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

"A" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) පාංශු කලිලවල ඇති (කැටායන විනිමය සංකීර්ණයේ ඇති) සම්පූර්ණ කැටායන ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව එහි අඩංගු භාෂ්මීය කැටායන ප්‍රමාණය

උදා :- භෂ්ම සංතෘප්තිය = $\frac{H^{+} \text{ හා } Al^{3+} \text{ හැර අනිකුත් කැටායන ප්‍රමාණය}}{\text{කලිලවල අඩංගු මුළු කැටායන ප්‍රමාණය}} \times 100$

(ii) 1. ආනතිය නිසා ලිහිල්ව බැඳුණු භාෂ්මික කැටායන පහසුවෙන් පහළට සේදී යාමෙන් පස ආම්ලික වේ. pH අඩු වේ.

2. මාතෘ ද්‍රව්‍යයේ සංඝටක අනුව පාංශු pH අගය අඩු වැඩි වේ.
උදා :- ඩොලමයිට් ඇති තැනක පස භාෂ්මිකයි. pH වැඩියි.

3. වයනය - කලිලමය මැටි අධික පසක සෘණ ආරෝපණ බහුල ය. ඒ මත H^{+} අධිශෝෂණය වුවහොත් pH අඩු වේ. ආම්ලික වේ.

(iii) 1. ක්‍රමානුකූල බිම් සැකසීමෙන්
2. කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට මිශ්‍ර කිරීමෙන්

(B) (i) **බීජ සහතික කිරීම නිසා**
1. ඉහළ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයක් ඇති නිසා වැයවන බිත්තර බීජ ප්‍රමාණය අඩුයි.
2. බිම පුරා හිස්තැන් රහිතව පැතිරුණු, ඒකාකාර වගාවක් ලැබෙයි.
3. පළිබෝධ හා රෝගවලින් තොර සෞඛ්‍යසම්පන්න වගාවක් ඇති වේ.
4. ඉහළ අස්වැන්නක් ලැබෙන අතර, එය පාරිශුද්ධය, වියදම අඩුයි.

(ii) **වීවල වර්ධන අවධි**
1. බීජ පැළ අවධිය (seedlings)
2. වර්ධක අවධිය - පඳුරු දමන අවස්ථාව
3. ප්‍රජනක අවධිය - පුෂ්ප මූලාකෘතියේ සිට පිපීම දක්වා
4. පරිණත අවධිය

(C) (i) රෝග කාරකය බැක්ටීරියාවකි.
(ii) රසායනික නොවන මර්දන ක්‍රම ඇත.
(iii) මනාව තෝරාගත් ශෂ්‍ය බෝග මාරුවක් වගාවට පෙර පස ජීවානුහරණය කිරීම.
(iv) ලේබලය මත
- අදාළ විෂ සංයෝගයේ රසායනික නාමය
- විෂ බව හඟවන වර්ණ තීරුව
- භාවිත කළයුතු සාන්ද්‍රණය (මිශ්‍ර කරන අයුරු)
- ප්‍රති විෂ
- කල් ඉකුත්වන දිනය හා නිෂ්පාදිත දිනය

(v) වළ දැමීමෙන් විනාශ කිරීම.

(D) (i) සරල ප්‍රචාරක ව්‍යුහය
(ii) අඩු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීම ඉක්මන් කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර පරිසරය පාලනය කිරීමට (උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි කිරීමට)
(iii) පත්‍ර පිළිස්සීම වැළැක්වීමට
(iv) උත්ස්වේදනය අඩු කරමින් හෝර්මෝන සංශ්ලේෂණය පවත්වා ගැනීමට
(v) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය පවත්වාගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය ආලෝකය ලබා ගැනීමට ඉඩ සැලැස්වීම.

02. (A)

සංසිද්ධිය	කුමන වක්‍රයට බලපෑම් ඇති වේ ද?	සමතුලිත මිලට ඇති බලපෑම
(i) කොලෙස්ටරෝල් පිළිබඳව සැලකිලිමත් වීම නිසා පාරිභෝගිකයන් ගව මස්වලින් කුකුළු මස් පරිභෝජනයට යොමු වේ.	ඉල්ලුම් වක්‍රය	මිල ඉහළ යයි.

සංසිද්ධිය	කුමන වක්‍රයට බලපෑම ඇති වේ ද?	සමතුලිත මිලට ඇති බලපෑම
(ii) කුකුළු ආහාර මිල පහත වැටේ.	සැපයුම් වක්‍රය	මිල පහළ යයි.
(iii) වසංගතයක් නිසා කුකුළෝ විශාල වශයෙන් මිය යති.	සැපයුම් වක්‍රය	මිල ඉහළ යයි.
(iv) ආගමික කරුණු නිසා බොහෝ කුකුළු මස් පාරිභෝගිකයින්, එළවළු පාරිභෝගිකයින් බවට හැරේ.	ඉල්ලුම් වක්‍රය	මිල පහළ යයි.

(B) ගලායන සම්පත් - 1. ශ්‍රමය 2. ව්‍යවසායකත්වය

ගබඩා කළ හැකි සම්පත් - 1. ප්‍රාග්ධන සම්පත්, ගොඩනැගිලි, යන්ත්‍ර 2. භූමිය

(C) (i)

ආහාර ආකලන වර්ගය	**උදාහරණය**
ප්‍රති ඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය	Vit E , Vit C, BHT, BHA, PG
ඝනිකාරක	CMC (Carboxy Methyl Cellulose)
මෙතලෝදකාරක	ලෙසිතින්, කේසීන්
ප්‍රති ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාරක	කැල්සියම් ප්‍රොපියනේට්
රස ප්‍රවර්ධක	ග්ලූටමික් ඇසිඩ්
වර්ණ කාරක	කැරොටින්, සැන්තෝෆිල්

(ii) **ආකලන වැඩිපුර යෙදීමෙන්**

1. ඉන්ද්‍රියයන්ගේ සංවේදිතාවයන් අඩුවීම.
2. සෞඛ්‍යමය ගැටලු ඇතිවීම - පිළිකා, පෙණහලු ආබාධ, විෂවීම්
3. නිතිමය ක්‍රියාමාර්ගයන්ට අවතීර්ණ වීමෙන් නිෂ්පාදනයට ගැටලු ඇතිවීම.
4. අපනයනය, ආනයනය අත්හිටුවීමට සිදුවීම.

(D) (i) නිදහසේ පාවෙන වල් පැළෑටිය — R --------- (ජපන් ජබර) R

(ii) වාර්ෂික තෘණ වල් පැළෑටිය — P --------- (වෙල් මාරුක්) P

(iii) බහු වාර්ෂික පත් වර්ගය — Q --------- (කලාදුරු) Q

(iv) වාර්ෂික පළල් පත්‍ර වල් පැළෑටිය — S ----------(දිය හබරල) S

(E) **නිගමනය**

(i) ශාකවල අග්‍රස්ථ ධන ප්‍රභාවර්ති චලන දක්වයි.

(ii) ධන ප්‍රභාවර්ති චලන දක්වීමට ශාකයේ අග්‍රස්ථය තිබිය යුතුම ය.

(iii) ප්‍රභාවර්ති චලන සඳහා අවශ්‍ය වර්ධක ද්‍රව්‍ය ඉහළ සිට පහළට ගමන් කරන්නේ ආලෝකය නොලැබෙන පැත්තේ සිට ය.

(iv) ආලෝකය ලැබෙන පැත්තේ සිට වර්ධක ද්‍රව්‍ය ගමන් නොකරයි.

(F) 1. මුල් ගිල් වූ වගාව (Root dipping culture)

2. පාවෙන වගාව (Floating culture)

3. කේශික අවශෝෂණ වගාව (Capillary action technique)

03. (A) (i) මුල් කිරි (colustrum)

(ii) 1. ජීර්ණකතාවය ඉතා ඉහළයි. 2. අඩංගු පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණය වැඩියි.

3. ප්‍රතිදේහ අඩංගුයි. 4. අඩංගු ඝනද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩියි.

5. ලවණ ප්‍රතිශතය වැඩියි.

(iii) 1. Full hand milking (මුළු අත් ක්‍රමය) 2. Stripping (සිරීමේ ක්‍රමය)

3. Knuckling (මාපටගිලි ක්‍රමය)

(iv) 1. පළමුව Strip cup test මගින් පරීක්ෂාකර බලා නිරෝගී දෙනුන්ගෙන් පළමුව දෙවීම.

2. සතාව මනාව පිරිසිදුකර කිරි ස්‍රාවය වීමට උත්තේජනය කිරීම.

