කෘෂි විද්‍යාව - I

ආදර්ශ විසඳුම්

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

A - ව්‍යුහගත රචනා

01. (A)

පුෂ්ප විකරණය	පරාගන ආකාරය	පුෂ්ප විකරණය	පරාගන ආකාරය
(i) ප්‍රජායා පරිණතිය	පර පරාගනය සඳහා	(ii) ද්විලිංගික පුෂ්ප	ස්ව පරාගනය ස
(iii) පු පුංපරිණතිය	පර පරාගනය සඳහා	(iv) ද්වි ගෘහියතාවය	පර පරාගනය ස
(v) විෂම කිලකතාව	පර පරාගනය සඳහා	(vi) නිමිලයෝගිතාවය	ස්ව පරාගනය ස

(B) (i) **යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය**

සැපයිය යුතු N ප්‍රමාණය = අවශ්‍ය ප්‍රමාණය - පසේ ඇති ප්‍රමාණය

(207 - 107) kg / hac = 100kg / hac

පොහොර කාර්යක්ෂමතාව 50% බැවින් යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය } $= \frac{100}{50} \times 100 = 200$ kg/ hac

යූරියාවල ඇති N ප්‍රමාණය 46% බැවින් යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය } $= \frac{100}{46} \times 200 = 434.8$kg / hac

(ii) පොහොර කාර්යක්ෂමතාව යනු පසට යොදන ලද පොහොර ප්‍රමාණයෙන්, බෝගය සත්‍යවශයෙන් ම භාවි... පොහොර ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් සේ සලකා බැලීමයි.

(iii) **කාර්යක්ෂමතාවය දියුණු කිරීමේ ක්‍රම**

- පස ක්ෂේත්‍රධාරිතාවයට නංවා පොහොර යෙදීම.
- පොහොර අවශ්‍යතාවය කොටස් වශයෙන් වාර කිපයක දී සැපයීම.
- වර්ධන අවධිය අනුව සලකා අවශ්‍ය වර්ග නියමිත ප්‍රමාණ යෙදීම.
- වල් පැළෑටි ඉවත් කර පසුව යෙදීම.
- කාබනික පොහොර හා මිශ්‍රව යෙදීම.
- පාංශු pH අගය, දේශගුණික තත්ත්ව සලකා බලා තීරණය කිරීම.
- යොදන ක්‍රමය හා යොදන දුර සුදුසු පරිදි තෝරා ගැනීම.

(iv) **රසායනික පොහොර යෙදීමේ අවාසි**

- පොළවේ ඇති ස්වභාවික පෝෂක අතර සමතුලිතතාවය නැතිවීම.
- පාංශු ජීවීන්ගේ පැවැත්මට හා සමතුලිතතාව අහිතකර වීම.
- සේදී යන පෝෂක ජලාශවලට එක්වීම නිසා සුපෝෂන තත්ත්ව ඇතිවී ජලාශ දූෂණය වීම.
- ශාකයේ වර්ධනයේ අසමතුලිත බව නිසා පළිබෝධ පාත්‍රිතාවය වැඩිවීම.

(C) (i)

1. වාර්ෂික වල් පැළෑටි - වර්ෂයක් හෝ ඊට අඩු කාලයක දී සම්පූර්ණ ජීවන චක්‍රය ගෙවා අවසන් කර මිය යන වල් පැළෑටි
2. ද්වි වාර්ෂික - වසර දෙකක දී ජීවන චක්‍රය ගෙවා අවසන් කරයි. මුල් වසර තුළ වර්ධක වර්ධන සිදුවන අතර දෙවන වසර දී ප්‍රජනක වර්ධනය සිදුවී බීජ ප්‍රචාරණය කර පසුව ... යන පැළෑටි
3. බහු වාර්ෂික - වසර දෙකකට වඩා කාලයක් ජීවත් වන අතර වරින් වර බීජ ප්‍රචාරණය කරයි.

(ii) **ප්‍රයෝජනවත් ලෙස වල් පැළෑටි භාවිතය**

- මිනිස් ආහාර ලෙස (ගැටතුඹ, පොල්පලා, දිය හබරල)
- සත්ත්ව ආහාර ලෙස (විවිධ තෘණ, රනිල පැළෑටි)
- ඖෂධ ලෙස (කලාදුරු, බැලතණ, වැල්බටු)
- කොළ පොහොර ලෙස (පැණිතෝර, පියුරේරියා, අඬනහිරිය)
- ජෛව පළිබෝධ නාශක ලෙස (මදුරුතලා)

(iii) **රසායනික නොවන පළිබෝධ පාලන ක්‍රම**

(a) ශස්‍ය විද්‍යා ක්‍රම :-
- ✣ පිරිසිදු බීජ භාවිතය
- ✣ නිසි කළ වගා කිරීම.
- ✣ ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද යෙදීම
- ✣ සාමූහිකව වගා කිරීම.

(b) යාන්ත්‍රික ක්‍රම :-
- ✣ පහන් උගුල් ඇටවීම.
- ✣ ගිනි තැබීම.
- ✣ අතින් අල්ලා විනාශ කිරීම.

(c) ජෛවීය ක්‍රම ✤ විලෝපිකයින් හෝ ව්‍යාධිජනකයින් හෝ පරපෝෂිතයින් බෝ කර හැරීම.

(iv) ඉසිනා ආකාර (Sprayers)

✤ පිස්ටන් ආකාරය
✤ ප්‍රාචීර ආකාරය (Diaframe type)
✤ Knap sac sprayer
✤ Power sprayer (බල පොම්ප)

02. (A) (i) ශාක සෛලය

(ii) P - හරිතලව Q - රික්තක R - සෛල බිත්ති S - න්‍යෂ්ටිය T - මයිටොකොන්ඩ්‍රියා

(iii) කාර්යයන්

P - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය
Q - ශූනතා පීඩනය පාලනය / අකාබනික පීවන පාලනය. විෂ ද්‍රව්‍ය ගබඩා කර තැබීම.
R - සෛලය සන්ධාරනය හැඩයක් ලබාදීම.
S - සෛලයේ කටයුතු නියාමනය, ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ගබඩා වී තිබීම.
T - ස්වසනයේ ක්‍රෙබ් චක්‍රය සිදුවීම.

(B) (i) උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවය

පෝච්චිවල බර වෙනස්වීමේ සාමාන්‍යය = $\frac{1280 + 1260 + 1240 + 1300}{4}$

දින 4 තුළ උත්ස්වේදන සාමාන්‍යය = 5080/4 = 1270g

දින 1 ට සිදු වූ උත්ස්වේදනය $\frac{1270}{4}$ = ග්‍රෑම 317.5

(ii) පෝච්චි 4 ක් යෙදීම නිසා සිදුවිය හැකි දෝෂ අවම වී වඩාත් වලංගු ප්‍රතිඵලයක් ලබා දේ.

(iii) කළු පොලිතින් නිසා උත්ස්වේදනය හැර වෙනත් මතුපිට වාෂ්ප වීමක් සිදුවීම වළකයි.

