No.	Answer	No.	Answer	No.	Answer
01.	1	21.	5	41.	4
02.	4	22.	2	42.	3
03.	2	23.	2	43.	4
04.	2	24.	1	44.	1
05.	5	25.	5	45.	1
06.	4	26.	4, 5	46.	3
07.	1	27.	3	47.	1
08.	5	28.	2	48.	5
09.	1	29.	4	49.	5
10.	3	30.	3	50.	4
11.	5	31.	2	51.	4
12.	1	32.	3	52.	5
13.	2	33.	5	53.	2
14.	4	34.	3	54.	5
15.	1	35.	4	55.	2
16.	4	36.	4	56.	1
17.	4	37.	1	57.	4
18.	3	38.	1	58.	5
19.	3	39.	1, 2, 3, 4, 5	59.	5
20.	4	40.	1	60.	2

❀❀❀ ❀❀ ❀❀❀

CamScanner

"A" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (A) (i) **ශාක වර්ධනයට pH බලපාන ආකාර**
1. පෝෂක අයනවල ජලද්‍රාව්‍යතාව අධික වීමෙන් ඒවා අවශෝෂණය පහසු කරයි.
2. ජල ද්‍රාව්‍ය බව අධික වීමෙන් පෝෂක විසේදීමට මුල් වෙයි.

(ii) **පස ආම්ලික වීමට හේතුවන මානව බලපෑම්**
1. $(NH_4)_2SO_4$ වැනි ආම්ලික පොහොර නිතර භාවිත කිරීම.
2. ආම්ලික ස්වභාවයක් ගන්නා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම.

(iii) **ක්ෂාරීය වීමට හේතු**
1. ගුණාත්මය නොව ජලය භාවිතා කරමින් කෙරෙන ජලසම්පාදනය.
2. අධික වාෂ්පීකරණය, භූ ජල මට්ටම ඉහළ යාම.
3. නිතර වඩදිය තත්ත්වවලට පාත්‍ර වීම.

(iv) $CaSO_4$ යනු ආම්ලික ලවණයකි. ∴ pH වැඩි නොවේ. නමුත් CaO පසට එක්කළ විට පාංශු ජලයේ දිය වී $Ca(OH)_2$ නම් භාෂ්මික ද්‍රව්‍ය සාදයි. එවිට pH ඉහළ යයි.

(B) (i) 1. පාංශු වාතනය, පාංශු සච්ඡිද්‍රතාවය
2. පාංශු තෙතමනය
3. පාංශු උෂ්ණත්වය

(ii) 1. මුල් කුණුවීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇති බඳුන - S
2. ජලය රැඳී නොපවතින බඳුන - P
3. ජල සම්පාදන අතරතුර වියළි තත්ත්ව ඇත්තේ - Q

(C) (i) ශාක පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල දී සෘජුව සහභාගී වන වෙනත් මූල ද්‍රව්‍යයකින් එහි ක්‍රියාව ආදේශ කළ නොහැකි, ශාකයේ ජීවන චක්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට අත්‍යවශ්‍ය වන මූලද්‍රව්‍ය (කරුණු 03 ම අත්‍යවශ්‍යයි.)
(ii) මහා පෝෂක යනු වැඩි මාත්‍රාවකින් ශාකයට අවශෝෂණය වන. නමුත් ක්ෂුද්‍ර පෝෂක යනු ඉතා ම කුඩා මාත්‍රාවකින් අවශ්‍ය වන පෝෂක ය. (වියළි බරෙන් 0.1 % වඩා වැඩි)

(D) (i) 1. මෙවා ස්ථාන කිපයකින් පසට සම්බන්ධ නිසා උදුරා දැමීම අපහසුයි.
2. ධාවක මඟින් පැතිරෙන නිසා මහා ව්‍යාප්තියක් ඇති අතර, කැපුණු ස්ථානවලින් ස්වාධීන ශාක ඇති වී නැවත වර්ධනය වේ.
(ii) වායව කොටස්වලින් ප්‍රචාරණය වන විට (භූගත කොටස් නැති ශාක) බීජවලින්, දණ්ඩුවලින්
(iii) භූගත අවයව ඇති විට

(E) (i) විලෝපිකයින් අනෙක් ජීවියා මරා භක්ෂණය කර පෝෂණය ලබයි. නමුත් පරපෝෂිතයා ධාරකයා ජීවත්වන අතරතුර දී ධාරකයා මත යැපෙයි.
2. පරපෝෂිතයාගේ ජීවන චක්‍රය රඳා පවතිනුයේ ධාරකයා ඇත්නම් පමණි. විලෝපිකභාවය ජීවන චක්‍රයේ කොටසක් නොවේ.
(ii) 1. a. ජෛවීය සතුරන් සඳහා සුදුසු වාසස්ථාන සුලබ කිරීම.
b. ගෙවත්ත තුළ පුළුල් ජෛව විවිධත්වයක් පවත්වා ගැනීම රසායනික නාශක භාවිතයෙන් වැළකීම.
2. a. දාස්පෙතියා, කපුරු, වල්සූරියකාන්ත
b. පැඟිරි මාණා

02. (A) (i) පසෙහි මුල ගැඹුර දක්වා ජලයෙන් සංතෘප්ත කර, නිදහස් ජලය බැසයාමට සැලැස්වූ පසු පසෙහි රඳන ජල ප්‍රමාණය (පවතින වායුගෝල පීඩනය යටතේ නිදහස් ජලය බැසගොස් පසෙහි රඳවා තබා ගන්නා ජල ප්‍රතිශතය)
(ii) 1. ඉහළ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව මැටි පසේ ඇත.
2. ක්ෂුද්‍ර අවකාශ වැඩි නිසා කේශික ජලය වැඩි ය. අංශු මතුපිට වර්ගඵලය වැඩි නිසා ජලාකර්ෂක ජලය ද වැඩිම

(B) (i) ශාක හෝර්මෝන යනු ශාක තුළ ස්වභාවිකව නිපදවන, නමුත් එම ස්ථානයෙන් බැහැරව සිදුවන නිශ්චිත කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියක් යාමනය කරන, ඉතා ම සුළු සාන්ද්‍රණවලින් අවශ්‍යවන කාබනික සංයෝග වේ. (සියලු ම කරුණු අනිවාර්ය වේ.)

CamScanner

(ii) වර්ධක යාමක යනු මිනිසා විසින් **කෘත්‍රිමව** සංස්ලේෂණය කරන සංයෝග වන අතර ශාක හෝර්මෝන **ස්වභාවිකව** ශාක තුළ ජනනය වේ.

(iii) 1. ඔක්සින 2. ගිබරලින් 3. සයිටොකයිනින් 4. ඇබ්සිසික් අම්ලය 5. එතිලීන්

(C) (i) සංරක්ෂණ ගොවිතැන

(ii)
1. වසර පුරා කාර්යක්ෂම ලෙස සම්පත් භාවිතය (ඵලදායිත්වය)
2. වසර පුරා විවිධ කාලවල විවිධ අස්වනු ලැබීම.
3. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී ඇතිවන අවදානම හා අඩමානය අඩුයි.
4. තුලිත ආහාර වේලක් ලැබීම.
5. යෙදවුම අවශ්‍යතාවය අඩුවීම.

(iii)
1. (ජෛව විද්‍යාත්මක ලෙස) ස්වාභාවික විලෝපික, පරපෝෂීන් හෝ ව්‍යාධි ජනකයින් උනන්දු වන පරිසරයක් ඇති කිරීම.
2. පළිබෝධවලට නුසුදුසු වන පරිදි බෝග අතර පරිසරය සැකසීම.
3. අවශ්‍යතා නිසි පරිදි ලබා දී දිරිමත් වගාවක් බිහි කිරීම.

(iv)
1. සුදුසු සැම විටක ම ගුණාත්ම කාබනික පොහොර යෙදීම.
2. දියුණු වගා ක්‍රම / වගා රටා යොදවා ගනිමින් පසේ සරු බව නිවැරදිව කළමනාකරණය කිරීම.
3. පසෙහි pH අගය පාලනය කරමින් උදාසීනව පවත්වා ගැනීම.
4. පාංශු සංරක්ෂක උපක්‍රම භාවිත කිරීම.

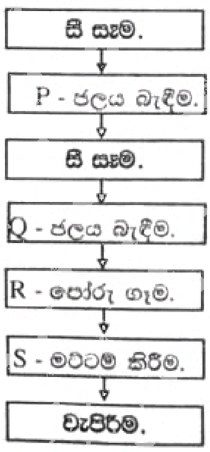
(v)
1. පරිසර පද්ධතියක පවතින ස්වභාවික චක්‍ර මනාව ක්‍රියාත්මක වේ.
   උදා :- ජල චක්‍රය, පෝෂක චක්‍ර
2. පසට මනා ආවරණයක් සැපයෙන බැවින් පාංශු ඛාදනය අවම වේ.
3. පළිබෝධ හා රෝග ස්වාභාවික පාලනයකට යටත් වේ.
4. පරිසර උෂ්ණත්වය යාමනය වේ.

(D) (i) අහසේ වලාකුළු අඩු බැවින්. ඉහළ ආලෝක තීව්‍රතාවක් බෝග මත පතිත වී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය තීව්‍ර වේ.

