9 ශ්‍රේණිය

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම පිළිබඳව 8 ශ්‍රේණියේ දී උගත් කරුණු මොහොතක් සිතා බලමු.

01. පෘථිවිය මත වෙසෙන ජීවීන් අතුරින් ඉතා පුළුල්ව ව්‍යාප්ත වූ සුලබතම ජීවී කාණ්ඩය වනුයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ය.

i. ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ හතරක් සඳහන් කරන්න.

- බැක්ටීරියා
- දිලීර
- ප්‍රොටොසෝවා
- ඇල්ගී

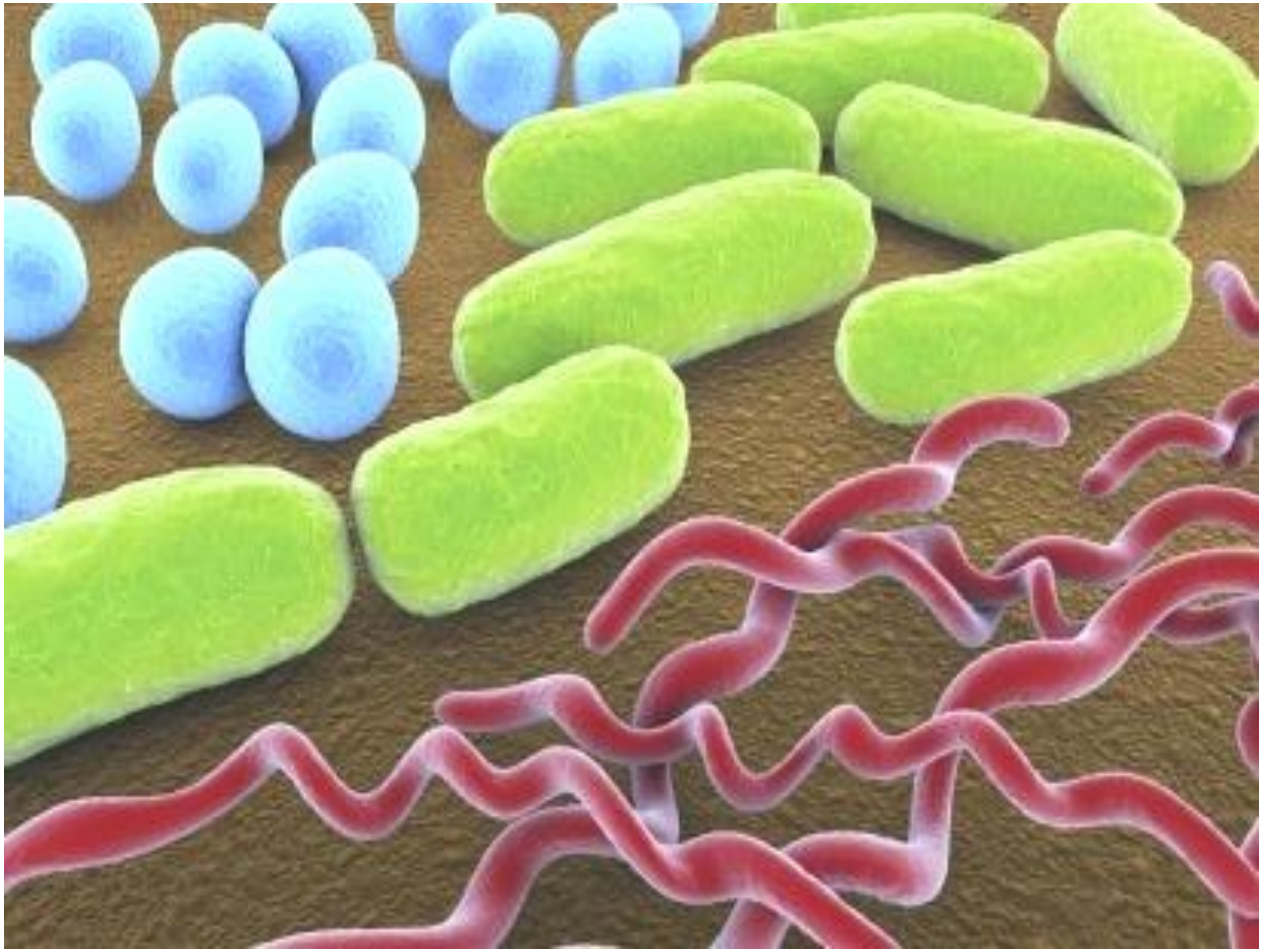
ii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යටතේ අධ්‍යයනය කරන නමුත් ජීවී ද අජීවී ද යන බව නිශ්චිතව ප්‍රකාශ කළ නොහැකි කාණ්ඩය කුමක් ද?

- වෛරස්

02.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් කිහිප දෙනෙකු රූප මගින් දක්වා ඇත.

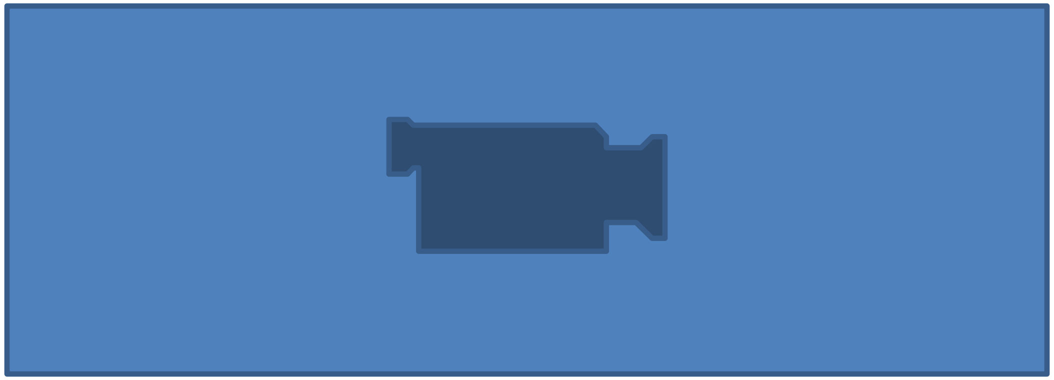
එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් අසා ඇති තොරතුරු සපයන්න

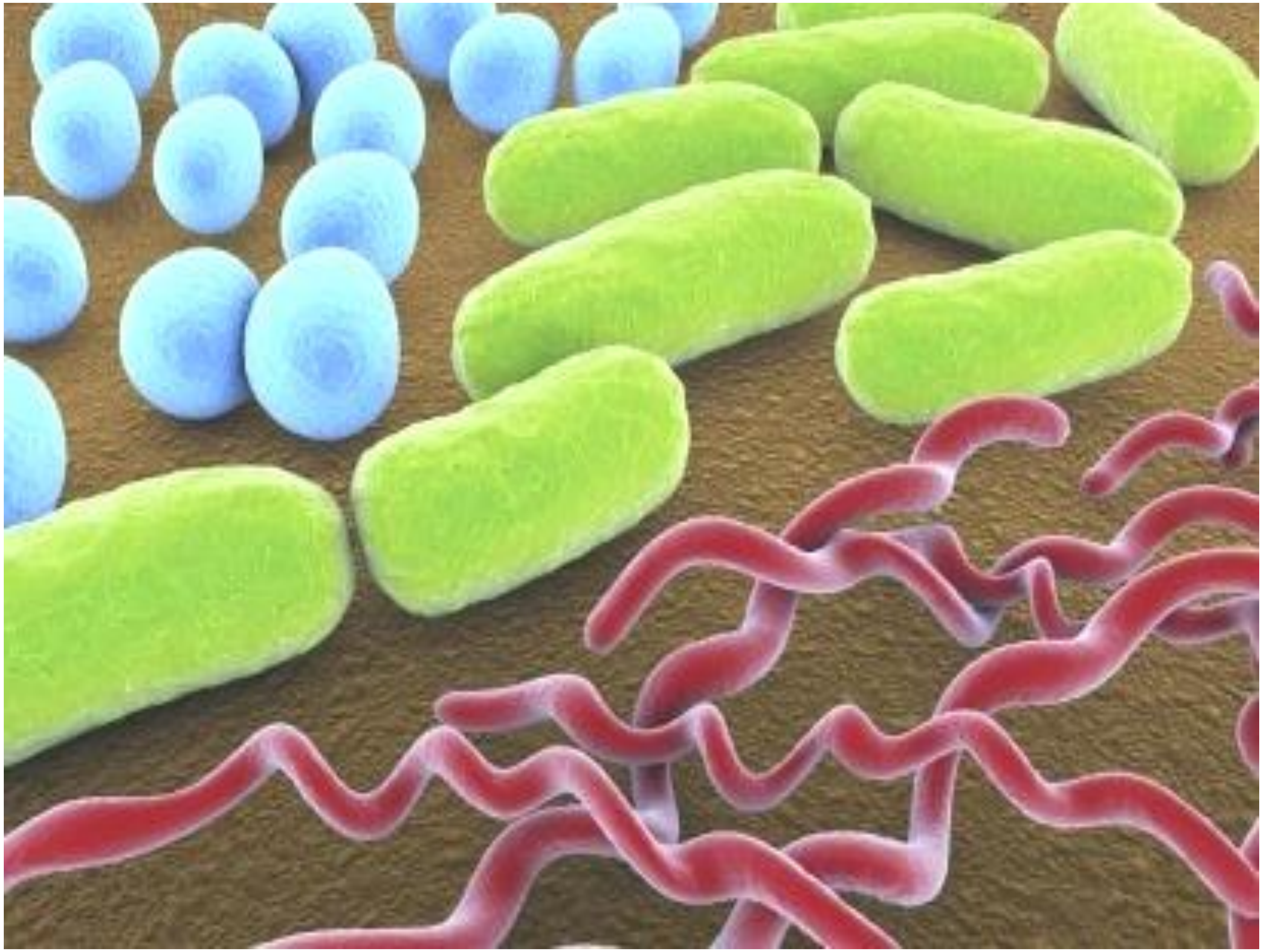


a.ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය :

බැක්ටීරියා

001





b .බැක්ටීරියා ඒක සෛලික ද? බහු සෛලික ද?

ඒක සෛලික

බැක්ටීරියා මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් වන අවස්ථා

- මුදවාපු කිරි, යෝගට්, චීස් නිපදවීමට
- පොල් ලෙලි, හණ ආදී කෙදි කර්මාන්තවලට
- සම් පදම් කිරීම සඳහා
- වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීමට
- විනාකිරි කර්මාන්තයට

c. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන

ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ නම	ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන
ඇසටොබැක්ටර්	විනාකිරි නිපදවීමට
ලැක්ටොබැසිලස්	යෝගට් නිපදවීමට
මෙතනොකොකුස්	ජීව වායුව නිපදවීමට