(iv) ඉහත මිනුම්වලට බලපෑම් විය හැක්කේ

1. ස්වසනය (බර අඩුවීමට වෙනත් හේතුවකි.)
2. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය (බර වැඩිවීමට හේතු වේ.)

(v) ප්‍රති උත්ස්වේදන කාරක

1. පත්‍ර මත පටලමය ආවරණයක් සේ පැතිරෙන වර්ග 2. පරිවෘත්තික විෂ 3. පූටිකා වසන රසායන

(C) (i) ජීව්‍යතාව පරීක්ෂාව සඳහා ටෙට්‍රාසෝලියම් පරීක්ෂාව යෙදේ වේ.

(ii) ජීව්‍යතාවට බලපාන

✤ ප්‍රවේණික සාධක (ගම්විරිය)
✤ බාහිර සාධක (පරිසර උෂ්ණත්වය හෝ ආර්ද්‍රතාවය)
✤ අභ්‍යන්තර සාධක (බීජය - සංචිත ආහාර හිඟවීම හා බීජවල තෙතමනය වැඩිකම ජීව්‍යතාවය අඩු කරයි.)

(iii) සුප්තතා ආකාර

a - පැවරුණු සුප්තතාවය b - සහජ සුප්තතාවය c - රසායනික සුප්තතාවය
d - රූප විද්‍යාත්මක හෝ කායික විද්‍යාත්මක සුප්තතාවය

3. (A) (i) පස ආම්ලික වීමට හේතුව

තෙත් කලාපීය ප්‍රදේශවල අධික වර්ෂාපතනය නිසා භාෂ්මික කැටායන සේදී යෑම (ක්ෂරණය) H^+ විසින් පසෙහි සෘණ ස්ථාන අධිශෝෂණය වීම නිසා

(ii) අඩු කිරීම සඳහා

1. $CaCO_3$ හුණුගල් / $CaCO_3 . MgCO_3$ (Dolamite) 2. CaO - අළුහුණු / $Ca(OH)_2$ දියගැසූ හුණු
3. සිප්පි කටු කුඩු / දව අළු

(iii) තෙත් කලාපීය පස ස්වභාවයෙන් ම ආම්ලිකයි. $(NH_4)_2SO_4$ යෙදූවිට එයින් NO_3^- නිදහස් කරන විට බැහැර වන H^+ අයන තවදුරටත් පස ආම්ලික කරයි.

(B) බෝග සංස්ථාපන ක්‍රම

1. බීජ වැපිරීම - අහඹු ලෙස හෝ වප්කර මගින් තැන්පත් කිරීම.
2. බීජ පැළ සිටුවීම - අහඹු ලෙස / ක්‍රමවත්ව
3. පැරසූට් ක්‍රමය - පැළ විසුරු වීම.

(C) (i) අපාරගම්‍ය ස්ථරය - B කලාප
(ii) ආටීසියානු ජල සංචායක - C (අපාරගම්‍ය තට්ටු දෙකක් අතරට මැදි වූ පීඩිත ජලය)
(iii) අඛණ්ඩ පිටාර ගලන ළිඳ - G (ළිඳට වඩා කල්පිත පීඩන රේඛාව ඉහළයි)
(iv) පොළව මතුපිට සිට ගැඹුරුම ළිඳ - F

(D) (i) පාලිත වගාවේ වාසි
1. රෝග පළිබෝධ පාලනය ඉතා උසස්ය.
2. එනා තත්ත්ව පාලනය නිසා ගුණාත්මය උසස් ඉහළ අස්වැන්නක් ලැබීම.
3. අවාරයේ දී පවා වගා කර ඵල ලබා ගැනීම නිසා විචලතා අඩුවීම (අඛණ්ඩ නිෂ්පාදනය)
4. සෞම්‍ය කලාපයට අනුවර්තනය වූ බෝග පවා නිවර්තන තත්ත්ව යටතේ වගා කළ හැකිය.

(ii) පොලිතීන් උමං ජනප්‍රිය වීමට හේතු
1. ලාභදායී වීම නිසා අඩු ආර්ථික මට්ටමට පවා ප්‍රායෝගිකව යොදා ගත හැකිය.
2. අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය සුලභතාවය
3. ඉදිකිරීමේ පහසුව
4. නඩත්තුව පහසුයි. නඩත්තු වියදම අඩුය.

(E) (i) ආන්තික නිෂ්පාදනය
වැඩිකරන්නා වූ අවසාන යෙදවුම් ඒකකය නිසා අවසාන නිෂ්පාදනයට (මුළු නිෂ්පාදන) එකතුවන අමතර නිෂ්පාදන ඒකක ගණන

(ii) (a) වක්‍ර නම් කිරීම.
A - ආන්තික පිරිවැය (marginal cost) MC
B - සාමාන්‍ය මුළු පිරිවැය (Average total cost) ATC
C - සාමාන්‍ය විචල්‍ය පිරිවැය (Average variable cost) AVC

(b) ලාභ උපරිම වන්නේ MC = MR වන ස්ථානයේ දිය.
එම ස්ථානය P

(c) ලාභ උපරිම වන විට නිෂ්පාදනය 300 ලීටර (P අවස්ථාවේ කරන නිෂ්පාදනය)
(d) වෙළඳපළ මිල - 40 (P අවස්ථාවේ අනුකූල මිල)

(A)

	කොටස	කොටසෙහි නම
(i)	A	ඇතුළත තුනී ඇල්බියුමින්
(ii)	B	පිටත තුනී ඇල්බියුමින්
(iii)	C	වාත අවකාශය
(iv)	D	විෂබ රජ්ජුව
(v)	E	කහ බීජාත්මය

(B)

	ආහාර සංඝටකය	ප්‍රෝටීන් %
(i)	බඩ ඉරිඟු	9.0 - 11.00
(ii)	පොල් පුන්නක්කු	20 - 23
(iii)	සෝයා බෝංචි අන්නය	42 - 50
(iv)	මාළු අන්නය	65 - 70
(v)	හාල් නිවුඩු	10 - 12

(C)

	කොටස	කොටසේ නම	ප්‍රධාන කාර්යය
(i)	A	පුරස්ථ ග්‍රන්ථිය	ශුක්‍ර තරලය නිපදවීම.
(ii)	B	මෙහ්‍ර / ලිංගික ප්‍රනාල	මුත්‍ර / ශුක්‍ර තරල පරිවහනය
(iii)	C	වෘෂණ නාලය	ශුක්‍රාණු ප්‍රවාහනය
(iv)	D	සිග්මාකාර නැමීම	ශිෂ්ණයේ චලන පාලනය
(v)	E	අපි වෘෂණය	ශුක්‍රාණු පරිනත වනතුරු ගබඩා කිරීම.

(D) ආහාර සංරක්ෂණය
(i) වියළීම - පලතුරු වර්ග
(ii) ජීවානුහරණය / පැස්ටරීකරණය - කිරි වර්ග
(iii) අධිශීත කිරීම - සෛලීය ද්‍රව්‍යය ඝන තත්ත්වයට පත් කිරීම.
(iv) අධි සාන්ද්‍රණ තත්ත්වයට පත් කිරීම - ලුණු දැමීම (අඹ / ලුණු දෙහි)
- සීනි දැමීම (ජෑම්)
(v) වායුරෝධනය වන පරිදි ටින් කිරීම.
(vi) පරිරක්ෂක රසායන එකතු කිරීම.