(ii)
1. දිරිමත් පැළ තෝරා සිටුවන බැවින් ඒකාකාර සරු වගාවක් ලැබේ.
2. අවශ්‍ය වන බිත්තර බීජ ප්‍රමාණය අඩුයි.
3. නිරෝගී පැළ තෝරා සිටුවන බැවින් පළිබෝධ මනාව පාලනය වේ.
4. පරතරය පාලනය වන බැවින් අතුරුයත් ගැම පහසුයි. ශාකයේ ආසන්න පරිසරය යහපත් වේ.

03. (A) (i) **බිම සැකසීමේ අරමුණු**
1. පැරණි ඉපනැල්ල යට කිරීම හා වල් පැළෑටි විනාශ කිරීම. (මුල මණ්ඩල වර්ධනයට පහසුවක් සැලසීම.)
2. කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට සමාකාරව මිශ්‍ර කිරීම.
3. අවලම්බිත ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වී පස ගැඹුරේ තද ස්ථර (Hard pan) සංවිධානය වීම.
4. පාංශු ජනන රෝග කාරක හා පසේ සිටින පළිබෝධ අවස්ථා විනාශ කිරීම.

(ii)



(iii) **සියල්ල නසන වල්නාශක**
1. පැරක්වොට් - (ග්‍රැමොක්සෝන්) ස්පර්ශ ආකාර
2. ග්ලයිෆොසේට් - (රවුන්ඩ් අප්) පරිසර්පනීය ආකාර

(iv) 1. ක්‍රමවත් ජල පාලනයක් නැති බැවින් ඒකක බිම් ප්‍රමාණයට අස්වැන්න අඩුයි.
2. වල්පැළ පාලනය අපහසුයි. තරගය වැඩි බැවින් අස්වනු අඩු වේ.

(B) (i) සීමිත ජල ප්‍රමාණයකින් උපරිම කාර්යක්ෂමතාවක් ලබා ගැනීමේ අරමුණින්, මූල කලාපයට පමණක් ජලය සැපයීම සඳහා සැලසුම් කරන ලද ජල සම්පාදන පද්ධතියක්

(ii) **ගැටලු**
1. පද්ධතිය සැලසුම් කිරීමට අධික තාක්ෂණික දැනුමක් ද, භාවිතයට පුහුණු ශ්‍රමයක් ද අවශ්‍යයි.
2. උපකරණ හා උපාංග සඳහා ප්‍රාග්ධන අවශ්‍යතාව වැඩියි.
3. වගා බිම පුරා අතුරන නාළ පද්ධතිය හේතුවෙන් අතුරුයත් ගෑම අපහසු වේ.
4. යොදන ජලයේ පිරිසිදු බව ඉහළ මට්ටමක විය යුතුයි.
උදා :- ලවණ ප්‍රමාණය, අවලම්බිත ද්‍රව්‍ය තොරවීම.
5. ක්‍රමානුකූලව බෝග සංස්ථාපනය අවශ්‍ය වෙයි.

(iii) 1. ජල පොම්පය
2. ටැංකිය (ගබඩා කිරීමට)
3. නාළ පද්ධතිය
4. විමෝචක (emitters)

(iv) 1. කෙසෙල්, අන්නාසි, පැපොල්
2. මිදි, පොල්

04. (A) (i) Fe අවශෝෂණය වැඩි කිරීම
1. ඇස්කොබික් අම්ලය (vitamin C)
2. කුඩා මාළු, මුහුදු ආහාර

Fe අවශෝෂණය අඩු කිරීම.
1. Ca^{2+} අයන
2. ටැනින් වර්ග, කැෆේන් අඩංගු තේ / කෝපි

(ii) Ca අවශෝෂණය වැඩි කිරීම.
1. විටමින් D, ලැක්ටෝස්
2. Ca හා P අතර අනුපාතය වැඩි වීම.

Ca අවශෝෂණය අඩු කිරීම.
1. ඔක්සලේට් අයන සාන්ද්‍රණය
2. ෆයිටේට්

(B) (i)

ඉල්ලුම		සැපයුම	
සාධකය	බලපෑම	සාධකය	බලපෑම
1. පාරිභෝගිකයාගේ ආදායම් මට්ටම	+	කිරිවල පවතින මිල	+
2. පාරිභෝගික රුචිකත්වය	+	සත්ව ආහාරවල මිල	-
3. දියර කිරිවල පවතින මිල	-	සත්ව ආහාර සුලබතාවය	+
4. වෙනත් කිරි නිෂ්පාදනවල මිල	+	රජයෙන් ලැබී ඇති අනුග්‍රහය	+

(ii) උපයෝගිතාව උපරිම වනුයේ,
සහල් kg 7
කිරිගු පිටි kg 4 ලබා ගන්නා අවස්ථාවේ ය.

(iii) 1. AA - සාමාන්‍ය ස්ථාවර පිරිවැය (Average fixed cost) AFC
2. BB - සාමාන්‍ය මුළු පිරිවැය (Average total cost) ATC
3. CC - ආන්තික පිරිවැය (Marginal cost) MC

(C) (i) පියවර 1 - වරණය කිරීම. (Selection)
පියවර 2 - දෙමුහුම් අභිජනනය (Cross breeding)

CamScanner

(ii) 1. දෙමුහුම් දිරිය ලැබීම (Hybrid vigor) මාපියන්ට වඩා උත්තරීතර ගතිගුණ ලැබීමට හැක.
2. කෙටි කලකින් නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවිය හැක. නව ජාන සංයෝජන ලැබේ.

(D) (i) 1. A හා සමාන S කොටස (යාන්ත්‍රික ජීර්ණය)
2. B හා සමාන R හා T කොටස් (ගබඩා වීම හා රසායනික ජීර්ණය)

(ii) C කොටසේ දී මූලික ව සිදුවන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මඟින් ආහාර බිඳ වැටීම හා යාන්ත්‍රික බිඳ වැටීමයි.
B වල දී සිදුවන්නේ එන්සයිමීය ජීර්ණයකි.

(iii) මෙම කොටස් දෙකේ දී ම ජීර්ණක එන්සයිම ස්‍රාවය වේ.

(iv) 1. තෘණ වර්ග, පලා වර්ග, රනිල පත්‍ර
2. පිදුරු

(E) 1. A - ප්‍රොජෙස්ටරෝන්
2. B - ඊස්ට්‍රජන්
3. C - ප්‍රොලැක්ටින්
4. D - ඔක්සිටොසින්

✿✿✿ ✿✿ ✿✿✿

CamScanner

B - රචනා

01. (i) පාංශු වයනය යනු පසේ අඩංගු ප්‍රාථමික අංශුන් වන වැලි, රොන්මඩ හා මැටිවල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතයන් මත ඇතිවන සංවේදනයයි. රළු, සිනිඳු බව මත ලැබෙන ගුණයකි.

පාංශු ව්‍යුහය යනු ඉහත කී ප්‍රාථමික අංශුන් විවිධ බන්ධන කාරක මඟින් බැඳී ඇතිවන පාංශු සමූහනවල හැඩයයි.

වයනය	ව්‍යුහය
ප්‍රාථමික අංශුන්ගේ ප්‍රතිශතයන් මත තීරණය වේ.	ප්‍රාථමික ඛනිජ සමූහනය වන හැඩය මත තීරණය වේ.
ප්‍රාථමික අංශුන්ගේ ස්වභාවය මත තීරණය වේ.	ප්‍රාථමික අංශු එක් වී සෑදෙන ද්විතීයික ව්‍යුහය මත තීරණය වේ.
මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වලින් වයනය වෙනස් නොවේ. ස්ථිර ගුණයකි.	මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා ව්‍යුහය බිඳ වැටීමට හෝ සංවර්ධනයට ඉඩ ලැබේ. ස්ථිර ගුණයක් නොවේ.
වයනය අනුව ව්‍යුහය වෙනස් වේ. වයනය ස්වාධීන ගුණයකි.	ව්‍යුහය මත වයනය වෙනස් නොවේ.
පැතිකඩෙහි ස්ථර විවිධත්වය මත රඳා නොපවතියි.	පැතිකඩෙහි ගැඹුරට යත් ම ව්‍යුහය වෙනස් වේ.
කාබනික ද්‍රව්‍ය හෝ අයන මඟින් බලපෑමක් නැත.	කාබනික ද්‍රව්‍ය හෝ විවිධ අයන මඟින් බලපෑමක් ඇති වේ.

ජලය රඳවා ගැනීම සඳහා මේ ගුණාංග දෙකෙන් ම බලපෑමක් ඇති වේ.

වයනය අනුව ජලය රඳවා ගැනීම බෙහෙවින් වෙනස් වේ. වැලි වයනයක් ඇතිවිට මහා අවකාශ බහුල බැවින් ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව අඩු වේ. නමුත් මැටි වයනයක් සහිත පසක ක්ෂුද්‍ර අවකාශ බහුල බැවින් ද, මතුපිට වර්ගඵලය වැඩි බැවින් ද වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් රඳයි.

ව්‍යුහය අනුව නම් කණිකාමය ව්‍යුහයක් සහිත පසක අනිකුත් ව්‍යුහ සහිත පසකට වඩා වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් රඳයි. ඊට හේතුව වන්නේ ස්ථම්භික, ප්‍රිස්මාකාර හෝ වෙනත් ව්‍යුහ සෑදීමේදීට වඩා කණිකාමය ව්‍යුහයේ ක්ෂුද්‍ර අවකාශ බහුල බැවිනි.