බැක්ටීරියා මිනිසාට අහිතකරවත් වන අවස්ථා

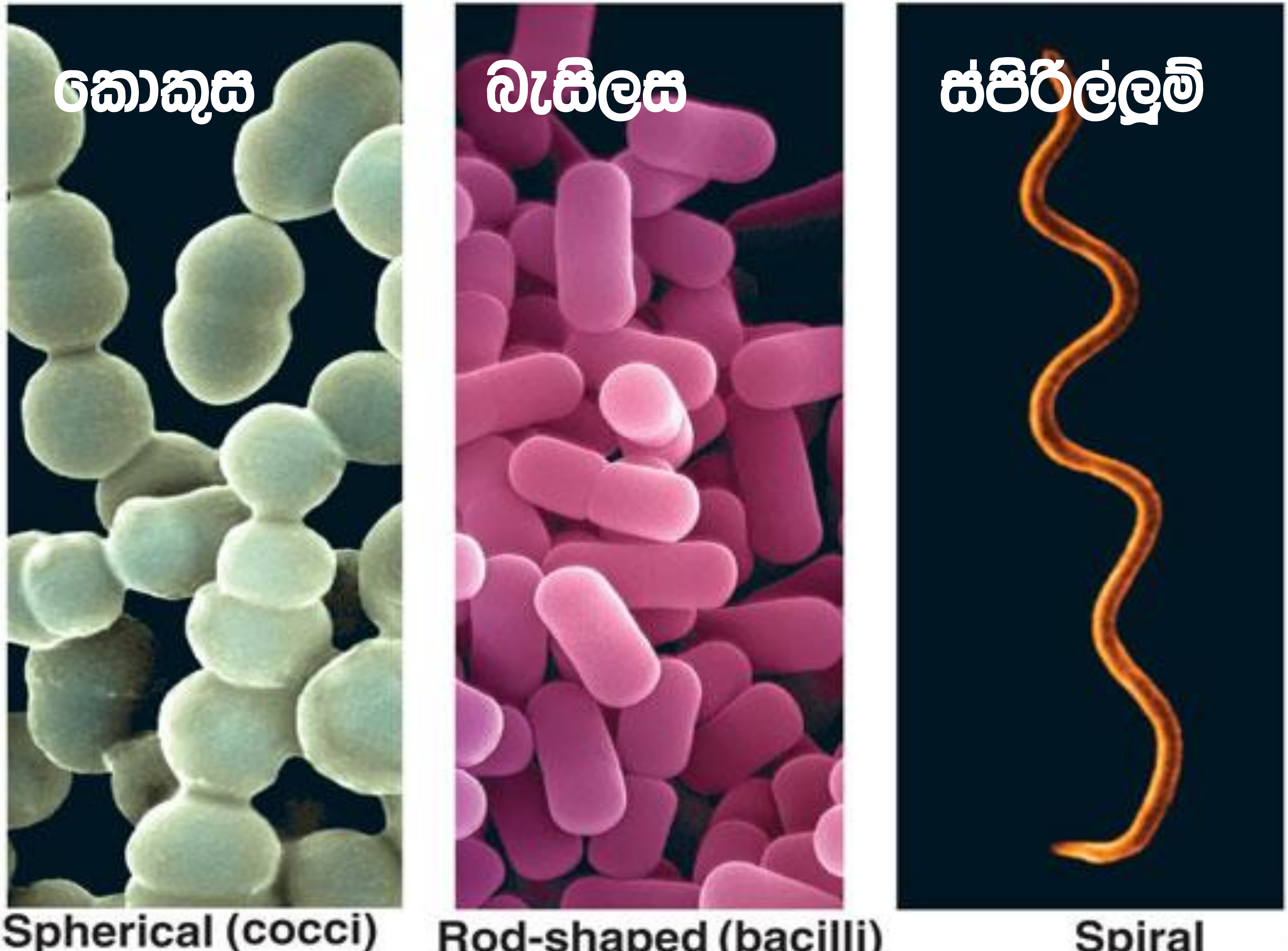
- ලෙඩ රෝග ඇති කිරීම
- ආහාර නරක් වීම

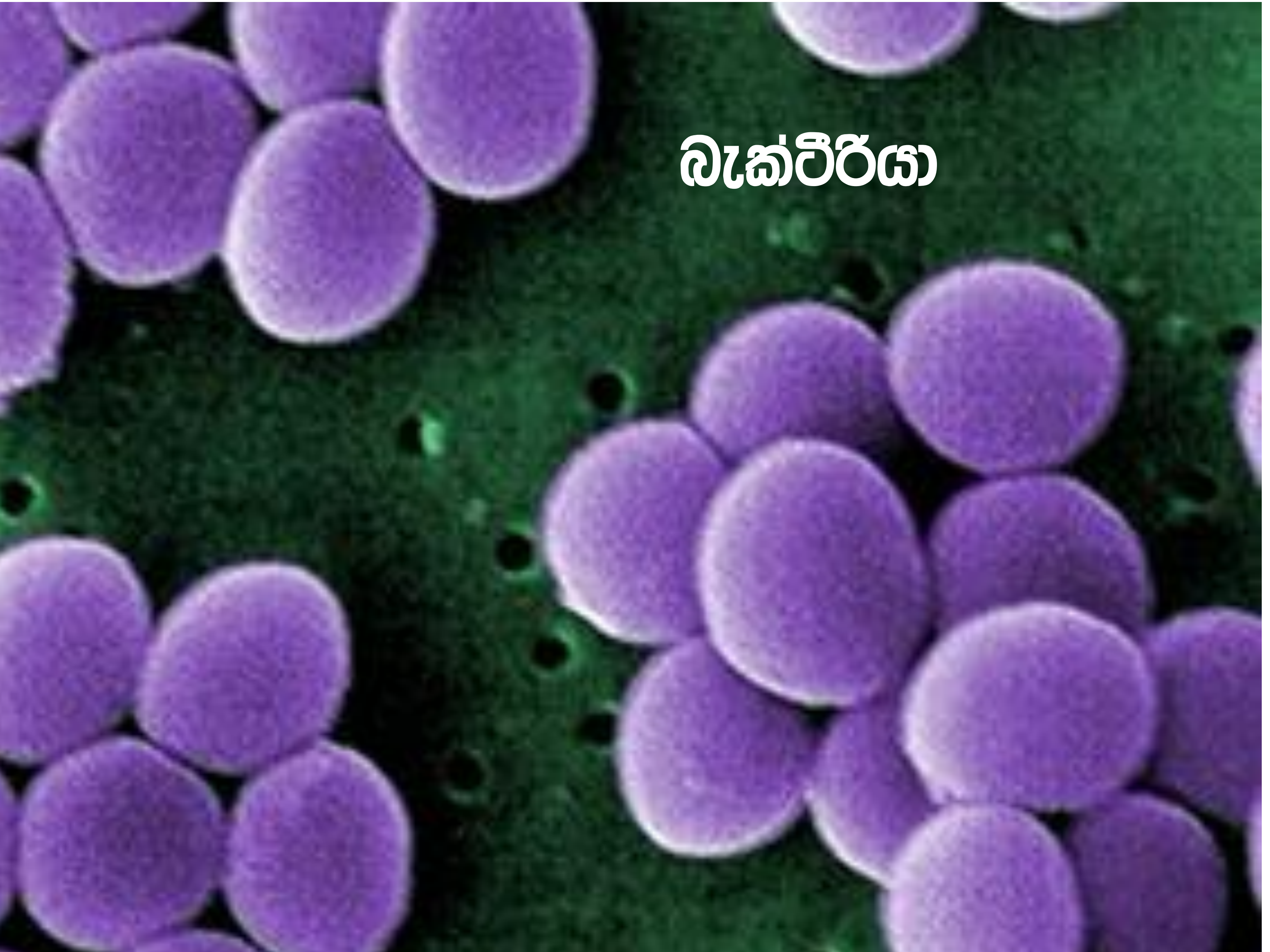
d. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් සිදුවන හානි :

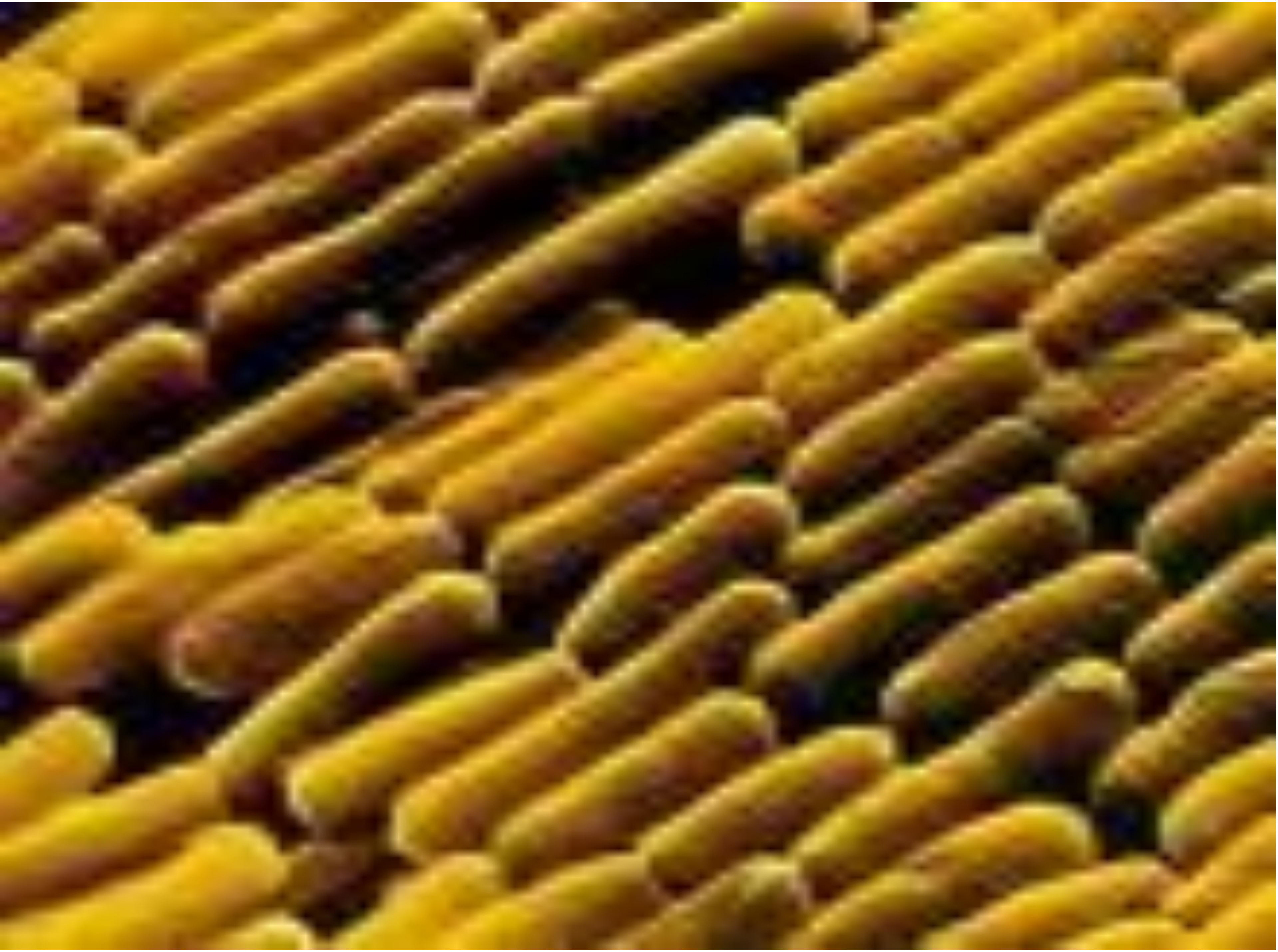
ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ නම	සිදුවන හානි
කොළරා රෝගකාරකය	කොළරාව ඇති කිරීම
ඇන්ත්‍රැක්ස් රෝ: කා:	ඇන්ත්‍රැක්ස් රෝගය

ළ. වෙනත් තොරතතුරු

- දේහය විවිධ හැඩ සහිත ය.
- සෑම පරිසරයක ම ව්‍යාප්ත වී ඇත.


කොකුස
බැසිලස
ස්පිරිල්ලුම්
Spherical (cocci)
Rod-shaped (bacilli)
Spiral

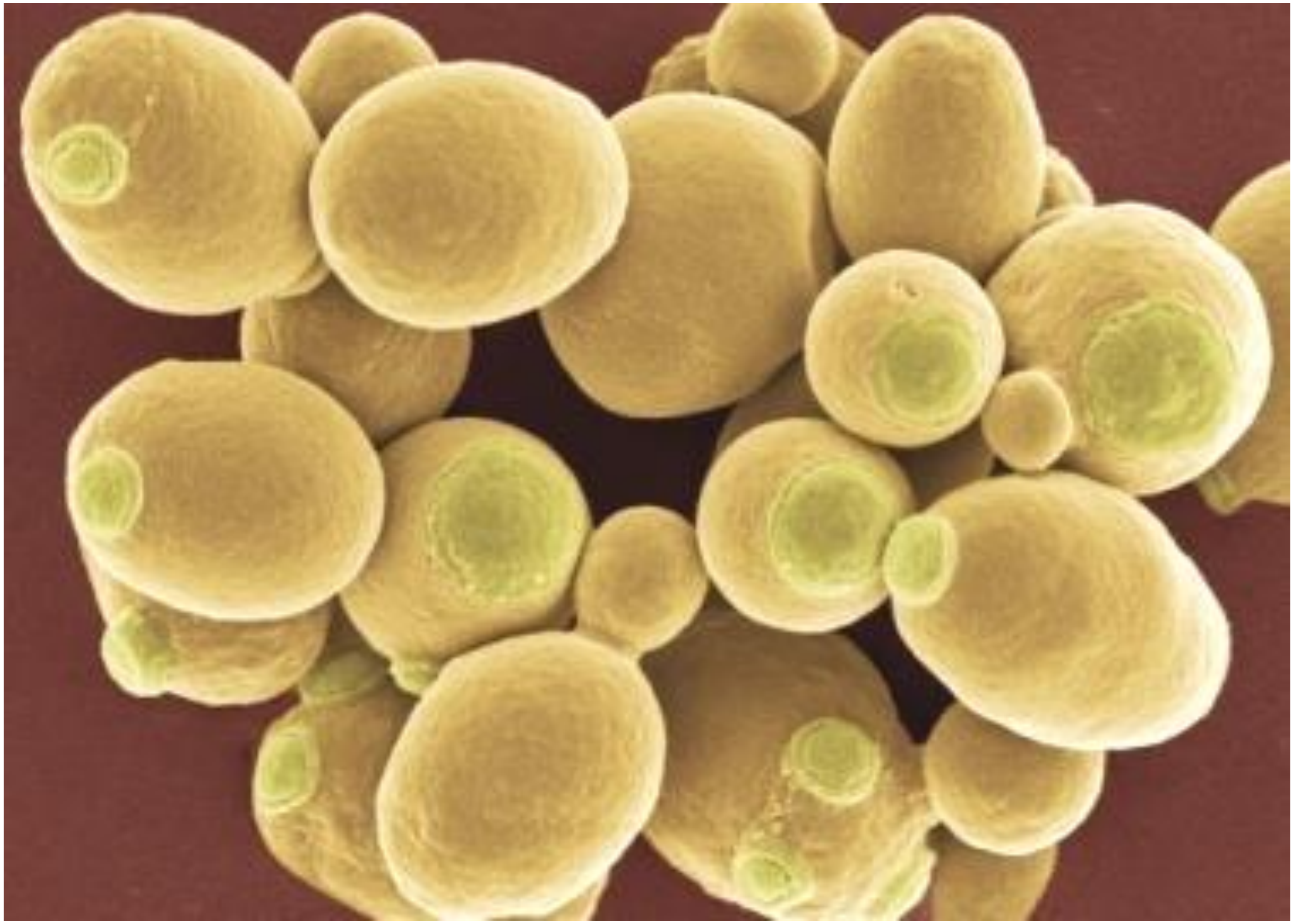

බැක්ටීරියා



බැක්ටීරියා

නීල හරිත ඇල්ගී (සයනො බැක්ටීරියා)

නීල හරිත ඇල්ගී
(සයනො බැක්ටීරියා)



a.ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය :

දිලීර

b .දිලීර ඒක සෛලික ද? බහු සෛලික ද?