❀❀❀ ❀❀ ❀❀❀

B - රචනා

01. (i)
- කෘෂි කාලගුණ මධ්‍යස්ථානයක් යනු විවිධ කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට අදාළ වූ කාලගුණික දත්තයන් ලබා ගැනීම සඳහා සැලසුම් කළ මධ්‍යස්ථානයයි.
- දත්ත ලබා ගැනීම සෑමවිටම කළයුතු වන්නේ සම්මත වේලාවන් තුළ දිය. ඒවා ලබා ගනුයේ පෙ.ව. 09.00 හා ප.ව. 04.00 අතරය.
- දිනකට වරක් පමණක් ගන්නා දත්ත පැය 09.00 දී ලබා ගනියි. උදා: උපරිම / අවම උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, සූර්යාලෝක පැය ගණන (Duration) සුළං වේගය හා දිශාව දෛනික වාෂ්පීකරණය.
- දිනකට දෙවරක් ගනු ලබන දත්ත සටහන් කරනුයේ පැය 09.00 හා පැය 16.00 දිය.
  උදා: තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය පාංශු උෂ්ණත්වය

❑ **ලේඛන ගත කිරීම.**
- දිනකට එක් වරක් ගන්නා පරාමිතිකයන්හි දත්ත සටහන් කරනුයේ පෙරදිනය යටතේ ය. (ඒවා පෙරදිනට අදාළ දත්ත බැවින්)
- දිනකට දෙවරක් ගන්නා පරාමිතිකයන් හි දත්ත සටහන් කරනු ලබන්නේ අදාළ දිනයේ උදය හා හවස වශයෙනි.

(ii) කොම්පෝස්ට් යනු ශාකමය ද්‍රව්‍ය ප්‍රධාන කොට ගොඩ ගසන ලද තෝරාගත් කාබනික ද්‍රව්‍ය, පාලනය කරන ලද තත්ත්ව යටතේ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීර්ණයකට ලක් කර සාදා ගන්නා ලද ශාක පෝෂක මාධ්‍යයකි.

ප්‍රධාන පියවර

1. පහසුවෙන් දිරාපත් වන ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක් සුදුසුයි. පිදුරු, වගා ඉපනැල්ල, බෝග අවශේෂ කප්පාදු කළ තෘණ කොටස්, රනිල කොළ වර්ග (ඇල්බිසියා, ඉපිල්) / (මෙරුම් මට්ටම අඩු ද්‍රව්‍ය වඩා උචිතයි) / දව අලු
2. ද්‍රව්‍ය සැකසීම - තරමක කුඩා කොටස් වලට කපා ගැනීම නිසා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට වැඩි මතුපිටක් ලැබේ. අධික ප්‍රෂ සහිත ද්‍රව්‍යවල ප්‍රෂය අඩුකර ගත යුතුයි.
3. මුහුම් මිශ්‍රණය සැකසීම (Starter culture)

පැරණි කොම්පෝස්ට්	අදාළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සැපයීම.
ගොම	ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් උත්තේජ කරවීම.
දව අළු	ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අවශ්‍ය pH අගය පවත්වා ගැනීම.
යූරියා ස්වල්පයක්	C/N අනුපාතය අදාළ පරිදි සකසා දීම.

ඉහත ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කර පලය [illegible] පලය සාදාගත යුතුයි.

4. ද්‍රව්‍ය ඇසිරීම
   - ප්‍රදේශයට ගැළපෙන ක්‍රමයක් තෝරා ගත යුතුයි.
   - පතුලට අතුසියා ඇසිරීම (පැස්සෙන පෝෂක උරා ගනියි.)
   - ශාක ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රණය 4" පමණ පිරවීම
   - ඒ මත මුහුම් මිශ්‍රණය ඉසීම.
     (මාරුවෙන් මාරුවට ද්‍රව්‍ය හා මුහුම් ඉසිමින් හොඳින් ඇසිරීම.)
   - අවසානයේ දී මතුපිට පස් තට්ටුවක් දමා, සුදුසු ආවරණයකින් වැසීම, පිටවන වායුමය එල රැක ගැනීමට)
5. ගොඩ ඇසිරීමේ දී ද්‍රව්‍ය තුළට උණ බටයක් ඇතුල් කිරීම (වල තුළ තත්ත්වයන් සොයා බැලීමට)
   පරීක්ෂා කිරීමේ දී මෙම පිට උණුසුම් නම් සාර්ථක ක්‍රියාවක් සිදුවන බව පැහැදිලිය.)
6. ගොඩ මිශ්‍ර කිරීම - පුරවා සති 3 දී ඇසිරූ ද්‍රව්‍ය සමාකාරව විසිරෙන පරිදි පෙරළීමක් සිදු කරයි. එවිට ජීර්ණය ඒකාකාර වේ. වාතනය වේ. උෂ්ණත්වය හා තෙතමනය පාලනය වේ.
   නැවත සති 3 න් තුනට මිශ්‍ර කළ යුතුයි. මනා සැකසීමක් වී නම් කළු දුඹුරු පාටයි. ස්පොන්ජිමය වේ. අළුත් පස සුවඳක් ඇත. ලිහෙන සුලුය.

(iii) අධිශීත කිරීම - යම් ආහාරයක ඇති ප්‍රෂය එය මිදෙන උෂ්ණත්වයටත් වඩා අඩු උෂ්ණත්වයකට එනම් -1.5°C හෝ -2°C වඩා පහත් උෂ්ණත්වයකට පත් කරමින් ආහාර කල් තබා ගැනීම. ආහාර ද්‍රව්‍යය අනුව උෂ්ණත්වය පහළ යාමට පුළුවනි. (ප්‍රෂයේ ලවන ස්වභාවය නිසා 0°C දී මිදීමක් නොවේ. -18°C ඉතා සුදුසුයි.) .

වාසි

1. දිගු කාලයක් ගබඩා කළ හැක.
2. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාවන් / එන්සයිම ක්‍රියා සිදු නොවේ.
3. පෝෂක ආරක්ෂා වේ.
4. ප්‍රවාහනය පහසු කරයි.
5. නව මාදිලියේ ආහාර නිපදවීම.
   උදා:- කිරි ⟶ අයිස්ක්‍රීම්
6. වයනය, රුචිය දියුණු වීම.
   උදා:- සෝයා අයිස්ක්‍රීම්

අවාසි

1. විටමින විනාශ වීම.
2. වර්ණය වෙනස් වීම. දුඹුරු පැල්ලම් ඇති...
3. විජලනය වී බර අඩුවේ.
4. ප්‍රෝටීන් අස්ථාභාවිකරණය
5. වැයවන මුදල වැඩිය.
6. සෑම කෘෂි ද්‍රව්‍යයකට ම සුදුසු නැත.

02. (i) හොඳින් සැකසූ පසක් ලෙස දැක්වනුයේ බෝග වගාවන් හොඳින් සංස්ථාපනය වීමටත් මනා වර්ධනයක් සඳහාත් අවශ්‍ය සියලු පාංශු සාධක මනාව හසුරුවන ලද පසකි.

