්ඩ්‍රොන් සහ ක්ලැඩොමොනාස් (Cladomonas) ද ගත හැක. (51 රූපය)

ශ්‍රාවීය වැසුම් සහ සැකිල්ල, බාහිකය:

සමහර ඇමීබා වැනි සතුන්ගේ ද සරළ කෘෂිකාධරයන්ගේ ද බාහික නැත. නමුත් සමහර ඇමීබා වර්ගවල ඇමීබා වෙරිකෝසා (Amoeba vericosa) වැනි වර්ගවල කුඩා බාහික වැනි වැසුම් ඇත. පක්ෂමධරයන්ගේ ද පාදස්ථ කණිකා, සුත්‍රිකා, මයොනීම මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා රෝම කෝෂය ඇත. මේවා වැසුමක් මෙන් සෑදී ඇත. සමහර කෘෂිකාධර වර්ගවල සරල ජවිකාවේ සිට තද කටුව, වෝලය හා දේහයේද ඒ අයුරු වෙනස් වීම් ඇත. ප්‍රොටොමොනැඩ්නා හා ඩයිනො-ෆිල්ලැචලේටාවන්ගේ ජෙටිකාව යනුවෙන් හඳුන්වා දෙන වැස්ම ශාක බිත්ති මෙන් ඝනකමින් යුක්තය. මෙය තුලින් කෘෂිකා මතුවේ. තද ගතියකින් යුත් වැස්ම ඇති වන්නේ ලවන වර්ග නිසාය. ජෙටිකාවට වඩා වෙනස් වැසුම් වලට සන්නාහ, වෝලය හෝ කටුව යනුවෙන් දේහයෙන් ඇත්වී විවිධාකාරවලින් ද ඇත. සමහර ඇමීබාවන්ගේ වෝලය වැලි ඇට එකතුවී සෑදී ඇත. සැකිල්ලකට සබඳකම් කියන සිලිකාමය ශූලිකා වැනි දේවල් රේඩියොලේරියාවන්ගේ දක්නට ඇත.

ව්‍යාප්පාද:

ව්‍යාප්පාද සංවරණය හා අනෙකුත් ක්‍රියාවලියන් සඳහා භාවිතා කරනත් මේවා-ගේද වෙනස්කම් දක්නට ඇත. පළල් වූ සහ බාහිර ජලාස්මය ද අභ්‍යන්තර දියර වූ ජලාස්මයකින් යුත් ව්‍යාප්පාද, බණ්ඩ පාදිකා වශයෙන් හඳුනාගත හැක. කෙළවර උල් වූ ව්‍යාප්පාද සුත්‍ර පාදිකාය. මේවා රාශියක් ඒ මේ අත විහිදී එකතු-

වීමෙන් සමහරවිට දැලක් බදු ව්‍යාජ පාද ඇතිවේ. විශාල පෙදෙසකට විහිදී දැල් වැනි අතු විහිදී ඇති ව්‍යාජවත්තෙන් ව්‍යාජපාද මික්සොපෝඩියා වශයෙන් සැලකිය හැක. භෞමිකාර ජීවින්ගේ මැදින් විහිදී ඇති අක්ෂක සූත්‍රිකාවලින් සකස්වී ඇති ව්‍යාජපාද අක්ෂ පාදිකා නමින් වේ.

කෂිකා :

කෂිකාධරයන්ගේ සහ තවත් වර්ගවල සමහර අවස්ථාවලදී දක්නට ඇත. මෙය සෑදී ඇත්තේ බාහික කොපුවකින් සහ අභ්‍යන්තර අක්ෂ සූත්‍රයකිනි. අක්ෂ සූත්‍රය ක්‍රියා කිරීමට සහ කොපුව එහි ආරක්ෂාවටය. කෂිකාව පටන් ගැනෙනුයේ බ්ලොෆැරොප්ලාස්ටය නම් කණිකාවකිනි. කෂිකාව වැඩි කොටසකගේ පූර්ව කෙළවර පිහිටියත් කෂිකාධරයන්ගේම වෙනස්කම් රාශියක් වේ.

අක්ෂකීල සහ අනිකුත් සූත්‍රිකා :

කෂිකාව මෙන්ම ජලාස්ථිය පෙදෙසට සම්බන්ධ වී ඇති කෙඳි වර්ග කීපයක් වේ. අක්ෂයෙන් අපර දෙසට විහිදී යන්නකි, අක්ෂ කීලය. මේ අයුරුම කොස්ටා, ක්‍රෙස්ටා සහ පෙල්ටා වැනි ඉන්ද්‍රිසිකා මෙන්ම බ්ලොෆැරොප්ලාස්ටයටද සම්බන්ධව විහිදී ඇති කෙත්දකි.

පක්ෂම :

කෂිකා මෙන් නමුත් කෂිකාවලට වඩා කෙටිය. පක්ෂමධරයන්ගේ සංවරණයට හා ආහාර ගැනීමට උපකාර වේ. කෂිකා මෙන් නොව විශාල සංඛ්‍යාවක් දක්නට ඇත. මෙම කෙඳි විශේෂයේද අක්ෂ සූත්‍රිකාවක් හා කොපුවක් ද ඇත. පක්ෂමවල එක් කෙළවරක පාදස්ථ කණිකා ඇත.

මෙම කෙඳිනි විශේෂ ගැන සඳහන් කරන විට සමහර ඒක සෛලීය සතුන්ගේ කෙඳිනි ක්‍රම එකතුවී කෙඳිනි පද්ධතියක් ද දක්නට ලැබේ. මෙය දැල් වැනි ස්වභාවයක් ඇති පද්ධතියකි. මෙයට නියුරොනිම පද්ධතිය යයි ද සඳහන් කර ඇත. පක්ෂමධරයන්ගේ තවත් ඇති විශේෂයක් නම් පේෂි කොටස් වැනි මායොනිමය, ආරක්ෂාව හා ආක්‍රමණ ක්‍රියා සඳහා පාවිච්චි කරන තවත් කෙඳි සහිත ඉන්ද්‍රිසිකාවන් වේ. මේවා රෝම කෝෂ්ඨයි.

අන්තරංග පටලය :

සමහර ප්‍රෝටොසෝවාන්ගේ පක්ෂම පේලි එකක් හෝ දෙකක් එකට එකතුවී අන්තරංග පටල සෑදේ. මෙම අන්තරංග පටල පරිපූටයේ හෝ සෛල ග්‍රසනිකා පෙදෙසේ ඇතිවීමෙන් ආහාර එකතු කර ගැනීමට උපකාරී වේ. මෙය වොටිසෙලා වැනි සතුන්ගේ ඇත. අන්තරංග පටලය සෛල ජලාස්ථිය දැලක් ලෙස ඇදී යන කෂිකාව සමග එකතුවී සංවරන ක්‍රියාවලියට උපකාර වේ. මෙය ටරිපැනසෝමාගේ දකගත හැක.

රික්තක :

ඒක සෛලීය සතුන්ගේ රික්තක තුන් ආකාරයකින් වේ. සංකෝචක රික්තක, සෛල ජලාස්ථිය රික්තක හා සංවේදීය රික්තකයි.

සංකෝචක රික්තක:

මෙම රික්තක මිලිදිය වාසීන්ට සීමාවී ඇත. පරපෝෂිත හා කරදිය වාසය කරන විශේෂවල දක්නට නොමැත. පිහිටීම, ගණන, ප්‍රමාණය, සෑම ඒක සෛලීය සනෙකුගේම වෙනස්ය. ඇමීබා වැනි සතුන්ගේ සංවරණය අනුව පිහිටීම වෙනස් වේ. සමහර සතුන්ගේ පිහිටීම නියම ස්ථාන වලට සීමාවේ. සාමාන්‍යයෙන් අර්ථ රික්තකයක් ඇතිවීම පරණ රික්තයේ ද්‍රව්‍ය පිට කිරීමෙන් පසු සිදුවන්නකි. මෙම ද්‍රව්‍ය පිට කිරීමෙන් පසු නැවත විශාල රික්තකයක් ඇතිවීමට පෙර කුඩා රික්තක රාශියක් සෑදේ. මේවා එකට එක එකතු වී නියම රික්තකය සෑදේ. මෙය විස්තාරයයි හැඳින් වේ. මෙපමණක් නොවේ. රික්තක ඇතිවීමට පෙර සමහරකගේ නාලිකා කිහිපයක් ඇති වී මෙමගින් අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය එකතු වී රික්තය තැනේ. තවත් සතුන්ගේ කොපු වැනි ක්‍රමයකින් සකස් වේ. සමහර ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ආහාර මාර්ගය වැනි සංවායකයකටද එකතුවේ. නැතිනම් ග්‍රසනිකාව වැන්නකට වැටේ. සංකෝචක රික්තකවල ක්‍රියාව ද්‍රවස්ථිති යාමනය, බහිස්ප්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය පිට කිරීම යන ආශ්‍රැති විධානය යන්න බව පෙන්වා දිය හැක.

සෛලජලාස්මය රික්තක:

මේවා සතුන්ගේ පිහිනීම, පාවීම සඳහා උපකාරී වේ. ඒක සෛලීය සතුන් වැඩි කොටසකම වාගේ මෙම රික්තක දක්නට ඇත.

සංවේදීය රික්තක:

මේවා පරපෝෂිත ඒකසෛලීය සතුන්ගෙන් (ප්‍රෝටොසෝවාචන්ගේ) සොයාගෙන ඇත. රික්තකයේ කෙඳි වැනි දේ ඇතිවී මෙය ජවිකාවීය කොපුවක් හෝ වැස්මක් සේ සෑදී ඇත. ඊට අදාළව රික්තකයේ කුඩා කණිකා ද වේ. මේවා සංවේදීය ක්‍රියාවලියක් වැන්නකටත් බහිස්ප්‍රාවී ක්‍රියාවලියටත් උපකාරී වන බව පෙන්වා දී ඇත.

සෛල ජලාස්මය හා එහි අන්තර්ගත දේ:

ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාචන්ගේ) සෛල ජලාස්මයේ අන්තර්ගත ද්‍රව්‍ය වලින් මූලික තැනක් ගන්නේ වර්ණධර, පයිරනොයිඩ්, වර්ණක, ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක, මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා තැන්පත් ආහාර වර්ගයි. වර්ණධර විශේෂයෙන් ම ප්‍රොටොප්ලැජලේටා නොහොත් පාට කෂිකාධරයන්ගේ ඇත. ඒ අයුරුම වර්ණ කිසිවක් නැති ස්වේච්ඡාව ඇති වර්ග ද ඇත. පයිරනොයිඩ් වශයෙන් සඳහන් කර ඇත්තේ වර්ණධර සමග සම්බන්ධ වී ඇති ව්‍යුහ කොටස්ය. මේවා ශක්තිමත් දේහවල සිට කණිකා දක්වා ඇත. පයිරනොයිඩ් වටා පිෂ්ඨ, පැරමයිලම් ඇත. වර්ණක වර්ග සෛලජලාස්මයේ ඇත. කොලපාට, කොළ මිශ්‍ර කහ, දුඹුරු, නිල්, රතු, සහ දම්පාට වර්ණක ඇත.

ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක:

මෙය ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාචන්ගේ) හරිතලව ඇති වර්ගවල කලංකය වැනි දේය. කෂිකාධරයන්ගේ මෙය කාවයක් බඳු දෙයකි. සමහර විට රතු පාටය. කණිකාමය ද්‍රව්‍යයකින් සෑදී පුරකයක් මත ඇති ද්‍රව්‍යයකි. තැන්පත් ආහාර ද්‍රව්‍ය ඒක සෛලීය සතුන්ගේ සෛලජලාස්මයේ ඇත. පිෂ්ඨ,

මේද වර්ග, පැරමයිලම්කණිකා, ග්ලයිකොජන්, ලියුකොසින්, සහ ප්‍රෝටීන් වර්ග වර්ණක වශයෙන් ද ඇත. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා විශේෂයෙන් ම ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ප්‍රාක්ෂලාස්මයේ ඇත. පෝෂීවී අවස්ථාවල වැඩියෙන් ඇතත් කෝෂය අවස්ථාවල වැඩි වශයෙන්ම නොමැත.

න්‍යෂ්ටිය:

ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාන්ගේ) න්‍යෂ්ටිය තුන් ආකාරයකට වේ. ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය මහා න්‍යෂ්ටිය හා ආශයික න්‍යෂ්ටියයි. ක්ෂුද්‍ර සහ මහා න්‍යෂ්ටිය පක්ෂමධරයන්ට විශේෂ වූවකි. මහා න්‍යෂ්ටිය ආකාරයෙන් ප්‍රමාණයෙන් හෝ සමහරවිට ගණනින් විශේෂ අනුව වෙනස් වේ. ආශයික න්‍යෂ්ටිය පක්ෂමධරයන්ගේ හැර සෑම ඒක සෛලීය සතෙකුගේම වාගේ ඇති න්‍යෂ්ටියයි. මේවා දෙආකාරයකින් දැක්වේ. එකක් අන්තර් දේහ සහිත ආශයික න්‍යෂ්ටියයි. පටලයකින් වෙන් වූ ක්‍රොමැටින් ඇති ප්‍රදේශයට සීමා වූවකි. සමහර විට අන්තර් දේහයේ ඩී.එන්.ඒ. (D.N.A.) වැනි නියුක්ලිය අම්ල නොමැත. දෙවැනි වර්ගය අන්තර් දේහය නැති වර්ගයයි. මෙම න්‍යෂ්ටිවල අන්තර් දේහ වෙනුවට න්‍යෂ්ටිකා රාශියක් ඇත. මෙම න්‍යෂ්ටිකා විභාජනය වන අවධියේදී නැතිවී යයි. සමහර සතුන්ගේ අප කීරන වූ න්‍යෂ්ටි ඇත. මේවායේ ක්‍රොමැටින් මුලු සෛල ජලාස්මයේ විහිදී ඇත. උදාහරණයක් වශයෙන් ඩයිලොප්ටස් (Dialoptus) සඳහන් කළ හැකිය.

VII ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාන්ගේ) භෞතික විද්‍යාව

ඒක සෛලීය සතුන්ගේ දේහ ක්‍රියාවලි වලින් මූලික දෙය හැටියට සඳහන් කළ හැකි කරුණු කිහිපයක් ඇත. එයින් ප්‍රථමයෙන් සඳහන් කළ යුත්තකි ශක්තිය ලබා ගැනීම. සෑම ජීවී ක්‍රියාවලියකටම ශක්තිය අවශ්‍යය. මෙය තැනීම සෛල ශ්වසනය යනුවෙන් පෙන්වා දිය හැකිය. ඊට අවශ්‍ය දෙය අම්ලකර (ඔක්සිජන්) වායුවයි. මෙම සවායු ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් කෙලින්ම හෝ වෙනත් අයුරකින් හෝ ලබා ගත හැක්කේ ශ්වසනය මගිනි. ඔක්සිජන් අවශ්‍ය ඒක සෛලීය සතුන් එය ලබාගන්නේ සවායු ශ්වසනයෙනි. මෙය ජීවත්වන මාධ්‍යයෙහි මුසුවී ඇත. මීරිදියෙහි හෝ කරදියෙහි හෝ ධාරකයාගේ රුධිරයෙහි හෝ මුසුවී ඇත. මෙය සෛල තුලට යන්නේ සෛල පටලයෙන් විසරණය වීමෙනි. මෙම සතුන්ගේ විශේෂ ශ්වසන අවයව නොමැත. මේ අයුරුම නිර්වායු සතුන්ට ශක්තිය නිපදවීමට අම්ලකර (ඔක්සිජන්) අත්‍යවශ්‍යය. මෙම සතුන් අම්ලකර වායුව අඩුව පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය පිරි පරිසරයක ජීවත්වෙයි. වැඩි කොටස පරපෝෂිත ජීවීන් ය. එම නිසා නිර්වායු ජීවීන් වශයෙන් එහි ඇති වැඩිපුර සිති වර්ග වලින් අවශ්‍ය ශක්තිය තනාගනී.

සංවරණය:

මෙය සතුන්ගේ දේහ ආකාරය මෙන්ම වෙනස් වේ. ඇමීබාකාර, කෘමිකාධර හා පක්ෂමධරය. ඇමීබාවන් වැනි සතුන්ගේ චලනය ඇමීබාකාර චලනයයි. ඉතා සෙමින් සෛලප්ලාස්මයේ වෙනස්වීම අනුව සිදුවන චලනයකි. චලනය සිදු වන්නේ ව්‍යාප්පාද එලියට ගලාඒම නිසාය. එම අනුව සෛල ප්ලාස්මීය ද්‍රව්‍යයද එම පෙදෙසට ගලා එයි. නැවත ධාරාප්පාදය නැතිවී තවත් ව්‍යාප්පාදයක් ඇතිවෙයි. කෙමෙන් කෙමෙන් සෛලප්ලාස්ම ගලා යාම නිසා සතා සංවරණය සිදු කරයි. ඇමීබාකාර චලනය ගැන නොයෙක් මත ඉදිරිපත් කර ඇත. ඇමීබාකාර චලනයට සම්බන්ධ සංවරණ ක්‍රමයක් ඇත්තොපෝධාවන්ගේ ඇත. මෙම සතුන්ගේ ව්‍යාප්පාද ක්‍රමය ඉදිකටු වැනි උල් වූ සිහින් සුත්‍රිකා වැනි දේ වලින් යුක්ත වේ. සෛලප්ලාස්මය මේවා තුලට ගලා එයි. මේ සමග සම්බන්ධ වී ඇති සිහින් ද්‍රව්‍ය සතා චලනය සිදුකරන මාධ්‍යය සමග තදවීම නිසා සංවරණය සිදුවේ. තවත් සංවරණ ක්‍රමයකි කෘමිකා චලනය. එකක් හෝ ඊට වඩා ගණනක් මේ සඳහා උපයෝගී කර ගනී. කෘමිකාවල සෙලවීම නිසා සංවරණය සිදුකරයි. කෘමිකා සෙලවීම නිසා ජලයේ ඇතිවන තරංග සතා ඉදිරියට ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමක් සිදුකරයි. වැඩි කොටසකම කෘමිකා ඉදිරිපස ඇති නිසා දේහය ඇදී යයි. තවත් කොටසකගේ කෘමිකා කරකැවීමෙන් ද චලනය සිදුවේ. කෘමිකාධර චලනය සිදුකරන සංවරණයේ ක්‍රමය ද නොයෙක් අයුරින් සිදුවන බව දැක්වේ. යුග්ලිනාකාර චලනය ද මීට ඈතුවේ. කෘමිකා චලනය සමගම සතුන්ගේ දේහයද ඒ අනුව සෙලවීම නිසා මෙම සංවරණ ක්‍රමය යුග්ලිනා වැනි සතුන්ගේ සිදුවේ. පක්ෂමීය චලනය ඒක සෛලීය සතුන්ගේ තවත් සංවරණ ක්‍රමයකි.

දේහය පුරා ඇති පක්ෂමචල සෙලවීමේ නියා දියර මාධ්‍යයෙහි මෙහෙයෙන් එහා මෙහා ගමන් කිරීමට උපකාරවේ. පක්ෂම ඵකකට ඵකක් සමානව ඵකාකාරව චලනය වීම නිසා මුලු දේහයේම ඇති පක්ෂමචල සෙලවීමේ සමබන්ධතාවයක් කෙරේ. මෙම සංවරණ ක්‍රමයේ තවත් දියුණු ආකාරයක් ස්පයිරොට්‍රිකිඩාවන්ගේ දක්නට ඇත. සමහර පක්ෂම අලක වශයෙන් මහත් වී තද ගතියකින් යුක්තව ඇතිවීමය. පාද වැනි ශක්තිමත් අයුරින් යම් බාධක මැඩ පවත්වා පැන යාමේ හැකියාවක් මේවා නිසා ඇති කරයි.

පෝෂණය:

ඒක සෛලීය සතුන්ගේ (ප්‍රෝටොසෝවාචන්ගේ) මෙය කීප ආකාරයකින් සිදුවේ. යුග්ලිකා වැන්නවුන්ගේ කොළපාට හරිතලව නිසා ශාක චල ක්‍රියාවලියට ඉතා කිවටුවෙන් ජීවත් වෙයි. තවත් කොටසක්, ඩයිඩිනියම් වැනි සතුන්, වෙනත් ප්‍රෝටොසෝවාචන් ආහාරයට ගනී. සෛල පටලයේ කුඩා විශේෂ පෙදෙස් ඇති කර ගනිමින්ද පෝෂී ද්‍රව්‍ය ඇතුලට ගනී. මීට වඩා තවත් වෙනස් ක්‍රමයක් ඇත. පක්ෂම වැනි කෙදිවලින් තරංගයක් වැන්නක් සාදා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ඇතුලට ඇදගනී. මෙම ක්‍රම සියල්ලටම වඩා වෙනස් ක්‍රම ඇතත් ඒවා ගැන පැහැදිලි ලෙස දැක්වීමට කරුණු නොමැත. ආහාරයට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය පක්ෂම චල චලනය නිසා නිපදවන තරංගයක් අනුව මොබ පෙදෙසට ගනී. සමහර විට මෙය පෙරා බුදින ක්‍රමයකි. පසෙහි, ජලයෙහි, මුදු පැලෑටිවල ඇති ආහාර ද්‍රව්‍ය ගැනීමට උපයෝගී කර ගන්නා ව්‍යාප්පාද ක්‍රමය ද තවත් එකකි. මෙම ක්‍රමයට හක්ෂ සෛලකතාව යයි කීව හැක. මානෝපජීවී ආහාර ගන්නා ක්‍රමය, ආහාර ද්‍රව්‍ය විසරණය බවද, සඳහන් කර ඇත. තමුත් ඊට වඩා භාත්පසින් වෙනස් දෙයක් සිදුවන බවත් තවත් මතයකි.

VIII ප්‍රජනනය සහ ජීවන චක්‍ර

දීර්ඝ වශයෙන්ම ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියා කෙටි කාලයක් තුළ සිදුවේ. එහෙත් එය සමාන පරතරයන් තුළය. දිගු කලක් වැඩිවීමෙන් පසු ප්‍රජනනය සිදුවන සතුන් ද ඇත. එය සමහර වර්ගවල පමණි. මූලික අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම දෙකකි. එය ද්වි බණ්ඩනය සහ අංකුර වැඩීමය.

