01.	②	11.	②	21.	④	31.	②	41.	②	51.	②
02.	③	12.	③	22.	②	32.	⑤	42.	④	52.	④
03.	①	13.	⑤	23.	⑤	33.	④	43.	③	53.	④
04.	③	14.	③	24.	③	34.	②	44.	⑤	54.	①
05.	①	15.	⑤	25.	④	35.	⑤	45.	②	55.	④
06.	④	16.	⑤	26.	⑤	36.	②	46.	⑤	56.	①
07.	③	17.	③	27.	③	37.	②	47.	④	57.	⑤
08.	⑤	18.	③-④	28.	①	38.	②	48.	④	58.	⑤
09.	②	19.	②	29.	④	39.	④	49.	③	59.	②
10.	④	20.	⑤	30.	③	40.	⑤	50.	⑤	60.	②

නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

* ප්‍රශ්න අංක 02 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

පරිවෘත්තීය ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට බෙදේ. **සංවෘත්තීය** හා **අපවෘත්තීය** මේ ආකාර දෙක වේ. ගොඩනැගෙන ක්‍රියා සංවෘත්තීය ලෙසත් බිඳ දැමෙන ක්‍රියා අපවෘත්තීය ක්‍රියා ලෙසත් සැලකේ. මේ අනුව අංක 1 පිෂ්ඨය ග්ලූකෝස්වලට බිඳ දැමීම අපවෘත්තීය ක්‍රියාවක් වේ. ප්‍රෝටීන් ඩයිපෙප්ටයිඩ වලට බිඳ දැමීමද, මේද මේදඅම්ල වලට බිඳ දැමීමද, ග්ලූකෝස් CO_2 හා H_2O වලට බිඳ දැමීමද අපවෘත්තීය ක්‍රියාවන අතර ගොඩනැගෙන එනම් සංවෘත්තීය ක්‍රියාවක් වන්නේ ඇමයිනෝ අම්ල එක්ව ප්‍රෝටීන් බවට පත්වන ක්‍රියාව පමණි.

* ප්‍රශ්න අංක 04 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

X ද්‍රාවණය ෆේලින් පරීක්ෂණයට එනම් ඔක්සිහාරක සීනි ඇත්දැයි කෙරෙන පරීක්ෂණයට පිළිතුරු දී ඇත. එනම් ගඩොල් රතු අවක්ෂේපයක් ලැබී ඇත. එසේම අයඩීන් පරීක්ෂණයට එනම් පිෂ්ඨය ඇති බවට කෙරෙන පරීක්ෂණයට පිළිතුරු දී ඇත. එනම් තද නිල්පාටක් ඇතිවිය. එහෙත් බයියුරෙට්/ප්‍රෝටීන් පරීක්ෂණයට පිළිතුරු දී නැත. මේ අනුව එම ද්‍රාවණයේ ඔක්සිහාරක සීනි හා පිෂ්ඨය අඩංගු බව තහවුරු වේ. එහෙත් ඉන් අදහස් කරන්නේ එම දෙකොටස පමණක් ඇති බව නොවේ. එහි මෙම පරීක්ෂණවලින් තහවුරු කල නොහැකි තවත් බොහෝ දේ පැවතිය හැකිය. ඒ අනුව ප්‍රශ්නය අසා ඇති අන්දම වැරදියි. පිළිතුර විය යුත්තේ X ද්‍රාවණයේ ඔක්සිහාරක සීනි හා පිෂ්ඨය අඩංගු වන බව මිස ඒවා පමණක් ඇත යන්න නොවේ.

* ප්‍රශ්න අංක 05 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 01

මෙහි Y ද්‍රාවණය ෆේලිං ද්‍රාවණයට/ඔක්සිහාරක සීනි ඇති බව කෙරෙන පරීක්ෂණයට පිළිතුරු දී නැති අතර පිෂ්ඨය හා ප්‍රෝටීන් ඇති බවට තහවුරු වී ඇත. ඒ අනුව නිවැරදි පිළිතුර විය යුත්තේ Y ද්‍රාවණයේ පිෂ්ඨය හා ප්‍රෝටීන් අඩංගුව තිබිය හැකි බව හා එහි ඔක්සිහාරක සීනි නැති බව පමණි. එම ද්‍රාවණයේ ප්‍රෝටීන් හා පිෂ්ඨයට අමතරව සුක්රෝස් තිබුනද පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල ඉහත පරිදිම වේ. මේ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 1 ලිවිය <u>යුත්තේ පිෂ්ඨය හා ප්‍රෝටීන් පමණක් ඇති බව නොව</u> එහි අදාල සංඝටක දෙක තිබෙන බව පමණි.

* ප්‍රශ්න අංක 12 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

සාර්වසරණය යනු යම් බාහිර උත්තේජයකට අනුව සමස්ථ ජීවියාම හෝ ව්‍යුහයම චලනය වීමෙන් ප්‍රතිචාර දැක්වීමයි. අණ්ඩාණුධානි වෙත ශුක්‍රාණු ගමන් කිරීම ඒක සෛලික ජීවීන් ආලෝකය දෙසට හෝ ඉවතට චලනය වීම උදාහරණ ලෙස ගත හැක. ආවර්තනයද උත්තේජක චලන ආකාරයක් වන අතර ජීවියාගේ දේහ කොටසක උත්තේජයට නිශ්චිත සම්බන්ධයක් ඇතිව දක්වන චලනයකි. ගුරුත්වය දෙසට මුල්, ගුරුත්වයෙන් ඉවතට, ප්‍රරෝහ අග්‍ර ආලෝකය දෙසට, ශාක අග්‍රස්ථ කොටස්, චලනය උදාහරණ වේ. මේ අනුව අංක 03 හි ආවර්තනයට දී ඇත්තේ උත්තේජය දෙසට පමණක් ප්‍රතිචාර දක්වන බවයි. එය වැරදි නිගමනයකි. ඍණ ගුරුත්වාවර්තනය ඍණ ප්‍රභාවර්තනය නිදසුන් වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 15 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 05

හරිතප්‍රද (ක්ලොරපිල්) අණුවේ අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ C, H, O, N, Mg බව අපි දනිමු. එසේම ක්ලොරපිල් අනු නිපදවීමේදී අයන් (Fe) උත්ප්‍රේරක කෘත්‍යය ඉටු කරයි. දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් 1, 2, 3, 4 හතරේම සල්පර් අඩංගු වේ. එය අවශ්‍ය නැත. ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 5 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 27 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 03

දී ඇති ශ්වසන ව්‍යුහ 5 න් 1, 2, 4, 5 යන ව්‍යුහ අඩංගු ජීවීන්ගේ රුධිරයේ විවිධ ස්වසන වර්ණක අඩංගු වන අතර ශ්වසන පෘෂ්ඨය හරහා reêrhg O_2 ලැබී ශ්වසන වර්ණක හා බැඳී පරිවහනය කරයි. අංක 03 ශ්වාසනාල අඩංගු වන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් කෘමීන් තුලයි. කෘමීන්ගේ රුධිරයේ ශ්වසන වර්ණකයක් නැති අතර ස්වාස නාල තුලින් කෙලින්ම වාතය ගමන් කොට එම නාල අන්ත සෛල ඔස්සේ ඒ ඒ සෛල යුෂයේ කෙලින්ම O_2 දියවේ. මේ අනුව සංසරණ පද්ධතිය O_2 පරිවහනයට යොදා නොගනී. මේ අනුව පිළිතුර අංක 3 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 29 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 04

A රුධිර ගණය සහිත පුද්ගලයකුගේ ප්‍රවේනි දර්ශය $I^A I^A$ හෝ $I^A i$ විය යුතුයි.

