

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.සො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2025

විෂය අංකය
 பாட இலக்கம்

08

විෂය
 பாடம்

කෘෂි විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය / புள்ளி வழங்கும் திட்டம்
 I පත්‍රය / பத்திரம் I

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

❖ විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :

විත් පිළිතුරකට / ஒரு சரியான விடைக்கு ලකුණු 01 වැනි / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 01 x 50 = 50

(B) පැළෑටි ජාන සම්පත් යනු අභිජනනය, පර්යේෂණ හා සංරක්ෂණය සඳහා වැදගත්වන්නා වූ ගෘහ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය වේ. පැළෑටි ජාන සම්පත් සංරක්ෂණ ක්‍රම සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

ජෛවගෝල රක්ෂිත, බීජ බැංකු, ක්ෂේත්‍ර ජාන බැංකු, උද්භිද උද්‍යාන, ජාතික උද්‍යාන, ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ

(i) ඉහත උදාහරණ අතුරින් ස්ථානීය සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ජෛවගෝල රක්ෂිත/ ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ
- (2) ජාතික උද්‍යාන (ලකුණු 03x2)

(ii) ඉහත උදාහරණ අතුරින්, ස්ථානීය නොවන සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) බීජ බැංකු
- (2) උද්භිද උද්‍යාන/ ක්ෂේත්‍ර ජාන බැංකු (ලකුණු 03x2)

(C) විවිධ සාධක හේතුවෙන් ගෙන, ශ්‍රී ලංකාව සැලකිය යුතු උෂ්ණත්ව විචලනයන්ට මුහුණ දෙයි.

(i) ශ්‍රී ලංකාවේ උෂ්ණත්ව විචලනයන්ට හේතුවන සාධක දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1) උච්චත්වය/ භූගෝලීය පිහිටීම/ වෘක්ෂලතා ගහනය/ වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය
- (2) මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්/ අභ්‍යන්තර ජලාශවල පිහිටීම (ලකුණු 03x2)

(ii) දෛනික උෂ්ණත්ව විචලනය, අල බෝගවල ආකන්ද සෑදීමට සෘජු බලපෑමක් ඇති කරයි.

- (1) අර්කාපල් බෝගයේ ආකන්ද මූලාරම්භය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය දිවා-රාත්‍රී උෂ්ණත්ව වෙනස කොපමණ ද? 8°C
 8-15 දින
 80 ට 6. 75 දින
 (ලකුණු 03)

(2) මෙම උෂ්ණත්ව වෙනස අර්කාපල් බෝගයේ ආකන්ද මූලාරම්භයට අදාළ කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියට කෙසේ බලපාන්නේ ද?

දිවා උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ප්‍රභාසංස්ලේෂණය වැඩි වී ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කරයි. රාත්‍රී උෂ්ණත්වය අඩුවන විට ස්වසන වේගය අඩුවීමෙන් නිපදවන ලද ආහාර භායනය වීම අඩු වීමෙන් ආහාර සංචිතය ලෙස ක්‍රියා කරන ආකන්ධ මූලාරම්භය සිදු වේ. (ලකුණු 06)

(iii) ගොවියෙකු තම පොලිතින් උමගේ ස්ථාපනය කර ඇති නයි මිරිස් වගාවට නිසි පරිදි පොහොර යෙදීමෙන් පසුවද බොහෝ මල් හටගැනුනත් එල හට ගැනීම අඩු බව නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම තත්ත්වයට බලපෑ හැකි ප්‍රධාන පාරිසරික හේතු දෙක කුමක් ද?

- (1) පොලිතින් උමග තුළ උෂ්ණත්වය ඉහල යාම / 2 දින 9
- (2) උමග තුළ සාපේක්ෂ අර්දතාව වැඩි වීම / වාග්‍යා 4. 8 9
 (ලකුණු 03x2)

(D) පස නිර්මාණය වීම යනු ශාක වර්ධනය සඳහා ගතික උපස්තරයක් සාදන්නා වූ සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි.

(i) පස නිර්මාණය වීමට බලපාන ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි දෙක සඳහන් කරන්න.

- (1) පාෂාණ ජීරණ ක්‍රියාවලිය
- (2) පාංශු ජනන ක්‍රියාවලිය (ලකුණු 03x2)

(ii) පස නිර්මාණය වීමට බලපාන ප්‍රධාන සක්‍රීය සාධක දෙක සඳහන් කරන්න.

- (1) ජෛව ගෝලය
- (2) දේශගුණික සාධක (ලකුණු 03x2)

මෙහි
පිටුව
පිටුව

100

(iii) පස නිර්මාණය වීමේ රසායනික ක්‍රියාවලි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ද්‍රාවණය වීම/ සජලනය වීම/ ඔක්සිකරණය
- (2) ජල විච්ඡේදනය/ ඔක්සිහරණය/ ක්ලෝරකරණය (ලකුණු 03x2)

(iv) ආම්ලික පසෙහි බෝග වගා කිරීමේ දී ඇතිවන සීමාකාරීකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) නියමිත pH පරාසය නොලැබීමෙන් බෝග වර්ධනය දුර්වල වීම/ බෝගවලට විෂ තත්ත්ව ඇති වීම/ පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධා වීම
- (2) ව්‍යාධිජනක දිලීර වර්ධනය වැඩි වීම/ භෞමික කැටායනවල සවලතාව අඩු වීම (ලකුණු 03x2)

පොළොවේ නිවැරදිව

2. (A) බෝග ක්ෂේත්‍රවල ජලවහනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. මෙම ප්‍රකාශවල වැරදි/නිවැරදි බව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය	වැරදි/නිවැරදි බව
(i) අඩු වාෂ්පීකරණ-උත්ස්වේදනයක් සහිත බෝග විශේෂ භාවිතය, ජලවහනය වැඩිදියුණු කිරීමට උපකාරී වේ.	වැරදි (*)
(ii) දුර්වල ජලවහනය නිසා හටගන්නා නොගැඹුරු මූල පද්ධති හේතු කොටගෙන ශාක ඇඳ වැටීමට වඩාත් ඉඩ ඇත.	නිවැරදි (✓)
(iii) සාමාන්‍යයෙන් ජලවහන පද්ධති භූමියේ ඉහළ කොටසේ ස්ථාපනය කර ඇත.	වැරදි (*) (ලකුණු 04x3)

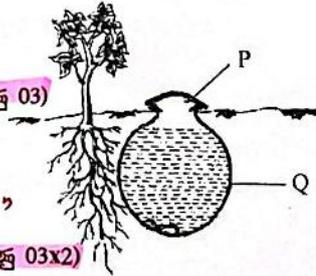
03x2 = 6

(B) පහත රූප සටහනෙහි සම්ප්‍රදායික ජලසම්පාදන ක්‍රමයක් දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන යොදා ගන්න.

(i) මෙම ජලසම්පාදන ක්‍රමය නම් කරන්න.
බදුන් ක්‍රමය/ කළ ක්‍රමය/ පිවර් ජල සම්පාදනය (ලකුණු 03)

(ii) P සහ Q ලෙස ලේබල් කළ කොටස් නම් කරන්න.

- (1) P වැසුම් ගල/ ගොල්ලුව/ වැසුම් දැමීම/ වැසුම් භාරගැනීම
- (2) Q මැටි කැටය/ මැටි බදුන (ලකුණු 03x2)



(iii) ජලසම්පාදනය පහසු කිරීම සඳහා Q හි තිබිය යුතු විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?
සවිවරතාව (ලකුණු 03)

(C) ශ්වසනය යනු සජීවී සෛල තුළ දී සීනි ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලිය වේ.

(i) ශ්වසන වේගය හා උෂ්ණත්වය අතර සම්බන්ධතාව දක්වන ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න.



(ii) ශ්වසන යාන්ත්‍රණයේ පියවර තුන සඳහන් කරන්න.

- (1) ග්ලයිකොලිසිසය (Glycolysis)
- (2) ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය/ සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය (Kreb's Cycle/ Citric Acid Cycle)
- (3) ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය (Electron Transport Chain) (ලකුණු 04x3)

(D) ශාක හෝමෝන යනු ශාකවල ස්වභාවික ව නිපදවන කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ. ඒවා ශාකය තුළ නිපද වූ ස්ථානයෙන් දුරස්ථ ස්ථානයක ක්‍රියාත්මක වන අතර ශාකයේ වර්ධනය සහ අනෙකුත් කාර්යයන් විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන් යාමනය කරනු ලබයි.

- (i) ශාක තුළ ඇබ්සිසික් අම්ලයේ කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 ශාක වර්ධනය නිශේධනය/ ප්‍රවීණ වැසීම/ සුළුතාවය ඇති කිරීම/ පටක තුවාල වූ
- (1) ...විට. රෝග. කාරක. මගින්. ආරක්ෂා. වීම.....
- (2) ...එන්සයිම. නිශේධක. නිපදවීම. උත්තේජනය/ පටල පාරගමනාව වැඩි කිරීම/ ප්‍රෝටීයේස

(ලකුණු 04x2)

(ii) පටක රෝපණයේ දී මුල් හටගැනීම නියාමනය කිරීමට යොදාගන්නා ශාක හෝමෝනයක් නම් කරන්න.
 මක්සින්/ IBA/ NAA/ IAA (ලකුණු 04)

(E) ශාක ප්‍රචාරණය යනු බීජ, දඬු කැබලි හා අනෙකුත් ශාක කොටස් ඇතුළු විවිධ ප්‍රභවයන්ගෙන් නව ශාක ගුණනය කරගන්නා වූ ක්‍රියාවලියකි.

- (i) ස්වභාවික ප්‍රචාරක මගින් ගුණනය කරනු ලබන පලතුරු ශාක දෙකක් නම් කරන්න.
 (1) අන්නාසි/ කෙසෙල්
- (2) ස්ට්‍රෝබෙරි (ලකුණු 03x2)

- (ii) පලතුරු බෝග බද්ධ කිරීම සඳහා අනුප්‍රයක් තෝරාගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
 (1) ග්‍රාහකය සමග සංගත වීම/ ඉහළ අස්වැන්නක් /තිරසාර අස්වැන්නක් සහිත වීම
- (2) කලින් කන්නයේ එල දැරූ ශාකයක් වීම/ රෝග පලිබෝධ ප්‍රතිරෝධී වීම/ සීඝ්‍ර හා අක්ෂය වර්ධනය
- (3) ගුණාත්මයෙන් යුතු ඇස්වැන්නක් ලැබීම (ලකුණු 04x3)

(iii) වාණිජ ගොවියෙකුට කෙටි කාලයක් තුළ, රෝගවලින් තොර, ඒකාකාර කෙසෙල් පැළ විශාල ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කිරීමට අවශ්‍ය විය.

