

සුවෙන් පෙරට  
 e ඉගෙනුම් පියස  
 මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



**Z E O M**



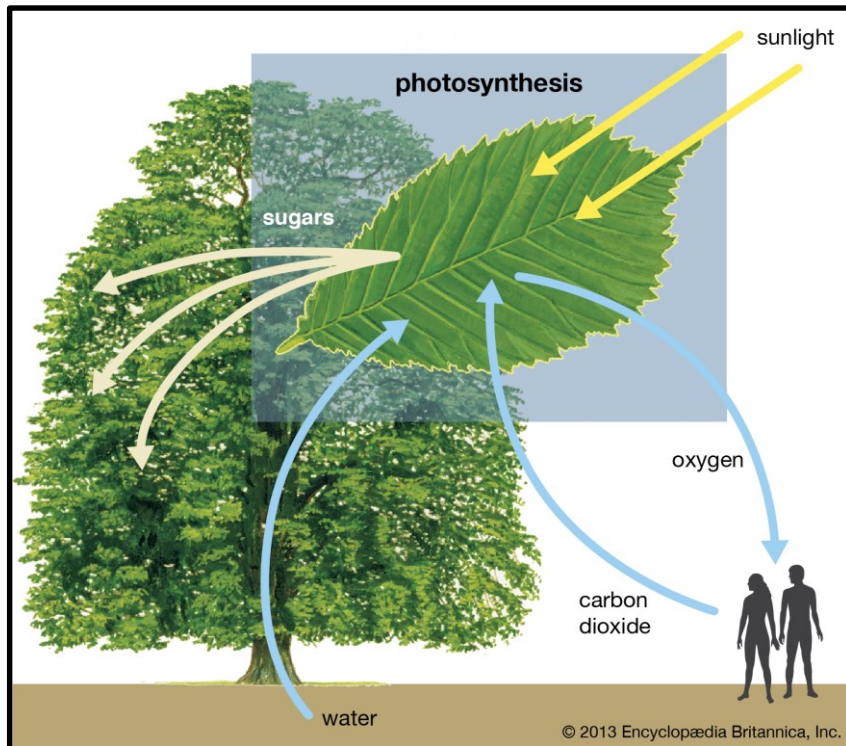
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ  
 மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கோட  
 Zonal Education Office - Minuwangoda

වාරය - 2

ශ්‍රේණිය : 10

විෂයය : විද්‍යාව

පාඩම : ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික



නම : O.W.T.C. ආර්යතිලක

පාසල : මිනුවන්ගොඩ මධ්‍යම පාසල ඒ.ක.වී

# ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික



ජීවී බව පිළිබඳ ව පොදුවේ පිළිගත හැකි ලක්ෂණ, එනම් ජීවීන්ට පොදු ලාක්ෂණික වන්නේ,

- සෛලීය සංවිධානය
- පෝෂණය
- ශ්වසනය
- උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය
- බහිස්සාවය
- චලනය
- ප්‍රජනනය
- වර්ධනය හා විකසනය



# 1. සෛලීය සංවිධානය

ඒක සෛලික (Unicellular) ජීවීන්ගේ ව්‍යුහය සැලකූ විට පෙනී යන්නේ එය සෛල ජලාස්මය සහ එහි අඩංගු ඉන්ද්‍රියකා, ජලාස්ම පටලයෙන් වට වී ඇති ව්‍යුහයක් ලෙසයි.

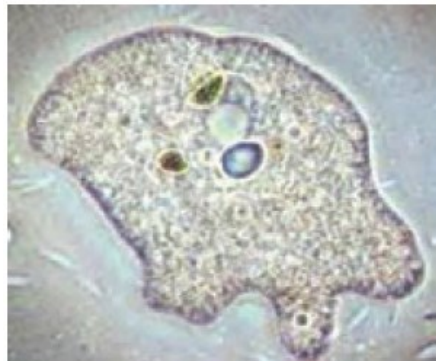
ඒක සෛලික ජීවීන් සඳහා උදාහරණ:



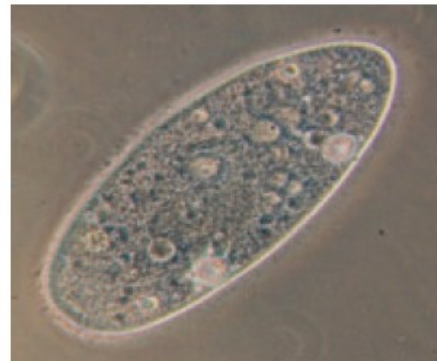
*Chlamydomonas*



*Euglena*

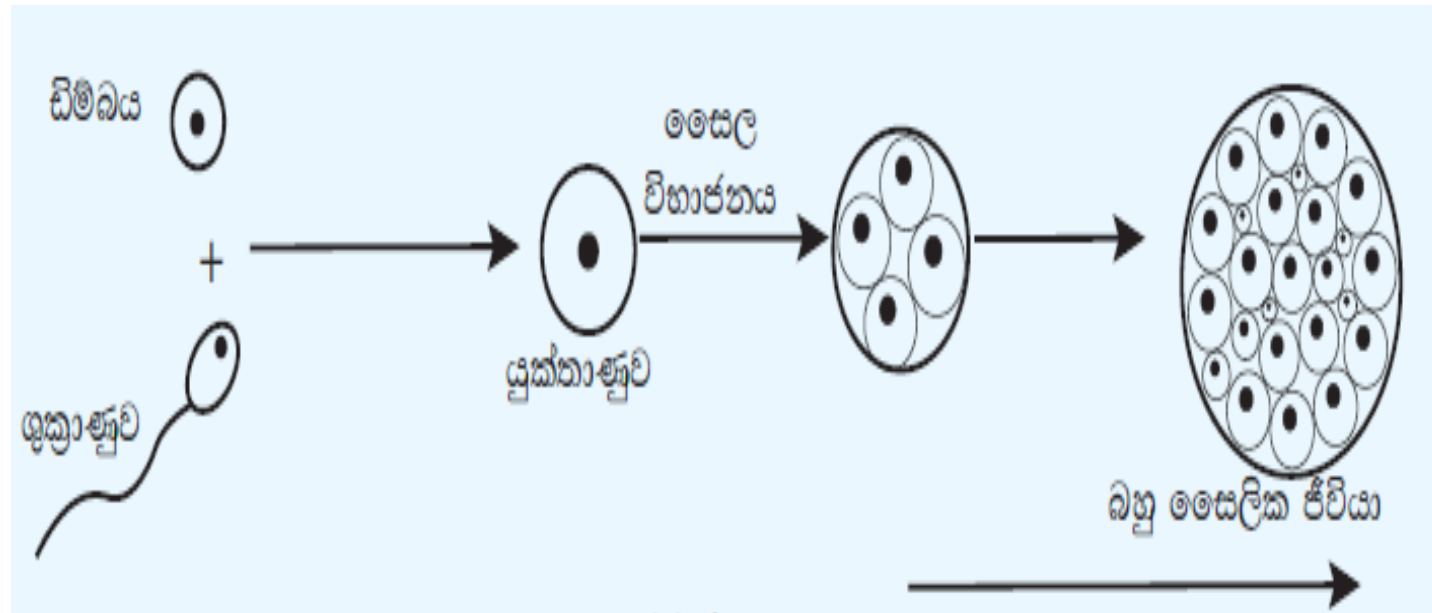


*Amoeba*

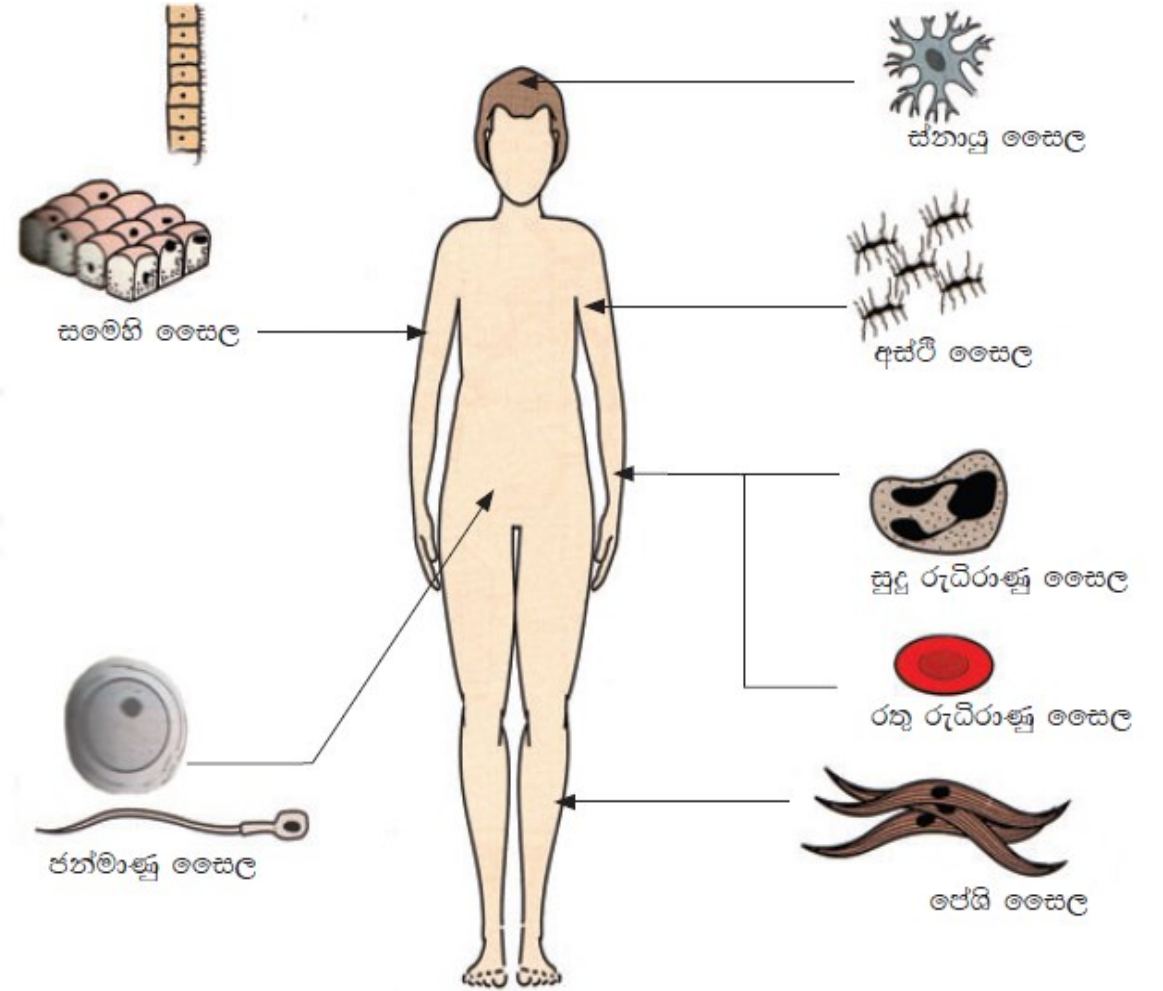
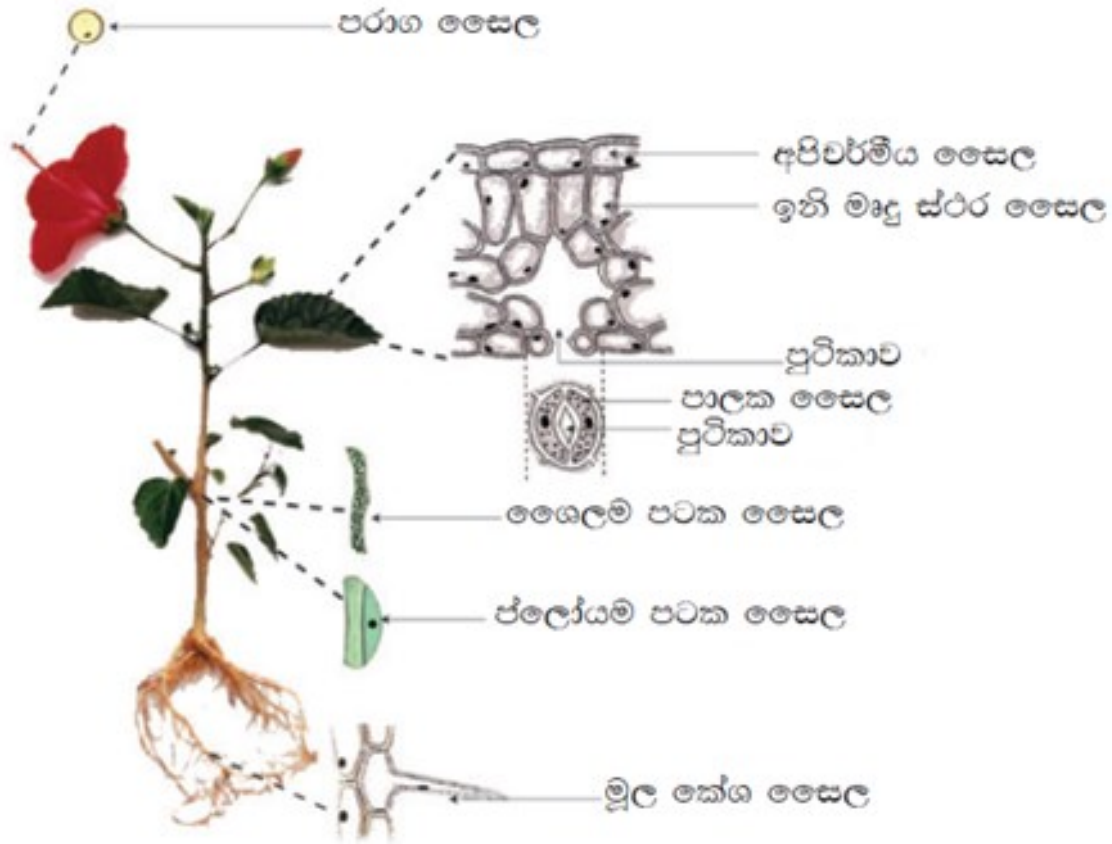


*Paramecium*

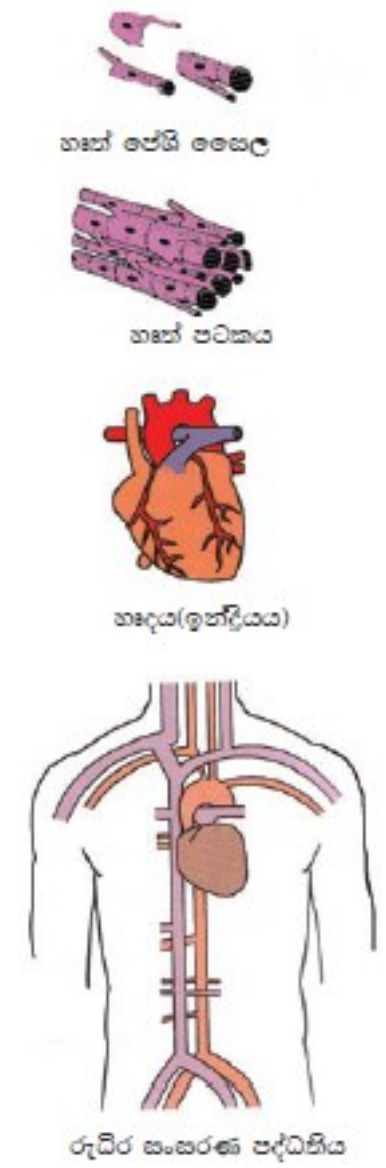
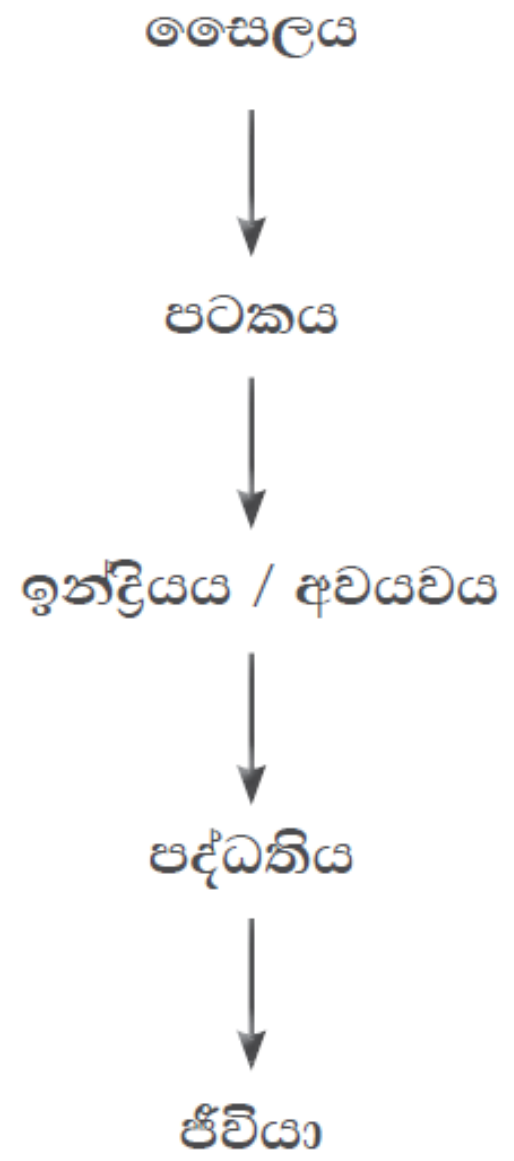
බහු සෛලික ජීවියෙකුගේ ද ආරම්භය සිදුවන්නේ ශුක්‍රාණුවක් හා ඩිම්බයක් සංසේචනය වීමෙන් හට ගන්නා තනි සෛලයක් වන යුක්තාණුවක් මගිනි.



ශාක දේහයක හා මිනිස් සිරුර තුළ විවිධ සෛල සංවිධානය වී ඇති අයුරු පහත දැක්වේ.