(v) 1. කුරුණෑගල - සින්ධි / සහිවාල් / ජර්සි × ඉන්දීය මුහුම් වර්ග

2. අඹේවෙල - ෆ්‍රිසියන් / ජර්සි / අයර්ෂයර්

3. අනුරාධපුර - සින්ධි / සහිවාල් / තාර්පකාර්

4. නුවරඑළිය... කෑගල්ල - යුරෝපීය × ඉන්දීය මුහුම

යුරෝපීය × දේශීය මුහුම

(vi) 1. H. S. රෝගය - ශ්වේතප්‍රාවය (රක්තපාත වසංගතය) - Pasturella multicida
2. Anthrax - Bacillus anthriacis
3. කුර හා මුඛ රෝගය - Aptho virus
4. මැස්ටයිටිස් - Streptococcus spp

(vii) ආසාදන වැළැක්වීමට
1. ගොවිපළ තුළ ක්‍රමවත් ප්‍රතිශක්තිකරණ වැඩපිළිවෙළක් අඛණ්ඩව යොදා ගැනීම.
2. ගොවිපළ තුළ මනා ලෙස සනීපාරක්ෂක කටයුතු ක්‍රියාත්මක කිරීම. (foot bath)
3. ජෛව ආරක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කිරීම.
4. රෝග ප්‍රතිරෝධී වර්ග ඇති කිරීම.

(B) (i) 1. අතීතයේ ශ්‍රී ලංකාවෙන් ආහාර ද්‍රව්‍ය අපනයනය කළ බවට ඇති සාක්ෂි
2. වැව්, අමුණු ඇතුළු විශාල නිර්මාණයන් තවමත් ඉතිරිව පැවතීම.
3. සෙල්ලිපිවල සඳහන් දේ

(ii) 1. මනා ජලසම්පත් කළමනාකරණයක් භාවිත කිරීම නිසා
2. රාජ්‍ය පාලකයන් තුළ පැවති පැහැදිලි දර්ශනයක් මත ක්‍රියාත්මක වීම.

(C) 1. ඒකාකාර දේශගුණයක් සහිත ප්‍රදේශ පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකි ය.
2. ඒ ඒ ප්‍රදේශයේ පවතින තත්ත්ව අනුව බෝග වර්ග හා වගා ක්‍රම නිර්දේශ කළ හැකි ය.
3. ඉඩම් සංවර්ධන හා පාංශු සංරක්ෂණ කටයුතු සඳහා පහසුවකි.
4. විවිධ ස්ථානවලට උචිත පරිදි කෘෂි ව්‍යාපෘති සැලසුම්කර ක්‍රියාත්මක කිරීමට පහසු වෙයි.

04. (A) (i) A රාමුව
(ii) සමෝච්ඡ රේඛා
(iii) පාංශු සංරක්ෂණය හා ජල සංරක්ෂණය
(iv) බෑවුමට එරෙහිව අහඹු රළි බව ඇති වීමෙන් ජලය ගලායන ප්‍රවේගය අඩුකර පාංශු ඛාදනයට ඇති ඉඩකඩ අවම කිරීම.
(v) පෝෂක රඳවා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කිරීමට
(vi) 1. කොම්පෝස්ට් පොහොර 2. ගොවිපළ පොහොර (Farm yard manure)
3. කොළ පොහොර (green manure)
(vii) විවිධ කාබනික හා අකාබනික පෝෂක ප්‍රභවයන් සුදුසු පරිදි භාවිත කරමින්, පසෙහි සහජ සාරවත් බව ස්ථිරසාර ලෙස පවත්වා ගනිමින් බෝග නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සමාජයීය, ආර්ථිකව ඵලදායී, පාරිසරික තත්ත්වයන්ට ගැළපෙන පෝෂණ ක්‍රමයකි.
(viii)
- වගා බිමෙහි වල් පැළෑටි මනාව මර්දනයකර පොහොර යෙදීම.
- බෝගය සඳහා නිර්දේශිත ප්‍රමාණය එක්වර නොයොදා සුළු ප්‍රමාණ වශයෙන් වරින් වර යෙදීම.
- පසේ තත්ත්වයන් සලකා බලා සුදුසු පරිදි පොහොර යෙදීම, pH අගය නිවැරදි කොට යෙදීම.
- පස ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවයට පත්කොට තෙත් පසට පොහොර යෙදීම.
- බෝගය වර්ධන අවධියට අනුකූලව, සමපාතවන අයුරින් පොහොර යෙදීම.

(B) (i) මෙය බහු වාර්ෂික බෝගයකි. ප්‍රදේශයේ ජලය සීමිත ය. එය බෝගය උදෙසා කාර්යක්ෂමව යොදා ගැනීම සඳහා
(ii) 1. ප්‍රාග්ධන සුලබතාවය
2. බෝගය කුමක් ද හා වගාකර ඇති ආකාරය
3. ජලයේ ගුණාත්මය
4. ජල ප්‍රභවයේ පිහිටීම

(C) 1. වඩාත් යෝග්‍යතම පරිනතියේ දී අස්වනු නෙලීම.
2. බෝගයේ සනීපාරක්ෂාව (රෝග පළිබෝධවලින් තොරව නඩත්තු කිරීම.)
3. නිසි උපකරණ යොදා ගනිමින් නියමිත ක්‍රමයට අස්වනු නෙලීම.
4. ජල කළමනාකරණය උචිත පරිදි යෙදවීම.

(D) (i) S - ස්කන්ධ ආකන්ධ T - මෛරසෝම U - කෝමය
(ii) S - අර්තාපල්, ඉන්නල T - ඉඟුරු, කහ U - ගහල, කිරිඅල

ඍඍඍ ඍඍ ඍඍඍ

"B" කොටස - රචනා

01. (i) ඇසුරුමක අඩංගු ආහාරයක් සම්බන්ධයෙන් පාරිභෝගිකයාට නිවැරදි අවබෝධයක් ලබාදීම සඳහා, රටේ පිළිගත් නීති... අනුව, එම ආහාරය පිළිබඳ කරුණු අන්තර්ගත, මුද්‍රිත සංක්ෂිප්ත වාර්තාවක් ඇසුරුමේ ඇලවීම හෝ දක්වීම ... කිරීමයි.

වැදගත්කම

❈ පාරිභෝගිකයා සඳහා

1. ආහාරය පිළිබඳ අත්‍යවශ්‍ය නිවැරදි තොරතුරු දැන ගැනීමට
   ආහාරය පිළිබඳ අත්‍යවශ්‍ය නිවැරදි ... එහි සුදුසු භාවය
   උදා :- නිෂ්පාදිත දිනය හා කල් ඉකුත්වන දිනය මගින් එහි සුදුසු භාවය
   අන්තර්ගත ආහාර ප්‍රමාණය
   අඩංගු සංඝටක හා ආකලන ද්‍රව්‍ය
   ගබඩා කළයුතු ආකාරය
   එහි මිල
2. පරිභෝජනය කළයුතු ආකාරය දැන ගැනීමට
3. එම ආහාරය නිර්දේශ වනුයේ කුමන පුද්ගලයින් සඳහා ද (ළදරුවන්ට, රෝගීන්ට)
4. නිෂ්පාදකයා පිළිබඳව හා ගෙන්වන රට පිළිබඳ දැන ගැනීමට
5. කුමන කාර්යයක් සඳහා එම ආහාරය යොදා ගන්නේද'යි දැන ගැනීමට
   උදා :- ඝනීකරණය සඳහා ජෙලටින්, Corn flour

❈ නිෂ්පාදකයා සඳහා

1. පාරිභෝගික විශ්වාසය දිනා ගැනීමට (උදා:- ප්‍රමිති සහතිකය, ලියාපදිංචි අංකය ආදිය යෙදීමෙන්)
2. පාරිභෝගික පැමිණිලි සම්බන්ධයෙන් කටයුතු කිරීමේ දී තම භාණ්ඩයේ තත්ත්වය පිළිබඳ සහතික වීමට

(ii) පාංශු ඛාදනයට හේතුවන සාධකවලින්වන බලපෑම අවම වන අයුරින්, පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණය ආරක්ෂාකර ගනිමින් පාංශු විභවය ආරක්ෂාකර ගැනීමට යොදා ගන්නා උපක්‍රම පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම නම් වේ.

බෑවුම් ඉඩම් සඳහා සුදුසු උපක්‍රම

1. යාන්ත්‍රික ක්‍රම
   ඉඩම් බෑවුම්වන විට යාන්ත්‍රික උපක්‍රම වඩා ඵලදායී වේ. පස මතුපිටින් ජලය ගලායන <u>වේගය අඩු කිරීමත්</u>, ... ගලා යන ප්‍රමාණය අඩුකර කාන්දුවන ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමත් සිදු කරයි.
   මේ සඳහා යොදන උපක්‍රම :-
   a. සමෝච්ඡ කාණු පද්ධති - ගලා යන ජලය හා පස් කාණු තුළ රැස් වේ. දෙවනුව පාලනයකළ වේගයකින් ක්‍රමානුකූලව ජලය ගලා යයි. වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පස තුළට කාන්දු වේ.
   b. සමෝච්ඡ ගල් වැටි යෙදීම. - ගලා යන ජලය වැටියේ වැදීමෙන් වේගය අඩු වේ. පස් අංශු වැටිය අසල රැස් වේ. වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් අභ්‍යන්තරයට කාන්දු වේ.
   c. සමෝච්ඡ ඔස්සේ තනන ලද හෙල්මළු - වගා ඉඩ පඩිපෙළක ආකාරයෙන් සමතල කිරීම නිසා ජලයේ වේගය පාලනය වී පහළට ගලා යයි.

2. ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම
   වගා කරන බෝගයට අමතරව වගා කරන වෙනත් ශාක මගින් පසටවන හානිය අවම කරනු ලබයි.
   උදා :- ආවරණ වැවිලි මගින් හිස් ඉඩ ආවරණය කිරීම, උදා :- Centrocima, Stylosanthus
   Salt ක්‍රමයට තැනූ රනිල වැටි අතර බෝග යෙදීම.

3. කෘෂිකාර්මික ක්‍රම
   වගා කරන බෝගය මගින් ම හෝ ඒ සඳහා සිදුකරන අත්‍යවශ්‍ය රෝපණ කටයුතු මගින් ම පස සංරක්ෂණයට අනුබල ලබා ගැනීම.
   උදා :-
   - මනාව පස ආවරණය කරන පරිදි බෝග වර්ග තෝරීම හෝ ඒවාට සුදුසු පරතරය නිවැරදිව ලබා දීමෙන් පස ආවරණය කිරීම.
   - බිම් සැකසීමේ දී අවම බිම් සැකසීම හෝ ශූන්‍ය බිම් සැකසීමේ ක්‍රම භාවිත කිරීම.
   - පසට නිතර කාබනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම.
   - ඛාදනය අවම වන පරිදි ජල සම්පාදන ක්‍රම යෙදීම. (පෘෂ්ඨීක ක්‍රම සුදුසු නැත.)
   - සුළං බාධක වැටි සැකසීම.

(iii) ලාභය අරමුණුකර ගනිමින්, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයක් සඳහා හෝ කෘෂි භාණ්ඩ හා සේවාවන් සැපයීම සඳහා ඇති කර ගන්නා ලද ක්‍රියාවලි සමූහයක සංවිධානාත්මක ප්‍රයත්නයක් කෘෂි ව්‍යාපාරයක් නම් වේ.

විවිධ ආකාරයේ කෘෂි ව්‍යාපාර ඇත.

1. **නිෂ්පාදන ව්‍යාපාර - ප්‍රාථමික කෘෂි භාණ්ඩ නිෂ්පාදකයන්**
   උදා :- කිරි ගොවිපළ, කුකුළු ගොවිපළ, කැපුම් මල් වගාව, විසිතුරු මත්ස්‍යයින් නිෂ්පාදනය, හතු වගාකරුවන්

2. **කෘෂි නිෂ්පාදන සැකසීම සඳහා වූ ව්‍යාපාර**
   ප්‍රාථමික භාණ්ඩවලට අගය එකතුකළ හෝ නිමි භාණ්ඩ නිපදවීම.
   උදා :- යෝගට් නිෂ්පාදනය, සොසේජස් නිපදවීම, වී මෝල්කරුවන්

3. **නිෂ්පාදන අලෙවිය හා සම්බන්ධ ව්‍යාපාර**
   ද්‍රව්‍ය එකතු කරන්නන් හා අතරමැදියන්, අලෙවිකරුවන්

4. **කෘෂිකාර්මීය යෙදවුම් සපයන ව්‍යාපාර**
   පළිබෝධනාශක ගෙන්වීම හා බෙදා හැරීම, රෝපණ ද්‍රව්‍ය සපයන්නන්

5. **විවිධ සේවා සපයන ව්‍යාපාර**
   උදා :- කෘෂි වෙළඳපළ තොරතුරු සැපයීම, පුද්ගලික ව්‍යාප්ති සේවයේ තොරතුරු සපයන්නන්

02. (i) දින 45 දී <u>මස් පිණිස</u> වෙළඳපළට සතුන් යැවීම සඳහා, <u>අඩු සතුන් සංඛ්‍යාවක්</u> ඇති කරන කුකුළු ගොවිපළක් <u>කුඩා පරිමාණ</u> බ්‍රොයිලර් ගොවිපලක් නම් වේ.

<u>සලකා බලන සාධක</u>

- කුකුල් මස් සඳහා වෙළඳපළ ඇති ඉල්ලුම - නාගරික වෙළඳපළ ඉලක්ක කරන්නේ නම්, තරමක් ඉහළ අඛණ්ඩ ඉල්ලුමක් පවතී.
- තමා සතුව ඇති ප්‍රාග්ධන ප්‍රමාණය අනුව ගොවිපළ විශාලත්වය තීරණය වේ.
- ගොවිපළ සඳහා අවශ්‍ය විදුලි හා ජල පහසුකම්
- ඉඩමේ පිහිටීම.
- කුකුල් ආහාර ලබා ගැනීම සඳහා වෙළඳපළ පහසුකම්
- අවශ්‍ය පැටවුන් අඛණ්ඩව ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව
- තෝරාගත් ස්ථානය අසල පරිසරයේ ස්වභාවය හා සංස්කෘතික වටිනාකම්
  උදා :- නාගරික ප්‍රදේශවල අසීරු ය.
  පන්සල් අසල ප්‍රතික්ෂේප විය හැක.
- අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ක්‍රමය, පරිසරයට අප්‍රසන්න නොවන අයුරින් සැලසුම් කළ යුතුයි.

(ii) පාරිසරික විපර්යාසයක් යනු දේශගුණයේත්, ජීවීන්ගේත්, පසේත්, දීර්ඝ කාලීනව සිදුවන්නා වූ වෙනස්වීමකි.

මේ සඳහා කෘෂිකර්මයේ බලපෑම්

1. සත්ව පාලනයේ දී ඔවුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය නිසි පරිදි කළමනාකරණය නොකිරීම නිසා මීතේන් වායුව නිකුත් වීම.
2. වගුරු ඉඩම් වගාවට යෙදවීම නිසා මීතේන් වායුව නිදහස් වීම.
3. ගොවිපළ යාන්ත්‍රීකරණය නිසා ඉන්ධන දැවීමේ දී පරිසරයට එකතුවන විවිධ වායු පරිසරය ව්‍යාකූල කරයි.
   උදා :- CO_2 , CO , SO_2
4. වනාන්තර එළි කිරීම නිසා පරිසරයේ විෂ වායු වර්ග රැස්වන ප්‍රමාණය ඉහළ යයි. CO_2 ස්වීකරණය ඇණ හිටීම, ජල චක්‍රය අවුල් වීම.
5. භාවිතවන කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය නිසා පරිසරයට ධූලක එකතු වීම. පාංශු ජලයේ NO_3^- ඉහළ යාම. භූගත ජලයේ බැර ලෝහ එකතු වීම.
6. රසායනික ධූලක නිසා ජීවීන් තුළ ජාන විකෘති ඇති වීම.
7. විවිධ උපක්‍රම මගින් භූගත ජලය භාවිත වීම වැඩි වී භූගත උල්පත් සිඳී යාම. ජල චක්‍රය අවුල් වීම.
8. රසායනික පොහොර ජලාශවලට සෝදා යාමෙන් ජලාශවල සුපෝෂණ තත්ත්වය ඇති වේ. ජීවයේ ජෛව විවිධත්වය අඩු වේ.
9. කෘෂි රසායන නිසා පරිසරයේ හිතකර ජීවීන් විනාශ වීමෙන් ස්වභාවික සමතුලිතතාවය බිඳ වැටීම. ජෛව විවිධත්වය ක්‍රමයෙන් අඩුවීම.
10. දිගින් දිගට බෝග වගා කරන විට පාංශු පරිසරය හා පස විනාශ වේ. පාංශු ගුණාංග දුර්වල වී, ජීවීන් අඩුවීමට හා නිසරු පසක් ඇති වීමට හේතු වේ. ශාක වැස්ම අඩු වේ.

(iii) අවිධිමත් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හෝ අවිධිමත් කෘෂිකාර්මික පරිහරණයන් හේතුවෙන්, පසේ සාරවත් බව පිරිහීම, පස ඛාදනයට ලක්වීම හෝ පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග අයහපත් වීම නිසා පසේ නිෂ්පාදන විභවය ක්‍රමයෙන් අඩු වීම පාංශු හායනයයි.