ද්වි බණ්ඩනය:

මෙම ප්‍රජනන ක්‍රමය කෝෂයය තුලදීත්, හෝ කෘෂිකා වැනි දේ නැති පැල්-මෙල්ලා අවධියේත් සිදුවේ. මෙම බෙදීම අත්වයාමව බෙදීමට හැකිය. වැඩි වශයෙන්ම කෘෂිකාධරයන්ගේ මෙය දකුණු හැකිය. (52 රූපය) ධ්වනෝප්ලාප-ලේටා වර්ගයේ බෙදීම හරස්වය. මේ අයුරු සතා බෙදීම පටන් ගැනෙනුයේ සෛල ප්ලාස්මයෙනි. පසුව ඉන්ද්‍රයිකා හා න්‍යෂ්ටිය බෙදී සතුන් දෙදෙනෙක් ඇති වේ. පක්ෂමධරයන්ගේ ද්වි බණ්ඩනය නීර්යක් අතටය. (53 රූපය) එහෙත් පෙරිප්ලික්සියා වැනි සතුන්ගේ අත්වයාමවය. ඔපුලිතා වැනි සතුන්ගේ හරස්වය.

අංකුර වැඩීම:

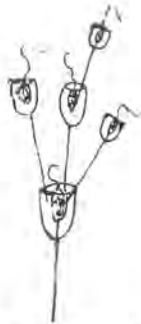
මෙය සරළ අංකුර වැඩීම සහ ජේදගුණනය යනු ආකාර දෙකකි. සරළ අංකුර වැඩීම න්‍යෂ්ටිය බෙදීමෙන් පසු අඩුම සෛල ප්ලාස්මය වෙන්වීමක් ඇතිවී ඇත්වීමය. (55 රූපය) වැඩි වශයෙන් පක්ෂමධරයන්ගේ බාහිරව සිදුවෙනත් අභ්‍යන්තරව ද සිදුවේ. උදාහරණයක් වශයෙන් ටොකොෆ්‍රියියා ලෙමිනෝරියමගේ (Tokophrya lemnae) ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය බෙදීමක් සමග අන්ත: ප්ලාස්මයේ පැල්මක් ඇතිවේ. පැල්ම ක්‍රමයෙන් වැඩිවී සෛල ප්ලාස්මයෙහි කොටසක් වෙන්වීමත් සමගම මහා න්‍යෂ්ටියද බෙදේ. වෙන්වන කොටස මධ්යක් තුල මෙන් සතා තුලම නිබියදී පක්ෂම සෑදීම පටන් ගෙන මධ්ය තුල චලනය ද වේ. රැකුම්, මධ්ය තුල ඇතිවන චලනය නැතහොත් කැරකීම වැඩි වීමෙන් අංකුරය පිටතට පැමිණේ. (54 රූපය) තවත් සහෙක් මෙන් වැඩේ. ජේද-ගුණනය අනුව අංකුර වැඩීමේ දී සිදුවන්නේ එකකට වඩා අංකුර ඇතිවීමය. එකවිට අංකුර රැසක් වැඩීමය. ප්ලාස්මය ගොනුවක මෙය සිදුවේ. ජේදගුණනයට පෙර න්‍යෂ්ටි රැසක් ඇතිවී පසුව ප්ලාස්මය සමග වෙන් වේ.

ලිංගික සිද්ධි:

අලිංගික ක්‍රම මූලික වුවත් ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ලිංගික සිද්ධි නොහොත් ක්‍රම ඇත. මින් එකක් සංයුක්තියයි. මෙහිදී ජන්මානු දෙකක් සංයෝජනය වීමෙන් යුක්තානුවක් සෑදේ. මෙම ජන්මානු දෙක එකකාර විය හැක. මෙයට සමජන්මානුකතාව යයි අපි කියමු. නැතහොත් වෙනස් අයුරු ජන්මානු දෙකක් වුවහොත් අසමජන්මානුකතාවයයි. ශිලුජන්මානුකතාවයත් මෙම සතුන්ගේ ඇත. මෙහිදී ජන්මානු දෙක එක ජන්මානු සෛලයකින් ඒක හෝ ද්වි පරම්පරාවකින් ඉදිත් වුවකි. සාධා-ජනනයද මෙම සතුන්ගේ සිදුවන තවත් ක්‍රමයකි. මෙහි



150) සුනුබුරු - ගහකොළ
වර්ගයක්



151) සුනුබුරු ගහකොළ
වර්ගයක්



152) සුනුබුරු ගහකොළ
වර්ගයක්



153) සුනුබුරු ගහකොළ
වර්ගයක්



154) සුනුබුරු ගහකොළ
වර්ගයක්



155) සුනුබුරු

ජනමානු න්‍යායේ දෙකක් සෑදේ. ඊට පසු මෙය සංයෝජනය වීමෙන් සින්කෙරි-
 යනයක් නැතහොත් යුක්තානුක න්‍යායටයක් එකම ජීවියා තුළ සෑදීමයි. ලිංගික
 සිද්ධි අනුව විශේෂයෙන්ම සඳහන් කළ යුත්තකි සංයුර්මනය. (27 වන පිටුවේ
 පැරමෙසියම්ගේ විස්තර සමග සඳහන් කර ඇත.) මෙහි ජීවීන් දෙදෙනෙකුගේ
 එකතුවීමයි. ඇලි සිටීමට හැකි ද්‍රව්‍යයක් ඇතිවීම මීට හේතුව බව සමහරුන්ගේ
 විශ්වාසයයි, මෙය සම්භාවනා ස්පර්ශකයක්ය.

ජීවන චක්‍ර:

විශේෂයෙන්ම වැඩි කොටසකම වාගේ ඇත්තේ සරළ ජීවන චක්‍රයයි. එය
 ක්‍රියාකාරී පෝෂණී අවස්ථාවන්, කෝෂය අවස්ථාවන්ය. කෝෂය සම්පූර්ණයෙන්ම
 නැති ජීවන චක්‍රය ගෙනයන සතුන් ද ඇත. මෙම මූලික සැලැස්මේ විකරණ
 නම් පෝෂණී අවස්ථාවේ දී අවස්ථා දෙකකට වඩා වැඩිවීම හා ලිංගික සිද්ධියක්
 ඇතුළත් වීමෙන් ලිංගික සිද්ධිය අලිංගික සිද්ධියක් සමග ප්‍රත්‍යාවර්ථනය වීමය.
 පරිසරයේ වෙනස්වීම ද ඒක පෙළෙහි ජීවන චක්‍ර කෙරෙහි බලපාන බව සමහර
 අවස්ථාවලදී පෙනී යයි. මෙය වැඩිවශයෙන්ම පරපෝෂිත වර්ගවලින් පැහැදිලි
 වේ. උදාහරණයක් වශයෙන් මදුරුවා තුළ වැඩෙන ජලාස්මෝඩියම් විවූත්ස්ගේ
 (මැලේරියා පරපෝෂිතයාගේ) වර්ධනය කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපායි. සරළ
 ජීවන චක්‍රවල නිහර දක්නට ලැබෙන්නකි, කෝෂය, කෝෂයක් තැනෙන්නේ
 ජීවියා පටලයකින් වැසීමයි. මේ අනුව කෝෂය දෙආකාරයකි, මේවා ආරක්ෂක
 හා ප්‍රජනක කෝෂයයි. ආරක්ෂක කෝෂය කෙලින්ම පෝෂණී අවස්ථාවලින්
 ඇතිවේ. ප්‍රජනක කෝෂය තුළදී ද්විබන්ධනය, අංකුර වැඩීම හා අනෙකුත් ප්‍රජනක
 වෙනස්වීම් සිදුවේ. ජීවියාගේ පරිකෝෂයනය සිදුවීමට පෙර පෝෂණී අවස්ථාවට
 පසු පුර:කෝෂය අවස්ථාවක් ද ඇති වේ. ඊට පසු කෝෂය බිත්තිය ශ්‍රාවීවී
 කෝෂය ඇතිවේ. කෝෂය නැතිවී නැවතත් පෝෂණී තත්වය ලැබීමට ද
 ප්‍රාක්ෂලාස්මයේ වෙනස්වීමෙන් කෝෂය බිත්තිය නැතිවීමෙන් එය සිදුවේ.

IX පරිසරය හා ඒක සෛලීය සතුන් (ප්‍රෝටොසෝවාචන්)

ඒක සෛලීය සතුන් පරිසරය සමග සම්බන්ධ කර සලකන විට මූලික කොටස් දෙකකට වෙන්කරගත හැක. මින් එක් කොටසක් නිදුල්ලේ හැසිරෙන ඒක සෛලීය සතුන්ය. අනෙක් කොටස පරපෝෂිත ඒක සෛලීය සතුන්ය.

නිදුල්ලේ හැසිරෙන සතුන් :

නිදුල්ලේ හැසිරෙන ප්‍රෝටොසෝවාචන් පෝෂ ජීවී තත්වයෙන් නොයෙක් පරිසරවල වාසය කෙරේ. මිනිදිය, කරදිය, පස හෝ දිරාපත්වන ඓතිහාසික ද්‍රව්‍ය වලද වාසය කෙරේ. ප්‍රදේශ ගැන සඳහන් කරනොත් සෑම පෙදෙසකම වාගේ වෙසෙන අතර, ධ්‍රැව වලත්, ඉතාම උස් කඳු මුදුන්වලත් මෙම සතුන් දැක ඇත. සලසා ඇති යම් කිසි ස්ථානයක ගහනය හා ව්‍යාප්තිය සඳහා බලපාන සාධක රැසකි. මේවා නම්, උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, රසායනික ස්වභාවය, අම්ලතාවය, ආහාර ප්‍රමාණය හා වර්ගය සහ පරිසර වෙනස්කම් වලට අනුවර්තනය වීමයි. මෙවැනි සාර්ථක ව්‍යාප්තියකට මුල්ම හේතුව වශයෙන් සැලකිය හැක්කේ සජීවී ජීවියෙක් ලෙස ආදිම යුගවල ඇතිවී එක් එක් පරිසර සඳහා අනුවර්තනය වී කෝෂයක් තුළට වී සජීවිතාවය රැකගෙන ජීවත්වීම ආදී කරුණුය.

(අ) උෂ්ණත්වය

උෂ්ණත්වය ගැන සලකන විට ඒක සෛලීය සත්ව කොටස් එම කොටසට ඉසිලිය හැකි උෂ්ණත්ව සීමාවක් තුල වාසය කරයි. කෝෂය තුළ ජීවත්වන අවස්ථාවලදී උෂ්ණත්වයේ සීමාව ඉතා උසස් මට්ටමක් තෙක් යා හැකිය. උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම හෝ උච්ඡාවචනය වඩාත් බල නොපායි. පහත් මට්ටම ප්‍රාක්ෂලාස්මය පරිමායනයය. උසස් මට්ටමක රසායනි ස්වභාවය නැතිවීමය. උෂ්ණත්වය ඉසිලීම විශේෂ අනුව වෙනස් වේ. සමහර විට එකම විශේෂයේ වුවත් අනිකුත් සාධක අනුව වෙනස්වේ. උණුවතුර පොකුණුවල හා උණුවතුර උල්පත් වලින් ගලා බසින ජලයේ ඒක සෛලීය සතුන් වාසය කරයි. මෙම සතුන් අතර, කෘතියාධරයින්, පක්ෂමධරයින්, සහ සමහර විට ඇමිබාවන් ද දැක ඇත. මේ අයුරුම ඉතාම සිතල තත්වයන්හිද මෙම සතුන් වාසය කරන බව සොයාගෙන ඇත. මිදුණු අයිස් යට පැයිරොමැස්ට්ටියා වර්ගයට අයත් සතුන් වාසය කොට 'රතු හිම' වශයෙන් ද, හඳුන්වාදී ඇත. ඊට පසු උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම පවත් ගැනීමෙන් පසුත් හොඳින් ජීවත්වේ.

