A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2018

08 - කෘෂි විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
පරීක්ෂක සාකච්ඡා පැවැත්වෙන අවස්ථාවේ දී ඉදිරිපත් වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

සත් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතු ව ඇත.

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2018
08 - කෘෂි විද්‍යාව

ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

I පත්‍රය - 1 x 50 = 50

II පත්‍රය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය)

ප්‍රශ්න අංක 01 - 100
ප්‍රශ්න අංක 02 - 100
ප්‍රශ්න අංක 03 - 100
ප්‍රශ්න අංක 04 - 100

100 x 4 = 400

B කොටස - රචනා (ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය)

ප්‍රශ්න අංක 05 - 150
ප්‍රශ්න අංක 06 - 150
ප්‍රශ්න අංක 07 - 150
ප්‍රශ්න අංක 08 - 150
ප්‍රශ්න අංක 09 - 150
ප්‍රශ්න අංක 10 - 150

150 x 4 = 600

මුළු ලකුණු = 400 + 600 = 1000
II පත්‍රය අවසාන ලකුණු = 100

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2018

විෂය අංකය பாட இலக்கம்	08	විෂයය பாடம்	කෘෂි විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය/பத்திரம் I

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

✪ විශේෂ උපදෙස්/ விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු බැගින්/புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

හැම ප්‍රශ්නයකටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

1. (A) වල් පැලෑටි, ජලය හා පෝෂක සඳහා බෝග සමග තරග කර බෝග අස්වැන්න අඩු කරයි.

(i) රූපානු විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ අනුව, වල් පැලෑටි පන්ති තුන සඳහන් කරන්න.

(1) තෘණ වර්ග

(2) පන් වර්ග

(3) පළල් පත්‍ර

(ලකුණු 04 x 3)

(ii) "සමෝධානික වල් පැල කළමනාකරණය" අර්ථ දක්වන්න.

උචිත වල්පැල පාලන ක්‍රම කිහිපයක් ඒකාබද්ධ ලෙස භාවිතා කරමින් වල්පැල ගහනය ආර්ථික හානිදායී මට්ටමට පහලින් පවත්වාගෙන යාම

(ලකුණු 06)

(iii) ශාක තුළ වල්නාශක ක්‍රියාකිරීමේ යාන්ත්‍රණය පදනම් කරගත් වල්නාශක ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

(1) ස්පර්ශක වල්නාශක

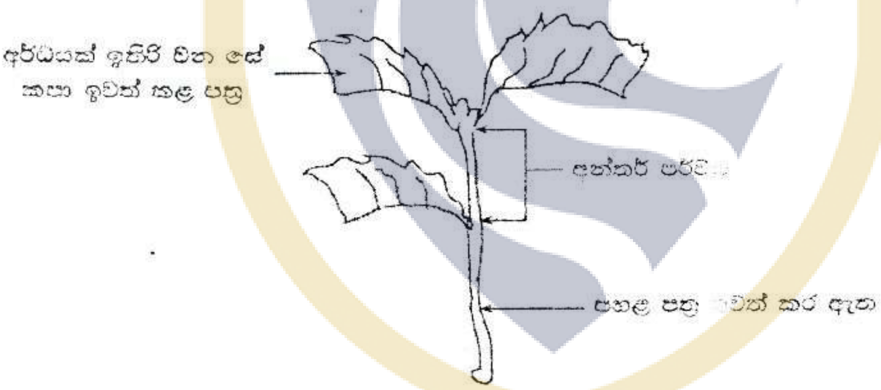
(2) පරිසංක්‍රමණ (සංස්ථානික) වල්නාශක

(ලකුණු 03 x 2)

(iv) ඉහත වල්නාශක ආකාර දෙක අතුරෙන්, ඇටවරා (*Panicum repens*) පාලනයට වඩාත් සුදුසු ආකාරය කුමක් ද?

පරිසංක්‍රමණ වල් නාශක (ලකුණු 04)

(B) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (vii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදාගන්න.



(i) ප්‍රචාරණය සඳහා ඉහත අතු කැබැල්ල ලබාගැනීමට තෝරා ගන්නා මාතෘ ශාකයේ තිබිය යුතු වැදගත් ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) රෝග පලිබෝධවලින් තොරවිය යුතුයි

(2) ප්‍රභේදයට අදාල ලක්ෂණ සහිත අත්තක් විය යුතු යි. ක්‍රියාකාරී (සක්‍රිය) අංකුර සහිත විය යුතුයි.

(ලකුණු 04 x 2)

(ii) මාතෘ ශාකයෙන් මෙම අතු කැබැල්ල කපාගැනීම සඳහා යොදාගන්නා පිහිය, තියුණු හා පිරිසිදු විය යුත්තේ ඇයි?

- රෝග ආසාදන වලක්වා ගැනීම
- කැපුම් පෘෂ්ඨයේ පටකවලට වන හානිය අවම කර ගැනීමට

(ලකුණු 06)

(iii) මෙම අතු කැබැල්ල ආසන්න වශයෙන් කොපමණ දිග විය යුතු ද?

10 - 30 cm පමණ (පර්ව 3 - 4) ක් විය යුතුය (ලකුණු 04)

(iv) මුල් හටගැනීම ප්‍රවර්ධනය සඳහා අතු කැබැල්ලට කළ යුතු ප්‍රතිකාරය කුමක් ද?

කෘත්‍රිම මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනයක් ආලේප කිරීම (රූටෝන්, සෙරඩික්ස්) (ලකුණු 04)

(v) අතු කැබැල්ලේ පහළ පත්‍ර ඉවත් කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

පහල පත්‍රවල සිදුවන නිශ්පාදනයට වඩා ආහාර වැයවීම වැඩිය. පහල පත්‍රවලට සිදුවන හානි වැඩිය (ලකුණු 04)

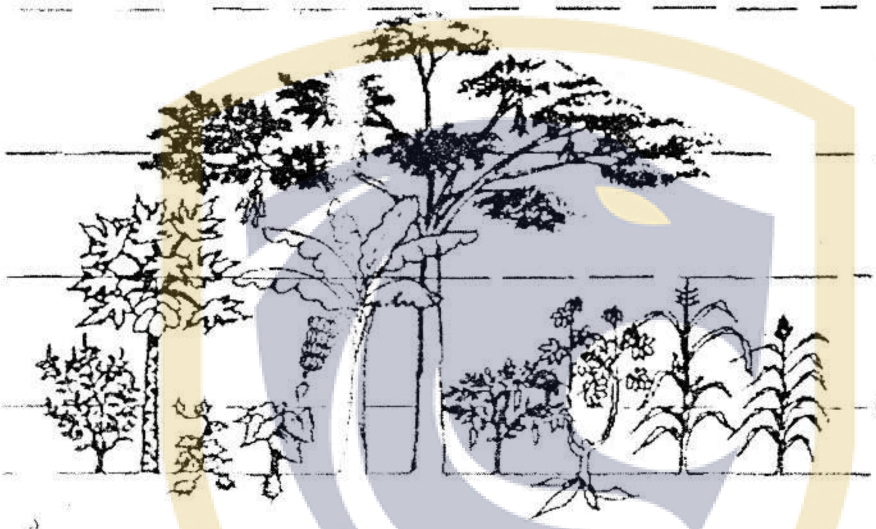
(vi) අතු කැබැල්ලේ ඉතිරිව ඇති පත්‍රවල අඩක් ඉවත් කළ යුත්තේ ඇයි?

උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීම සඳහා (ලකුණු 04)

(vii) අතු කැබැල්ලේ ඉතිරිව ඇති පත්‍රවල අඩක් ඉතිරි කළ යුතු වන්නේ ඇයි?

මුල් ඇද්දවීමට අවශ්‍ය හෝර්මෝන නිෂ්පාදනය සඳහා (ලකුණු 04)

(C) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදාගන්න.



(i) ඉහත වගා පද්ධතිය නම් කරන්න.

බහු ස්ථර වගාව (උඩරට ගෙවතු වගාව) (ලකුණු 04)

(ii) ආහාර සුරක්ෂිතතාව සම්බන්ධව මෙම වගා පද්ධතියේ ඇති වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) අවුරුද්ද පුරාම අස්වැන්න ලබා ගත හැක.

(2) සමතුලිත ආහාර වේලක් ලබා ගත හැක , අවදානම අඩු වේ. (ලකුණු 04x 2)

(iii) ස්වභාවික සම්පත් භාවිතය සම්බන්ධව, මෙම වගා පද්ධතියේ ඇති වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) පසේ විවිධ ස්ථරවලින් පෝෂක ලබා ගනී

(2) ආලෝකය උපරිම අයුරින් පරිභෝජනය කළ හැක,

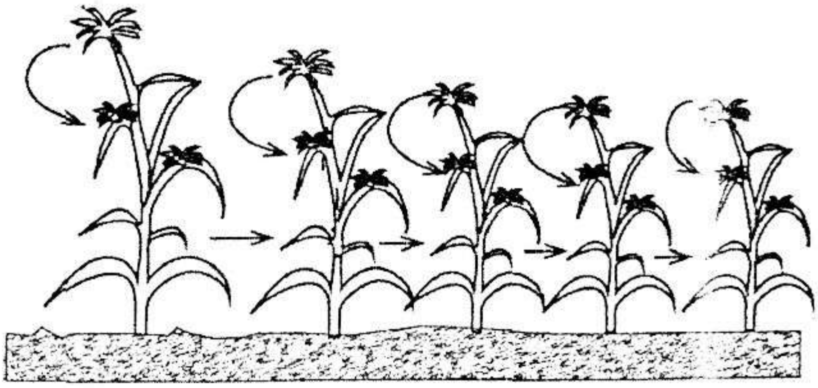
පසේ විවිධ ස්ථරවලින් ජලය ලබා ගනී

ක්ෂේත්‍රය උපරිම අන්දමින් ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇත.

ජෛව විවිධත්වය වැඩිය (ලකුණු 04x 2)

www.alpanthiya.lk

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



(i) ඉහත අභිජනන ක්‍රමයේදී යොදාගන්නා ලද පරාගන ක්‍රමය නම් කරන්න.

ස්වපරාගනය (ලකුණු 04)

(ii) ඉහත අභිජනන ක්‍රමයේදී, පසු පරම්පරා ක්‍රමක්‍රමයෙන් මිටි වන්නේ ඇයි?