(ii) ආහාර පරිරක්ෂණය යනු ආහාර නරක්වීමේ සාධක කාර්යක්ෂම ලෙස පාලනය කරමින්, ඒවා අපතේ යාම වළක්වා, ආහාරයේ ගුණාත්මය (රස, සුවඳ, වයනය, පෝෂ්‍ය පදාර්ථ) රැකෙන අයුරින් ඒවා කල් තබා ගැනීමට උපක්‍රම යෙදීමයි.

1. **විජලනය - වියළීම, සාන්ද්‍රණයට ලක් කිරීම (ධාන්‍ය, එළවළු, පලතුරු)**
ආහාර ද්‍රව්‍යයේ අඩංගු ජලයෙන් කොටසක් ඉවත් කිරීම හෝ එම තෙතමනය ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ධනයට හෝ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සිදුවීමට ප්‍රයෝජ්‍ය නොවන තත්ත්වයකට පත් කිරීම.
වියළීම - අඩංගු තෙතමනය 5% දක්වා අඩු කිරීම.
සාන්ද්‍රණය - අඩංගු තෙතමනය 15% - 20% දක්වා අඩු කර ඉතිරි තෙතමනය ප්‍රයෝජ්‍ය බව අඩු කරයි.

උදා :-
a. හිරු එළියේ වියළීම. - කොස්, දෙල්, ධාන්‍ය, මාංශ බෝග
b. සූර්ය තාපකවල වියළීම. - කරවිල
c. උණුසුම් වායුධාරා භාවිතය - කිරිපිටි
d. දුම් මඟින් වියළීම. - දුම්කොළ, පොල්, ගොරකා
e. ආසෘතික ද්‍රව්‍ය යොදා විජලනය - පලතුරු, එළවළු

2. **ශීතකරණය / අධිශීතකරණය**
ශීත කිරීම. - 0^oC - 4^oC දක්වා සිසිල් කිරීම. (එළවළු, පලතුරු)
අඩු උෂ්ණත්වය නිසා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය අවම වේ. ආහාරය තුළ ස්වභාවිකව ඇති එන්සයිමීය ක්‍රියාවල වේගය ද අඩු වේ. නරක් වීමට හේතුවන ක්‍රියා මන්දනය වන බැවින් දින කීපයක්, කල් තබා ගත හැක.

3. **Blanching (සුලිකරණය) - එළවලු / පලතුරු / අල වර්ග**
වැඩි උෂ්ණත්වය නිසා ආහාර ද්‍රව්‍ය තුළ අන්තර්ගත ස්වභාවික එන්සයිම විනාශ වේ. 100^oC ජලයේ හෝ හුමාලයේ විනාඩි 2 - 3 තබා ඉහත කී ක්‍රියාව ඉටු වූ පසුව දෙවනුව ටින් කිරීමට හෝ අධිශීතනයට ලක් කරයි. ආවේණික සුවඳක් ඇති ආහාරවල සුවඳ නැති වී යාමට පුළුවන.

4. **පාරම්පරිකව භාවිතා වන රසායන ද්‍රව්‍ය යෙදීම.**
උදා :- ලුණු දෙහි, ගොරකා, අච්චාරු, දෝසි වර්ග (ශාකමය නොවන ජාඩි)
සීනි, ලුණු, විනාකිරි, කුළු බඩු හා දර දුම් ආදිය සංරක්ෂණ කාරක වෙයි.
ආහාරයේ ආසෘතික පීඩනය වැඩි කිරීම හා ආම්ලිකතාවය පාලනය කිරීම මෙහි දී අරමුණු කරයි.

කෘත්‍රිම රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම.
ජෑම්, කෝඩියල්, සෝස් වර්ගවල සංරක්ෂිත ද්‍රව්‍ය දිගු කාලයක් තබා ගැනීමට යොදනු ලැබේ.
උදා :- සිට්‍රික් අම්ලය, SO_2 , එතිලීන් ඔක්සයිඩ්, සෝඩියම් බෙන්සොයේට්, සෝඩියම් ප්‍රොපියනේට්

CamScanner

5. **පැස්ටරීකරණය**
   - වැඩි උෂ්ණත්වයක් භාවිත කරමින් මිනිසාට ව්‍යාධි ජනක විය හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පමණක් විනාශ කරයි.
   - මෙහි දී 100°C වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක ප්‍රතිකාර කරන බැවින් ආහාරයේ පෝෂක සංයුතිය හෝ සුවඳට විය හැකි බලපෑම ඉතා අඩුයි.
   - සියලු ම ආහාර අංශු ඒකාකාරව මෙම උෂ්ණත්වයට පාත්‍ර කර නියමිත කාලයක් එය පවත්වා ගනියි.
     උදා :- පලතුරු යුෂ
   - අසුරා වායුරෝධනය කර තැබීම අත්‍යවශ්‍යයි.

6. **විවිධ පිසීමේ ක්‍රම**
   වැඩි උෂ්ණත්වය, නොයෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රකර පිසීමට ලක් කර දෙවනුව සුදුසු ඇසුරුම් තුළ අසුරා කල්තබා ගනියි.

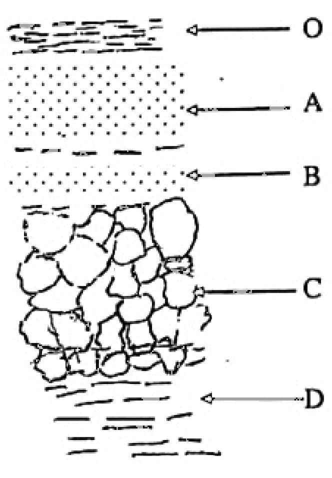
   කල්තබා ගැනීමට අමතරව ජීර්ණය ද පහසු කරයි. ක්ෂණික ආහාර ලෙස භාවිත වෙයි.
   - ගැඹුරු තෙලෙහි බැද පිසීම. වම්බටු, කරවිල, රටකජු, සීනි සම්බෝල
   - කබලේ බැද ඇසිරීම. - කඩල, රටකජු
   - තම්බා පිසීම. - පොලොස්

(iii) කෘෂිකාර්මික අලෙවිකරණය යනු කෘෂි නිෂ්පාදනය ගොවිපලේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු. ඒ සඳහා යොමු කිරීමේ ක්‍රියාවලියයි.

කෘෂි අලෙවිකරණය අනෙකුත් භාණ්ඩවලින් වෙනස්වන ආකාරය

1. එළවළු හා පලතුරු වැනි කෘෂි භාණ්ඩ ඉක්මණින් නරක් වන සුළුයි. නෙලූ විගස පාරිභෝගිකයා කරා යැවිය යුතු ය.
   ∴ ඉතා කෙටි කලකින් ප්‍රවාහනය කොට බෙදා හැරීම අවශ්‍යයි.
2. කෘෂි නිෂ්පාදන බොහොමයක් වසරේ එක් කාලයකට අතිරික්තයක් ද, තව කාලයක හිඟයක් ද ඇති වේ. එම නිසා වෙළඳපොළ මිල අතිශයින් උච්චාවචනය වේ.
3. කෘෂි නිෂ්පාදන කාලීන වේ නම් ඒවා ගබඩා කර තබා ක්‍රමවත් පාලනයකින් වෙළඳපළට නිකුත් කළ යුතු බැවින් ඒවාට ම සුවිශේෂ වූ ගබඩා පහසුකම් අවශ්‍ය වේ. නැතිනම් අපතේ යාම් බහුල වේ.
4. කෘෂි නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක භාවය අතිශයින් ම විචලනයට ලක් වේ. (දේශගුණය අනුව, පාලන ක්‍රම අනුව ආදී වශයෙන්)
5. ගොවීන්ට අලෙවිකරණය පිළිබඳ දැනුමක් නැත. එමනිසා කෘෂි අලෙවිකරණය බොහෝ සෙයින් අතරමැදියන් ගේ බලපෑමට හසුවෙයි.
6. ඇසිරීමේ දුර්වලතා, විවිධ ස්ථානවල නැවත නැවත ගොඩබෑම නිසා බොහෝදුරට පසු අස්වනු හානිවීම්වලට භාජනය වේ.
7. විශාල නිෂ්පාදකයන් සංඛ්‍යාවක් මෙන් ම විශාල පාරිභෝගික සංඛ්‍යාවක් ද ඇතුළත් වන බැවින් අලෙවිකරණය ව්‍යාකූල වේ.
8. බොහොමයක් කෘෂි නිෂ්පාදන අත්‍යවශ්‍ය භාණ්ඩ වේ.
9. කෘෂි නිෂ්පාදනවලට ආදේශක භාණ්ඩ සීමා සහිතයි.
10. වෙළඳපළ අසංවිධිත නිසාත්, නිෂ්පාදනවල විවිධ ගුණාංග නිසාත් විශාල ප්‍රවාහන වියදම් දැරිය යුතු වේ.

02. (i) පාංශු පැතිකඩ යනු මාතෘ පාෂාණයේ සිට පස මතුපිට දක්වා ඇති ස්ථර පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරන පාංශු දේහයේ සිරස්කඩයි.



O ------- කාබනික ස්ථරය
A ------- විශෝධන කලාපය
B ------- සංචායන කලාපය
C ------- මාතෘ ද්‍රව්‍ය
D ------- මව් පාෂාණ

CS CamScanner

O - කාබනික කලාපය තුළ විවිධ වියෝජන මට්ටම්වල පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. (ශාක හා සත්ව අවශේෂ) ඉතා ම ක්‍රියාකාරී ස්ථරයකි. තද පැහැයක් ගනී. මෙහි ඝනකම ප්‍රදේශය අනුව වෙනස් වේ.