(ආ) ආලෝකය

ආලෝකය ගැන සඳහන් කරන විට ඒක සෛලීය සතුන්ගේ සමහරකට විශේෂයෙන් පැයිරොප්ලැප්ලේටාවන්ට ආලෝකය අවශ්‍යය. මෙම සතුන්ගේ දේහයේ වර්ණධර ඇති නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට ආලෝකය අවශ්‍යය, මේ

ආකාරයෙන්ම සමහර ඒක සෛලීය සතුන්ට ආලෝකය අහිතකරය. තද ආලෝකය ප්‍රිය නොකරයි. පරිසරයේ ජීවත්වන්නේ ද එවැනි තැන්වලය. තවත් සමහරකට සූර්යාලෝකය පමණක් නොව ඉතාමත් තද ආලෝකය අවශ්‍යය.

(ඇ) ජලයේ රසායනික ස්වභාවය

පරිසරය සමග එක්තැන් කර බලනවිට ඒක සෛලීය සතුන්ගේ ව්‍යාප්තියට ජලයේ රසායනික ස්වභාවය බලපාන බව පෙනී යයි. මේ අනුව මෙම සතුන් රෝපණය කිරීමේ දී ද රසායනික ස්වභාවය අනුව රෝපණ මාධ්‍යය සකස් කරගත යුතුය. මෙයට හේතුව ජලයේ මිශ්‍රවී ඇති අකාබනික සහ ඵෙන්නීය ද්‍රව්‍යයන්, සහ ඒ අයුරුම ඇති ඔක්සිජන් වායුවේ ප්‍රමාණයත්ය. මේ අනුව පරිසර පහකට ඒක සෛලීය සතුන් වෙන්කරගත හැකිය. ඒවා මෙසේය.

(i) ඔලිගොසැප්‍රොනික් ප්‍රෝටොසෝවා

බනිජ වර්ග වලින් සාරවත් වූ නිතර පිරිසිදු නොවීම ඇති ජලයෙහි වාසය කරන්නාවුන්ය. මේ ගණයට සමහර ප්‍රොටොප්ලැප්ලේටා, ටෙස්ටේසියා සහ පක්ෂමධරයන් අයිතිය. උදාහරණයක් වශයෙන් ගතහොත් ඔක්සිප්‍රිකා (Oxytricha) ස්ටයිලොනිකියා (Stylonichia) යනාදී ඒක සෛලීය සතුන්ය.

(ii) මියොසැප්‍රොනික් ප්‍රෝටොසෝවා

ජලයේ ඔක්සිකරණය සිදුයෙන් සිදුවීමත් ඒ අයුරුම ඵෙන්නීය ද්‍රව්‍ය දිරාපත් වීම සිදුවීමත් ඇතිවන ජලයයි. මෙහි ප්‍රොටොප්ලැප්ලේටාවන් වර්ග සුමැස්ට්‍රියා හා හීලියොසයිඩියාවන් සහ තවත් පක්ෂමධරයන් ජීවත් වේ.

(iii) පොලිසැප්‍රොනික් ප්‍රෝටොසෝවා

මෙම වර්ග ජීවත්වන ජලයේ ඔක්සිජන් වායුව ඉතා අඩුය. කාබොනික් ඇසිඩ් අම්ලය හා නයිට්‍රජන් දිරාපත්වන ද්‍රව්‍ය, පෙරස් සල්ප්‍රයිඩ් සහ සල්පිසියුරස් ද්‍රව්‍ය යනාදිය ඇත. මෙහි ජීවත්වන ඒක සෛලීය සතුන් පොලිමික්සා, (Polymyxa), යුග්ලිප්පා (Euglypha), මැස්ටිගැමීබා (Mastigamoeba), හෙටරොනීමා, (Heteronema) යන සතුන්ය.

(iv) කොප්‍රොසොයික් (මලරුහ) ප්‍රෝටෝසෝවා

මෙම ජලයද දිරාපත්වන ඵෙන්නීය ද්‍රව්‍යවලින් පිරි, කසල වැනි ද්‍රව්‍ය ඇති තැන්ය. උදාහරණ වශයෙන් සයිටොමොනාස්, (Scytomonas), සර්කොමොනාස් (Cercomonas) ත්‍රිපොමොනාස්, (Tripomonas) යන සතුන් වාසය කරති.

(v) කැන්ප්‍රොනික් ප්‍රෝටොසෝවා

මෙම ජලයේ ඔක්සිජන් වායුව ඉතාම සරුය. විශේෂයෙන් ම ගලා බසින ජලය හා දොලවල් යන තැන්ය. මෙහි ඵෙන්නීය ද්‍රව්‍ය ඉතාමත් අඩුය. සීමාසහිත ප්‍රෝටොසෝවා ප්‍රමාණයක් වාසය කරති.

(ඇ) ක්ෂාරීයතාවය හා අම්ලතාවය—pH අගය

රසායනික ස්වභාවය මෙන්ම, තවත් අවශ්‍ය සාධකයකි, ක්ෂාරීයතාව හා අම්ලතාව. (pH අගය) මෙයද ඒක සෛලීය සතුන් අතර නොයෙක් ලෙස දැක ගත හැකිය. විශේෂ අනුවත්, සතුන් ගැන බැලූවත් වෙනස්වීමේ සීමාවන් ඉතා වැඩිය. මේ අනුව ලෙප්ටොමික්සා (Leptomyxa) වැනි සතුන් pH අගය 4.3 සිට 7.8 දක්වා තැන්වල වැඩේ. යුග්ලිනා ද (Euglena) මේ අයුරුමය. pH 3.2 සිට 8.3 දක්වාය. මීරිදිය වාසය කරන වර්ගවලද pH අගය වෙනස්වේ. මෙයට හේතුවන එක් කරුණක් නම් පොදුණුවල වතුරෙහි පතුලේ ඇති අම්ලතාවක් මුදුනට එනවිට ඇතිවන ක්ෂාරීයතාවක් ය.

(ඉ) ආහාරය

පරිසරය සමග සම්බන්ධ නවත් දෙයකි ආහාරය. මෙය ව්‍යාප්තිය පාලනය කිරීමට ඇති මූලික දෙයකි. ගහනය හා වර්ධනය තීරණය කිරීම සඳහා ද මෙය බලපායි. ආහාර ප්‍රමාණය එක් පැත්තකි. අනික ආහාරවල තත්වයයි. මේ අනුව රෝපණය කිරීම සඳහා මාධ්‍ය සකස් කිරීමට මෙය උපයෝගී කරගත යුතුය. පරිසරයේදීත් ආහාර අනුව යම් යම් විශේෂවල ගහනය යම් යම් තැන්වලට සීමාවී ඇත.

පරපෝෂිත සතුන්:

වෙනත් ජීවියෙකුගේ දේහයේ තුළ හෝ දේහයේ පිටත ජීවනය සඳහා අනු-වර්තනය වී ඇති සතුන් පරපෝෂිතයන් ලෙස සඳහන් කළ හැකිය. මේ අයුරු ධාරකයාගේ දේහයේ පෘෂ්ඨයේ ජීවත්වන පරපෝෂිත තාවය ඇති කරන්නාවූත් බහිෂ්පරපෝෂිතයන් ලෙස හඳුන්වා දේ. බහිෂ්පරපෝෂිතයන් මෙන්ම සතුන් තුළ වාසය කරන පරපෝෂිතයන් අන්ත: පරපෝෂිතයන්ය. අන්ත: සහහෝපී සහ බහිෂ් සහහෝපී වර්ගද වේ. බහිෂ් සහහෝපී වර්ග වැඩි වශයෙන් ජලය ආශ්‍රිතව ඇති සතුන්ගේ ජීවත්වන අතර, අන්ත: සහහෝපී වර්ග ජලයේ සහ භෞමික සතුන්ගේ ජීවත්වේ. පරපෝෂිත සතුන් ගැන සඳහන් කරන විට තව සැලකිය යුතු දෙයකි සහජීවනය. මෙය ඒක සෛලීය සතුන්ගේ දක්නට ලැබෙන්නේ කලාතුරකිනි. එය වෙයන්ගේ ආහාර මාර්ගයේ ඇති සෙලිසුලෝස් නැතහොත් ලී ආහාරයට ගන්නා කෘෂිකාරක සතුන් වැනි කොටස්ය.

වර්ගීකරණය අනුව පරපෝෂිතයන්ගේ ව්‍යාප්තිය:

කෘෂිකාරක සතුන් ගැන සැලකුවහොත් ප්‍රයිටොමැස්ටිගෝෆිපාරාවන් අතර පරපෝෂිත සතුන් ඇත්තේ කොටස් දෙකක් පමණි. මෙය ඩයිනෝපලැප්ලේටා හා යුග්ලිනිඩා යන දෙවර්ගයේයි. සුමැස්ටිගෝෆිපාරාවන් අතර හයිපර්මැස්ටිජිඩා හා විරිකොමොනැයිඩාවන්ගේ පරපෝෂිතයන් ඇත. ඇමීබා (Amoeba) වැනි රයිසොපෝඩා වර්ගයේ එන්ටැමීබා (Entamoeba) වර්ග පරපෝෂිතයන්ය. ඊට අමතරව මයිසෙටොසොයිටීයා වන්ගේද පරපෝෂිතයන් වේ. ස්පොරොසෝවා වර්ගයේ සියල්ලම වාගේ පරපෝෂිතයන්ය. මෙම සතුන් නොයෙක් පරිසර විධිවල ධාරකයන් තුළ අනුවර්තනය වී ඇත. ග්‍රෙගරිනිඩා අපෘෂ්ඨවාශීන ආහාර මාර්ගයේ සහ සිලෝමයේද, කොක්සිඩීයා පෘෂ්ඨවාශීන අජීවිජද සෛලවලද

හීමොස්පොරිඩියා පෘෂ්ඨවංශික රුධිරානුවලද පරපෝෂිතයන් වශයෙන් ජීවත්වේ. පක්ෂමධරයන්ද පරපෝෂිතයන් ලෙස වාසය කරයි. විශේෂයෙන්ම ප්‍රොටොසිලිවෝටාවන්ය. මෙයට ඇතුළත් වැඩි කොටසම පරපෝෂිතයන් ලෙස සළකනත්, සහභෝජීන් නමුත්, ඉක්තියොප්තිරියස් (Ichthyophtherius) සහ බැලැන්ටිඩියම් (Balantidium) පෘෂ්ඨවංශික පටකවල පරපෝෂිතයන් වශයෙන් වාසය කෙරේ.