එවැනි පසක ලක්ෂණ

- ✣ පස මෘදුය. ප්‍රතිරෝධය අඩුය. මුල් වර්ධනය පහසුය.
- ✣ පසේ ක්ෂුද්‍ර අවකාශ හා මහා අවකාශ සුදුසු අනුපාතයකින් පවතී.
- ✣ ජල පාරගම්‍යතාවය යහපත්ය. දුර්වල ජලවහන තත්ත්ව නැත.
- ✣ ජල අවශෝෂණ ධාරිතාවය ප්‍රශස්තයි.
- ✣ බෝගයට අවශ්‍ය පරිදි ජලය හා වාතය යන දෙකම පවතියි.
- ✣ සච්ඡිද්‍රතාවය ඉහළයි. ස්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා යහපත් පාංශු ජීවීන් උනන්දු කරයි. ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය යහපත් ...
- ✣ විෂ වායු එකතු වීමට අවස්ථාවක් නැත.
- ✣ පාංශු සමූහන මනාව ව්‍යාප්ත වී ඇත.
- ✣ අපාරගම්‍ය යටි ස්ථර දක්නට නැත.
- ✣ රෝග, පළිබෝධ අවස්ථා හෝ වල් පැළෑටි බීජ වලට අයහපත් තත්ත්වයක් පවතියි
- ✣ පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය අඩුය.
- ✣ අහඹු රළු බව වැඩි වී ජලය අපධාවය වැළකී කාන්දුවීම වැඩි කරයි.

(ii) ජෛව විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලනය යනු පරිසරයේ පවතින ස්වභාවික ජීවී සම්බන්ධතා භාවිතා කරමින්, පාලනයයි. ඒ යම් ජීවියකුගේ පැවැත්මට අහිතකර වෙනත් ජීවියකු යොදා ගනිමින් සතුරු පළිබෝධයා පාලනයයි. මෙහිදී අදාළ ජීවියා හානිකර නොවන මට්ටමකට ගහනය පාලනය වේ. විලෝපිකයින් / පරපෝෂිතයින් හෝ ව්‍යාධිජනක යොදා ගැනෙයි.

වැදගත්කම :

- ✣ පරිසරය තුළ ජෛවීය සමතුලිතතාවය මනාව ආරක්ෂා වේ. (හානිකර නොවන මට්ටමකට පමණක් පාලනය)
- ✣ පරිසරයට කිසිදු විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය එකතු නොවේ. පරිසර දූෂණයක් නැත.
- ✣ අවසානයේ ලැබෙන අස්වැන්න සෞඛ්‍ය සම්පන්න බවත් ගුණාත්මක බවත් පෙනවයි.
- ✣ වරක් ජෛවීය සතුරකු මුදා හැරිය පසු දිගින් දිගට ම එම ජීවියා විසින් තරඟකාරීව පළිබෝධයා පාලනය නිසා විසංගත තත්ත්ව ඇති නොවේ.
- ✣ මිනිසාට ළඟා විය නොහැකි ස්ථානවලට පවා බලපෑම කරයි.
- ✣ වියදම අඩුයි. තාක්ෂණික මෙවලම් අවශ්‍යතා ඉතා අඩුයි.
- ✣ ප්‍රතිරෝධීතාවයක් ගොඩනැංවීමක් සිදුනොවේ.

(iii) ජාතික වී අස්වැන්න යනු සම්පූර්ණ වර්ෂයක් තුළ දී ම එනම් යල / මහ කන්න දෙකේ දී ම, මුළු රටෙහි නිපදවන සම්පූර්ණ වී අස්වනු ප්‍රමාණයයි.

අස්වනු ස්ථාවර වීමට හේතු :

1. ක්‍රමානුකූල කළමනාකරණයක් මෙම ක්ෂේත්‍රය තුළ දක්නට නැතිකම - සම්පත් උපයෝජනය අකාර්යක්ෂමයි.
2. නව වී ප්‍රභේද හඳුන්වා දුන්න ද ඒවායෙන් අස්වනු විභවය කරා ළඟා වීමට නොහැකි වීම.
3. තෙත් කලාපයේ, වර්ෂා ජලයෙන් කෙරෙන වී වගාවන්ට හා සුළු වාරිමාර්ග යටතේ කරනු ලබන වී වගාවන්ට ප්‍රමාණවත් අවධානයක් යොමු නොවීම.
4. පවතින වී වගාවන්හි අස්වනු මිල දී ගැනීම සඳහා නිවැරදිව සැකසුණු රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්තියක් නැතිකම.

5. වී වගා ඉඩම් වෙනත් බෝග වගාවන්ට යටත් කිරීම.
6. කුඹුරු ගොඩකරමින් වෙනත් අවශ්‍යතාවයන් සඳහා ඒවා යෙදවීම.
7. රාජ්‍ය අංශයේ සම්පත් හා අවධානය හා ආයෝජන වැඩිපුර යොමු වී ඇත්තේ මහා පරිමාණ වාරි කටයුතු යටතේ කරනු ලබන වගාවන්ට පමණි.
8. බොහොමයක් ඉඩම් ආන්තික නිෂ්පාදන මට්ටමේ තිබීම.

එම තත්ත්වය මග හැරීමට...

1. නව දියුණු ඉහළ අස්වනු වී ප්‍රභේද හඳුන්වා දී තිබී කළමනාකරණයකට යටත් කිරීම.
2. යෙදවුම් සඳහා පොහොර, කෘෂි රසායන ආදිය සඳහා සහනාධාර ලබාදීම.
3. වී මිල දී ගැනීම, ඊට අදාළ අලෙවි ප්‍රතිපත්ති සංශෝධනය කිරීම. මිල දී ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය කාර්යක්ෂම කිරීම.
4. කුඹුරු ගොඩකරමින් වෙනත් කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීම තහනම් කිරීම.
5. තෙත් කලාපීය වී වගාවන්ට ඇති ගැටලු නිරාකරණය කර, ඒවාට වැඩි අවධානයක් ලබාදීම.
6. සහල් වලින් සකසන පිටි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ජනප්‍රිය කරවීම.

(i) **වාරි මාර්ග කාර්යක්ෂමතාවය :-** යම් ජල ප්‍රභවයකින් නිකුත් කරන ලද සම්පූර්ණ ජල ප්‍රමාණයෙන්, බෝගය ප්‍රයෝජනවත් පරිදි භාවිතයට යොදාගත් ජල ප්‍රතිශතය මෙලෙස හඳුන්වයි.