# ජීවියෙකු තුළ හදුනාගත හැකි සංවිධාන මට්ටම්



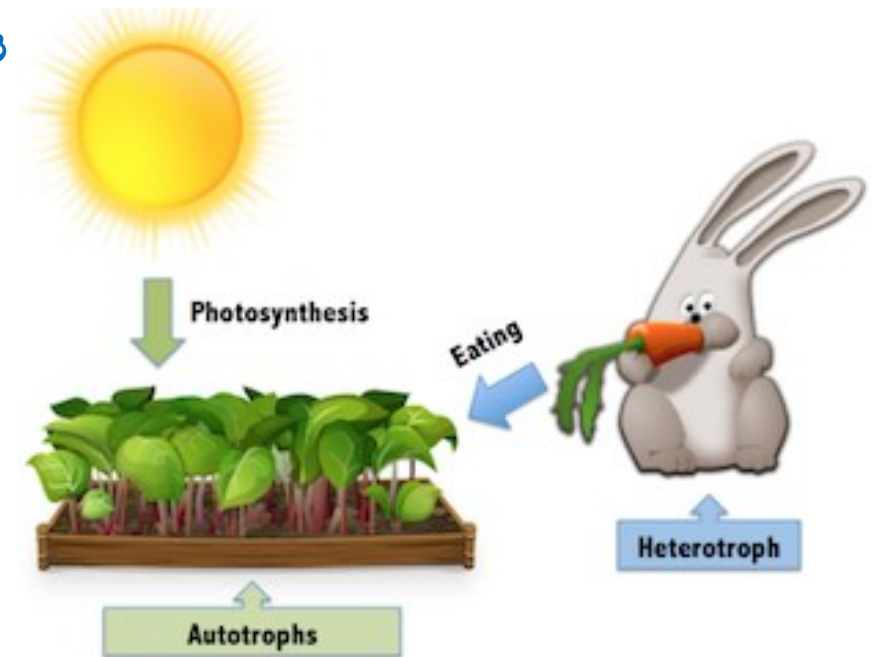
## 2. පෝෂණය

ජීවය පවත්වා ගැනීම සඳහා ශක්තිය හා ද්‍රව්‍ය ලබාගැනීමේ ක්‍රියාවලිය **පෝෂණය** ලෙස හඳුන්වයි.

පෝෂණ ආකාර 2කි

1. ස්වයං-පෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය

2. විෂම-පෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය





## 1. ස්වයංපෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය

ආහාර තමන් විසින් ම නිපදවා ගැනීම ස්වයංපෝෂී **පෝෂණය** ලෙස හැඳින්වේ.

ආහාර නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා වන ශක්තිය පදනම් කරගෙන ස්වයංපෝෂීන් කාණ්ඩ දෙකකට බෙදයි.

- ප්‍රභා ස්වයංපෝෂී

ආලෝක ශක්තිය ලබාගනී.

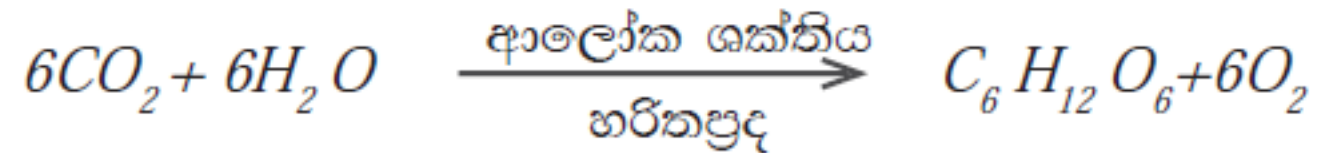
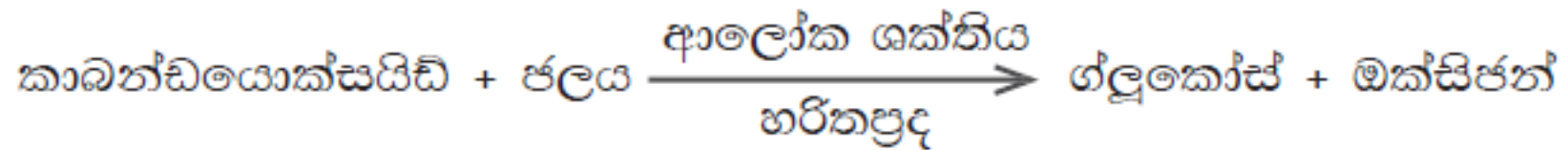
උදා: බොහොමයක් ශාක

- රසායනික ස්වයංපෝෂී

රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකින් ශක්තිය ලබාගනී.

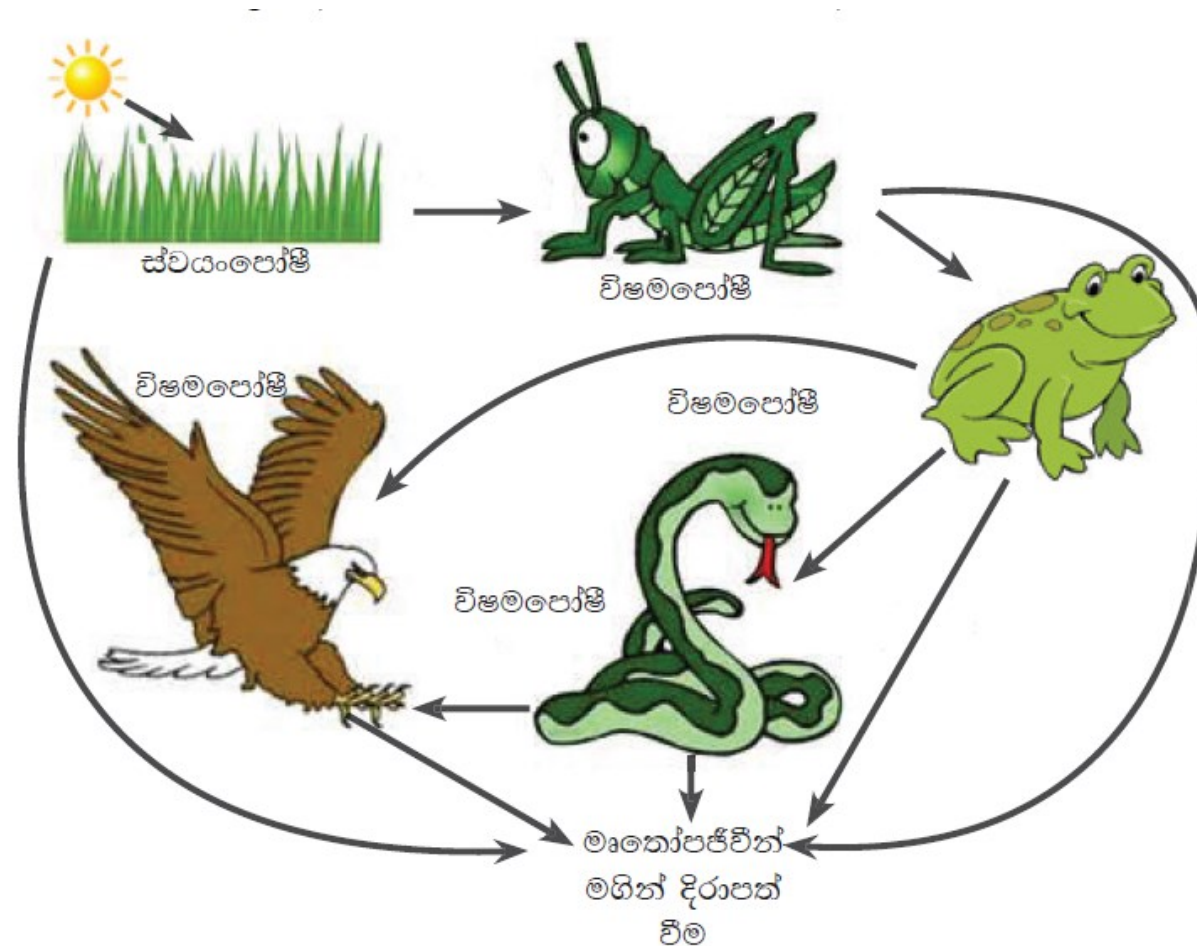
උදා: බොහෝ බැක්ටීරියා

ශාක සෛලවල අඩංගු හරිතලව නුළු ඇති සුවිශේෂී කාර්මික ද්‍රව්‍යයක් වන හරිතප්‍රද අධාරයෙන් ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ලෙස හැඳින්වේ.



## 2. විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රමය

ශාක විසින් නිපදවන ලද ආහාර හෝ වෙනත් ජීවී සම්භවයක් ඇති කාබනික ආහාර ප්‍රයෝජනයට ගන්නා නිසා සතුන් **විෂමපෝෂී** කොටසට අයත් වේ.



### 3. ශ්වසනය

සියලුම ජීවීන්ට තම ජීවක්‍රියා සිදු කිරීමට ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.

ආහාර සෛල තුළ දී බිඳ හෙලීමෙන් මෙම ශක්තිය නිපදවේ.