ට්‍රිපැනෝසෝමා (Trypanosoma) වර්ග සහ එම සතුන්ට සබඳකම් දක්වන පරපෝෂිතයෝ:

ප්‍රෝටොසෝටාවන් ගේ පරපෝෂිතයන් ගැන විස්තර කිරීමේ දී එම සතුන් මූලික කොටස් කීපයකට බෙදිය හැක. ට්‍රිපැනෝසෝමාවන් සහ ඔවුනට සබඳකම් දක්වන්නෝ ඉන් එක කොටසකි. මෙම ජීවින් සුමැස්ටිගොෆිපාරා කොටසට අයිතිය. තවද, කයිනොපොප්ලාස්ටිඩා යනුවෙන් ද හඳුන්වා දී ඇත. මෙයට හේතුව එම සතුන්ගේ දේහයේ ඇති ඉන්ද්‍රියතාවක් වූ කයිනොපොප්ලාස්ටිය පිහිටීමය. මෙය සාමාන්‍ය අන්වීක්ෂයෙන් ද දක්නට හැක. කෂිකාවට නුදුරින් පිහිටා ඇති කුඩා රවුම් ඉන්ද්‍රියතාවකි. මෙය න්‍යෂ්ටියකට සමාන නිසා සමහර විද්‍යාඥයෝ මෙය දෙවැනි න්‍යෂ්ටියක් වශයෙන් හඳුන්වා දීමට ඉදිරිපත් වූහ. මෑතකදී මෙහි තනු ඉලෙක්ට්‍රොන් අන්වීක්ෂයෙන් පසු පැහැදිලි විය. මෙය DNA නියුක්ලික් අම්ලය ඇති විශාල මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවක් බව හෙලිවිය. ට්‍රිපැනෝසෝමාවන් (17 රූපය) මිනිසාගේ පරපෝෂිතයන් මෙන්ම ක්ෂීරපායී සහ අනෙකුත් සතුන්ගේ ද පරපෝෂිතයන් ලෙස වාසය කරයි. මේ නව මසුන්, උභයජීවීන්, උරගයින් සහ කුරුල්ලන්ය. මෙම සතුන්ගේ වෙසෙන ට්‍රිපැනෝසෝමාවන් ව්‍යාධිජනක නොවේ. ට්‍රිපැනෝසෝමා සම්ප්‍රේෂණය කරන වාහකයන් ලේ උරාබොන සන්දිපාදකයින්ය. කෘමීන් හා කීඩාවන්ය. දියෙහි වසන සතුන්ගේ නම් කුඩුල්ලන්ය. ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ රුධිරයේ වෙසෙන ට්‍රිපැනෝසෝමා ව්‍යාධිජනකය. මෙම ට්‍රිපැනෝසෝමා සතුන් මූලික කොටස් දෙකකට බෙදා ඇත. ස්ටර්කොරේරියා හා සැලිවේරියාය ස්ටර්කොරේරියා කොටසට වෙන්කර ඇති ට්‍රිපැනෝසෝමා සතුන්ට ධාරකයන් දෙදෙනෙක් ඇත. ක්ෂීරපායී සතෙක් හා වාහකයෙක් වූ කෘමී-යෙකි. සතුන්ගේ ජීවන චක්‍රය ගැන බලන විට වාහකයාගේ ආහාර මාර්ගයේදී වැඩීම මෙම කොටසේ විශේෂ ලක්ෂණයකි. දෙවන කොටසෙහි සැලිවේරියා වර්ගවල සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන්නේ සෙටයි මැස්සාගෙනි. ඊයටයි මැස්සා විදීමෙන් බෝවීම සිදුකරයි. මිනිසාට වැළඳෙන නිදා රෝගය බෝකරන ට්‍රිපැනෝසෝමා මෙම කොටසට අයිති වේ. ට්‍රිපැනෝසෝමා සතුන්ට සම්බන්ධකම් දක්වන, ඒ අයුරු වූහ ඇති පරපෝෂිත සතුන් කොටස් කීපයක් වේ. මේ සතුන් සමහරෙක් පෘෂ්ඨවංශික හා අපෘෂ්ඨවංශික අන්ත්‍රයෙහි ජීවත්වේ. තවත් සමහරෙක් පෘෂ්ඨවංශික රුධිරයේ ජීවත්වේ. ලිස්මානියා (Leishmania) රුධිරයේ ජීවත් වන පරපෝෂිතයෙක්ය. ට්‍රිපැනෝසෝමා මෙන්ම මිනිස් රුධිරයේ ජීවත්වී ව්‍යාධිජනකතාව ඇති කරන සතෙකි.

ආහාර මාර්ගයේ හා මොනුලිංගික මාර්ගයේ පරපෝෂිත කෂිකාධරයන්:

වැඩිවශයෙන්ම මෙම කෂිකාධරයන් සුමැස්ටිගොෆිපාරියා කොටසට අයත් වේ. මෙම පරපෝෂිතයන් හිස්ටොමොනාස් (Histomonas) හෙක්සාමිටා, (Hexamita) ජියාඩියා, (Giardia) හා ට්‍රිකොමොනාස්, (Trichomonas)

ගණවලට අයත්වේ. සමහර සතුන් පරපෝෂිතයන් වශයෙන් සැලකුවත් ධාරක-
 යන්ටත් අවශ්‍යවේ. මෙම පරපෝෂිතයන් වැඩි කොටසකගේ සම්ප්‍රේෂණය කෝෂී
 කහල සමග පිටවීමෙනි. හිස්ටොමොනාස් ගණයට අයිති පරපෝෂිතයන් කුරුළු
 වර්ගවල විශේෂයන්ම කුකුළු, කඳුකුම් ආදී සතුන්ගේ අන්ත්‍රයේ, අන්ධාශවල
 සහ අක්මාවේ පරපෝෂිතයන්ය. මෙම ඒක සෛලීය පරපෝෂිතයන්ගේ ජීවන
 චක්‍රයේ ඇමීබාකාර අවස්ථාවක් ද වේ. හෙක්සාමීටා පරපෝෂිතයෙක් වශයෙන්
 උභය ජීවීන්ගේ, මසුන්ගේ, කුරුල්ලන්ගේ සහ සමහර ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ
 අන්ත්‍රයේ වෙසේ. මිනිස් පරපෝෂිතතාවයක් ඇති කර ජියාඩියා ගණයට
 අයත් ජියාඩියා ඉන්ටෙස්ටිනාලිස් (20 රූපය) මිනිසුන්ගේ අන්ත්‍රයේ වෙසෙමින්
 අතිසාර රෝගයක් ඇතිකරයි. හානිය ඉතාමත් සීමිතය. ප්‍රිකොමොනාස් ගණයට
 අයිති සතුන්ගෙන් ස්ත්‍රීන්ගේ යෝනි මාර්ගයේ වාසය කරන්නේ ප්‍රිකොමොනාස්
 වැජිනාලිස් (Trichomonas vaginalis) (19 රූපය) ගවයින් වැනි සතුන්ගේද
 පරපෝෂිතයෙක් මෙම ගණයට අයිති වේ. එම සත්‍ය ප්‍රිකොමොනාස් ෆීටස් (Trichomonas foetus)

පරපෝෂිත ඇමීබාවන්:

ඇමීබාකාර පරපෝෂිතයන් රයිසොපොඩා ගෝත්‍රයට අයත් සතුන්ය. කටුවක්
 හෝ බාහිර වැස්මක් නැති ඇමීබාවන්ය. වැඩි වශයෙන්ම ධාරකයාගේ අන්ත්‍රයේ
 වාසය කරති. මෙයින් අනිවාර්ය පරපෝෂිතයින් වන්නේ සත්ව ගණ කීපයක්
 පමණි. මේවා නම් එන්ටැමීබා (Entamoeba) එන්ඩොලිමැක්ස් (Endolimax)
 අයඩැමීබා, (Iodamoeba) හා ඩයිඑන්ටැමීබායි (Dientamoeba). එන්ටැමීබා
 ගැන සලකන විට විශේෂ දෙකක් පමණක් හානිකරය. මෙම සතුන්
 නම් මිනිසාගේ අන්ත්‍රයේදී පරපෝෂිතයෙක් වන එන්ටැමීබා හිස්ටොලිටිකා
 (Entamoeba histolytica) හා උරගයින්ගේ එන්ටැමීබා ඉන්වෙඩන්ස්ය.
 (Entamoeba invadens) මීට අමතරව නිදල්ලේ හැසිරෙන ඇමීබාවන්ගේ
 කොටසට අයත් ඇමීබාවන් දෙවර්ගයක් සමහරවිට මිනිස් පටකවල පරපෝෂිතයන්
 ලෙස දැක ඇත. එය පාංශු ඇමීබා වර්ග දෙකක් වන හාර්ට්මනෙල්ලා
 නොහොත් ඇකැන්තැමීබා (Acanthamoeba) (26 රූපය) සහ නිග්ලේරියායි.
 (Naegleria). (23 රූපය) පරපෝෂිත ඇමීබාවන්ගේ සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන්නේ
 කසළ සමග පහකරන කෝෂී ආහාර මාර්ග තුළට යෑමෙනි. සීමිත පරපෝෂිත-
 තාවයක් ඇති එන්ටැමීබා විශේෂයක් නම් එන්ටැමීබා ජින්ජිවාලිස්ය (Entamoeba
 gingivalis). මෙම සත්‍ය මුඛය තුළ වාසය කරන නියා සම්ප්‍රේෂණය කෝෂී
 මගින් නොව පෝෂ ජීවීන් මගින් යයි සලකති. මේ අයුරුම ඩයිඑන්ටැමීබා
 පෆැගිලිස් (Dientamoeba fragilis) නම් මිනිස් මහා අන්ත්‍රයේ ඇති ඇමීබා
 විශේෂය සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ නෙමටෝඩාවන්ගේ බිත්තර තුළින් යයිද
 විශ්වාස කරති.