බලපාන සාධක

පාංශු සාධක :-

- පාංශු වයනය රළු වේ නම් කාන්දු වී අපතේ යන ජලය වැඩි බැවින් කාර්යක්ෂමතාව අඩුය.
- පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය සුලභ විටක පසෙහි ජල අවශෝෂණය වැඩි බැවින් වඩා ඵලදායි ලෙස ජලය භාවිතා වී කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වේ.
- දාගබ ඝනත්වය වැඩිවන් ම ජලය රැඳීම අඩුවීමෙන් කාර්යක්ෂමතාව අඩු වේ.
- අගඹු රළු බව නිසා ජලය අපධාවය වැළකී ඵලදායි භාවිතය වැඩි කරයි.
- පාංශු සච්ඡිද්‍රතාවය ප්‍රශස්ත වීම මහා අවකාශ වැඩිවීම නිසා ගැඹුරු කාන්දුව වැඩි වේ. එවිට ඵලදායිත්වය අඩු වේ. ඒ සඳහා ප්‍රශස්ත ක්ෂුද්‍ර හා මහා අවකාශ අනුපාතයක් අවශ්‍යයි.

පරිසර සාධක (දේශගුණික සාධක) :-

- පරිසර උෂ්ණත්වය වැඩි විටක වාෂ්පීකරණ හානි වැඩි බැවින් ප්‍රයෝජනවත් භාවිතය අඩු වේ.
- පරිසර ආර්ද්‍රතාවය වැඩි විටක වාෂ්පීකරණ හානි අඩුයි. එවිට භාවිතය කාර්යක්ෂම වේ.
- සුළං වේගය වැඩි වීම නිසා ද මතුපිට වාෂ්පීකරණය සිදු වී කාර්යක්ෂමතාවය අඩු වේ.

වෙනත් සාධක :-

- කාණු පද්ධති විවෘත විටක වාෂ්පීකරණය වැඩි බැවින් කාර්යක්ෂම බව අඩු කරයි. සංවෘත නල භාවිතය නිසා හානි අවම වී කාර්යක්ෂම බව වැඩි වේ.
- කාණු පද්ධතිවල වල් පැළෑටි වේ නම් ජලය ගලා යාම අඩු වී අනවශ්‍ය කාන්දු වීම වැඩි කරයි. උත්ස්වේදන හානියක් ද සිදුවී කාර්යක්ෂම බව අඩු කරයි.
- සැලසුම් නොකළ කාණු පද්ධති නිසා අනවශ්‍ය කාන්දු වීම වැඩිවී කාර්යක්ෂම බව අඩු කරයි.

(ii) **පාංශු ජනනය** - පාෂාණ ජීර්ණයෙන් හැනුණු මාතෘ ද්‍රව්‍ය මත පාංශු ජනන සාධක ක්‍රියාත්මක වීම නිසා පස සංවිධානය වීමයි. (මාතෘ ද්‍රව්‍ය මත කාලයක් තිස්සේ, විවිධ භූ විෂමතා තත්ත්ව යටතේ දේශගුණය හා ජෛවගෝලයේ බලපෑම නිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය හා එක්වී පස සෑදීමයි.)

දේශගුණික සාධක යටතේ වඩාත් වැදගත් වන්නේ උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනයයි.

උෂ්ණත්ව බලපෑම

- ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ පාංශු ජනන ප්‍රතික්‍රියා වේගය වැඩිය. ගැඹුරු පසක් ඇති කරයි.
- උෂ්ණත්වය වැඩි අවස්ථාවල කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය මනාව සිදුවේ. තොදිරූ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩුය. නමුත් පෝෂක අයන වලින් සරුය. (ඛනිජකරණය මගින්)
  නමුත් උෂ්ණත්ව අඩු වූ විට කාබනික ද්‍රව්‍ය හියුමීකරණයට ලක්වී පසට හියුමස් ලබා දෙයි. පස අඳුරු පැහැ ගනියි.

වර්ෂාපතනය බලපෑම

- වර්ෂාව වැඩි වූ විට පස ඛාදනයට ලක්වන බැවින් නොගැඹුරු පසක් ඇති කරයි. මතුපිට ඛාදනය නිසා අපරිනත පස්

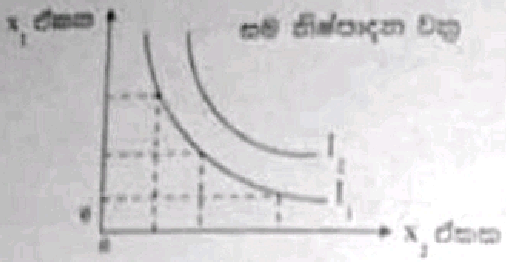
අතෙක්හිරි ගලා යාම නිසා බිලුම් ආශ්‍රි පහළ තට්ටුවල සිරවීමෙන් යටි පසේ අපාරගම්‍ය තත්ත්වයක් ඇති ...

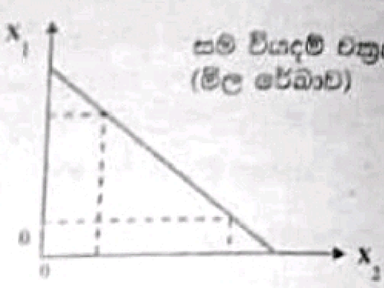
- ... ගොනු කරන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ද වැඩිය.
- වර්ෂාව නිසා ගස ගෙහ සහත්වය වැඩි වේ.

(iii) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා යෙදවුම් දෙකක් පමණක් යොදවන විටක දී ප්‍රශස්ත යෙදවුම් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම ... මූලධර්ම 2 ක සම්බන්ධය යොදා ගනියි.

1. සම නිෂ්පාදන වක්‍ර
2. සම වියදම් වක්‍ර (මිල රේඛාව)

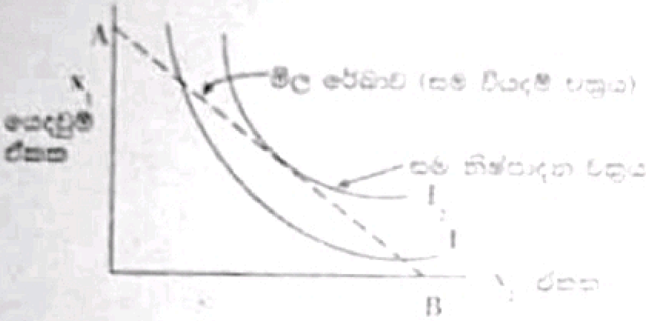
සම නිෂ්පාදන වක්‍රය යනු එකම නිෂ්පාදන මට්ටමක් ලබා ගැනීම සඳහා යෙදවිය හැකි, යෙදවුම්වල විවිධ සංයෝජන ... පෙන්නුම් කරන වක්‍රයයි.





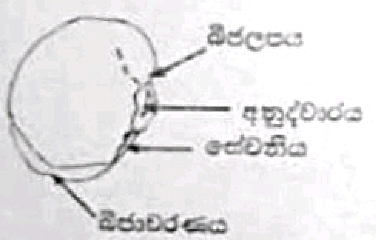
සම වියදම් වක්‍රය යනු එකම මුදල් ප්‍රමාණයක් වියදම් කරමින් කළ හැකි, යෙදවුම්වල විවිධ සංයෝජනයන් දක්වන රේඛා...