A - විශෝධන කලාපය
ඉහත කී කාබනික අවශේෂ හියුමීකරණයට හා ඛනිජකරණයට ලක් වී සෑදෙන එල එනම් හියුමස් හා විවිධ ඛනිජ එකතු වන අතර, ඒවා නිතර ජලයෙන් සේදීමට ලක් වී පහළට යන බැවින් විශෝධන ස්ථරය නම් වේ.

B - සංචායන කලාපය තුළ ඉහළට ස්ථරයෙන් සේදී එන පෝෂ සංඝටක රැඳී පවත්නා තට්ටුවයි. ඇසුරුණු බර ස්වභාවයක් ගනියි.

C - මාතෘ පාෂාණය බිඳ වැටීමෙන් සෑදුණු කැබලි සහිත මාතෘ ද්‍රව්‍ය තට්ටුවයි. අකාබනික අංශු ගැවසේ.

D - මාතෘ පාෂාණ, බිඳ වැටීමට ලක් නොවූ තට්ටුවයි.
අතරමැදි වූ පැහැදිලි සංක්‍රාමී ස්ථර තිබිය හැක.

(ii) බෝග වර්ධනය යනු බෝග ශාකවල වියළි ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යාමයි. සෛල විභාජනය හා සෛල විශාල වීම මෙහි දී බෙහෙවින් වැදගත් වන අතර, වියළි ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන මත ඒ සියල්ල තීරණය වේ.

වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

1. ශාකයේ වර්ධනයට විශේෂයෙන් ම සෛල විශාල වීමට අත්‍යවශ්‍යයි. නැතිවිට ශාක කුරු වෙයි.
   සියලු ම පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදුවන මාධ්‍යය ලෙසත්, ද්‍රව්‍ය පරිවහන මාධ්‍යය ලෙසත් ජලය අත්‍යවශ්‍ය ය.
   ප්‍රභාසංස්ලේෂණ <u>අමු ද්‍රව්‍යය</u> ලෙස ජලය වැදගත් වේ. මෙසේ ශාකවලට අවශ්‍ය ජලය ලැබෙන ප්‍රධාන ක්‍රමය වර්ෂාවයි.
2. වර්ෂාපතනය අධික කාලවල අහසේ වලාකුළු බර බැවින් ලැබෙන සූර්යාලෝකය අඩුවීමෙන් ශාකයට කායික විද්‍යාත්මකව බලපාන නිසා වර්ධනය අඩු විය හැක.
3. අධික වර්ෂාපතනය නිසා ශාක ඇද වැටීම. (වීවල ඇද හැලීම නිසා අස්වනු හානි වීමට පුළුවන.)
4. පරාග සේදී යාම, පුෂ්ප හැලීම නිසා එල පිහිටීම අඩු වේ.
5. පත්‍ර ඉරීයාම නිසා, පත්‍ර පතනය නිසා නිෂ්පාදනය අඩු වේ.
6. ශාකවලට රෝග ව්‍යාප්තිය වැඩි වේ.
7. පසු අස්වනු රෝග සුලබව ව්‍යාප්ත වේ. එල කුණු වේ.
8. ජල ගැලීම්වලට ලක් වී වගා ඉඩම් විනාශ වේ.

සූර්ය විකිරණයේ බලපෑම

1. බෝග ශාකවල නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය තීරණය වනුයේ ලැබෙන ආලෝක ශක්තිය විසිනි. මනා ආලෝක ප්‍රභාවක් ඇති යල කන්නයේ අස්වනු වැඩි වනුයේ එබැවිනි.
2. ශාකයේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ආලෝකයේ විවිධ තරංග ආයාමයන්හි බලපෑම් ඇති වේ.
   උදා :- රතු / නිල් තරංග ආයාම - ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට
3. සමහර බීජවල ප්‍රරෝහණය උත්තේජ කිරීමට විශේෂ ආලෝක තරංගවල බලපෑමට ලක්විය යුතුයි.
   උදා :- සලාද බීජ (රතු ආලෝකය)
4. ශාකයේ විවිධ කොටස්වල වර්ණක ඇතිවීමට ආලෝකය බලපෑම් කරයි.
   උදා :- පත්‍රවල - හරිතප්‍රද වර්ණය, විලාඩ් අඹවල - රතු වර්ණය
5. ආලෝක තීව්‍රතාවට දක්වන ලැදියාව ඒ ඒ ශාක අනුව වෙනස් වේ.
   සෙවණකාමී ශාක - අඩු ආලෝක තීව්‍රතාවයේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය උපරිම කරයි.
   ආලෝකකාමී ශාක - වැඩි තීව්‍රතාවයේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය උපරිම කරයි.
6. සමහර බෝග ශාකවල පුෂ්පිකරණය (ප්‍රජනක වර්ධනය) තීරණය කරනුයේ ලැබෙන ආලෝක කාල සීමාව විසිනි.
   උදා :- දිගු දිවා ශාක - රාබු, කැරට්
   කෙටි දිවා - දඹල වර්ග
   මෙවැනි ශාකවල මල්, එල, බීජ ලබා ගන්නේ නම් ඊට උචිත කාලවල වගා කළ යුතු ය.

CamScanner

උෂ්ණත්වයේ බලපෑම

1. ශාක වර්ධනයේ සිදුවන විවිධ පරිවෘත්තිය ක්‍රියා වේගය උෂ්ණත්වය අනුව තීරණය කරයි. ඒ අනුව ශාකවල විවිධ කටයුතු තීරණය වේ. උදා :- ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට (35°C - 50°C) ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වයක දී සියලු ම එන්සයිම ක්‍රියා ප්‍රශස්ත අයුරින් සිදුවේ.
2. බීජ ප්‍රරෝහණය සිදුවීමට තරමක ඉහළ උෂ්ණත්වයක් අවශ්‍යය. අත්‍යවශ්‍ය බාහිර සාධකයකි. පොළව තුළ බීජ ප්‍රරෝහණය හොඳින් සිදුවන්නේ පස තුළ පවතින ඉහළ උෂ්ණත්වය නිසයි.
3. ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී උත්ස්වේදනය හා වාෂ්පීකරණය වේගවත් වෙයි. එවැනි තත්ත්ව නිසා බෝග ශාක මැලවීමට ලක් වේ. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මන්දනය වේ. තව ද පස මතුපිටින් සිදුවන්නා වූ වාෂ්පීකරණය, ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාවය වැඩි කරයි.
4. අධික උෂ්ණත්වය නිසා ශාකයේ වායව කොටස් වියළීමට ලක්වී පිළිස්සීම් ඇති වේ. බෝග අහිමි විය හැක.

සුළඟේ බලපෑම

1. ශාක ඇද හැලීමට සුලබව ලක්වනුයේ සුළඟේ ව්‍යාකූල බව නිසයි. ගොයම ඇද හැලීමෙන් අස්වනු කුණුවිය හැක.
2. රෝග කාරක හා පළිබෝධ පරිසරය පුරා ව්‍යාප්ත වන බැවින් බෝගවලට පළිබෝධ ආක්‍රමණය වීමේ ප්‍රවණතාව වැඩි වෙයි.
3. උත්ස්වේදනය හා වාෂ්පීකරණය වැඩි වී ශාක මැලවීමට ඇති ඉඩකඩ, ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව වැඩි කරයි.
4. පරාග ගසා යාම හා පුෂ්ප හැලී යාමෙන් ඵල පිහිටීම අසාර්ථක වේ.
5. ප්‍රභාසංස්ලේෂක පත්‍ර වර්ගඵලය අඩු කිරීමට හේතුවන යාන්ත්‍රික හානි වැඩි වේ. කෙසෙල් - පත්‍ර කඩා වැටීම.
6. මද සුළඟ නිසා බෝග වර්ධනයට ඉතා හිතකර තත්ත්ව ඇති කරයි.
   - පරාගනය සාර්ථක වෙයි.
   - ඛනිජ හා ජල අවශෝෂණය යහපත් කරයි.
   - අපිරිසිදු වාතය ඉවත් කර පූතිකා සක්‍රිය කරවයි.

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය

1. වැඩි ආර්ද්‍රතාවය බෝගයේ උත්ස්වේදන අඩු කරයි. ඛනිජ හා ජල අවශෝෂණය මන්දනය කරයි.
2. වැඩි ආර්ද්‍රතාවය රෝග කාරකවල ව්‍යාප්තියට ඉතා හිතකර වේ.
3. පරාග විසිර යාමට ආර්ද්‍රතාවයෙන් බාධා ඇති කරයි.

(iii) නිවර්තන දේශගුණය ලෙස සැලකෙනුයේ වසර පුරා ම තරමක් ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා මනා සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලබන පරිසර තත්ත්වයකි. මෙය විවිධාකාරව කිරිදෙනුන්ට හා නිෂ්පාදනයට බලපෑම් කරයි.