B රුධිර ගණය සහිත පුද්ගලයෙකුගේ ප්‍රවේනි දර්ශය $I^B I^B$ හෝ $I^B i$

O පුද්ගලයකුගේ ප්‍රවේනි දර්ශය අනිවාර්යයෙන්ම *ii* විය යුතුයි. මේ අනුව O දරුවකු ලැබීමට නම් මව හා පියා $I^A i$ හා $I^B i$ විය යුතු වේ. ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 32 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 05

කම්මුල සාමාන්‍ය ස්වභාවය ප්‍රමුඛයි. එය C ලෙස ගමු.
කම්මුල වල ගැසීම නිලීනයි එය c ලෙස ගමු.
C ජාන/ඇලිල සංඛ්‍යාතය p හා c ජාන/ඇලිල සංඛ්‍යාතය q ලෙස ගත් විට
ගහනයේ පුද්ගලයින්ගේ ස්වභාවය

	සාමාන්‍ය කම්මුල් ඇති අය		වල ගැසීම ඇති අය
ප්‍රවේනි දර්ශය	CC හා	Cc	cc
පුද්ගලයන්ගේ සංඛ්‍යාත	p^2	$2pq$	q^2

වල ගැසෙන අය $q^2 = 2.25\%$ ප්‍රතිශතයක් නිසා
සාමාන්‍ය අය $p^2 + 2pq = 97.75\%$

$$\underbrace{p^2 + 2pq}_{} + \underbrace{q^2}_{} = 1 \text{ නිසා ඉහත}$$

අගයන් → 0.9775 0.0225 ලෙස දැක්විය හැක.

$$q^2 = 0.0225$$
$$\therefore q = \sqrt{0.0225} = 0.15$$
$$\therefore p = 1 - 0.15 = 0.85$$

ගහනයේ විෂම යුග්මකයින්ගේ සංඛ්‍යාතය 2pq නිසා

$$2pq = 2(0.85 \times 0.15)$$
$$= 0.255$$

මෙය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන විට <u>25.5%</u>

* ප්‍රශ්න අංක 49 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

නිරීක්ෂිත ප්‍රතිඵල [0] = 24 : 12 : 9 : 3 යි.
අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල [E] = 9 : 3 : 3 : 1 යි.

නිරීක්ෂිත ප්‍රතිඵල එකතුව 48 යි. එය 9 : 3 : 3 : 1 අනුපාතයෙන් බෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය 27 : 9 : 9 : 3 යි.
මෙය අපේක්ෂිත ජීවීන්ගේ සංඛ්‍යාවන් වේ.

x^2 පරීක්ෂාව සම්බන්ධ සමීකරණය

$$x^2 = \sum \frac{(0-E)^2}{E}$$

ඉහත අගයන් මීට ආදේශ කරමු.

$$x^2 = \frac{(24-27)^2}{27} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(3-3)^2}{3}$$
$$= \frac{9}{27} + \frac{9}{9} + 0 + 0$$
$$= 0.33 + 1$$
$$= 1.33$$

*** ප්‍රශ්න අංක 55 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 04**

මෙය බහුපූර්න ප්‍රශ්නයකි. 04 යනු C හා D නිවැරදි බවයි.

මෙහි A අලිංගික වර්ණ දේහයක් අතිරේකව ලැබීම නිසා ඇතිවන සහලක්ෂණයකි. ඩවුන් සහ ලක්ෂණය 21 වන වර්නදේහය අතිරේකව පිහිටීම නිසා වර්ණ දේහ 47 ක් දරයි.

මෙහි B ටර්නර් සහ ලක්ෂණය යනු ලිංග වර්ණ දේහයක් අඩුව පිහිටීමෙන් ඇතිවන තත්වයකි. එනම් වර්ණ දේහ 45 ක් පමණක් දරයි. (2A + XO)

මෙහි E ක්ලයින්පෙල්ටර් සහ ලක්ෂණය යනු අතිරේක x වර්ණ දේහයක් (2A + xy) වලට අමතරව පිහිටීමෙන් වර්න දේහ 47 දරීමයි. එනම් 2A + xxy තත්වයි.

ලිංග වර්න දේහවල x හි පිහිටන නිලීන ජානයක් මත ඇතිවන ප්‍රවේනි ආබාධ දෙකකි, වර්න අන්ධතාව හා හිමෝෆේලියාව. මේ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාර වනුයේ C හා D ය.

*** ***

A කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

01. (A) (i)

A ස්වායු ශ්වසනයේ ප්‍රධාන අවස්ථා	B අන්ත ඵල	C ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික සෛල තුළ සිදුවන ස්ථානය	D සුන්‍යෂ්ටික සෛල තුළ සිදුවන ස්ථානය
(1) ග්ලයිකොලිසිය	ATP පයිරුවේට් $NADH_2$	සෛල ප්ලාස්මය	සෛල ප්ලාස්මය
(2) ක්‍රෙබ් චක්‍රය	CO_2, ATP $NADPH_2$ $FADH_2$	සෛල පටලවල හෝ මීසොසෝම වල හෝ සෛල ප්ලාස්මයේ	මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පුරකයේ
(3) ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය	H_2O 34 ATP	සෛල පටලවල හෝ මීසොසෝමවල	මයිටොකොන්ඩ්‍රියා වල අභ්‍යන්තර පටලයේ හෝ මියරවල

(ii) එක් ATP අණුවක = 30.6 kJ

38 ATP = 30.6×38 kJ

කාර්යක්ෂමතාව % ලෙස = $\frac{30.6 \times 38}{2880} \times 100$ = <u>40.375%</u>

ග්ලූකෝස් ග්‍රෑම් අණුවකට 36 ATP නිපදවේ යැයි සැලකූ විට

$\frac{30.6 \times 36}{2880} \times 100 = 38\%$

(B) (i) කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ලිපිඩ, ප්‍රෝටීන, න්‍යෂ්ටි අම්ල

(ii)

කාබෝහයිඩ්‍රේට්	ප්‍රෝටීන්	න්‍යෂ්ටි අම්ල
පිෂ්ටය	ඇල්බියුමින්	DNA
සෙලියුලෝස්	ඕනෑම නාමික එන්සයිමයක්	RNA
ග්ලයිකෝජන්	ෆයිබ්‍රිනෝජන්	
පෙක්ටින්	ග්ලොබියුලින්	
කයිටින්	ඉන්සියුලින්	
ඉනියුලින් ආදිය	කෙරටින්	
	කොලැජන්	

(iii) (1) අණුක භාරය / අණුක ස්කන්ධය > 10^4 ට වැඩිවීම.
(2) ඒවා බහුඅවයවයක/ඒකක අණු විශාල ප්‍රමාණයකින් නිර්මිත වීම.

(iv)

ඉන්ද්‍රියිකාව	ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ
රයිබොසෝම	ප්‍රෝටීන් හා න්‍යෂ්ටි අම්ල
හරිතලවය	ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ, කාබෝහයිඩ්‍රේට්, න්‍යෂ්ටි අම්ල

සංයෝග කාණ්ඩ අසා ඇති බැවින් උදාහරණ ලිවීමෙන් ලකුණු නොලැබේ.

(C) (i) ප්‍රෝටීනමය සංයුතියකින් යුත්, ජෛව රසායනික ක්‍රියා උත්ප්‍රේරනය කරන්නකි.