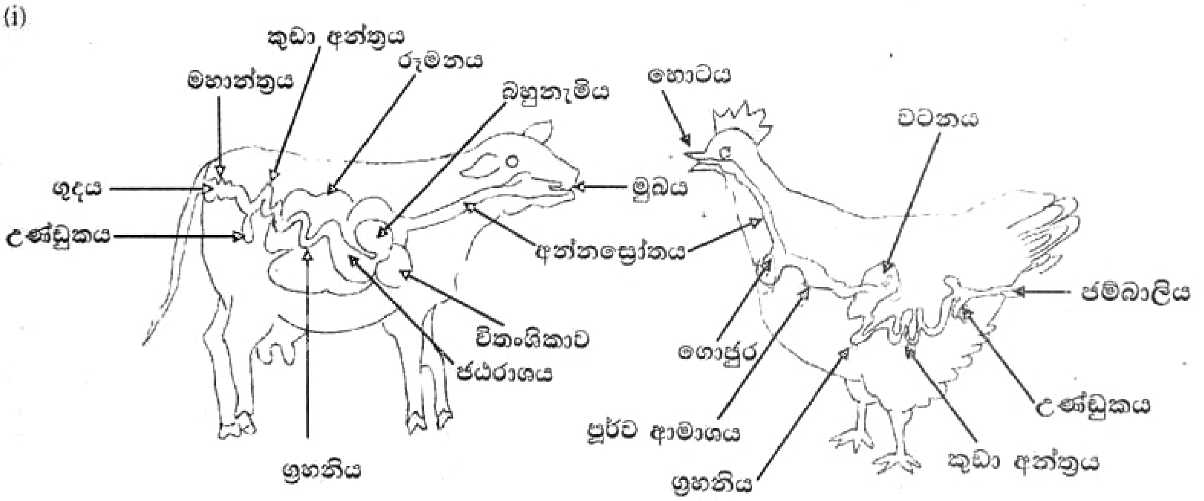
පාංශු හායනයට බලපාන සාධක

1. අපරීක්ෂාකාරී ලෙස භූමි පරිහරණය කිරීම.
   අපරීක්ෂාකාරී ලෙස භූමි පරිහරණය කිරීම, අනවශ්‍ය ගැඹුරට සී සෑම.
   උදා :- තද වැසි කාලවල භූමිය එළිපෙහෙළි කිරීම, අනවශ්‍ය ගැඹුරට සී සෑම.
   උදා :- හේන් ගොවිතැන නිසා ඉඩම් නිසරු වීම.
2. අවිධිමත් බෝග වගා ක්‍රම හෝ වගා රටා
3. පාංශු ඛාදනය - උපස්තරය ප්‍රමාණාත්මකව අහිමි වේ.
   කෘෂි ඉඩම්වල ඒකාකාරී බව නැති වී කාණු මතුවීම.
4. අක්‍රමවත් ජල කළමනාකරණය - ලවණ සහිත ජලයෙන් ජලසම්පාදනය කිරීම නිසා පාංශු pH ඉහළ යාම.
5. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය අනිසි ලෙස පරිහරණය කිරීම නිසා පාංශු ජීවීන්ට අහිතකර වීම. විෂ ද්‍රව්‍ය එක්රැස් වීමෙන්
6. භූමි පරිහරණය සඳහා සම්මත වර්ග කිරීම භාවිත නොකොට විකල්ප ක්‍රම අනිසි ලෙස යොදා ගැනීම්
   උදා :- බෑවුම් ඉඩමක දුම්කොළ වැනි වාර්ෂික බෝග වැවීම ඉතා අයහපත් ය.

පාංශු හායනයේ අහිතකර බලපෑම

1. ප්‍රමිතියක් නැති ජලය යෙදීමෙන් පස ලවණතාවට පත්වීම.
2. අනවශ්‍ය ලෙස ජලය යෙදීමෙන් පස ඔක්සිහාරක තත්ත්වයට පත්වීම. පසේ යටි තට්ටුව තද වීමෙන් (hard pan) තද තත්ත්වය ඇති වේ.
3. බර උපකරණ භාවිතය නිසා ගැඹුරු තට්ටුව තද වී අපාරගම්‍ය ස්තර නිර්මාණය වීම.
4. නුසුදුසු පොහොර භාවිතය හා පෝෂක ක්ෂරණය වීමෙන් පස ආම්ලික වීම.
5. නිතර නිතර බිම් සැකසීම නිසා ව්‍යුහය විනාශ වී ජලවහනය අඩු වීම.
6. පාංශු පෝෂක සේදී ඉවත් වීම හා පෝෂක විෂවීම.
7. බෝග වගාවේ ඵලදායිත්වය අඩුවීම.

03. (i)



එළදෙන	කිකිළිය
මුඛයේ දත්, දිව, හනු යන උපාංග සහිත බැවින් මනා යාන්ත්‍රික ජීර්ණයක් සිදු වේ.	මුඛ කොටස් හොටයක් සේ විකරණය වී ඇති බැවින් යාන්ත්‍රික ජීර්ණයක් සිදු නොවේ. පරිග්‍රහණය පමණක් ඉටු කරයි.
විශාල ප්‍රමාණයකින් ඛේටය ස්‍රාවය වේ. (200 Ltr / day) එන්සයිම නැති බැවින් රසායනික ජීර්ණයක් නැත. භාෂ්මික බවක් ගනියි.	ඛේටය අඩු ප්‍රමාණයක් ස්‍රාවය වුව ද ඇමයිලේස් එන්සයිමය සහිතයි. එමනිසා පිෂ්ඨය රසායනික ජීර්ණයට ලක් වේ.
අන්නස්‍රෝතයේ අවසාන ප්‍රදේශය හා ආමාශයේ ග්‍රන්ථි රහිත පූර්ව ප්‍රදේශය විස්තාරණය වී විශාල මඩි වැනි ව්‍යුහ තැනී ඇත. (රූමනය, විතංගිකාව, බහුනැමිය) රූමන උත්තර මඩිය තාවකාලිකව ගබඩා කිරීමක් කළ ද අනෙක් කොටස්වල යාන්ත්‍රික හා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීර්ණය සිදු වේ.	අන්නස්‍රෝතය විස්තාරණයවී ගොජ්ජ සෑදේ. එහි තාවකාලිකව ආහාර ගබඩා කරනු ලබයි.

එළදෙන	කිකිළිය
ගවයාගේ ආමාශය සංකීර්ණ ආමාශයකි. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීර්ණය ප්‍රමුඛ ක්‍රියාවලියකි.	සරල ආමාශයක් ඇත. ප්‍රෝටීන් ජීර්ණ එන්සයිම ස්‍රාවය කරයි.
ජීර්ණ ඵල රූමන බිත්තිය උරා ගනියි.	සැලකිය යුතු ජීර්ණයක් නොවේ. එන්සයිම ක්‍රියාවල ආරම්භය සිදු වේ. අවශෝෂණයක් සිදු නොවේ.
රූමනය තුළ දී දල තන්තු, කාබෝහයිඩ්‍රේට හා ප්‍රෝටීන් ජීර්ණය සිදුවන අතර, විටමින් B සංස්ලේෂණය සිදු වේ.	යාන්ත්‍රික ජීර්ණය දක්නට නැත.
විතන්ගිකාව හා බහුනැමිය තුළ දී මනාව ආහාර යාන්ත්‍රික ජීර්ණයට ලක් වේ.	ආමාශය තුළ යාන්ත්‍රික ජීර්ණයක් නැත. වටනය තුළ දී ආහාර යාන්ත්‍රික බිඳ වැටීමට ලක් වේ.
ජඨරාශයේ දී එන්සයිම ජීර්ණය සිදු වේ.	ග්‍රහනිය හා කුඩා අන්ත්‍රයේ දී එන්සයිම ජීර්ණය සිදු වේ.
කුඩා අන්ත්‍රයේ දී එන්සයිමීය ජීර්ණය සම්පූර්ණ වී ආන්ත ඵල අවශෝෂණය කරයි.	කුඩා අන්ත්‍රයේ අවසාන ඵල අවශෝෂණය වේ.
මහාන්ත්‍රයේ පූර්වව උණ්ඩුකය පිහිටයි. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා සිදුවේ. අවශෝෂණ ක්‍රියාවක් ද දැකිය හැකි ය. 2 වන කොටස වන පුරීතතයේ දී ජලය අවශෝෂණය වේ.	මහාන්ත්‍රය ආරම්භයේ අන්ධ මඩි 2 ක් ලෙස උණ්ඩුකය පිහිටයි. සුළු වශයෙන් බැක්ටීරියා ජීර්ණයක් පෙන්වයි.
ගුද මාර්ගය මල තාවකාලිකව රඳවා ගුදයෙන් බැහැර කරයි.	මල ද්‍රව්‍ය පිටවනුයේ පොදු ජම්බාලියකිනි. (මෛත්‍රලිංගික, ගුද විවරය පොදු ය.)

(ii) රසායනික පොහොර යනු ශාක පෝෂක අකාබනික ස්වරූපයෙන්, වැඩි ප්‍රතිශතයක් පෝෂක අන්තර්ගත, කෘත්‍රිමව සකස් කරන ලද පෝෂක මාධ්‍යයකි.

අනිසි භාවිතය නිසා

- **පරිසර දූෂණය**

  අනවශ්‍ය ලෙස යොදන පෝෂක ජලයේ දිය වී ජලාශවලට එකතු වීමෙන් ශාක ප්ලාවාංග අධිකව වර්ධනය වී උඩුමණ්ඩි සෑදීම. (සුපෝෂණය) ජලජ ජීවීන්ගේ පැවැත්මට තර්ජනයකි.

  තව ද මේවා භූගත ජල උල්පත් ඔස්සේ කාන්දුවීමෙන් බොන ජලයේ යම් යම් අයන සාන්ද්‍රණ ඉහළ යාම මහජන සෞඛ්‍යයට අහිතකර වේ.

  උදා :- බොන ජලයේ NO_3^- වැඩිවීමෙන් Cyanosis රෝගය

- පාංශු පරිසරයේ pH වෙනස් වීම නිසා පෝෂක සුලබතාවයට බලපෑම් ඇති වේ.
  උදා :- අධික $(NH_4)_2SO_4$ භාවිතය නිසා pH ආම්ලික වීමෙන්

  a - PO_4^{3-} ලබා ගැනීම අඩු වේ.

  b - Fe^{2+} විෂ වීමට පුළුවන.