සහඅභිජනන අවපාතය (ලකුණු 04)

(iii) මෙම අභිජනන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?

නුමුහුම් පෙළක් ලබා ගැනීම (ලකුණු 04)

(iv) "දෙමුහුම් (hybrid) දිරිය" අර්ථ දක්වන්න.

F_1 ජනිතයා දෙමාපියන් දෙදෙනාට වඩා උසස් ලක්ෂණ පෙන්වීමයි. (ලකුණු 06)

2\. (A) ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය, පසක වැදගත් භෞතික ලක්ෂණයක් ලෙස සැලකේ.

(i) පාංශු ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය (bulk density) යනු කුමක් ද?

පසේ (අවික්ෂිප්ත) ඒකක පරිමාවක වියළි බර (ලකුණු 06)

(ii) ගොවියෙකුට පසක ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය පිළිබඳ දැනුමක් තිබීමේ ප්‍රධාන වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.

(1) පසේ සවිවරතාවය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගත හැක

(2) මූල මණ්ඩල ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගත හැක

(3) ජල අවශෝෂක ධාරිතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගත හැක

(4) බිම් සැකසීමට සුදුසු උපකරණ තෝරා ගැනීමට උපවත (ලකුණු 03x4)

(iii) එක්තරා පසක ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය මැනීම සඳහා සිදු කරනු ලැබූ පරීක්ෂණයකදී, ගැල්වනයිස් බටයක් යොදාගෙන පස් නියැදියක් ගෙන එය බඳුනක තබා නියත බරක් ලැබෙන තෙක් උඳුනක වියළන ලදී.

පස් නියැදියේ හා බඳුනේ බර	= 150 g
බඳුනේ බර	= 100 g
පස් නියැදියේ පරිමාව	= 5 cm^3

පසෙහි ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය ගණනය කරන්න.

ද්‍රව්‍ය ඝනත්වය $\frac{150-100\ g}{5\ cm^3}$

$50/5 = 10\ g\ cm^{-3}$ (ලකුණු 04)

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(B) ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති බහු වාර්ෂික බෝග පිළිබඳ පර්යේෂණ ආයතන තුනක්, ඒවා පිහිටි ස්ථාන සමග සඳහන් කරන්න.

	පර්යේෂණ ආයතනයේ නම	පිහිටි ස්ථානය	
(i)	අපනයන කෘෂිකර්ම	මාතලේ	(ලකුණු 03x 2)
(ii)	පොල් පර්යේෂණ ආයතනය රබර් පර්යේෂණ ආයතනය	ලුණුවිල අගල්වත්ත	(ලකුණු 03x 2)
(iii)	කුරුඳු පර්යේෂණ ආයතනය තේ පර්යේෂණ ආයතනය	කඹුරුපිටිය/පලොල්පිටිය තලවකැලේ	(ලකුණු 03x 2)

(C) බෝගවලට වැළඳෙන රෝග සහ පෝෂක ඌනතාවයන් ඒවායේ පූර්ව හා පසු අස්වනු හානිවලට හේතු විය හැකි ය.

(i) ඌනතාවයකින්, රෝගයක් වෙන් කර දක්වන්න.

ඌනතාවයක් ශාකයකින් තවත් ශාකයකට බෝ නොවේ.
රෝගයක් ශාකයකින් තවත් ශාකයකට පැතිරේ.

(ලකුණු 04)

(ii) පහත එක් එක් රෝග ව්‍යාප්ත වන ආකාරයට උදාහරණයක් ලෙස රෝගයක් බැගින් නම් කරන්න.

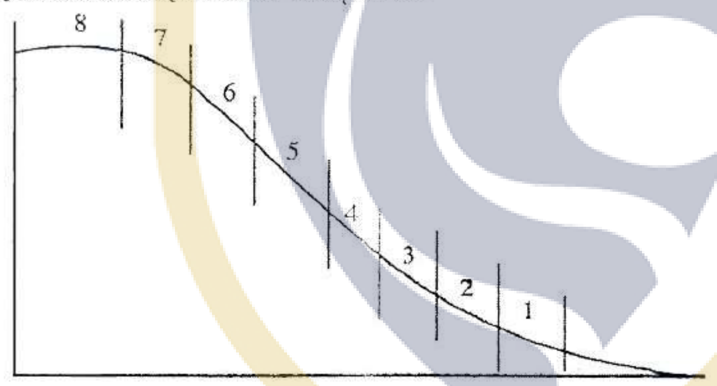
(1) බීජ මගින් — පැපොල් මුදු පුල්ලි රෝගය හෝ නම්කරන ලද ඕනෑම වයිරස් රෝගයක්, අර්තාපල් පශ්චිම අංගමාරය ~~හා වයිරස් රෝග~~

(2) පස මගින් — සනාල මැලවීම, හිටුමැරීම, තේ කලුමුල් රෝගය, රබර් සුදුමුල් රෝගය දියමලන් කැම

(3) වාතය මගින් — තේ බිබිලි, කෝපි මලකඩ, තපුවල, බැක්ටීරියා අංගමාරය යන රෝග

(ලකුණු 04x 3)

(D) පහත රූප සටහනෙන් භෞතික භූමි වර්ගීකරණය දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iv) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන යොදාගන්න.



ඉහත රූප සටහනෙහි දක්වා ඇති පහත භූමි පන්තිවල භූමියේ ස්වභාවය හා වගා කිරීමට සුදුසු බෝගයකට උදාහරණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

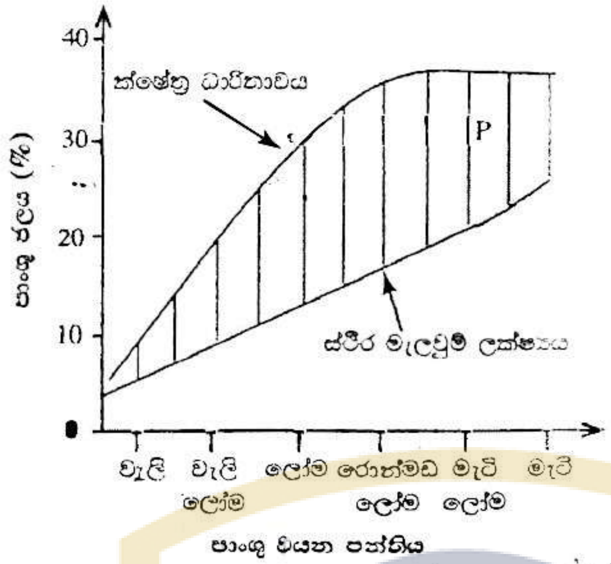
	භූමි පන්තිය	භූමියේ ස්වභාවය	සුදුසු බෝගය	
(i)	1	දුර්වල ජලවහනය	කංකුං, වී, කොහිල	(ලකුණු 03x 2)
(ii)	2	ජලවහනය සතුටුදායකයි (උසින් අඩු හා බෑදනය අඩු)	එළවළු බෝග	(ලකුණු 03x 2)
(iii)	5	තරමක් බෑවුම් සහිත පාංශු සංරක්ෂණ යෙදිය හැකි භූමි	පොල්, රබර්, තේ, කොකෝවා වැනි බහුවාර්ෂික බෝග	(ලකුණු 03x 2)
(iv)	8	උස් බිම	ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා	(ලකුණු 03x 2)

(E) ශාක හෝර්මෝනයක් අර්ථ දැක්වීමේදී යොදාගන්නා ප්‍රධාන ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

(i) නිපදවන ස්ථානයෙන් බැහැර ස්ථානයක ක්‍රියාකාරීත්වය
(ii) ඉතා සුළු ප්‍රමාණයක් නිපදවීම
කාබනික සංයෝග වීම
(iii) සනාල පද්ධතිය ඔස්සේ ගමන් කරයි. (ලකුණු 04x3)

හයවැනි පිටුව බලන්න

(F) විවිධ පාංශු වයන පන්තිවල පාංශු ජල ප්‍රමාණය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) හා (ii) ට පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන යොදාගන්න.



(i) ඉහත ප්‍රස්තාරයේ P ප්‍රදේශයේ දක්නට ලැබෙන ජල ප්‍රමාණය නම් කරන්න.

ලබා ගත හැකි ජලය (ලකුණු 04)

(ii) ඉහත ප්‍රශ්න අංක (i) හි නම් කළ ජලය වැඩිම ප්‍රමාණයක් සහිත පාංශු වයන පන්තිය නම් කරන්න.

රොන්මඩ ලෝම (ලකුණු 04)

3. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ රාජ්‍ය අංශයේ හා පෞද්ගලික අංශයේ මහා පරිමාණ කිරි ගව ගොවිපොළ බැගින් නම් කරන්න.

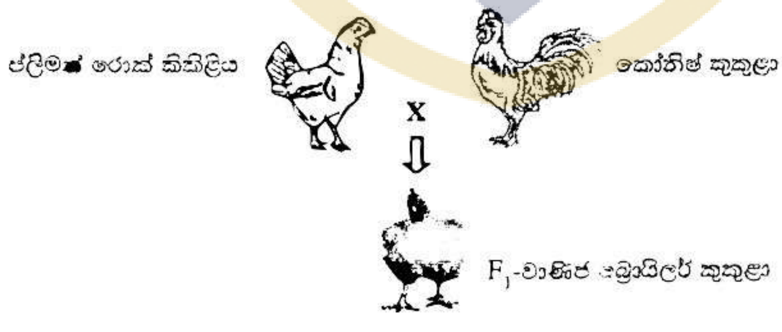
(i) රාජ්‍ය අංශයේ මහා පරිමාණ කිරි ගව ගොවිපොළක් :

රිදියගම, බෝපත්තලාව, පොළොන්නරුව, ඩයගම, වැලිකන්ද (ලකුණු 04)

(ii) පෞද්ගලික අංශයේ මහා පරිමාණ කිරි ගව ගොවිපොළක් :

අඹේවෙල, නවසීලන්ත ගොවිපල (ලකුණු 04)

(B) වාණිජ බ්‍රොයිලර් කුකුල් නිෂ්පාදනයේදී යොදාගන්නා අභිජනන ක්‍රමයක් පහත රූප සටහනෙහි දැක්වේ.



(i) ඉහත අභිජනන ක්‍රමය නම් කරන්න.