(ii)

එන්සයිමය	උපස්ථරය	අන්තඵල
ඇමයිලේස් සංකීර්ණය	පිෂ්ටය/ඇමයිලෝස්	මෝල්ටෝස්/ග්ලූකෝස්
කැටලේස්	හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ්	H_2O, O_2
ට්‍රිප්සීන්	ප්‍රෝටීන්/පොලිපෙප්ටයිඩ පෙප්ටෝන්, ප්‍රෝටියෝස්	ඩයිපෙප්ටයිඩ/ට්‍රයිපෙප්ටයිඩ/කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ

(D) ඇමයිලේස් ද්‍රාවණය (5 මි. ලී.). පිෂ්ට ද්‍රාවණ කොටසක් (10 මි. ලී.) සමග මිශ්‍ර කරන්න. ඉන්පසු විනාඩි 2 කට වරක් ඉන් බිංදුව බැගින් පෝසිලේන් ගඩොලක් මත තබන ලද අයඩීන් බිංදු සමග පරීක්ෂා කරන්න. අයඩීන් බිංදු මුලදී නිල්පාට වූ අතර යම් කාලයකින් පසු විනාඩි කිහිපයකින් පසු කෙරෙන පරීක්ෂණ වලදී අයඩීන් වර්ණයම (දුඹුරු පැහැය) ගනු ලබයි. මින් ඇමයිලේස් ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි වේ. වෙනත් ඇමයිලේස් ද්‍රාවණ කොටසක් (5 මිලි) 60°C පමණ රත්කොට/නටවා තිවා පිෂ්ට ද්‍රාවණය හා මිශ්‍ර කොට පෙර පරිදිම පරීක්ෂා කලවිට දිගටම අයඩීන් බිංදු නිල්පැහැය දක්වීමෙන් එන්සයිමය රත් කිරීම මත අක්‍රිය වී ඇති බව තහවුරු වේ.

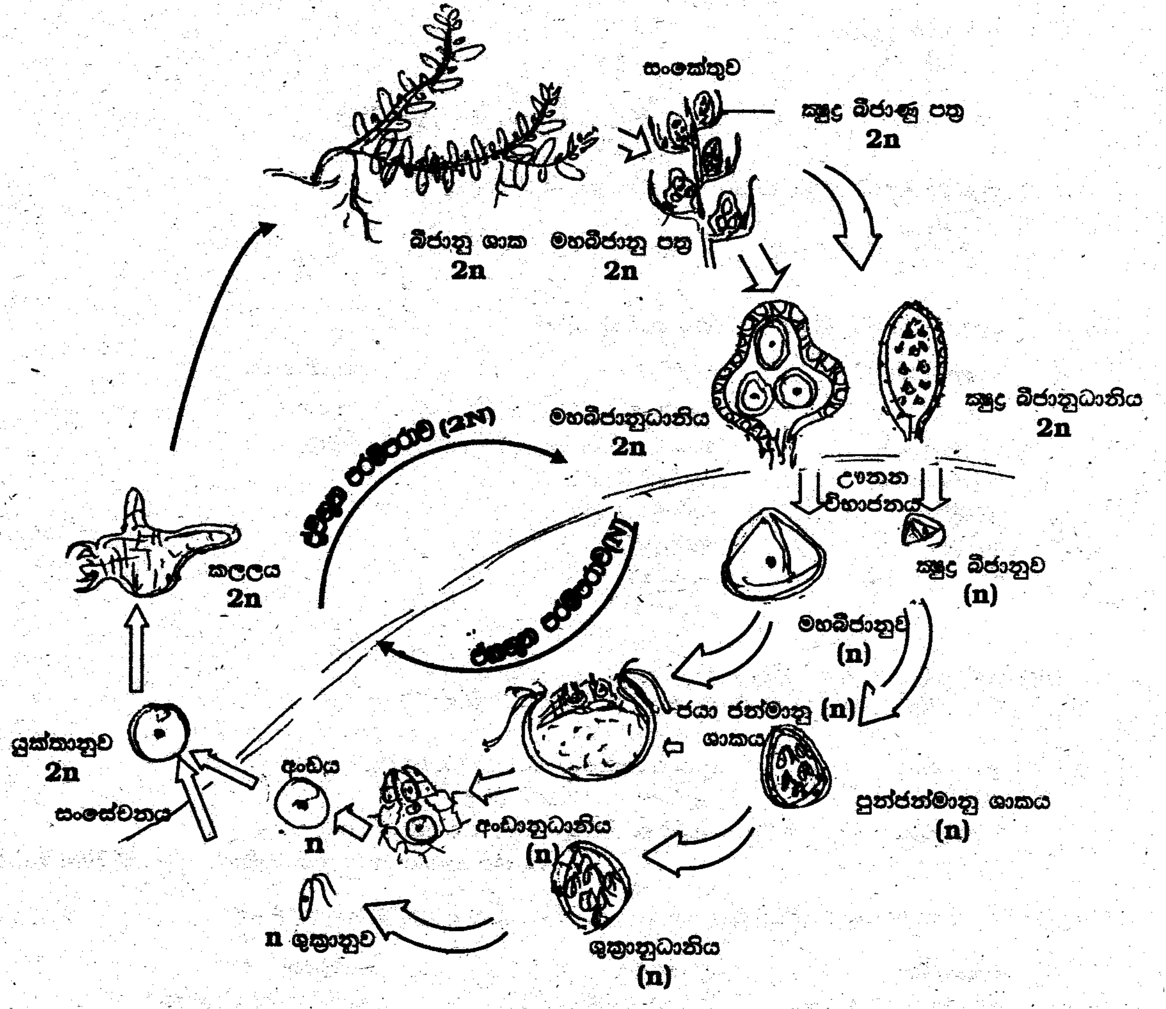
02. (A) (i) මෙහිදී වෙනස් ජීවීන් දෙදෙනෙකුගේ න්‍යෂ්ටි හාවීමෙන් එම ජීවීන් දෙදෙනාගේ ජාන මිශ්‍රවීමක් සිදුවන අතර මෙවැනි ප්‍රජනන ක්‍රියාවක් සහිත ජීවීන්ගේ අනිවාර්යයෙන්ම සිදුවන ඌනන විභාජන ක්‍රියාවේදී වර්නදේහ අතර සිදුවන ස්වාධීන සංරචනය හා සමයෝගී වර්න දේහ අතර සිදුවන අවතරන ක්‍රියා මගින් ප්‍රභේදන ඇති කරයි. ඌනන විභාජනයේදී විකෘති ඇතිවීමේ ඉඩ ප්‍රස්ථාද වැඩි වීමෙන් මෙය තවත් තීව්‍ර කරයි. ප්‍රතිඵලය මේ හේතුකොට පරිනාමික විභවය වැඩි වීමයි.

(ii)

a.	Planaria	කඩ කුඩවීම
b.	Saccharomyces	අංකුරනය
c.	Penicillium	කොනීඩියා නිපදවීම
d.	Spirogyra	කඩ කඩ වීම
e.	Paramecium	ද්වි බණ්ඩනය
f.	Hydra	අංකුරනය

(B) (i) ජීවිත චක්‍රය තුළ (ඒක ගුන) ජන්මාණු ශාක පරම්පරාව හා (ද්විගුන) බීජාණු ශාක පරම්පරාව ප්‍රත්‍යාවර්තව ඇතිවීමේ ක්‍රියාවලිය.

(ii)



(C) (i) නව ශාක ඇති කර ගැනීම සඳහා ජීවාණු හර්ත රෝපන මාධ්‍යයක් තුළ ශාක පටක කොටස් වර්ධනය කිරීම.

(ii) ඉතා කෙටි කලක් තුළ ශාක විශාල ප්‍රමාණයක් වර්ධනය කර ගත හැකිවීම. මේ සඳහා අවශ්‍ය වන්නේ කුඩා ඉඩ කඩක්/ප්‍රදේශයක් පමණි. ඇතිවන ශාක ප්‍රවේනි ප්‍රභේද වලින් තොරයි. එනම් මාතෘ ශාකයට සර්වසම දුහිතෘන් ලැබේ. ස්වභාවිකව ප්‍රජනනය නොකරන/බීජ රහිත ශාක සම්බන්ධයෙන් ප්‍රජනිතය ලබා ගැනීමේ එක් මාර්ගයකි. මව් ශාකයේ පරිහානි අවස්ථාවලදී ද මේ මගින් ප්‍රජනිතයක් ලබා ගත හැකිවේ.

