අ.පො.ස. උසස් පෙළ උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2013

(08) කෘෂි විද්‍යාව - I පත්‍රය පිළිතුරු

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය
1	2
2	3
3	1
4	3
5	2
6	2
7	2
8	4
9	5
10	3

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය
11	4
12	3
13	4
14	2
15	3
16	3
17	3
18	4
19	3
20	3

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය
21	3
22	3
23	4
24	1
25	5
26	3
27	3
28	1
29	1
30	4

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය
31	5
32	5
33	3
34	4
35	3
36	1
37	4
38	3
39	3
40	4

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය
41	5
42	1
43	1
44	5
45	2
46	2
47	4
48	2
49	2
50	5

(08) කෘෂි විද්‍යාව - II පත්‍රය
ව්‍යූහගත රචනා ප්‍රශ්න - පිළිතුරු

(1) A 1 ඉහළ අස්වනු දෙන නව ප්‍රභේද අභිජනනයෙන් නිපදවීම
2 අධික ලෙස යාන්ත්‍රීකරණය
3 රසායනික පොහොර භාවිතය/ රසායනික පළිබෝධ නාශක යෙදීම
4 විශාල භූමිවල තනි වගා යොදා ගැනීම (ලකුණු 4 x 4)

B i වර්ෂාපතනය (ලකුණු 4)

ii තෙත් කලාපය, වියළි කලාපය, අතරමැදි කලාපය (ලකුණු 4 ×3)

iii ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්වය තීරණය කරන සාධක
- දූපතක් වීම
- වෘක්ෂලතා ගහනය
- උච්චත්වය
  - භූගෝලීය පිහිටීම
- මිනිසාගේ ක්‍රියා
- අභ්‍යන්තර ජලාශවල පිහිටීම (ලකුණු 4 ×2)

iv (a) වේ. (b) මීතේන් (c) වාෂ්පීකරණය (ලකුණු 4 x 3)

C i කඩින් කඩ වගාව (ලකුණු 4)
ii ගෝවා, නෝකෝල්, සලාද, ලීක්ස්, බෝංචි (ලකුණු 2 x 2)

iii - විවිධ අවස්ථාවල බෝග සිටුවීමෙන් සම්පත් උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගත හැකිවීම
- වර්ෂයකට වගා කරන බෝග ගණන වැඩිවීම
- රෝග හා පළිබෝධ පාලනය වීම
- බිම සැකසීමට යන වියදම අවම වීම (ලකුණු 4 x 2)

D i - ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදුවීම
- කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට බලපෑම් ඇතිවීම
- ශාක වර්ධනයට බාධාවීමෙන් අස්වනු අඩුවීම
- මානව සෞඛ්‍යයට අහිතකර ලෙස බලපෑම
- පරිසර පද්ධතිවල පැවැත්මට බාධාවීම (ලකුණු 4 x 2)

ii ආක්‍රමණශීලි වල් පැළෑටි ව්‍යාප්ත වන ක්‍රම
- විසිතුරු ශාක ලෙස යොදා ගැනීම - උදා : ජපන් ජබර
- වන වගා කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීම
- සංචාරකයන් මගින් පැතිරීම
- ඇමිණී ගමන් කිරීමෙන්/උපකරණ මගින් (ලකුණු 4 x 2)

iii - ක්ෂේත්‍රයේ ඇති වල් පැළ වර්ගය
- වල්පැළවල වයස
- වල්නාශකය යොදන අවස්ථාව (ලකුණු 4 x 2)
(බිම් සැකසීමට පෙර, බීජ සිටුවා පැළ මතු වීමට පෙර, වල් පැළ මතුවීමෙන් පසුව)

iv සියල්ල නසන වල්නාශක උදා : පැරකොට්, ග්ලයිපොසේට්, පෙන්ටාක්ලෝරොෆීනේට්
තෝරා නසන වල්නාශක උදා : MCPA, 2 4 D, 3 4 DPA (ලකුණු 2 x 4)

(2) A i තැටි පෝරුව (ලකුණු 4)

ii පස් කැට පොඩි කිරීම, මට්ටම් කිරීම, කලවම් කිරීම (ලකුණු 4)

iii ද්විතීයික බිම් සැකසීම (ලකුණු 4)

iv කොකු නගුල/ ඇණ දත් පෝරුව (ලකුණු 4)

B i ජල පරිමාව = භූමියේ ක්ෂේත්‍රඵලය × ජල ගැඹුර

$800 = 2 \times 10{,}000 \times d$

$\frac{800}{2 \times 10{,}000} = d$

$= 0.04 \text{ m}$ (ලකුණු 4)

$d = 40 \text{ mm}$

ii a $65 + 112 + 160 + 201 + 180 = 718 \text{ mm}$

b $\frac{718}{40} = 18$ (ලකුණු 4)

c මුළු දින ගණන $30 \times 5 = 150$

වාර 18 ක් දින 150 ක් තුළ ජල සම්පාදනය කරයි.

ජල සම්පාදන කාලාන්තරය $150/18 = 8.3$ = දින 8 (ලකුණු 4)

දින 8 කට වරක් ජල සම්පාදනය කළ යුතුය.

C i මැග්නීසියම් ඌණතා ලක්ෂණ = පරිණත පත්‍රවල අන්තර් නාරටි හරිතක්ෂය ඇතිවීම
වර්ධනය බාල වීම, පත්‍ර කුඩා වීම

සල්ෆර් ඌණතා ලක්ෂණ = ළපටි පත්‍ර ලා කොළ පැහැයට හැරීම, පත්‍ර නාරටි කහ පාට වීම
අතු රිකිලි කුඩා වීම