දෙමුහුම් අභිජනනය (ලකුණු 04)

(ii) F_1 පරම්පරාව, වාණිජ බ්‍රොයිලර් සතුන් ලෙස යොදාගැනීමේ ප්‍රධාන හේතුව ලියන්න.

දෙමුහුම් දිරිය, (මව් සතුන්ට වඩා ඉක්මන් වර්ධනය හා බර වැඩිවීම) (ලකුණු 04)

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

www.alpanthiya.lk

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(C) කුකුළු ආහාර සලාකවල ශක්ති පරිපූරක ලෙස යොදා ගත හැකි ආහාර ද්‍රව්‍ය **දෙකක්** නම් කරන්න.

(i) බඩඉරිඟු , සහල් නිවුඩු, සුනු සහල්, තෙල් වර්ග (ලකුණු 04)

(ii) ධාන්‍ය වර්ග, ධාන්‍ය අතුරු ඵල, අල වර්ග (ලකුණු 04)

(D) හොඳ ගුණාත්මයෙන් යුත් තරුණ සයිලේජ්වල ඇති ගති ලක්ෂණ **දෙකක්** ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(i) ප්‍රසන්න ආවේණික සුවඳක් (පළතුරු සුවඳ) (ලකුණු 04)

(ii) වර්ණය/ලා කොළ වර්ණය, රත්වන් දුඹුරු (ලකුණු 04)

(E) විද්‍යුලන කිකිළියන් රංචුවකින් (Layer flock) පිරිසිදු බිත්තර ලබාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වැදගත් කළමනාකරණ ක්‍රියා **දෙකක්** ලියන්න.

(i) අවශ්‍ය තරම් බිත්තර කූඩු තැබීම, බිත්තර කූඩු නිතර පිරිසිදු කිරීම, (ලකුණු 04)

(ii) කෙටි කාලාන්තරවලින් බිත්තර එකතු කිරීම (ලකුණු 04)

(F) රැක්කවීම සඳහා සුදුසු බිත්තර තෝරීමේදී භාවිත කළ හැකි බාහිර ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(i) මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ විය යුතුයි. හැඩ දර්ශකය 74 % වීම, (ලකුණු 04)

(ii) බර 55 - 60 g , ඕවලාකාර හැඩය, කවචය ඒකාකාරව ඝනවී තිබීම, කටුවේ පිපිරීම නොතිබිය යුතු ය. වර්ණය වර්ගයට ආවේනික විය යුතුය (ලකුණු 04)

(G) එළදෙනකගේ ස්ථන පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය පහත රූප සටහනේ දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iv) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන යොදාගන්න.

ඉහත රූප සටහනෙහි **P**, **Q**, **R** හා **S** ලෙස දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.

(i) **P** ගර්ථ ඛණ්ඩිකාව (ලකුණු 03)

(ii) **Q** ග්‍රන්ථි වරාසනය (ලකුණු 03)

(iii) **R** පුඩු වරාසනය (ලකුණු 03)

(iv) **S** පුඩු ඇලිය (ලකුණු 03)

(H) විවිධ රෝග කාරකයන් නිසා සතුන්ට රෝග වැළඳේ. පහත සඳහන් එක් එක් රෝගී තත්ත්වයන්ට හේතු වන රෝග කාරකය නම් කරන්න.

(i) ගවයන්ගේ කිරි උණ : Ca ඌනතාවය (ලකුණු 04)

(ii) කුකුළන්ගේ කොක්සිඩියෝසිස් : අභ්‍යන්තර පරපෝෂිතයන්, ප්‍රොටෝසෝවා (අයිමේරියා) (ලකුණු

(iii) ගවයන්ගේ කුර හා මුඛ රෝගය : වයිරස් (ලකුණු 04)

(iv) කුකුළන්ගේ ගම්බෝරෝ රෝගය : වයිරස් (ලකුණු 04)

[හැරවුම් පිටුව බලන්න

(I) ශීතකරණ තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කර තැබූ විට, පලතුරු හා එළවළු වල පසු අස්වනු හානි අඩුවීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i) ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය මන්දගාමී වීම/ පාලනය වීම .... (ලකුණු 04)

(ii) එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය මන්දගාමී වීම/ පාලනය වීම .... (ලකුණු 04)
ස්වසනය හා ඉදීම පාලනය වීම

(J) ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i) ආහාර ආරක්ෂාවීම (ගුණාත්මය ආරක්ෂා වේ) .... (ලකුණු 04)

(ii) භාවිතය පහසුවීම (පරිහරණය පහසුය, ප්‍රවාහනය හා ගබඩා කිරීම පහසුය) (ලකුණු 04)
නාස්තිය අවම වීම

(K) 1980 අංක 26 දරණ ආහාර පනතේ, ආහාර ලේබල් කිරීමේ නියෝගය අනුව, ආහාර ලේබලයේ ප්‍රධාන මඩලේ (panel) සඳහන් කළ යුතු අනිවාර්යය තොරතුරු දෙකක් ලියන්න.

(i) ආහාරයේ වර්ගය (Generic name) .... (ලකුණු 04)

(ii) බර, පරිමාව .... (ලකුණු 04)

4. (A) බෝගයකට 5:10:10 පොහොර පන්තියේ පොහොර මිශ්‍රණය යෙදීමට නිර්දේශිතව ඇත. ඉහත පොහොර මිශ්‍රණයෙන් 100 kg සැකසීමට අවශ්‍ය යූරියා, ත්‍රිත්ව සුපර්පොස්පේට් හා මියුරේට්ඔෆ්පොටෑෂ් ප්‍රමාණ ගණනය කරන්න.

(i) යූරියා (kg)

$\frac{100}{46} \times 5kg = 10.9 \doteq 11kg \rightarrow \frac{11}{50} \times 100 = 22kg$ .... (ලකුණු 06)

(ii) ත්‍රිත්ව සුපර්පොස්පේට් (kg)

$\frac{100}{45} \times 10kg = 22.2 \simeq 22kg \rightarrow \frac{22}{50} \times 100 = 44kg$ (ලකුණු 06)

(iii) මියුරේට්ඔෆ්පොටෑෂ් (kg)

$\frac{100}{60} \times 10kg = 16.67 \simeq 17kg \rightarrow \frac{17}{50} \times 100 = 34kg$ (ලකුණු 06)

(B) උද්‍යාන බෝග හා කෘෂිකාර්මික ප්‍රචාරණයේදී වර්ධක ප්‍රචාරණය බහුලව යොදා ගනු ලැබේ. පහත දක්වා ඇති බෝග ප්‍රචාරණය සඳහා බහුලව යොදා ගනු ලබන ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ සඳහන් කරන්න.

	බෝගය	ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ ආකාරය	
(i)	කැනාස් (cannas)	රයිසෝම	(ලකුණු 04)
(ii)	ඩේලියා	ස්කන්ධ ආකන්ද	(ලකුණු 04)
(iii)	ක්‍රෝටන්	අග්‍ර කැබලි	(ලකුණු 04)
(iv)	අඹ	බද්ධ කිරීමට ගන්නා රිකිලි/අංකුර/අතු කැබලි-අතු බැඳීමට	(ලකුණු 04)
(v)	කෙසෙල්	මොරෙයියන්	(ලකුණු 04)

(C) බීජ සුප්තතාව බිඳීම සඳහා විවිධ බීජ ප්‍රතිකර්ම යොදනු ලැබේ. පහත එක් එක් බීජවල සුප්තතාව බිඳීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය බීජ ප්‍රතිකර්මය සඳහන් කරන්න.

	බීජ වර්ගය	බීජ ප්‍රතිකාර ආකාරය	
(i)	දඹල	බීජ ආවරණය සීරීම සහ ජලයේ පෙඟවීම	(ලකුණු 04)
(ii)	වී	ජලයේ පෙඟවීම	(ලකුණු 04)
(iii)	අඹ	බීජ ආවරණය ඉවත් කිරීම/ කැපීම	(ලකුණු 04)
(iv)	තක්කාලි	බීජ ජලයේ සේදීම	(ලකුණු 04)

www.alpanthiya.lk
A/L පන්තිය

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(D) බොහෝ ශ්‍රී ලාංකිකයෝ රතු ළූණුවලට ආදේශකයක් ලෙස ලොකු ළූණු යොදා ගනිති. එක්තරා වගා කන්නයකදී රතු ළූණු බෝග වගාව බරපතල ලෙස දිලීර රෝගයකින් හානි වූ නමුත්, ඉන් ලොකු ළූණු වගාවට බලපෑමක් නොවීය.

(i) ලොකු ළූණුවල සැපයුම් වක්‍රයට කුමක් සිදුවේ ද?

වෙනසක් සිදු නොවේ (ලකුණු 04)

(ii) ලොකු ළූණුවල ඉල්ලුම් වක්‍රයට කුමක් සිදුවේ ද?

දකුණට විතැන් වේ (ලකුණු 04)

(iii) ලොකු ළූණුවල සමතුලිත මිලට කුමක් සිදුවේ ද?

වැඩිවේ (ලකුණු 04)

(E) එක්තරා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක යෙදවුම් හා ඊට අනුරූප නිමැයුම් පහත දී ඇත.

යෙදවුම් ඒකක ප්‍රමාණය	1	2	3	4	5
නිමැයුම් ඒකක ප්‍රමාණය	20	50	90	120	140

(i) යෙදවුම් ඒකක 4 ක් භාවිත කරන විට සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය කොපමණ ද?

$\frac{120}{4} = 30$ (ලකුණු 06)

(ii) යෙදවුම් ඒකක 4 සහ 5 අතර ප්‍රමාණයක් භාවිත කරන විට ආන්තික නිෂ්පාදනය කොපමණ ද?

$\frac{140-120}{5-4} = 20$ (ලකුණු 06)

(iii) දර්ශීය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක දී, ආන්තික නිෂ්පාදනය ශුන්‍ය වන විට, මුළු නිෂ්පාදනයට කුමක් සිදුවේ ද?

උපරිම වේ (ලකුණු 06)

(F) හරිත විප්ලවය තුළින් ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මයට ධනාත්මක හා සෘණාත්මක බලපෑම් ලැබී ඇත.