(D) (i) ප්‍රරෝහ අග්‍රය, කලලය, පත්‍ර, මූලාග්‍රය, කක්ෂීය අංකුර

(ii)

උක්	-	කඳ කැබලි	රබර්	-	අංකුර බද්ධය
අඹ	-	බද්ධ කිරීම	අර්තාපල්	-	ආකන්ද කොටස්/බීජ අර්තාපල්

03. (A) (i) සුන්‍යෂ්ටික සෛලවල සෛල ප්ලාස්මයේ පවතින ලැටිස් ආකර/ජලාකාර ත්‍රිමාන ව්‍යුහයක් වන අතර ක්ෂුද්‍ර සූත්‍රිකා හා ක්ෂුද්‍ර නාලිකා වලින් සමන්විත වේ.

(ii) ✧ සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගැනීම. ✧ සෛලවල චලන/වක් සරණයට දායක වීම.
✧ ඉන්ද්‍රියිකා නියමිත ස්ථානවල රැඳවීම/අවලම්භනය. ✧ සෛල තුළ ඉන්ද්‍රියිකා චලනයට දායක වීම.

(iii) (1) ස්ථූල කෝනාස්ථර (2) දෘඪස්ථර (3) ශෛලමීය පටක

(iv) ස්ථූල කෝනාස්ථර - සෙලියුලෝස් හා හෙමිසෙලියුලෝස්
දෘඪස්ථර - සෙලියුලෝස් හා ලිග්නීන්
ශෛලමීය පටක - සෙලියුලෝස් හා ලිග්නීන්

(B) (i) (1) ද්‍රවස්ථිති කංකාලය (2) බහිෂ් කංකාලය (3) අභ්‍යන්තර කංකාලය

(ii) සන්ධාරණයට අමතර කෘති - ආරක්ෂාව, සංචරනයට ආධාරවීම (උදා- පේශීවල) දේහ හැඩය පවත්වා ගැනීම සමහර සතුන්ගේ ජල සංරක්ෂණ කෘති ඉටුවීම, කැල්සියම් ගබඩා කිරීම, රුධිර සෛල නිපදවීම, මේද ගබඩා කිරීම.

(iii) කයිටින්

(C) (i) කශේරුකා දේහයක් නැති වීම. කපාලයේ අධර කපාල සන්ධාන අග්‍ර සඳහා මස්ථක දැරීම. අක්ෂ කශේරුකාවේ දන්තාකාර ප්‍රසරය සඳහා මස්ථක දැරීම. ස්නායු මාර්ග බන්ධකය ක්ෂීන වීම. විශාල ස්නායු නාලය.

(ii) ★ සනාව පිහිටන ස්නායු රැහැනට අවකාශ සැලසීම. ★ හිස එසවීමට හා පහත් කිරීමට
★ හිස පාර්ශ්වික ලෙස චලනය කිරීමට. ★ හිස් කබල දරා සිටීමට.

(iii) ග්‍රෛවී වක්‍රය කටී වක්‍රය

(iv) ග්‍රෛවී වක්‍රය - හිස කෙළින් තබා ගැනීමට.
කටී වක්‍රය - කඳ කෙළින් තබා ගැනීමට.

(v) (1) ගැස්සීම් උරා ගැනීම. (2) කශේරුවේ නම්‍යතාව වැඩි කිරීම.

(vi) දණහිස නමා කොන්ද නොනමා එම බර එසවීම.

(D) (i) මානව ශ්‍රෝණිය

(ii) (a) උකුල් ඇටය/අනිශ්චිත අස්ථිය/ජඝන ඵලකාස්ථිය (b) ත්‍රිකාස්ථිය (c) ශ්‍රෝණි කෝටරකය
(d) යුතිකාස්ථි යෝගය (e) ශ්‍රෝනි කුහරය

(iii) පුලුල් විශාල තිරස්ව පිහිටි ජඝන ඵලකාස්ථිය හා බේසමක හැඩැති ශ්‍රෝනිය දේහ බර දරා සිටීමටත් උදර අවයව දරා සිටීමටත් දායක වේ.

04. (A) (i) ලෝකයේ විශාල වශයෙන් විවිධ දේශගුණික හා වෘක්ෂලතාදී ලක්ෂණ අනුව බෙදා ඇති කලාප

හෝ

බියෝම යනු දේශගුණික වශයෙන් පාලනය කෙරෙන ඊට ලාක්ෂණික ලක්ෂණ දරන ලෝකයේ විශාල වශයෙන් පැතිරී පවතින ප්‍රජාවන්/ශාක හා සත්ත්ව කාණ්ඩ වේ.

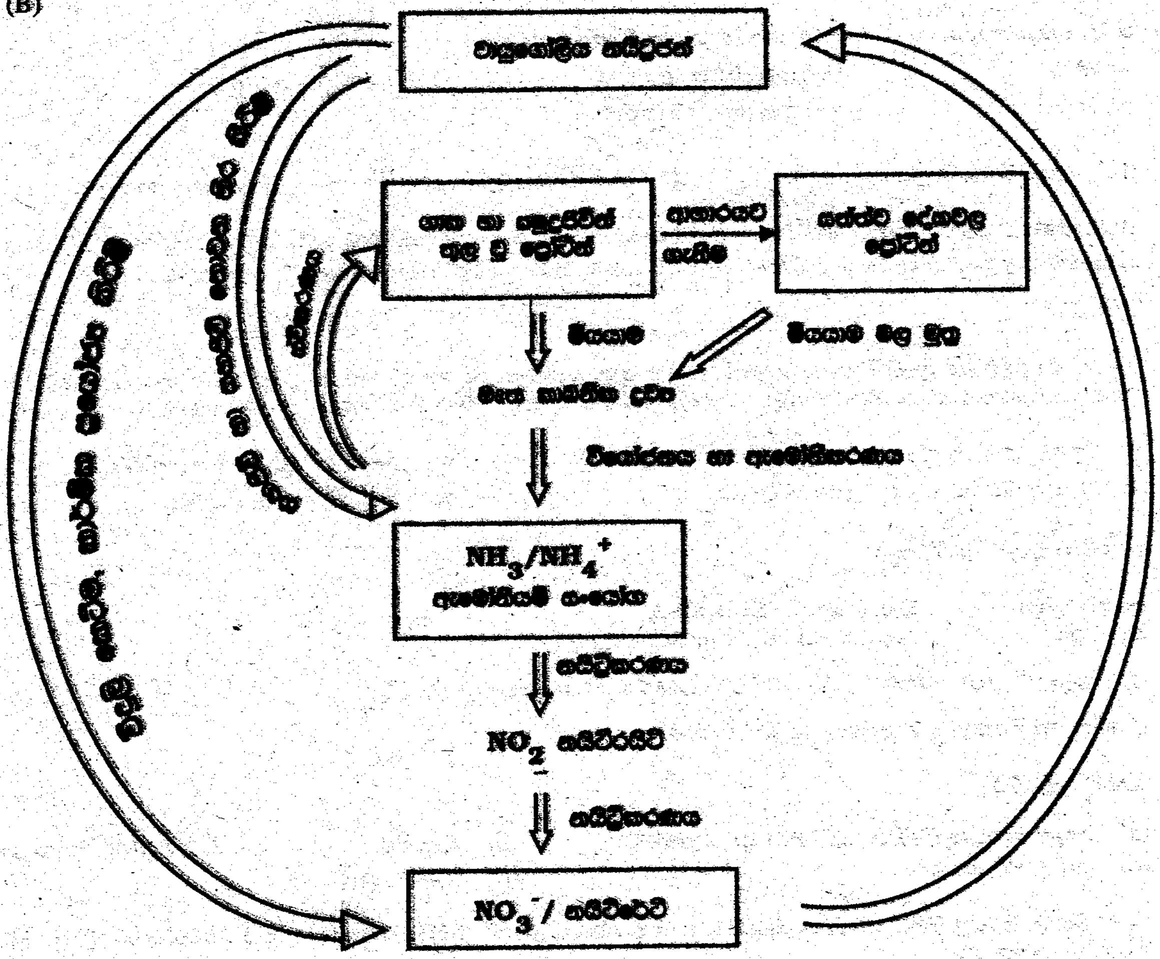
(ii)