බෝරෝන් ඌණතා ලක්ෂණ = ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථය සුදු පැහැ හෝ තඹ පැහැ වී මිය යාම
පැපොල් ගෙඩිවල ගැටිති ඇතිවීම,
පුෂ්ප හටගැනීම නිශේධනය වීම (ලකුණු 4 x 3)

ii පසක පෝෂක සුලබතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක

- පසේ pH අගය
- පසේ පවතින කලිල ප්‍රමාණය
- පාංශු වයනය
- පාංශු තෙතමන
- පාංශු වාතනය (ලකුණු 4 x 2)

iii 1 පසේ තිබෙන පෝෂක ප්‍රමාණය නොසැලකීම නිසා පසට අනවශ්‍ය පරිදි පෝෂක එකතුවීම

2 පූරක ද්‍රව්‍ය සඳහා මුදල් ගෙවීමට සිදුවීම

3 බෝගයේ විශේෂිත අවශ්‍යතා සැලකිල්ලට නොගැනීම

4 පොහොර මිශ්‍රණ විවිධ අපද්‍රව්‍ය යොදා බාල කිරීම

5 සමහර පෝෂක පසට අහිතකර අන්දමින් එකතු වීමෙන් බෝගයට විෂ වීම (ලකුණු 4 x 2)

iv පොහොර භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩිවීම

- බෝග අස්වැන්න හා ඒවායේ ගුණාත්මක බව වැඩිවීම
- බෝග අවශේෂවල පෝෂක අගය වැඩිවීම නිසා ඒවා පොහොර ලෙස යොදා ගත හැකි වීම
- පසෙහි අවශේෂ වූ පෝෂක ප්‍රමාණ නොතිබීම
- අපතේ යන පොහොර නිසා සිදුවිය හැකි අහිතකර බලපෑම් අඩුවීම (ලකුණු 4 x 3)

D i රෝපණ කාමරය (incubation room) (ලකුණු 4)

ii ගුණනය වන පැළවලට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත තත්ත්ව ලබාදී රැකබලා ගැනීම (ලකුණු 4)

iii උෂ්ණත්වය - 22 - 28 ^{0}C (ලකුණු 4)

ආර්ද්‍රතාව = 60 - 75% (ලකුණු 4)

iv කෙසෙල් (ලකුණු 4)

v 1 - ලිංගික ප්‍රචාරණය

2 - අලිංගික ප්‍රචාරණය

3 - අලිංගික ප්‍රචාරණය (ලකුණු 4 x 3)

(3) A i පාංශු ජල ප්‍රතිශතය $= \frac{280 - 210g \times 100}{210 - 10g}$

$= \frac{70 \times 100}{200}$

$=$ **35 %** (ලකුණු 4)

ii දෘෂ්‍ය ඝනත්වය $= \frac{\text{වියළි පසේ බර}}{\text{පාංශු මුළු පරිමාව}}$

$= \frac{210 - 10g}{22/7 \times 2.5 \text{ cm} \times 2.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}$

$=$ **1.01 g/cm^3** (ලකුණු 4)

iii a ක්ෂේත්‍රයේ පවතින ආකාරයටම පාංශු මුළු පරිමාව ලබා ගැනීමට. (ලකුණු 4)

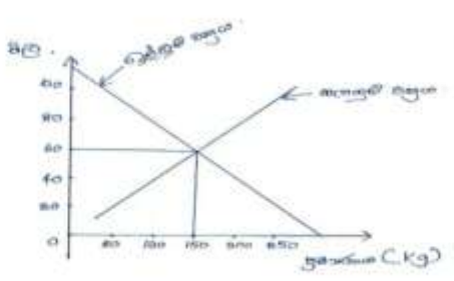
b පස් සාම්පලයෙන් ජලය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කිරීමට (දෘෂ්‍ය ඝනත්වය සොයනු ලබන්නේ වියළි පස් සඳහා ය). (ලකුණු 4)

iv දෘෂ්‍ය ඝනත්වයට පසේ මුළු පරිමාව සැලකිල්ලට ගන්නා අතර සත්‍ය ඝනත්වයේදී ඝන ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධය සැලකෙයි (ලකුණු 4)

v - පස තදවී ඇති ප්‍රමාණය ගැන දැන ගැනීමට

- පාංශු ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව ගැන දැනගැනීමට
- පාංශු වාතනය පිළිබඳ ව දැන ගැනීමට
- ශාක මුල් වැඩීමට ඇති හැකියාව ගැන දැන ගැනීමට (ලකුණු 4 x 3)

B



(ලකුණු 4 x 3)

ii සමතුලිත මිල = රු 60 (ලකුණු 4)

සමතුලිත ප්‍රමාණය = 150 kg (ලකුණු 4)

iii නව සමතුලිත මිල = රු 80 (ලකුණු 4)

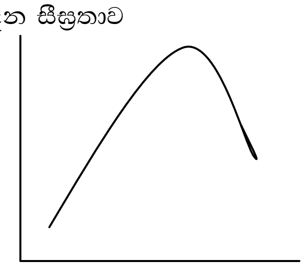
නව සමතුලිත ප්‍රමාණය = 200 kg (ලකුණු 4)

iv ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වැඩි වීමට බලපෑ හැකි සාධක
- පාරිභෝගික ආදායම ඉහළ යාම
- පාරිභෝගික රුචිය ඉහළ යාම
- ආදේශන භාණ්ඩ මිල ඉහළ යාම (ලකුණු 4 × 2)

v a නව ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය = 200 kg (ලකුණු 4)
b නව සැපයුම් ප්‍රමාණය = 100 kg (ලකුණු 4)
c අධි ඉල්ලුම = 200 – 100 kg = 100 kg (ලකුණු 4)

C i උත්ස්වේදනය ශාකවලට වැදගත්වන අකාරය
- ශාකය සිසිල් වීමට
- සෛලමීය ජල පරිවහනයට අවශ්‍ය බලය ලබා දීමට
- ශාක ජල අවශෝෂණය
- ශාක පෝෂක අවශෝෂණයට (ලකුණු 4 x 2)

ii උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක
- පත්‍රවල පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය
- පත්‍ර ආලෝකයට දිශාගත වී ඇති ආකාරය
- පත්‍ර උච්චර්මයේ ඝනකම (ලකුණු 4 x 2)

iii 

(ලකුණු 4 x 2)

(4) A i අම්පාර, පොලොන්නරුව, අනුරාධපුර (ලකුණු 4 x 2)
ii බතලගොඩ/ බෝඹුවල/ ලබුදූව/ අම්බලන්තොට/ මහඉලුප්පල්ලම (ලකුණු 4 x 2)
iii පඳුරු දැමීම අඩු වීම/ උස අඩු වීම/ බොල්වීම/ කොළ පිළිස්සීම (ලකුණු 4 x 2)