බීජානුකාරක ප්‍රෝටොසෝවා පරපෝෂිතයින්:

බීජානුකාරක ඒක සෛලීය සතුන් වැඩි කොටසක්ම නැතහොත් හැම සතෙක්ම
 වාගේ පරපෝෂිතයෙක්ය. බීජානුකාරක සතුන් වශයෙන් හඳුන්වන මේ සත්ව
 කොටසේ විශේෂ ලක්ෂණය වන්නේ බීජානු ඇතිවීමය. මේවා විශේෂයෙන් සරළ

බීජානුය. ප්‍රථමයෙන් මෙය විශේෂයේ ව්‍යාප්තිය, සම්ප්‍රේෂණය සඳහාද යොදා ගෙන ඇත. සමහර ස්පොරොසෝවාචන් ගේ බීජානුව නොමැතිව දක්නට ඇත ස්පොරොසෝවාචන්ගේ පරපෝෂිතයන්ගෙන් එක් සතෙකී මැලේරියා රෝගය සාදන ප්ලාස්මෝඩියම් (Plasmodium) නම් මැලේරියා පරපෝෂිතයා. මෙම පරපෝෂිතයන් උරගයින්ගේ කුරුල්ලන්ගේ හා ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ ඇත. මීනියාට මැලේරියා රෝගය බෝකරන විශේෂ හතරකි. ප්ලාස්මෝඩියම් විවැක්ස් (Plasmodium vivax) ප්ලාස්මෝඩියම් මැලේරි, (Plasmodium malarai) ප්ලාස්මෝඩියම් ෆැල්සිපේරම් (Plasmodium falciparum) හා ප්ලාස්මෝඩියම් ඔවාලියා. (Plasmodium ovalaea) සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන්නේ මදුරුවා ගෙනි. විශේෂයෙන්ම ඇනෝෆිලිස් (Anopheles) ගණයට අයිති මදුරුවන්ගෙනි. පරපෝෂිතයාගේ ජීවිත කාලයෙන් කොටසක් මීනියාගේ රුධිර සෛලවලද අක්මා සෛලවලද අනිත් කාලය ඇනෝෆිලිස් මදුරුවාගේ ආහාර පාර්ශ්ව පටකවලද ගතකරයි. මීනියාගේ ගත කරන කාලය සීමා වී ඇත්තේ විශේෂයෙන්ම රුධිර සෛල වලට සහ අක්මා සෛල වලටයි. (35 රූපය) ස්පොරොසෝවා නොහොත් බීජානුකාරක ප්‍රෝටොසෝවාචන්ගේ පරපෝෂිත කොටස් කීපයකි. මින් කොටස් දෙකක් ග්‍රෙගරිනිඩා හා කොක්සිඩියා වශයෙන් හැඳින්විය හැක. ග්‍රෙගරිනිඩා කොටසට අයිති සතුන් අපෘෂ්ඨ වංශිකයන්ගේ ආහාර මාර්ගයේ සහ රුධිර හෙබියේ පරපෝෂිතයන්ය. විශේෂයෙන්ම කෘමීන්ගේය. වැඩි වශයෙන්ම ඔවුන්ගේ ජීවන චක්‍රය බිහිස් සෛලියය. එම සතුන්ට වාහකයෙක් නැත. සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන්නේ රෝගී ධාරකයෙකු පහ කරන බීජානු අධිග්‍රහණය වීමෙනි. දේහය තුළට ගන්නා බීජානු වලින් පෝෂ ජීවීන් පිටවී ධාරකයාගේ පටකවල සෛල තුළට යයි. උදාහරණයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ ගැඩවිලන්ගේ ඉන්ද්‍ර ආශයිකාවේ ජීවත්වන සෙලනොසිස්ටිස් (Zelanocystis) ගත හැක. (34 රූපය) කොක්සිඩියාවන්ගේ මූලික කොටස් නම් ඇඩලෙයිනා හා ඇයිමෙරිනාය. ඇඩලෙයිනාගේ වැඩි කොටස ජීවත්වන්නේ රුධිර සෛලවල හෝ අනෙකුත් පෘෂ්ඨ වංශික සෛලවලය. සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන්නේ අපෘෂ්ඨ වංශික වාහකයන්ගෙනි. ධාරකයන් නම් කුඩුල්ලන්, කෘමීන් හා කිනිතුල්ලන්ය. ඉමෙරිනා කොටසට අයිති සතුන් වැඩි වශයෙන් ජීවත් වන්නේ පෘෂ්ඨවංශික රුධිර සෛල වල හා අන්ත්‍රයේ අපිච්ඡද සෛලවලය. අපෘෂ්ඨවංශිකයන්ගේද (මොලුස්කා හා සංදිපාදිකයන්) මෙම සතුන් දැක ඇත. මෙම කොටසට අයිති අයිමේරියා (Eimeria) වශයෙන් හඳුන්වන පරපෝෂිතයින්, ඇතිකරන ක්ෂීරපායී සතුන්ගේද කුරුල්ලු වර්ග වලද ඇත. මෙම කොටසට අයිති අයිසොස්පොරා (Isospora) විශේෂයක් මීනියාගේ පරපෝෂිතයෙක් ලෙස සලකයි. මෙම සතුන් පරපෝෂිතතාවය වශයෙන් පාවන රෝග ලක්ෂණ ඇති කරයි. නමුත් අසාධ්‍ය තත්වයක් ඇති නොවේ. හිමොස්පොරිඩියා කොටසෙහි සතුන් වශයෙන් සැළකෙන්නේ ප්ලාස්මෝඩියම් වැනි සතුන්ය. රුධිරයේ සහ සෛලවල වෙසෙන ප්ලාස්මෝඩියම්ට අමතරව හෙපැටොසිස්ටිස් (Hepatoctystis), හිමොප්‍රෝටියස් (Haemoproteus) හා ලියුකොසයිටොසූන් (Leucocytozoon) සඳහන් කළ හැක.

ස්පොරොසෝවාචන්ට අයත් තවත් පරපෝෂිත කොටසක් ඇත. මෙම සතුන් පෘෂ්ඨ වංශිකයන්ගේ රතු රුධිරානු හෝ අනෙකුත් සෛලවල සැරිසරන පරපෝෂිතයන්ය. රතු රුධිරානුවල සිටින විට, රුධිරානු හිමොග්ලොබින් වලින් වර්ණක තැනීම සිදු නොකරයි. මොවුන්ගේ සම්ප්‍රේෂණය වැඩි වශයෙන් සිදුවන්නේ කිනිකුල්ලන් මගිනි. මෙම ඒක සෛලීය පරපෝෂිත සතුන්ට පයිරොප්ලාස්මා (Pyroplasma) යන නම ද දී ඇත. මෙයට හේතුව කුඩා රවුම් හෝ පෙයාර්ස් ගෙඩියක හැඩයක් ඇතිව රුධිරානු සෛලවල වෙසෙන හෙයිනි, වැඩි වශයෙන්ම මසුන්ගේ, උභය ජීවීන්ගේ කුරුල්ලන්ගේ හා ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ පරපෝෂිතයන්ය. මිනිසාට රෝග බෝ නොකරනත්, මෙම පරපෝෂිත සතුන් ස්පොරොසෝවාචන් වශයෙන් වෙන් කිරීම ගැන නොයෙක් මත ඇතිවුවත්, නියමයටම එම සතුන් ස්පොරොසෝවාචන් වශයෙන් වෙන්කළ හැකිවූයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන් අන්වීක්ෂයෙන් ව්‍යුහීය ලක්ෂණ ලබා ගැනීමෙන් පසුවය. මෙම කොටසට අයිති සතුන් නම් බැබෙසියා (Babesia) එකයිනොසුන් (Echinozoon) හා තිලේරියායි. (Thilaria) බැබෙසියා හා තිලේරියා ගේ පරපෝෂිතතාවය ගැන සළකන විට, ගව, එළු, බැටළු යනාදී සතුන්ගේ පරපෝෂිතයන් ලෙස හැඳින්වේ.

ස්පොරොසෝවාචන් යටතේ අවසාන පරපෝෂිත කොටසට ටොක්සොස්ප්ලාස්මියා යයි හදුන්වා දී ඇත. මෙම සතුන්ද නොයෙක් වර වෙන සතුන් සමග විච්ඡිකරණය කළත් ඉලෙක්ට්‍රෝන් අන්වීක්ෂයෙන් අතිපරි ව්‍යුහය ලබා ගැනීමෙන් පසු ස්පොරොසෝවාචන් හැටියට වෙන්කිරීමට හැකි විය. මේ සතුන්ගේ සත්ව ගණ කුනක් වේ. ටොක්සොස්ප්ලාස්මා (Toxoplasma) බෙස්නොයිඩියා (Besnoidea) සහ සාර්කොසිස්ටිස්. (Sarcocystis) ලෙසින් මිනිසාගේ පරපෝෂිතතාවය ගැන සඳහන් කළ හැක්කේ ටොක්සොස්ප්ලාස්මා ගණයේ සතුන්ය. මෙම සතුන්ගේ සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අවශ්‍ය බීජානු නොමැති වුවත් ඒ වෙනුවට ව්‍යාජ කෝෂය ඇතිවීම ලක්ෂණයකි. මෙම ව්‍යාජ කෝෂය තුළ ජීවාංගයන් රාශියක් වේ. මෙම සතුන් ගව, බැටළු යන ගෘහා සතුන්ගේද පරපෝෂිතයන් ලෙස ව්‍යාජ කරයි. බෙස්නොයිඩියා ද ව්‍යාජ කෝෂය ආධාරයෙන් ව්‍යාජනීය වන ටොක්සොස්ප්ලාස්මා වර්ග මෙන් ගෘහා සතුන්ගේ පරපෝෂිතයන්ය. සාර්කොසිස්ටිස් ගණයේ සතුන් ගව, බැටළු, අශ්ව යන අනෙකුත් ක්ෂීරපායී සතුන් රාශියකගේ දක්නට ලැබේ. සාමාන්‍ය ව්‍යාධි ජනක තාවයක් ඇති කරනත් දක්නට ලැබෙන්නේ ජෛෂි තන්තු අතරය. මේවා විශාල කෝෂය වශයෙනුත් ව්‍යාජ කෝෂය වශයෙනුත් දක්නට හැක. අප ආහාරයට ගන්නා ගව, එළු, බැටළු මස් වලද ඇති බව වාර්තා කර ඇත.

පක්ෂමධර ඒක සෛලීය පරපෝෂිතයින්:

ඒක සෛලීය පක්ෂමධර පරපෝෂිතයන්ද කීප කොටසක් ඇත. මෙම සතුන් රාශියක් ඇතත් නියම පරපෝෂිතතාවය ඇති සතුන් එක ගණයකට අයත්වේ. ඒ බැලන්ටිඩියම් (Balantidium) ගණයයි. මිනිස් පරපෝෂිතයෙක් වශයෙන් සලකන එක විශේෂයක් ඇත. එය බැලන්ටිඩියම් කෝලයි (Balantidium coli) (38 රූපය) නමුත් ප්‍රිමාටෙස් සතුන්ගේත් උභය ජීවීන්ගේත් විශේෂ 50 ක් ඇත. ධාරකයන් වශයෙන් වෙනත් සතුන් නොමැත. මහා

අන්ත්‍රයේ වාසය කරන මෙම පක්ෂමධර පරපෝෂිතයින් මිනිසාගේ බැලන්ට්ඩී-
යෝසිස් නොහොත් බැලන්ට්ඩීය අතීසාරය රෝගය ඇතිකරයි. මෙම සතාගේ
ස්වාභාවික ධාරකයා උරන් බව දැනගෙන ඇත. සමහරවිට මෙම සතුන්
මිනිස් අන්ත්‍රයේ වැඩිවන විට එන්ටරිෂියා හිස්ටොලිටිකා හෙත් සිදුවන දේ
මෙන් අන්ත්‍රයේ ශ්ලේශ්මලය සිදුරු කොට තුවාල ඇතිවීමට පිළිවන.

පරපෝෂිතතාවය ගැන සඳහන් කරන විට ප්‍රෝටොසෝවන්ට නොහොත්
ඒක සෛලීය සතුන්ට සන්වලෝකයේ අනෙකුත් සෑම පරපෝෂිත සතෙකුටම
හිමිවන ස්ථානයට නොදෙවෙනි ස්ථානයක් හිමිවේ.