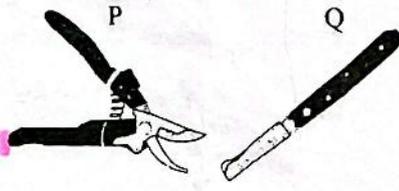
Micro propagation

- (1) රෝගවලින් තොර කෙසෙල් පැළ ලබාගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ප්‍රචාරණ ක්‍රමය තුමක් ද? ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය (Micro propagation) (ලකුණු 04)
- (2) මෙම ක්‍රමය මගින් රෝගවලින් තොර රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබාගන්නේ කෙසේ දැයි සඳහන් කරන්න.
 අග්‍රස්ථ, අංකුරයේ, අඛණ්ඩ, වැඩි, වේගයකින්, විභාජනය වන නිසා එයට වෛරස් අංශු ඇතුළු වීමට පෙර වෙන් කර රෝපණය කිරීම (ලකුණු 04)

- (3) මෙම ක්‍රමය භාවිත කරන විට ගොවියාට මුහුණදීමට සිදුවිය හැකි සීමාකාරීකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 ශිල්පීය නිපුණතාවයක් අවශ්‍ය වීම/ තාක්ෂණ ක්‍රම ශිල්ප හා විශේෂිත උපකරණවලට
- (1) අධික මුදලක් වැය වීම/
- (2) පැළ ඉතා කුඩා නිසා ඒවා පරිහරණයට අපහසු වීම/ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන මගින් පැළවලට හානිවීම/ විකෘති ඇති විය හැකි වීම. (ලකුණු 04x2)

(iv) ශාක බද්ධ කිරීමේ දී භාවිත කරනු ලබන උපකරණ දෙකක් පහත රූප සටහනෙන් දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (1) සහ (2) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රූප සටහන යොදා ගන්න.

- (1) P සහ Q උපකරණ නම් කරන්න.
 සෙකවියරය
- (a) P
- (b) Q බද්ධ පිහිය (ලකුණු 03x2)



සියලුම පිටපත්
සමාන විය යුතුය.

100

(2) බද්ධ කිරීමේ දී මෙම එක් එක් උපකරණයේ භාවිතය සඳහන් කරන්න.

(a) P කුඩා අතු රිකිලි කපා ගැනීම /

(b) Q බද්ධ කැපුම යෙදීම/ බද්ධ ස්ථානය සකස් කර ගැනීම (ලකුණු 04x2)

අත් / අඟුණක් භාවිත කර ගැනීම

3. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ පලතුරු හා එළවලුවල පසු අස්වනු හානි සැලකිය යුතු ලෙස ඉහළ අගයක් ගනී.

(i) ආහාර බෝගවල පසු අස්වනු තාක්ෂණය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා වගකිව යුතු රජයේ ආයතනය නම් කරන්න.

පසු අස්වනු තාක්ෂණ ආයතනය/ ජාතික පසු අස්වනු කළමනාකරණ ආයතනය (ලකුණු 02)

(ii) පලතුරු හා එළවලුවල පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමේ අරමුණින් රජය මෑතක දී උපයෝගී පාලිත ගබඩා සංකීර්ණයක් විවෘත කරන ලදී. මෙම සංකීර්ණය පිහිටා ඇති ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

දඹුල්ල (ලකුණු 02)

(B) ඉලක්ක ගත අස්වනු ලබාගැනීම සඳහා බෝග කළමනාකරණයේ දී බිම් සකස් කිරීම සහ නිවැරදි බෝග ස්ථාපිත කිරීමේ ක්‍රම තෝරාගැනීම ඉතාමත් තීරණාත්මක වේ.

(i) බිම් සකස් කිරීමේ අරමුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) බෝගවගාවට සුදුසු බිමක් සකසා ගැනීම/ වල්පැළ පාලනය/ පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය කිරීම/ රෝග හා පලිබෝධ පාලනය/ කාබනික ද්‍රව්‍ය පස සමඟ මිශ්‍ර වීම

(2) වැඩි අස්වැන්නක් ලබා දීමට සුදුසු පාංශු තත්ත්වයක් ලබා දීම/ පසේ ඇති ගල්, මුල්, වැනි මුල් වර්ධනයට බාධා කරන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම (ලකුණු 03x2)

(ii) පේළිවලට බෝග පිටුවීමේ වාසි දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

අත් භාවිතය

යාන්ත්‍රිකරණ කටයුතු පහසු වීම/ අතුරු යන්ත්‍ර පහසු වීම/ නියමිත පරතරය

(1) පවත්වාගෙන යාම නිසා බෝග අතර තරඟය අඩු වීම

(2) බීජ අපතේ යන ප්‍රමාණය අඩු වීම/ අවශ්‍ය බීජ ප්‍රමාණය අඩු වීම/ ප්‍රශස්ථ පත්‍ර ක්ෂේත්‍රවල දර්ශකයක් පවත්වා ගත හැකි වීම (ලකුණු 03x2)

(C) (i) කෘෂිකාර්මික සේවකයන්ට බලපෑ හැකි සතුන්ගෙන් මිනිසාට බෝවන (zoonotic) සුලබ රෝග දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(1) බ්‍රසෙල්ලෝසිස් (Brucellosis) / ක්ෂයරෝගය (Tuberculosis) *අනෙකුත් / අනෙකුත්*

(2) ශී. උ. ණ (Leptospirosis) (ලකුණු 03x2)

(ii) සිය කුණුරේ වැඩ කරමින් සිටි ගොවියෙකුට වැඩ කරන අතරතුර දී නෙතෙවිටුව, පෙනීමේ නොපැහැදිලිබව හා සිනේ ඒකාග්‍රතාව අඩු බවක් දැනුණි. මෙම තත්ත්වයට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

වීජලනය (ලකුණු 03)

අනෙකුත්

(D) මහා පෝෂක හා ක්ෂුද්‍ර පෝෂක යනු මිනිස් සෞඛ්‍යයට අත්‍යවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ කාණ්ඩ දෙකක් වන අතර ඒවා ශරීරයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණ එකිනෙකට වෙනස් වේ.

(i) මහා පෝෂක හා ක්ෂුද්‍ර පෝෂකවලට අයත් වන ප්‍රධාන සංඝටක දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

මහා පෝෂක

(1) කාබෝහයිඩ්‍රේට්/ ප්‍රෝටීන් (ලකුණු 03x2)

(2) ලිපිඩ

ක්ෂුද්‍ර පෝෂක

(1) විටමින් (ලකුණු 03x2)

(2) ඛනිජ ලවණ

(ii) පහත ලැයිස්තු ගත කර ඇති ආහාරවල අඩංගු ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්‍රේටය සඳහන් කර වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

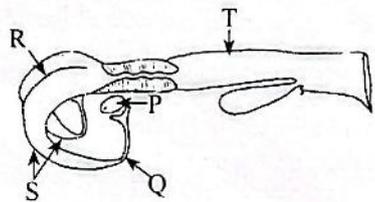
ආහාරය	අඩංගු ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්‍රේටය
(1) ඉඳුණු අලු ෆ්‍රක්ටෝස්/ ග්ලූකෝස් (Fructose/Glucose).....
(2) උක් සීනි සුක්‍රෝස් (Sucrose).....
(3) කරවිල සෙලියුලෝස් (Cellulose).....
(4) සහල් පිෂ්ඨය (Starch).....
(5) කිරි ලැක්ටෝස් (Lactose)..... (ලකුණු 03x5)

(iii) විටමින් A උපනතාව විශේෂයෙන් දියුණු වෙමින් පවතින රවවල සුලබ පෝෂක ගැටලුවකි. විටමින්

A උපනතාව නිසා ඇතිවිය හැකි සංකූලතා දෙකක් සඳහන් කරන්න. *2x 2 = 4*

- 1) රාත්‍රී අන්ධතාවය/ සිරොප්තැල්මියාව/ ඇස්වල වියළි බව/ සමේ ආබාධ/ වියළි ගතිය හා රළු බව/ අපිච්ඡද පටලවල වෙනස් වීම *බිඹුල්ල*
- 2) ළමයින්ගේ වර්ධන වේගය අඩු වීම/ රෝගවලට දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාව අඩු වීම *ලකුණු 03x2*

(E) එළදෙනකගේ ප්‍රජනක පද්ධතියේ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



ඉහත රූප සටහන යොදාගනිමින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) P සහ Q ලෙස ලේබල් කර ඇති කොටස් නම් කර, ඒවායේ ප්‍රධාන කාර්යය දක්වන්න.

- | | | |
|-------|-------------------------------|---|
| | කොටසේ නම | ප්‍රධාන කාර්යය |
| (1) P | විමිබකෝෂ (ලකුණු 02) | විමිබ නිපදවීම (ලකුණු 02) |
| (2) Q | පැලෝපියා නාල (ලකුණු 02) | විමිබ හා ශුක්‍රාණු සංසේචනය (ලකුණු 02) |

(ii) කාත්‍රිම සිංචනය සඳහා ශුක්‍ර චැන්පස් කළ යුතු කොටසේ ලේබලය සඳහන් කරන්න.

R..... (ලකුණු 02)

(iii) මනා කළමනාකරණයක් යටතේ ශ්‍රී ලියන් වැස්සියකගේ P කොටස සක්‍රීය වනුයේ කුමන වයසේ දී ද?

..... මාස 12 - 14 / *12-14 වසරේදී* (ලකුණු 02)

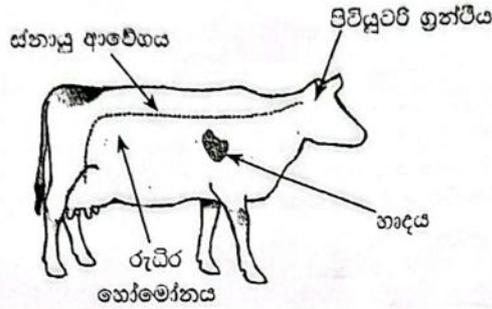
(F) ගොවිපලක පහත සඳහන් එක් එක් පිළිවෙත සඳහා ප්‍රධාන හේතුව සඳහන් කරන්න.

(i) කිරි දෙවීමෙන් පසු, දෙනකගේ තනපුටු පොටැසියම් පරමැන්ගනේට් ද්‍රාවණයක ගිල්වනු ලැබේ. තන පුටු මුද්‍රා තැබීම *ලැක්ටේට් අම්ලය වැඩි වීම* (ලකුණු 03)

(ii) ගොවියකු, බිත්තර දමන කිකිළියන් රැක වැඩ කිරීමට ප්‍රථම පැටව් රක්තවනයේ වැඩ කරයි. වැඩුණු බිත්තර දමන කිකිළියන් රෝග සඳහා දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාවය කුඩා පැටවුන්ට වඩා වැඩි නිසා කුඩා පැටවුන්ගේ රෝග ග්‍රාහීතාව වැඩි නිසාත් පැටවුන් ආරක්ෂා කර ගැනීමේ පියවරක් ලෙස..... (ලකුණු 03)



(G) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iv) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදා ගන්න.