1. පරිසරයට අනුව දේහ උෂ්ණත්වය ඉහළ යා නොදී ස්ථිරව පවත්වා ගැනීම සඳහා තාපය බැහැර කළ යුතුයි. ඒ සඳහා වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ආගනුම කරයි. එහි ප්‍රතිඵල ලෙස ආහාර ආගනුම අඩු වී එය නිෂ්පාදනය අඩු කිරීමට හේතු වේ.
2. නිදැල්ලේ වෙසෙන සතුන් ජලය සොයා යාම නිසා දේහ ශක්තිය වැය වීමට ද හේතු වේ.
3. දේහය තුළ සිදුවන කිරි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට හිතකර ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය වනුයේ 15°C උෂ්ණත්වය ඉහළ යත් ම මෙම ක්‍රියාවලිය අතිශයින් මන්දනය වන අතර 27°C ටත් වඩා ඉහළ යනවිට කිරි නිපදවීම ඇන හිටියි.
   උසස් නිෂ්පාදන සහිත යුරෝපීය දෙනුන් බෙහෙවින් මේ තත්ත්වයට පාත්‍ර වේ. කාර්යක්ෂමතාව අඩු වේ.
4. ආහාර රටාව වෙනසට ලක් වේ. ශරීර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම වැළැක්වීම ආහාර ආගනුම අඩු කරයි. රෝමාන්තන ක්‍රියාව නවතා අලසව වැතිර සිටියි. නිෂ්පාදනය පාථනය වේ.
   වියළි උණුසුම නිසා තෘණ ආහාර අඩු වීම ද මීට සෘජුව බලපායි.
5. කිරි නිෂ්පාදනය අඩු වී කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය ඉහළ යයි.
6. ඉහළ උෂ්ණත්වය සතුන්ගේ ප්‍රජනක කාර්යක්ෂමතාවය ව්‍යාකූල කරයි. මද චක්‍රය අක්‍රමවත් කරයි. ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී මදය පවතිනුයේ කෙටි කාලයකට පමණි. ගැබ්ගැන්න වීමේ සිංචන ක්‍රියාවලට අපහසු වේ. (ශුක්‍රාණු සචලතාව අඩු වීම.)
7. පවතින ඉහළ උෂ්ණත්වය හා තෙත් පරිසරය රෝග කාරක ව්‍යාප්තිය වැඩි කරයි. එමනිසා සමහර රෝග බෝවීමේ ප්‍රවණතාවය වැඩියි. අස්වැන්න හානි වේ.

දේශීය සතුන් මෙයට දක්වන අනුවර්තන

1. ශරීර ප්‍රමාණය කුඩා වීම දේහ බර අඩුයි.
2. දේහ බරට සාපේක්ෂව වර්ගඵලය වැඩි වේ. තැල්ල, මොල්ලිය වැනි කොටස් මඟින් පරිසරය හා හොඳින් තාප හුවමාරුව කර ගනියි.

CamScanner

රෝමවල දිග අඩු වීම හා රෝම ඝනත්වය අඩු වීම පරිවාරණය අඩු වී ඇත.

3. රෝමවල දිග අඩු වීම හා රෝම ඝනත්වය අඩු වීම පරිවාරණය අඩු වී ඇත. රෝම දිලිසෙන බැවින් විකිරණ පරාවර්තනය වී උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට බාධා කරයි.
4. රෝම දිලිසෙන බැවින් විකිරණ පරාවර්තනය වී උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට බාධා කරයි.
5. ස්වේද ග්‍රන්ථි වැඩි ඝනත්වයකින් පිහිටා ඇත.
6. සම මතුපිට රුධිර ධාවනය කාර්යක්ෂමව සැකසීම.
7. පාද දිගුවීම නිසා පොළොවෙන් තාපය ශරීරගත වීම අඩු කරයි.

08. (i) පාංශු ජනනය යනු පාෂාණ ජීර්ණයෙන් ලැබෙන මාතෘ ද්‍රව්‍ය මත ජෛව ගෝලයේ බලපෑමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වී, විවිධ භූ විෂමතා හා විවිධ දේශගුණික තත්ත්වයන්ගේ බලපෑමට කලක් තිස්සේ භාජනය වීමෙන් පස සෑදීමයි.

පාංශු ජනන සාධක

මාතෘ ද්‍රව්‍ය
ජෛව ගෝලය } සක්‍රිය සාධක
දේශගුණය
භූ විෂමතාවය
කාලය

මාතෘ ද්‍රව්‍ය

මාතෘ ද්‍රව්‍යයේ අඩංගු ඛනිජ සංයුතිය හා කණිකාමය ස්වභාවය මත, සෑදෙන පසෙහි මූලික ගුණාංග තීරණය වේ. ප්‍රධාන ගතිගුණයක් වන පාංශු වයනය (අංශුවල ව්‍යාප්තිය) තීරණය වේ.

උදා :- රළු කණිකාමය, ක්වාට්ස් අධික ⟶ රළු වැලි පසක්
මාතෘ ද්‍රව්‍ය (ග්‍රැනයිට්)
සියුම් කණිකා සහිත ඩොලමයිට් ⟶ මැටි පසක්
මාතෘ ද්‍රව්‍යයේ ඛනිජ සංයුතිය මත පසේ වර්ණය තීරණය වේ.

ජෛව සාධක

පස සෑදීමේ ඊට අවශ්‍ය කාබනික ද්‍රව්‍ය සැපයීමට ජෛව ගෝලය සෘජුව සහභාගි වේ.
පසක අඩංගු වන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය හා ජීවායේ ස්වභාවය දිරාපත් වන ආකාරය යන සියල්ල ජෛව ගෝලය මගින් තීරණය කරයි.
තෙත් වනාන්තර කළු පැහැයෙන් යුත්, හියුමස් බහුල පසක් නිර්මාණය කරනුයේ ජෛව සාධකවල ප්‍රමුඛත්වය නිසා ය.

දේශගුණය

- ✤ උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය යන සාධක විශේෂ කාර්යයක් ඉටු කරයි.
- ✤ වැඩි වර්ෂාපතනය නිසා මතුපිට ශාක ඝනත්වය වැඩියි. එවිට පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතුවීම වැඩිය. පාංශු ජනනය වේගවත් වේ.
- ✤ අධික වර්ෂාව නිසා බෑවුම් ඉඩම ඛාදනයට ලක් වී එවැනි ස්ථානවල නොගැඹුරු පසක් ඇති කරයි. පැතිකඩ දුර්වල ස්වභාවයක් පෙන්වයි.
- ✤ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම පාංශු ජනන ප්‍රතික්‍රියා වේගවත් කරයි. පාංශු ජනනය ශීඝ්‍ර වේ. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතුවීම ද උෂ්ණත්වය මත තීරණය වේ.
- ✤ ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී කාබනික ද්‍රව්‍ය ඛනිජීකරණයට ලක් වී ඛනිජ පෝෂක බහුල සරු පසක් ඇති වේ. පහළ උෂ්ණත්වවල දී කාබනික ද්‍රව්‍ය හියුමීකරණය වී හියුමස් බහුල පසක් සාදයි.

භූ විෂමතාවය

- ✤ උච්චත්වය වැඩිවන විට උෂ්ණත්වය අඩු වීම පාංශු ජනන වේගය අඩු කරයි. පාංශු ජීවී ක්‍රියා මන්දනය වී ඛනිජ ද්‍රව්‍ය වියෝජනය හා කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වේගය බාල කරයි.
- ✤ බෑවුම් ස්වභාවයක් ඇති ඉඩම නිතර ඛාදනය වීම නිසා නොගැඹුරු, අපරිණත පස් තට්ටුවක් පිළියෙල වේ. බෑවුම් පාමුල වැඩි ගැඹුරක් සහිත පැතිකඩ සංවිධානය වේ.
- ✤ හිරුට මුහුණ ලා ඇති බෑවුමක වැඩි ආලෝක ප්‍රමාණය නිසා ශාක ඝනත්වය වැඩි ය. එවිට පසට එකතු වන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි ය.

කාලය

කාලයට අනුව පාංශු ජනනයට අවස්ථාව වැඩි බැවින් කල් ගත වූ පස ගැඹුරින් වැඩි ය. පරිණතය, ස්තර විභේදනය වී ඇත.

නොමේරූ අපරිණත පස —කාලය⟶ මේරූ, පරිණත පසක් (මනා ස්තර විභේදනයක් ඇත.)

- ✤ පාංශු ජනන ක්‍රියාවලියක මුල් අවධියේ එහි ගතිගුණ සඳහා මූලිකව වැදගත් වනුයේ <u>මාතෘ ද්‍රව්‍යයේ ස්වභාවයයි.</u>

CamScanner

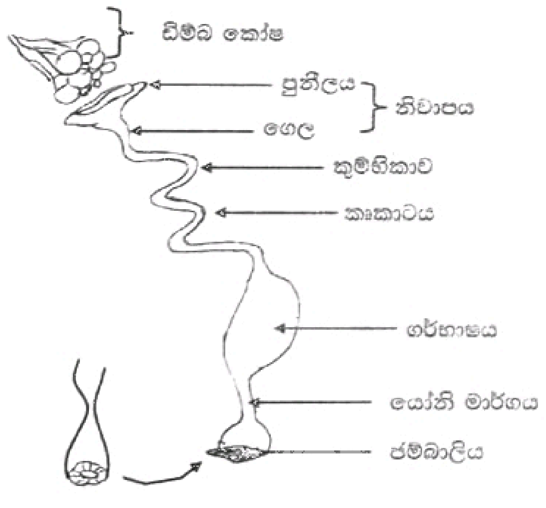
(ii) බහුකාර්ය යෝජනා ක්‍රමයක් ලෙස හඳුන්වනුයේ, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන දියුණු කිරීම මූලික අරමුණ කරගත් ඊට අමතරව විදුලි ජනනය, රැකියා ජනනය හා යටිතල පහසුකම් වැඩි කිරීම සඳහාත් දියත් කරන ලද දිගු කාලීන වැඩපිළිවෙළකි. ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ නව ඉඩම් අස්වැද්දීම හා තිබෙන ඉඩම් සංවර්ධනය කිරීමයි.