(i) හරිත විප්ලවයේ ධනාත්මක බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) ඒකක භූමියකින් ලබාගත හැකි අස්වැන්න වැඩිවීම

(2) වැඩි අස්වනු ලබාදෙන බෝග ප්‍රභේද බිහිවීම (ලකුණු 04 x 02)

සහලින් ස්වයංපෝෂිත්වයට ළඟාවීම, යෙදවුම් සඳහා නව වෙළඳපොළ බිහිවීම

(ii) හරිත විප්ලවයේ සෘණාත්මක බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) පළිබෝධනාශක භාවිතය නිසා පරිසරය දූෂණය වීම

(2) දේශීය ප්‍රභේද ජාන කිටුවෙන් ඉවත්වීම (ලකුණු 04 x 02)

භූමි ඛාදනය

ජෛව විවිධත්වය අඩුවීම

බාහිර යෙදවුම් නොමැතිව වගා කිරීමට නොහැකි වීම

පළිබෝධ වසංගත තත්වයෙන් පැතිරීම

ප්‍රතිරෝධී කෘමි මාදිලි ඇතිවීම

ආන්තික ගොවීන්ට ප්‍රතිලාභ අත්නොවීම

A/L පන්තිය

www.alpanthiya.lk

5. (i) ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට, ආරක්ෂිත ශාක ගෘහ තුළ පරිසර සාධක පාලනය කිරීම සඳහා වඩාත් බහුලව යොදාගනු ලබන ශිල්පීය ක්‍රම විස්තර කරන්න.

ආරක්ෂිත ශාක ගෘහ

වායව හා පාංශු යන පරිසර සාධක 02ම භෝගයට උචිත වන අයුරින් කෘත්‍රිමව පාලනය කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ගෘහ ආරක්ෂිත ගෘහ ලෙස හඳුන්වයි.

පහතරට ආරක්ෂිත ශාක ගෘහ තුළ පරිසර සාධක පාලනය කිරීම සඳහා යොදාගනු ලබන ශිල්පීය ක්‍රම

1. ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුළ රත්වූ වාතය ඉවත් කිරීමට හා සිසිල් වාතය ඇතුල් කිරීමට පිටකුරු පංකා සවිකිරීම.
   උදා:- හරිතාගාර, පොලිතින් උමං
2. උණුසුම් තාපය පිටවීම සඳහා ව්‍යුහයේ වහලයේ සිදුරු හෝ කවුළු තැබීම.
3. ප්‍රචාරක ව්‍යුහය වටා පොලිතින් හෝ වීදුරු වෙනුවට කෘමි දැල් යෙදීම තුළින් උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.
4. කියත් දැති ආකාරයේ වහලක් සකස් කිරීම මගින් උණුසුම් වාතය පිටවීම තුළින් උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.
5. ප්‍රචාරක ව්‍යුහය තුළ වහලයට ඇති උස වැඩිකිරීම තුළින් උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.
6. උෂ්ණත්ව සංවේදී ව්‍යුහ සවිකර අධික ලෙස උෂ්ණත්වය ඉහළ යනවිට එය හඳුනාගෙන විද්‍යුත් පණිවිඩ මගින් අභ්‍යන්තර කුටීරය පුරා ජලවාෂ්ප මීදුමක් ලෙස විසුරුවා හැරීම (Misting).
7. තාප සුසංහක (Cooling pads) යෙදීම තුළින් උෂ්ණත්වය පාලනය
8. ශාක ගෘහ තුළ ආලෝක තීව්‍රතාව අඩුකිරීම සඳහා සෙවන දැල් භාවිතය.
   උදා :- ඇන්තූරියම් හා ඕකිඩ් වගාවේදී
9. ශාක ගෘහ තුළ ආර්ද්‍රතාව වැඩිකිරීම සඳහා මීදුමක් ලෙස ජලවාෂ්ප විසිරුවා හැරීම
10. ශාක ගෘහ වටා කෘමි දැල්, පොලිතින් ආදිය යෙදීම හේතුවෙන් සුළඟේ වේගය පාලනය වීම.

හැඳින්වීම	*ලකුණු 08*
ශිල්පීය ක්‍රම 7ක් නම් කිරීම ලකුණු (02 x 7)	*ලකුණු 14*
ශිල්පීය ක්‍රම 7ක් විස්තර කිරීම ලකුණු (04 x 7)	*ලකුණු 28*

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(ii) රෝගී ගොවිපොළ සතුන්ගේ පොදු රෝග ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න. සත්ත්ව ගොවිපොළක රෝග පාලනය සඳහා ගත හැකි පූර්වෝපායයන් කවරේ ද?

සත්ත්ව රෝගයන්

සත්ත්වයකුගේ සාමාන්‍ය ශරීර සෞඛ්‍යයේ සිදුවන වෙනස් වීමක් සත්ත්ව රෝගයක් ලෙස හැඳින්වේ.

පොදු ලක්ෂණ

1. කරමල, පිහාටු, ඇස්වල දීප්තිමත් බව අඩු වීම
2. ආහාර රුචිය අඩු වීම නිසා ආහාර ආගතුව අඩු වීම
3. මළ ද්‍රව්‍යවල හා මූත්‍රාවල සිදුවන වෙනස්කම්
   උදා : දියර ගතියෙන් මළ පහ කිරීම හා මළ ද්‍රව්‍යවල වර්ණය වෙනස් කිරීම
4. දේහාවරණයේ ඇතිවන වෙනස්කම්
   උදා : අවුල් වූ පිහාටු , අවුල් වූ රෝම
5. නිෂ්පාදනයේ සිදුවන වෙනස්කම්
   උදා : නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය අඩු වීම
6. අසාමාන්‍ය චර්යාවන් දැක්වීම
   උදා : ක්‍රියාශීලිබව අඩු වීම, නිද්‍රාශීලි බව, ඇවිදීමේ වෙනස්කම් පෙන්වීම, රංචුවෙන් වෙනස් වී සිටීම
7. ශරීර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම
8. නාඩි වේගය වෙනස් වීම
9. ශ්වසන වේගය වෙනස් වීම

රෝග පාලනය සඳහා යොදා ගත හැකි පූර්ව උපායන්

1. රටතුළට රෝග ඒම වැළැක්වීම සඳහා නිරෝධායන ක්‍රම අනුගමනය කිරීම
2. රෝග ප්‍රතිරෝධී සතුන් අභිජනනය කොට හඳුන්වා දීම
3. සමතුලිත ආහාර ලබා දීම මගින් මනා පෝෂණයකින් රෝග ප්‍රතිරෝධීතාව ඇති කිරීම
4. නිතර නිතර සතුන් පරීක්ෂාවට ලක් කිරීම හා රෝගී සතුන් රැලෙන් ඉවත් කිරීම
5. රෝගවලට එන්නත්කිරීමේ (ප්‍රතිශක්තීකරණ) වැඩපිළිවෙල ක්‍රියාත්මක කිරීම
6. ගොවිපොළ සනීපාරක්ෂණ ක්‍රියා පවත්වා ගැනීම

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

7. ගොවිපොළ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම නිසි ලෙස කළමනාකරණය කිරීම

8. රෝගී සතුන්ට නිසි කළට ප්‍රතිකාර කිරීම

9. පිටතින් ගොවිපළට සතුන් ඇතුල් කිරීමේ දී පරීක්ෂාවට ලක් කිරීමෙන් අනතුරුව සතුන් ඇතුළත් කිරීම

10. රටතුළ වෙනත් ප්‍රදේශයක යම් සත්ව රෝගයක් වසංගත තත්වයකට පත් වී ඇත්නම් එම ප්‍රදේශ නම් කිරීම හා මහජනතාව දැනුවත් කිරීම

11. එම ප්‍රදේශවල සිට සතුන් සත්ව නිෂ්පාදන අනෙකුත් ප්‍රදේශවලට ගෙන ඒම වැළැක් වීම

12. රෝග වාහකයින් පාලනය කිරීම උදා : කිනිතුල්ලන්, මැක්කන්

13. ගොවිපොළ වටා ආරක්ෂක වැටක් ස්ථාපනය කිරීම

14. වෙනත් ගොවිපළවලින් උපකරණ වැනි දෑ ගෙන ඒමෙන් වැළකීම

15. ගොවිපළට වෙනත් ගොවිපළවලින් භාණ්ඩ හා සතුන් රැගෙනඒම සීමාකිරීම

16. ගොවිපළ තුළට පැමිණෙන පුද්ගලයන් හා වාහන පිරිසිදු කිරීමේ ක්‍රියාවකින් තොරව ඇතුළට නොගැනීම.

17. සතුන් පාලනයේදී වයස අඩු සතුන් කෙරෙහි පළමු අවදානය යොමු කිරීම

හැඳින්වීම *ලකුණු 08*

පොදු ලක්ෂණ 6ක් සඳහා ලකුණු (02 x 6) *ලකුණු 12*

පූර්ව උපායන් 10ක් සඳහා ලකුණු (03 x 10) *ලකුණු 30*

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(iii) ආහාර බෝගවල පසු අස්වනු හානිය පාලනය සඳහා උචිත අස්වනු නෙලන ක්‍රම හා අප්‍රමාදව පසු අස්වනු ප්‍රතිකාර කිරීමේ වැදගත්කම, උදාහරණ සඳහන් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.

පසු අස්වනු හානිය

කෘෂි බෝගවල අස්වනු නෙලීමේ සිට පරිභෝජනය තෙක් විවිධ අවස්ථාවලදී අස්වැන්නට සිදුවන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය

අස්වනු නෙලීම

1. අස්වනු නෙලීම සඳහා උචිත උපකරණ භාවිතය
   අස්වනුවල තැලීම් පොඩිවීම් වැනි යාන්ත්‍රික හානි වළක්වා ගැනීම
   උදා:- නිවැරදි උපකරණ භාවිතය සඳහා සුදුසු උදාහරණයක්

2. අස්වනු අතින් නෙලීම
   මෙමගින් හානිවීම්වලින් තොර උසස් ගුණාත්මයෙන් යුත් අස්වනු ලබාගත හැක. නිවැරදි පරිණත අවස්ථාව තෝරාගත හැක. උදා:- සුදුසු උදාහරනයක්

3. යන්ත්‍ර භාවිතය
   මහා පරිමාණ වගාවන්හි අස්වනු පහසුවෙන්, කෙටිකාලයක් තුළදී නෙලාගත හැක.
   උදා:- සංයුක්ත අස්වනු නෙලන යන්ත්‍ර මගින් වී අස්වනු නෙලීම

පසු අස්වනු ප්‍රතිකාර

1. අස්වනු පිරිසිදු කිරීම
   * අස්වනුවල ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් වේ
   * ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් සිදුවන හානි අඩුවේ.

2. අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම
   * තැලීම් පොඩිවීම්වලින් වන හානි වළකී
   * රෝග හා පළිබෝධ හානි වළකී.
   * අස්වනු ඉදීම පාලනය කර ගත හැකිය.
   * ඒකාකාරී නිශ්පාදනයක් ලබා ගත හැකිය

3. අස්වනුවල උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම (සිසිල් ජලයෙන් සේදීම හෝ මද වේලාවක් ගිල්වා තැබීම)
   * උත්ස්වේදනය පාලනය කළ හැකිය
   * ක්ෂේත්‍රයේ දී අස්වනුවලට ඇතිවන උණුසුම් විඩාව වලකී. උදා : කෙසෙල්

හැඳින්වීම ලකුණු		08
අස්වනු නෙලන ක්‍රම 3 නම් කිරීම	(ලකුණු 03 x 2)	06
අස්වනු නෙලන ක්‍රම 3 පැහැදිලි කිරීම	(ලකුණු 03 x 2)	06
අස්වනු නෙලන උදාහරණ 3	(ලකුණු 03 x 3)	09
පසුඅස්වනු ප්‍රතිකාර 3 නම් කිරීම	(ලකුණු 02 x 3)	06
පසුඅස්වනු ප්‍රතිකාර 3 පැහැදිලි කිරීම	(ලකුණු 03 x 3)	09
පසුඅස්වනු ප්‍රතිකාර උදාහරණ 3	(ලකුණු 02 x 3)	06
		50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

6. (i) අනෙකුත් වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව, අතු බැඳීමේ වාසි සඳහන් කර අතු බැඳීමේදී මුල් හටගැනීමේ කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

අතුබැඳීම

ශාක අතු මව් ශාකයට සම්බන්ධව තිබියදීම ඒවායේ මුල් ඇදීම උත්තේජනය කර නව ශාක බවට වර්ධනය කරගැනීම අතුබැඳීමයි.

අතු බැඳීමේ වාසි

1. බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය වැනි වර්ධක ප්‍රචාර ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව සරල තාක්ෂණයක් භාවිතා වන නිසා අතු බැඳීම ඕනෑම පුද්ගලයෙකුට පහසුවෙන් සිදුකළ හැකිය.

2. බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය වැනි ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව මේ සඳහා විශේෂ උපකරණ අවශ්‍ය නොවීම.

3. අනෙකුත් වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවලට සාපේක්ෂව ඉක්මණින් ඵල ලබාගත හැකිවීම.

4. සාපේක්ෂව විශාල ශාක කෙටි කාලයකින් ලබාගත හැකිය.

5. මව් ශාක මගින් දුහිතෘ ශාකවලටද ජලය හා ආහාර ලබාදේ.

6. මුල් ඇද්දවීම අපහසු ශාකවලට භාවිතා කළ හැකි වීම.

අතුබැඳීමේදී මුල් හටගැනීමේ කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලිය

අතුබැඳීමේදී කැම්බියම තෙක් පොත්ත ඉවත් කිරීම නිසා පත්‍රවල නිපදවෙන ආහාර ප්ලෝයම හරහා පරිසංක්‍රමණයට බාධාවීමෙන් කැපුමට ඉහළින් එක්රැස් වේ. එමගින් C/N අනුපාතය ඉහළ යාමෙන් කැපුම් අසල මුල්ඇදීම උත්තේජනය වේ.

හැඳින්වීම *ලකුණු 06*

වාසි 5ක් සඳහා ලකුණු 06 බැගින් (06 x 5) *ලකුණු 30*

කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලිය කරුණු 2ක් සඳහා ලකුණු 07 බැගින් (07 x 2) *ලකුණු 14*

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(ii) කිරි ගොවියන් විසින් යොදා ගනු ලබන විවිධ කිරි දෙවීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරන්න.

කිරි දෙවීම යනු - පුඩු වරාසනයේ ඇති කිරි පුඩු ඇලිය හරහා පිටතට ගැනීම

කිරි දෙවීමේ ක්‍රම

ප්‍රධාන ආකාර 02 කි.

1. අතින් කිරි දෙවීම
2. යන්ත්‍ර මගින් කිරිදෙවීම

1. **අතින් කිරි දෙවීම**

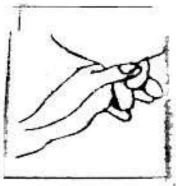
ප්‍රධාන ආකාර 03 කි.

1. **සම්පූර්ණ අත් ක්‍රමය (Full hand method)**

මුළු අත්ල හා ඇඟිලි භාවිත කරමින් කිරි දෙවා ගනී.

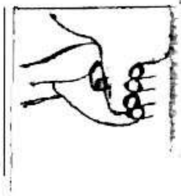
2. **සිරීමේ ක්‍රමය (Stripping)**

මහපට ඇඟිල්ල හා දඹර ඇඟිල්ල භාවිතා කරමින් තනපුඩුව ඉහළ සිට පහළට සූරයි. බුරුල්ලේ අවසන් කිරි ප්‍රමාණය ලබා ගැනීමට මෙම ක්‍රමය භාවිත කරයි.



3. **මහපට ඇඟිලි ක්‍රමය (Knuckling)**

මහපට ගිල්ල නවා පුඩුව මත තබා අනිත් ඇඟිලි දඹර ඇඟිල්ලේ සිට සුළඟිල්ල දක්වා පිළිවෙලින් තදකර කිරි දෙවීම කරයි.



2. **යන්ත්‍ර මගින් කිරිදෙවීම**

රික්තක පීඩනයක් මගින් කිරි ඉවතට ගනී. තනි තනිව යොදා ගත හැකි තල්ලු කරගෙන යා හැකි කිරිදොවන යන්ත්‍ර හෝ දෙනුන් රාශියකගේ එකවර කිරි දෙවිය හැකි සමූහ කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍ර භාවිත කර හැකිය.

හැඳින්වීම	*ලකුණු 0*
ප්‍රධාන ආකාර 2 නම් කිරීමට (03 x 2)	*ලකුණු 0*
අතින් දෙවීමේ ආකාර 3 නම් කිරීම (02 x3)	*ලකුණු 0*
අතින් දෙවීමේ ආකාර 3 රූප සටහන් සඳහා (04 x3)	*ලකුණු 12*
අතින් දෙවීමේ ආකාර 3 විස්තර කිරීම (04 x3)	*ලකුණු 12*
යාන්ත්‍රික කිරි දෙවීම විස්තර කිරීම	*ලකුණු 09*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(iii) ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා උෂ්ණත්වය නියාමනය කිරීමේ විවිධ යොදාගැනීම් උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

ආහාර පරිරක්ෂණය

ආහාරවල පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදි ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකිතාක් නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින් නරක් වීමට බලපාන සාධක කෘතිමව පාලනය කරගනිමින් නාස්තිය වළකා ආහාර කල්තබා ගැනීමේ හා හැසිරවීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාර පරිරක්ෂණයයි.

ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා උෂ්ණත්ව නියාමනයේ විවිධ යොදා ගැනීම්

1. ජීවාණුහරණය

ආහාර නරක්වීමට හේතුවන සියළුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා රෝගකාරක (ව්‍යාධිජනක) ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා බීජාණු විනාශ වේ.

121 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ මිනිත්තු 15-20 කාලයක් ආහාරය රත්කරනු ලැබේ.

උදා : කල්කිරි

2. පැස්ටරීකරණය – 2

රෝගකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන් බොහෝමයක් විනාශ වේ. නරක් වීමට හේතුවන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යම් ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වේ.

පැස්ටරීකරණයේ ප්‍රධාන ක්‍රම – 5

(i). අඩු උෂ්ණත්ව දිගු කාල ක්‍රමය (LTLT)

මෙම ක්‍රමයේ දී 63 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ මිනිත්තු 30 ක් තබයි. ඉන්පසු 10 ^{0}C උෂ්ණත්වය දක්වා සිසිල් කර ශීතකරණය තුළ ගබඩා කරයි.

උදා : පළතුරු යුෂ, දියර කිරි

(ii). වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල ක්‍රමය (HTST)

ආහාර 72 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ තත්පර 15 ක් තබයි. ඉන්පසු 10 ^{0}C උෂ්ණත්වය දක්වා සිසිල් කර ශීතකරණය තුළ ගබඩා කරයි

උදා : පළතුරු යුෂ, දියර කිරි

(iii). උපරිතාප උෂ්ණත්වය (UHT)

ආහාරය 140° - 150° C අතර උෂ්ණත්වයේ තත්පර කීපයක් තබයි.

උදා:- දුව කිරි

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

3. බ්ලාන්චිකරණය (සුබිරිකරණය)

මෙමගින් ජීව පටකවල එනසයිම ක්‍රියාව නවතා දමයි. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යම් ප්‍රමාණයකට විනාශ විය හැක.

උදා : එළවළු හා පළතුරු වියළීම හා ටින් කිරීම, අධි ශීත කිරීම ආදියට පෙර බ්ලාන්චිකරණය කිරීම

A/ අඩු උෂ්ණත්වය යෙදීම

4. (i). ශීත කිරීම ආකාර 2 කි.

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩාල වේ. එන්සයිම ක්‍රියාව අඩාලවේ.

- Coolling ($7\ ^0C - 10\ ^0C$)
- Refrigeration ($0\ ^0C - 4\ ^0C$)

උදා : එළවළු, පළතුරු දින කීපයක් තබා ගත හැකිය

5. (ii). අධි ශීතකිරීම

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා සම්පූර්ණයෙන් නවතී. ආහාරය $-18\ ^0C$ ට පත් කිරීමෙන් ආහාරය කල්තබා ගනී.

උදා : මස්, මාළු

හැඳින්වීම	ලකුණු 10
යොදාගැනීම් 4ක් නම් කිරීම (02 x 4)	ලකුණු 08
යොදාගැනීම් 4ක් විස්තර කිරීම (05 x 4)	ලකුණු 20
උදාහරණ ඉදිරිපත් කිරීම (03 x 4)	ලකුණු 12
(9 + 3)	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

7. (i) දේශීය තත්ත්ව යටතේ ගවයන්ගේ ස්වභාවික සංවාසයට සාපේක්ෂව කෘත්‍රිම සිංචනයේ ඇති වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.