X ප්‍රෝටොසෝවා (ඒක සෛලීය) සතුන් එකතු කිරීම හා රෝපනය කිරීම

නිදර්ශන හැසිරෙන ප්‍රෝටොසෝවා :

සාමාන්‍යයෙන් මෙම සතුන් විශාල පොකුණු වල සහ සෙමින් ජලය ගලා බසින ස්ථාන වලත්, ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍යවලින් සාරවත් වූ ජලය ඇති තැන්වලින් සොයාගත හැකිය. නොයෙක් අයුරින් වතුරෙහි දිරාපත්වන ද්‍රව්‍ය ඇති ජලයෙහි සහ සමහරවිට කුණු කසළ මිශ්‍රිත ජලය රැඳී ඇති තැන්වල ද එම ජලයට සරිලන ප්‍රෝටොසෝවා වර්ග දැකගත හැකිය. මෙහි තැන්වලින් ජලය ගෙන අන්වීක්ෂයක ආධාරයෙන් පරීක්ෂා කර බලන විට සතුන් දැකගත හැකිය.

සතුන් එකතු කිරීම හා රෝපණය කිරීම :

එකතු කිරීම සඳහා කදාවක් මත එම ජලය බිංදුවක් තබා අන්වීක්ෂයක ආධාරයෙන් පැස්ටර් පිප්පයක නැතහොත් වීදුරු බටයකට රබර් පුඩුවක් සවිකර (නීන්ත ලබාගන්නා ඉන්ක් පිලරයක් බඳු) දෙයකින් පුපරීක්ෂාකාරීව ගත හැක. මෙසේ ලබා ගැනීමට නොහැකි නම් එම ජලය බිංදු කීපයක් රෝපණ මාධ්‍යයකට දමා තබා සාරවත් රෝපණයක් සාදාගෙන පරීක්ෂා කළ හැකිය.

සරළ රෝපණ ක්‍රම :

සාමාන්‍යයෙන් ඒක සෛලීය සතුන් දැක බලාගත හැකි සරළ ක්‍රම කීපයක් ඇත.

1. **ගස් කොළ රෝපණය**— පඳුරු වගයෙන් වැඩෙන පැළ වර්ගයකින් කොළ සහ දඹු ගෙන බිකරයක දමා වතුර වත්කොට තබන්න. එම වතුර දින කීපයක් යන විට දිරාපත්වන කොළ නිසා දුඹුරු පැහැයක් ගනී. එම අවස්ථාවේදී මින් ජලය බිංදුවක් කදාවක් මත තබා අන්වීක්ෂයක ආධාරයෙන් පරීක්ෂා කොට බැලුවහොත් ඒක සෛලීය සතුන් දැකගත හැකිය. විශේෂයෙන්ම ඉක්මනින් සංචරණය කරන කොල්පොඩා හා සෙමින් කදාව දිගේ ඇදී යන ඇමීබාවන් ද දැක ගත හැකිවේ. දින 7 ක් පමණ තෙක්ම සතුන් වර්ග දැක බලාගත හැකිය.
2. **පස් රෝපණය**— කොළ වර්ග මෙන්ම පස් වර්ග වලින්, ප්‍රෝටොසෝවා වන් රෝපන මාධ්‍ය තුළට ඇතුළත් කර රෝපණය කරගත හැක. මින් එක් ක්‍රමයක් නම් පිරිසිදු වීදුරු භාජනයක් හෝ බිකරයක් හෝ ප්ලාස්ටික් ගෙන පිදුරු රෝපණ මාධ්‍යය සාදා එයට පස් දැමීමෙනි. පිදුරු රෝපණ මාධ්‍ය සඳහා ගන්නා අයුරු මෙසේය : පිදුරු සිහින් කැබලිවලට කපා ගුම් 10 කට වතුර මිලි ලීටර් 1000 ක් පමණ දමා තබන්න. වාෂ්ප පිටවන තෙක් තම්බා නිවෙන්නට හරින්න. නිවූන ජලයෙන් පිදුරු

පෙරා අස්කරගන්න, ඉතිරිවන ජලය පිදුරු රෝපණ මාධ්‍ය හැටියට සැලකිය හැකිය. මෙම මාධ්‍ය තවත් සාරවත් කිරීමට නම් කැල්සියම් කාබනේට් බිඳක් දමන්න.

ජීවාණුහරනය කර රෝපණය කිරීමට අවශ්‍ය නම් මෙම මාධ්‍ය "ප්‍රේෂ් කුකරයක්" හෝ "ඔටොක්ලේව්" ඒකක තබා වර්ග අහලකට රාත්‍රේ 15 ක පීඩනයකට භාජනය කර මිනිත්තු 15 ක් තබා ගන්න. ජීවාණුහරනය කිරීමෙන් පසු පාවිච්චි කරන්නම් ජීවාණුහරණය කරන ලද භාජනයකටම දූමිය යුතුයි. පිදුරු රෝපණ මාධ්‍යයට ප්‍රොටෝසෝවා සතුන් ඇති ජල බිංදු කීපයක් හෝ පස් යොදා ගනී, නම් පස් ග්‍රෑම් 01 ක් පමණ දමන්න. දින කීපයක් තුලදී ඒක සෛලීය සතුන් දැක ගත හැකි වේ. මෙම රෝපණවල වැඩි වශයෙන්ම දැකගත හැකි වන්නේ පක්ෂමධර සතුන්වන පැරමෙසියම් (41 රූපය) කොල්පොඩා (39 රූපය) වැනි සතුන්ය. ඇමීබාකාර සතුන් නම් ඇමීබා වර්ගයි. කෂිකාධර සතුන්ද සමහර විට දැකගත හැකිය. එම සතුන් අතුරෙන් වැඩි කොටසම දක්නට ලැබෙන්නේ කුඩා කෂිකාධර සතෙකු වූ බෝඩෝය. (16 රූපය)

මෙම සතුන්, ශ්‍රී ලංකාවේ පස් ගෙන ඒක සෛලීය සතුන් රෝපණය කිරීමේදී වැඩි වශයෙන්ම දක්නට ලැබෙන ප්‍රෝටොසෝවන්ය. කොල රෝපණය වශයෙන් හඳුන්වා දෙන රෝපණයේ දක්නට ඇති කොල්පොඩාවන් සහ ඇමීබාවන් ද එම රෝපණයේ වර්ධනය වන්නේ ලබාගන්නා ලද කොලවල ඇලී තිබෙන පස් දුච්චි සමඟ ඇති කෝෂ්ඨ නිසාය. සරු මාධ්‍යයකට මෙම කෝෂ්ඨ එකතුවන විට කෝෂ්ඨවලින් පෝෂ ජීවින් පිටවී දැකගන්නට ලැබේ.

විශේෂ රෝපණ ක්‍රම :

1. පිදුරු දියර රෝපණය— කලින් සරළ රෝපණ ක්‍රම අනුව සඳහන් කරන ලද පිදුරු රෝපණයට සාදාගෙන එයට අවශ්‍ය ක්ෂාරීයතාව ලබා ගැනීමට කැල්සියම් කාබනේට් ස්වල්පයක් එකතු කළ යුතුය. එවිට මෙම රෝපණ මාධ්‍යයෙහි ඕනෑම ප්‍රෝටෝසෝවා සතෙක් වික කලක් රෝපණය කර තබාගත හැකිවේ. ජලය රැඳී ඇති ස්ථානයකින් ජලය ගෙන අන්වීක්ෂයක අධිබලයෙන් පරීක්ෂා කිරීමෙන් පසු ඒක සෛලීය සතුන් දැකගතහොත් මෙම රෝපණ මාධ්‍ය කුඩා වීදුරු තල වලට දමා පුළුන් ඇඬ ගසා එම ජලය බිඳක්ද එයට එකතු කර තැබීමෙන් සතියක් පමණ සතුන්ගේ වැඩිම සිදුකරගත හැකිවේ. මෙම කාලය තුලදී පරීක්ෂා කර බැලීමට අවස්ථාව ලැබේ.
2. නොප්ගේ ද්‍රාවණය— මෙම දියර විශේෂයෙන්ම මිරිදිය ඒක සෛලීය සතුන්ගේ රෝපණය සඳහා පාවිච්චි කරනු ලැබේ. මේ සඳහා එක් එක් රසායනික ද්‍රව්‍යයේ දියර සාදාගෙන මිශ්‍ර කර අවශ්‍ය ද්‍රාවණය සාදාගත හැකිය. තබාගැනීම සඳහා මේ අයුරු රසායනික ද්‍රව්‍ය සාදාගත යුතුය.

(දස්කර නබාගැනීමේ ද්‍රාවණ—Stock solutions)

- A කැල්සියම් නයිට්‍රේට් 10%
- B පොටෑසියම් නයිට්‍රේට් 5%
- C මැග්නීසියම් පෙර්පෙරේට් 5%
- D පොටෑසියම් පෙර්පෙරේට් 5%

(සියයට ප්‍රමාණය වතුර මිලි ලීටර් සියයකට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයයි)

උදාහරණ වශයෙන්—

- 1% නොප්‍රේන් දියර — A දියර මිලිලීටර් 10
B, C සහ D මිලිලීටර් 5 යි. D දූමිමෙදී
බිංදු දූමිය යුතුය. ඊට පසු 0.1%
පෙපරික් ක්ලෝරයිඩ් බිංදුවක් දූමිය යුතුය.
ඩිස්ටිල් වතුර මිලි ලීටර් 150.
- 0.05% නොප්‍රේන් දියර — 1% නොප්‍රේන් දියරින් මිලි ලීටර් 10
ඩිස්ටිල් වතුර මිලි මීටර් 190.
- 0.001 නොප්‍රේන් දියර — 0.05% නොප්‍රේන් දියරින් මිලි ලීටර් 40
ඩිස්ටිල් වතුර මිලි ලීටර් 160

වෝක්ලිගේ මාධ්‍යය :

මෙම මාධ්‍යය විශේෂයෙන්ම ඇමීබා වර්ගවලට සහ සමහර පක්ෂමධර වර්ග වලටත් කෘෂිකාර්ම වර්ගවලටත් යොදා ගත හැකිය. ආහාර වශයෙන් අවශ්‍ය බැක්ටීරියා හෝ බැක්ටීරියා නොමැතිව රෝපණය කිරීමට නම් 'ඔක්සෝ' වැනි ද්‍රව්‍යයක් හෝ 'මාමයිට්' වැනි ද්‍රව්‍යයකින් බිඳක් හෝ මිශ්‍ර කළ යුතුය.

වෝක්ලිගේ මාධ්‍යය සාදන හැටි මෙසේය—

- සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ග්‍රෑම් 0.1
- පොටෑසියම් ක්ලෝරයිඩ් ග්‍රෑම් 0.004
- කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් ග්‍රෑම් 0.006
- ඩිස්ටිල් වතුර මිලි ලීටර් 1000

ප්‍රින්ග්ලිගේ පාංශු මාධ්‍යය :

මෙම මාධ්‍යය ඉතාමත් ලෙහෙසියෙන් සාදාගත හැකිය. ඒවාගේම සෑම නිදුල්ලේ හැසිරෙන ඒක සෛලීය සතෙකුම රෝපණය කරගත හැකිය. මේ සඳහා පයිරොක්ස් හෝ උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දෙන වීදුරු නල (වෙස්ට් වියුබ්) ගත යුතුය. මේවායේ ඇඬ වශයෙන් පුළුන් ඇඬ යොදා ගත යුතුය. මේවා කීපයක් සාදාගෙන එය තුළට සහල් ඇට කීපයක් හෝ ධාන්‍ය වර්ගයක ඇට එකක් හෝ දෙකක් පතුලට දමා සෙන්ටි මීටර් 3 හෝ 4 ක් උසට වෙලාගත් සිනිඳු පස් ධාන්‍ය වර්ගය වැසෙනසේ දමා සකස්කරගත යුතුය. ඉන්පසු සෙන්ටි මීටර් 5 ක් හෝ 6 ක් පමණ උසට සාමාන්‍ය වතුර වත්කර පුළුන් ඇඬය වසා 'ස්ටීම්' එකක නබා පැය 3 ක් පමණ වතුර උණුවෙමින් තිබිය යුතුය. ස්ටීම් කිරීමෙන් ජීවානුහරණයක් සිදු

නොවේ. එහි ඇති අභිතකර පීචින් පමණක් මැරේ. මෙය නිවේනනට තබා සනී දෙකක් ඇතුළත පාවිච්චියට ගත යුතුය. ඕනෑම ඒක සෛලීය සතෙක් ඇති ජලය හෝ පස් මෙයට දමා ටික කලක් රෝපණය කොට පරීක්ෂණ සඳහා තබා ගත හැකිය.