සමාජ ආර්ථික බලපෑම

1. ඒ ආශ්‍රිත නව රැකියා ජනනය වේ. රැකියා නියුක්තිය ඉහළ යයි.
2. වගාකළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය වැඩි වෙයි. මෙතෙක් වගා නොකළ ඉඩම් අස්වැද්දීම.
3. ජල සම්පාදන පහසුකම් වැඩි වීම නිසා මෙතෙක් කන්න 01 ක් පමණක් වගා කළ ඉඩම් කන්න දෙකෙහි ම වගා කළහැකි වීම.
4. දියුණු වගා ක්‍රම භාවිත කළ හැකි ය.
5. අනෙකුත් කෘෂිකාර්මික සාධකවල කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි වේ.
6. ජනතාවගේ පෝෂණ මට්ටම ඉහළ යයි. සෞඛ්‍යය තත්ත්වය යහපත් වෙයි. නිරෝගීමත් ජනතාවක් බිහි වීම.
7. රට ආහාරයෙන් ස්වයංපෝෂිත වී ආහාර සුරක්ෂිතතාවය ඉහළ යයි.
8. ගොවීන් යැපුම් මට්ටමින් මිදී වාණිජ කෘෂිකර්මයට පෙළඹෙයි. අපනයන වගාවන් යොදා ගැනීමට හැකි ය.
9. කෘෂිකාර්මිය යෙදවුම් සඳහා ඉහළ ඉල්ලුමක් ජනනය වෙයි. පොහොර, රෝපණ ද්‍රව්‍ය, යන්ත්‍රෝපකරණ, කෘෂිරසායන
10. ඉඩම් නොමැති අයට ඉඩම් ලබාදීමට අවස්ථාව ලැබෙයි.
11. වන සම්පත විනාශ වීමට ඇති අවස්ථා වැඩියි.
12. ප්‍රවාහන රටා දියුණු වීම, යටිතල පහසුකම් දියුණුවීම නිසා ජීවන මට්ටම ඉහළ යයි.
13. විවිධ සමාජ ගැටලු ඇතිවීමට පුළුවන.
14. ක්‍රය ශක්තිය වැඩි වී වෙළඳපළ සංවර්ධනය වීම. නව සංවර්ධන මධ්‍යස්ථාන ඇති වීම.

   උදා :- දඹුල්ල, මීගොඩ

(iii)



ඩිම්බ කෝෂය	-	ඩිම්බ නිපදවයි. පරිණත ඩිම්බ ගිලිහී නිවාපය තුළට වැටෙයි.
නිවාපය	-	ඩිම්බ ප්‍රවාහනය හා සංසේචනයට අවස්ථාව ලබාදෙයි. (ශුක්‍රාණු තිබේ නම්)
කුම්භිකාව	-	ඩිම්බය මතට ද්‍රව ඇල්බියුමින් ස්‍රාවය කිරීම හා ඩිම්බ රජ්ජු ඝන වීම.
කෘකාටය	-	ඩිම්බය වටා ඝන ඇල්බියුමින් ස්‍රාවය වීම කවච පටල ස්‍රාවය වීම.
ගර්භාෂය	-	බිත්තරය 180° කින් භ්‍රමණය වීම කවචය ස්‍රාවය වීම.
යෝනි මාර්ගය	-	බිත්තර කටුවේ වර්ණක තැන්පත් වීම. කටුව මත උච්චර්මය ස්‍රාවය වීම.
ජම්බාලිය	-	බිත්තරය පිටතට පිටවීම.

04. (i) සත්ත්ව රෝග පාලනය යනු රෝග ඇතිවීමට ඇති ඉඩකඩ අඩු කිරීම හා රෝග වැළඳුණු පසු පැතිර යාම වැළැක්වීම තුළින්, සතුන්ට හා නිෂ්පාදනයට විය හැකි හානි අවම කර ගැනීමයි.

ඒ සඳහා ගත යුතු උපක්‍රම

1. ඒ ඒ රෝග සඳහා සුදුසු අවස්ථාවල දී නියමිත කාලාන්තරවලින් ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ලබාදීම.
2. අවශ්‍ය පෝෂණය නිසි පරිදි ලබා දී සතුන්ගේ දිරිය දියුණු කිරීම.
3. සතුන් දේශගුණික විෂමතාවලින් ආරක්ෂා වීමට සුදුසු සුව පහසු නිවාස සැපයීම.

CamScanner

සත්ත්ව නිවාස, වටාපිටාව හා ආහාරවල, ජලයේ පිරිසිදු බව, සෞඛ්‍යාරක්ෂිතභාවය

4. සත්ත්ව නිවාස, වටාපිටාව හා ආහාරවල, ජලයේ පිරිසිදු බව, සෞඛ්‍යාරක්ෂිතභාවය
5. ස්වාභාවික වශයෙන් ඔරොත්තු දීමේ ගුණය සහිත ප්‍රතිරෝධී සත්ත්ව ප්‍රභේද ඇති කිරීම.
6. බාහිරින් ගොවිපළට ඇතුල්වන අමුත්තන් හා පිටින් ගෙන එන උපකරණ ආදිය සීමා කිරීම හා විමසිලිමත් වීම.
7. නව සත්ත්වයින් හඳුන්වා දීමේ දී විශ්වාසවන්ත ස්ථානයකින් මිල දී ගැනීම, වෙන් ව තබා පරීක්ෂාකර බලා පසුව රැළට එක් කිරීම.
8. රෝග පිළිබඳව විමසිලිමත් වීම සහ වැළඳුණු විගස ප්‍රතිකාර කිරීම.
9. රෝග තත්ත්වවලින් මියයන සතුන් නිවැරදිව බැහැර කිරීම හා එම ස්ථාන නිවැරදිව ජීවානුහරණය කිරීම.
10. නිවාසවලට ඇතුල්වන ස්ථානයේ විෂබීජ නාශක දියර සහිත පාද සෝදන ඇලියක් (Foot Bath) භාවිතා කිරීම.
11. යම් ප්‍රදේශයක රෝගයක් පැතිර යන විටක නිරෝධායන පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම.

(ii) ස්වාභාවික වනාන්තරයක තුල්‍යතාවය ආරක්ෂා වන පරිදිත්, භූමිය ඵලදායි ලෙසත්, තිරසාරවත් ව පරිහරණය වන පරිදිත්, ආර්ථික ව හා කෘෂි කාර්මික ඵලදායි විවිධ ජෛව සංකලනය මනා කළමනාකරණය කරන ලද වගා පද්ධතිය කෘෂි වන වගා නම්,

පාරිසරික තුලනයට දායකවන ආකාරය

1. මතුපිට පස ඛාදනය වීමට ඇති ඉඩකඩ අවම කරයි. (අඛණ්ඩ ආවරණ වසුනකි.)
2. භූගත ජලය ආරක්ෂා වේ. අනවශ්‍ය වාෂ්පීකරණය වළකී. ජල චක්‍රය තුලනය කරයි.
3. විවිධ පෝෂක චක්‍ර අඛණ්ඩ ව යාමනය වේ. නයිට්‍රජන් චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය...
4. ජෛව විවිධත්වයක් ඇති බැවින් මනා ජෛව සමතුලිතතාවක් ඇති වේ. ∴ පළිබෝධ හානි අවම වේ. පළිබෝධ නාශක අවශ්‍යතාව අඩු වේ.
5. විවිධ පාංශු තට්ටු පරිහරණය වන බැවින් පාංශු ස්ථර අතර පෝෂක සමතුලිතතාවක් ඇති වේ.
6. පරිසර උෂ්ණත්වය යාමනය කරවයි.
7. වායුගෝලයේ වායු සංයුතිය මිනිසාගේ පැවැත්මට හිතකර වන පරිදි පවත්වා ගත හැක.
8. පසට එකතුවන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩියි. එමනිසා සරුබව ආරක්ෂා වේ. බාහිර පෝෂක අවශ්‍ය නැත. සමතුලිත බවට බලපෑම් ඇති නොවේ.
9. උස ගස් නිසා සුළං වේගය පාලනය වේ.

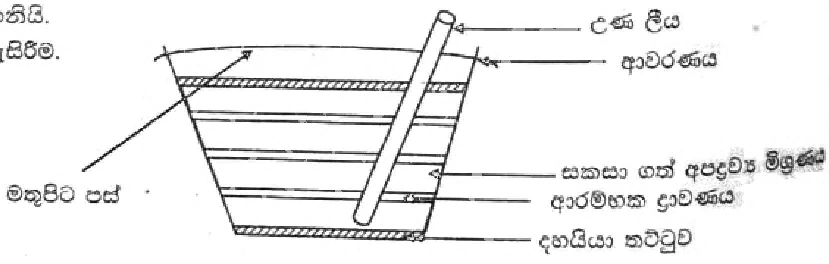
(iii) ගොවිපළෙන් ලබා ගන්නා ජෛවේන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය, මිනිසා විසින් පාලනය කරන ලද පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලවා බිඳ වැටීමට ලක්කර, ශාක පෝෂක සපයන මාධ්‍යයක් බවට පත් කර ගැනීම කොම්පෝස්ට් සෑදීමයි.