B i කොලොස්ටරෝල් නිෂ්පාදනය/ ශක්ති උපකාරකයක් ලෙස/ විටමින් වාහකයක් ලෙස/ අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල ලෙස/ ශරීර උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා කිරීමට/ ඉන්ද්‍රියවල පටල සෑදීමට (ලකුණු 4 x 2)
ii ත්‍රොම්බෝසීස් ඇති වීම/ හෘද රෝග ඇති වීම/ආඝාතය (ශරීරයේ කොටසක් ක්‍රියා විරහිත වීම) (ලකුණු 4 x 2)

C i ප්‍රෝටීනය - කේසීන් (ලකුණු 4 x 2)
කාබෝහයිඩ්‍රේටය - ලැක්ටෝස්
ii ගර්බර් ක්‍රමය (ලකුණු 4)
iii a ජලය/ පිටි කිරි/ පොල් කිරි (ලකුණු 4 x 2)
b ලුණු / පාන් පිටි (ලකුණු 4)

D i අවශ්‍ය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සැපයීමට
ii - ඕනෑම කාලයක බිත්තර රක්කවිය හැකිය.
- රෝග හා පරපෝෂිත උවදුරු පැටවුනට සංක්‍රමණයවීම අඩුය.
- කිකිළියගේ බිත්තර නිෂ්පාදන කාලයේ අඩු වීමක් සිදු නොවේ.
- අවශ්‍ය තත්ත්ව කෘත්‍රිම ව සැපයිය හැකිය. (ලකුණු 4 x 2)

iii ටෝච් එකක් / කැන්ඩ්ලින් උපකරණය (ලකුණු 4)
iv - විදුලිය විසන්ධි වීම / ප්‍රමාණවත් උෂ්ණත්වයක් නොලැබීම / ප්‍රමාණවත් ආර්ද්‍රතාවක් නොලැබීම
බිත්තර හැරවීම සිදු නොකිරීම / ප්‍රමාණවත් වාතාශ්‍රයක් නොලැබීම / රෝග ආසාදන ඇතිවීම. (ලකුණු 4 x 2)

E i *Babesia bovis* / ප්‍රෝටොසෝවා (ලකුණු 4)

ii - ශරීර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම

- මූත්‍රා රතු දුඹුරු පැහැ වීම / පෙණ සහිත වීම/ උකු වීම
- රක්ත හීනතාව / කෑම අරුචිය / මළ ද්‍රව්‍ය තද කහ වීම (ලකුණු 4 x 2)

iii 5/100 x 900 x 25 = 1125 ml (ලකුණු 4)

රචනා ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු

(5) (i) පාංශු වයනය යනු පසක පවතින මැටි, රොන් මඩ හා වැලි ආදී ඛනිජ අංශුවල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතයයි. (ලකුණු 5)

a. <u>පාංශු වයනය, පාංශු වාතනය කෙරෙහි බලපාන ආකාර</u>

පාංශු වාතනය යනු පාංශු වාතය පස් අංශු අතර සංසරණය වීමයි.
වැලි පසක මහා සිදුරු ප්‍රමාණය වැඩි අතර ක්ෂුද්‍ර සිදුරු ප්‍රමාණය අඩු ය. (ලකුණු 5)

සාමාන්‍යයෙන් මහා සිදුරුවල පාංශු වාතය රැඳෙන අතර ක්ෂුද්‍ර සිදුරුවල පාංශු ජලය රැඳේ. මේ නිසා වැලි පසක් මනා පාංශු වාතනයක් පෙන්වයි. (ලකුණු 3×2 = 6)
මැටි පසක මහා සිදුරු ප්‍රමාණය අඩු අතර ක්ෂුද්‍ර සිදුරු ප්‍රමාණය වැඩිය. මේ නිසා මැටි පසක පාංශු වාතනය දුර්වල ය.

(ලකුණු 3×2 = 6)

b. <u>පාංශු වයනය, පාංශු තෙතමනය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය</u>

පාංශු තෙතමනය යනු පාංශු අවකාශ තුළ ජලය රැඳීම නිසා ඇතිවන තත්ත්වයකි. (ලකුණු 5)
වැලි පසක වැඩිපුර පවතින මහා අවකාශ පාංශු ජලය රඳා පැවතීම අඩු නිසා පාංශු තෙතමනය අඩුවේ. (ලකුණු 3)

මැටි පසක වැඩිපුර ඇති ක්ෂුද්‍ර අවකාශ තුළ පාංශු ජලය රඳා පැවතීම සිදුවන නිසා මනා පාංශු තෙතමනයක් පවතී. (ලකුණු 3)
පාංශු ව්‍යුහය යනු පසේ අඩංගු වැලි, මැටි, රොන් මඩ යන ප්‍රාථමික අංශු විවිධ බන්ධන කාරක මඟින් බැඳී ඇතිවන ද්විතීයික අංශු හෙවත් සමුහනවල හැඩයයි. (ලකුණු 5)

<u>පාංශු ව්‍යුහය, පාංශු වාතනය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය</u>

පසක කණිකාමය හා කුට්ටි වැනි අංශු විෂ්කම්භය කුඩා ව්‍යුහ ඇති විට ක්ෂුද්‍ර සිදුරු හා මහා සිදුරු සමාන අනුපාතවලින් පවතින නිසා මනා පාංශු වාතනයක් පෙන්වයි. (ලකුණු 3)
ප්‍රිස්මාකාර හා ස්තම්භික වැනි අංශු විෂ්කම්භය විශාල ව්‍යුහ පවතින විට පාංශු වාතනය ඉහත ව්‍යුහවල තරම් දියුණු නැත. (ලකුණු 3)

<u>පාංශු ව්‍යුහය, පාංශු තෙතමනයට බලපාන ආකාරය</u>

ඉහත ආකාරයටම කණිකාමය හා කුට්ටි වැනි ව්‍යුහ ඇති විට මනා පාංශු තෙතමනයක් පවතින අතර ප්‍රිස්මාකාර හා ස්තම්භික වැනි ව්‍යුහ පවතින විට පාංශු තෙතමනය දුර්වල වේ. (ලකුණු 3)

(5) (ii) ශාකවල වර්ධනය හා පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍යවන පසෙහි පවතින මූලද්‍රව්‍ය පාංශු පෝෂක ලෙස හැඳින්වෙයි. (ලකුණු 10)