- (i) ස්නායු ආවේගය ආරම්භ කරනු ලබන ක්‍රියාවක් සඳහන් කරන්න.
පැට්ටා දැකීමට සැලැස් වීම/ කිරිදොවන භාජවල හඬ/ කිරි දොවන පුද්ගලයා දැකීම/
බුරුල්ල සේදීම/ බුරුල්ල පිරි මැදීම/ ආහාර ලබා දීම (ලකුණු 03)
- (ii) පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන් නිකුත් වන හෝමෝනය නම් කරන්න. (ලකුණු 03)
මක්සිටොසින් (Oxytocin)
- (iii) නිදහස් වීමෙන් පසු ඉහත හෝමෝනය රුධිරය තුළ සක්‍රීය ව පවතින කාලය කොපමණ ද?
මිනිත්තු 05 - 08 (මනාපි දෙන) (ලකුණු 03)
- (iv) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී හෘදයේ කාර්යභාරය කුමක් ද?
හෝමෝනය, පිටියුටරියේ සිට බුරුල්ල දක්වා පරිවහනය කිරීම (ලකුණු 03)

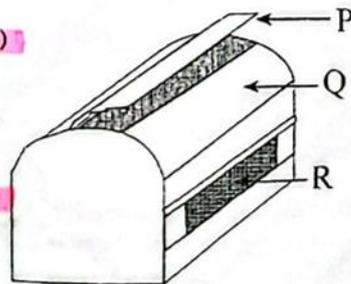
(H) පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය හෝ අසත්‍ය ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- | | සත්‍ය / අසත්‍ය |
|--|---|
| (i) දෙමුහුන් අභිජනනය සහ සහාභිජනනය යන දෙකෙන් ම දෙමුහුන් දිරිය ඇති වේ. | අසත්‍ය/ <input checked="" type="checkbox"/> |
| (ii) යුරෝපීය ඵලකිරිවල දර්ශීය ව 87% ක් ජලය අඩංගු වේ. | සත්‍ය/ <input checked="" type="checkbox"/> |
| (iii) කුකුළන්ට වැළඳෙන කොක්සිඩියෝසිස් රෝගයේ රෝග කාරකයා බැක්ටීරියාවකි. | අසත්‍ය/ <input checked="" type="checkbox"/> |
| (iv) නිදැලි ක්‍රමයට ඇති කිරීම, බිත්තර දමන සතුන්ට වඩා මස් පිණිස ඇති කරන සතුන් සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වේ. | අසත්‍ය/ <input checked="" type="checkbox"/> |
- (ලකුණු 03x4)**

100

4. (A) ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මාන්තයේ දී භාවිත කරන පොලිතින් උමකේ පහත රූප සටහනෙන් දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන යොදා ගන්න.

- (i) P හි ප්‍රධාන කාර්යභාරය කුමක් ද?
උෂ්ණත්ව පාලනය (ලකුණු 03)
හිඳි හා රැකීම
- (ii) Q කොටස ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් සුදුසු ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී පොලිතින් (ලකුණු 03)
හෙලික්සි - ලෝක X



- (iii) R කොටස සඳහා ජීව දැල් භාවිත කිරීම වැදගත් වන්නේ ඇයි?
උෂ්ණත්ව පාලනය/ වායු සංසරණය/ කෘමි පලිබෝධ පාලනය (ලකුණු 03)

(B) නිර්පාදන වගාව යනු මුල් ඇද්දවීමේ මාධ්‍ය ලෙස පස් භාවිත නොකර කරනු ලබන ශාක වගාව වේ.

(i) නිර්පාදන වගාවේ දී භාවිත කරනු ලබන කෘත්‍රිම මාධ්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) රොක්වුල්/ පර්ලයිට්/ වර්මිකියුලයිට්

(2) පොලියරෙකින්/ පොලිවයනයිල් (ලකුණු 03 x 2)

(ii) නිර්පාදන වගාව සඳහා කෘත්‍රිම ඝන මාධ්‍යයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන ගති ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

රසායනික පොහොර සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම/ නම්‍යශීලී බව/ හංගුරු බව/ ජලය රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව/ ප්‍රශස්ථ වාතනය/ ජලවහනය/ ස්චාරකෂක ගුණය/ විෂ සංඝටකවලින් තොර වීම (ලකුණු 04)

(C) වාණිජ ගොවියෙකු තම ඵලවල ගොවිපලට බලවේග ඉසින යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් පළිබෝධනාශක ඉසීමට අදහස් කරයි. ඔහු විසින් සිදුකළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග, හිසි අනුපිළිවෙළින් තොරව පහත සඳහන් කර ඇත.

- P - ඉසිනය නිසි ක්‍රියාකාරී තත්වයේ කිබේදැයි පරීක්ෂා කරන්න.
- Q - ඉසින ටැංකියට ජලය පුරවන්න.
- R - ඉසිනයේ එන්ජිම ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- S - අවශ්‍ය පළිබෝධනාශක ප්‍රමාණය ඉසින ටැංකියට වත්කරන්න.
- T - ඉසින ටැංකියේ පියන හදින් වසන්න.

(i) ඉහත ක්‍රියාමාර්ග නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් සකස් කරන්න.

- (1) P
- (2) S
- (3) Q
- (4) T
- (5) R

* වටිනාකම තෝරා ගන්න

(04 x 15)
(ලකුණු 03x5)

(ii) බලවේග ඉසිනය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(1) ක්වරණ ලීවරයේ පිහිටීම වෙනස් කිරීම

එන්ජිමේ වේගය පාලනය කිරීම (ලකුණු 04)

(2) පාලක ලීවරයේ පිහිටීම වෙනස් කිරීම

ටැංකියෙන් පිටතට නිකුත් කරන දියර ප්‍රමාණය පාලනය කිරීම (ලකුණු 04)

(D) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදා ගන්න.

(i) ධාන්‍ය ගබඩාව කුළුණු මත පිහිටා ඉදිකර ඇත්තේ ඇයි?

තෙතමනයෙන් ආරක්ෂා වීමට/ පළිබෝධකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමට

(ලකුණු 03)

(ii) ගෝවා ශාකය මත නිරීක්ෂණය කළ හැකි පළිබෝධකයාගේ

මුඛ උපාංග ආකාරය කුමක් ද?
හපන, විකන

(ලකුණු 03)



(iii) කෘමිනාශක යොදමින් සිටින ගොවියා භාවිත කරනු ලබන ආරක්ෂිත ආම්පන්න දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) මුඛ ආවරණ/ අත් ආවරණ/ මුඛ සපත්ත/

(2) හිස් ආවරණ/ අත්පා වැසෙන ඇඳුම්

(ලකුණු 03x2)

මුහුණ ආරක්ෂා කරන්න

(E) ශ්‍රී ලංකාවේ පසු අස්වනු හානි, ධාන්‍ය වර්ග සඳහා 12% ක් හා එළවලු සඳහා 40% ක් ලෙස සැලකිය යුතු ලෙස ඉහළ අගයක් ගනී.

(i) පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) අතිරික්ත අස්වනු ඇති අවස්ථාවල අවාරයේ ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට හැකි වීම/ වෙළෙඳපොළ මිල 'එල්ලා' ගැනීම හැකි වීම/ 'නිෂ්පාදන' 'සුළු' අස්වනු 'කල්පවා' හැකි වීම/ 'කෘෂි' නිෂ්පාදන

(2) විවිධාංගීකරණය කළ හැකි වීම/ අස්වැන්නේ ගුණාත්මය ආරක්ෂා කළ හැකි වීම/ ආහාර නාස්තිය අවම වීම/ විදේශ වෙළෙඳ පොළට සුදුසු ලෙස සැකසීමට හැකි වීම (ලකුණු 03x2)

(ii) පසු අස්වනු හානිවලට බලපාන පහත සඳහන් සාධක සඳහා එක් උදාහරණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(1) අභ්‍යන්තර සාධක තෙතමන ප්‍රමාණය/ එකිලිත් නිෂ්පාදනය/ උත්ස්වේදනය/ යවසනය

(2) බාහිර සාධක උෂ්ණත්වය/ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය/ වායුගෝලීය සංයුතිය/ කෘමි පළිබෝධ හානි/ 'යාන්ත්‍රික' හානි

(3) පෙර-අස්වනු සාධක නියමිත ප්‍රමිතියට පොහොර නොයෙදීම/ කුමඩක් ජල සැපයුමක් ලබා නොදීම/ පළිබෝධ හානි (ලකුණු 02x3)

(iii) ධාන්‍ය වර්ගවල බහුලව දක්නට ලැබෙන පසු අස්වනු කෘමි පළිබෝධකයෙකු නම් කරන්න. ඉපියා/ ගල්ලා (කවිපි ගල්ලා/ රකුපිටි ගල්ලා/ වි ගල්ලා/ ධාන්‍ය ගල්ලා) (ලකුණු 03)

(F) ගොවියෙක් යල කන්නයේ දී හෙක්ටයාර එකක කෙසෙල් වගා කරන ලදී. ඔහු ඉඩමට බදු ලෙස රු. 40, 000 ක් ද, කෘමි රසායන සඳහා රු. 20, 000 ක් ද වියදම් කළේ ය. බිම් සැකසීම සඳහා ඔහුගේ ට්‍රැක්ටරය යොදා ගත් අතර, එහි ඉන්ධන සඳහා රු. 6, 000 ක් ද වැය කළේ ය. ඔහු රු. 30, 000 ට ජල පොම්පයක් මිල දී ගත් අතර, ඉමය සඳහා රු. 30, 000 ක් ද වැය කරන ලදී.

(i) ස්ථාවර හා විචලන පිරිවැය සංරචක දෙක බැගින් නම් කරන්න.

(1) ස්ථාවර පිරිවැය සංරචක

(a) ජල පොම්පය / ට්‍රැක්ටරය

(b) ඉඩම් සඳහා ගෙවන බදු (ලකුණු 03x2)

(2) විචලන පිරිවැය සංරචක

(a) කෘමි රසායනික/ ඉමය සඳහා දරණ පිරි වැය

(b) ඉන්ධන (ලකුණු 03x2)

(ii) ප්‍රශ්න අංක (1) සිට (3) දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත ප්‍රස්ථාරය යොදා ගන්න.

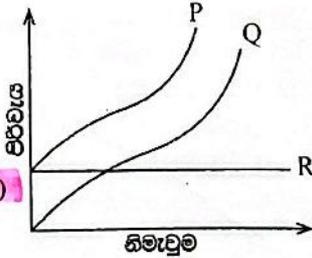
(1) කෙටි කාලීන පිරිවැය වක්‍ර නම් කරන්න.

(a) P මුළු පිරිවැය වක්‍රය (TC)...

(b) Q මුළු විචලන පිරිවැය වක්‍රය (TVC)

(c) R මුළු ස්ථාවර පිරිවැය වක්‍රය (TFC)

(ලකුණු 03x3)



(2) හෙක්ටයාරයක් සඳහා නිෂ්පාදන පිරිවැය ගණනය කරන්න.