ඒක සෛලික හා බහු සෛලික

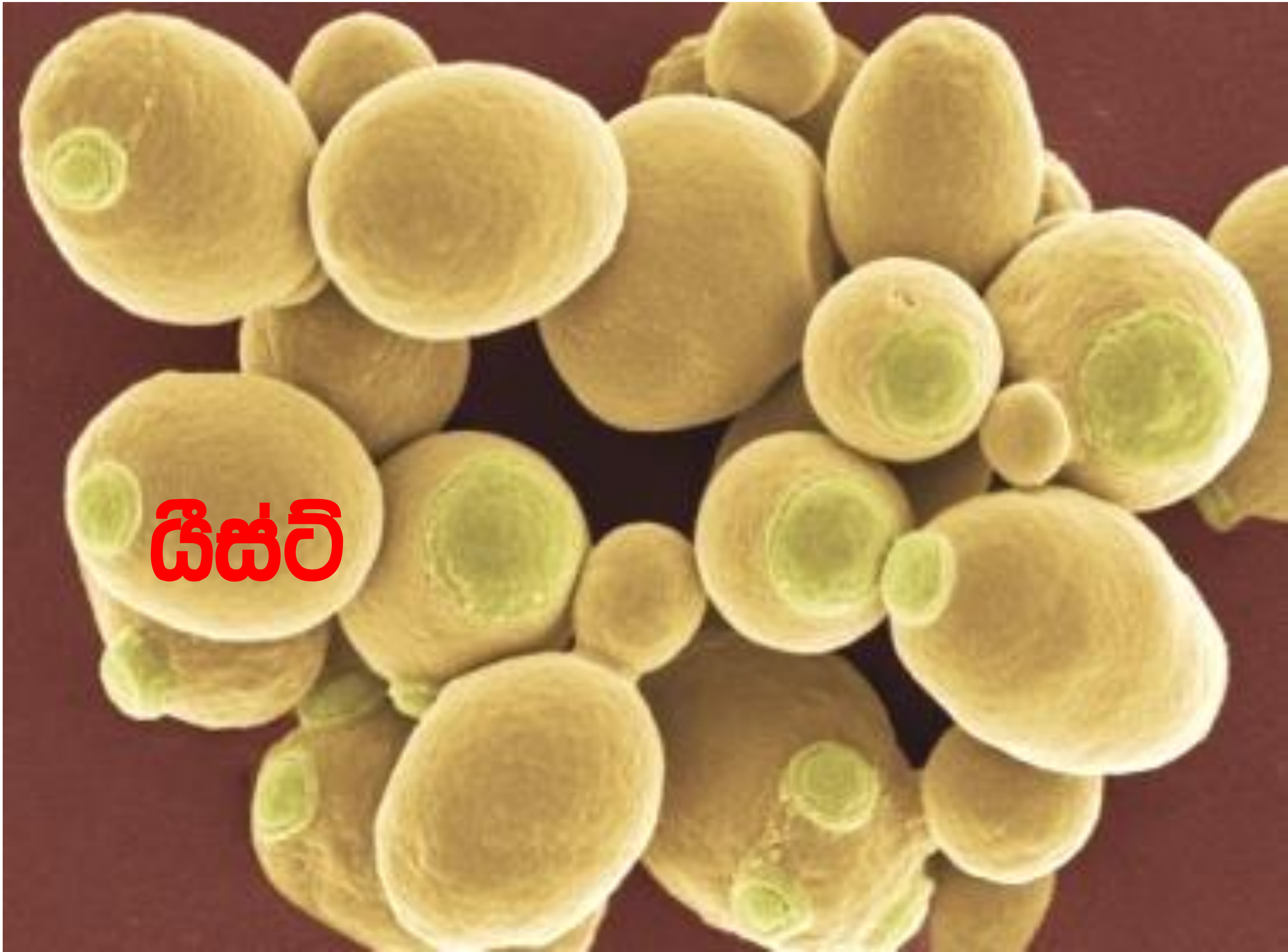
හා

සූත්‍රිකාකාර

දිලීර

c. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන

ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ නම	ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන
යීස්ට්	බේකරි කර්මාන්තයට
අගරිකස් / හතු	ආහාරය සඳහා


යීස්ට්

හතු/ බිම්මල්/අගරිකස්

d. දිලීර මගින් සිදුවන හානි :

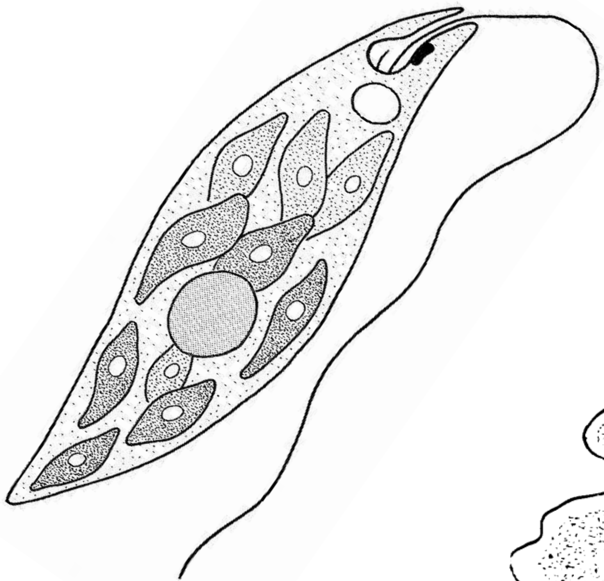
ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ නම	සිදුවන හානි
අළුහම් දිලීරය	අළුහම් ඇතිවීම.
මියුකර්	ආහාර මත පුස් බැදීම

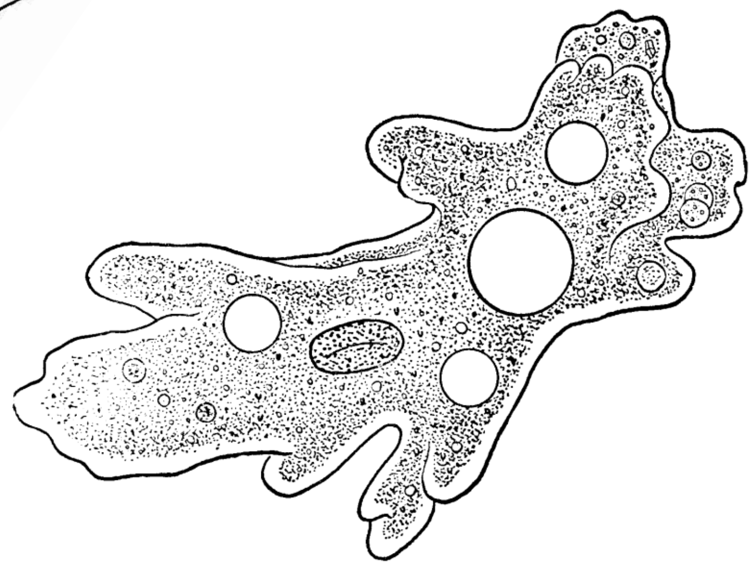
දිලීර ආසාදන

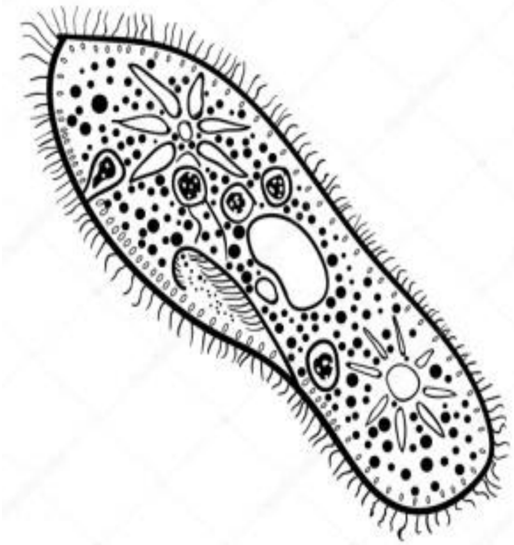
මියුකර්

ළ. වෙනත් තොරතතුරු

- ඇතැම් දිලීරවල ප්‍රජනක අවයව පියවි ඇසින් දැකිය හැකිය
- නිදසුන් : බිම්මල්







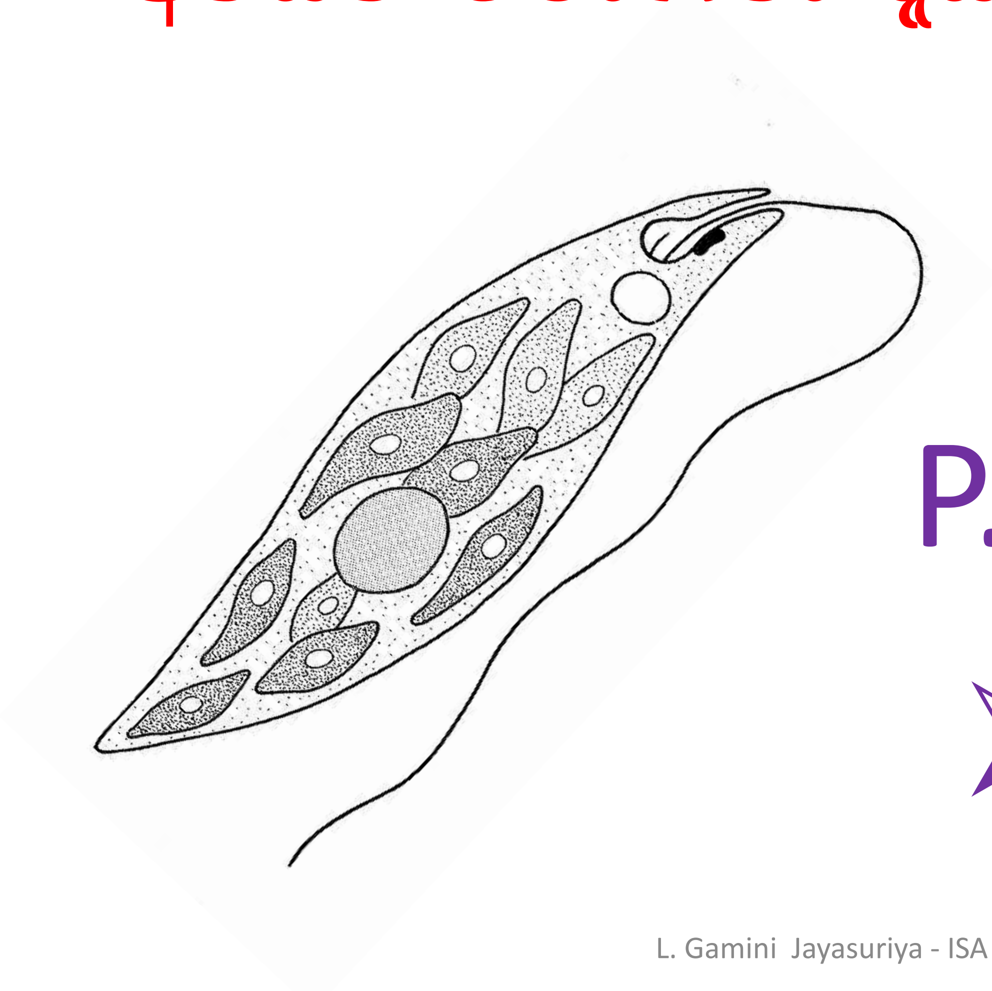
a.ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය :

ප්‍රොටොසොවා

b. ප්‍රොටොසොවාවන් ඒක සෛලික ද?
බහු සෛලික ද?

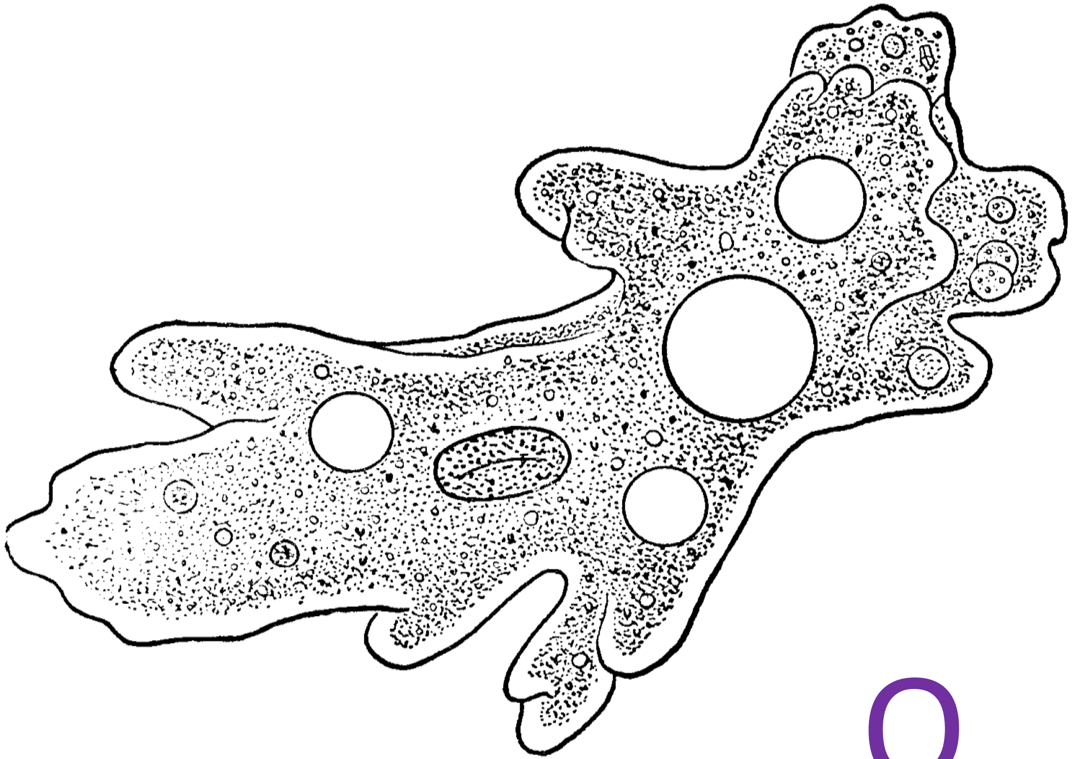
ඒක සෛලික

c. P, Q, හා R ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තිදෙනා නම් කර එම ජීවීන්ට අයත්වන සංචරණ අවයව මොනවා දැයි ලියන්න.