1. ගොවිපළ තුළ ලබාගත හැකි අවශේෂ එකතු කිරීම. (වල් පැළෑටි, බෝග අවශේෂ, කප්පාදු කොටස්, පිදුරු)
2. විශාල කැබලි වේ නම් ඒවා කුඩා කොටස් ලෙස කපා ගැනීම. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා වැඩි ක්‍රියාකාරී මතුපිටක් ලැබේ. මිශ්‍ර කිරීම පහසු වේ. වාතනයට පහසු වේ.
3. සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම. පිරිසිදු කර අවශ්‍ය ආකාරය සැකසීම.
4. තෝරාගත් ශාක කොටස්වල තෙතමනය වැඩි නම් තරමක් වියළීමට සැලැස්වීම.
5. ආරම්භක ද්‍රාවණය (Starter culture) සාදා ගැනීම.

ගොම	-	නයිට්‍රජන් සැපයීම, ක්‍රියාකාරීත්වය වේගවත් කිරීම.
පරණ කොම්පෝස්ට්	-	ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හඳුන්වා දීම.
අළු	-	pH පාලනය, K^+ සැපයීම.
ජලය	-	මාධ්‍යයක් ලෙස

මේවා මිශ්‍ර කර උකු දියරයක් සාදා ගනියි.

6. ක්‍රමානුකූලව තට්ටු වශයෙන් ද්‍රව්‍ය ඇසිරීම.



ද්‍රව්‍ය තට්ටු වශයෙන් අසුරණ අතර, සෑම තට්ටුවක් මත ම ආරම්භක ද්‍රාවණය ඉසිය යුතුයි.

7. මතුපිට පස් තට්ටුවක් මඟින් අවසානයේ ආවරණය කරයි. මෙ මඟින් ජීර්ණයේ දී පිටවන වායූන් අවශෝෂණය කර එහි සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් තිර කර පසුව ඛනිජීකරණයට ලක් කරයි.
8. රූපයේ පරිදි පුරුක් සිඳින ලද උණ ලීයක් වළ තුළ තැන්පත් කළ යුතුයි. අභ්‍යන්තරයට වාත සංසරණය වනවාට අමතරව මෙම ලීය පරීක්ෂා කර බලා අභ්‍යන්තර ද්‍රව්‍යයේ ජීර්ණය පිළිබඳ අවබෝධ කළ හැක. දින 2 - 3 දී පරීක්ෂා කිරීමෙන් රත් වී ඇත්නම් - අභ්‍යන්තර ජීර්ණය ආරම්භ වී ඇත.

CamScanner

9. ගොඩ පෙරළා මිශ්‍ර කිරීම.
සකසා සති 03 කින් මිශ්‍ර කිරීම කළ යුතුයි.
කොටස් මිශ්‍ර වීමෙන් කොම්පෝස්ට් ජීර්ණය සමාකාර කරනු ලැබේ. වාතනය වීම හා උෂ්ණත්වය පාලනය වීමක් ද සිදුවේ.
වියළි නම් ජලය ඉසීමක් කළ හැක.
මෙතැන් සිට තවත් සති 03 කින් දෙවන පෙරළීම සිදුකළ හැක.
ජීර්ණය යහපත් නම් තද දුඹුරු පාට, දුගඳක් නැති, ස්පොන්ජිමය ස්වභාවයක් ගන්නා කොම්පෝස්ට් ලැබේ.

05. (i) බීජ නොවන රෝපණ ද්‍රව්‍ය ගුණනය කිරීම.
ජන්මාණු භාවීමෙන් තොරව සිදුවන අනෙකුත් සියලු ම ප්‍රචාරණ ක්‍රම බීජ නොවන රෝපණ ද්‍රව්‍ය යොදා ගන්නා අවස්ථාවන් වේ.
භාවිත වන විවිධ ක්‍රම මෙසේ දැක්විය හැක.

1. ශාකයේ පත්‍ර හෝ පත්‍ර කැබලි මගින් (බිගෝනියා)
2. දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම - a. ලා දඬු .... බතල, උක්
   b. අර්ධ දෘඪ දඬු .... මඤ්ඤොක්කා
   c. දෘඪ දඬු .... සාදික්කා, තේ
3. මුල් කැබලි මගින් .... (තේක්ක, රට දෙල්)
4. භූගත කඳන් - (විශේෂ ව්‍යුහ) - රයිසෝම ...... ඉඟුරු / කහ
   - කෝම .... ගහල
   - ස්කන්ධ ආකන්ධ - අර්තාපල්, ඉන්නල
   - බල්බ .... ළූණු වර්ග
5. බල්බිල - කොඩොල්, හණ, අන්නාසි
6. මොරෙයියන් - කෙසෙල්, අන්නාසි
7. ධාවක - ගොටුකොළ
8. අතු බැඳීම - සරල අතු බැඳීම. (ලෙමන් වර්ග)
   - සංයුක්ත
   - වායව අතු බැඳීම. (සැපදිල්ලා)
9. බද්ධ කිරීම - අංකුර බද්ධය (දොඩම්, පැලැස්තර බද්ධය, T බද්ධය)
   - රිකිලි බද්ධය (අඹ, රබර්)
   ආරක්කු බද්ධය / කුඤ්ඤ බද්ධය, සැදල බද්ධය

(ii) බෝගයේ දිරිය වැඩි කරමින් ඒ වටා පරිසරය බෝගයට හිතකර වන පරිදිත්, පළිබෝධවලට අහිතකර ලෙසින් නිර්මාණය කළ හැකි වන පරිදි සාත්තු කටයුතු කරමින්, පළිබෝධයින් ආර්ථික කඩඉම සීමාවට පහළින් පවත්වා ගන්නා ක්‍රම ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම ලෙස නම් කරයි.

වාසි
- පරිසර දූෂණයට හේතුවන ධූලක කිසිවක් පරිසරයට එකතු නොවේ.
- ජෛව විවිධත්වය කිසිදු හානියක් නොවේ.
- පළිබෝධයා ඉලක්ක කර කිසිදු විශේෂ උපක්‍රම හෝ උපකරණ භාවිත නොවේ.
- පසට විනාශකාරී බලපෑම් නැත.
- වැය වන වියදම ඉතා අඩුයි.
- අස්වනුවල ගුණාත්මයට හානියක් නැත.

අවාසි
- වසංගත ලෙස පළිබෝධයක් පැතිර යන විට ප්‍රමාණවත් නැත. පූර්ව වැළැක්වීමේ ක්‍රමයක් පමණි.
- කාර්යක්ෂමතාවය අඩුයි.
- සෑම පළිබෝධ ආකාරයකට ම එක හා සමාන බලපෑමක් එල්ල කළ නොහැක.
- අභ්‍යන්තර පළිබෝධ සඳහා ප්‍රමාණවත් නැත.

(iii) ප්‍රරෝහණය වී නව ශාක බිහි කිරීම සඳහා බීජයක් සතු (විභවය) හැකියාව බීජ ජීව්‍යතාවයයි.

ඊට බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක

1. බීජවල අභ්‍යන්තර තෙතමන ප්‍රතිශතය
තෙතමනය වැඩිනම් පරිවෘත්තිය ක්‍රියා වේගවත් වේ. උදා:- ශ්වසන වේගය වැඩි වේ. කලලයේ හැකියාවන්, සංචිත ආහාර පිරිහෙයි. පහසුවෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවී බලපෑමට හසු වේ. (5% - 13% අතර තෙතමනය ඇති විට වැඩි කලක් ගබඩා කර තැබිය හැක.)
තව ද පරිවෘත්තියේ දී සෑදෙන එල කලලයේ ජීව්‍යතාවට හානිකර වීමට ද පුළුවන.

CamScanner

2. බීජය සංවර්ධනය වන අවස්ථාවේ මුහුණ දුන් තත්ත්ව
බීජ නිපදවන හෝ පරිණත වන කාලවල දී මව් ශාකයට ලැබුණු ඛනිජ පෝෂක ප්‍රමාණය, පරිසර උෂ්ණත්වය හා ඉදු ප්‍රමාණය අනුව බීජයේ ජීව්‍යතාවයට බලපෑම් ඇති වේ.

3. ප්‍රවේණික සාධක
සංචිත ආහාර ලෙස තෙල් අඩංගු බීජවල ජීව්‍යතාවය ඉක්මණින් පිරිහෙයි. ඝන පොත්තක් ඇති බීජවලට දිගු ජීව්‍යතාවක් පවතියි. ගම්මිරිස් බීජවල මාරක සාධක ප්‍රවේණිය නිසා ජීව්‍යතාවය අඩු ය.

4. සංචිත ආහාර ප්‍රමාණය හා ස්වභාවය
සංචිත ආහාර බොහෝ සෙයින් අඩු ඔකිඩ් බීජවල ඉතා කෙටි ජීව්‍ය කාලයක් පවතියි.