40,000 + 20,000 + 6,000 + 30,000 + 30,000 = රු. 126,000 (ලකුණු 05)

(3) පැපොල් 1, 000 kg ක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා මුළු පිරිවැය රු. 55, 000 ක් ලෙස වාර්තා වී ඇත. නිෂ්පාදනය 2, 000 kg දක්වා වැඩි කිරීමේ දී මුළු පිරිවැය රු. 67, 000 දක්වා ඉහළ යයි. ආන්තික පිරිවැය ගණනය කරන්න.

67,000 - 55,000 = රු. 12,000 ආන්තික පිරිවැය = මුළු පිරිවැයේ වෙනස් වීම
12,000/1,000 = රු. 12 නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයේ වෙනස

(ලකුණු 05)

100

**

B කොටස රචනා

5. (i) කෘෂිකර්මාන්තයේ දී වල්පැළවල අන්තර්කාරී බලපෑම විස්තර කරන්න.

ශාක පෝෂක, ජලය, ඉඩකඩ සහ ආලෝකය සඳහා බෝග සමග තරඟ කරමින් එහි පැවැත්මට බාධා පමුණුවන පැළෑටි වල් පැළෑටි ලෙස හැඳින්වේ.

හෝ

අනවශ්‍ය ස්ථානයක වැඩෙන ඕනෑම පැළෑටියක් වල් පැළෑටියක් ලෙස හැඳින්වේ.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

වල් පැළෑටිවල අන්තර්කාරී බලපෑම

- බෝගවල වර්ධනය අඩු කිරීම මගින් බෝග අස්වැන්න අඩු කිරීම.
වල් පැළෑටි පාංශු පෝෂක, පාංශු ජලය, ඉඩකඩ හා හිරු එළිය සඳහා බෝග ශාක සමග තරඟ කිරීමෙන් බෝග වර්ධනය සහ අස්වැන්න අඩු කරයි.
- බෝග අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය අඩු කිරීම.
කොළ එළවළු (පළා වර්ග) සමග වල් පැළ මිශ්‍ර වීම නිසා අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය හා වෙළඳපොල වටිනාකම අඩුවීම.
වී වැනි ධාන්‍ය බෝග බීජ සමග වල් බීජ මිශ්‍රවීම නිසා ගුණාත්මකභාවය අඩුවීම.
ඇතැම් විෂ සහිත වල් පැළෑටි කොටස් බෝග සමග මිශ්‍ර වීම නිසා සෞඛ්‍ය ගැටලු ඇතිවීම.
- කේන්ද්‍රයේ වගා කළ හැකි බෝග සංඛ්‍යාව සීමිත වීම
භූමියේ වල් පැළ අධිකව ව්‍යාප්තවීම නිසා වල් පැළ සමග තරඟ කළ නොහැකි, අධික වෙළඳපොල වටිනාකමකින් යුත් බෝග වගා කිරීමට නොහැකිවීම නිසා වගාව සඳහා තෝරා ගත හැකි බෝග ප්‍රමාණය සීමිත වීම
- භූමියේ වටිනාකම අඩුවීම
බහු වාර්ෂික වල් පැළ අධික ලෙස ව්‍යාප්ත වීම නිසා එම භූමිය බෝග වගාවට නුසුදුසු/ සුදුසු බව අඩු භූමියක් බවට පත් වීම
- ජල මාර්ග අවහිර වීම
වල් පැළෑටි වර්ධනය හේතුවෙන් මාර්ගාර්ග අවහිර වීම හා ජල වහනයේදී ගැටලු ඇතිවීම
- රෝග හා පළිබෝධ පාලනයට වැයවන වියදම වැඩිවීම.
බොහෝ වල් පැළෑටි පළිබෝධ හා රෝග කාරකයන් සඳහා විකල්ප ධාරකයන් ලෙස ක්‍රියා කිරීම නිසා නිතර රෝග හා පළිබෝධ පාලනය කිරීමට සිදුවීම.
- ගොවියාගේ කාර්යක්ෂමතාව අඩුවීම
කටු සහිත වල් පැළෑටි නිසා ගොවියාට තම වගා කටයුතු කර ගෙන යාමට භෞතික අපහසුතා ඇතිවීම. ඇතැම් වල් පැළෑටි ශරීරයේ ස්පර්ශ වීම නිසා කැසීම, දැවිල්ල හට ගැනීමෙන් ශ්‍රමයේ කාර්යක්ෂමතාව අඩුවීම.
- සමහර වල්පැළෑටි ගොවිපල සතුන්ට හා බෝගවලට විෂවීම

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 03 x 05 = 15
කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 05 x 05 = 25



(ii) බෝග ක්ෂේත්‍රවල ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩිදියුණු කරන ක්‍රම විස්තර කරන්න.

ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව යනු සම්පාදනය කළ ජලයෙන් කොපමණ කොටසක් බෝගය මගින් භාවිතා කළ ද යන්න ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීමයි.

$$\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව} = \frac{\text{ශාකය භාවිතා කළ ජල ප්‍රමාණය} \times 100}{\text{සපයන ලද ජල ප්‍රමාණය}}$$

හැඳින්වීම ලකුණු 10

ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි දියුණු කිරීමේ ක්‍රම:

- දේශගුණික සාධකවල අහිතකර බලපෑම අවම කිරීම.
අධික උෂ්ණත්වය හා අධික සුළඟ ඇතිවිට වාෂ්පීකරණය මගින් සිදුවන ජල හානිය වැඩි වේ. මේ සඳහා සුළං බාධක ඉදි කිරීම හා පස වසුන් කිරීම.
- පාංශු ලක්ෂණ කළමනාකරනය කිරීම.
පසක වැලි ප්‍රතිශතය වැඩි විට ගැඹුරු කාන්දුවීම මගින් ජලය අපතේ යයි. මේ සඳහා පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීමෙන් පසෙහි ජලය රඳවා ගැනීම වැඩි දියුණු කිරීම.
- ක්‍රමානුකූලව බිම් සැකසීම මගින් කේශාකර්මණ සිදුරු වැඩි වීමෙන් ජල සම්පාදන කාලාන්තරය වැඩි කර ගත හැක.
- වගා කරන ස්ථාන වලට ගැලපෙන බෝග වගා කිරීම.
ජලය සුලබ හෝ වැසි ජලයෙන් වගා කරන ස්ථාන වල අඩු ජල කාර්යක්ෂමතාවයක් සහිත බෝග වගා කිරීම.
- ප්‍රශස්ත පැළ ගහනයක් පවත්වා ගැනීමෙන් ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කළ හැක.
- වාරි මාර්ග පද්ධතිවල කාන්දු වීම අවම කිරීම.
- කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි ජල සම්පාදන ක්‍රම තෝරා ගැනීම.
උපපාෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම වන සවිචර නළ, සවිචර බඳුන් වැනි ක්‍රම හා බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රම බෝග වර්ගය අනුව යොදා ගැනීම.
- ජලය පිරිමසා ගත හැකි ග්‍රොව්හාන් ක්‍රම හා වගා රටා යොදා ගැනීම.
තනි බෝග වගාවල ජලය අපතේ යාම වැඩි බැවින් බහුස්තර බෝග වගා හෝ බහු බෝග රටා යොදා ගැනේ.
- වල් පැළ පාලනය කිරීම.
වල් පැළවල උත්ස්වේදනය මගින් පසෙන් ජලය ඉවත්වෙන බැවින් ක්ෂේත්‍රයේ වල් පැළැටි මර්ධනය කිරීම.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 03 x 05 = 15
කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 05 x 05 = 25



(iii) ආහාර නිෂ්පාදන විවිධාංගීකරණයේ වාසි, අවාසි සහ සීමාවන් විස්තර කරන්න.

පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැලපෙන පරිදි, භාවිතයට පහසු වන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවර වලින් වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම ආහාර විවිධාංගීකරණය ලෙස හැඳින්වේ.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වාසි:

- පුද්ගල රුචිකත්වය විවිධ බැවින් ආහාර විවිධාංගීකරණය කර විවිධ මුහුණුවර වලින් වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමෙන් වෙළඳපොළ ඉල්ලුම, වෙළඳ පංඟුව වැඩි කර ගත හැකිවීම.
- ආහාර අපතේ යාම අවම කර ගත හැකි වීම.
- ආහාර සකස් කිරීමේදී ගුණ හානිවන විට පෝෂක නැවත ලබාදී සරුකර ගත හැකි වීම.
- ආහාරයේ අඩංගු නොවන පෝෂක ආහාරයට එකතු කිරීමෙන් ආහාරයේ පෝෂණීය අගය වැඩි කරගත හැකි වීම.
- කාලීන බෝග නිෂ්පාදන විවිධාංගීකරණය කිරීමෙන් අපතේ යාම අඩු කර කල් තබා ගත හැකිවීම. උදා: පළතුරු වලින් ජෑම්, කෝඩියල්, වටිනි නිපදවීම.
- කාලීන බෝග නිෂ්පාදනවල මිල උච්චාවචනය පාලනය කල හැකි වීම.
- සමහර ආහාර විවිධාංගීකරණය කිරීමෙන් පසු පමණක් ආහාරයට ගත හැකි වීම. උදා: කට්ට කරවල.
- සමහර බෝග එක් ප්‍රදේශයක බහුලව වගා කරන අතර විවිධාංගීකරණය මඟින් එවා සියළු පාරිභෝගිකයන්ට ලබා ගැනීමේ අවස්ථාව උදාවීම.

කරුණු 04 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 x 04 = 08
කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 04 = 12

ආහාර විවිධාංගීකරණයේ අවාසි:

- නිසි ප්‍රමිතියට අනුව විවිධාංගීකරණය නොකරන ලද ආහාර ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් සෞඛ්‍ය ගැටළු ඇතිවීම.
- ආහාර විවිධාංගීකරණය කිරීමේදී ආහාර වල ස්වාභාවික රසයෙහි, ගුණයෙහි, වයනයෙහි වර්ණයෙහි ගුණ හානි වීම. *හානි ගුණ*
- ආහාර විවිධාංගීකරණයේ දී භාවිතා කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය, යොදාගනු ලබන තාක්ෂණික උපකරණ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බවට තර්ජනයක් විය හැකි වීම.
- විවිධාංගීකරණය කරන ලද ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා පාරිභෝගිකයාට වැඩි මිලක් ගෙවීමට සිදු වීම.

කරුණු 02 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 x 02 = 04
කරුණු 02 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 02 = 06



ආහාර විවිධාංගීකරණයේ සීමා:

- ආහාර විවිධාංගීකරණය කිරීමේදී සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව රැක ගැනීමට වග බලා ගත යුතුය.
- ආහාර රස ගැන්වීමට, කල් තබා ගැනීමට එකතු කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය අනුමත රසායනික ද්‍රව්‍ය විය යුතු අතර ඒවා නියමිත මාත්‍රා වලින් ආහාරයට එකතු කළ යුතු වීම.
- යොදාගනු ලබන තාක්ෂණය ආහාරයේ ස්වභාවය අනුව වෙනස් කිරීම.
- යොදා ගනු ලබන තාක්ෂණය ලාබදායී විය යුතු අතර ඉන් පාරිභෝගික රුචිය වර්ධනය වීමත්, භාවිතයේ පහසුවත් ඇතිවිය යුතු වීම.