P. එවුග්ලීනා

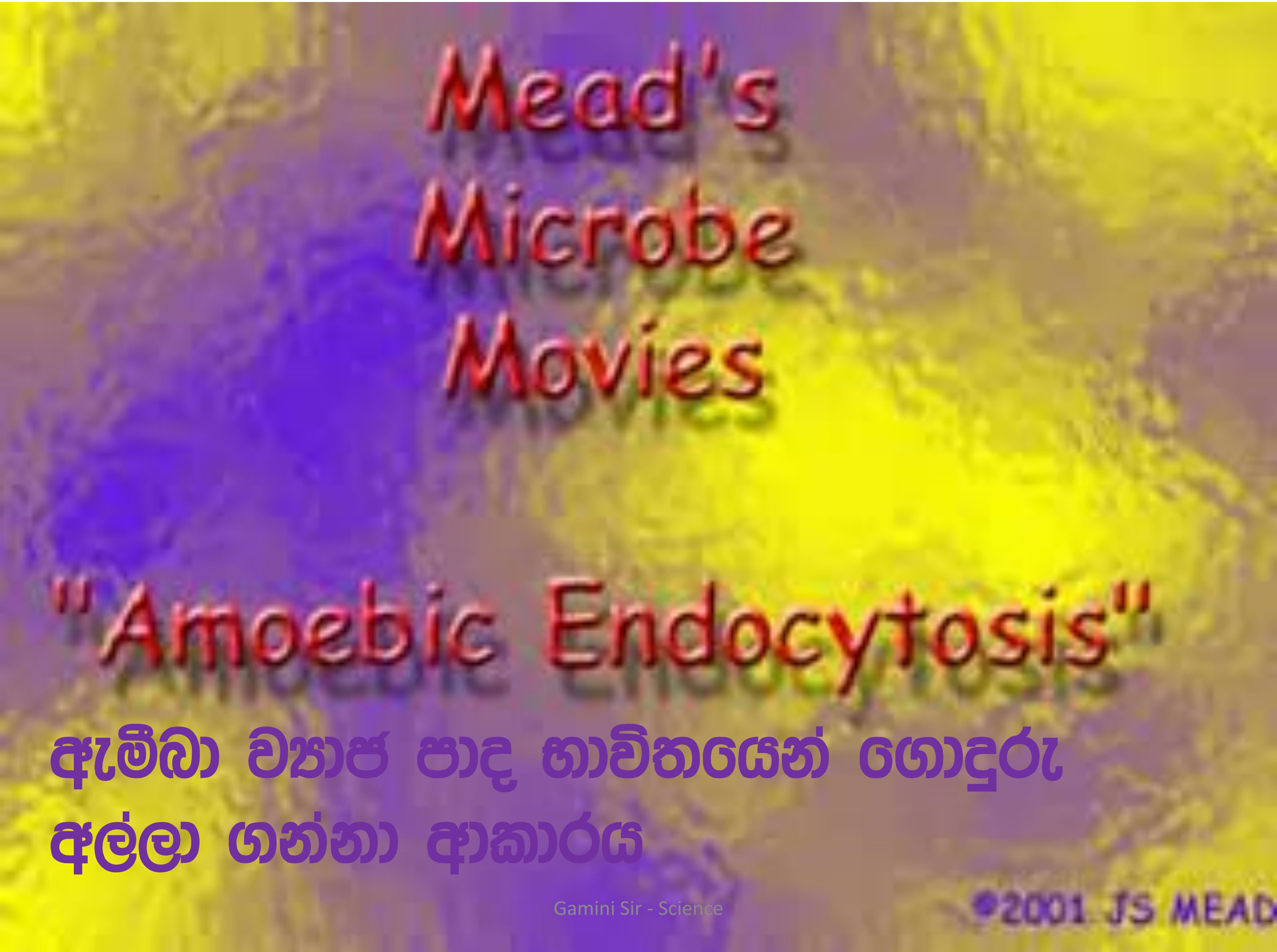
➢ කශිකා



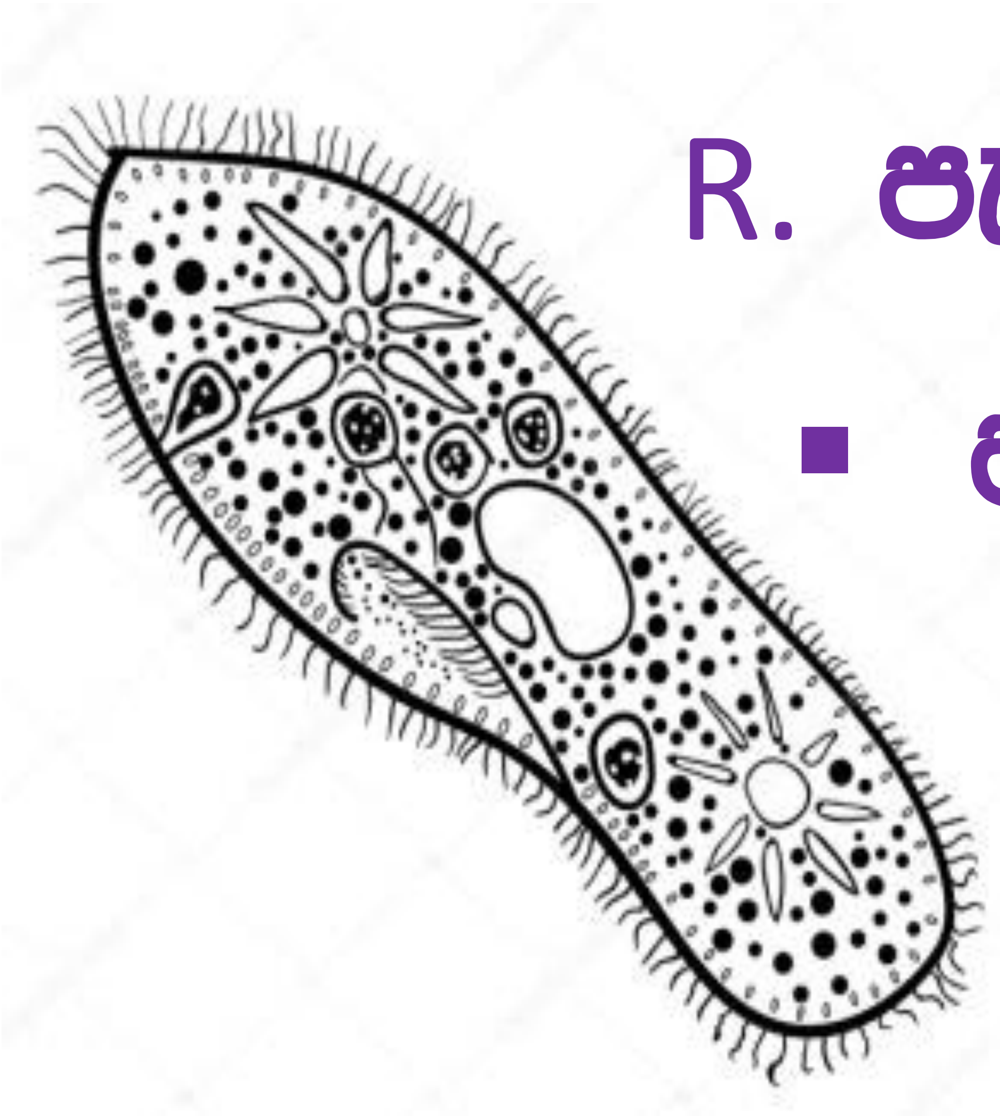
Q. ඇමීබා

➢ ව්‍යාජ පාද

ඇමීබා



ඇමීබා ව්‍යාජ පාද භාවිතයෙන් ගොදුරු අල්ලා ගන්නා ආකාරය

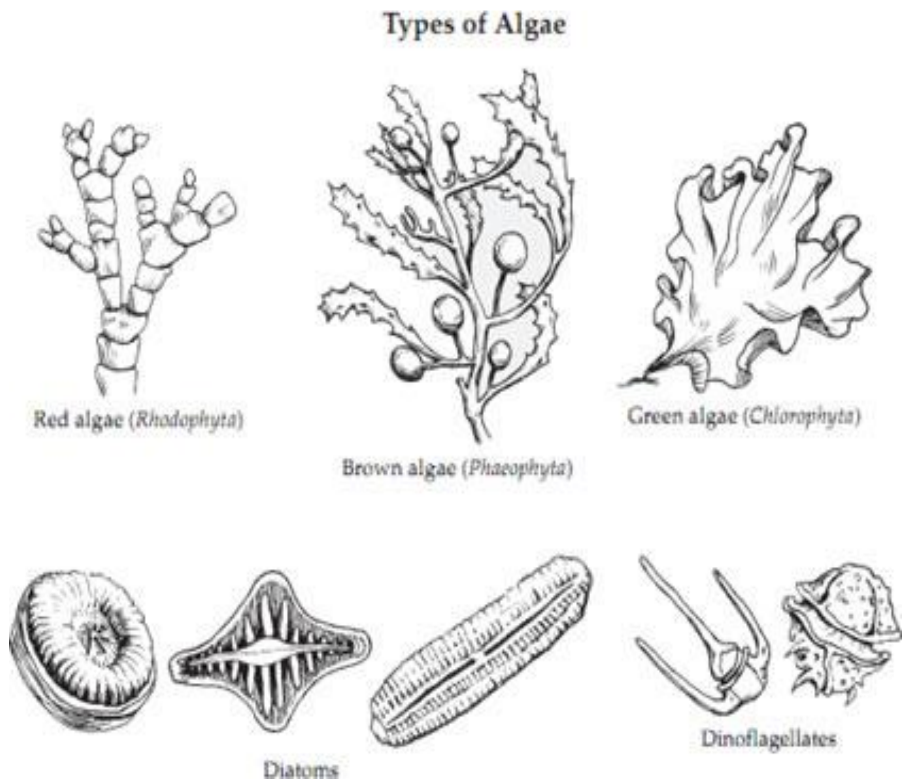


R. පැරමේසියම්

- පක්ෂ්ම

d. මිනිසාට රෝග ඇති කරන ප්‍රොටොසොවා ජීවීන් දෙදෙනෙකු නම් කර, ඇති කරන රෝගය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ නම	සිදුවන හානි
ප්ලස්මෝඩියම්	මැලේරියාව
එන්ටැමීබා	ඇමීබා අතීසාරය



a.ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය :

ඇල්ගී

b. ඇල්ගී ඒක සෛලික ද?
බහු සෛලික ද?

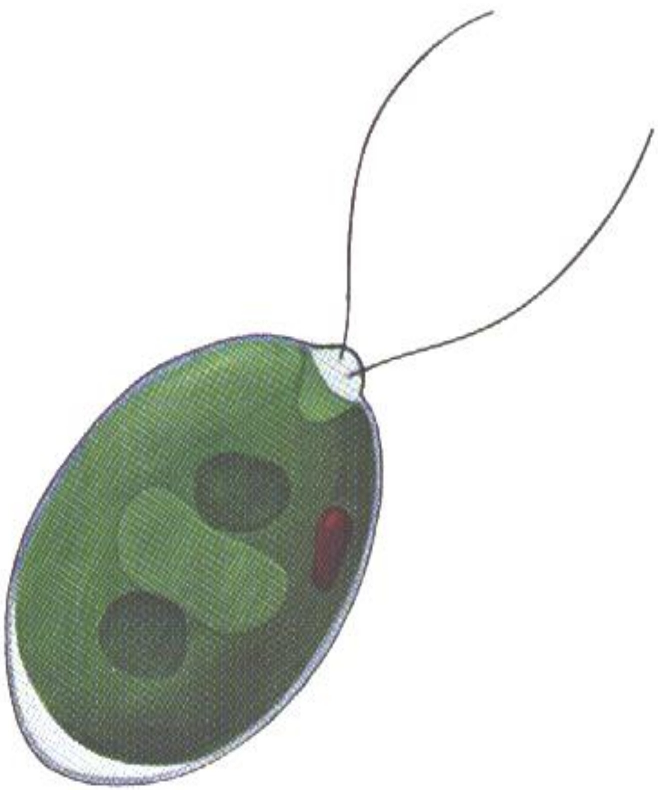
ඒක සෛලික/ බහු සෛලික
සූත්‍රිකාකාර / තලසාකාර
මෙන්ම
පියවි ඇසට පෙනෙන

c. මෙම ජීවී කාණ්ඩයේ ඇති විශේෂත්වයක් ලියන්න.