කෘත්‍රිම සිංචනය යනු

උසස් ආර ලක්ෂණ සහිත පුං ගවයෙකුගෙන් ලබා ගත් ශුක්‍රාණු උපකරණ භාවිත කර මද ලක්ෂණ පෙන්වන එළදෙනකගේ යෝනි මාර්ගය තුළ තැන්පත් කිරීම.

කෘත්‍රිම සිංචනයේ වාසි

1. දේශීයව නොමැති උසස් ආර ලක්ෂණ සහිත සතුන්ගේ ශුක්‍රාණු අභිජනනයට යොදා ගත හැකිය.
2. සතුන්ගේ ශුක්‍රාණු විදේශ රටවලින් වුවද ගෙන්විය හැකිය
3. පුං ගවයෙකුගේ මරණයෙන් පසුව වුවද ඔවුන්ගේ ශුක්‍රාණු සිංචනය සඳහා යොදා ගත හැකිය
4. එක් විසර්ජනයකින් ලබා ගන්නා ශුක්‍රාණුවලින් දෙනුන් කිහිප දෙනෙකු සිංචනය කළ හැකිය
5. පුං ගවයන් නඩත්තුවට යන වියදමක් නැත
6. ලිංගික රෝග පැතිරීම අවම වේ
7. ගොවිපොළ පාලන කටයුතු විධිමත් වේ
8. ශරීර ප්‍රමාණය වෙනස් සතුන් අතර වුව ද අභිජනනය සිදුකළ හැකිය
9. කායික දුර්වලතාවයන් සහිත පිරිමි සතුන්ගේ වුවද සේවය ලබා ගත හැකිය

කෘත්‍රිම සිංචනයේ අවාසි

1. නිසි අභිජනන වැඩපිළිවෙලක් නොමැතිව කෘතිම සිංචනය සඳහා පුං සතුන් තෝරීම හේතුවෙන් නුසුදුසු ආර ලක්ෂණ සහිත සතුන් ඇතිවිය හැකිය
2. මේ සඳහා අවශ්‍ය පුහුණු කාර්මික ශිල්පීන් හිඟ වීම
3. භාවිත කරන උපකරණ ජීවාණුහරණය කිරීමට අවශ්‍ය පහසුකම් නොමැති වීම
4. දෙනුන්ගේ මදය නිසි ලෙස හඳුනා ගැනීම අපහසු වීම
5. අවශ්‍ය අවස්ථාවල ගොවීන්ට අවශ්‍ය ශුක්‍රාණු ලබා ගැනීම අපහසු වීම
6. ශීතකරණ පහසුකම් නිසිලෙස නොමැති වීමෙන් සිංචනය කරන අවස්ථාව වන විට ශුක්‍රාණුවල ගුණාත්මය අඩු වීම
7. ගොවීන්ට අවශ්‍ය පහසුකම් අඩු බැවින් නිසිකලට තාක්ෂණික ශිල්පීන් ගෙන්වා ගැනීමට නොහැකි වීම
8. කෘතිම සිංචනයෙන් පිරිමි පැටව් වැඩිපුර ලැබේ යැයි ගොවීන් විශ්වාස කිරීම

හැඳින්වීමට ලකුණු 10

වාසි 5ක් නම් කිරීම (01 x 5) ලකුණු 05

වාසි 5ක් විස්තර කිරීම (03 x 5) ලකුණු 15

අවාසි 5ක් නම් කිරීම (01 x 5) ලකුණු 05

අවාසි 5ක් විස්තර කිරීම (03 x 5) ලකුණු 15

50

A/L පන්තිය

www.alpanthiya.lk

(ii) ශ්‍රී ලංකාවේ සහල්වල ඉල්ලුමට හා සැපයුමට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.

සහල් ඉල්ලුම (5)

ඒ ඒ මිල ගණන් යටතේ පාරිභෝගිකයින්ට සහල් මිල දී ගැනීමට ඇති හැකියාව.

සහල් සැපයුම (5)

එක්තරා කාල සීමාවක් තුල යම් මිලකට විකිණීම සඳහා නිෂ්පාදකයන් විසින් වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කර ඇති සහල් ප්‍රමාණය

සහල් ඉල්ලුමට බලපාන සාධක

1. සහල්වල මිල
   සහල්වල මිල ඉහළ යන විට සහල් සඳහා ඇති ඉල්ලුම අඩු වේ.

2. ආදේශක භාණ්ඩවල මිල
   ආදේශ භාණ්ඩවල මිල ඉහළ යන විට අදාළ භාණ්ඩයේ ඉල්ලුම වැඩි වේ
   උදා : කිරිගු පිටි මිල ඉහළ යන විට සහල් සඳහා ඉල්ලුම වැඩි වේ.

3. පාරිභෝගිකයාගේ ආදායම
   සහල් සාමාන්‍ය භාණ්ඩයක් ලෙස සැලකූ විට පාරිභෝගිකයාගේ ආදායම ඉහළ යන විට සහල්වලට ඇති ඉල්ලුම වැඩි වේ.

4. පාරිභෝගික රුචිකත්වය
   සහල් සඳහා පාරිභෝගිකයන්ගේ කැමැත්ත හා රුචිකත්වය ඉහළ යන විට ඒ සඳහා ඉල්ලුමද වැඩි වේ.
   උදා : තිරිඟු පිටිවලට සාපේක්ෂව සහල් සඳහා පාරිබෝගිකයින්ගේ රුචිය වැඩිනම් සහල්වලට ඇති ඉල්ලුම ඉහළ යයි.

5. පාරිභෝගිකයින්ගේ ප්‍රමාණය
   ශ්‍රී ලංකාවේ පසුගිය දශක කිහිපය තුළ ජනගහනය හා ඊට අනුගාමීව සහල් පරිබෝජනය කරන අයගේ ප්‍රමාණය ද ඉහළ ගිය අතර ඊට සමානුපාතිකව සහල් සඳහා ඇති ඉල්ලුම ද ඉහළ ගියේය.

6. අගය එකතු කළ හෝ සකසන ලද ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම
   උදා : සහල් පිටි ආශ්‍රිත කෑම (හෙළ බොජුන් වැනි) වෙළඳපොල හරහා සමාජ ගත වීම. දෙවැනි බැත වැනි නූඩ්ල්ස් නිෂ්පාදන, මේවා නිෂ්පාදනය ඉහළ යාමෙන් සහල් සඳහා ඉල්ලුම ද ඉහළ යයි.

07. පාරිභෝජන රටාවන් හි සිදුවන වෙනස්කම්
   රටක් ආර්ථිකව සංවර්ධනය වන විට පිෂ්ඨමය ආහාරවලින් ප්‍රෝටීනමය ආහාර කරා පාරිබෝගිකයින් නැඹුරු වීම. එවන් තත්වයක් තුළ සහල් සඳහා ඉල්ලුම් අඩු විය හැකිය.

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

08. රටෙහි පවතින ඇතැම් අවස්ථා
උදා : උත්සව, දන්සැල් ආදීය
මෙවන් අවස්ථාවන්හිදී සහල් සඳහා ඉල්ලුම ඉහළ යා හැකිය.

සහල් සැපයුමට බලපාන සාධක

01. සහල්වල මිල
මිල ඉහළ යන විට සැපයුම වැඩි වේ. ඇතැම් විට පසුගිය වසරේ/ කන්නයේ මිල ඉහළ/ පහළ යෑම අනුව සැපයුම ඉහළ/ පහළ යා හැකිය.

02. නිෂ්පාදන සාධක, නිෂ්පාදන සාධකවල (ශ්‍රමය/ යෙදවුම්) මිල ඉහළ යාම සහල් සැපයුමට ඍණ ලෙස බලපායි.

03. නිෂ්පාදන තාක්‍ෂණය හා නව යෙදවුම්
තාක්‍ෂණය හා නව යෙදවුම් භාවිතය ඉහළ යාම ධනාත්මක ලෙස සහල් සැපයුමට බලපායි. නව දියුණු කළ වී ප්‍රභේද භාවිතය, අස්වනු නෙලන යන්ත්‍ර ප්‍රචලිත වීම

04. රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති හා සහනාධාර
උදා : වාරිමාර්ග යෝජනා ක්‍රම, පොහොර සහනාධාර ආදිය ශ්‍රී ලංකාවේ සහල් සැපයුම වැඩි කිරීමට දායක වී ඇත.

05. දේශගුණික/ කාලගුණික තත්ව
වගා කන්නවල දී හිතකර දේශගුණික තත්වයන් තිබීම සහල් සැපයුමට බලපායි.
උදා : පසුගිය වසර කීපය තුළ වියළි කලාපයට ප්‍රමාණවත් වර්ෂාවක් නොලැබීම නිසා දේශීය සහල් සැපයුම විශාල ලෙස අඩුවිය.

06. සහල් නිෂ්පාදකයන් සංඛ්‍යාව
සහල් නිෂ්පාදකයන් සංඛ්‍යාව ඉහළ යන විට සමස්ථ සහල් සැපයුමද ඉහළ යයි.

07. අලෙවිකරණ හා ප්‍රවාහන පහසුකම්
ශ්‍රී ලංකාවේ සහල් වෙළඳපොලෙහි ප්‍රධාන ගැටලුවක් වන්නේ යල සහ මහ කන්න අවසානයේ ගොවීන්ට තමන්ගේ වී නිෂ්පාදනය සාධාරණ මිලකට විකුණාගත නොහැකි වීමයි. මෙවැනි තත්වයන් ඊලග කන්නයේ සැපයුමට ඍණ ලෙස බල පෑ හැකිය.

ඉල්ලුම හැඳින්වීමට	*ලකුණු 05*
සැපයුම හැඳින්වීමට	*ලකුණු 05*
ඉල්ලුමට බලපාන සාධක 4 නම් කිරීම (02 x 4)	*ලකුණු 08*
ඉල්ලුමට බලපාන සාධක 4 විස්තර කිරීම (03 x 4)	*ලකුණු 12*
සැපයුමට බලපාන සාධක 4 නම් කිරීම (02 x 4)	*ලකුණු 08*
සැපයුමට බලපාන සාධක 4 විස්තර කිරීම (03 x 4)	*ලකුණු 12*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(iii) ඉවැඩි හරිතාගාර ආවරණය (Enhanced green house effect) යනු කුමක් ද? ඉවැඩි හරිතාගාර ආවරණයට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

Man made.