කරුණු 02 ක් නම් කිරීමට	ලකුණු 02 x 02 = 04
කරුණු 02 ක් විස්තර කිරීමට	ලකුණු 03 x 02 = 06

6. (i) ඒකාබද්ධ පළිබෝධ කළමනාකරණය භාවිතයේ පාරිසරික ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.

පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය අවම ලෙස හා අනෙකුත් පළිබෝධ පාලන ක්‍රමවල සංකලනයක් උචිත අවස්ථාවල දී යොදා ගනිමින් පළිබෝධ පාලනය කිරීම ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය ලෙස හඳුන්වයි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

පාරිසරික ප්‍රතිලාභ,

- හිතකර ජීවීන් විනාශ වීම අවම කර ගත හැකි වේ
පරාග කාරක ජීවීන්, කෘමීන් ගේ ස්වභාවික සතුරන්, පාංශු ජීවීන් හා පළිබෝධ නොවන ජීවීන්ට වන හානි වැළැක්වීම
- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍යවලට ප්‍රතිරෝධී මාදිලි ඇති වීම අවම කර ගත හැකි ය
දිගින් දිගට කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා විවිධ කෘෂි ප්‍රතිරෝධී මාදිලි ඇති වීම අවම වීම
- ජල දූෂණය අවම වේ
කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම නිසා භූගත ජලය හා මතුපිට ජල ප්‍රභව දූෂණය අවම වේ
- පරිසර සමතුලිතතාව රැක ගැනීම
කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම බැවින් ඉලක්ක නොවන ජීවීන්ට වන බලපෑම අවම වී පරිසර තුලිතතාව රැකේ.
- ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම
විවිධ ජීවී විශේෂ වලට කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය මගින් වන හානි අවම වී ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම
- පළිබෝධ නාශක වලින් වන පරිසර දූෂණය අවම වේ
පස හා වායුගෝලයට වන බලපෑම අවම වේ



- පාංශු සෞඛ්‍යය ආරක්ෂා වීම
 පාංශු ජීවිත ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි දියුණු කිරීම මගින් ස්වභාවික පෝෂණ වක්‍ර වල ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි දියුණු කිරීම.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$
 කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$

(ii) ව්‍යාපාර සම්පත්වල වැදගත්කම සහ කළමනාකරණය විස්තර කරන්න.

ව්‍යාපාර සම්පත් යනු,

ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට හා පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය සියලුම සම්පත් ව්‍යාපාරික සම්පත් වේ. ඒවා නම්,

- භූමිය (ස්වභාවික සම්පත්)
- ඉමය (මානව සම්පත්)
- ප්‍රාග්ධනය (මූල්‍යමය සම්පත්)
- ව්‍යවසායකත්වය (තාක්ෂණය හා කළමනාකරණය)

ව්‍යාපාර සම්පත් කළමනාකරණය යනු,

ව්‍යාපාරික සම්පත් මනා ලෙස යොදාගනිමින් ව්‍යාපාරය ලාභදායීව හා ඵලදායීව පවත්වා ගැනීමයි.

හැඳින්වීම	-	ව්‍යාපාරික සම්පත්	ලකුණු 05
	-	ව්‍යාපාරික සම්පත් කළමනාකරණය	ලකුණු 05

ව්‍යාපාර සම්පත්වල වැදගත්කම

- කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරයි. (යන්ත්‍රෝපකරණ හා පුහුණු ශ්‍රමිකයන් මගින්)
- ගුණාත්මක ව්‍යාපාර සම්පත් ව්‍යාපාරයේ ඵලදායීතාව වැඩි කරයි.
- ව්‍යාපාරයේ අවදානම කළමනාකරණය කර ගැනීමට හේතු වේ.
- නිවැරදි තීරණ ගැනීමට හැකි වීම
- ව්‍යාපාරයේ ගුණාත්මය ඉහළ නංවා ගැනීමට හේතු වේ.
- ව්‍යාපාරය තීරණව පවත්වා ගැනීම
- නිසි කළමනාකරණය නිසා නිවැරදි තීරණ ගැනීමට හැකි වේ.

කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 04 = 20$



භූමිය කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාරය

- පාංශු ගුණාංග වැඩි දියුණු කර ගැනීම සඳහා බෝග මාරුව හා නිවැරදි පොහොර භාවිතය
- නිවැරදි ජල කළමනාකරණ ක්‍රම භාවිතය
- පාංශු බාදනය අවම කර ගැනීමට ක්‍රියා කිරීම (පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතය)

කරුණු 01 ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 05

ශ්‍රමය කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාරය

- පුහුණු ශ්‍රමිකයින් සේවයට බඳවා ගැනීම
- ශ්‍රමිකයින්ට පුහුණු අවස්ථා ලබා දීම
- නිවැරදි වැටුප් ලබා දීම තුළින් ශ්‍රමිකයින් දිරි ගැන්වීම
- යන්ත්‍ර සුත්‍ර හඳුන්වාදීම තුළින් ශ්‍රමය කාර්යක්ෂම කිරීම

කරුණු 01 ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 05

ප්‍රාග්ධනය කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාරය

- ප්‍රාග්ධනය නිසි ලෙස ආයෝජනය කිරීම
- මූල්‍යමය වාර්තා නිවැරදි ලෙස තබා ගැනීම හා නඩත්තු කිරීම
- අනවශ්‍ය ලෙස ණය ලබා නොගැනීම

කරුණු 01 ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 05

ව්‍යවසායකත්වය කළමනාකරණය කර ගත හැකි ආකාරය

- නිෂ්පාදන කාර්යයන් නිවැරදිව සැලසුම් කිරීම
- දත්ත හා පලපුරුද්ද තුළින් නිවැරදි තීරණ ගැනීම
- ව්‍යාපරික කටයුතු නිවැරදි ලෙස පසුපරම් කිරීම

කරුණු 01 ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 05

(iii) පාංශු භායනයට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.

විවිධ සාධක/හේතුවල බලපෑම් නිසා පසේ ගුණාත්මක බවට අනිසි ලෙස බාධා සිදු වීම පාංශු භායනය නම් වේ.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

- අක්‍රමවත් ජල කළමනාකරණය
 - ලවණ සහිත වාරි ජලය ක්ෂේත්‍රවලට සැපයීම නිසා පසේ ලවණතාව වැඩි වීම
 - පසට අධික ලෙස ජලය යෙදීම මගින් ජලවහනය දුර්වල වීම
 - ජලවහනය දුර්වල වීමෙන් නිර්වායු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වී පසට රසායනික ව විෂ සහිත සංයෝග එකතු වීමෙන් ද පාංශු භායනය සිදු වේ

- අනිසි කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය

අධික ලෙස රසායනික පොහොර හා පළිබෝධනාශක භාවිතය නිසා පසට විෂ රසායන ද්‍රව්‍ය එකතු වීම පාංශු භායනය වේගවත් කරයි.
- අනිසි බිම් සැකසීම

බැවුම් සහිත භූමි තුළ තිවු බිම් සැකසීම මගින් බාදනය තිවු කර පාංශු භායනය වේගවත් කරයි.
- පස තද වීම / පාංශු සුසංහනය

අනිසි ලෙස කෘෂි උපකරණ ක්‍රියාකරවීම

දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ පස මතුපිටින් රථ වාහන, මිනිසුන්, සතුන් ගමන් කිරීම, පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීම, ගැඹවිලුන් වැනි පාංශු ජීවීන් අඩු වීම ආදිය නිසා පස තද වේ. එකම ගැඹුරකට දිගින් දිගටම බිම් සැකසීම නිසා තද ස්ථර ඇති වී භායනය වේගවත් කරයි.
- පස ජලයෙන් යට වීම

අධික වර්ෂාව මගින් හෝ භූගත ජල මට්ටම ඉහළ මට්ටමක පිහිටීම නිසා ජලය කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වල රැඳී පැවතීම මගින් පස්වල ව්‍යුහය බෝග වගාවට නුසුදුසු තත්වයට පත් වේ.

එසේම පසේ වාතය අඩු වීම නිසා පාංශු ජීවීන්ගේ හා ශාක මුල්වල ක්‍රියාකාරීත්වයට අහිතකර තත්ව ඇති කරයි.
- අනිසි භූමි පරිහරණය

අධික බැවුම් සහිත භූමිවල වගාව, භූමි භාවිත වර්ගීකරණයට අනුව කෘෂිකාර්මික කටයුතු සිදු නොකිරීම නිසා ද පාංශු භායනය සිදු වේ

හිතකර නොවන බෝග වගා ක්‍රම හා රටා භාවිතා කිරීම

ඒක බෝග වගාව

පොහොර නොයොදා දිගින් දිගටම බෝග වගා කිරීම
- අනිසි ලෙස අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම

පළිබෝධ නාශක හා රසායනික පොහොර ආදියේ පවතින විෂ සංයෝග පසට එකතු වී නිසා පාංශු ලක්ෂණ පිරිහීම හා පාංශු ජීවීන්ට හානි සිදු වේ. එමගින් පාංශු භායනය වේගවත් වේ.
- පසේ පෝෂක හිඟ වීම

පාංශු බාදනය, ලවණතාව හෝ ක්ෂාරියතාව, ආම්ලිකතාව ආදී තත්ව හේතුවකට ගේ පාංශු පෝෂක සුලභතාව අඩු වීම



- ව්‍යාපාරික විනාශ කිරීම / ව්‍යාපාරිකය

හේන් ගොවිතැනේ දී සිදු කරන ගිනිතැබීම් නිසා වන විනාශය හේතු කොටගෙන පස නිරාවරණය වීම මගින් ද, පෝෂක ඉවත්වීම මගින් ද පාංශු භායනය සිදු වේ.

- අක්‍රමවත් බෝග වගා කටයුතු

එකම බෝගය දිගින් දිගට ම වගා කිරීම නිසා දිගින් දිගටම එකම පෝෂකයන් පසෙන් ඉවත් වී එම පෝෂක පසෙහි උගත වේ. එමගින් පාංශු සෞඛ්‍ය පිරිහී භායනය වේගවත් කරයි.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$
 කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$

7. (i) ශ්‍රී ලංකාවේ වී වෙළෙඳපොළ මත පොහොර සහනාධාරයේ බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.

නොමිලේ

පොහොර සහනාධාරය යනු රජය මගින් වී වගාව සඳහා දෙනු ලබන ද්‍රව්‍යමය හෝ මූල්‍යමය සහයෝගයකි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

පොහොර සහනාධාරය තුළින් වෙළෙඳපොළට ආකාර දෙකකට බලපෑම් ඇති කරයි.