- ඇතැම් ජීවීන් පියවි ඇසින් දැකිය හැකිය
- නිදසුන් : උල්වා

ඒක සෛලික

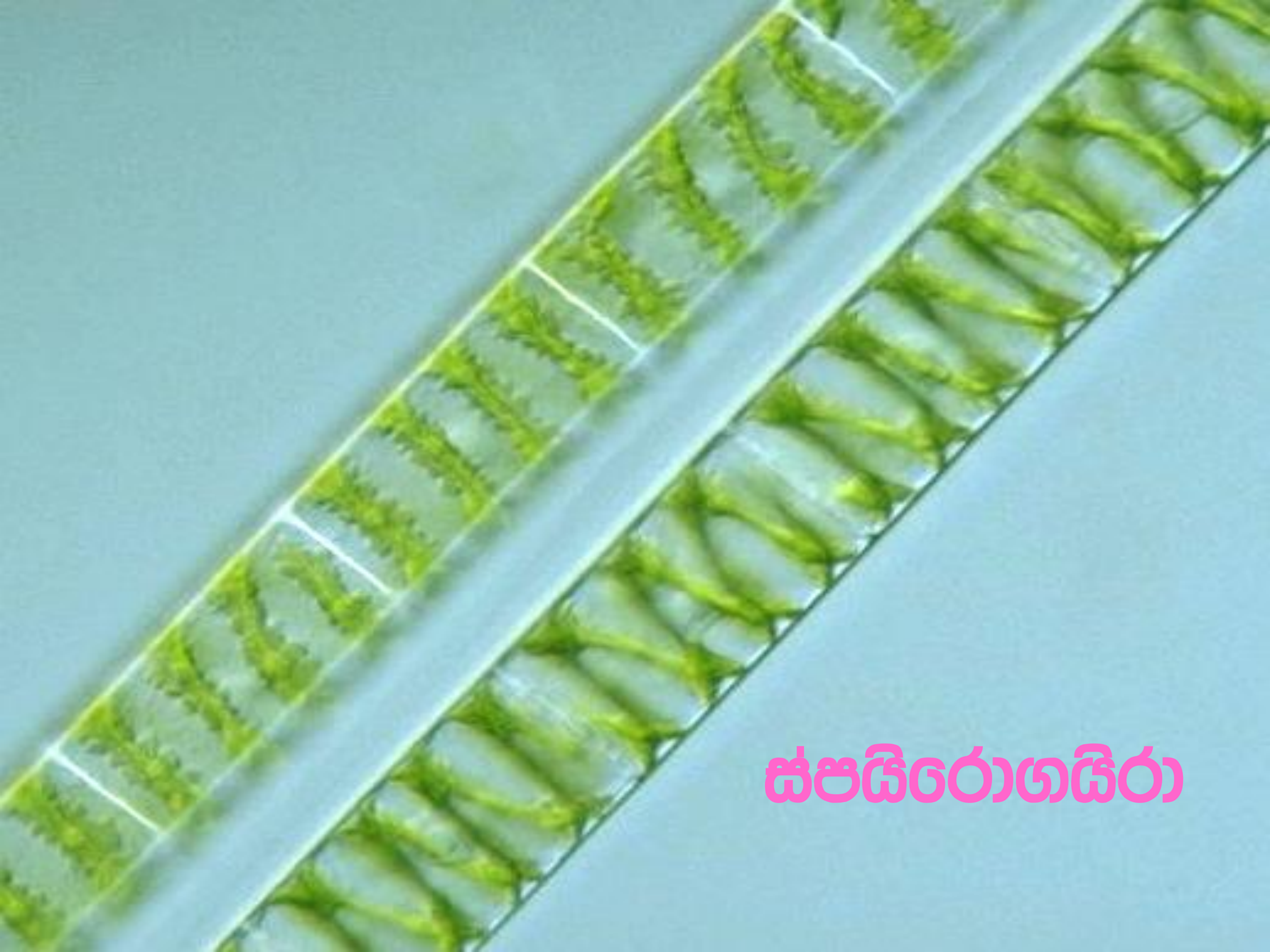
Chlamidomonas
ක්ලැමිඩොමොනාස්



CHLAMYDOMONAS

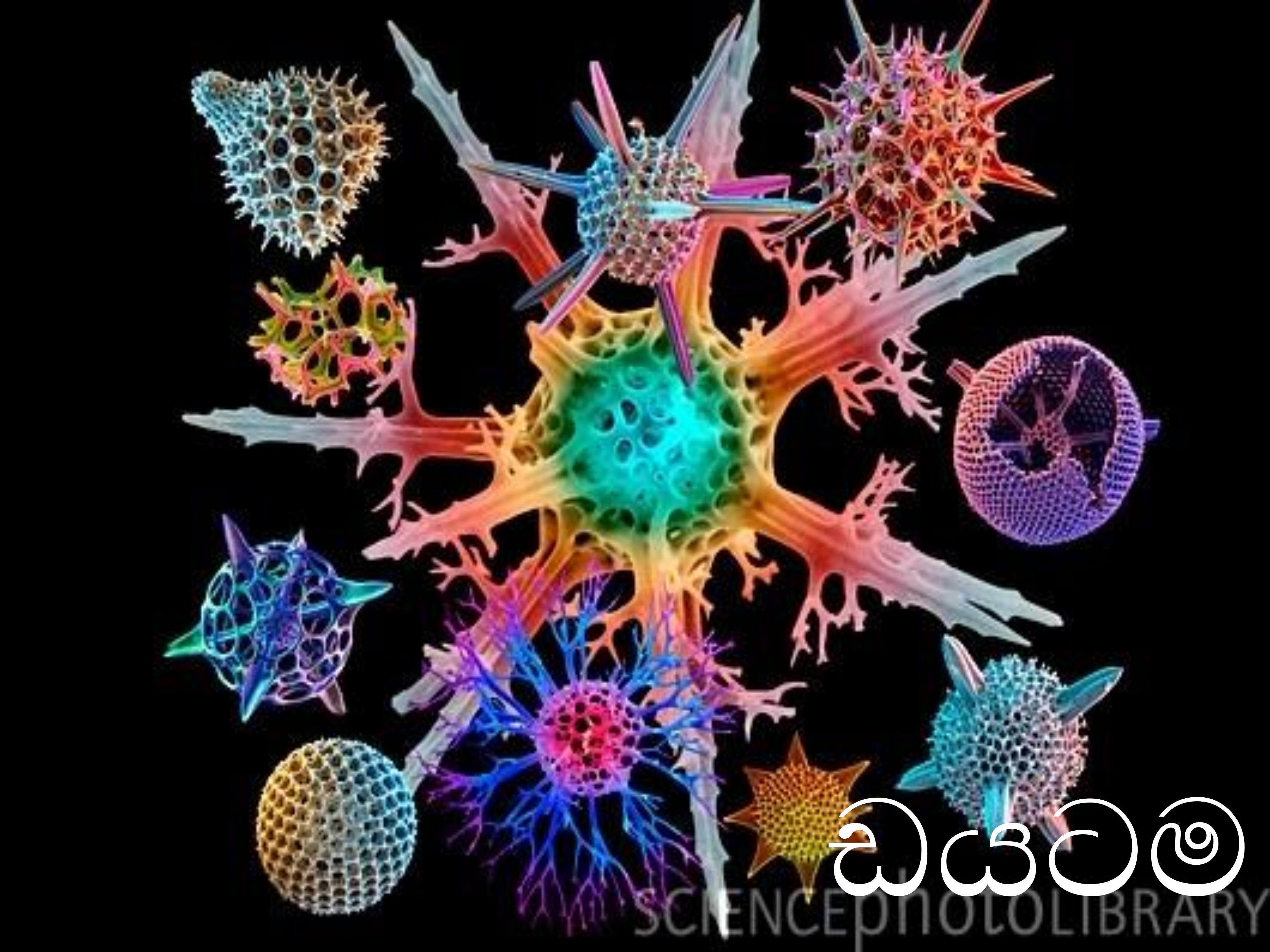
සූත්‍රිකාකාර
ස්පයිරොගයිරා

Spirogyra


ස්පයිරොගයිරා

තලසාකාර
ඩෙස්මිඩ

20 um
Erin McKenney


ඩයටම
SCIENCEphotoLIBRARY

IGOR SIWANOWICZ

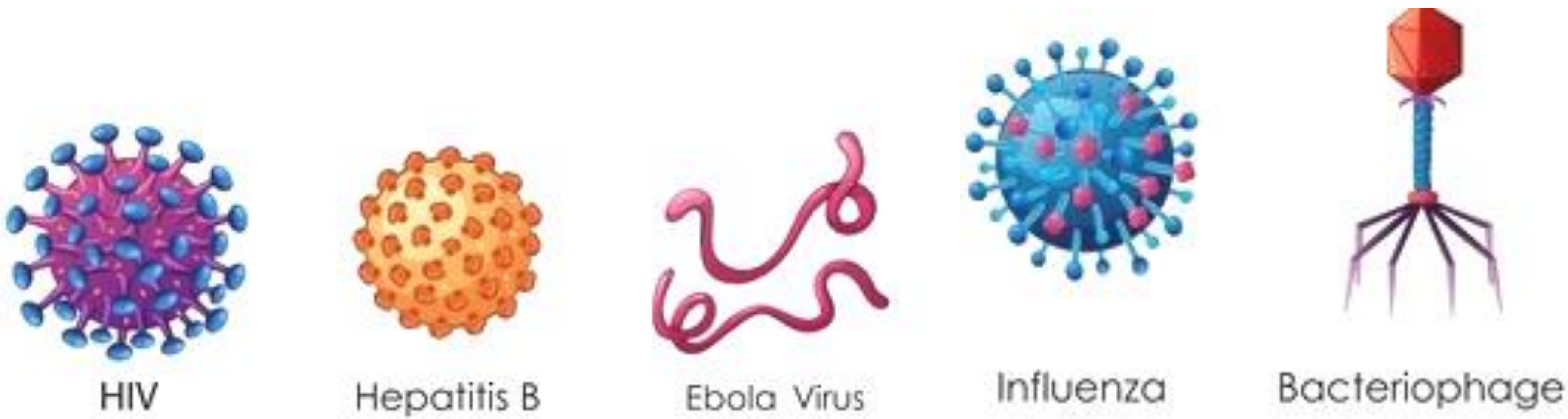
උල්වා

seaweeds.uib.no

limu palahalaha
Ulva fasciata

d. මෙම ජීවී කාණ්ඩයට අයත්වන ජීවීන් සඳහා නිදසුන් තුනක් දෙන්න.

- ක්ලැමිඩොමොනාස්
- ස්පයිරොගයිරා
- ඩයටම
- උල්වා



a.ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය :

වෛයිරස්

b. මෙම ජීව කාණ්ඩය සතු විශේෂ ලක්ෂණ :

- ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය වේ.
- ජීවී මෙන්ම අජීවී ලක්ෂණ ද පෙන්වයි.
- ජීවී දේහ තුළ පමණක් ගුණනය වේ.
- සෛලීය සංවිධානයක් නොමැත.
- ශ්වසනය, වර්ධනය නොපෙන්වයි.

c. වෛරස් මගින් බෝවන රෝග පහක් ලියන්න.

- සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව
- ඉන්ෆ්ලුවෙන්සාව
- ඩෙංගු
- පෝලියෝ
- ඒඩ්ස්, සරම්ප, පැපොල, ජර්මන් සරම්ප

03.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

ඉතා පුළුල් පරිසර තත්ත්ව යටතේ

ජීවත්වන අතර

ජීවත්වීමට විවිධ උපස්ථර දරයි.

එමෙන්ම

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විවිධ ක්ෂේත්‍රවල ඵලදායක ලෙස

යොදා ගැනෙයි.

i. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වෙසෙන විවිධ පරිසර හතරක් නම් කරන්න.

- පස තුළ හා ජලයේ
- වායුගෝලයේ
- ශාක හා සත්ත්ව දේහ තුළ හා මතුපිට
- ආන්තික පරිසර තත්ත්වවල.

ii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආර්ථික වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගන්නා ක්ෂේත්‍ර හතරක් නම් කරන්න.

- කෘෂිකර්මාන්තය
- වෛද්‍ය විද්‍යාව
- විවිධ කර්මාන්ත
- පරිසර සංරක්ෂණ කටයුතු

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා යොදා ගැනීම

iii. කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගන්නා ආකාර හතරක් ලියන්න.

- ජාන තාක්ෂණය භාවිතය
- නයිට්‍රජන් තිර කිරීම.
- කොම්පෝස්ට් සෑදීම.
- ජෛව පළිබෝධනාශක ලෙස භාවිත කිරීම.