පාංශු පෝෂක පසෙන් ඉවත්වන ආකාර

- අස්වනු ලෙස ඉවත්වීම
- පාංශු ඛාදනය වීම
- පෝෂක ක්ෂරණය වීම
- වාෂ්පීකරණය වීම
- නයිට්‍රිහරණය වීම උදා : ඇමෝනියා
- පෝෂක තිරවීම
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා වල් පැළෑටි මගින් ප්‍රයෝජනයට ගැනීම (නම් කිරීමට ලකුණු 3 x කරුණු 5 - 15)

(විස්තරයට ලකුණු 5 x කරුණු 5 - 25)

(5) (iii) වනාන්තරයක ඇති සමතුලිතතාව හැකි තරම් ආරක්ෂා වන පරිදි ආර්ථික වශයෙන් හා කෘෂිකාර්මිකව වඩාත් ඵලදායී ලෙස භූමිය පරිහරණය කරනු ලබන වගා කළමනාකරණ පද්ධතියක් කෘෂි වන වගාවක් ලෙස හැඳින්වෙයි. (ලකුණු 10)

කෘෂි වන වගාවේ වැදගත්කම -
1 ස්වභාවික ජල චක්‍ර තුලනය පවත්වා ගැනීම
2 පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම
3 වායුගෝලයේ සමතුලිතතාව ආරක්ෂා කිරීම
4 භූගත ජලය සංරක්ෂණය වීම
5 ජෛව සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම
6 පස සාරවත් වීම
7 පාංශු පෝෂක චක්‍රීකරණය වීම
8 පරිසර උෂ්ණත්වය යාමනය වීම
9 වායව පරිසරය කාර්යක්ෂමව පරිහරණය කිරීම (කරුණු නම් කිරීම ලකුණු 2 x 8 – 16)
(විස්තර කිරීම ලකුණු 3 x 8 – 24)

(6) (i) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යනු යම් නිශ්චිත උෂ්ණත්වයක හා පීඩනයකදී වායුගෝලයේ යම් නිශ්චිත පරිමාවක් සංතෘප්ත කිරීමට අවශ්‍ය ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව එම උෂ්ණත්වයේදී හා පීඩනයේදී වායුගෝලයේ සත්‍ය වශයෙන්ම ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයයි. (ලකුණු : 10)

ක්‍රියාකාරකම :- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව මැනීම (ලකුණු 2)

අවශ්‍ය උපකරණ - තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා වගුව (ලකුණු 3)
ක්‍රමය - උෂ්ණත්වමාන දෙකෙන් එකක බල්බය වටා කැන්වස් රෙදි කඩක් ගැටගසා අනෙක් කෙළවර ආසූත ජලය සහිත භාජනයක ගිල්වා ඇත. අනෙක් උෂ්ණත්වමානය සමාන්‍ය උෂ්ණත්වමානයක් වන අතර එයින් පරිසර උෂ්ණත්වය දැක්වේ. උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක වෙන වෙනම ලබා ගැනේ.
නිරීක්ෂණය -
- වියළි බල්බ උෂ්ණත්ව පාඨාංකය
- තෙත් බල්බ උෂ්ණත්ව පාඨාංකය
- උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක අතර වෙනස

වියළි බල්බ උෂ්ණත්ව පාඨාංකය	පාඨාංක වෙනස

(පියවර 3 ක් සඳහා ලකුණු 5ක් බැගින් - 15)

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා වගුව ආධාරයෙන් ආර්ද්‍රතාව සොයනු ලැබේ.

x අක්ෂය - පාඨාංක වෙනස
y අක්ෂය - වියළි බල්බ උෂ්ණත්ව පාඨාංකය

කෘෂිකාර්මික වැදගත්කම්

- දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම - RH ඉහළ විට ඉක්මණින් මුල් ඇදීම සිදුවේ.
- කලංකයේ ග්‍රාහිතාව වැඩිවීම - RH වැඩිවත්ම කලංකයේ ග්‍රාහිතාව වැඩිවේ.
- මල් අස්වනුවල ගුණාත්මක බව වැඩිවීම - RH වැඩි විට ඇන්තූරියම්වල හා ඕකිඩ්වල ගුණාත්මය වැඩිවේ.
- පූටිකා විවෘත වීමට බලපෑම - ආර්ද්‍රතාව අඩුවූවිට පූටිකා විවෘත වී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හොඳින් සිදුවේ.
- රෝග පළිබෝධ - ආර්ද්‍රතාව වැඩිවූ විට රෝග පළිබෝධ වැඩිවේ. (කීඩැවන්, සුදු මැස්සන්)
- පරාගණයට බාධාවීම - සුළඟින් පරාගණයවන බෝගවල පරාග විසිරීමට බාධා ඇතිවේ.
- ගබඩාවලදී - ආර්ද්‍රතාව වැඩිවූ විට දිලීර ආසාදන ඇතිවේ.

(කරුණු 5 කට ලකුණු 4 බැගින් 5 × 4 = 20)

(6) (ii) බ්‍රොයිලර් කුකුළන් යනු මස් ලබා ගැනීමේ අරමුණින් දින 35 - 42 වැනි කෙටි කාලයක දී උපරිම වර්ධනයක් ලබාගත හැකි පරිදි කුකුළු වර්ග දෙකක් අතර දෙමුහුන් අභිජනනයෙන් නිපදවන ලද කුකුළු දෙමුහුමකි. (ලකුණු 10)

<u>මස් සැකසීමේ පියවර</u>

1. ආහාර සැපයීම නතර කිරීම
2. සතුන් ඇල්ලීම
3. සජීව සතුන් ප්‍රවාහනය
4. පූර්ව මරණ පරීක්ෂාව
5. සතුන් නොසෙල්වෙන පරිදි රඳවා ගැනීම
6. සිහි මූර්ඡා කිරීම සහ ගෙල සිදීම
7. පිහාටු ඉවත් කිරීම
8. අන්තරංග ඉවත් කිරීම
9. සේදීම
10. පශ්චාත් මරණ පරීක්ෂාව
11. අධිශීතනය
12. ඇසිරීම
13. ගබඩා කිරීම (පිළිවෙලින් කරුණු 10 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 4 x 10 =40)