1. නොමිලයේ පොහොර ලබාදීම නිසා ගොවීන් වගාවට පොහොර යෙදීම නිසා අස්වැන්න වැඩි වේ.

ලකුණු 10

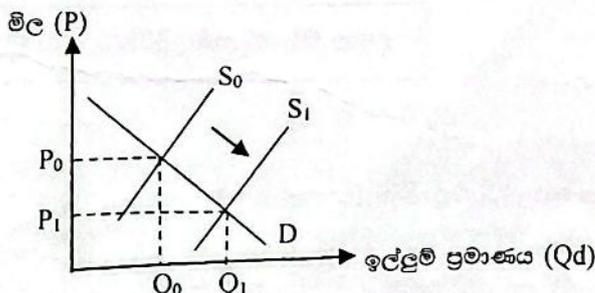
2. පොහොර වලට වැය වන පිරිවැය අඩුවන නිසා වී වගාවේ නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වේ.

ලකුණු 10

ඒ අනුව, වෙළෙඳපොළ සැපයුම වැඩි වී වෙළෙඳපොළ වී මිල අඩු වේ. (සැපයුම් වක්‍රය දකුණට විතැන් වේ.)

ලකුණු 10

මේ තුළින් ගොවියාට හා පාරිභෝගිකයාට වාසි අත්වේ.



ප්‍රස්ථාරය :
 නිවැරදි අක්ෂ නම් කර ඇදීමට ලකුණු 05
 නිවැරදි වක්‍ර නම් කර ඇදීමට ලකුණු 05

(ii) ශාක වර්ධනය කෙරෙහි උත්සවීදනයේ ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

උත්සවීදනය යනු ශාකයේ වායව කොටස් වලින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයෙන් පිටවීමයි.

බෝග වර්ධනයට වැදගත්කම

හැඳින්වීම ලකුණු 10

- ජලය වාෂ්ප වීමේදී නාපය උරා ගැනීම නිසා ශාකය සිසිල් වේ.
- ශාක වලට අවශ්‍ය ජලය අවශෝෂණයට උපකාරී වීම මගින් වර්ධනයට උපකාරී වේ.
- ශාක වලට අවශ්‍ය ඛනිජ ලවණ අවශෝෂණයට උපකාරී වීම මගින් වර්ධනයට උපකාරී වේ.
- අවශෝෂිත ජලය හා ඛනිජ ලවණ ශාකයේ ඉහළට පරිවහනය මගින් වර්ධනය මනාව පවත්වා ගැනීම.
- ප්‍රතිකා විවෘත වීම මගින් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ශාකයට ඇතුළු වීමෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට උපකාරී වීම නිසා වර්ධනයට උපකාරී වේ.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$
 කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$

(iii) කෘෂිකර්මාන්තයේ දී දත්ත කළමනාකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත දත්ත එකතුකර, ගබඩා කර, සංවිධානය කර විශ්ලේෂණය කිරීම දත්ත කළමනාකරණයයි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත දත්ත වනුයේ,

- නිෂ්පාදන දත්ත
- මිල
- ඉල්ලුම් හා සැපයුම් ප්‍රමාණ පිළිබඳ දත්ත
- පසු අස්වනු හානි
- අස්වැන්න
- කාලගුණික හා දේශගුණික තොරතුරු
- කෘෂි යෙදවුම් පිළිබඳ (පොහොර හා කෘෂි රසායන)
- කෘෂි යෙදවුම් පිරිවැය
- සත්ව නිෂ්පාදන පිළිබඳ දත්ත

දත්ත 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $02 \times 05 = 10$

දත්ත කළමනාකරණයේ වැදගත්කම

- එමගින් නිවැරදි කෘෂිකාර්මික තීරණවලට එළැඹීම සිදුකළ හැක.
- කෘෂි නිෂ්පාදනවල ඵලදායිතාව ඉහල නංවා ගත හැක.
- හානි (වගා හානි, පසු අස්වනු හානි) අඩුකිරීමෙන් පිරිවැය අඩු කරගත හැක.
- අවදානම හා අධිමානය මනාව කළමනාකරණය කළ හැක.
- ලාභදායී බව වැඩි කර ගත හැක.
- කෘෂිකාර්මික තීරසාර භාවය වැඩි කර ගත හැක.

කරුණු 06 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $02 \times 06 = 12$
 කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $03 \times 06 = 18$



8. (i) ශ්‍රී ලංකාවේ තෘණ සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම සහ තෘණ සංරක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

තෘණ සංරක්ෂණය යනු තෘණ හිඟ කාලවලදී ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා එවා ආරක්ෂාකර කල්තබා ගැනීමයි.

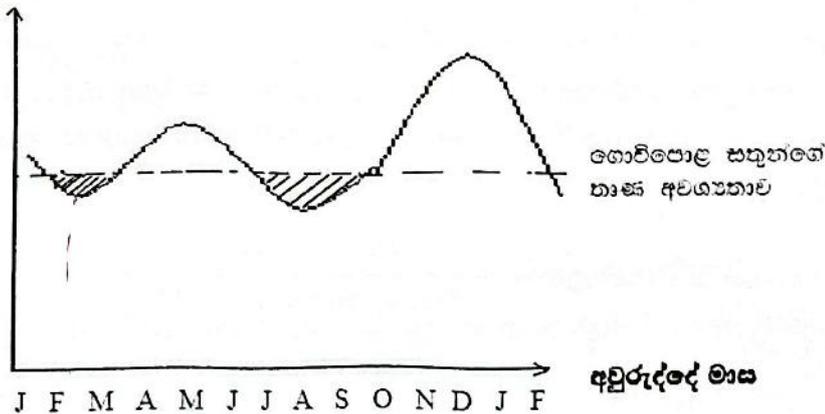
හැඳින්වීම ලකුණු 10

වැදගත්කම

- ශ්‍රී ලංකාවේ තෘණ නිෂ්පාදනය යල හා මහ කන්න වල වර්ෂාපතන රටාවට අනුරූපීව වෙනස් වේ.
- වර්ෂාපතනය වැඩි කාලවලදී තෘණ නිෂ්පාදනය අතිරික්ත මට්ටම දක්වා වැඩිවන අතර වර්ෂාපතනය අඩු කාලවලදී සතුන්ගේ අවශ්‍යතාවයට වඩා අඩුවේ.
- සතුන්ගේ ආහාර අවශ්‍යතාව වසර පුරා ඒකාකාරව පවතී.
- එම නිසා වර්ෂා කාලයේදී අතිරික්ත තෘණ සංරක්ෂණය කිරීම මඟින් වර්ෂාපතනය අඩු තෘණ හිඟ කාලයේදී ප්‍රයෝජනයට ගත හැක.

වැදගත්කම විස්තර කිරීමට කරුණු 02 ක් සඳහා ලකුණු 05 බැගින් ලකුණු 10

තෘණ නිෂ්පාදනය



නිවැරදි ප්‍රස්ථාරයට ලකුණු 10

තෘණ සංරක්ෂණය ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි.

1. හේ නිෂ්පාදනය

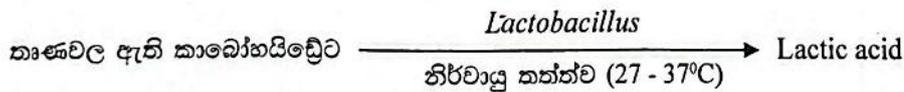
- වියළි ආකාරයට තෘණ සංරක්ෂණය කරන ක්‍රමයකි.
- තෘණවල ගුණාත්මයට හානි නොවන ලෙස වියළා ගබඩා කිරීම මෙහිදී සිදු කරයි.
- තෘණවල පෙනුම, සුවඳ, රසය, පෝෂ්‍ය ගුණය ආරක්ෂාවන පරිදි වියළීමේ ක්‍රියාවලිය පදම් කිරීම ලෙස හඳුන්වයි.
- මෙමඟින් තෘණ ආශ්‍රිතව ජීවත්වන ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධනය කිරීමෙන් තෘණවල ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කර ගනී.
- වර්ෂාවෙන් තොර මනාව හිරුළු ලැබෙන වියළි කාලයක් හේ සෑදීම සඳහා යෝග්‍ය වේ.

- පුෂ්පිකරණයට ප්‍රථම කපා ගන්නා තෘණ තුනී ස්ථරයක් ලෙස අතුරා සුර්යාලෝකයේ වියලා ගත යුතුය.
- මෙහිදී ජේක්කයක් ආධාරයෙන් තෘණ හොඳින් මිශ්‍ර කරමින් තෙතමනය 20%ක් පමණ අඩුවන තෙක් වියලා ගත යුතුය.
- වියළි හේ මිටි වශයෙන් බැඳ වියළි ස්ථානයක අවටාලයක ගබඩා කර තබා ගත යුතුවේ.

හේ නිෂ්පාදනය විස්තර කිරීමට කරුණු 05 ක් සඳහා ලකුණු 02 x 05 =10

2. සයිලේජ් නිෂ්පාදනය -

- තෙත ආකාරයට තෘණ සංරක්ෂණය කරන ක්‍රමයකි.
- මධ්‍යස්ථ තෙතමන ප්‍රතිශතයක් සහිත තෘණ නිර්වායු තත්ව යටතේ පැසීමට ලක් කර සයිලේජ් නිපදවයි.
- වර්ෂාව රහිත දිනයක කපාගත් තෘණ කුඩා කොටස් වලට කපා සයිලෝවක හොඳින් තද කර අසුරා ගත යුතුය. මෙහිදී තද කිරීම මඟින් එහි ඇති වාතය ඉවත් කර ගනී.
- ඇසිරීමේදී තෘණ තට්ටු වශයෙන් අතුරන අතර එම තට්ටු අතරට සහල් නිවුඩු, මොලාසස් වැනි ආකලන ද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් දමා ගනී.
- ඉන් පසු ඉහළින් පොලිතිනයකින් ආවරණය කර වායු රෝධක කර ගත යුතුය.
- ශාකමය ද්‍රව්‍ය වල ශ්වසන ක්‍රියාවලිය නිසා ගබඩාව තුළ ඔක්සිජන් අවසන් වීමෙන් පසු ඇතිවන නිර්වායු තත්වය තුළ ස්වායු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය නවතින අතර ලැක්ටොබැසිලස් වැනි නිර්වායු ක්ෂුද්‍රජීවීන් ක්‍රියාකාරී වී පහත පරිවර්ථනය සිදු කරයි.



- මෙහිදී නිපදවන ලැක්ටික් අම්ලය හේතුවෙන් මාධ්‍ය ආම්ලික වීම නිසා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධනය වී ශාක ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීම වලකී.
- මෙම සයිලේජ් මාස තුනක පමණ කාලයක් ගබඩා කර තබා ගත හැක.
- මෙහිදී නිපදවන ලැක්ටික් අම්ලය ඉතා ප්‍රසන්න සුවඳකින් යුතු බැවින් සතුන් වැඩි රුචියක් දක්වයි.