- පොහොර මගින් පාංශු pH වෙනස්වීම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ පැවැත්ම ව්‍යාකූල කරයි. ඔවුන්ගේ තුල්‍යතාවය නැති වේ. තමන්ට හිතකර pH ලැබීමෙන් රෝග කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වැඩි වී රෝග උත්සන්න වේ.
  උදා :- අනවශ්‍ය ලෙස හුනු යෙදූ විට අර්තාපල්වල ගෙඹි ඇස් රෝගය උග්‍ර වේ.
- අධික ලෙස නයිට්‍රජන් පොහොර යෙදූ විට ශාකවල වර්ධක වර්ධනය වැඩි වී පත්‍ර මාංසල වේ. එවිට පළිබෝධ, රෝග ආක්‍රමණවලට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ.
- අනවශ්‍ය පොහොර භාවිතය මුදල් වැයවීම වැඩි කරයි. නිෂ්පාදන වියදම ඉහළ යයි. අනවශ්‍ය පොහොර යෙදීම නිසා සම්පත් භාවිතය අකාර්යක්ෂම කරයි.
- පසේ විභවයන් විකෘති කරයි. පාංශු භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග වෙනස් කිරීමට අතිරික්ත පෝෂක හේතු වේ.
- යම් පෝෂකයක් පාංශු පරිසරයේ වැඩිවීම නිසා තරගකාරී ලෙස වෙනත් පෝෂක අවශෝෂණය බාධා කරයි. අදාළ පෝෂක පසේ තිබුණ ද අවශෝෂණය නොවේ.

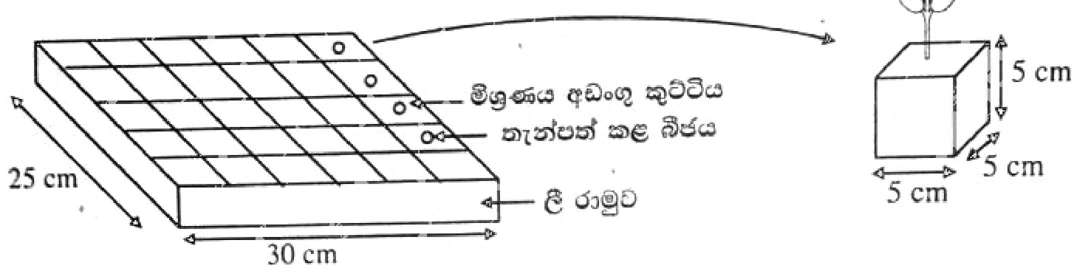
  උදා :- PO_4^{3-} වැඩිවීමෙන් Zn අවශෝෂණය අඩු කරයි. ප්‍රේරිත ඌනතාවය

(iii) (A) **සොරිඩෝකෝ තවාන**

- ❉ උදුරා නැවත සිටුවීමට ඔරොත්තු නොදෙන මූල පද්ධතියක් ඇති ශාක පැළ බෝ කිරීමට යොදා ගනියි. පසු බැමට ලක් නොවේ. කඳ / මුල් අනුපාතය වැඩි ශාකවලට උචිත ය. වැටකොළු, පතෝල
- ❉ ක්ෂේත්‍රය නව වගාව සඳහා නිදහස්වන තුරු අවශ්‍ය පැළ නඩත්තුකර පසුව ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමෙන් වගා කන්නය ඉක්මන් කළ හැක. කාලීන ඵලවලු වර්ග අදාළ කාලයට පෙර ඵලදාව ලබාගත හැක.
- ❉ මුල්වලට සිදුවන හානියක් නැති බැවින් ක්ෂේත්‍රය තුළ දී රෝග කාරක මුල් ඔස්සේ ඇතුළු නොවේ.
- ❉ තවාන නඩත්තුවට යන ජල ප්‍රමාණය අඩුයි.
- ❉ බීජ අපතේ නොයන බැවින් වැඩි මිල බීජ තවාන් කිරීමට යෝග්‍යයි.
- ❉ වගාව තුළ ඒකාකාර බවක් පවත්වා ගත හැකි ය.

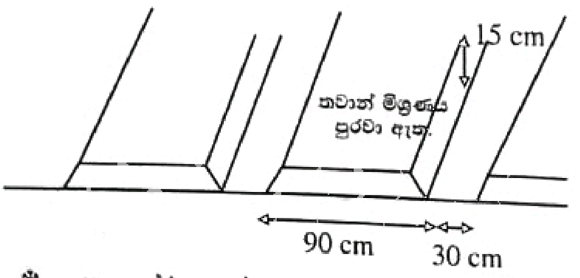
තවාන සැකසීම.

- ❉ මනාව සූර්යාලෝකය වැටෙන තැනිතලා ඉඩක් තෝරා ගැනීම.
- ❉ අවශ්‍ය ලී රාමුව සකසා ගැනීම.
  5 cm × 5 cm × 5 cm ලෙස දිග × පළල × උස ලැබෙන කුට්ටි වෙන්කර ගත හැකිවන සේ, අවශ්‍ය ගුණාකාරයෙන් ලී රාමුව සකසා ගැනීම. පතුලට දහයියා තට්ටුවක් තුනීව අතුරන්න.



- ❉ මිශ්‍රණය බදාමයක් සේ අනා රාමුවට පුරවන්න.
  මිශ්‍රණය - මතුපිට පස් / ගොම කුඩු / කොම්පෝස්ට් } 1:1:1 අනුපාතයෙන් මිශ්‍රකර අවශ්‍ය පමණ ජලය යොදා බදාමයක් සේ අනා ගන්න.
  (අවශ්‍ය නම් දිලීර නාශක මිශ්‍රකළ හැක.)
- ❉ මිශ්‍රණයෙන් රාමුව පුරවා අතින් මට්ටම්කර, අතිරික්ත ජලය බැස යාමට තෙත ගෝනියකින් වසා වරුවක් පමණ තබන්න.
- ❉ ඉහත දක්වූ ප්‍රමාණයේ කුට්ටිවලට, තෙත පිහියක් ආධාරයෙන් කපා ගැනීම.
- ❉ කුට්ටිය මැද කුඩා සිදුරක් තනා (0.5 cm) එහි බීජය තැන්පත්කර යන්තම් වසා දැමිය යුතුයි.
- ❉ පැළවන තුරු වතුර ඉසිමින් තෙත ගෝනියකින් ආවරණය කළ යුතුයි. පසුව ආවරණය ඉවත් කරයි.
- ❉ අවශ්‍ය පමණට වැඩුණු පසු කුට්ටිය සමඟ ම අවශ්‍ය ස්ථානයේ සිටුවිය හැක.

(B) **ඉස්සූ පාත්ති සහිත තවාන**



- ❉ සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම. (සූර්යාලෝකය සහිත, මනා ජලවහනය, ජල පහසුව ඇති)
- ❉ වල් පැළෑටි ඉවත් කර, 25 cm ගැඹුරට පස බුරුල්කර රළු කොටස් වේ නම් ඒ සියල්ල ඉවත්කර පොළවේ සිට 15 cm ඉහළට උස් පාත්ති සෑදීම.
- ❉ පාත්තිවල පළල සාත්තුවට පහසුවන පරිදි 90 cm වීම සුදුසු ය. පාත්ති අතර 30 cm පළල කාණු සැකසීම. නැමී බැමි තදකළ යුතුයි.

- ❁ මතුපිට පස් තට්ටුවක් ඉවත්කර ඒ මත තවාන් මිශ්‍රණය ඇතිරීම.
- ❁ පාත්ති ජීවානුහරණය කිරීම. (පිළිස්සීම මගින් හෝ පොලිතීන් ආවරණය යෙදීමෙන්)

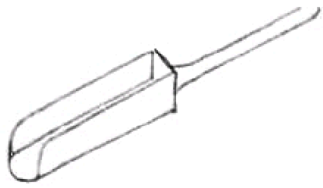
මතුපිට පිරිසිදුකර අවශ්‍ය පරතරයට බීජ පේළි වැපිරීම. යාන්තම් වසා පිදුරු අතුරා අවශ්‍ය පරිදි ජලසම්පාදනය කිරීම.

04. (i) ජල ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රය කරා, ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය ඔස්සේ ජලය ගෙනයාමට අපහසු අවස්ථාවක <u>ඊට එරෙහිව ජලය ගෙනයාම</u> හෝ සම්පාදනය කළයුතු <u>ජලයේ පීඩනය වැඩි කිරීම</u> ජලය එසවීම නම් වේ.