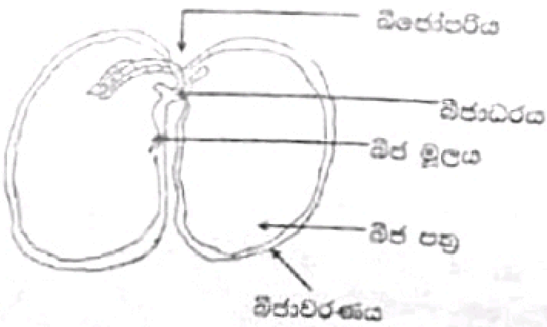
එම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා ප්‍රශස්ත තත්ත්වය වන්නේ සම නිෂ්පාදන වක්‍රයේ බෑවුම (ආන්තික ආදේශන අනුපාත...) රේඛාවේ බෑවුමට P_2 / P_1 සමාන වන අවස්ථාවේ දී ය.



$$\frac{\Delta X}{\Delta X} = \frac{P}{P}$$

(i) ද්විබීජ පත්‍රී බීජයක් යනු පැහැදිලිව හඳුනාගත හැකි බීජ පියලි 2 ක් සහිත බීජයයි. මෙහි ප්‍රධානව දක්නට ඇත්තේ කලලයේ පියලි තුළ ඇති සංචිතයයි. ...





බීජයක කොටස්
- බීජාවරණය
- කලලය - (බීජ මූලය / බීජාංකුරය / බීජ පත්‍ර)

බීජාවරණය

මාතෘ පටකයේ කොටසෙහි (2n) ඩිම්බාවරණයෙන් සෑදෙන මෙය බීජයට ආරක්ෂාව සපයයි.
මෙහි හඳුනා ගත හැකි කොටස් කිපයකි. බීජලපය, ජේවනිය හා අනුද්වාරය. ජේවනිය මගින් පෝෂ ද්‍රව්‍ය බීජය තුළට සැපයීම හා ඵලයට සම්බන්ධ වීමට මතුපිට සපයයි. අනුද්වාරය ඔස්සේ බීජයට ජලය උරා ගනියි.

කලලයේ බීජ මූලය :- මෙහි ඇති විභාජක සෛල මගින් ශාකයේ මූල පද්ධතිය නිර්මාණය වේ.

බීජාංකුරය :- මෙහි ඇති අග්‍රස්ථ විභාජක පටකය මගින් ශාකයේ වායව කොටස නිර්මාණය කරයි. බීජෝපරිය ලෙස ද නම් කරයි.

බීජ පත්‍ර :- කලලයට වැඩීමට අවශ්‍ය පෝෂණය ගබඩා කර තැබීම (ස්වාධීන වනතුරු)

බීජාධරය :- වක්‍රව ඇති මෙම කොටස වැඩීමත් සමග බීජ පත්‍ර ඇතුළු ඉහළ කොටස පොළවෙන් ඉහළට තෙරා යයි.

(ii) **ශාක සඳහා ජලයේ වැදගත්කම**

ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වූ හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් වලින් සැදුනු, ගන්ධයක් හෝ වර්ණයක් නැති සාර්වත්‍ර ද්‍රාවකය ජලයයි.

ශාක සඳහා විවිධ ආකාරයෙන් වැදගත්ය.

(1) ප්‍රාණ ජීවාත්මයේ ප්‍රධානතම සංඝටකය වේ. එහි පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය වෙයි.

(2) ශරීරගතව සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා මාධ්‍යය ලෙස ක්‍රියා කරන අතර, සමහර පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවන්හි ඵලයක් වෙයි.
උදා:- ශ්වසනය

(3) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ ග්ලූකෝස් නිෂ්පාදනය සඳහා හයිඩ්‍රජන් ප්‍රභවය වන්නේ ජලයයි. ජලය මූලික අමුද්‍රව්‍යයකි.

(4) සෛල තුළ ආතති පීඩනයක් ඇති කිරීමෙන්, සෛලවලට හැඩයක් ලබා දීමටත් අවශ්‍ය වන අතර, මෘදු අභ්‍යන්තර ගාත්‍රවල සන්ධාරණයට අත්‍යවශ්‍ය වෙයි.

(5) ආතති පීඩනයට ජලය මගින් ඇතිවන බලපෑම මත නොයෙකුත් ක්‍රියාවන් ඉටුවෙයි.
උදා:-
a පූටිකා විවෘත වීම සඳහා පාලක සෛලය ක්‍රියාකාරී වීම.
b පුෂ්ප විවෘත වීම (ඊ පුෂ්ප විවෘත වන්නේ තුම්බා වලින් ජලය උරාගත් විටයි.)
c නිදිකුම්බා ශාක පත්‍රවල චලනය.

(6) ශාක තුළට අවශ්‍ය විවිධ පෝෂක ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය වන්නේ ජලයේ දියවූ අයන ලෙසිනි.

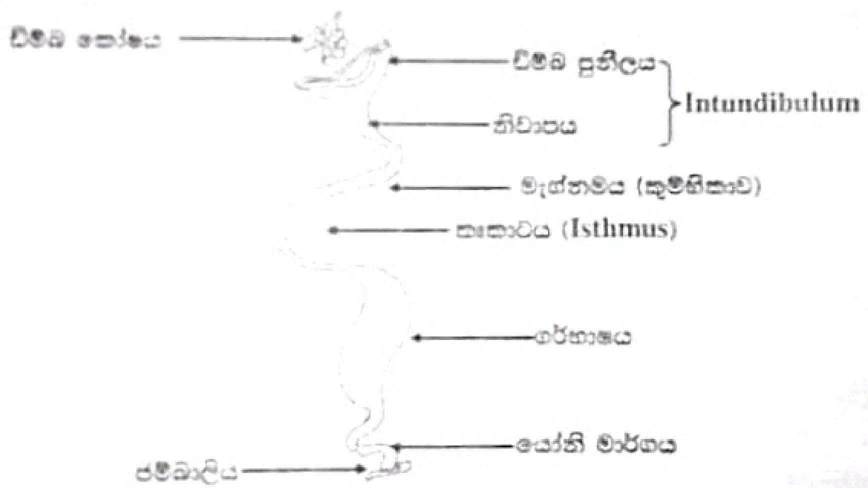
(7) ශාක තුළ සියලු ම ද්‍රව්‍ය සඳහා පරිවහන මාධ්‍යය වෙයි. (පෝෂක අයන, ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ඵල, හෝර්මෝන)

(8) පූටිකා තුළින් ජලය උත්ස්වේදනයට ලක්වීමත් සමඟ ශාකය මත සිසිල් වීමක් ඇති වේ. (පරිසර උෂ්ණත්වයට අනුව ශාකයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම පාලනය වේ.)

(9) බීජ ප්‍රරෝහණය උත්තේජනය වන්නේ ජලය මූලික සාධකයක් සේ ලැබුණු විටයි. (පිෂ්ඨ ජල විච්ඡේදනයෙන් ග්ලූකෝස් ලබා දීම නිසා ශ්වසනය වේගවත් වීම.)