ඉවැඩි හරිතාගාර ආවරණය

ස්වාභාවික පරිසරයට එක්වන හරිතාගාර වායුවලට අමතරව ~~මානව ක්‍රියාකාරකම්~~ හේතුකොට ගෙන නිකුත් වන හරිතාගාර වායු නිසා ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑමේ ක්‍රියාවලිය ඉවැඩි හරිතාගාර ආවරණය ලෙස හැඳින්වේ.

ඉවැඩි හරිතාගාර ආවරණයට හේතු

1. ඉන්ධන දහනය - මෝටර් රථ, යන්ත්‍ර සූත්‍ර ක්‍රියාත්මක කිරීමට යොදන පෙට්‍රල්, ඩීසල්, ගල්අඟුරු, ස්වාභාවික වායු ආදිය දහනයේදී CO_2, N_2O වැනි හරිතාගාර වායු නිකුත්වීම

2. සත්ව පාලනය - රෝමාන්තික සතුන් විසින් මුඛයෙන් හා ගුදයෙන් පිටකරන CH_4 වායුව

3. කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය - කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය (පිදුරු, දහයියා, ලී කුඩු, ශාක හා සත්ව කොටස්) ගිනිතැබීම මඟින් හරිතාගාර වායු විමෝචනය

4. පොහොරවගාව සඳහා පොහොර භාවිතය - නයිට්‍රජන් පොහොර වැඩිපුර යොදනවිට පරිසරයට N_2O වායුව පිටවීම

5. මඩවී වගාව - දූර්වල ජලවහන තත්ව ඇතිකිරීම හේතුවෙන් CH_4 වායුව නිපදවීම

6. වනාන්තර ගිනිතැබීම හා ගිනිගැනීම - ලැව්ගිනි ඇතිවීම ආදිය හේතුවෙන් විශාල ලෙස CO_2 වායුගෝලයට එකතු වේ.

7. පළිබෝධනාශක, වායුසමන යන්ත්‍ර, ශීතකරණ ආදියේ භාවිතා වන CFC, PFC, HFC වැනි වායු පරිසරයට නිදහස්වීම.

8. කාර්මීකරණය නිසා නිකුත්වන හරිතාගාර වායු HFC

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 10*
කරුණු 5ක් නම් කිරීම (ලකුණු 02 x 5)	*ලකුණු 10*
කරුණු 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 5)	*ලකුණු 30*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

8. (i) පාංශු හායනයේ බලපෑම විස්තර කරන්න.

පාංශු හායනය

අනිසි භාවිතය හෝ දුර්වල කළමනාකරණය හේතුකොටගෙන පසේ භෞතික රසායනික හා ජෛවීය ලක්ෂණ පිරිහීම පාංශු හායනය නම් වේ.

පාංශු හායනයේ බලපෑම

1. භෝග වගාවේ ඵලදායිතාවය අඩුවීම. මේ නිසා අස්වැන්න අඩුවේ.

2. පස තදවීම. මේ නිසා මතුපිට අපධාවය වැඩිවේ. පාංශු අවකාශ ප්‍රමාණය අඩුවන බැවින් ජලය හා වාතය රඳවාගැනීම අඩුවේ. ශාක මූල පද්ධතිය දුර්වල වේ. උපකරණ භාවිතය අපහසු වේ.

3. පසේ ආම්ලිකතාවය වැඩිවීම

   පෝෂක අවශෝෂනයට බාධා ඇතිවේ. පෝෂක ඌනතා ලක්ෂණ පෙන්වයි. එසේ N තිරකිරීම දුර්වල වේ.

4. පස ජලයෙන් යටවීම (ජලවහනය දුර්වලවීම)

   මේ නිසා පස ඔක්සිහාරක නාරක තත්වයට පත්වේ. පාංශු වාතය අඩුවේ. එම නිසා පාංශු ජීවීන් හා ශාකමුල්වල ක්‍රියාවට අහිතකර තත්ව ඇතිවේ. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩුවී කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය අඩුවේ.

5. ලවනතාවය ඇතිවීම

   ශාක මූල පද්ධතියෙන් බාහිරාසෘතිය සිදුවී මූල මණ්ඩලයේ වර්ධනයට බාධාවීම් ඇතිවේ. පාංශු ව්‍යුහය විනාශ වේ. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා අඩපන වී පස නිසරු වේ.

6. වගා කිරීමට සුදුසු භූමි ප්‍රමාණය අඩුවීම.

7. ජලාශවල සුපෝෂණ තත්ව වැඩිවේ. සේදී යන ජලයෙහි N හා P බහුල බැවින් සුපෝෂණ තත්වය වැඩිවේ.

8. පාංශු ඛාදනය

හැඳින්වීමට ලකුණු 10

බලපෑම් 5ක් නම් කිරීම (ලකුණු 02 x 5) ලකුණු 10

බලපෑම් 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 5) ලකුණු 30

50

www.alpanthiya.lk

(ii) පොහොර කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට ප්‍රායෝගිකව යොදාගත හැකි උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.

පොහොර කාර්යක්ෂමතාව

බෝගයට යෙදූ පොහොර ප්‍රමාණයෙන් සත්‍ය වශයෙන්ම බෝගය භාවිතා කළ පොහොර ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම පොහොර කාර්යක්ෂමතාව නම් වේ.

පොහොර කාර්යක්ෂමතාව වැඩිකිරීමට ප්‍රායෝගිකව යොදාගතහැකි උපාය මාර්ග

1. ශාකවල විවිධ වර්ධන අවධි සඳහා ඒ ඒ අවස්ථාවල අවශ්‍ය පෝෂක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සැපයීම.
2. කාබනික හා අකාබනික පොහොර යන පොහොර වර්ග දෙකම යෙදීම.
3. යෝග්‍ය පොහොර යෙදීමේ ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
   උදා:- ක්ෂුද්‍ර පෝෂක සඳහා ශාක පත්‍ර මතට දියරයක් ආකාරයෙන් යෙදීම.
   ශාක පේළි අතර තීරු ලෙස පොහොර යෙදීම.
4. පස තෙත්ව ඇතිවිට පමණක් පොහොර යෙදීම.
5. පාංශු වයනය නිසිලෙස කලමනාකරණය
   උදා:- වැලි පසක් නම් කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.
6. කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම වැනි ක්‍රම මගින් පාංශු ව්‍යුහය සතුටුදායක තත්වයකට පත්කිරීම.
7. බෝග නියමිත පරතරයක් සහිතව වගා කිරීම.
8. අධික වර්ෂාව පවතින කාලවලදී පොහොර නොයෙදීම.
9. පොහොර යෙදූ පසු පස සමඟ මිශ්‍ර කිරීම.
10. සමහර පොහොර වර්ග ආවරණය (Coating) කිරීම.
11. නිර්දේශිත පොහොර ප්‍රමාණය වාර කිහිපයකදී යෙදීම.
12. බෝගය සක්‍රිය මුල් සහිත ප්‍රදේශයට පොහොර යෙදීම.
13. පොහොර ප්‍රතිචාරය ඉහළ ප්‍රභේද වගාකිරීම.

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 10*
උපායමාර්ග 8 ක් නම් කිරීම (ලකුණු 02 x 8)	*ලකුණු 16*
උපායමාර්ග 8ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 03 x 8)	*ලකුණු 24*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(iii) කෘෂිකාර්මික භූමිවල භාවිත කරනු ලබන විවිධ ජලවහන සැලසුම් විස්තර කරන්න.

ජල වහනය

වගාබිමේ ඇති අතිරික්ත ජලය පාංශු පැතිකඩෙන් ඉවත්වීම (5)

කෘෂිකාර්මික භූමිවල භාවිතා කරනු ලබන විවිධ ජලවහන සැලසුම්

1. විවෘත කානු කැපීම - ජලය බැසයන ලෙස බෑවුම් සහිතව කානු කැපීම සිදුකරයි.

2. ගල්කාණු - ගැඹුරට කානු කපා විශ්කම්භයෙන් වැඩි ලොකු ගල් පතුලටද ඒ මත විශ්කම්භයෙන් අඩුවන තරමට ගල් තට්ටු කීපයක් දමා පස් යොදා වසනු ලැබේ. පාංශු පැතිකඩේ අතිරික්ත ජලය කාණුව තුළට කාන්දු වී බෑවුම ඔස්සේ පිටතට ගලායයි.

3. ලී කාණු - ඉහත ආකාරයටම ගල් වෙනුවට ලී භාවිතා කර සකසයි.

4. නල කාණු - පොළොව යටින් සවිවර නළ පද්ධතියක් ආනතව සකස් කර ඒ ඔස්සේ ජලය ඉවත්වීමට සලස්වනු ලැබේ.

5. පොම්ප කිරීම - ජලය විශාල ලෙස රැස්වෙන ස්ථානවල යාන්ත්‍රික පොම්ප මගින් ජලය ඉවත් කිරීම.

6. ශාක වගාකිරීම - භූමියේ පහත්ම ස්ථානවලින් ජලය ඉවත්කිරීමට අපහසු අවස්ථාවලදී අධික වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනයක් සහිත ශාක ජලය එකතුවන ස්ථානවල වගාකර උත්ස්වේදනයෙන් ජලය ඉවත්කිරීම.

හැඳින්වීමට ලකුණු 05

සැලසුම් 5ක් නම් කිරීම (ලකුණු 03 x 5) ලකුණු 15

සැලසුම් 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 5) ලකුණු 30

50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

9. (i) බෝග නිෂ්පාදනයේ ප්‍රායෝගික භාවිතාවන් පැහැදිලි කරමින් විශේෂ තවාන් විස්තර කරන්න.

තවානක් යනු

රෝපණ ද්‍රව්‍ය ස්ථිර භූමියේ ව්‍යාකරන තෙක් ආරක්ෂිතව රැකබලා ගන්නා ස්ථානයක් තවානක් නම් වේ.