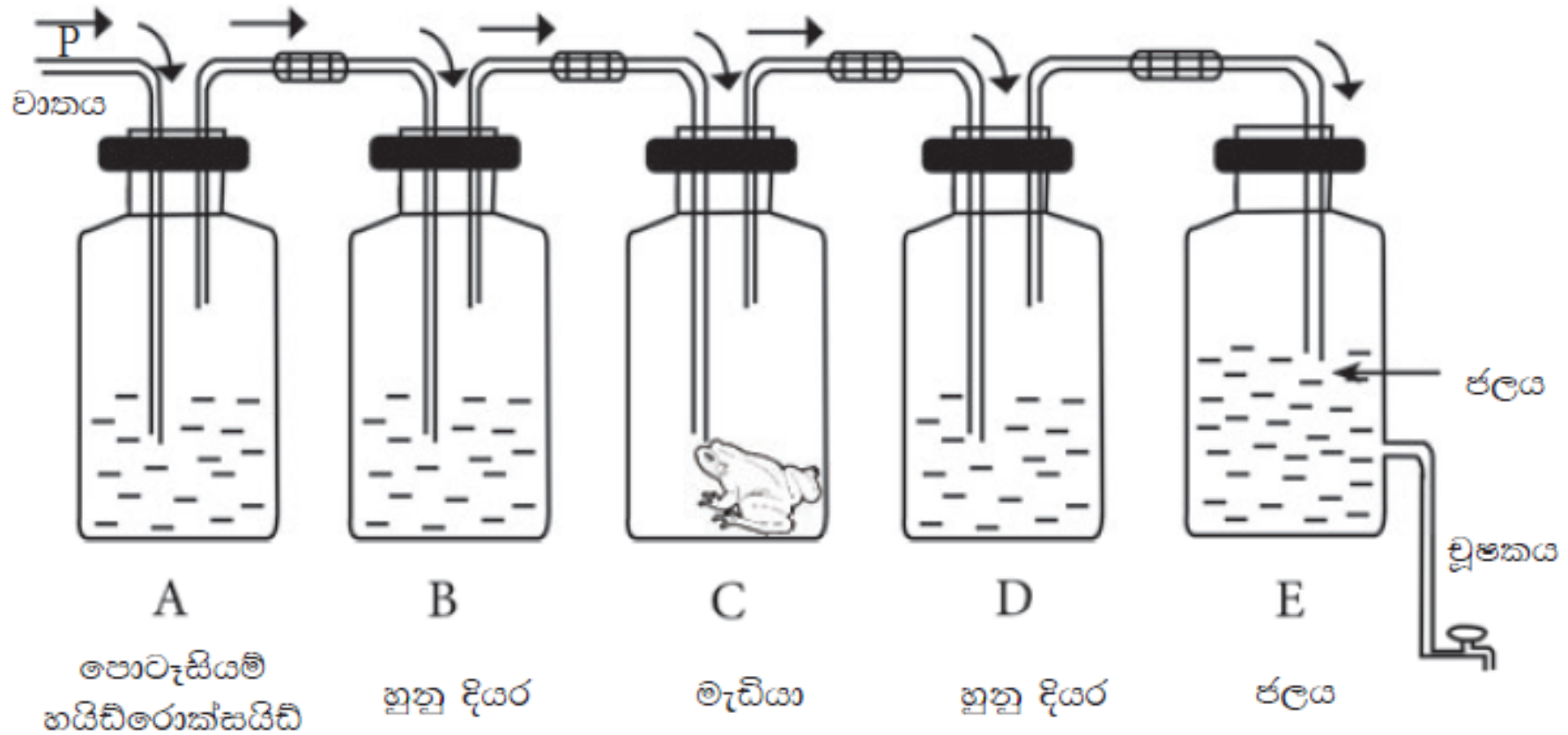
ජීව සෛල තුළ දී සංචිත ආහාර මගින් ශක්තිය නිපදවන ක්‍රියාවලිය සෛලීය ශ්වසනය ලෙස හැඳින්වේ.

සෛලීය ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් සෛල තුළට ගෙන යාමත් එහි දී නිපදවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිටකිරීමත් සඳහා සිදුකරන **ආශ්වාස ප්‍රශ්වාස ක්‍රියාව** මගිනි.



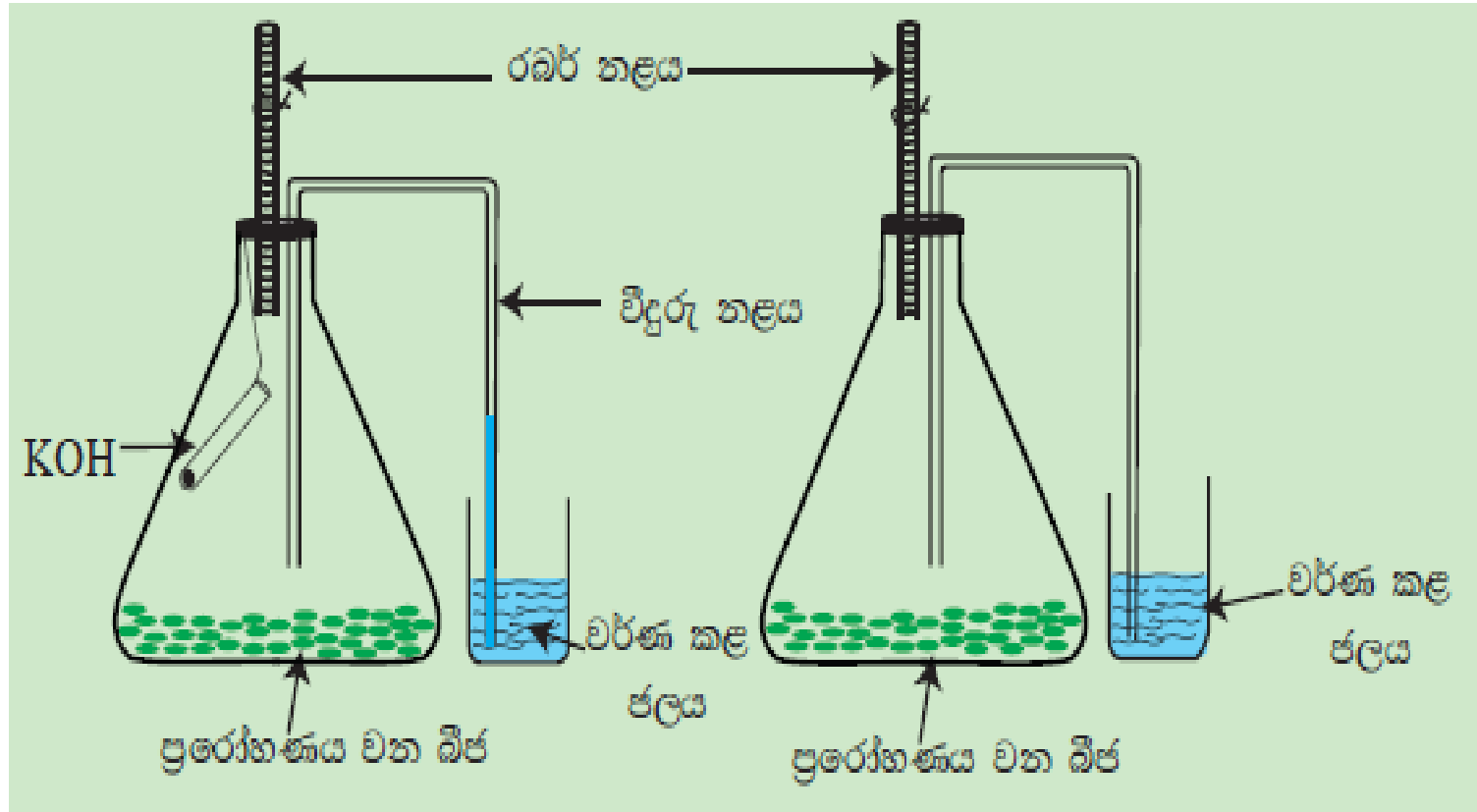


**ශ්‍රවණයේදී කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිටවන බව පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වීම**



**ටික වේලාවකින් D බඳුනේ අඩංගු හුණු දියර කිරි පැහැයට හැරේ. එයට හේතුව වන්නේ C බඳුනේ සිටි මැඩියා ශ්‍රවණය කර කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිට කිරීමයි.**

# ශ්‍රවකනයේ දී ඔක්සිජන් අවශෝෂණය කරන ඔව් පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වීම



A ඇටවුමේ ප්‍රමාණව තුළ ඇති බීජ ශ්‍රවකනයේ දී පිටකරන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරීක්ෂා නළයේ අඩංගු KOH තුළ දියවේ. ප්‍රමාණව තුළ අඩංගු ඔක්සිජන් බීජ මගින් අවශෝෂණය කරන අතර එම අවකාශය පිරවීමට U නැඹැති වීදුරු නළය තුළ අඩංගු වායුව ප්‍රමාණව තුළට ගලා එයි. එවිට ප්‍රමාණව තුළ ද නළය තුළින් ඉහළට ඇදී යයි. එනම් පීවීන්, ශ්‍රවකනයේ දී ඔක්සිජන් අවශෝෂණය කරන ඔව් පැහැදිලි වේ.

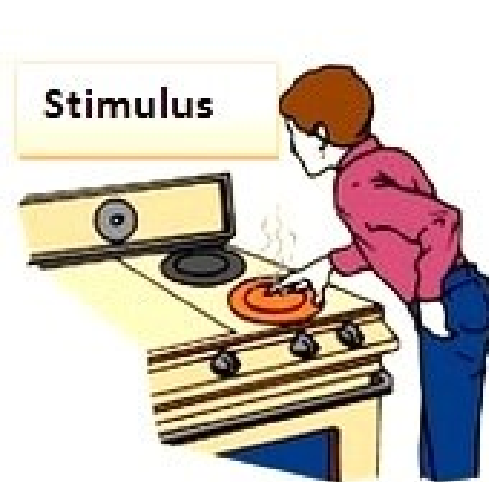
## 4. උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය

Q1. උත්තේජයක් යනු කුමක්ද?

ප්‍රතිචාරයක් ඇති කරලීමට සමත් වෙනස්වීමක් උත්තේජයක් ලෙස හඳුන්වයි.

Q2. ප්‍රතිචාර දැක්වීම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

පරිසරයේ සිදුවන වෙනස්වීම්වලට ක්‍රියාකිරීම ප්‍රතිචාර දැක්වීම ලෙස හඳුන්වයි.



## උද්දීප්‍යතාව යනු

ඩාහිර හා අභ්‍යන්තර පරිසරවලින් පැමිණෙන උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමට අති හැකියාව උද්දීප්‍යතාවයි.

## සමායෝජනය යනු

උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ දී විවිධ ඉන්ද්‍රියයන් අතර සම්බන්ධීකරණය සමායෝජනය ලෙස හඳුන්වයි.