(10) එළවළු හා පලතුරුවල ගුණාත්මක භාවය

(iii)



පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන ඩිම්බ නිපදවීමේ සිට, එය බිත්තරයක් ලෙස ජම්බාලියෙන් පිටවීම දක්වා අදාළ ක්‍රියාවලිය සිදුවන්නේ ප්‍රජනක පද්ධතිය තුළ දීය. මෙම සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය සඳහා පැය 21 - පැය 24 කාලයක් ගතවේ. (ඩිම්බ මෝචනය - බැහැර වීම)

ඩිම්බ කෝෂය :- හෝමෝන පාලනයට යටත්ව ඩිම්බ මුදා හැරීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුකරයි. ඩිම්බ සෛලය පරිනත ඩිම්බයක් සේ මෝචනය වීමට දින 5 - 10 ත් අතර කාලයක් ගනියි.

පුනීලය/නිවාපය:- පුනීලය මගින් ඩිම්බය අදාළ මාර්ගයට යොමු කරන අතර නිවාපය තුළ දී සංසේචනය සිදුවේ. ශුක්‍රාණු ගබඩා කර තැබීම ද සිදුවේ.

කුම්භිකාව :- මෙහිදී ඇල්බියුමින් ස්‍රාවය සිදුවන අතර, ඇතිවන චලන නිසා ඩිම්බ රජ්ජුව නිර්මාණය වේ.

කාකාටය :- තවදුරටත් ඇල්බියුමින් ස්‍රාවය වීම, කවච පටල (බාහිර / අභ්‍යන්තර) ස්‍රාවය වීම සිදුවේ.

ගර්භාෂය :- කැල්සියම් සහිත කවචය ස්‍රාවය වීම. පැය 18 පමණ රැඳී පවතියි.

යෝනි මාර්ගය :- කවචයේ බාහිර ආවරණය වන මියුසින් හා වර්ණක (ශ්ලේෂමල) ස්‍රාවය වීම.

ජම්බාලිය :- බිත්තරය පිටවීම හා කටුව සතවීම.

03. (i) ෂෝන් ගොවිතැන යනු වර්ෂා ජලය භාවිතයෙන් [illegible] ගොවිතැන් ක්‍රමයකි. මිශ්‍ර වගාවන් භාවිත වන අතර යන්ත්‍රෝපකරණ ... සාන්ද්‍ර ඉටු කිරීමක් නැත.

වාසි :-

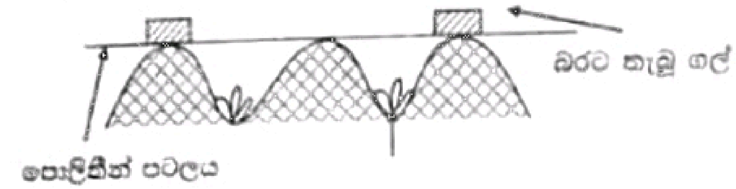
- ප්‍රාණ්ඩනය හා යෙදවුම් සඳහා යන මුදල ඉතා අඩුය.
- කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය හෝ බල ශක්ති භාවිතයක් නැති බැවින් පරිසර දූෂණයට ඇති අවස්ථාව ඉතා අඩුය.
- මිශ්‍ර වගා ක්‍රමයක් පවතින බැවින් පළිබෝධ වල් පැළෑටි අවධානම අඩුයි.
- ශෛව විවිධාංගීකරණය නිසා විවිධ කාලවල විවිධ අස්වනු ලැබෙන අතර සමතුලිත ආහාරයක් ලැබේ.
- පවුලේ ශ්‍රමය ඵලදායි ලෙස භාවිතා වෙයි.

අවාසි :-

- ඉඩමෙහි ඵලදායිත්වය අඩුය. (ඉඩම් ඒකකයට නිෂ්පාදනය)
- ගිනි තැබීම නිසා පාංශු ජීවීන් විනාශ වීම පසට හයුමස් නොලැබී යාම පාඩුවකි.
- විශාල වශයෙන් වන වැස්ම ඉවත් වීම නිසා අනවශ්‍ය ලෙස පස විවෘත වී ඛාදනය වේගවත් වෙයි.
- මිශ්‍ර වගා ක්‍රමය නිසා ලැබෙන අස්වනුවල ගුණාත්මක බව අඩුය.
- ඉඩම් මාරු ගොවිතැනක් බැවින් විශාල වන විනාශයක් සිදුවී පරිසර සමතුලිතතාවය නැතිවී යයි.
- නව දියුණු බෝග ප්‍රභේද හෝ තාක්ෂණික ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයක් නැති බැවින් බොහෝවිට [illegible] අවකාර්යක්ෂම ඉඩම් පරිහරණයකි.

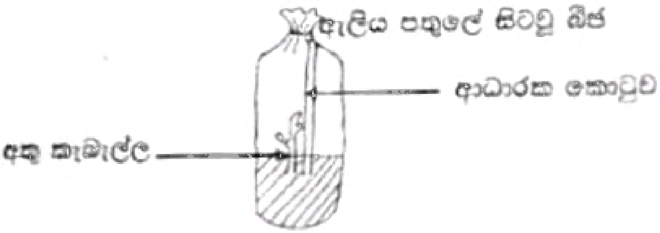
(ii) තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යූහ යනු <u>බෝගයේ විවිධ අවධි සීමාවල දී</u> (සංවේදී කාල වකවානු) <u>විවිධ අවශ්‍යතාවන් [illegible] පාලනය කර ගැනීමට</u> යොදා ගන්නා වූ ප්‍රචාරක ව්‍යූහයන් ය.

1. **බීජ ප්‍රරෝහනය උද්දීපනය සඳහා ඇලි වැටි ක්‍රමය**



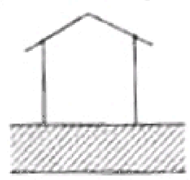
මතුපිට ආවරණය නිසා ඇලිය තුළ තෙතමනය හා උෂ්ණත්වයක් උත්පාදනය වී ප්‍රරෝහනය වේගවත් වේ.

2.



සරල ප්‍රචාරක ව්‍යූහය තුළ ඉහළ ආර්ද්‍රතාව උෂ්ණත්වය නිසා දඬු කැබලි මුල් ඇදීම [illegible]

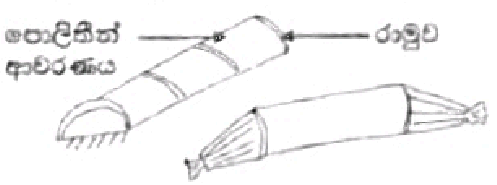
3. **ජල සංරක්ෂක ප්‍රචාරක ව්‍යූහ**



ජලය හොඳින් අවශෝෂණය කර ගැනීමෙ හැකියාව ඇති කොම්පෝස්ට් හෝ කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතුවක් මත ප්‍රචාරක ව්‍යූහ තැනීම. වර්ෂා ජලය ආරක්ෂා කර වියළි කාලයට ද ලබා ගත හැකි.

4. **පොලිතීන් උමං හෝ පට්ටම් මත පොලිතීන් අතුරා සාදාගත් ව්‍යූහ**

පැළ තවාන් ලෙස කැපුම් මල් වගාවල යොදා ගනියි.



(iii) සංකීර්ණ ආමාශය යනු අධික ලෙස <u>තන්තුමය ආහාර ගන්නා සතුන්ගේ ආහාර ජීර්ණය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවී [illegible] සඳහා විකරණයන්</u> පෙන්වන රූමනය. විතංශිකාව, බහුතැම්ය ජඨරාශය වශයෙන් කොටස් බෙදුනු ආමාශයකි. සරල ආමාශිකයින් හට තන්තු ජීර්ණය නොවන්නේ මෙකී විකරණ නොමැති බැවිනි.