බියෝමය	වෘක්ෂලතාදියේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ
(1) නිවර්තන මෝසම් වනාන්තර හෝ නිවර්තන පතනශීලී වනාන්තර හෝ වියලි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර	පැහැදිලි ස්ථරීභවනයක් නැත. බොහෝ ශාක සදාහරිත වන අතර සමහරක් පතනශීලී වේ. බිම් ස්ථරය වර්ෂා කාලයේදී පමණක් ඇතිවේ. වියනක් නොතනයි.
(2) නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරය හෝ තෙත් සදාහරිත වනාන්තරය.	ස්ථරීභවනය ඇත. පත්‍ර වැස්සුම් තුඩු සහිතයි. වියනක් ඇත, රුකුල් මුල් ඇත, අපි ශාක දක්නට ලැබේ. මුලාරෝහක කාෂ්ඨාරෝහක බහුලව දැකිය හැක. ස්කන්ධ පුෂ්පීයතාව දක්වයි.
(3) සවානා/නිවර්තන තෘණ භූමි	උස් තෘණ විසිරුණු වෘක්ෂ ශාක කඳන්වල ඝන පොත්තක් ඇත.

(4) නිවර්තන කාන්තාර

වෘක්ෂලතා විරලව පිහිටීම.
ශාක ශුෂ්කරූපී ලක්ෂණ දක්වයි.
ගැඹුරට විහිදුනු මූල පද්ධතියක් ඇත.
වාර්ෂික ශාක බහුලයි.

(B)



(C) (i) නයිට්‍රීහරණය
නයිට්‍රජනීය පොහොර භාවිතයෙන් පසෙහි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වැඩිවීම.

(ii) කෘත්‍රිමව නිපදවූ කෘෂි පොහොර පසට එක් කිරීමෙන් ක්ෂීරනය වේගවත් වේ. ප්‍රතිඵලය භූගත ජලයේ නයිට්‍රජන් බහුල වීමෙන් එය දූෂණයට ලක්වීමයි. නයිට්‍රීහරණයට ආයක වන විගුරු හා පොත්බිම් විනාශ වීම/ගොඩවීම සිදුවේ. පරිසරය තුළ නයිට්‍රජන් සමතුලිතතාව මින් අවුල් වේ. මතුපිටින් මෙම නයිට්‍රජනීය පොහොර සෝදායාමෙන් ජලාශ සුපෝෂණයට ලක්වේ.

(D) (i) CFC (ක්ලෝරෝෆ්ලෝරෝ කාබන්)

(ii) (1) ශීතකරණ (2) වායුසමීකරණ (3) විවිධ වාෂ්පශීලී දුමාර (ඕනෑම 2 ක්)

(iii) පාරිසරික ආවරණය
U.V. කිරණ පෘථුවිය මතට
වායුගෝලය විනිවිද පැමිණීම

පොළොවට ඇතිවන උපද්‍රව
සමේ පිළිකා ඇතිවීම.
ඇසෙහි සුද ඒම.

(iv) මොන්ට්‍රියල් සම්මුතිය (ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂයවීම පිළිබඳ)

*** ***

B කොටස (රචනා)

01. **උසස් ශාකවල ජල අවශෝෂණය ජලයේ පාර්ශ්වික පරිවහනය හා සිරස් පරිවහනය සඳහා දායක වන ක්‍රියාවලි හා යාන්ත්‍රණය.**

ආසෘතිය මගින් මුල් තුලට/මූල කේශ තුලට ජලය අවශෝෂණය කරයි. මූල කේශය තුළ සෛල යුෂයේ ද්‍රාවනය වී ඇති ද්‍රව්‍යය හේතු කොට ජල විභවය පහත් අගයක පවතී. මීට සාපේක්ෂව පාංශු ද්‍රාවණයේ ජල විභවය ඉහලයි. ජලය ඉහල ජල විභවයක සිට පහත් ජල විභවයක් කරා ගමන් කරයි. මෙම ජලය මූලේ අන්තශ්චර්මය දක්වා බාහික සෛල හරහා එපොප්ලාස්ට, සිම්ප්ලාස්ට හා රික්තක මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරයි. එපොප්ලාස්ට මාර්ගය මගින් ජලය, සෛල බිත්ති හා අන්තර් සෛලීය අවකාශ තුලින් විසරණය පදනම් කොට ගමන් කරයි. මෙහිදී එක් දිශාවකට ද්‍රාවනය වී ඇති හා අවලම්භනය වී ඇති ද්‍රව්‍යයද සමග ජලය ස්කන්ධ ප්‍රවාහයක් ලෙස ගමන් කරයි.

සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය ලෙස හඳුන්වන්නේ සෛල තුල සෛල ප්ලාස්මය හරහා ජලය ගමන් කිරීමයි. මෙහිදී සෛල එකිනෙක බැඳී ඇති ප්ලාස්ම බන්ධන හරහා ආසෘතිය මගින් ජලය ගැලීම සිදුවේ.

රික්තක මාර්ගය ලෙස හඳුන්වන්නේ එක් සෛලයක රික්තකයේ සිට ඊලඟ සෛලයේ රික්තකය වෙත සෛල පටල හරහා ජලය ගමන් කිරීමයි. මෙයද ආසෘතිය මගින් සිදුවේ.

අන්තශ්චර්මය හරහා පරිචක්‍ර සෛල වෙත එපොප්ලාස්ට මාර්ගය මගින් ජලය ඇතුලු වීම අන්තශ්චර්මයේ සෛල වල ඇති කැස්පර් පටි මගින් වලකන අතර මෙය සිදුවන්නේ සිම්ප්ලාස්ට හා රික්තක මාර්ගයෙන් පමණි.

ඉන් ඉක්බිති ශෛලම වෙත ජලය ඇතුලුවීම පෙර සඳහන් තුන් ආකාරයටම සිදුවේ. පත්‍ර මධ්‍ය සෛල වලින් උත්ස්වේදනය හේතු කොට ජලය ඉවත්වීම නිසා එම සෛලවල ජල විභවය පහල වැටී උත්ස්වේදන චූෂණයක් ඇති කරයි. මේ අනුව ශෛලම හා පත්‍ර මධ්‍ය සෛල අතර ජල විභව අනුක්‍රමනයක් ඇති වී ශෛලම තුලින් පත්‍ර මධ්‍ය සෛල වෙත ජලය ඇතුලු වේ. මෙහිදී ශෛලම ඔස්සේ ඉහලට ජලය ඇදීමක්/ආතතියක් ඇතිවේ. ශෛලම තුල ඇති ජලයේ අණුවල ආසක්ති සංසක්ති බල හේතු කොට එම ජල ස්ථම්භය නොකැඩී පැවතීමට හේතුවේ.