සයිලේජ් නිෂ්පාදනයේ ඉතා වැදගත් කරුණක් වන්නේ තෘණ කපා ගැනීමේදී ආවරණය කිරීමයි.

සයිලේජ් නිෂ්පාදනය විස්තර කිරීමට කරුණු 05 ක් සඳහා ලකුණු 02 x 05 =10



(ii) පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක ප්‍රධාන අංශ සඳහන් කර, එම එක් එක් අංශයේ ප්‍රධාන කාර්යය විස්තර කරන්න.

පටක රෝපණය යනු ශාකයක ඕනෑම සජීවී කොටසක් ජීවාණුහරිත තත්ත්ව යටතේ කෘතීම රෝපණ මාධ්‍යක් තුළ පාලිත පාරිසරික සාධක යටතේ රෝපණය කර එමඟින් පැළ ලබා ගැනීම.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක ප්‍රධාන අංශ 4කි.

1. ^{වෝෂ්} පිරිසිදු කිරීමේ කාමරය (Washing room)

* 26 නිකුත් 04

කාර්යය -

- පටක රෝපණය සඳහා යොදා ගන්නා ශාක කොටස්/ පූර්වකය/ explant මූලික පිරිසිදු කිරීම සිදු කර පිළියෙල කර ගැනීම.
- පටක රෝපණය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ පිරිසිදු කිරීම.

26 නිකුත් 04 = 4
 ↑ 26 x 2 = 6
 10

ලකුණු 10

2. රෝපණ මාධ්‍ය/ පෝෂණ මාධ්‍ය පිළියෙල කරගන්නා කාමරය (Medium preparation room)

කාර්යය -

- රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීම.
 - ඒ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ උපකරණ ගබඩා කර තබා ගැනීම.
- උදා:- ඉලෙක්ට්‍රොනික් තුලා, ශීතකරණ, වියළි තාපක, pH මීටර, Autoclave, Distilled water unit

ලකුණු 10

3. පටක රෝපණ මාධ්‍යන් තුළට පූර්වකය/ explant ඇතුළු කිරීම සිදු කරන කාමරය (Transfer room)

කාර්යය -

- පූර්වකය මතුපිට ජීවාණුහරණය කිරීමේ අවසන් පියවර සිදු කිරීම.
- පටක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කපා ගැනීම.
- මාධ්‍ය තුළට ශාක කොටස් මාරු කිරීම.
- Laminar Air Flow Cabinet තුළදී මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු කරයි.

ලකුණු 10

4. රෝපණ කමරය (Culture/ Incubation room)

කාර්යය-

- මෙම කුටීරය තුළ වර්ධනය වන පැළ සහිත බෝතල් රාක්ක මත ස්ථාන ගත කර ඇත.
- පටක වල වර්ධනය පවත්වාගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව වැනි පාලිත තත්ත්ව පවත්වාගෙන යාම.

ලකුණු 10

(iii) කෘෂිකර්මාන්තයේ දී යොදා ගනු ලබන ඒකාබද්ධ ශාක පෝෂක කළමනාකරණ (IPNM) ක්‍රියා විස්තර කරන්න.

ඒකාබද්ධ ශාක පෝෂක කළමනාකරණය යනු,

අකාබනික, කාබනික හා ජෛව ප්‍රභවයන්ගෙන් ලැබෙන ශාක පෝෂක භාවිතා කර ගනිමින් (ප්‍රසෙහි සාරවත් බව තිරසාර ලෙස පවත්වා ගනිමින් බෝග නිෂ්පාදනය කරනු පිණිස යොදා ගන්නා ගැලපෙන ආර්ථිකව ඵලදායී ශාක පෝෂණ ක්‍රමයකි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

1. කාබනික ශාක පෝෂක ප්‍රභව භාවිතා කිරීම.
උදා:- ගොවිපළ පොහොර, කොම්පොස්ට් පොහොර, කොළ පොහොර.
2. අකාබනික/ රසායනික පොහොර භාවිතය.
උදා:- N,P,K සමතුලිතව යෙදීම.
3. ජෛව පොහොර භාවිතය.
උදා:- *Rhizobium, Azatobactor*
4. පාංශු කළමනාකරණය.
උදා:- පාංශු තත්ත්ව පරීක්ෂා සිදු කිරීම හා එමගින් හඳුනාගත් සීමාකාරී පෝෂක සැපයීම. අවම බිම් සැකසීම.
5. බෝග හා භූමි කළමනාකරණය.
උදා:- බෝග මාරුව මඟින් පෝෂක චක්‍රීයකරණය, අතුරු බෝග වගාව, මිශ්‍ර බෝග වගාව.
6. ජල කළමනාකරණය
ක්‍රමවත් ජල කළමනාකරණය තුළින් පෝෂක පස මතුපිටින් සේදීයාම අවම කරයි. පෝෂක ක්ෂරණය අවම කරයි.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$
කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$

9. (i) ඝන ආස්තරණ නිවාසයක බිත්තර දමන ආකාරයේ කිහිපි පැටවුන් රංචුවක් දිනක වයසේ සිට සති 8 ක් දක්වා රැක බලා ගැනීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු වැදගත් පාලන ක්‍රියා විස්තර කරන්න. *(ආරක්ෂා මානෙජ්මන්ට්)*

ඝන ආස්තරණ නිවාස යනු පොළව මත ආස්තරණයක් යොදා තුකුළන් ඇති කරන ක්‍රමයකි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

වැදගත් පාලන ක්‍රියා

- ඝන ආස්තරණ නිවසේ තුඩා කොටසක් බිම් රක්වනයක් (Floor brooder) බවට පරිවර්තනය කර ගනී.
- පැටවු සංවරණයට සුදුසු ඉඩක් සැපයෙන පරිදි Chick guard යොදාගෙන අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය සීමා කර ගනී.
- එහි මධ්‍යයේ උෂ්ණත්ව පාලන ඒකකය සවි කළ යුතු ය.



- සුදුසු අතුරුණු ද්‍රව්‍යක් සහ ඒ මත කඩදාසියක් යොදාගෙන බීම ආවරණ කරන්න.
- පැටවු හඳුන්වා දීමට පෙර බෲඩරය ජීවාණුහරණය කර උණුසුම් කරන්න.
- උතුරවා මදක් නිවා ගත් ජලය පානයට දෙන්න
- මුල් දින තුනේ දී ජලයට ග්ලූකොස් සහ විටමින් B මිශ්‍ර කරන්න.
- සුදුසු පැටවු පමණක් හඳුන්වා දෙන්න.
- පැටවු හඳුන්වා දෙන විට බීමට සුදුසු ජලය සපයා තිබිය යුතුය.
- පැටවු හඳුන්වා දුන් පසු කඩදාසිය මතට ආහාර සපයන්න. Chick Crumbles (කැට ආකාර) වඩා සුදුසු ය.
- දින 03 ක් 04 ක් යන තුරු අතුරුණු කඩදාසිය දිනපතා මාරු කරන්න.
- දින 03 න් පසු කැම දීමට Chick Tray එකක් භාවිතා කරන්න.
- දිනපතා ජල භාජන පිරිසිදු කරන්න.
- උෂ්ණත්වය හා වාතාශ්‍රය අවශ්‍ය පරිදි පාලනය කරන්න.
- නිර්දේශිත ප්‍රතිශක්තිකරණ වැඩපිළිවෙල අනුගමනය කරන්න.
- දින 14 ට පසු දිවා කාලයේ උෂ්ණත්වය සැපයීම නැවැත්විය හැක.
- දින 28 කට (සති 4) පසු අමතර උෂ්ණත්වය සැපයීම් අවශ්‍ය නොවේ.
- දිනපතා Chick guard එක ඇත් කර ඉඩ කඩ වැඩි කරන්න.
- දින 07 කට පසු එය ඉවත් කළ හැක.

හොඳ නැරඹීම
නිලව

කරුණු 10 ක් සඳහා ලකුණු 04 x 10 = 40

(ii) ඇල්බර්ට්ගේ ද්‍රාවණය (Albert Solution) යොදා ගනිමින් නිර්පාංග වගාවක් සඳහා පෝෂක ද්‍රාවණයක් සකසන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

නිර්පාංග වගාව යනු බණිජ සහ ජලය පෝෂක ද්‍රාවණයක් ලෙස ලබා දෙමින් පස් රහිත මාධ්‍යක සිදු කරනු ලබන වගාවයි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

- පෝෂක ද්‍රාවණය සැකසීම
ඇල්බට් මිශ්‍රණයෙන් කිලෝ ග්‍රෑම් 02 ක් ජලය ලීටර් 1000 ක හොදින් දිය කර මවු ද්‍රාවණය සාදා ගන්න.
එම මවු ද්‍රාවණය අවශ්‍ය පරිදි තනුක කර බෝග වගාවට යෙදිය හැක.
විවිධ වර්ධන අවස්ථා අනුව පෝෂක ද්‍රාවණය නියමිත සාන්ද්‍රණයට සකසා ගත යුතුය.

ලකුණු 20

මාධ්‍යයේ pH අගය පාලනය

මාධ්‍යයේ ප්‍රශස්ථ pH පරාසය 5.8 - 6.5 අතර විය යුතුය.
පෝෂක මාධ්‍යයේ pH අගය වරින් වර පරීක්ෂා කළ යුතුය.
මෘදු අම්ල හෝ භෂ්ම භාවිතා කර pH අගය යෝග්‍ය පරිදි සකසා ගත යුතුය.

ලකුණු 10

විද්‍යුත් සන්නායකතාව පාලනය (Electric conductivity)

1.5 - 2.5 ds/m අගයේ පවත්වා ගැනීම බෝගයේ වර්ධක අවස්ථාව අනුව සකසා ගැනීම වැදගත් වේ.
එම අගය 2.5 ට වඩා වැඩි වූ විට පිරිසිදු ජලය එකතු කරයි.
1.5 ට වඩා අඩු වූ විට පෝෂක ද්‍රාවණය එකතු කරයි.

ලකුණු 10

(iii) බිම සැකසීමේ දී යන්ත්‍ර සූත්‍ර යොදාගැනීම, පසට සහ පරිසරයට බලපාන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

බිම සැකසීම යනු බිජු ප්‍රරෝහණය හා ඉන්පසුව මනා බෝග වර්ධනයක් ලබා ගැනීම සඳහා පස භෞතිකව සැකසීමයි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

බර වැඩි යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතා කිරීම නිසා පස සුසංහණය වීම.
බරින් වැඩි යන්ත්‍ර භාවිතය නිසා පස තද වී අවකාශ පරිමාව අඩු වේ. එම නිසා ජල වහනය දුර්වල වේ.

පාංශු ව්‍යුහය බිඳ වැටේ
පාංශු ව්‍යුහ බිඳ යාම නිසා පස් අංශු විසිරයාමෙන් අවකාශ පරිමාව අඩු වේ.