දළ ආහාර	සෙලියුලෝස් එන්සයිම →	වායුමය	+ කාබනික අම්ල
සෙලියුලෝස්	ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින්	ජල	බියුට්‍රික් අම්ල
හෙමිසෙලියුලෝස්		CO_2	ප්‍රොපියනික් අම්ල
බහුලය		CH_4	ඇසිටික් අම්ල

- ඉහත හැකියාව ඇත්තේ ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට පමණි. කිසිදු සරල ආමාශයික සතකු සෙලියුලේස් ස්‍රාවය නොකරයි.
- මෙම කාර්යය සඳහා රූමනයේ ප්‍රශස්ත pH අගය 5.5 - 6.5 පමණ විය යුතුයි. නිර්වායු පරිසරයක් විය යුතුයි. එවිට ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ධනය වේගවත් වී ජීරණය පහසු කරයි.
- නිපදවෙන වායුමය ඵල රූමන ආවරණය ඔස්සේ රුධිරයට විසරණය වීම හෝ මුඛයෙන් පිටවීම සිදුවේ. (උද්ගාරය)
- සියලු ම කාබනික මේද අම්ල රුධිරයට ම විසරණය වී ඉදිරි සංවෘත්තික කටයුතු වලට යොමු වේ.

06. (i) විසංයෝජිත පටක කැබැල්ලක් අපූතික තත්ත්ව යටතේ කෘත්‍රිම පෝෂක මාධ්‍යයක සුදුසු පරිසර තත්ත්ව පාලනය කරමින් වර්ධනය කොට නව ශාක සමූහයන් ඇති කිරීමට අවශ්‍ය තත්ත්වයන් සහිත වූ ස්ථානය පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයයි

මූලික අවශ්‍යතා :-

1. **සේදීමේ පහසුකම් හා ජීවාණුහරණ පහසුකම්**
   අවශ්‍ය උපකරණ සේදීම සඳහා ජල කරාම, ප්‍රතික්‍රියාශීලි නොවන බේසම්, ආසුත ජලය සෑදීමේ හැකියාව, මේ තුළ උපකරණ වියළීමේ පහසුව. ජීවාණුහරණ පහසුකම් අත්‍යවශ්‍යයි.
   උදා:- වියළි තාප උඳුන් / තෙත් තාප උඳුන් / අවශ්‍ය රසායනික දියර / බන්සන් දාහක
2. **මාධ්‍යය සැකසීමේ පහසුව**
   ශීතකරණ, pH මීටර අවශ්‍ය උඳුන්, වීදුරු භාණ්ඩ ආදිය
3. **පටක රෝපණ ගත කිරීම සඳහා**
   දූවිලි / විෂබීජ රහිත පරිසරයක් පාලනය කර ගැනීමට අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව (Laminar Flow Cabinet)
4. **රෝපණ කුටීර** - Incubator
   අවශ්‍ය පරිසර තත්ත්ව පාලනය කළ හැකි පිරිසිදු අවකාශ සහිත උපකරණ
   ආර්ද්‍රතාවය / උෂ්ණත්වය / ආලෝකය / වාතාශ්‍රය පාලනය
5. **නිරීක්ෂණ ස්ථාන**
   රෝපණ කාමරය තුළට නිතර යාම නුසුදුසුය. එම නිසා පිටත සිට පටකරෝපිත නැරඹීමේ හැකියාව සහිතව තනා තිබීම.

(ii) කෘෂි වන වගාවක් යනු ස්වභාවික වනාන්තරයක පවතින තුල්‍යතාවය එලෙසම පවතින පරිදි, කෘෂිකාර්මිකව හා ආර්ථිකමය වශයෙන් ඵලදායි ලෙස තිරසාර භූමි පරිභෝජනයක් සඳහා සැලසුම්කරණය කරන ලද විවිධ ශාක සංකලන සහිත වගා පද්ධතියකි.

කාර්යභාරය

- වේගයෙන් විනාශවෙමින් යන පරිසර සමතුලිතතාවය යළි ප්‍රතිස්ථාපනය කර පාලනය කිරීම.
- මේ මගින්,
  - පාංශු ඛාදනයට ඇති අවස්ථාව අඩු කරයි
  - වායුගෝලීය වායු ප්‍රතිශතයන් පාලනය කිරීම.
  - ජීවීන් අතර තුලිතතාවක් පවත්වා ගැනීම.
  - ස්වභාවික චක්‍රවල තුලනය පවත්වා ගැනීම. (ජල චක්‍රය - කාබන් චක්‍රය)
- පසට නිරතුරුව කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතුවන නිසා පස නිසරු වීමට ඉඩකඩ අඩු කරයි. පාංශු ජීවීන් උත්තේජනය කරයි.
- සීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යන පරිසර උෂ්ණත්වය පාලනය කරයි.
- ශාකවල මූල ගැඹුර විවිධව පවතින නිසා විවිධ පාංශු ස්ථරවල පෝෂක හා ජලය ඵලදායි ලෙස යොදා ගනියි.
- විවිධ ශෛව සංකලන පවතින නිසා පළිබෝධ රෝග ඇතිවීමේ ප්‍රවණතාව අඩු කළ හැක. (අන්තර් ක්‍රියා)
- භූගත ජල සම්පත් ආරක්ෂා වීම
- සතුන්ට ආහාර හා වාසස්ථාන ලැබෙයි.

(iii) මදය යනුවෙන් හඳුන්වනුයේ ගැහැණු සතුන් සංසර්ගයට කැමැත්තක් දක්වන පෙළඹවීමක් දක්වන කාලපරිච්ඡේදයයි. එය හෝමෝන පාලනයට යටත්ව සිදුවේ. වැඩෙන ග්‍රාෆි පුටිකාවලින් පිටවන ඊස්ට්‍රජන් උපරිම වන අවස්ථාවේ දී ඩිම්බ මෝචනයට සමගාමීව මදයට පත්වන අතර, එම තත්ත්වය බාහිරින් පෙන්වන ලක්ෂණ මද ලක්ෂණ නම් වේ.

මද ලක්ෂණ

- යෝනිය රතු පැහැවීම හා ශ්ලේෂ්මල වැගිරීම.
- සතාවත් නොසන්සුන් වැඩිවීම.
- වරින් වර හඬ නැගීම. (අස්වාභාවික ලෙස)
- නිතර මුත්‍රා කිරීම.
- අනෙක් සතුන් පිට නැගීම හෝ වෙනත් සතුන්ට තමන් පිට නැගීමට අනුකූල වීම.
- රැළෙන් වෙන්ව සිටීම.
- වලිගය ඔසවා සිටීම.
- ආහාර ආශාව අඩුවීම හා ක්ෂීරණයේ සිටින සතකු නම් කිරි නිෂ්පාදනය අඩුවීම.
- සංසර්ගය කැමැත්තක්. පෙළඹවීමක් පෙන්වීම.

❀❀❀ ❀❀ ❀❀❀