ජාන තාක්ෂණය භාවිතය

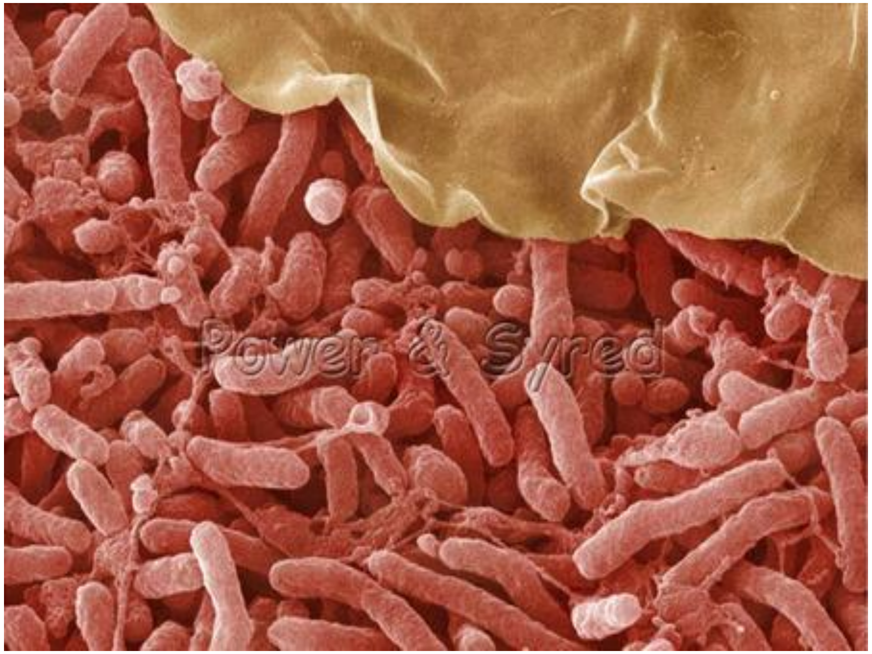
iv. ජාන තාක්ෂණය භාවිත කරමින් කෘෂිකර්මාන්තයේදී බෝග වැඩි දියුණු කළ අවස්ථා හතරක් ලියන්න.

- නියඟයට ඔරොත්තු දෙන ශාක නිපදවීම.
- රෝග හා පළිබෝධ හානිවලට ඔරොත්තු දෙන ශාක ලබා ගැනීම.
- පෝෂ්‍ය ගුණය හා රසය වැඩි ශාක නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම.
- ජෛව පළිබෝධනාශක ලෙස හා වල් පැළෑටි විනාශ කිරීමට.

- පෝෂණ ගුණය ඉහළ
- රන්වන් සහල්
- සාමාන්‍ය සහල්

නයිට්‍රජන් තිර කිරීම.

iv. වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කරනු ලබන බැක්ටීරියාවක් සඳහා නිදසුනක් දෙන්න.

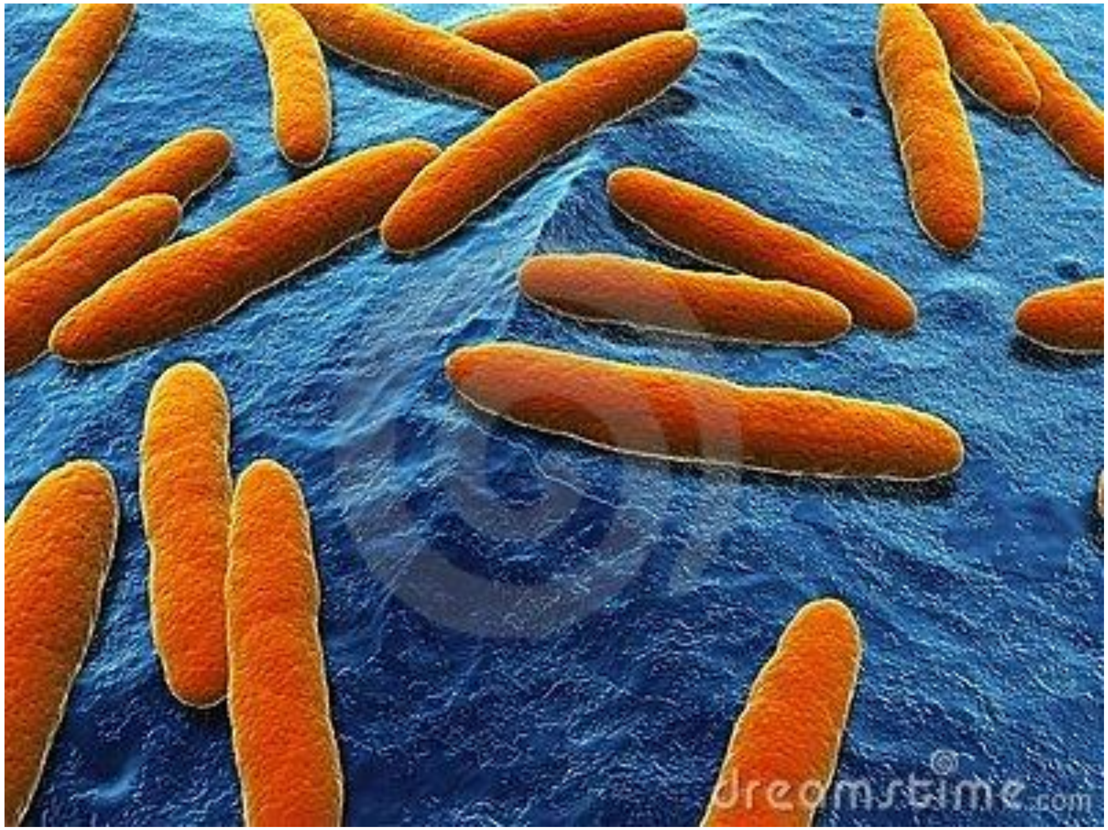


- රනිල ශාකවල මූල ගැටිතිවල වෙසෙන රයිසෝබියම් බැක්ටීරියාව

vi. වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කෙරෙන බැක්ටීරියා වෙසෙන මූල ගැටිති සහිත ශාක පහක් නම් කරන්න.

- නිදිකුම්බා
- බෝංචි
- දඹල
- මෑ
- මුරුංගා /සියඹලා

vii. ජෛව පොහොර ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවා ද?



- වගා බිම්වලට සෘජුවම යෙදිය හැකි ඇසටොබැක්ටර් වැනි බැක්ටීරියා.

කොම්පෝස්ට් සෑදීම.

viii. කොම්පෝස්ට් සෑදීම සිදු කෙරෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ දෙකක් ලියන්න.

- බැක්ටීරියා.
- දිලීර.

ix. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ජෛව පළිබෝධනාශක ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට නිදසුනක් දෙන්න.

- සැල්වීනියා නම් ජලජ වල් පැළෑටිය විනාශ කිරීමට *Alternaria* නම් දිලීරය භාවිත කිරීම

වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත.

04.ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් වැළදෙන බොහෝ රෝග සුවකර ගැනීමට ලබා දෙන ප්‍රතිජීවක, ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත්, සහ ප්‍රතිධූලක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් නිපදවා ගත හැකි ය.

i. ප්‍රතිජීවක ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවා ද?

- එක් ක්ෂුද්‍ර ජීවියකුගේ දේහය තුළ නිපදවී වෙනත් ක්ෂුද්‍ර ජීවියකු විනාශ කිරීමට හෝ අඩපණ කිරීමට යොදාගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිජීවක (Antibiotics) ලෙස හැඳින්වේ.

ii. බැක්ටීරියා විනාශ කළ හැකි ප්‍රතිජීවක හතරක් සඳහන් කරන්න.

- පෙනිසිලින්

- ඇමොක්සිලින්

- ටෙට්රා සයික්ලීන් (භාවිතය අවම කර ඇත)

- එරිත්‍රොමයිසීන්

ERYTHROMYCIN
500mg
GMP - WHO
ERYTHROMYCIN

Erythromy
Tablets BP 250
28 tablets

iii. දිලීර විනාශ කළ හැකි ප්‍රතිජීවකයක් නම් කරන්න.

- ග්‍රීසියොෆුල්වීන්

iv. ප්‍රතිජීවක මගින් විනාශ කළ නොහැකි ක්ෂුද්‍රජීවි කාණ්ඩය කුමක් ද?

- **වෛරස්**

V. ප්‍රතිජීවක භාවිතයේදී සැලකිලිමත්විය යුතු කරුණක් සඳහන් කරන්න.

- වෛද්‍යවරයා උපදෙස් දී ඇති ආකාරයට ම ඖෂධ භාවිත කිරීම.

V. ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් සම්බන්ධයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

එන්නතෙහි අඩංගු දෑ	සුවකළ හැකි රෝග
අඩපණ කරන ලද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්	පෝලියෝ
	ක්ෂය රෝගය
	සරම්ප

පෝලියෝ

එන්නතෙහි අඩංගු දෑ	සුවකළ හැකි රෝග
මිය ගිය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්	කොළරාව
	ඉන්ෆ්ලුවෙන්සාව
	ටයිෆොයිඩ් උණ

එන්නතෙහි අඩංගු දෑ	සුවකළ හැකි රෝග
විෂ හරණය කරන ලද ධූලක	පිටගැස්ම
	ගලපටලය

එන්නතෙහි අඩංගු දෑ	සුවකළ හැකි රෝග
ක්ෂුද්‍ර ජීවී දේහ කොටස් භාවිත කර ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණයෙන් නිපදවන එන්නත්.	හෙපටයිටිස් B

vii. ශ්‍රී ලංකාවේ ලබා දෙන එන්නත් වර්ග පහක් පිළිබඳ තොරතුරු සොයා බලා පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

එන්නතෙහි නම	වළක්වා ගත හැකි රෝග
පෝලියෝ මුඛ එන්නත	පෝලියෝ
ත්‍රිත්ව එන්නත	ගලපටලය,කක්කල් කැස්ස, පිටගැස්ම
සරම්ප එන්නත	සරම්ප
රුබෙල්ලා එන්නත	ජර්මන් සරම්ප
B.C.G එන්නත	ක්ෂය රෝගය

viii. ප්‍රතිධූලක ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවා ද?

- විෂ හරණය කරන ලද ධූලක

(ධූලක යනු ව්‍යාධි ජනක බැක්ටීරියා මගින් නිපදවන ලද ධාරකයාගේ ක්‍රියාකාරීත්වයට හානි පමුණුවන රසායනික ද්‍රව්‍ය වේ.)

කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගැනීම

05.

ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීම සඳහා

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

විවිධ කර්මාන්ත සඳහා භාවිත කිරීම

කාර්මික ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාව

ලෙස හඳුන්වයි.

i. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බහුලව භාවිත කරන සුළු හා මහා පරිමාණ කර්මාන්ත සඳහා නිදසුන් හතක් ලියන්න.

a. කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

b. ජීව වායුව නිපදවීම

c. ලෝහ නිස්සාරණය

d. ශාක කෙඳි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

e. මද්‍යසාර නිපදවීම

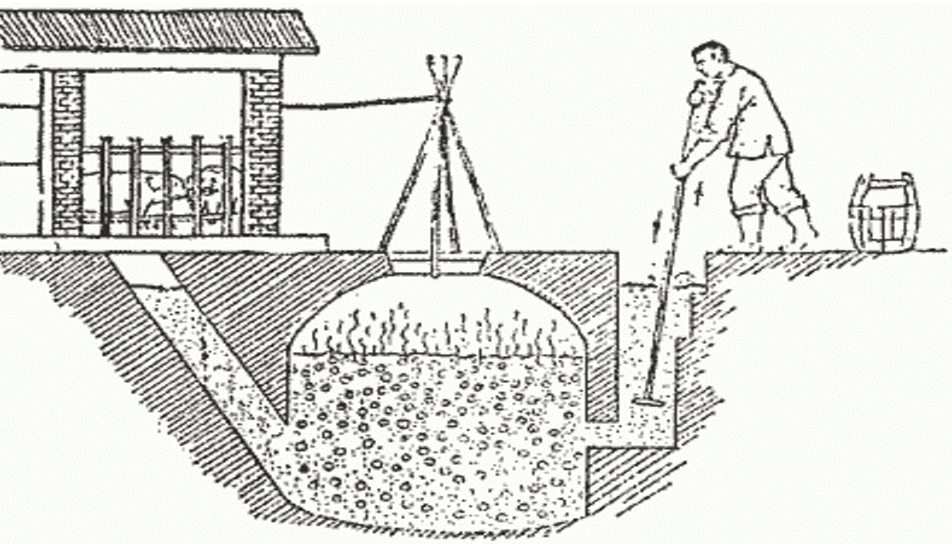
f. විනාකිරි නිෂ්පාදනය

g. බේකරි කර්මාන්තය

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science

➢ ජීව වායු නිෂ්පාදනය

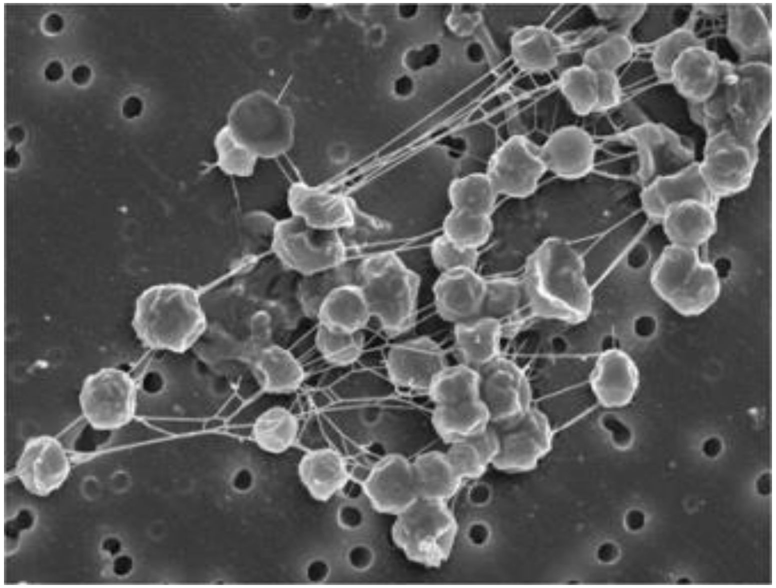
ii. බලශක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස ජීව වායු නිෂ්පාදනය අනාගතයේ දී අතිශයින් වැදගත් වේ.



a. ජීව වායු නිෂ්පාදනයට යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය මොනවා ද?