ඉහත කරුණු හේතු කොට පසේ සිට එම ශාකය හරහා වායුගෝලය දක්වා ජල විභව අනුක්‍රමනයක් ගොඩ නැගේ. ප්‍රතිඵලය ජලය නොකඩවා ඉහලට ඇදී යාමයි.

02. (a) **ජෛව තාක්ෂණයේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිතය**

මධ්‍යසාරය නිෂ්පාදනය
මෙහිදී සීනි, උක් රොඩු, කාබෝහයිඩ්‍රේට, පළතුරු යුෂ ආදිය භාවිතා කොට විවිධ මධ්‍යසාර නිෂ්පාදනය කෙරේ. මේ සඳහා Saccharomyces ceraviseae/යීස්ට් භාවිතා කෙරේ.

විනාකිරි නිෂ්පාදනය
මෙහිදී මධ්‍යසාර (එතනෝල්) මගින් ඇසිටික් අම්ලය (විනාකිරි) නිපදවීම සිදුකෙරේ. සීනි ද්‍රාවණ මගින් එතනෝල් සෑදීම Saccharomyces ceraviseae මගින්ද එම එතනෝල් ඇසිටික් අම්ලය බවට පත් කිරීම Acetobacter හෝ Gluconobacter මගින්ද සිදු කරයි.

ලැක්ටික් අම්ල නිෂ්පාදනය
කිරිවල ඇති ලැක්ටෝස් සීනි, ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා මගින් (Lactabacillus/Steptococcus) ලැක්ටික් අම්ල බවට පත් කරයි. මේ මගින් යෝගට්, මුදවාපු කිරි ආදිය නිපදවයි.

ප්‍රතිජීවක නිෂ්පාදනය
පෙනිසිලීන්, ස්ට්‍රෙප්ටෝමයිසින්, ටෙට්‍රාසයික්ලින් ආදී ප්‍රතිජීවක Penicillium notatum විශේෂය හා Streptomyces විශේෂ ආධාරයෙන් නිපදවනු ලබයි.

එන්සයිම නිෂ්පාදනය
Bacillus හා Aspergellus විශේෂ මගින් සෙලියුලේස් නිෂ්පාදනය Saccharomyces මගින් ඉන්වර්ටේස් නිෂ්පාදනය Aspergellus මගින් එමයිලේස් නිෂ්පාදනය Rhizopus.මගින් ලයිපේස් නිෂ්පාදනය දැක්විය හැක.

ඇමිනෝ අම්ල නිෂ්පාදනය
Corynebacterium විශේෂ මගින් ග්ලූටැමික් අම්ලය හා ලයිසීන් නිෂ්පාදනය කෙරේ.
B_{12} Streptomyces මගින් නිෂ්පාදනය කෙරේ.

ප්‍රතිශක්ති කරන එන්නත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් උපයෝගී කොට නිපදවීම

උදා. පෝලියෝ එන්නත

ජීව වායුව නිපදවීම
මෙහිදී මීතෙනොජනික් බැක්ටීරියා උපයෝගී කර ගනු ලබයි.

බේකරි කර්මාන්ත
යීස්ට්/Saccharomyces ceraviseae යොදා ගනී.

ආහාර පරිපූරක/ Single Cell Protein (SCP) නිපදවීම
මේ සඳහා සයනො බැක්ටීරියා/යීස්ට්/Spiralliha Pleuratus/Agaricus/Candida විශේෂ යොදා ගනී.

ඉන්සියුලින්/වර්ධක හෝමෝන/සොමැටොට්‍රොපින් නිෂ්පාදනය
ආදිය සඳහා ජාන ඉංජිනේරු ශිල්ප ක්‍රම මගින් වෙනස් කල ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගනී.

ජෛව කෘමිනාශක නිපදවීම
Bacillus thurengensis යොදා ගනී. මෙහිදී විෂ සහිත ප්‍රෝටීන් නිපදවා ඒ මගින් කෘමි කීටයින් විනාශ කරයි.

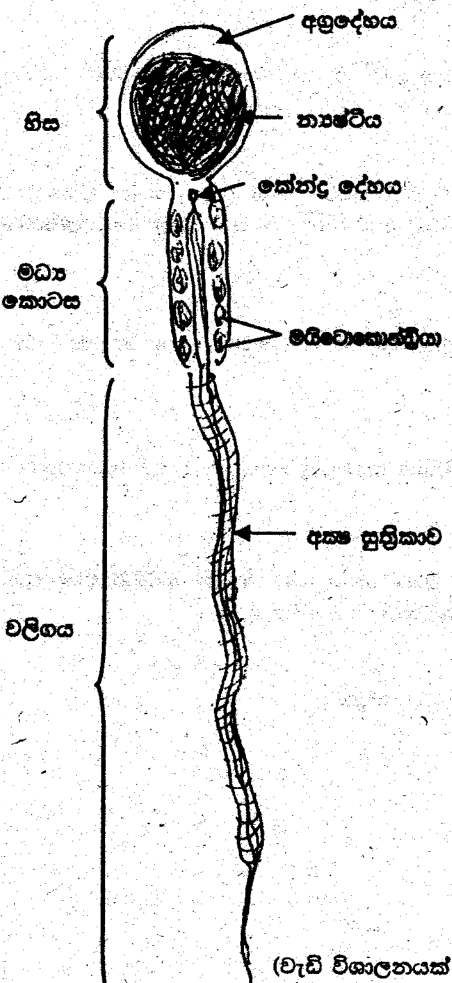
රනිල ශාකවල නයිට්‍රජන් තිර කිරීම උත්තේජනය
සඳහා පරිසරයට Rhizebium යොදනු ලැබීම.

ලෝහ නිස්සාරනය කර ගැනීම.
Thiobacillus fercoxidans
Thiobacillus thiooxidans
උපයෝගී කොට Cu, යුරේනියම් නිස්සාරනය කෙරේ.

ජෛව ප්‍රතිකර්මකරනය
ජලජ පරිසරවල විෂ සහිත ද්‍රව්‍යය හා විසිරී ඇති තෙල් ඉවත් කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගනී.

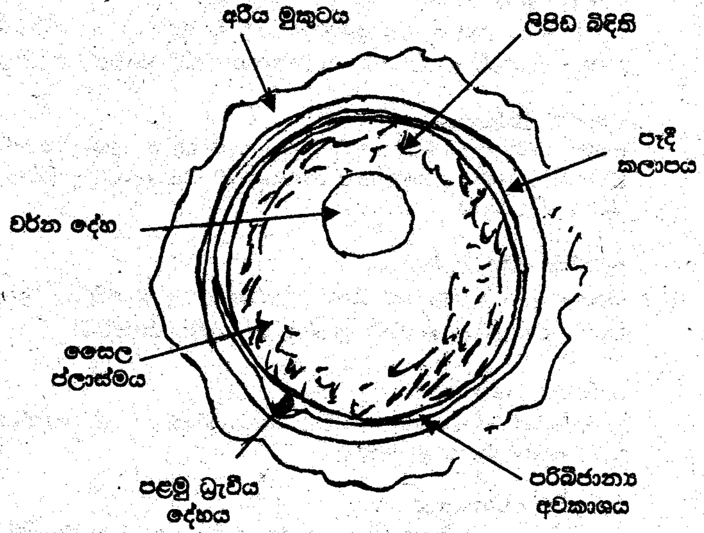
(b) **ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතයේ වාසි**
ලාභදායක අමුද්‍රව්‍යය මගින් ප්‍රයෝජනවත් ද්‍රව්‍යය නිපදවන අතර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ අධික වර්ධන වේගය හා පරිවෘර්තීය ශීඝ්‍රතාව නිසා එම ක්‍රියා වේගවත්ව සිදුවේ. මෙම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට විවිධ උපස්ථර අමුද්‍රව්‍යය ලෙස යොදාගෙන එල නිපදවිය හැකිවේ. රසායනික ක්‍රම වලදී අධික ශක්තියක්/පීඩනයක්/උෂ්ණත්වයක් අවශ්‍ය වන නමුත් ස්වභාවික පරිසර තුලද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අදාල ක්‍රියාවන් සිදු කරයි.