(6) (iii) ක්ෂේත්‍රයේ බෝග පැළ අතර නියමිත පරතරයක් තිබෙන පරිදි අතින් හෝ යන්ත්‍ර මගින් ක්‍රමවත්ව පැළ සිටුවීමයි. (ලකුණු 5)

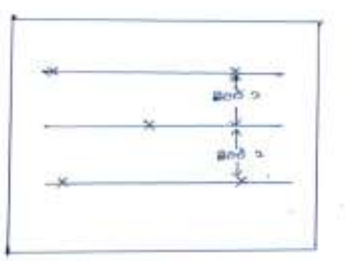
ක්‍රමවත්ව පැළ සිටුවීමේ ක්‍රම

1 පේළියට සිටුවීම
   a. තනි පේළියට
   b. දෙ පේළියට

2 ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට සිටුවීම
3 සමචතුරස්‍ර ක්‍රමයට සිටුවීම
4 පහේ බෙදුම් ක්‍රමයට සිටුවීම
5 ෂඩස්‍රාකාර ක්‍රමයට සිටුවීම (ලකුණු 2 x 5)

1. පේළියට සිටුවීම - අතින් හෝ යන්ත්‍ර මගින් සිදු කෙරේ. මෙහි ආකාර දෙකකි.

a) තනි පේළියට සිටුවීම. උදා : වී
පේළි 6 ගොයම් පැළ සිටුවන යන්ත්‍රය මේ සඳහා භාවිත කළ හැකිය. නැතහොත් කුඹුරේ ලණු ඇද, පේළියට නියමිත පරතර තබා සිටුවිය හැකිය.

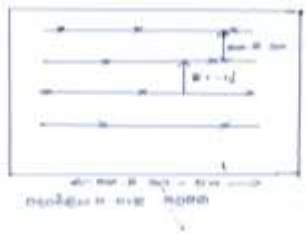


තනි පේළියට පැළ සිටුවන අයුරු

රූපසටහන -1 විස්තරය - 1 උදා - 1

b) දෙ පේළියට සිටුවීම

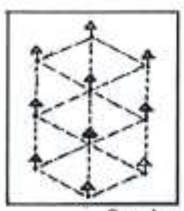
මෙහිදී පේළි 2 ක් එකිනෙක ආසන්නයේ පවතින ආකාරයට නියමිත පරතර තබා පැළ සිටුවනු ලැබේ. උදා : අන්නාසි



රූපසටහන -2 විස්තරය - 1 උදා - 1

2. ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම

මෙහිදී සමපාද ත්‍රිකෝණයක මුලුවල පවතින පරිදි පැළ සිටුවනු ලැබේ. උදා : පලතුරු පැළ



රූපසටහන -4 විස්තරය - 2 උදා - 1

3. සමචතුරස්‍රාකාර ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම

මෙහිදී ශාක, සමචතුරස්‍රයක මුලුවල පිහිටන පරිදි පැළ සිටුවනු ලැබේ.

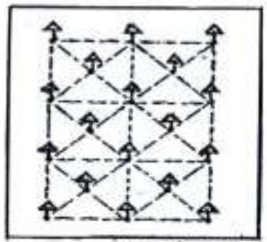
උදා : පලතුරු වර්ග, රබර්, පොල්

රූපසටහන -4 විස්තරය - 2 උදා - 1

4. පහේ බෙදුම් ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම

මෙය බොහෝ දුරට සමචතුරස්‍ර ක්‍රමයට සමාන වන අතර ඊට අමතරව සමචතුරස්‍රයේ විකර්ණ හමුවන ස්ථානයේ ද තවත් පැළයක් සිටුවනු ලැබේ. එම සමචතුරස්‍රයේ මැද සිටුවනු ලබන පැළය, අනෙක් ශාක වර්ගයෙන් වෙනස් විය යුතුය.

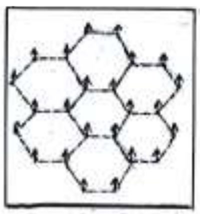
උදා : සමචතුරස්‍රයේ මුලුවල අඹ සිටුවන්නේ නම් එහි මැද පැපොල් ශාකයක් සිටුවනු ලැබේ.



රූපසටහන -4 විස්තරය - 2 උදා - 1

5. ෂඩස්‍රාකාර ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම

මෙය බොහෝ දුරට ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට සමාන වේ. පාදයක දිග 2.5 - 3.5 m පමණ වේ. කෙසෙල් වගාව සඳහා යොදාගැනේ.



රූපසටහන -4 විස්තරය - 2 උදා - 1

(7) (i) ශාක හෝ සත්ත්ව කොටස් ආශ්‍රිතව ජනනය වී, ජීරණය වී හෝ වියෝජනය වීමෙන් පසු, පසට පෝෂක සපයන ද්‍රව්‍ය කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ. (ලකුණු 10)

පසේ සාරවත් බව වැඩිවන ආකාරය

- හියුමස් මගින් පාංශු කැටිති සෑදීම - පාංශු ව්‍යුහය දියුණුවීම.
- ජල අවශෝෂණය වැඩිවීම - පසේ තෙතමනය ආරක්ෂාවීම.
- පාංශු කැටිති මගින් සච්ඡිද්‍රතාව වැඩිවීම.
- පසේ දෘෂ්‍ය ඝනත්වය අඩුවීම - ශාක මුල් වර්ධනය පහසුවීම.
- පාංශු වර්ණය තද පාට නිසා පසේ උෂ්ණත්වය වැඩිවී ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩිවීම.
- පසෙහි කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව වැඩිවීම - එමගින් ශාක පෝෂක රඳවා ගැනීම සිදුවීම.
- පසෙහි ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාවලිය ඇතිවීම නිසා පස ආම්ලික හෝ භාෂ්මික නොවීම.
- කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් ශාක පෝෂක එකතුවී පස සාරවත් වීම
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට උපස්ථරයක් ලෙස හියුමස් ක්‍රියාකාරී වීම. (ලකුණු 5 x කරුණු 8 - 40)

(7) (ii) යම් පරිසරයක් තුළ ජීව හා අජීව සමතුලිතතාවට හානිවන ලෙස සිදු කෙරෙන ඕනෑම වෙනසක් පරිසර දූෂණය ලෙස හැඳින්වෙයි. මෙහිදී කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් පරිසර දූෂණය වීම සිදුවේ. (ලකුණු 10)