පාංශු බාදනය සිදු වීම
අවකාශ පරිමාව අඩු වීම නිසා පස මතු පිටින් ජලය ගලා යන බැවින් පාංශු බාදනය සිදු වේ.

පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා ඇත හිටීම *හානි* *03*
පසේ භෞතික ව්‍යුහය වෙනස් වීම නිසා පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට එය අහිතකර ලෙස බලපායි.

පරිසරයට අහිතකර වායු එකතු වීම
යන්ත්‍ර සූත්‍ර සඳහා භාවිතා කරන ඉන්ධන දහනයෙන් අහිතකර වායු, වායුගෝලයට නිදහස් වීමෙන් වායු දූෂණය වේ.

ශබ්ද දූෂණය
යන්ත්‍ර සූත්‍රවල අධික ශබ්දය නිසා ශබ්ද දූෂණය සිදු වේ.

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 03 x 05 = 15
කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 05 x 05 = 25



10. (i) කෘෂි කාලගුණික ඒකකයක් සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය උපකරණ විස්තර කරන්න.

කෘෂි කාලගුණික ඒකකයක් යනු කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා වැදගත් වන කාලගුණික දත්ත ලබා ගැනීමට උපකරණ පිහිටුවන ස්ථානයකි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක අත්‍යවශ්‍ය උපකරණ

- වර්ෂාමානය

වර්ෂාපතනය මැනීමට යොදා ගනී.

වර්ෂාමාන ආකාර 2 කි.

1. සරල/ සටහන් නොවන වර්ෂාමානය
2. ස්වයංක්‍රීය/ සටහන්වන වර්ෂාමානය

සරල වර්ෂාමානයේ ඉහළ කෙළවර පොළොව මට්ටමේ සිට 30 cm උසින් පිහිටයි.

සරල වර්ෂාමානයේ කුමාංකිත මිනුම් සරාවට එකතු වූ ජල පරිමාව මගින් වර්ෂාපතනය උසක් ලෙස ගණනය කළ හැක.

සටහන් වන වර්ෂාමානයේ ප්‍රස්ථාර කඩදාසිය මගින් වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය හා ක්විතාවය ගණනය කළ හැක.

- අනිල මානය

සුළඟේ වේගය මැනීමට යොදා ගැනේ.

2 m උසින් අනිල මානය සවිකල යුතුය.

කෝප්ප තුනකින් හෝ හතරකින් සමන්විත උපකරණයකි.

කුමන දිශාවකින් සුළං හැමුවද එකම දිශාවකට හුමණය වන ආකාරයට සකසා ඇත.

කෝප්ප කැරකෑවෙන වේගය සුළඟේ වේගයට සමානුපාතික යැයි සලකයි.

- සුළං දිශා දර්ශකය

සුළඟේ දිශාව සෙවීමට භාවිතා කරයි.

මෙහි කණුව මත ප්‍රධාන දිශා හතර ලකුණු කර ඇත.

ඊ හිසකින් සමන්විත වන අතර ඊ හිස සුළං හමා එන දිශාව පෙන්නුම් කරයි.

- සූර්ය දීප්ත මානය

දිනක් තුළ ආලෝකය පැවති පැය ගණන මැනීමට භාවිතා කරයි.

පොළොව මට්ටමේ සිට 1.5 m උසින් නැගෙනහිර බටහිර දිශා රේඛාවට අනුකූලව ස්ථානගත කරයි.

උපකරණයට ඇතුළු කරන ලද විශේෂිත සටහන් පත් මතට එහි ඇති වීදුරු ගෝලය මගින් සූර්ය කිරණ නාභිගත කරයි.

එහිදී ඇතිවන තාපයෙන් විශේෂිත සටහන් පත පිළිස්සීමට ලක්වේ.

• සුර්ය විකිරණමානය

ආලෝක නිවුතාවය මැනීමට භාවිතා කරයි.

පොළොව මට්ටමේ සිට 1.5 m ක් උසින් ස්ථානගත කරයි.

සුර්ය විකිරණය මගින් දවස පුරා සිදුවන උෂ්ණත්ව වෙනස් වීම යාන්ත්‍රික ලීවර ක්‍රමයක් ආධාරයෙන් ප්‍රස්ථාර කොළයක සටහන් කරයි.

• උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමානය

දිනක් තුළ පැවති උපරිම උෂ්ණත්වය හා අවම උෂ්ණත්වය මැනීමට භාවිතා කරයි.

උපරිම උෂ්ණත්වමානයේ ද්‍රවය ලෙස රසදියද අවම උෂ්ණත්වමානය ද්‍රවය ලෙස මධ්‍යසාරද භාවිතා කරයි.

මෙය ස්ටීවන්සන් ආචරණය තුළ ස්ථානගත කරයි.

• තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය මැනීමට භාවිතා කරයි.

වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය සාමාන්‍ය රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් වන අතර තෙත් බල්බ

උෂ්ණත්වමානයේ බල්බය ආසුරන ජලය සහිත බදුනක ගිල්වා ඇති රෙදි තිරයකින් ආවරණය කර ඇත.

මෙය ස්ටීවන්සන් ආචරණය තුළ ස්ථානගත කරයි.

• පාංශු උෂ්ණත්වමානය

පසෙහි උෂ්ණත්වය මැනීමට භාවිතා කරයි.

රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් වන අතර පස මතුපිට සිට විවිධ ගැඹුරු මට්ටම් වල (5 cm, 10 cm, 20 cm, 30 cm, 100 cm) උෂ්ණත්වය මනිය.

මෙම උෂ්ණත්වමානය වටා ලෝහ ආවරණයක් ඇත.

උෂ්ණත්වමානය ස්ථානගත කර ඇති ස්ථානය වැටකින් වෙන් කර තිබිය යුතුය.

• වාෂ්පීකරණ තැටිය

දිනක් තුළ සිදුවන වාෂ්පීකරණය මැනීමට භාවිතා කරයි.

වාෂ්පීකරණ තැටියේ විෂ්කම්භය - 120 cm, ගැඹුර - 25 cm

ගැල්වනයිස් තහඩුවකින් සකසා ඇත.

තැටිය තුළ 18 cm උසට ජලය පුරවා ඇත.

15 cm උස ලී රාමුවක් මත තබා ඇත.

සතුන්ගෙන් වන හානිය අවම කිරීමට දැලකින් ආවරණය කර ඇත.

උපකරණ 08 ක් නම් කිරීමට ලකුණු	$02 \times 08 = 16$
උපකරණ 08 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු	$03 \times 08 = 24$



(ii) එළවළු සැකසීමේ දී යොදාගනු ලබන සුමුකරණ ක්‍රම විස්තර, කර, සුමුකරණයේ වාසි සහ සීමාවන් සඳහන් කරන්න.

සුමුකරණය යනු ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමට පෙර සිදුකරන පූර්ව ප්‍රතිකාර ක්‍රමයකි.

හැඳින්වීම ලකුණු 05

සුමුකරණ ක්‍රම 3 කි .

1. උණු ජලය මගින් බ්ලාන්ච්කරණය/ සුමුකරණය

ආහාරය නටන උණු ජලයේ (100^o C උෂ්ණත්වය) මිනිත්තු කිහිපයක් (එන්සයිම අක්‍රීය වන තුරු) ගිල්වා ක්ෂණිකව සිසිල් ජලයේ ගිල්වයි.

2. හුමාලය මගින් බ්ලාන්ච්කරණය/ සුමුකරණය

ආහාරය හුමාලයට විනාඩියක් පමණ නිරාවරණය කර ක්ෂණිකව සිසිල් කරයි.

3. ක්ෂුද්‍ර කරංග මගින් බ්ලාන්ච්කරණය

මයික්‍රෝවේව් (Microwave) උදුනක ආහාරය තබා විනාඩියක් පමණ රත් කර සිසිල් කරයි.

ක්‍රම 03 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 x 03 = 06
ක්‍රම 03 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 03 = 09

වාසි

- ආහාර ද්‍රව්‍යවල ඇති ස්වභාවික එන්සයිම අක්‍රීය වීම නිසා පටකවල සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි අක්‍රීය වීම.
- මතුපිට පෘෂ්ඨයේ ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වන නිසා ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය වේ.
- ස්වභාවිකව ආහරවල අඩංගු අහිතකර රසට හා සුවඳට හේතුවන රසායනික සංයෝග ඉවත් කිරීම සිදුවේ.
- පටක තුළ අඩංගු වායුන් ඉවත්වීම නිසා ආහාරවල පරිමාව අඩුවීමෙන් ආහාර ටින් කිරීමේදී වැඩි ආහාර ප්‍රමාණයක් ටින් එකක ඇතිරීමට හැකිවේ.

වාසි 03 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 x 03 = 06
වාසි 03 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 03 = 09

සීමාවන්

- ආහාරයේ අඩංගු ජල ද්‍රාව්‍යමය සංඝටක ඉවත්වීම සැලකිය යුතුවේ.
- සුමුකරණයේදී ආහාරයේ පෝෂක කොටස් අඩුවීම ගැන සැලකිලිමත් විය යුතුය.
- ආහාරයක තිබිය යුතු විශේෂිත ගුණාංග (රස, සුවඳ) අඩුවීම ගැන සැලකිලිමත් විය යුතුය.

සීමාවන් 03 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 x 03 = 06
සීමාවන් 03 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 03 = 09

(iii) බෝග මාරුවෙහි වාසි විස්තර කරන්න.

බෝග මාරුව යනු කෝරාගත් බෝග වර්ග කිහිපයක් ක්‍රමානුකූලව එකම ක්ෂේත්‍රයේ කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කරමින් වගා කිරීමයි.

හැඳින්වීම ලකුණු 10

වාසි

- විවිධ බෝග වගා කිරීම මගින් එකම පෝෂක ද්‍රව්‍යයක් එකම ස්ථරයෙන් අවශෝෂණය වීම වැළැක්වීම මගින් පසේ සාරවත්භාවය පවත්වා ගත හැක.
- විවිධ බෝග මගින් අවශෝෂණය කරන පෝෂක වර්ග විවිධ නිසා පසේ ඌණතා ඇතිවීම අවම කරයි.
- රෝග හා පලිබෝධ ගහන පාලනය වේ.
- වල් මර්දනය වීම සිදුවේ.
- රනිල වැනි බෝග ඇතුළත් කිරීම මගින් පසේ නයිට්‍රජන් තිරකිරීම මගින් නයිට්‍රජන් සුලභතාවය වැඩිකරයි.
- පසේ සාරවත්භාවය වැඩිවීම හා රෝග පලිබෝධ අඩුවීම මගින් බෝග අස්වැන්න වැඩිවේ.
- යෙදිය යුතු පෝෂක අඩු කර ගැනීම නිසාත් කෘෂි පලිබෝධනාශක අඩුවීම නිසාත් පිරිවැය අඩුවේ.

වාසි 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$
 වාසි 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$