5. බීජ තුළ අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය

ජීව්‍යතාවට බලපාන බාහිර සාධක

1. උෂ්ණත්වය - බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්වය වැඩි තත්ත්වවල දී එන්සයිම සක්‍රීය වී පරිවෘත්තිය ආරම්භ වීම, ශීඝ්‍ර වීම සිදුවේ. නිපදවන තාපය නිසාත්, වෙනත් එල නිසාත් ජීව්‍යතාව පිරිහෙයි.
2. පරිසර ආර්ද්‍රතාවය - බීජවලින් බාහිර තෙතමනය අවශෝෂණය වේ. පරිවෘත්තිය වේගය වැඩි වේ. එන්සයිම සක්‍රිය වේ. නමුත් ප්‍රරෝහණයට තරම් අවකාශ ප්‍රමාණවත් නැත. ජීව්‍යතාව පිරිහෙයි.
3. පරිසරයේ වාතාශ්‍රය - O_2 ඇතිවිට පරිවෘත්තිය ආරම්භ වී ජීව්‍යතාව පිරිහෙයි. CO_2, N_2 වැනි වායු ඇති විට පරිවෘත්තිය අවහිර කරයි. ජීව්‍යතාවය රැකෙයි.
4. ආලෝකය - සමහර කිරණ නිසා ජීව්‍යතාව විනාශ වේ. X කිරණ, UV කිරණ
5. කෘමීන් / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් - මොවුන්ගෙන් වන බලපෑම නිසා සංචිත ආහාර හායනය වේ. නිපදවන එල කලල ජීව්‍යතාවට අහිතකර විය හැක. eg :- aflatoxine

06. (i) ලවණතාවයට බලපාන සාධක
1. පරිසර උෂ්ණත්වය වැඩිවීම නිසා සිදුවන අධික වාෂ්පීකරණය මීට ප්‍රබල ලෙස ඉවහල් වේ. කේශාකර්ෂණයෙන් ඉහළට ඇදෙන ජලයේ අඩංගු ලවණ පසෙහි බැහැර කරමින් ජලය වාෂ්ප වේ. දිගු කාලයක් ගතවන විට මතුපිට ලවණ එක් රැස් වේ.
2. මුහුදු ජලය ගොඩ ගැලීම (වඩදිය තත්ත්ව) හා මුහුදු හිරිකඩ නිතර පතිත වන ස්ථානවල ඒවායේ අඩංගු ලවන බැහැර කරමින් ජලය වාෂ්ප වේ.
3. භූගත ජල මට්ටම ඉහළ යාම. ශුෂ්ක ප්‍රදේශවල ගැඹුරු ස්ථරවල ඇති ලවණ සහිත ජලය ඉහළට ඇදී ඒම. පසුව ලවණ බැහැර කරමින් වාෂ්ප වේ.
4. ගුණාත්මයෙන් තොර ජලයෙන් ජලසම්පාදනය කිරීම.
ලවණ දිය වූ ජලය යොදා දිගින් දිගට ජල සම්පාදනය කරන විට එම ලවණ මතුපිට තට්ටුවල බැහැර කරමින් ජලය වාෂ්ප වේ.
5. වර්ෂාපතනය අඩු ප්‍රදේශවල, මතුපිට ඇති ලවණ පහළට ක්ෂරණය වීමට නුපුළුවන. එම නිසා පස ලවණීය වෙයි.
6. ජලවහනය දුර්වල ඉඩම්වල, ක්ෂරණයෙන් එකතු ලවණ එසේ ම තිබිය දී ජලය පමණක් වාෂ්ප වෙයි.
7. මාතෘ ද්‍රව්‍යයේ සංයුතිය අනුව - පාංශු ජනනයේ දී මාතෘ ද්‍රව්‍ය බිඳ වැටී ලැබෙන එලයන් නිසා ලවණ පස් ඇති වේ.
උදා :- ඩොලමයිට් අඩංගු වීම → ලවණ පසක්
8. රසායනික පොහොර භාවිතය නිසා ද පස ලවණ තත්ත්වයට පත් වේ. බෑවුම්වල ඉහළ ප්‍රදේශවල ඇති වගාවලට යොදන පොහොර ගසා ගෙනවිත් බෑවුමේ පහළ ස්ථානවල තැන්පත් වී ලවණතාව ඇති වේ.

(ii) (a) N ඌනතාව හා Ca ඌනතාව

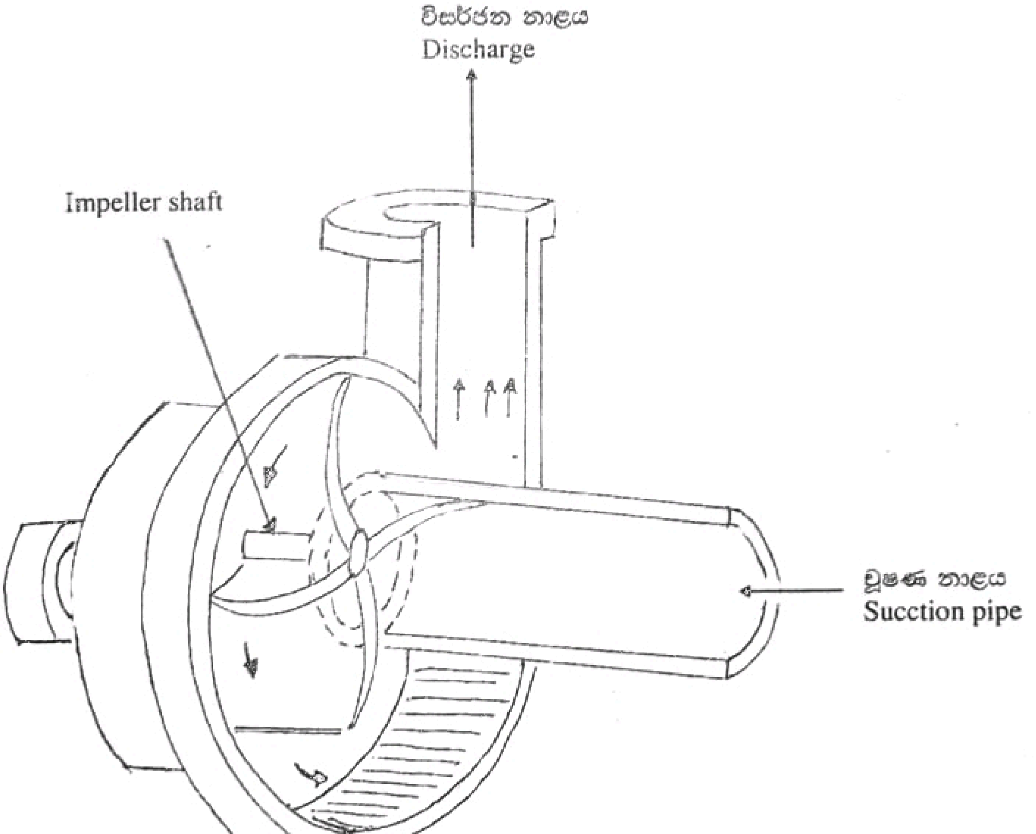
	N	Ca
1.	N සචල මූලද්‍රව්‍යයක් බැවින් ඌනතා ලක්ෂණ ඇති වනුයේ පරිණත පත්‍රවලයි.	Ca අචල මූලද්‍රව්‍යයකි. එම නිසා ඌනතාවය පෙන්වනුයේ අපරිණත පත්‍රවලයි.
2.	පත්‍රවල පැතිර ගිය හරිතක්ෂය තත්ත්වයක් පෙන්වයි.	පත්‍ර දාර දිගේ හරිතක්ෂය පෙන්නුම් කරයි.
3.	බහුලව පාත්‍ර වන්නේ පත්‍ර ය.	
4.	මනා කාලගුණ තත්ත්ව යටතේ පවා පත්‍ර මැලවුණු ස්වරූපයක් ගනියි.	අග්‍රස්ථ විභාජකවලට බලපෑම වැඩියි. සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ මැලවීමක් නැත.
5.	පත්‍ර අග්‍රයේ විශේෂ වෙනසක් නැත.	පත්‍ර අග්‍රය වක්‍ර වෙයි.
6.	වර්ධන වේගය බාල වේ. කුරු විලාශය	කුරුවීමට වඩා ඇඹරුණු ස්වරූපයක් ගනියි.

CamScanner

(ii) b.

වායුගත වගාව		ජලගත වගාව
1. වගා මාධ්‍යය වාතයයි.	....	වගා මාධ්‍යය ජලයයි.
2. මාධ්‍යය වාතනය කිරීමට අවශ්‍ය නැත.	....	මාධ්‍යය වාතනය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය අංගයකි.
3. ජල සුලබතාවය අඩු ප්‍රදේශවල ජල පිරිමැසුම් ක්‍රමයක් ලෙස යොදා ගනියි.	....	අධික ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍යයි.
4. පෝෂණය වාතය හරහා මීදුමක් සේ සපයයි.	....	ජලගත ද්‍රාවණයක් තුළ පෝෂ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය ලබා දේ.
5. සංවෘත පරිසරයක් අවශ්‍යයි.	....	සංවෘත වීම අත්‍යවශ්‍ය නැත.

(iii) අක්ෂයක් වටා චක්‍රාකාර චලනයක් සිදුවන විට කේන්ද්‍රයේ සිට පිටතට යම් බලයක් ඇති වේ. මෙය කේන්ද්‍රඅපසාරී බලයයි. මෙවැනි බලයක් භාවිත කරමින්, ගුරුත්ව බලයට එරෙහිව ජලය පොම්ප කිරීමට හෝ ජලයේ පීඩනය වැඩි කිරීමට භාවිත වන පොම්ප කේන්ද්‍රඅපසාරී පොම්ප නම් වේ.



කේන්ද්‍රඅපසාරී පොම්පය

***

CamScanner