අහිතකර කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම්

- නිසි ලෙස බිම් සැකසීම සිදු නොකිරීම
- අනිසි ලෙස පොහොර භාවිතය
- අවිධිමත් ලෙස පළිබෝධ නාශක භාවිතය
- අක්‍රමවත් අපද්‍රව්‍ය බැහැරලීම
- නුසුදුසු ජල කළමනාකරණය
- ගොවිතැන් ක්‍රම හා වගා රටා නිවැරදි ලෙස අනුගමනය නොකිරීම

(නම් කිරීම ලකුණු 3 x කරුණු 5 - 15)
(විස්තර කිරීම ලකුණු 5 x කරුණු 5 - 25)

(7) (iii) යෙදවුම් කිහිපයක් සහිත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක, එම යෙදවුම් සමූහය නියතව තබා ගනිමින් එක් යෙදවුමක් පමණක් වැඩි කරමින් යන විට යම් අවස්ථාවකින් පසුව වැඩිකරනු ලබන යෙදවුම් ඒකකයක් වෙනුවෙන් මුළු නිෂ්පාදනයට එකතුවන ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් අඩුවේ. (ලකුණු 10)

කෘෂිකර්මාන්තයට මෙම න්‍යාය අදාළ වීමට හේතු

1 කෘෂිකර්මාන්තය කාලගුණය, දේශගුණය වැනි ස්වභාවික බලපෑම්වලට යටත්වන නිසා මිනිස් උත්සාහය අසාර්ථකවී නිෂ්පාදන කටයුතුවල ඵල හීනවිය හැකිය.

2 කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලදී ශ්‍රම විභජනයට ඇති අවස්ථා සීමිත වීම නිසා

3 කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලදී යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයට ඇති අවස්ථා සීමිත වීම නිසා

4 බෝග වගා ක්ෂේත්‍රවල එක දිගටම බෝග වගා කිරීමේදී පස නිසරු වීම/ හායනය වීම නිසා

5 කෘෂිකාර්මික කටයුතු කඩින් කඩ ස්වභාවයක් සහිත නිසා

6 විශාල ප්‍රදේශ යොදාගෙන කෘෂිකාර්මික කටයුතු කිරීමේ දී අධීක්ෂණ කටයුතු අපහසු වීම නිසා

(ලකුණු 8 x 5 - 40)

(රූපය = ලකුණු 3)

(8) (i) පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැළපෙන පරිදි භාවිතයට පහසුවන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරින් වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීම. (ලකුණු 10)

ගැටලු

1 සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව රැක ගැනීමට වගබලා නොගැනීම.

2 රස ගැන්වීමට යොදනු ලබන ද්‍රව්‍ය අනුමත ද්‍රව්‍ය නොවීම.

උදා. රතු කැකුළු සහල්වල රතු බව වැඩි කිරීමට අනුමත නොවන වර්ණක එකතු කිරීම.

3 රසකාරක නියමිත මාත්‍රාවලින් එකතු නොකිරීම.

4 කල්තබා ගැනීමට එකතු කෙරෙන ද්‍රව්‍ය අනුමත ද්‍රව්‍ය නොවීම හා නියමිත මාත්‍රාවලින් නොයෙදීම.

5 ආහාරයේ ස්වභාවයට අනුව උචිත තාක්ෂණය භාවිත නොවීම.

6 සෑම තරාතිරමකම පාරිභෝගික අවශ්‍යතා සැපිරිය නොහැකි වීම.

7 විවිධාංගීකරණය සඳහා යම් ආයෝජනයක් සිදු කළ යුතු නිසා නිෂ්පාදනයේ මිල වැඩි වීම.

8 ආහාරවල ස්වභාවික රසය, ගුණය, වර්ණය සහ වයනය වැනි ගුණාංග හානිවීම.

උදා. පලතුරුවලින් ජෑම් සැකසීමේදී විටමින් C විනාශ වන අතර ඒවා නැවත එකතු කිරීමක් සිදු වේ.

9 ස්වභාවික ආහාරයේ තිබූ ආරක්ෂිත බව නැතිවීම.

උදා. දොඩම් ගෙඩියක ලෙල්ල මගින් ස්වභාවික ව ආරක්ෂාව සැපයෙන අතර කෝඩියල්, ජෑම් දිලීර ආසාදනයට ලක් විය හැකිය. (ලකුණු 5 x කරුණු 8 - 40)

(8) (ii) පළිබෝධ යනු මිනිසාට හෝ මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන සතකුට, වගා කරනු ලබන බෝගයකට, ගබඩා කරන ලද නිෂ්පාදනවලට හෝ මිනිසා විසින් පරිහරණය කරනු ලබන යම් ද්‍රව්‍යයකට ආර්ථික වශයෙන් හානි සිදුකරන ජීවීන් ය.

(ලකුණු 5)

යම් බෝගයකට ආර්ථික වශයෙන් හානියක් සිදු කිරීමට පටන් ගන්නා අවම පළිබෝධ ගහනය එම පළිබෝධ ගහනයේ ආර්ථික හානිදායී මට්ටම ලෙස හැඳින්වෙයි. (ලකුණු 5)

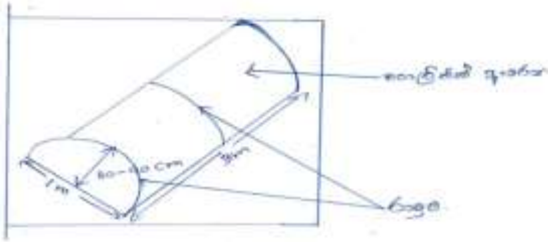
පළිබෝධ පාලන ක්‍රම

- ජෛව පාලන ක්‍රම යොදා ගැනීම
- පාරම්පරික පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යොදා ගැනීම
- යාන්ත්‍රික ක්‍රම (භෞතික ක්‍රම) යොදා ගැනීම
- කෘෂිකාර්මික ක්‍රම භාවිතය
- ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රම යොදා ගැනීම
- ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මක ක්‍රම භාවිතය (නම් කිරීම ලකුණු 3 බැගින් කරුණු 5 = 15)

(විස්තර කිරීම ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 5 = 25)