**සමායෝජනය සදහා සනාථ ජේෂ්‍ය සහ හෝර්මෝන චැදගත් වේ.**



## ශාක ද උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දක්වති.

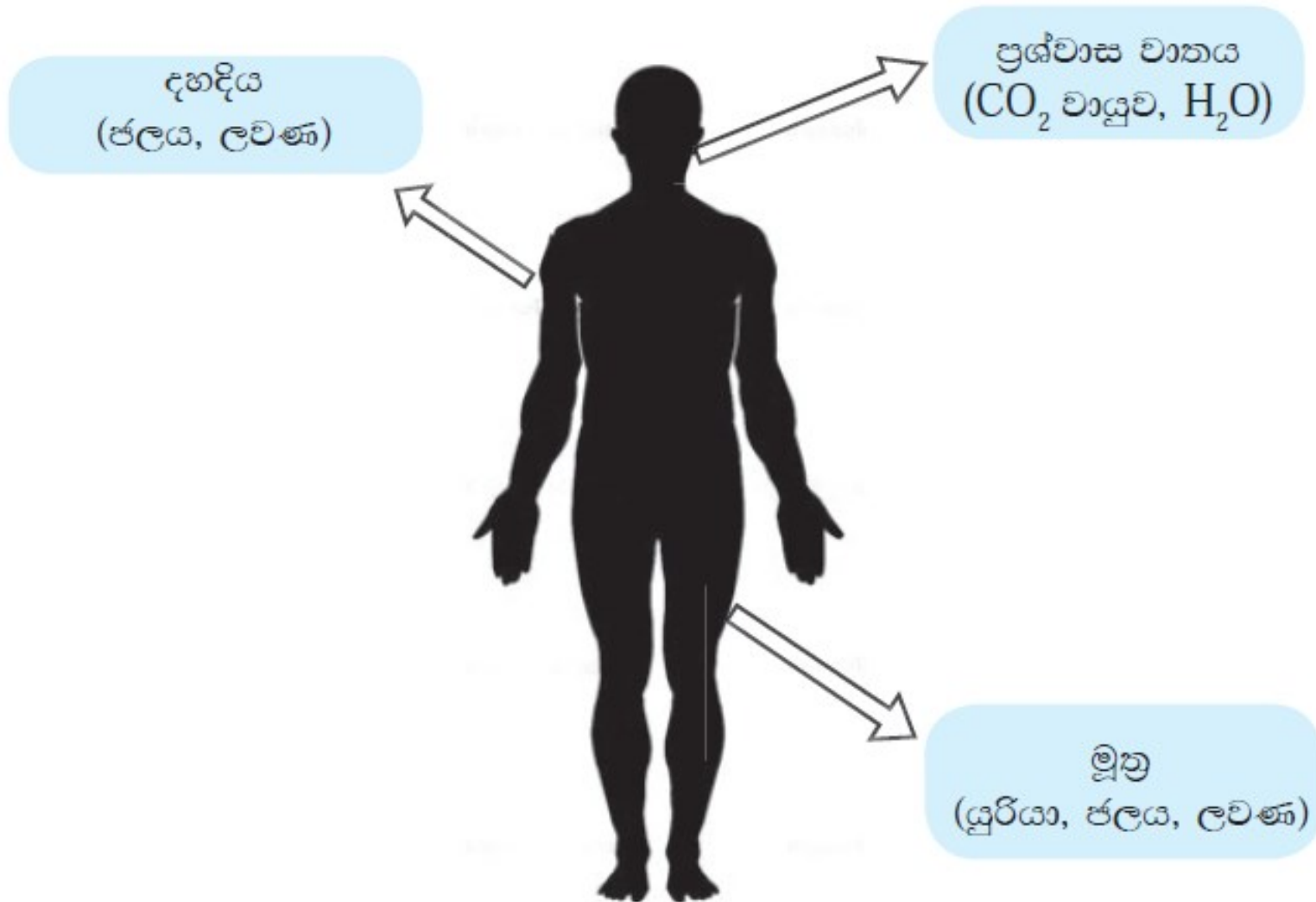
නිදසුන් :-

- නිදිකුම්බා ශාක පත්‍ර ස්පර්ශ කළ විට හැකිලේ. එනම් එම ශාකපත්‍ර ස්පර්ශ සංවේදී ය.
- තෝර, සියඹලා සහ කතුරැමුරැංගා යන ශාකවල පත්‍ර, රාත්‍රිය වන විට හැකිලී යයි. එනම් එම ශාක පත්‍ර ආලෝක සංවේදී වේ.



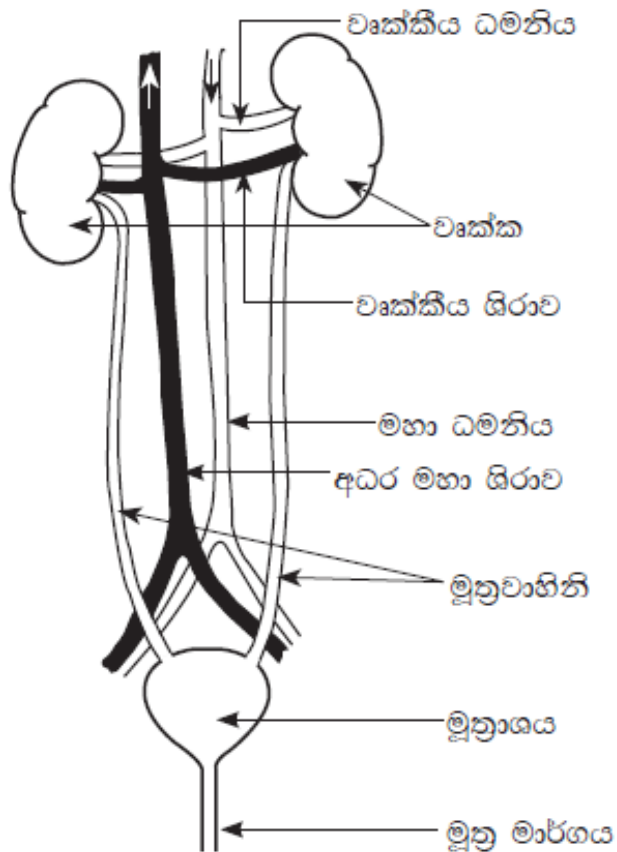
# බහිස්සාවය (Excretion)

පරිවෘත්තීය ක්‍රියා වලදී නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කිරීම බහිස්සාවයයි.



සතුන්ගේ ප්‍රධාන ම ඛනිස්සාවි ඵල වනුයේ .

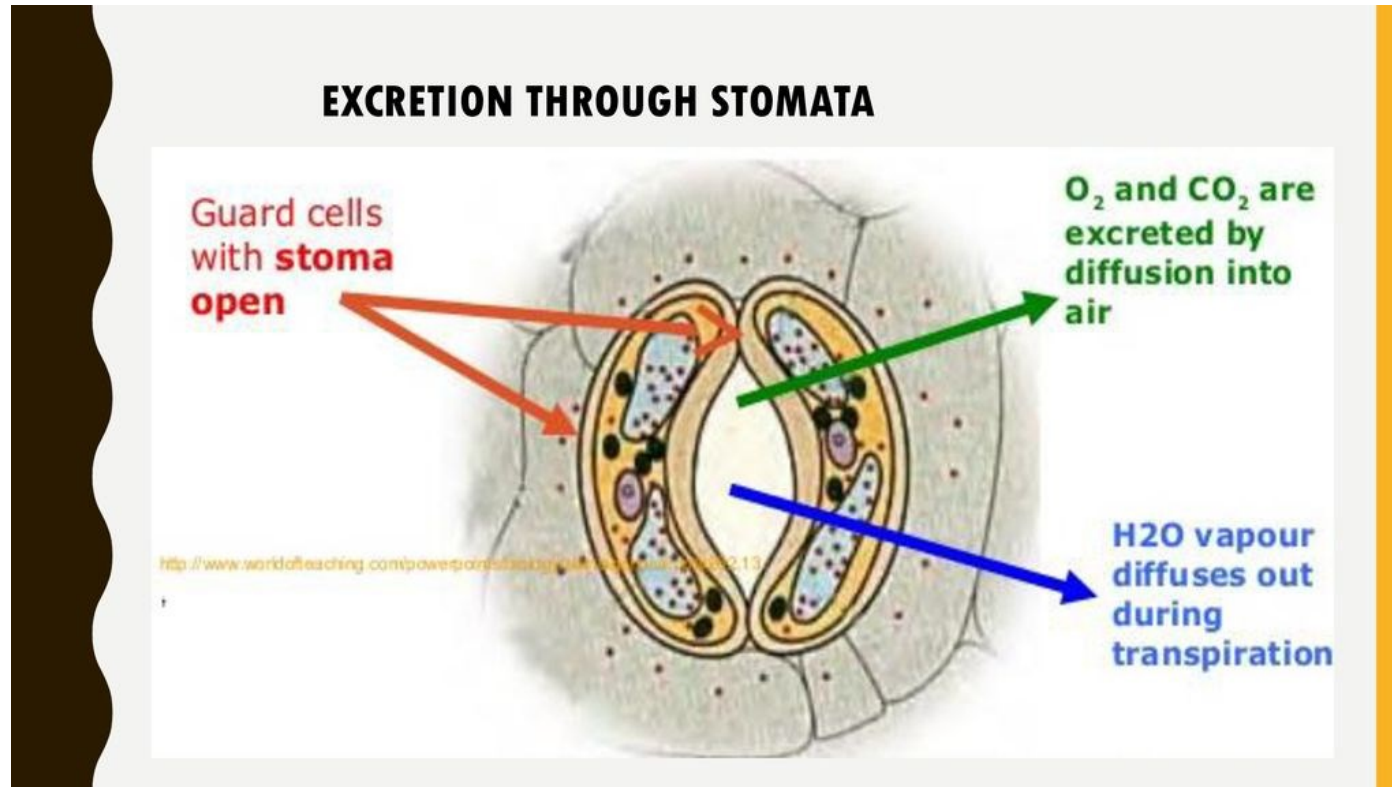
- යුරියා
- ලවණ වර්ග
- කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව
- ජලයයි



**මිනිසාගේ නයිට්‍රජන් සහ ඛනිස්සාවීය ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන වශයෙන් සිදුවන්නේ වකුගඩු මගිනි.**

ශාක ද බහිෂ්ප්‍රාචය සිදු කරයි.