03. **මානව ශුක්‍රාණුව**



(වැඩි විශාලනයක් යටතේ)

මානව ඩිම්බය



(අඩු විශාලනයක් යටතේ)

ශුක්‍රාණුව

අන්වීක්ෂීයයි. ඒකසෛලිකයි. 2.5 µm විෂ්කම්භය හා 50 µm පමණ දිගින් යුක්තයි. දිගටියි. හිස මධ්‍ය කොටස හා වලිගය ලෙස කොටස් 3 කි. හිස පැතලියි. වෘත්තාකාරයි. හිස තුල විශාල න්‍යෂ්ටියකි. න්‍යෂ්ටිය ඒක ගුනයි. පූර්ව අග්‍රයේ, විකරණය වූ ලයිසොසෝමයක් අග්‍ර දේහය ලෙස හැඳින්වේ. න්‍යෂ්ටිය පීතෘ පසින් ප්‍රවේනි තොරතුරු කට්ටලයක් යුක්තානුවට ලබාදේ. ශුක්‍රාණුවේ පාලක ක්‍රියාකාරීත්වයද න්‍යෂ්ටිය මගින් සිදුවේ. අග්‍ර දේහයේ ඇති ජලවිච්ජේදක එන්සයිම මගින් ඩිම්බ සෛලයේ පටල ජීරණය කරයි. එමගින් ඩිම්බය තුලට ප්‍රවේශ වීමට ඉඩ සැලසේ.

වලිගය ආධාරයෙන් ශුක්‍රාණුව පිහිනන අතර ඊට අවශ්‍ය ශක්තිය මධ්‍ය කොටසේ බහුලව පිහිටන මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ආධාරයෙන් ලබා දේ. හිස හා මධ්‍ය කොටස අතර කේන්ද්‍ර දේහ/ සෙන්ට්‍රියෝලය පිහිටන අතර අක්ෂ සූත්‍රිකාව මින් ආරම්භ වී වලිගයේ අන්තය දක්වා විහිදේ. වලිගය කෂිකාවක් වන අතර එය (9 + 2) සැලැස්ම දරයි. එසේම ඉතා දිගයි. මෙම වලිගය/කෂිකාව ශුක්‍රාණු ඩිම්බය කරා පිහිනා යාමට ආධාර කරයි. වලිගය ශුක්‍රාණුව ඩිම්බය තුලට ප්‍රවේශ වීමටද ආධාර කරයි.

ඩිම්බය

ඒක සෛලික අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහයකි. 100 – 140 µm පමණ විෂ්කම්භයෙන් යුක්තයි. ගෝලාකාරයි. ඩිම්බ නිරන්න/බීජානායෙන් තොර ව්‍යුහයකි. බීජානයෙන් තොර වීමට හේතුව මාතෘ දේහයෙන් ඩිම්බය පෝෂණය වීමයි. මෙය ඒක ගුනයි. මේ මගින් යුක්තානුවට මාතෘ ප්‍රවේනි තොරතුරු/ප්‍රවේනික ද්‍රව්‍යය කට්ටලයක් උරුම කරයි. එසේම ඩිම්බ සෛල ප්ලාස්මයේ පාලන ක්‍රියාද න්‍යෂ්ටිය මගින් ඉටුවේ. ලිපිඩ බිඳිති සහිත ගන සෛල ප්ලාස්මයේ ලයිසොසෝමද අඩංගු වේ. සෛල ප්ලාස්ම වටා ප්ලාස්ම පටලය/බීජාන්‍ය පටලය පවතී. ඊට පිටතින් ජෙලටිනී ආකාර නිර්සෛලීය ආවරනයක් පෑදී කලාපය ලෙස පිහිටයි. පෑදී කලාපය බහු ශුක්‍රාණු ප්‍රවේශය වලකයි. පළමු ධ්‍රැවීය දේහය පරි බීජාන්‍ය අවකාශය තුල පවතී. ධ්‍රැවීය දේහ කපා හැරීම මගින් ඩිම්බයේ වූ අතිරේක වර්න දේහ (2n බව n බවට පත් වීම) සිදුවේ. පෑදී කලාපයට පිටතින් සෛලීය අරීය මුකුටය පිහිටයි.

04. (a) **කෘමීන්**

(1) ගොයම් මකුනා / මැස්සා (2) දුඹුරු පැල කීඩෑවා (3) කහ පුරුක් පණුවා
(4) ගොඩවෙල්ලා (5) කොළු පණුවා

රෝග

(1) බැක්ටීරියා පත්‍ර අංගමාරය (2) කොපු අංගමාරය (3) මුල ගැටිති රෝගය
(4) ඌනතා රෝග (5) පත්‍ර තෘණකාර කුරුවීම (6) පරිසර සාධක මත ඇති වන රෝග
(පසේ ආම්ලික බව මත/ පසෙහි ක්ෂාරීය බව මත/ ලවණතාව මත/ අයන් විෂවීම/ රසායනික පොහොර විෂවීම ආදිය.)

(1 - 6 දක්වා වූ ඕනෑම 5 ක් ප්‍රමාණවත්ය)

(b) (1) බැක්ටීරියා පත්‍ර අංගමාරය ⟶ Xanthomonas (2) කොපු අංග මාරය ⟶ Rhizoctonia
(3) මුල ගැටිති රෝගය ⟶ Nematodes (4) පත්‍ර තෘණකාර කුරුවීම ⟶ Virus (ඕනෑම 3 ක්)

(c)
- ❖ නිරෝගී බිත්තර වී භාවිතය.
- ❖ ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද භාවිතා කිරීම. (වගාවට)
- ❖ නිවරුදි කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍යය භාවිතය.
- ❖ මේ සඳහා අවශ්‍ය පරිදි දිලීර නාශක, බැක්ටීරියා නාශක, කෘමි නාශක, නෙමටෝඩා නාශක ආදිය උපයෝගී කර ගනී.
- ❖ ජෛවීය ක්‍රම උපයෝගී කර ගැනීම.
- ❖ පක්ෂීන් වගාබිම වෙත ආකර්ෂනය කර ගැනීම මගින් හානි කර කෘමීන් ඔවුනට ගොදුරු කර ගැනීමට සැලැස්වීම.
- ❖ පරම්පරික ක්‍රම උපයෝගී කර ගැනීම.

පරම්පරික ක්‍රම ලෙස බෝග මාරුව, වගා ක්ෂේත්‍රය පිරිසිදුව තබා ගැනීම, උගුල් බෝග සිදුවීම, සී සෑම, පළිබෝධයන් අතින් ඉවත් කිරීම, ජලපාලනය, වගාබිම් කලක් පුරන් කිරීම ආලෝක උගුල් යෙදීම, ලනු ඇදීම ආදී ක්‍රම යෙදිය හැක.

05. (i) <u>**ප්‍රමුඛ ඇලීල**</u>

විෂමයෝගී අවස්ථාවේදී රූපානු දර්ශය තුළ ප්‍රකාශ වන ලක්ෂණයට බලපාන ඇලීලය ප්‍රමුඛ ඇලීලයකි.

<u>**නිලීන ඇලීල**</u>

සමයෝගී අවස්ථාවේදී පමණක් රූපානු දර්ශීයව ප්‍රකාශ වන ඇලීල නිලීන ඇලීලවේ.