(8) (iii) උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි කිරීම මගින් දඬු කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට යොදාගැනෙන ව්‍යුහයක් සරල සූර්ය ප්‍රචාරකයක් ලෙස හැඳින්වේ. (ලකුණු 10)

- ජලයෙන් යට නොවන තැනිතලා භූමියක් තෝරා ගැනීම
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට දිග, පළල සලකුණු කිරීම
- උණ ලී පටි සිටුවා අර්ධ කවාකාර ආකෘතියක් සැකසීම



- සූර්ය ප්‍රචාරකය තුළ 8 - 10 cm ක් ගනකමට තෙත් කළ රෝපණ මාධ්‍ය ඇතිරීම. (සිනිඳු වැලි 1: කොම්පෝස්ට් 1)
- නිවැරදිව කපාගත් දඬු කැබලි සිටුවීම
- සූර්ය ප්‍රචාරකයේ පොලිතීනයේ යටදාරය පාත්තිය මත වටේට සිටින සේ සකස් කර ගල්කැට හෝ ලී කැබලි තබා ජල වාෂ්ප පිට නොවන ලෙස සකස් කිරීම

(පියවර 6 ⟶ ලකුණු 6 ×5 = 30
රූපසටහන ඇඳීම ලකුණු 5
නම් කිරීම ලකුණු 5)

(9) (i) ආහාර සුරක්ෂිතතාව යනු සමාජයේ සෑම පුද්ගලයකුටම තම පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට අවශ්‍ය ආහාර නොඅඩුව ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාවයි. (ලකුණු 5)

ආහාර ස්වයංපෝෂිතතාව යනු රටේ ජනගහනය අවශ්‍ය ආහාර සම්පූර්ණ ප්‍රමාණයම රට තුළම නිපදවා ගැනීමයි. (ලකුණු 5)

1 ආහාර නිෂ්පාදනය කරගත හැක්කේ කෘෂිකර්මාන්තය තුළින් ය. ඒ සඳහා ප්‍රමාණවත් රාජ්‍ය අනුග්‍රහයක් ලැබී තිබීම. උදා : 2007 වර්ෂයේ ක්‍රියාත්මක වූ ජාතික කෘෂිකර්ම ප්‍රතිපත්තිය.
2 රජයෙන් ලැබෙන සහනාධාර
වී වගාව සඳහා දෙනු ලබන පොහොර සහනාධාරය නිසා ජනතාව ගොවිතැනට පෙළඹීම.
3 කෘෂිකර්මාන්තයට අදාළ විවිධ අණ පනත් මගින් ජනතාව වගාවට පෙළඹවීම.
1972 අංක 01 දරන ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ පනත - මේ යටතේ මුඩු ඉඩම් රජයට පවරාගෙන වගා කරන ලදී.
4 ජනතාව තුළ අතීතයේ සිටම කෘෂිකර්මාන්තය හා බද්ධ වූ සංස්කෘතියක් පැවතීම.
5 ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ජනගහනයෙන් 70% කගේම ප්‍රධාන ජීවන මාර්ගය කෘෂිකර්මාන්තය වීම.
6 ඉහළ නිෂ්පාදන විභවයක් හා සරු බවක් ඇති වියළි කලාපයේ වගාවට යොදා නොගත් භූමි පැවතීම හා ඒවා වගාවට යොදා ගත හැකි වීම.
7 අධික කෘෂි ජෛව විවිධත්වයක් පවතින නිසා නව ප්‍රභේද අභිජනනය සඳහා ජාන සපයා ගත හැකි වීම.
8 කෘෂි නිෂ්පාදන අපනයනය කර ලබා ගැනෙන විදේශ විනිමය මගින් රටේ නිපදවීම නොකෙරෙන ආහාර ආනයනය කළ හැකි වීම.
9 කර්මාන්ත අංශයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් කෘෂිකර්මාන්තය හරහා ලබාගත හැකි වීම.
10 ජනතාව තුළ සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික දැනුමක් තිබීම.
11 කෘෂිකර්මාන්තයේ යෙදවිය හැකි පුහුණු හා නුපුහුණු ශ්‍රමය ප්‍රමාණවත් තරම් තිබීම.

(ලකුණු 5x 8 – 40)

(9) (ii) සම්පූර්ණයෙන් ම ශාකමය ආහාර මත යැපෙන සංකීර්ණ ආමාශයක් සහිත ක්ෂීරපායි සතුන් (උදා : ගවයා, බැටළුවා, එළුවා) රෝමාන්තිකයන් ලෙස හැඳින්වේ. රෝමාන්තික සතුන්ගේ ආමාශය කුටීර හතරකට බෙදී ඇති නිසා එය සංකීර්ණ ආමාශයක් ලෙස හැඳින්වේ. (ලකුණු 8)

(සංකීර්ණ ආමාශයේ රූපසටහන ඇඳීම - ලකුණු 6)
(කොටස් 4 නම් කිරීමට 2x 4 = ලකුණු 8)

රූමනය තුළ කාර්යයන්,
රූමනය තුළ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීරණය සිදු වේ.
සෙලියුලෝස් ජීරණය

- ප්‍රෝටීන් ජීරණය
- ප්‍රෝටීන් නොවන නයිට්‍රජනීය ද්‍රව්‍ය (NPN) ජීරණය
- විටමින් සංශ්ලේෂණය (කරුණු 3 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 4x3=12)

විතංශිකාව තුළ කාර්යයන් - ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීරණය සුළු වශයෙන් සිදු වේ. (ලකුණු 4)

බහුනාමිය තුළ කාර්යයන් - ආහාරයේ වූ ජලය හා ඛනිජ ප්‍රතිශෝෂණය (ලකුණු 4)
ජඨරාශය මගින් කෙරෙන කාර්යයන්

- ජඨරාශය තුළ රසායනික ජීරණය සිදු වේ.
- HCl ස්‍රාවය
- ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය
- ප්‍රෝටීන ජීරණය (කරුණු 2 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 4 x 2= 8)

(9) (iii) මඩ වී වගාවකදී ක්ෂේත්‍රය මඩ කර වී වගාව සිදු කෙරෙයි. (ලකුණු 10)