පරපෝෂිත ප්‍රෝටොසෝවා :

පරපෝෂිත ප්‍රෝටොසෝවා වන් වැඩි කොටසක්ම ආහාර මාර්ගයේ හා රුධිරයේ දක්නට ලැබෙන නිසා එම ස්ථානවල ඇති ස්වභාවයට සමාන ස්වභාවයක් රෝපණය කිරීමේදී ඇති කරගත යුතුය. මේ නිසා රෝපණය කිරීම ලෙහෙසියෙන් කළ නොහැකිය. මේ සඳහා වැඩි වශයෙන්ම පාවිච්චි කරන මාධ්‍ය රුධිර ඇගාර් මාධ්‍යයකි. රෝපණය කිරීම සාමාන්‍යයෙන් පහසු නොවුවත් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා වැඩි වශයෙන්ම රුධිර තැවරුමක් හෝ කසල හෝ ආහාර මාර්ගයේ ද්‍රව්‍ය තැවරුමක් හෝ එම සතා ජීවත්වන ව්‍යුහයේ තැවරුමක් හෝ සාදා ගත යුතුය. එසේ නොමැති නම් එම සතා ජීවත්වන ව්‍යුහයේ හරස්කඩක් ලබා ගෙන වර්ණ කඩා පරීක්ෂා කරගත යුතුය.

වරිපැනසෝමා දැකගැනීමට නම් මියකුගේ චලිතයේ කෙළවර සිදුරුකර රුධිරය කදාවකට ගෙන තුනී තැවරුමක් සාදා ගත හොත් දැකගත හැක. රුධිර බිංදුව කදාවක් මත තබා තවත් පිරිසිදු කදාවක් අංශක 30 පමණ කෝණයක් සිටින සේ රුධිර බිංදුව දෙසට කදාව දිගේ ඇදගෙනවිත් රුධිර බිංදුවට තැවරුණ පසු ආපසු කදාව දිගේ එම විධියටම තබාගෙන ගෙන යා යුතුය. එවිට පැහැදිලි තුනී තැවරුමක් සෑදේ. පසුව මෙම තැවරුම වේලෙන්නට හැර හෝ නිර කාරයක් දමා නිරකර හෝ වර්ණ කැවිය හැකිය. කසළ, ආහාර මාර්ගයේ ද්‍රව්‍ය යනාදියද තුනී තැවරුම් සාදා පරීක්ෂා කිරීමෙන් ඒක සෛලීය පරපෝෂිතයින් පැහැදිලිව දැකගත හැකි වනු ඇත.

ඒක සෛලීය සතුන් පරීක්ෂා කිරීම :

සජීවී තත්ත්වයෙන් මෙම සතුන් බලා ගැනීමට කදාවකට බිංදුවක් තබා වැසුම් පෙත්තකින් වසා අන්වීක්ෂයේ අධි බලයෙන් පරීක්ෂා කරන විට සජීවී සතුන් නිසා එහා මෙහා සංචරණය වන හෙයින් බලා ගැනීමේ අපහසුතාවක් ඇතිවේ. මේ සඳහා ක්‍රම කීපයක් ඇත. ඉතාම සරළ ක්‍රමය වනුයේ ජල බිංදුව කදාවකට දමන විටම පුළුන් ටිකක් ගෙන කෙඳි කීපයක් වෙන් කොට ජලයට දමා වැසුම් පෙත්තෙන් වැසීමය. මේ නිසා ඒක සෛලීය සතුන්ගේ වේගය අඩුවී එක් තැනෙක නැවතී පුළුන්වල පැටලීම නිසා පරීක්ෂා කරගත හැකිවේ. තවත් ක්‍රමයක් නම් 10% මිනයිල් සෙලියුලෝස් වලින් හතරැස් කොටුවක් ඇද එය තුලට ජලය බිංදුවක් දමා වැසුම් පෙත්තකින් වසා පරීක්ෂා කිරීමයි. මිනයිල් සෙලියුලෝස් වල ඇලෙන ස්වභාවය නිසා සතුන් එම ඉර ලඟට ගොස් ඇලී සිටීම නිසා පරීක්ෂා කර ගත හැකිය.

මෙම සතුන් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා තවත් ක්‍රම කීපයක් ඇත. එක් ක්‍රමයක් නම් ක්ෂණිකව වර්ණ කරවීමේ ක්‍රමයයි. මේ සඳහා වයිටල් ඩයි වර්ග පාවිච්චි කරයි. මෙම ඩයි පාවිච්චි කිරීමේ දී ක්ෂණිකව සත්‍ය නොමැරී ක්‍රමක්‍රමයෙන් පාට කැවෙයි. එම වර්ණ කැවීමේ ද්‍රව්‍ය මෙසේය :

ට්‍රිලියන්ට ක්‍රිසයිල් නිල් :

මෙය 1% දියරයක් නිරපේක්ෂ මධ්‍යසාරයේ සාදා පාවිච්චි කරන විට 10 ගුණයක් ජලය දමා පාවිච්චි කිරීමයි. මෙම වර්ණයෙන් බියුටික් කදාවකට ගත් සතුන්ට දමා මිනිත්තු 5 සිට 10 දක්වා තබා පරීක්ෂා කිරීමයි. වර්ණ කැවීමෙන් පසු ව්‍යුහය පැහැදිලිව දැක ගත හැකිය.

ජේතස් කොළ :

මෙය 0.1% දියරක් සාදා 100 ගුණයක් ජලයට දමා පාවිච්චි කළ යුතුය. ක්‍රමය පෙරසේමය.

නියුට්‍රල් රතු :

මෙයද ට්‍රිලියන්ට ක්‍රිසයිල් නිල් අයුරු සාදා පාවිච්චි කළ යුතුය. එවිට රික්තක පැහැදිලිව දැකගත හැකි වනු ඇත.

සතුන් පරීක්ෂා කිරීමේදී ක්ෂණිකව තිරකර වර්ණ කැවීමේ ක්‍රම ද ඇත. ඉන් කීපයක් මෙසේය.

මිතයිල් නිල් :

මෙය 1% දියරක් 1% ඵලේෂල් ඇයිටික් අම්ලයේ සාදා ගත යුතුය. සතුන් ඇති ජලය බියුටික් කදාවකට ගෙන මින් බියුටික් යොදා වැසුම් පෙත්තකින් වසා පරීක්ෂා කිරීමෙන් සත්‍යත් න්‍යෂ්ටියන් පැහැදිලිව දැකගත හැකිය.

නෝලන්ඩ්ගේ දියර

ඒක සෛලීය සතුන් පරීක්ෂා කිරීමේදී තිරකර වර්ණ කැවීම සඳහා මෙය ඉතා හොඳ වර්ණ ද්‍රව්‍යයක්ය. සාදාගත හැක්කේ මෙසේය :

පිෆිනෝල් (ජලයේ දිය කරන ලද දියර)	මිලි ලීටර් 80
ෆෝමලින් (සියයට 40)	මිලි ලීටර් 20
ග්ලිසරින්	මිලි ලීටර් 04
ජෙන්නයන් වයලට වර්ණ කැවීමේ ද්‍රව්‍ය	මිලි ග්‍රෑම් 20

ජෙන්නයන් වයලට, ජලය බිඳක් දමා දියවීමට හැර අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය එකතු කරන්න. එවිට නෝලන්ඩ් දියර සාදාගත හැක. ඒක සෛලීය සතුන් ඇති ජලය කදාවකට බියුටික් ගෙන වැසුම් පෙත්තකින් වසන්න. වසා අන්වීක්ෂයේ තබා පරීක්ෂා කොට වැසුම් පෙත්ත අසලට නෝලන්ඩ්ගේ දියර බියුටික් දමා පරීක්ෂා කරන්න. නෝලන්ඩ්ගේ දියර ක්‍රමයෙන් සතුන් ඇති ජලය සමග මුසු වී සතුන් තිරවී වර්ණ කැවෙන සෑවි අන්වීක්ෂයේ අධි බලයෙන්ම දැකගත හැකිය.

ඒන සෛලීය සතුන් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ස්ථිර සැකසුම් සාදා ගැනීම ද, කරගත හැකිය. මේ සඳහා තිර කිරීමට තිර කාරකය වශයෙන් පාවිච්චි කළ හැකි භෞදම තිරකාරකය 'ෂවඩින්ගේ' ද්‍රාවණයයි. මෙය සාදාගත හැක්කේ මෙසේය.

ෂවඩින්ගේ දියර :

සංභාජන මර්කියුරික් ක්ලෝරයිඩ් (වතුරෙහි දිය කරන ලද) දියර කොටස් දෙකක් හා සියයට 95 මධ්‍යසාර කොටස් 1 කි. මෙම ද්‍රාවණය සාදාගෙන තිර කිරීමට පෙර මි.ලී. 100 කට (හෙමම) ග්ලේෂල් ඇසිටික් අම්ලය මිලි ලීටර් 01 ක් යොදා ගත යුතුය. දියර ගෙන තිර කිරීම සඳහා මිනිත්තු 15-60 දක්වා තිබිය යුතුය. තිර කිරීමෙන් පසු සෝදා හිමටොක්සිලින් ඉයෝසින් හෝ වෙනත් වර්ණ කැපීමේ ක්‍රමයට වර්ණ කවා ගත හැක.

තිරකාරකය දැමීමට පෙර සතුන් තිර කිරීමට යොදාගන්නා කදාවට සතුන් ඇලී සිටීම සඳහා 'මයර්ස් ඇල්බියුමන්' හෝ ඇලී සිටීමට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යයක් කදාවේ ගැමෙන් පසු සතුන් ඇති ජලය දැමීම සුදුසුය.

තවත් තිර කිරීමේ ද්‍රව්‍යයක් නම් කානොයිගේ දියරයයි.

මෙය සාදාගත හැක්කේ මෙසේය ;

කානොයිගේ දියර : (තිර කිරීමට පෙර සාදාගත යුතුය).

නිරපේක්ෂ මධ්‍යසාරය	මිලි ලීටර් 60
ක්ලෝරොෆෝම්	මිලි ලීටර් 30
ග්ලේෂල් (හෙමම) ඇසිටික් අම්ලය	මිලි ලීටර් 10

තිර කිරීමේ ක්‍රමය කලින් සඳහන් කර ලෙසමය.