- පිදුරු
- ගොම/සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය

b. ජීව වායු නිපදවීමට යොදා ගන්නා බැක්ටීරියාවක් නම් කරන්න.



- මෙතනොකොකුස් *(Methanococus)* (මීතෙනෝකාරක බැක්ටීරියා)

c. එම බැක්ටීරියාවන්ගේ ඇති විශේෂත්වයක් සඳහන් කරන්න.

නිර්වායු බැක්ටීරියාවක් වීම

(ඔක්සිජන් නොමැති තත්ත්වයක් යටතේ වර්ධනය වන)

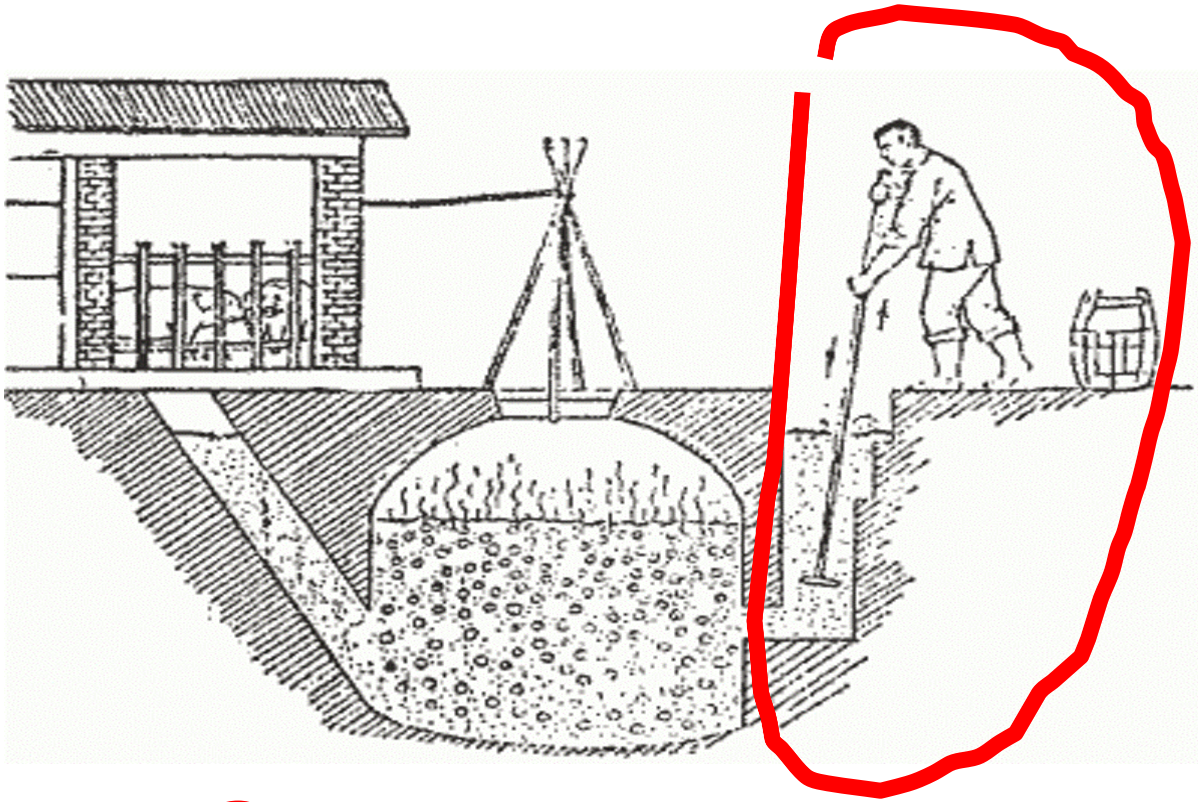
d. ජීව වායුවෙහි බහුලව අඩංගු වන වායුව කුමක් ද?

මෙතේන් / CH_4

ඉ. ජීව වායුව මගින් බල්බයක් දල්වා ආලෝකය ලබා ගත හැකි ද?

නොහැකි ය.

f. ජීව වායුව නිපදවීමේදී ලැබෙන අතුරු ඵලයක් සඳහන් කරන්න.



කාබනික පොහොර

f. ජීව වායුව ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ආකාර දෙකක් ලියන්න.

- දහනය කිරීමෙන් තාපය ලබා ගැනීම
- මැන්ටලයක් දල්වා ආලෝකය ලබා ගැනීම.

➢ ලෝහ නිස්සාරණය

iii. ලෝහ අඩංගු පස්, එනම් ලෝපස් වලින් අදාල ලෝහය වෙන්කර ගැනීම ලෝහ නිස්සාරණය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

a. ජෛව ක්ෂීරණය යනු කුමක්දැයි සරලව හඳුන්වන්න.

- **ලෝපස්වලින් අදාළ ලෝහය නිස්සාරණයට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කිරීම ජෛව ක්ෂීරණය** (Bioleaching) **ලෙස හැඳින්වේ.**

b. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගනිමින් නිස්සාරණය කරන ලෝහ සඳහා නිදසුන් දෙකක් දෙන්න.

- තඹ (කොපර්/ Cu)
- යුරේනියම් (U)

➢ කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

iv. කිරි ආශ්‍රිත විවිධ නිෂ්පාදන රැසක් සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරයි.

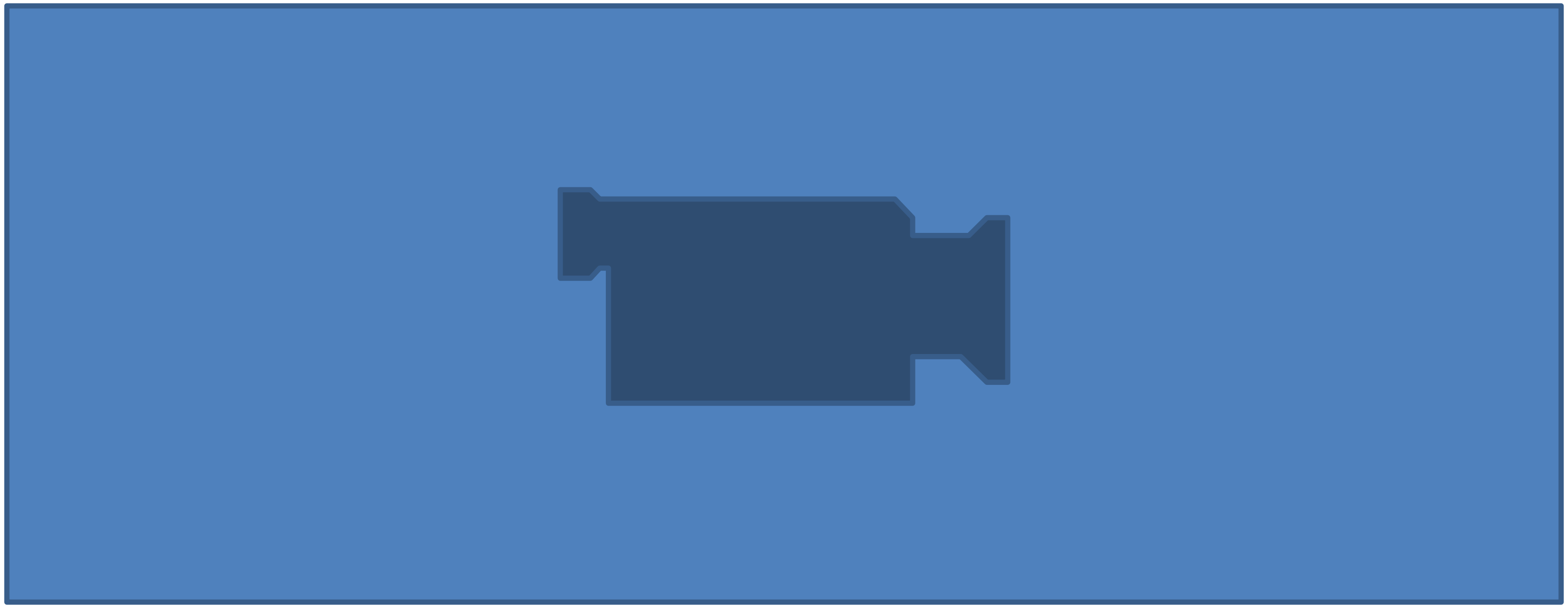
a. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරමින් සිදු කෙරෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන හතරක් නම් කරන්න.

- යෝගට්
- මුදවාපු කිරි
- චීස්
- බටර්

b. යෝගට් නිෂ්පාදනයට යොදා ගැනෙන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂයක් නම් කරන්න.

- ලැක්ටොබැසිලස් (*Lactobacillus*)
- ස්ට්‍රෙප්ටොකොකුස් (*Streptococus*)

c. සරලව කුඩා පරිමාණයෙන් යෝගට් නිපදවිය හැකි ආකාරය



c. සරලව කුඩා පරිමාණයෙන් යෝගට් නිපදවිය හැකි ආකාරය ගැලීම් සටහනකින් දක්වන්න.

එළකිරි උණු කිරීම → සීනි දමා උණු කිරීම → එළකිරි සිසිල් කිරීම → කෝප්පයක යෝගට් මිශ්‍ර කිරීම → $42\ ^0C$ උෂ්ණත්වයේ පැය කිහිපයක් තැබීම → ශීත කරණයේ තැබීම

d. නිපදවන ලද යෝගට්වල ඇඹුල් රසයක් ඇති වීමට හේතුව කුමක් ද?

- **ලැක්ටොබැසිලස්** (*Lactobacillus*)
- **ස්ට්‍රෙප්ටොකොකුස්** (*Streptococus*)

වැනි බැක්ටීරියා මගින් කිරිවල ඇති ලැක්ටෝස් නම් සීනි වර්ගය ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත් කිරීම.

➢ චීස් නිපදවීම

- ශාක කේන්ද්‍රී ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

V. ශාකමය කොටස් තුළින් කෙඳි වර්ග වෙන්කර ගැනීමට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරයි.

a. ශාක කොටස්වලින් කෙඳි වෙන්කර ගැනීම සිදු කෙරෙන ශාක සඳහා නිදසුන් හතරක් දක්වා කෙඳි ලබා ගන්නා ශාක කොටස ඊට ඉදිරියෙන් ලියන්න.

- පොල් - ලෙල්ල (ඵලාවරණය)
- හණ - පත්‍රය
- ගෝනි ගස් - පත්‍රය
- තල් - පත්‍රයේ පිත්ත

06. පරිසර දූෂණය අවම කිරීම සඳහා එනම්, පරිසර සංරක්ෂණ කටයුතු සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගනු ලබයි.

i. ජෛව ප්‍රතිකර්මණය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

පරිසර දූෂක ඉවත් කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගැනෙන තාක්ෂණය ජෛව ප්‍රතිකර්මණය (Bioremediation) **ලෙස හැඳින්වේ.**

ii. ජෛව ප්‍රතිකර්මණය භාවිතවන අවස්ථා හතරක් ලියන්න.

a. දූෂිත ජලයේ ඇති කාබනික අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට

b. සාගර ජලය මත විසිරී යන තෙල් වියෝජනය කිරීමට

c. විෂ සහිත ලෝහ අඩංගු ජලයෙන් එම ලෝහ ඉවත් කිරීමට

d. ජෛව හායනයට ලක්වන ප්ලාස්ටික් දිරාපත් කරවීම.

07. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අපට ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගැනීමට හැකි වීමට හේතු හයක් සඳහන් කරන්න.

a. වර්ධන වේගය හා පරිවෘත්තීය ශීඝ්‍රතාව ඉහළ නිසා ජෛව ක්‍රියාවලි ඉතා වේගවත් වීම.

b. විවිධ උපස්ථර මත ක්‍රියාකළ හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවී මාදිලි පැවතීම.

c. සරල ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය පවතින බැවින් ජාන තාක්ෂණයට යොදා ගත හැකි වීම.

d. ඉතා අඩු මුදලකට හෝ නොමිලේම පරිසරයෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලබා ගත හැකි වීම.

e. ක්ෂුද්‍ර ජීවී කර්මාන්ත සඳහා බල ශක්තිය මහා පරිමාණයෙන් අවශ්‍ය නොවීම.

f. ක්ෂුද්‍ර ජීවී කර්මාන්ත නිසා සිදුවන පරිසර හානිය අවම වීම.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ අහිතකර බලපෑම.

08.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ප්‍රයෝජන රාශියක් ලබා ගත හැකි සේම සමහර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අපට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරයි.

එසේම මිනිසා විසින් ද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අහිතකර ක්‍රියා සඳහා යොදා ගනු ලබයි.

i. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් මිනිසාට අත්වන අහිතකර බලපෑම් තුනක් දක්වන්න.

- රෝග ඇති වීම
- ආහාර නරක් වීම.
- ජෛව රසායනික අවි ලෙස යොදා ගත හැකි වීම.

09. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ඇතිවන අහිතකර බලපෑමක් ලෙස රෝග ඇතිවීම දක්විය හැකි ය.

i. රෝග ඇති කිරීමට දායකවන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ හතරක් සඳහන් කරන්න.

- බැක්ටීරියා
- දිලීර
- ප්‍රොටොසොවා
- වෛරස්

ii. පහත පද සරලව හඳුන්වන්න.

a. **ව්‍යාධිජනකයා :**

රෝගයක් ඇති කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීයා

නිදසුන් :

- **සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව ඇති කරන වෛරසය**
- **මැලේරියාව ඇති කරන ප්ලස්මෝඩියම්**
- **කොළරාව ඇති කරන විබ්‍රියෝ කොළරා**

b. **වාහකයා :**

වයාධිජනකයින් ධාරකයා වෙත සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා දායක වන ජීවීන්

නිදසුන් :

- මැලේරියාව, බරවා, ඩෙංගු රෝග ඇති කරන ව්‍යාධිජනකයින් ගෙන යන මදුරුවන්
- කොළරාව, පාචනය රෝග ඇති කරන ව්‍යාධිජනකයින් ගෙන යන මැස්සන්
- ජලභීතිකාව රෝගය ඇති කරන ව්‍යාධිජනකයින් ගෙන යන සුනඛයින්

c. **ධාරකයා :**

තම දේහය මත හෝ දේහය තුළ හෝ ව්‍යාධිජනකයාට ජීවත්වීමට උපස්ථරයක් සපයන ජීවීන්

නිදසුන් :

- මැලේරියාව, බරවා, ඩෙංගු,කොළරාව, පාචනය,සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව වැළඳෙන මිනිසා
- ජලභීතිකා රෝගය වැළඳෙන මිනිසා, සුනඛයා, බළලා, වැනි සතුන්

iii.ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් මිනිසාට ඇති වන රෝග සම්බන්ධයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව	වෛරස්	වාතය මගින්	නාසය
			මුඛය

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
ඩෙංගු	වෛරස්	වාහක	සම
		මදුරුවන් මගින්	
ඒඩ්ස්	වෛරස්	රෝගී මිනිසා	ප්‍රජනක
		ස්පර්ශය මගින්	අවයව

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
ජලභීතිකාව	වෛරස්	වාහක	සම
		සුනඛයන් මගින්	
ක්ෂය රෝගය	බැක්ටීරියා	වාතය මගින්	නාසය හා මුඛය

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
උණ සන්නිපාතය	බැක්ටීරියා	ජලය මගින්	මුඛය
මැලේරියාව	ප්‍රොටොසොවා	වාහක මදුරුවන් මගින්	සම

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
ඇමීබා අතීසාරය	ප්‍රොටොසොවා	ජලය වාහක මැස්සන් මගින්	මුඛය
ලිශ්මානියාව	ප්‍රොටොසොවා	වාහක වැලි මැස්සා මගින්	සම

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
අළුහම්	දිලීර	රෝගීන් හා ස්පර්ශයෙන්	සම
සරම්ප	වෛරස්	වාතය මගින්	නාසය හා මුඛය

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
ජර්මන් සරම්ප	වෛරස්	වාතය මගින්	නාසය හා මුඛය
පැපොල	වෛරස්	වාතය මගින්	නාසය හා මුඛය

රෝගය	ව්‍යාධිජනකයින් අයත්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ	පැතිරයන ක්‍රමය	ව්‍යාධිජනකයා දේහයට ඇතුළුවන ස්ථානය
පාචනය	වෛරස් බැක්ටීරියා හා ප්‍රොටොසෝවා	ජලය හා වාහක මැස්සන් මගින්	මුඛය

iv. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ශාකවලට වැළදෙන රෝග සම්බන්ධයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

- රෝගය: පිටිපුස් රෝගය
- ව්‍යාධිජනකයා අයත්වන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය: දිලීර

- ශාකයට සිදුවන හානිය:

පත්‍ර, කද, පුෂ්ප, ඵල, ආදී සෑම කොටසක්ම විනාශ වේ.

- රෝගය :
  පශ්චිම අංගමාරය

- ව්‍යාධිජනකයා අයත්වන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය:
  දිලීර
- ශාකයට සිදුවන හානිය:

පත්‍ර මත දුඹුරු පැහැ ලප ඇතිවී පසුව එම ලප කලු පැහැ වේ. ශාකය පුරා පැතිර යයි.

- රෝගය :

  මැලවීම

- ව්‍යාධිජනකයා අයත්වන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය:

  බැක්ටීරියා හා දිලීර

- ශාකයට සිදුවන හානිය:

  ශෛලම වාහිනී ආසාදනය වී ජල පරිවහනය සිදු නොවේ.

V. ආහාර නරක්වීම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

භෞතික හෝ රසායනික වෙනස්වීම් සිදුවීම නිසා ආහාරය පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්ත්වයට පත්වීම ආහාර නරක්වීම ලෙස හඳුන්වයි.

vi. පහත ආහාර ප්‍රභේද නරක්වීම හඳුන්වන නම ලියන්න.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට අඩංගු ආහාර
- පැසීම

- ප්‍රෝටීන අඩංගු ආහාර
- ප්‍රතිභවනය

- ලිපිඩ අඩංගු ආහාර

- මුඩුවීම

vii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මිනිසා විසින් අහිතකර ලෙස යොදා ගෙන ඇති අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

- ජෛව රසායනික අවි ලෙස යොදා ගැනීම.

viii. ජෛව රසායනික අවි සඳහා යොදා ගන්නා ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු සඳහන් කරන්න.

ඇන්ත්‍රැක්ස් බැක්ටීරියාව

(*Bacillus anthracis*)

ඔබ් දැන් මට පුළුවන් ! Yes ! I Can

- ✓ බැක්ටීරියා , දිලීර, ප්‍රොටොසොවා සහ ඇල්ගී ලෙස නිදසුන් සහිතව කාණ්ඩ කිරීමට
- ✓ ජීවී සහ අජීවී අතර මැද කාණ්ඩයක් ලෙස වෛරස නම් කිරීමට
- ✓ ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ තුළ ඒක සෛලික මෙන්ම බහු සෛලික ජීවීන් ද සිටින බව නිදසුන් සහිතව දැක්වීමට
- ✓ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ජීවත්වන විවිධ පරිසර සරලව විස්තර කිරීමට

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වැඩෙන උපස්ථර සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට

- ඇතැම් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් හානිකර බලපෑම් ඇතිවන බව පිළිගැනීමට

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ඉටුවන වැදගත් මෙහෙය විස්තර කිරීමට හා අගය කිරීමට

- ජීවයේ පැවැත්මට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අතිශයින්ම වැදගත්වන බව පිළිගැනීමට

✓ නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

01.

ක්ෂුද්‍ර ජීවින් අයත්වන ජීව කාණ්ඩ වනුයේ,

1) බැක්ටීරියා, වෛරස්, ප්‍රෙටොසෝවා සහ නිඩාරියා ය.
2) වෛරස්, ප්‍රොටොසෝවා, දිලීර සහ අනෙලිඩා ය.
3) ප්‍රොටොසෝවා, දිලීර, ඇල්ගී සහ ආත්‍රොපෝඩා ය.
4) ප්‍රොටොසෝවා, දිලීර, ඇල්ගී සහ වෛරස් ය.

02.

ඒක සෛලික ජීවීන් පමණක් අයත්වන ජීව කාණ්ඩය වන්නේ,

1) බැක්ටීරියා සහ ප්‍රොටොසෝවා ය.
2) දිලීර සහ ප්‍රොටොසෝවා ය.
3) ප්‍රොටොසෝවා සහ ඇල්ගී ය.
4) බැක්ටීරියා සහ දිලීර ය.

03.

අඩපණ කරන ලද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ලෙස ලබා දෙන රෝගය කුමක් ද?

1) පිටගැස්ම
2) හෙපටයිටිස්
3) පෝලියෝ
4) කොළරාව

04.

බේකරි කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගනු ලබන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්,

1) දිලීරය කි.

2) බැක්ටීරියාව කි.

3) වෛරසය කි.

4) ඇල්ගාව කි.

05.

රූපයේ සඳහන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?

1) බැක්ටීරියා
2) වෛරස්
3) ඇමීබා
4) පැරමීසියම්

06.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් වැරදි වරණය කුමක් ද?

1) බොහෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

2) සමහර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආහාර නරක් කරනු ලබයි.

3) මිනිසා විසින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ජෛව රසායනික අවි ලෙස යොදා ගනු ලබයි.

4) සියලුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පෘථිවියෙන් තුරන් කිරීමට අනාගත මිනිසා කටයුතු කළ යුතුයි.

07.

ජීව වායු භාවිතය සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍යයෙක් ඉදිරිපත් කළ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.

A) නිර්වායු බැක්ටීරියා මගින් ජීව වායුව නිපදවනු ලබයි.

B) ජීව වායු මගින් බල්බයක් දැල්වීම සිදු කළ හැකියි.

C) අමතර ඵලයක් ලෙස කාබනික පොහොර ලබා ගත හැකියි.

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

1) A හා B පමණි.

2) B හා C පමණි.

3) A හා C පමණි.

4) A,B හා C සියල්ලම

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science

✍ පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ✓ ලකුණ ද
වැරදි නම් × ලකුණ ද යොදන්න.

01. බැක්ටීරියා සහ දිලීර යොදා ගනිමින් කාබනික පොහොර නිපදවිය හැකි ය.

02. ශාක කෙඳි එකිනෙක බැඳ තබන ද්‍රව්‍ය පෙක්ටේට ලෙස හඳුන්වයි.

03. පෙනිසිලින් ලෙස හඳුන්වන්නේ ජෛව පළිබෝධනාශකය කි.

04. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කර්මාන්තවලින් වැඩි පරිසර දූෂණයක් සිදු වේ.

05. පළිබෝධකයින් පාලනය කිරීමට ජෛව පළිබෝධනාශක යොදා ගත හැකිය.

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science

✓ නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

01.

ක්ෂුද්‍ර ජීවින් අයත්වන ජීව කාණ්ඩ වනුයේ,

1) බැක්ටීරියා, වෛරස්, ප්‍රෙටොසෝවා සහ නිඩාරියා ය.
2) වෛරස්, ප්‍රෝටොසෝවා, දිලීර සහ අනෙලිඩා ය.
3) ප්‍රෝටොසෝවා, දිලීර, ඇල්ගී සහ ආත්‍රෝපෝඩා ය.
4) ප්‍රෝටොසෝවා, දිලීර, ඇල්ගී සහ වෛරස් ය.

02.

ඒක සෛලික ජීවීන් පමණක් අයත්වන ජීව කාණ්ඩය වන්නේ,

1) බැක්ටීරියා සහ ප්‍රොටොසෝවා ය.
2) දිලීර සහ ප්‍රොටොසෝවා ය.
3) ප්‍රොටොසෝවා සහ ඇල්ගී ය.
4) බැක්ටීරියා සහ දිලීර ය.

03.

අඩපණ කරන ලද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ලෙස ලබා දෙන රෝගය කුමක් ද?

1) පිටගැස්ම
2) හෙපටයිටිස්
3) පෝලියෝ
4) කොළරාව

04.

බේකරි කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගනු ලබන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්,

1) දිලීරය කි.

2) බැක්ටීරියාව කි.

3) වෛරසය කි.

4) ඇල්ගාව කි.

05.

රූපයේ සඳහන් ක්ෂුද්‍ර ජීවින් හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?

1) බැක්ටීරියා
2) වෛරස්
3) ඇමීබා
4) පැරමීසියම්

Influenza

Bacteriophage

06.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් වැරදි වරණය කුමක් ද?

1) බොහෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

2) සමහර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආහාර නරක් කරනු ලබයි.

3) මිනිසා විසින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ජෛව රසායනික අවි ලෙස යොදා ගනු ලබයි.

4) සියලුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පෘථිවියෙන් තුරන් කිරීමට අනාගත මිනිසා කටයුතු කළ යුතුයි.

07.

ජීව වායු භාවිතය සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍යයෙක් ඉදිරිපත් කළ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දක්වේ.

A) නිර්වායු බැක්ටීරියා මගින් ජීව වායුව නිපදවනු ලබයි.

B) ජීව වායු මගින් බල්බයක් දැල්වීම සිදු කළ හැකියි.

C) අමතර ඵලයක් ලෙස කාබනික පොහොර ලබා ගත හැකියි.

ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

1) A හා B පමණි.

2) B හා C පමණි.

3) A හා C පමණි.

4) A,B හා C සියල්ලම

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science

✍ පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ✓ ලකුණ ද වැරදි නම් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.

01. බැක්ටීරියා සහ දිලීර යොදා ගනිමින් කාබනික පොහොර නිපදවිය හැකි ය. ✓

02. ශාක කෙඳි එකිනෙක බැඳ තබන ද්‍රව්‍ය පෙක්ටේට ලෙස හඳුන්වයි. ✓

03. පෙනිසිලින් ලෙස හඳුන්වන්නේ ජෛව පළිබෝධනාශකය කි. ✗

04. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කර්මාන්තවලින් වැඩි පරිසර දූෂණයක් සිදු වේ. ✗

05. පළිබෝධකයින් පාලනය කිරීමට ජෛව පළිබෝධනාශක යොදා ගත හැකිය. ✓

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත

Yes! I Can