(ii) <u>ස්වාධීන සංරචනය</u>

එක් ජාන/ ඇලිල/ සාධක යුගලයකින් එක එකක් වෙනත් ජාන/ ඇලිල/ සාධක යුගලයකින් ඕනෑම එකක් සමග සම්බන්ධව (ජන්මානු තුළින්) ගමන් කිරීම.

දත්තය පිහාටු වර්ණය සහ ප්‍රමුඛ වේ F^W = සුදු

F^B = කලු

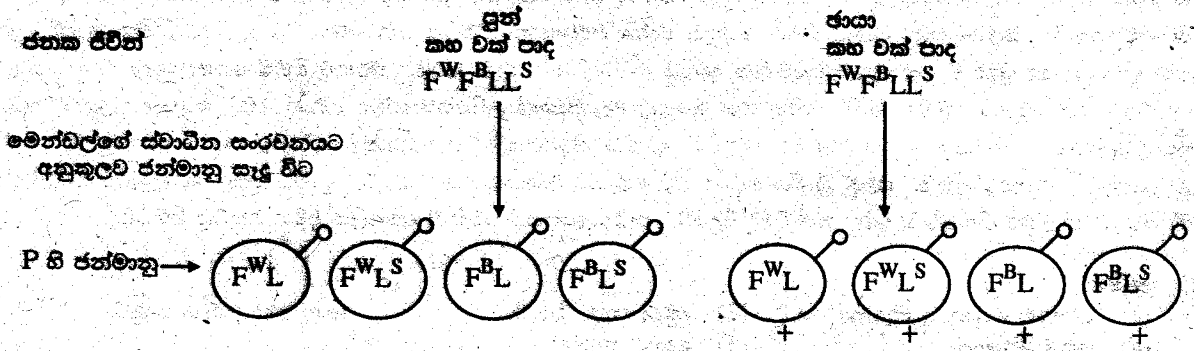
විෂමයෝගී තත්ව $F^W F^B$ = කහ

පාදවල ස්වභාවය අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය දක්වයි.

L = සාමාන්‍ය පාද බව L^S = සමයෝගී විට මාරකයි LL^S = විෂමයෝගීන් වක්‍රපාද දරයි.

ඉහත දත්ත අනුව කහ පිහාටු හා වක් වූ පාද ඇති සතුන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශය විය යුත්තේ $F^WF^BLL^S$

ඉහත ඇලිල යුගල් ස්වාධීනව සංරචනය වන බව දත්තයේ ඇත.



ජන්මානු අහඹු ලෙස සම්බන්ධ විය හැකි ආකාර

♂ / ♀	F^WL	F^WL^S	F^BL	F^BL^S
F^WL	F^WF^WLL සුදු සාමාන්‍ය	$F^WF^WLL^S$ සුදු වක්‍ර	F^WF^BLL කහ සමාන්‍ය	$F^WF^BLL^S$ කහ වක්‍ර
F^WL^S	$F^WF^WLL^S$ සුදු වක්‍ර	$F^WF^WL^SL^S$ මාරකයි	$F^WF^BLL^S$ කහ වක්‍ර	$F^WF^BL^SL^S$ මාරක
F^BL	F^WF^BLL කහ සමාන්‍ය	$F^WF^BLL^S$ කහ වක්‍ර	F^BF^BLL කලු සාමාන්‍ය	$F^BF^BLL^S$ කලු වක්‍ර
F^BL^S	$F^WF^BLL^S$ කහ වක්‍ර	$F^WF^BL^SL^S$ මාරකයි	$F^BF^BLL^S$ කලු වක්‍ර	$F^BF^BL^SL^S$ මාරකයි

<u>ප්‍රවේණි දර්ශ</u>	<u>අනුපාත</u>
F^WF^WLL	1
$F^WF^WLL^S$	2
F^WF^BLL	2
$F^WF^BLL^S$	4
F^BF^BLL	1
$F^BF^BLL^S$	2

<u>රූපානුදර්ශ හා අනුපාත</u>

සුදු සාමාන්‍ය	සුදු වක්‍ර	කහ සාමාන්‍ය	කහ වක්‍ර	කලු සාමාන්‍ය	කලු වක්‍ර
1 :	2 :	2 :	4 :	1 :	2

06. (a) <u>අන්තඃ සහජීවී වාදය</u>

යුකැරියෝටික / සුන්‍යෂ්ටික සෛල තුළ මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා හරිතලව ඇතිවීම පිළිබඳ ඉදිරිපත් කර ඇති වාදයක් වන අතර ඉහත ඉන්ද්‍රියිකා සුන්‍යෂ්ටික සෛල තුළ පැවතුනද ඒවායේ ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික ජීවීන් සතු ලක්ෂණ සමහරක් පවතී. මෙම ඉන්ද්‍රියිකා තුළ වූ රයිබොසෝම 70s ආකාරයේ වන අතර DNA චක්‍රිය ආකාරයේ වේ. මෙම ලක්ෂණ බැක්ටීරියා තුළ දැකිය හැකි ඒවා වේ. එසේම මෙම ඉන්ද්‍රයිකා ද්වි පටල ඉන්ද්‍රියිකා වන අතර ස්වයං ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව පවතී. මෙම ලක්ෂණ මත විද්‍යාඥයින් විසින් ඉහත ඉන්ද්‍රියිකා නිදහසේ ජීවත් වන ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයින්ගෙන් ඇති වූ බව විශ්වාස කරනු ලබයි. සුන්‍යෂ්ටික සෛල විසින් ග්‍රහනය කර ගත් / ගිලගත් ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සෛල සුන්‍යෂ්ටික සෛල සමඟ සහජීවීව ජීවත් වීමට සැකසී ඇතැයි සැලකේ.

(b) <u>අක්මාවේ කෘතීන්</u>

ග්ලයිකොජන් ගබඩා කිරීම, දේහයේ ග්ලූකෝස් මට්ටම පාලනය කිරීමට දායකවීම, ප්‍රෝටීන්/ ඇමිනෝ අම්ල පාලනයට දායකවීම විෂහරණය, තාපය ජනනය කිරීම මගින් තාප යාමනයට දායකවීම, පිත නිපදවීම කොලස්ටරෝල් නිපදවීම එනම් ලිපිඩ පරිවෘර්තියට දායක වීම, හෝමෝන බැහැර කිරීම, භ්‍රෑන අවධියේ රතු රුධිරාණු නිපදවීම, හිමෝග්ලොබින් බිඳ දැමීම රුධිර සංචායකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම රුධිර කැටි කාරක සාධක ඇතුලු රුධිරයේ ප්‍රෝටීන් කොටස් නිපදවීම. රතු රුධිරාණු විනාශ කිරීම ඛනිජ (යකඩ, තඹ) ගබඩා කිරීම යූරියා නිපදවීම විටමින් A සංශ්ලේෂණය මේද ද්‍රව්‍ය විටමින් ගබඩා කිරීම (විටමින් A, D, E, E, B_{12} ආදිය)

(C) <u>ද්වි පද නාමකරණය</u>

මෙය ලිනියෙස් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී. ජීවියෙක් නාම දෙකකින් හැඳින්වීම මෙහිදී සිදු කරන අතර එම නාම දෙක ගණනාමය හා විශේෂ නාමය ලෙස හැඳින්වේ. ලැටින් ආකාරයට නාම යොදන අතර ඉංග්‍රීසි අක්ෂර උපයෝගී කොට ලියනු ලබයි. මුද්‍රනයේදී ඇල අකුරු භාවිතා කරන අතර අතින් ලිවීමේදී නම් යටින් වෙන වෙනම ඉරි අඳිනු ලබයි. ගණ නාමය කැපිටල් අකුරකින් පටන් ගෙන ලියන අතර විශේෂ නාමය සිම්පල් අකුරකින් අරඹා ලියනු ලබයි.

*** ***