වා සිදුරු සහ පත්‍රවල පුටිකා හරහා ශ්වසනයේ දී කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව ද ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී ඔක්සිජන් වායුව ද පිට කරයි.





# චලනය (Movement)

ආහාර, ආරක්ෂාව, ප්‍රජනනය වැනි විවිධ අවශ්‍යතා සපයාගැනීම සඳහා ජීවීන් චලනය උපයෝගී කරගනී.

ඒක සෛලික ජීවීන් චලනය සඳහා පක්ෂීම, කශිකා හෝ ව්‍යාජ පාද යොදාගනී.

බහු සෛලික ජීවීන් පේශි ආධාරයෙන් සම්පූර්ණ දේහයම හෝ කොටසක් හෝ චලනය කරති.

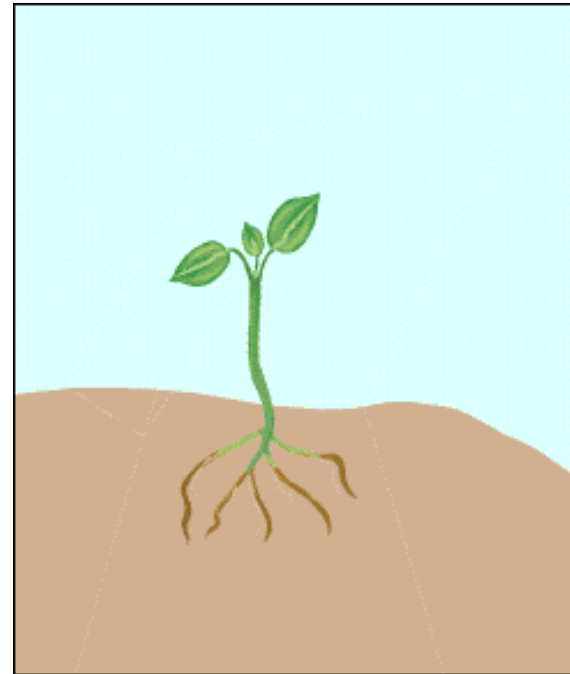
ඒ සඳහා ඔවුන් විවිධ සංචරණ අවයව යොදා ගනිති

නිදසුන් :- පාද, වරල, පියාපත්

ජීවීය කෘතීම කෙරෙහි බලපාන උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර ලෙස ඔවුහු චලන දක්වති.

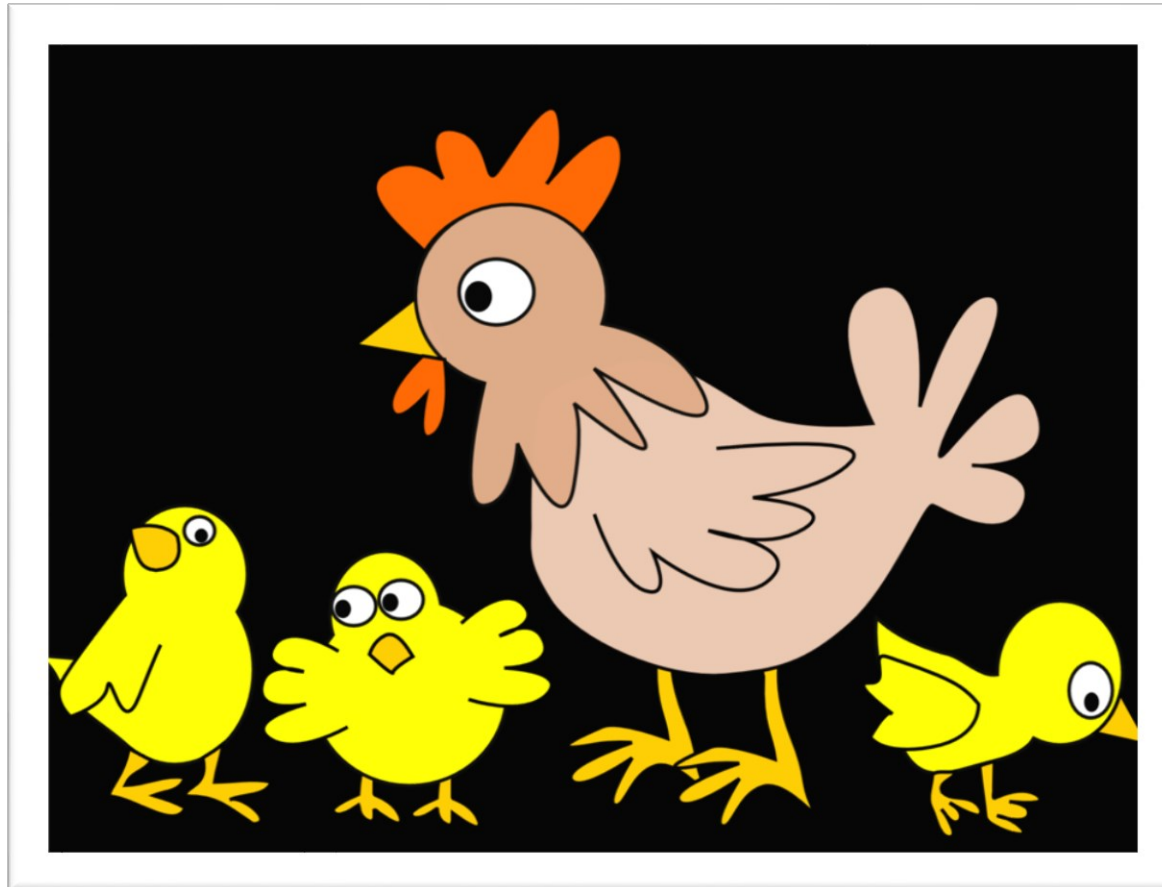
උත්තේජ විවිධ විය හැකියි.

**නිදසුන් :- ආලෝකය/අඳුර, රසායනික ද්‍රව්‍ය, ගුරුත්වාකර්ෂණය, තාපය/උෂ්ණත්වය, කම්පන/ස්පර්ශය**



## ප්‍රජනනය (Reproduction)

ඒක සෛලික ජීවියකු හෝ බහුසෛලික ජීවියකු තම වර්ගයාගේ ඉදිරි පැවැත්ම සඳහා නව පරම්පරාවක් බිහි කිරීමේ කාර්යාලලිය **ප්‍රජනනය** නම් වේ.

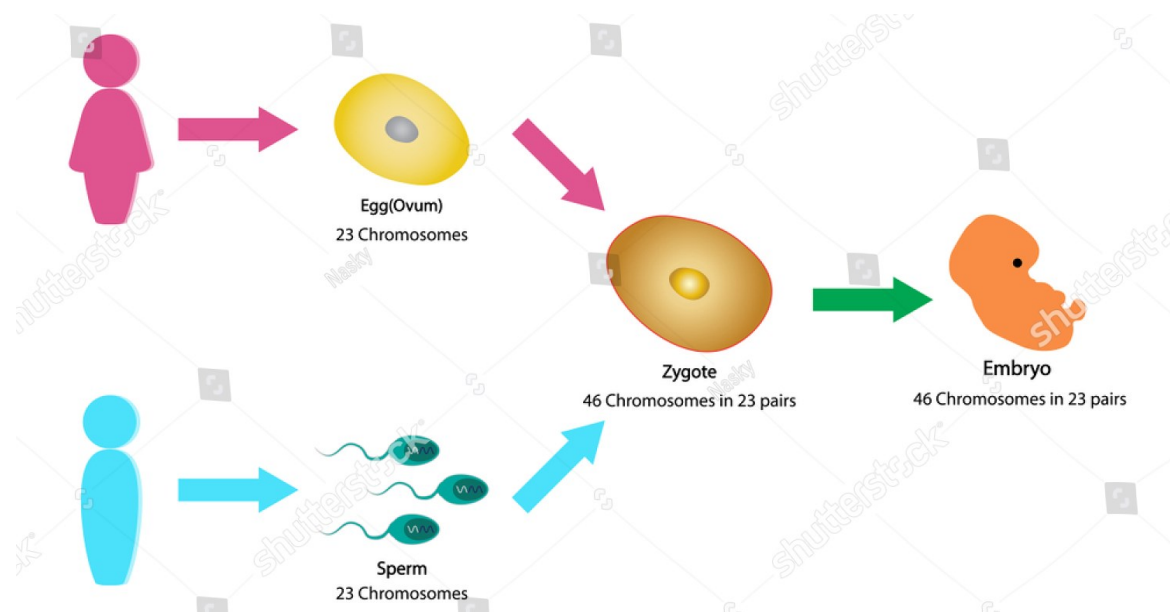


ප්‍රජනනය ආකාර දෙකකි.