1 වනාත හෙළි කිරීම
2 ලියද්දට ජලය හැරවීම
3 පළමුවන සී සෑම
4 නියර බැඳීම හා ප්‍රතිසංස්කරණය
5 ජලය බැඳීම
6 දෙවන සී සෑම
7 කාබනික පොහොර යෙදීම
8 ලියදි මඩ කිරීම හා මට්ටම් කිරීම (පෝරු ගෑම)
9 ජලය රැස්කිරීම

බිම් සැකසීමේ මුළු කාලය සඳහා සති 3 ක් පමණ ගතවේ. (ලකුණු 8 x 5බැගින් - 40)

(10) (i) වී තැම්බීමේ අරමුණු :

- ලැබෙන සහල් ප්‍රමාණය වැඩිවීම
- පෝෂණ සංඝටක ආරක්ෂාවීම
- හානියට ලක්වූ බීජ තවදුරටත් හානි වීම වැළැක්වීම
- ධාන්‍ය පොත්ත ඉවත් කිරීමේ පහසුව
- ධාන්‍ය බීජ කැඩෙන ප්‍රතිශතය අඩු වීම
- ප්‍රෝටීන් හා ඛනිජ ධාන්‍ය තුළට අවශෝෂණය වීම
- පිසූ බත බෙරිවීම අඩුවීම
- කෘමි හානි අඩු වීම
- මුඩුවීම අඩු වීම (උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ලයිපේස් එන්සයිම විනාශ වේ. එවිට මුඩු වීම අඩු ය. කල්තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි වේ). (ලකුණු 4 × 5)

ප්‍රධාන පියවර 3 කි :

1. පෙඟවීම - පිරිසිදු කළ වී බීජ පෙඟවීමට පෙර අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කළ යුතුය. මෙයට අමතරව අර්ධව පිරුණු හා කලු ඇට ඉවත් කිරීම කළ යුතුය. අපද්‍රව්‍ය ඉවත්කළ පසු පිරිසිදු ජලයේ පෙඟවීම කෙරෙයි. දුර්ගන්ධය වැළැක්වීමට පැය 12 ට වරක් ජලය මාරු කළ යුතුය

   කෙටි වී පැය 36 - 48
   දිග වී පැය 48 - 60

2. හුමාලයෙන් තැම්බීම

   ලෝහ ටැංකියක වී මලු 35 ක් පමණ බහා මිනිත්තු 20 -30 පමණ හුමාලයෙන් තම්බනු ලැබේ.

3. වියළීම

   දිලීරවලින් වන හානිය අවම කිරීම සඳහා වියළීම කෙරෙයි. 14% දක්වා තෙතමනය අඩු කෙරෙයි.

(ලකුණු 10 × 3)

(10) (ii) පශ්චාත් සාත්තු

බෝග සංස්ථාපනයෙන් පසු අනුගමනය කෙරෙන ක්‍රියා (ලකුණු 10)

1 සමතුලිත පොහොර මිශ්‍රණ නියමිත අවස්ථාවේ යෙදීම
2 යූරියා වැනි පොහොර වර්ග අධික වශයෙන් නොයෙදීම
3 ක්ෂේත්‍රයේ නිවැරදි පැළ ගහනයක් පවත්වා ගැනීම
4 වයිරස් රෝග පාලනය සඳහා රෝග වාහක කෘමීන් පාලනය
5 වගා බිම පිරිසිදුව තබා ගැනීම
6 දිලීර රෝග පාලනයට නිර්දේශිත දිලීර නාශක අවශ්‍ය අවස්ථාවල යෙදීම
7 නිවැරදි ලෙස ජල පාලනය
8 වල්පැල පාලනය (ලකුණු 5 බැගින් 8 -40)

(10) iii වගා බිම්වල ඇති අතිරික්ත ජලය පාංශු පැතිකඩට යටින් සවිවර නළ, ලී හෝ ගල් කානු මගින් ඉවත් කිරීම උප පෘෂ්ඨීය ජලවහන ක්‍රම වේ. (ලකුණු 10)

ඒ සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රම භාවිත කෙරෙයි.

1 සවිවර නළ වැලලීම (නළ කානු)
2 ලී කානු
3 ගල් කානු
4 උලු කානු (ලකුණු 4 × 4 = 16)

1 නළ කානු

පොළව යටින් සවිවර නළ පද්ධතියක් සකසා එම නළ තුළට එක් රැස්වන ජලය ඉවත්වීමට සැලැස්වෙයි. ඒ සඳහා සුදුසු ආනතියක් ඇතිව නළ වැළලිය යුතුය. සවිවර මැටි නළ වඩා යෝග්‍ය වේ. මෙම ක්‍රමය සාර්ථකවීම සඳහා පස නිසි වයනයෙන් හා සවිවර බවෙන් යුක්ත විය යුතුය.

(විස්තරය - ලකුණු 3)
(රූපය - ලකුණු .3)

2 ලී කානු

මේවා ගල් කානු ආකාරයටම සකස් කෙරෙන අතර ගල් වෙනුවට ලී කැබලි භාවිත කෙරේ. ලී කොට කැබලි පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රදේශවල මේවා සැකසීමට පුළුවන. (විස්තරය - ලකුණු 3)
(රූපය - ලකුණු .3)

3 උළු කානු

ක්ෂේත්‍රයේ ජලය ගලා යන ආකාරයට කානු කපා මැටියෙන් සෑදූ සවිවර සිලින්ඩරාකාර උළු කැට එකිනෙක සම්බන්ධ කර නළයක ආකාරයට එම කානු තුළ වල දමනු ලැබේ. එවිට අතිරික්ත ජලය උළු කැට තුළට කාන්දුවී පසෙන් ඉවත්වේ.
(විස්තරය - ලකුණු 3)
(රූපය - ලකුණු 3)

4 ගල් කානු

මෙහිදී තරමක් ගැඹුරට කානු කපා (1 m පමණ) එහි පතුලට විෂ්කම්භයෙන් වැඩි විශාල ගල් තට්ටුවක් දමනු ලැබේ. ඒ මත එයට වඩා විෂ්කම්භය ක්‍රමයෙන් අඩුවන ආකාරයට ගල් තට්ටු කිහිපයක් දමා ඒ මත පස් දමා වසනු ලැබේ. ගල් අතරින් කාන්දුවන ජලය පිටතට ගලා යාමට සලස්වනු ලැබේ. (විස්තරය - ලකුණු 3))
(රූපය - ලකුණු 3)