සාම්ප්‍රදායික උපක්‍රම

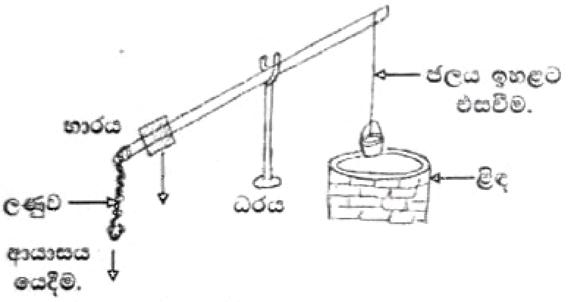
1. යොතු කද 2. ආඩියා ළිඳ 3. කප්පි භාවිතය 4. රැහැන් පොම්පය

1. යොතු කද



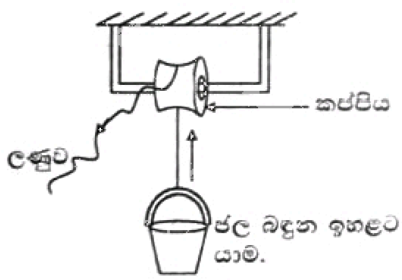
ඇළ මාර්ගවලින් ඉහළ ඇති ලියදිවලට යොදා ගැනීමට භාවිත කරයි. ආරුක්කුවක් සාදා එහි එල්ලන ලද යොතු කද ජලය මතින් ගිලීයන පරිදි ඉදිරියට හා පසුපසට පැද්දීම කරයි. ඉදිරි පහරේ දී ජල කදන් තල්ලු වී යයි.

2. ආඩියා ළිඳ



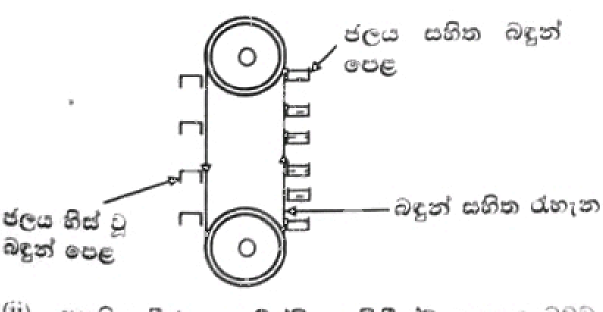
වියළි කලාපයේ (යාපනය ප්‍රදේශය) ගොවීන් ළිංවලින් වගාවට අවශ්‍ය ජලය ඉහළට ඇද ගනුයේ මේ ක්‍රමයටයි. මෙය 1 වන වර්ගයේ ලීවර ක්‍රමයකි. ලී දණ්ඩේ මුල් කෙළවරට යොදා ඇති භාරය නිසා අඩු බලයකින් පහළට ඇදිය හැක. ගුරුත්වය දෙසට බලය යෙදීම බාල්දිය ඔසවනවාට වඩා පහසු ය. සුළු බලයකින් ජල බඳුන ඉහළට එසවිය හැක.

3. කප්පි ක්‍රමය



තෙත් හා වියළි කලාපවල නොගැඹුරු ළිංවලින් ජලය එසවීමට යොදා ගනියි. කප්පිය නිසා බලය යෙදිය යුතු දිශාව වෙනස් වේ. පහළට ක්‍රියාත්මක වන බඳුනේ බර ඉහළට එසවීමට බලය යොදනුයේ ගුරුත්වය දෙසට ම ය. එය ඉහළට බලය යොදනවාට වඩා පහසු ය. කප්පිය නිසා ඝර්ෂණය ද අඩු ය.

4. රැහැන් පොම්පය



වියළි කලාපීය ගැඹුරු ළිංවලින් ජලය ඉහළට එසවීමට යොදා ගනියි. රැහැනට සමාන පරතරවලින් කුඩා බඳුන් සම්බන්ධකර ඇත. (පේළියට) රැහැන චක්‍රීය මාර්ගයක ඉහළට යොමු වී දෙවනුව හැරී පහළට ගමන් කරයි. ගමන් දිශාව වෙනස්වන විට ජලය විවෘත මාර්ගය ඔස්සේ පිටට ගලා යයි.

(ii) සහතික බීජ යනු <u>නිශ්චිත ප්‍රමිතීන්ට අනුකූල</u> බවට කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ බීජ සහතික කිරීමේ සේවයෙන් අනුමැතිය ලද <u>ගුණාත්මය උසස්, රෝපණ ද්‍රව්‍ය</u> ලෙස යොදා ගන්නා බීජයි. මේවායේ ප්‍රවේණික පාරිශුද්ධභාවය, තෙතමන ප්‍රතිශතය, ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය, භෞතික පාරිශුද්ධභාවය අතින් ඉතා උසස් වේ.

පියවර 4 කි.

1. අභිජනන බීජ Breeder seeds
2. අත්තිවාරම් බීජ Foundation seeds
3. ලියාපදිංචි බීජ Registered seeds
4. සහතික කළ බීජ Certified seeds

අභිජනන බීජ - කෘෂි පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානවල දී, පර්යේෂණ නිලධාරීන්ගේ විශේෂ අවධානය යටතේ නිෂ්පාදනය කරයි. ඉතා සුළු බීජ ප්‍රමාණයක් නිපදවයි.

අත්තිවාරම බීජ - අභිජනන බීජ භාවිතකර ඒවා ගුණනය කිරීමෙන් සාදා ගන්නා බීජ. කෘෂි පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානවල නිපදවයි.

ලියාපදිංචි බීජ - කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවට අයත් ගොවිපළවල නිපද වේ. අත්තිවාරම බීජ ගුණනයට ලක්කර සැදූව ද, සාමාන්‍ය ගොවීන්ට නිකුත් නොකෙරේ. බිත්තර බීජ නිෂ්පාදනයට යොදවයි.

සහතික බීජ - රජයේ ගොවිපළවල හෝ විවිධ ප්‍රදේශවලින් තෝරාගත් කොන්ත්‍රාත් ගොවීන් මගින් නිපදවයි. ඔවුනට ලියාපදිංචි බීජ ලබා දී, සියලු ම අවශ්‍යතා නිවැරදිව සපයා දී නිපදවනු ලබයි. බීජ සහතික කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයට මේ සියල්ලෙ ම අහඹු සාම්පල යවා, පරීක්ෂාවට ලක්කර අදාළ අනුමැතිය ලබාගත යුතුයි.

(iii) ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය යනු වඳ වී යන හෝ තර්ජනයට ලක්වී ඇති ශාක හෝ සතුන්, අනාගතයේ ප්‍රයෝජනයට අවශ්‍ය වේ යැයි හැඟෙන ජාන සම්පත්, අවශ්‍ය අවස්ථාවක ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි අයුරින් බීජ ලෙස, පටක ලෙස හෝ සම්පූර්ණ ජීවියා ලෙස හෝ කොටස් ලෙස ආරක්ෂාකර තබා ගැනීමයි.

වැදගත්කම

1. ජෛව විවිධත්වය රැක ගැනීමට අත්‍යවශ්‍යයි.
2. සම්ප්‍රදායික ප්‍රභේදවල විවිධ ගුණාංග නැවත ඉදිරි පරම්පරාවලට ඇතුළත් කිරීමට අවශ්‍ය ජාන සපයා ගැනීම.
3. වඳ වී යන ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය මතුවට රැක ගැනීමට
4. ජාන ඛාදනය වළක්වා ගැනීම. (ජාන කිටුව ආරක්ෂාවට හා තර කිරීමට)
5. ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය සඳහා අවශ්‍ය ජාන සැපයීමට
6. පර්යේෂණ සඳහා ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය සැපයීමට
7. රට රටවල් අතර ජාන සම්පත් හුවමාරුවට

05. (i) බෝග සඳහා වැදගත්වන පාංශු හා වායව පරිසර තත්ත්වයන් බෝගයට ප්‍රශස්තවන අයුරින් පාලනය කිරීමෙන්, ගුණාත්මයෙන් ඉහළ, උසස් අස්වනු ප්‍රමාණයක් ලබාගත හැක. මෙසේ පරිසරය පාලනය කරමින් වගා කිරීම ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මයයි.

පරිසර තත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම

1. ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා ඉහළ ආර්ද්‍රතාවක් පවත්වා ගැනීම මගින් ශාක මනාව වර්ධනය වී ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා වේගවත් වී කෙටි කාලයකින් අස්වනු ලබාගත හැකි වේ.
2. ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය නිසා ප්‍රභාසංස්ලේෂණය වේගවත් වී සංචිත වීමට අවස්ථාව වැඩි කරයි.
3. ආලෝක ප්‍රමාණය පාලනය කරන විට ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාලසීමාව වැඩි වේ.
4. අවශ්‍ය පරිදි ආලෝක කාලසීමාව පාලනය කරන විට ප්‍රභා අවධි සංවේදී ශාකවල පවා අවාරයේ එල දැරිය හැකි වේ.
5. සංවෘත පරිසරයක් බැවින් කෘමි, පළිබෝධ මනාව පාලනය වී ගුණාත්මය ඉහළ අස්වනු ලැබේ. (පලුදු රහිත, පුස්සිලි එල)
6. සංවෘත පරිසරයේ CO_2 ප්‍රතිශතය ඉහළ යාම නිසා ද ප්‍රභාසංස්ලේෂණ එලය වැඩි වේ.
7. පරාගනය ආදිය කෘත්‍රිමව පාලනය කළ හැකි බැවින් එල පිහිටීම වැඩි වේ.
8. පරිසරය තුළ සුළං හානි අවම වන බැවින් ශාක ආපදාවලට ලක් නොවේ.