- මිඟික ප්‍රජනනය
- අමිඟික ප්‍රජනනය

## මිඟික ප්‍රජනනය

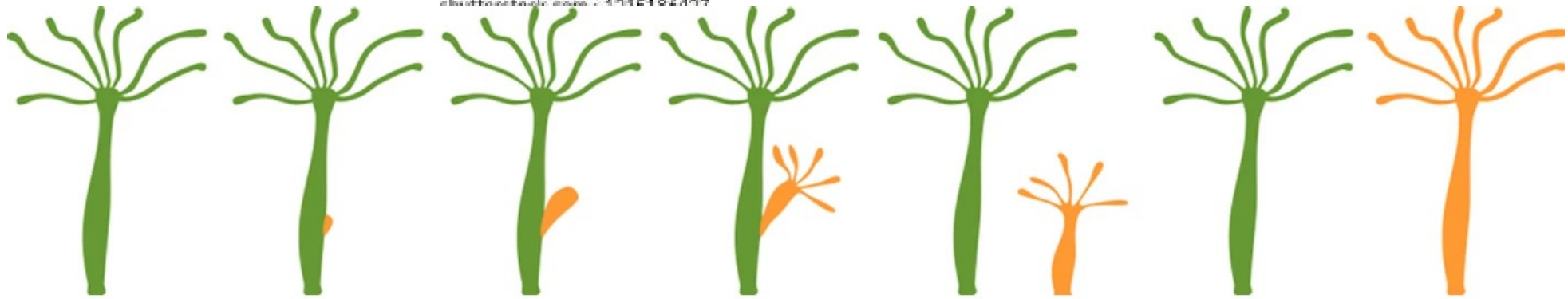
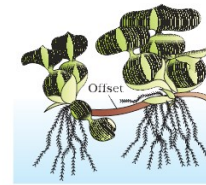
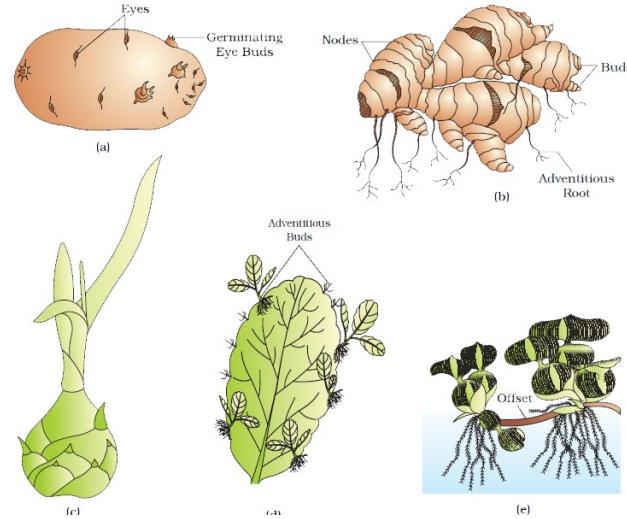
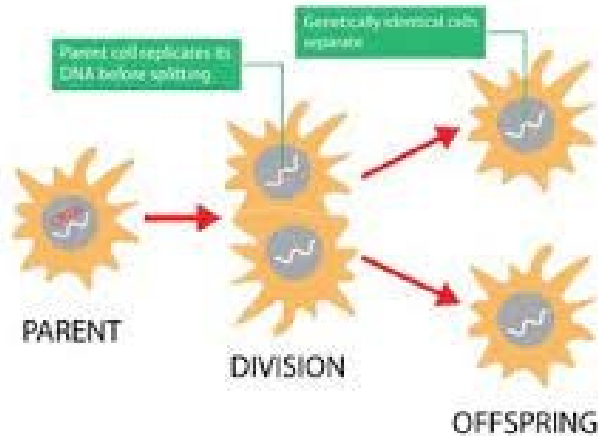
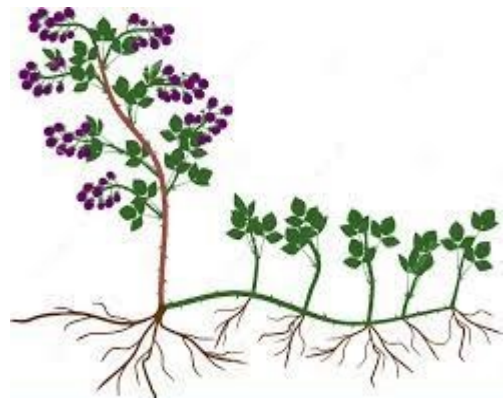
මිඟික ප්‍රජනනයේ දී එක ම විශේෂයට අයත් ජීවීන් දෙදෙනකුගේ ජන්මාණු සෛල දෙකක් (පුරු ජන්මාණුවක් හා ජායා ජන්මාණුවක්) එකතු වී යුක්තාණුවක් සාදයි.



# අලිංගික ප්‍රජනනය

අලිංගික ප්‍රජනනයේ දී වෙනත් ජීවියකුගේ සහභාගිත්වයක් හැකිව තනි ජීවියකුට එවැනි ම තවත් ජීවියෙක් බිහිකළ හැකි ය.

**නිදසුන :- වර්ධක කොටස් මගින් ජීවීන් බෝවීම**



# වර්ධනය හා විකසනය (Growth and Development)

සෛල විභාජනය මගින් සෛල සංඛ්‍යාව වැඩිවීමෙන් බහු සෛලික ජීවියෙකුගේ වර්ධනය සිදුවේ.  
සෛලයේ ප්‍රමාණය හා පරිමාව වැඩිවීමෙන් ඒක සෛලික ජීවියෙකුගේ වර්ධනය සිදුවේ



**සෛල වර්ධනය යනු ජීවී සෛලයක ප්‍රත්‍යාවර්ත නොවන විශලී ධරෙහි වැඩි වීමයි.**

**විකසනය ලෙස හඳුන්වන්නේ සෛල සංකීර්ණතාවයෙන් ඉහළ යාමයි.**



වර්ධනය හා විකසනය ප්‍රධාන පියවර තුනකින් දැක්විය හැකි ය.

1. ප්‍රත්‍යාවර්ත නොවන පරිදි කෙල ප්‍රමාණයෙන් විශාල වීම
2. කෙල විභාජනය මගින් කෙල කංඛිතව වැඩි වීම
3. කෙල විශේෂණය වීම

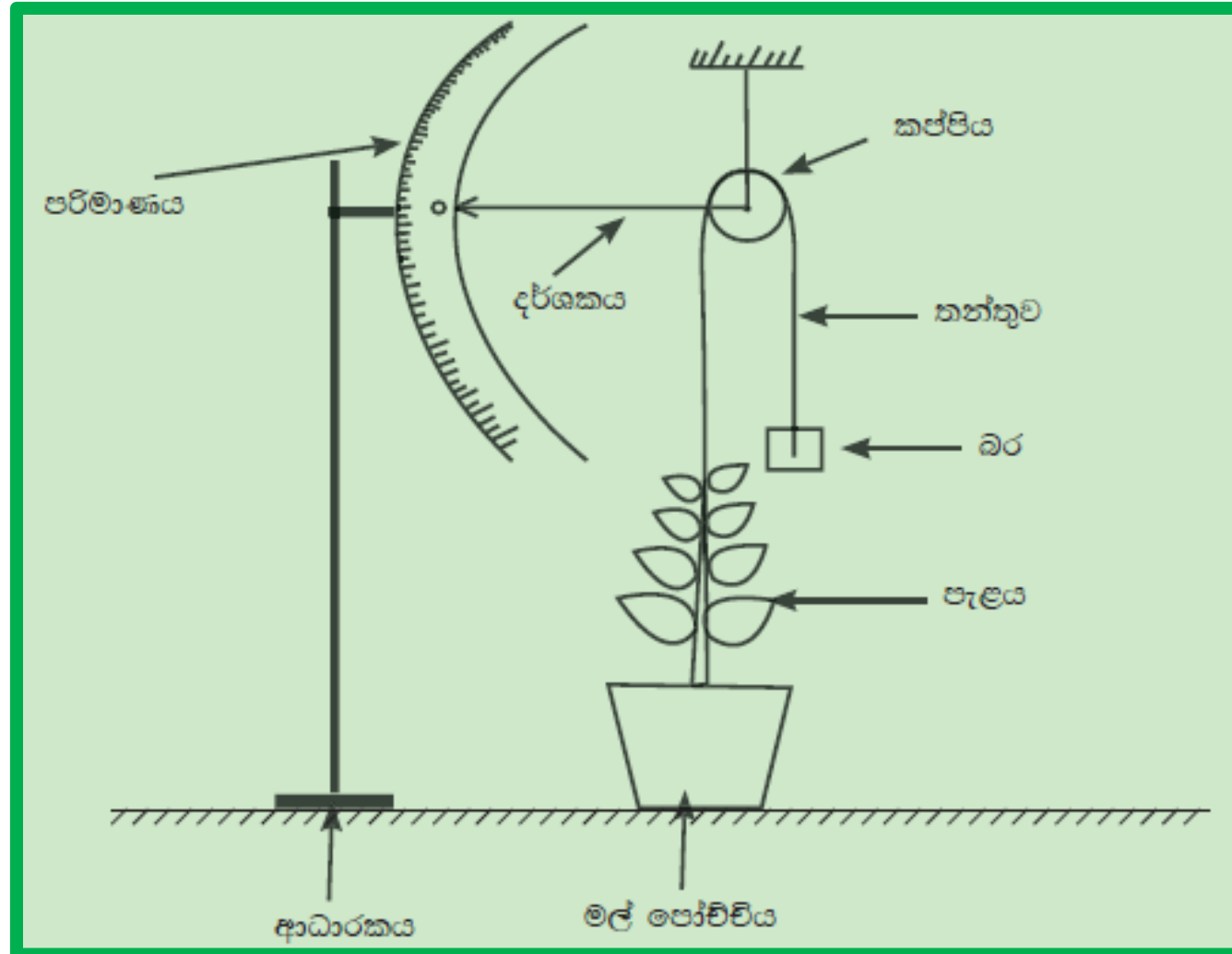


මිනිසාගේ වර්ධනය හා විකසනය



ශාකයක වර්ධනය හා විකසනය

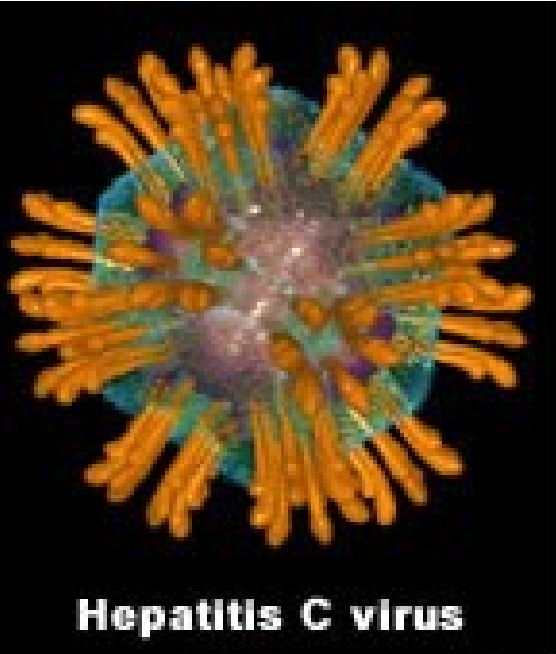
# ශාක වර්ධනය පෙන්නුම් කළ විට වාද්විමානය නම් උපකරණය භාවිත කෙරේ.



# වෛරස (Virus)

වෛරස ප්‍රමාණයෙන් ඉතාමත් කුඩා වන අතර නිරීක්ෂණය කළ හැකිවන ඉලෙක්ට්‍රොන අණුවීක්ෂයෙන් පමණි.





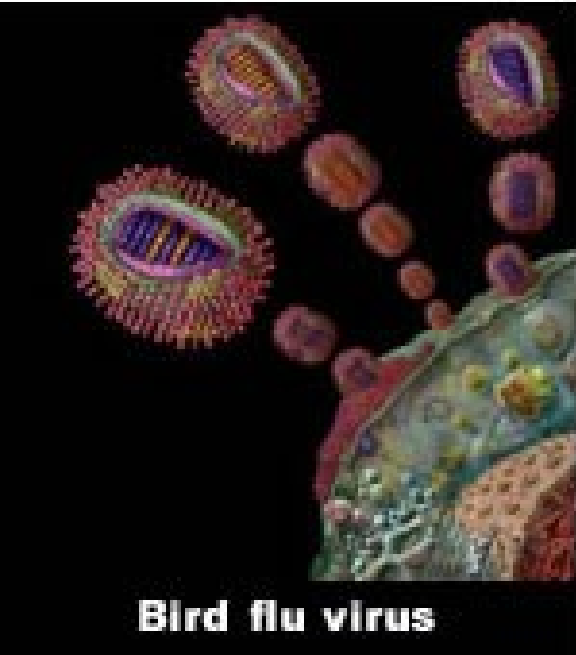
**Hepatitis C virus**



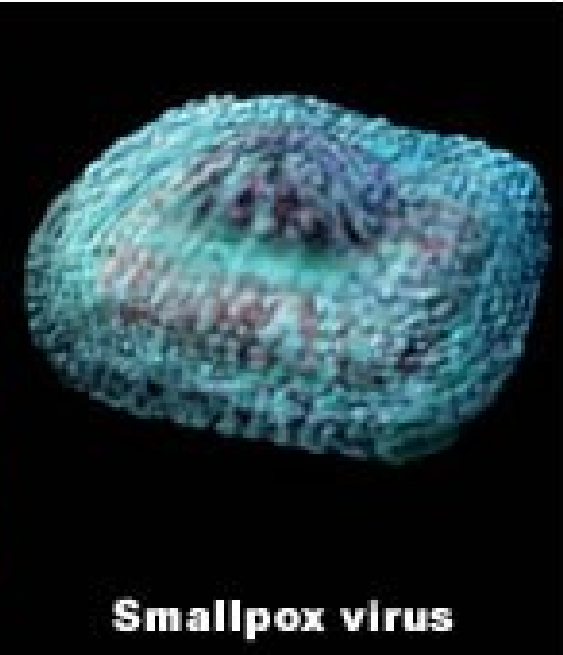
**Coronavirus**



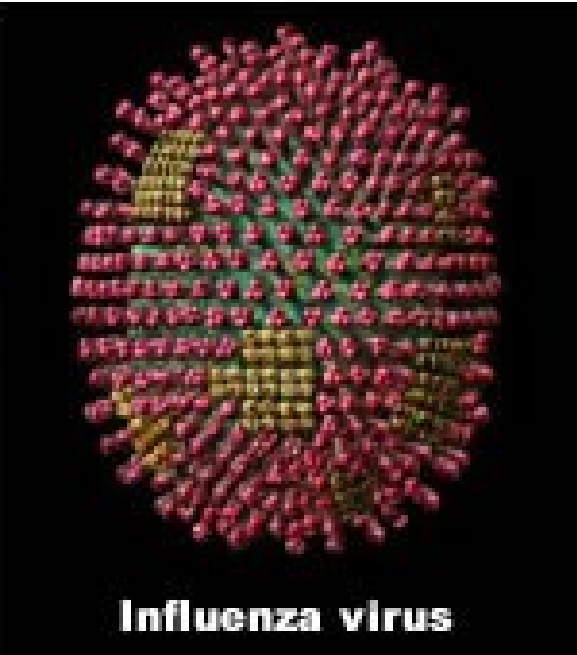
**Herpes virus**



**Bird flu virus**

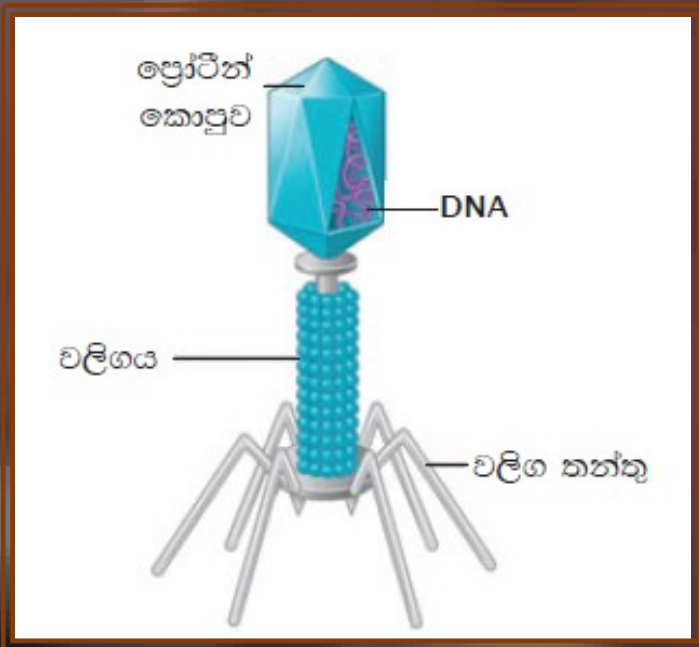


**Smallpox virus**



**Influenza virus**

- ජීවී මෙන්ම අජීවී ලක්ෂණ ද පෙන්වයි.
- වෛරස කෙල ලෙස හොඳලකේ.
- න්‍යෂටික අම්ල සහ ඒ වටා සැකසුණු ප්‍රෝටීන් කොපුවකින් සෑදී ඇත.



- වෛරස තුළ කිසිදු පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවක් සිදු නොවේ.
- එබැවින් වෛරසයකට ක්‍රියාත්මක විය හැක්කේ සජීවී ධාරක කෙලයක් තුළ පමණි.



අමතර දැනුමට

වෛරස පෙන්වන එක ම ජීවී ලක්ෂණය ප්‍රජනනය යි. වෛරසයකට සුදුසු ධාරක සෛලයක් හමු වූ විට ධාරක සෛල පටලය බිඳ වෛරසයේ අඩංගු DNA හෝ RNA කොටස ධාරක සෛලයට මුදාහරී. එම සෛලය තුළ න්‍යෂ්ටික අම්ල කොටස ගුණනය වී නව වෛරස දහස් ගණනක් නිපදවේ. වෛරසයක් මෙසේ ජීවියකු ලෙස හැසිරෙන්නේ සජීවී සෛලයක් තුළ පමණි.

8.17 රූපය වෛරස් ආසාදිත සෛලයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන අණවික්ෂයෙන් පෙනෙන ආකාරය



## ශාක වෛරස රෝග

- මිරිස් කොළ කොඩවීම
- කෙසෙල් වැද පිදීම



## කන්නව වෛරස රෝග

- බඩොහු
- සෙම්ප්පුතිශ්ශාව
- ඉන්ඒලුවෙන්නා
- AIDS



Thank you