(ii) ශාකවල වායව කොටස්වල ඇති <u>සිදුරු ඔස්සේ (පූටිකා)</u> ජල වාෂ්ප පීඩන අනුක්‍රමණයට අනුකූලව <u>ජල වාෂ්ප</u> ලෙසින් ජලය බැහැර වීම උත්ස්වේදනයයි.

උත්ස්වේදනය පාලනයට හේතු

- ❇ ශාකයේ පරිවෘත්තිය යහපත්ව පවත්වා ගැනීමට අභ්‍යන්තර ජල තුල්‍යතාවය අතිශයින් වැදගත්වන බැවින්
- ❇ සෛලවල ශූනතාව නැති වී පත්‍ර මැල වී යාමෙන් හෝ රෝල් වීමෙන් ඒවායේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අකාර්යක්ෂම විය හැක. එය වැළැක්වීමට අවශ්‍ය ය.
- ❇ ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් නිපදවෙන එල විවිධ කොටස් කරා පරිවහනය වීමට තම මාධ්‍යයක් ලෙස ප්‍රමාණවත් ජලය රැඳීමට අවශ්‍ය බැවින්

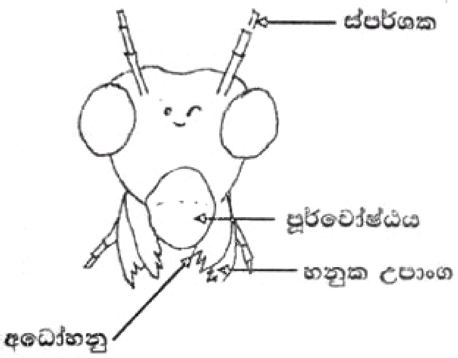
උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම

1. සංවෘත පරිසරවල, පාලිත ගෘහවල බෝග වගා කිරීම.
2. සුළං බාධක වැටි සිටුවීම.
3. නියං ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද වගා කිරීම.
4. කුඩා පැළ ආවරණය කිරීම.

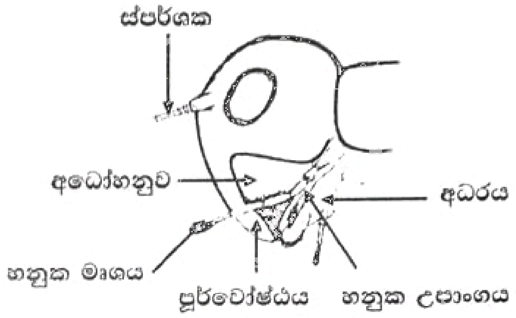
5. ප්‍රති උත්ස්වේදන කාරක භාවිත කිරීම.
   - පූටිකා වසන ආකාර
   - පත්‍ර මත තුනී පටල සාදන ආකාර - ඉටි, පොලිතීන්
   - පරිවෘත්තික විෂ මගින්

(iii) කෘමින්ගේ ආහාර ගැනීමේ විවිධ ක්‍රමවලට අනුකූලව විශේෂයෙන් සැකසී ඇති මෞඛ ව්‍යූහයන් මුඛ උපාංග නමි. ප්‍රධාන ආකාර 3 කින් සැදුණු මුඛ උපාංග කෘමින් අතර දැකිය හැක.

1. සපා කන මුඛ උපාංග 2. උලා කන මුඛ උපාංග 3. විද යූෂ උරා බොන මුඛ උපාංග

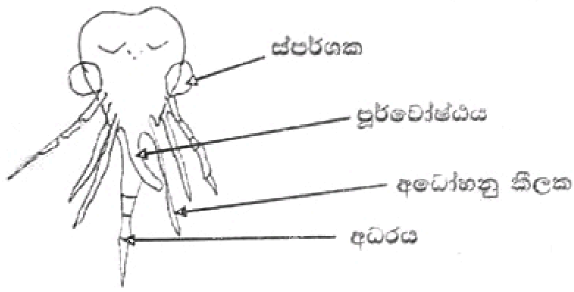


සපා කන මුඛ උපාංග

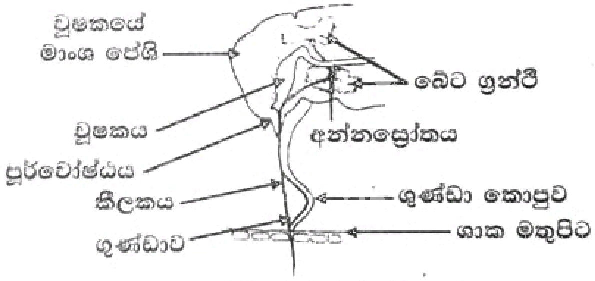


සපා කන මුඛ උපාංග

* පත්‍ර, ළපටි ප්‍රරෝහ, පුෂ්ප හා ඵල කුඩා කොටස්වලට කපා ආහාරයට ගැනීම සඳහා අධෝහනු, හනුක උපාංග ආදියේ දත් වැනි කැපුම් දාර ඇත.
  උදා :- කුරුමිණියන්, ලෙපිඩොප්ටෙරා කීටයින්
* ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කොටස් හෝ සංචිත කොටස් අහිමි වේ.
* ද්විතීය බැක්ටීරියා ආසාදන ඇති වේ.



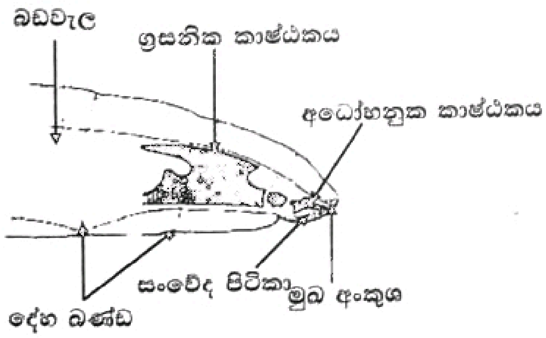
විද යූෂ උරා බොන මුඛ උපාංග



විද යූෂ උරා බොන මුඛ උපාංග

ළපටි කොටස් විදීමට හා යූෂ උරා බීමට සුදුසු පරිදි සැකසී ඇත. තුණ්ඩ ලෙස පූර්වෝෂ්ඨය හා අධරය පීල්ලක් සේ විකරණය වී උරා බීමට ඇති නළාකාර ව්‍යූහයක් සකසයි. අධෝහනු හා හනුක උපාංගවලින් විදීමට හැකි කටු වැනි කීලක සෑදෙයි. විදීමත් සමඟ බේටය ස්‍රාවයකර උරා බොයි. බේටය සමග රෝග කාරක වෛරස ඇතුල් විය හැක.

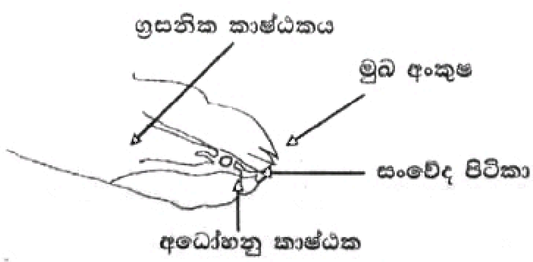
උදා :-		
	දුඹුරු පැළ කීඩෑවා	- තෘණාකාර කුරු වීම.
	කෙසෙල් කුඩිත්තා	- වද පීදීම.
	මිරිස් සුදු මැස්සා	- කොළ කොඩ වීම.



උලාකන මුඛ උපාංග

අංකුෂ යුගල මගින් උපස්තරයේ එල්ලී අවට පටකය උලා කයි. යාන්ත්‍රික හානි සිදු කරයි.

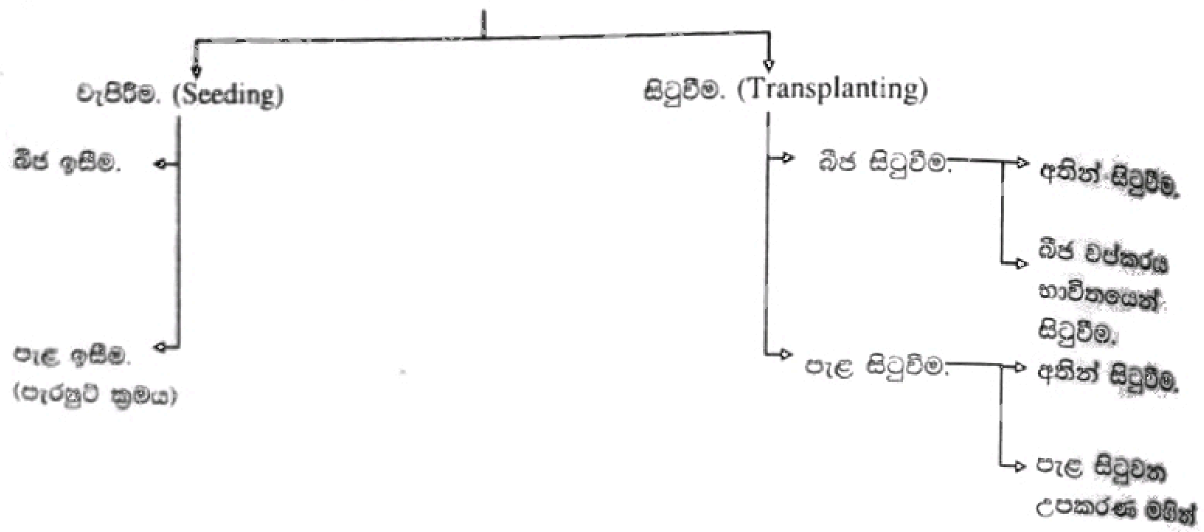
උදා :- පලතුරු මැස්සා හා ඉල්මැස්සාගේ කීටයින්



උලාකන මුඛ උපාංග

06. (i) බෝග සංස්ථාපනය යනු - යම් බෝගයක රෝපණ ද්‍රව්‍යයන් වගා ක්ෂේත්‍රය තුළ පිහිටුවන (ස්ථාපනය) ආකාරයයි.

වී බෝගය සංස්ථාපනය කරන ක්‍රම කීපයකි.



1. බීජ ඉසීම. - ස්ථාපනයට පහසු ම ක්‍රමයයි. නමුත් ඒකාකාර පැළ ව්‍යාප්තියක් ලබා ගැනීමට අපහසු ය. පේළි අතර හෝ පැළ අතර පරතර පාලනයක් නොමැති බැවින් පශ්චාත් රෝපණ කටයුතු අපහසුයි. කුරුලු හානියට ලක් වේ. පැළ ඝනත්වය පාලනය කිරීම අපහසුයි. වැයවන බී ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව වැඩියි.

2. පැළ ඉසීම. (පැරෂුට් ක්‍රමය) - විශේෂිත කෝප්ප වර්ගයක මඩ සහිතව තවාන් කරන ලද බීජ අඟල් 4ක පමණ පැළ බවට ප වූ පසු, මඩ ගුලිය සමඟ බඳුනෙන් ගලවා ක්ෂේත්‍රය පුරා විසි කරයි. පරතර පාලනයට ලක් නොවේ. පශ්චාත් කටයුතු අපහසුයි.

3. අතින් බීජ සිටුවීම. - සමාන පරතරයට ගැට යොදා ලියැද්දේ පළලට ලණුවක් ඇදගනු ලැබේ. සෑම ගැටයක් අසල ම ලණුව දිගේ බීජ පනින කරයි. අවශ්‍ය පරතරයට ලණුව ඉදිරියට ගෙන ඉදිරි පේළිය බීජ යෙදිය හැක. ක්‍රමවත් පරතරයක් සහිතව පැළ වැඩේ.

4. බීජ වප්කරය මගින් - යන්ත්‍රයක් භාවිත වේ. යන්ත්‍රය ඉදිරියට ඇදගෙන යන විට තළ 4ක් ඔස්සේ බීජ පතිත ශ පේළි නිර්මාණය කළ හැක. බීජ පෙට්ටියේ ඇති පියන වරින් වර ඇරෙන වැසෙන නිසා ශ අතර ද පරතරයක් ඇති වේ.

5. පැළ අතින් සිටුවීම - බීජ සිටුවන ලෙස ම ලියැදි පරතරයට ලණුවක් ඇද ගැටය අසල පැළ සිටුවීම කරයි.

6. පැළ සිටුවන උපකරණ ආධාරයෙන් පැළ සිටුවනු ලැබේ. පේළි හා පැළ අතර මනාව පරතර පාලනය සිදුවන බැවි පශ්චාත් කටයුතු පහසුයි. තරමක් වැඩුණු පැළ සිටුවන නිසා මනා ආරම්භයක් ලැබී පහසුවෙන් යථා තත්ත්වයට ප වේ.

(ii) පාරම්පරික දේශීය දැනුම භාවිත කරමින්, අතීතයේ සිට පැවත එන තාක්ෂණික උපක්‍රම යොදාගනිමින්, පාරිසරික සම්පත් සුරැකීම සඳහා වැඩි අවධානයක් දෙමින් සිදුකරන වගා පද්ධතිය සාම්ප්‍රදායික වගා පද්ධතියක් නම් වේ.

උදා :- සාම්ප්‍රදායික වී ගොවිතැන
හේන් ගොවිතැන
උඩරට ගෙවතු වගාව
ඔවිටි වගා පද්ධති

ඉහත නී වගා පද්ධතිවල වැඩි අවධානයක් පරිසරය සුරැකීමට යොමු වේ.

- මෙයින් වී වගාව හැර අනිකුත් සෑම ක්‍රමයක දී ම බෝග කීපයක් භාවිත වන බැවින් ජෛව විවිධත්වය රැකීමට ඉවහ වේ.
- බෝග ගණනාවක් පවතින විට විවිධ ජීවීන් ඒ ආශ්‍රිතව ඇති වේ. පෝෂණ දාම විවිධ ය. එක් ජීවියකු තවත් පළිබෝධයකු ආහාරයට ගන්නා බැවින් පළිබෝධ ගහන දේහලිය මට්ටම ඉක්මවා නොයයි. ජෛව විද්‍යාත්මක තුලනතාව නිසා පරිසරයට ධූලක එක් නොවේ.

- විවිධ මට්ටම්වල මුල ගැඹුරක් ඇති බෝගවලින් යුක්ත ය. තරගයකින් තොරව, පෝෂක චක්‍රීකරණය හොඳින් සිදුවේ. කෘත්‍රිම පොහොර යෙදීම අඩු නිසා පරිසර දූෂණය අඩු ය.
- බෝගවලින් පස මතුපිටට නිරතුරුව කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් වේ. එම භෞතික වසුන නිසා පස ඛාදනය වන්නේ නැත.
- එම කාබනික ද්‍රව්‍ය ක්‍රමානුකූලව දිරීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව පසේ පවතින බැවින්, කුණු කසළ එකතු වීමක් නැත. පසේ පෝෂක විභවය නිරතුරුව ආරක්ෂා වෙයි. හියුමස් බහුල බැවින් පෝෂක මනාව රඳවා ගනියි. ක්ෂරණය අවස්ථාව අඩු බැවින් ජලාශ දූෂණය නොවේ.
- පරිසර උෂ්ණත්වය මනාව යාමනය වේ. (විවිධ ස්තරවල ශාක පිහිටන බැවින්)
- බහු වාර්ෂික උස් ශාක සුළං බාධක ලෙස ක්‍රියා කරයි. වර්ෂාව අතුරු කඩනයට ලක් කරයි. එම නිසා පාංශු ඛාදනය නොවේ.
- බෝග ගණනාවක් ඇති බැවින් ද පස විවෘත වීම වළක්වා ඛාදනය අඩු කරයි.
- පාංශු ජලය වාෂ්පීකරණයට ඇති අවස්ථාව අඩුයි. (ශාක වියන නිසා කාබනික වසුන නිසා)
- පරිසරයේ සිදුවන ස්වාභාවික පෝෂණ චක්‍ර මනාව සිදුවීමට අවශ්‍ය තරම් පරිසරය යහපත් ය.
- වගාවේ ඇති රනිල ශාක මිශ්‍රණ නිසා පසේ නයිට්‍රජන් පෝෂණ මට්ටම ඉහළ යයි.

(iii) දුර්වල ජලවහනයක් ලෙස හඳුන්වනුයේ පසෙහි අනවශ්‍ය ලෙස ජලය රඳා පැවතීමෙන් පාංශු වාතනය ඉතා දුර්වල වූ අවස්ථාවකි. මහා අවකාශවල පවා රැඳී ජලය දැකිය හැක.

අහිතකර බලපෑම්

- පාංශු අවකාශවල වාතනය හිඟ වීම. මුල්වල ශ්වසනයට බාධා වේ. මුල් කුණු වේ.
- මතුපිටින් මුල් දුවන බැවින් ශාකය හරිදින් සවි නොවේ.
- පස නිර්වායු තත්ත්වයේ පවතින බැවින් නිර්වායු ජීවීන් වැඩි වේ. අහිතකර විෂ වායු නිපදවයි. උදා :- CH_4 , H_2S
- පසේ නයිට්‍රේට් පෝෂක අපතේ යයි.

$$NO_3^- \xrightarrow{\text{[Pseudomonas denitrificans]}} N_2$$ නයිට්‍රීහරණය

- බොහොමයක් නිර්වායු ජීවීන් නිසා ශාක රෝග බහුල වේ. උදා :- දියමලන් කෑම, හිටුමැරීම.
- පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීම විකෘති වෙයි. පෝෂක චක්‍රීකරණයට බාධා වෙයි.
- මෙවැනි බිමක බිම් සැකසීමේ දී පාංශු ව්‍යුහය විනාශ වෙයි.
- වගා විභවය අඩු වේ. සීමිත බෝග කීපයක් පමණක් වගා කළ හැක.
- බිම් සැකසීම අපහසු වෙයි. අතුරුයත් ගැම, අස්වනු නෙලීම අපහසු වේ.

❀❀❀ ❀❀ ❀❀❀