විශේෂ තවාන් වර්ග

1. **නොරිඩෝකෝ තවාන / කුට්ටි තවාන**

ලැලි හතරක් ගෙන සාදන ලද රාමුවක් තුළ හලාගත්, මතුපිට පස් 1 : කොම්පෝස්ට් හෝ වියලි ගොම 1 අනුපාතයට මිශ්‍රකර ජලය දමා තලපයක් සාදා රාමුව මත දමා සමතලා කර 5 × 5cm කුට්ටි කැපෙන සේ මිශ්‍රණය මත රේඛා ලකුණුකොට කුට්ටි වෙන්වන සේ කපාගත යුතුය.

* පැල ගලවා සිටුවීමේදී මූල මණ්ඩලයට වන හානිය අවම වේ.

* වැටකොළු, පතෝල, වට්ටක්කා වැනි කුකර්බිටේසියේ කුලයේ බීජ පැල සහ බහු වාර්ෂික භෝග පැලවල මුල්වලට අවම හානියක් වනසේ ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කිරීම සඳහා

2. **වැලි තවාන**

අඹ, අලිපේර, කරාබු වැනි බෝගවල ග්‍රාහක පැළ ලබාගැනීම සඳහා වැලිතවාන් යොදාගැනීම.

3. **ස්පොන්ජ් තවාන**

ජලරෝපිත වගාව සඳහා අවශ්‍ය පැල ලබාගැනීමට මෙම තවාන් වර්ගය භාවිතා කරයි.

4. **තැටි තවාන**

වෙළඳපොලෙන් ලබාගත් තැටි යොදාගනිමින් සකස් කරයි. වී වගාවේ පැරණුව ක්‍රමයේදී බහුලව භාවිතා කරයි.

5. **සුසංහිත තවාන**

තෙත් කළ තවාන් මිශ්‍රණය පොලිතීනයක් මත 2cm පමණ ඝනකමට දමා පොලිතීනය රෝල්කර තදවන සේ දෙපැත්තෙන් ගැටගසා සිරස්ව බිම සිටුවා බීජ යොදනු ලැබේ.

6. **ඩැපොග් තවාන**

වී වගාව සඳහා භාවිතා කරයි. කෙසෙල් කොළ හෝ පොලිතින් මත තරමක් තුනී දහයියා තට්ටුවක් අතුරා ඒ මත බීජ තට්ටුවක් ලෙස තැම්පත් කිරීම සිදුකරයි. තවාන සඳහා බිම සකස් කිරීමකින් තොරව කුඩා ඉඩක සාපේක්ෂව විශාල භූමියක් සඳහා අවශ්‍ය පැල ප්‍රමාණය නිපදවා ගත හැක.

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 05*
විශේෂ තවාන් 5ක් නම කිරීම (ලකුණු 02 x 5)	*ලකුණු 10*
විශේෂ තවාන් 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 03 x 5)	*ලකුණු 15*
විශේෂ තවාන්වල ප්‍රායෝගික භාවිතාවන් පැහැදිලි කිරීම (ලකුණු 04 x 5)	*ලකුණු 20*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(ii) බීජ ප්‍රතිකාරවල අරමුණු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

බීජ ප්‍රතිකාර

සාර්ථක නිරෝගී වගාවක් ලබාගැනීම හා බීජ සිටුවීම පහසු කිරීම සඳහා තවාන් දැමීමට පෙර හෝ ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමට පෙර ඒ සඳහා භාවිතා කරන බීජවලට සිදුකරනු ලබන විවිධ ක්‍රියා බීජ ප්‍රතිකාර ලෙස හැඳින්වේ.

බීජ ප්‍රතිකාරවල අරමුණු

1. බීජවල සුප්තතාව ඉවත්කිරීම.

* බීජ ආවරණය ඉවත් කිරීම හෝ කැපීම - අඹ
* බීජ ආවරණය පිළිස්සීම - තෙක්ක, ලූණු මිදෙල්ල
* බීජ ආවරණය සීරීම - සියඹලා, දඹල
* උණුජල ප්‍රතිකාර කිරීම - ඇකේෂියා, ඇහැළ,ඉපිල් ඉපිල්
* ආලෝකය ලබාදීම - රතු ආලෝකය - සලාද බීජ
* ස්ථිර භවනය උෂ්ණත්ව වෙනසකට භාජනය කිරීමෙන් සුප්තතාව ඉවත් කිරීම - සලාද, රාබු
* නිෂේදක ද්‍රව්‍ය සෝදා ඉවත්කිරීම - තක්කාලි, වැල්දොඩම්, පැපොල්

2. බීජ ජීවානුහරණය/ රෝග හා කෘමි හානිවලින් තොරව පවත්වාගැනීම

පාංශු රෝගකාරක හා කෘමි හානි ඇතිවීම වැළැක්වීමට සිටුවීමට පෙර බීජවලට දිලීර නාශක හෝ කෘමිනාශක යෙදීම

උදා:- ඇන්තුරියම් බීජ $KMnO_4$ වල ගිල්වා සිටුවීම
මිරිස්, තක්කාලි වැනි බීජ දිලීර නාශකවල ගිල්වා වියලා සිටුවීම

3. බොල්බීජ හා නොපිරුණු බීජ ඉවත් කිරීම

බීජ ජලයේ හෝ ලුණු ද්‍රාවණයක ගිල්වීමෙන් බොල් හෝ නොපිරුණු බීජ ඉවත්කළ හැකිය. එමගින් ඒකාකාරී වගාවක් හා දිරියෙන් වැඩි පැළ ලබාගැනීමට හැකිවේ.
උදා:- වී, බණ්ඩක්කා, බඩඉරිගු

4. බීජ වැපිරීම පහසු කිරීම

කුඩා බීජවර්ග වැපිරීමේදී පැළ අතර පරතරය පවත්වා ගැනීම අපහසු බැවින්, ඒකාකාරීව ක්ෂේත්‍රයේ විසුරුවාහැරීම සඳහා වැලි සමග දහයියා සමග මිශ්‍රකර ක්ෂේත්‍රයට යොදයි.
උදා:- අඹ, කැරට්, සලාද, දුම්කොළ

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

5. ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කර ගැනීම

සමහර බීජ වර්ග ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවූ විට ප්‍රරෝහනය වීමට කල්ගත වන නිසා එවැනි බීජ පැය 12 - 24 පමණ කාලයක් ජලයේ ගිල්වා සිටුවීමෙන් ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කරගත හැකිය.

උදා:- කරවිල, බණ්ඩක්කා, පතෝල, බඩඉරිඟු, දඹල, වී

6. සිටුවීමේදී බීජ හැසිරවීම පහසු කිරීම

සමහර බීජවර්ගවල පිටත පවතින කෙඳි ආවරණය නිසා එම බීජ එකිනෙකින් වෙන්කර ගැනීම අපහසු වේ. එවැනි බීජ අම්ල ද්‍රාවණයක ගිල්වා කෙඳි ඉවත් කර ගැනීමෙන් සිටුවීම පහසු වේ.

උදා:- කපු, පුළුන්

7. බීජ ආමුකුලනය කිරීම

රනිල කුලයේ බීජ වර්ග සිටුවීමේදී ඒවාට අදාළ රයිසෝබියම් විශේෂ හඳුන්වාදිය හැක.

උදා:- සෝයා බෝංචි

8. බීජ දැඩිකිරීම

නියං ප්‍රතිරෝධී බව ඇතිකිරීම සඳහා බීජ ජලයේ පොඟවා මුල් මතුවන විට නැවත පවනේ තුනීකර තබයි. කිහිපවරක් මෙසේ සිදුකිරීමෙන් නියඟයට ඔරොත්තුදෙන බීජ නිපදවිය හැක. උදා:- වී

9. බීජවලට ඒකාකාරී හැඩයක් ලබාදීම

බීජ විවිධ හැඩ ගැනීම නිසා යන්ත්‍ර මඟින් සිදුවීම අපහසු වේ. එවැනි බීජ එකම හැඩයකට ගෙන ඒම සඳහා බීජ ආවරණය කිරීම සිදුකරයි.

උදා:- සීනි බීට් (Sugar Beet)

10. බීජ ආවරණය කිරීම

රෝගවලින් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය අඩංගු මිශ්‍රණයකින් බීජ ආවරණය කරයි. උදා:- මිරිස්, තක්කාලි, බටු

බීජ ප්‍රතිකාර හැඳින්වීමට	*ලකුණු 08*
බීජ ප්‍රතිකාර 6ක් නම් කිරීම (ලකුණු 02 x 6)	*ලකුණු 12*
බීජ ප්‍රතිකාර 6ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 02 x 6)	*ලකුණු 12*
උදාහරණ සඳහන් කිරීම(ලකුණු 03 x 6)	*ලකුණු 18*
	50

(iii) ශාකවල උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීමට යොදාගන්නා විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

උත්ස්වේදනය යනු

ශාකයේ වායව කොටස්වලින් ජලය වාෂ්ප ලෙස පිටවීම උත්ස්වේදනයයි.

උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීමේ ක්‍රම

1. **ශාකවලට ප්‍රති උත්ස්වේදන කාරක යෙදීම**

    - පරිවෘත්තීය විෂ සහිත ආකාරය
    - පත්‍ර මත තුනී පටල සාදන ආකාරය
    - [illegible] වසන ආකාරය

2. **ශාකවලට සෙවන සැපයීම**

    උෂ්ණ කාලගුණ තත්ත්වයේ සිටුවන විට හෝ පැළ උත්පාදු කර සිටුවන විට ශාකවලට සෙවන සැපයීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩුකළ හැක.

3. **පත්‍ර අඩුව කපා හැරීම**

    පැල සහ අතු කප්පාදුවේදී සිටුවීමේදී පත්‍ර අඩුවන සේ කපා දැමීම මගින් උත්ස්වේදනය අඩුකළ හැක. උදා- කෙසෙල්

4. **ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුළ සිටුවීම**

    පොලිතින් උමං හෝ සමාන ප්‍රචාරක ව්‍යුහවල ආර්ද්‍රතාවය ඉහළ නිසා එම ව්‍යුහ තුළ වගාකිරීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩුකළ හැක.

5. **සුළං බාධක සිටුවීම**

    සුළං අධික ප්‍රදේශවල සුළං බාධක ලෙස සිටුවීමෙන් සුළඟේ වේගය පාලනය කර උත්ස්වේදනය අඩුකළ හැක.

6. **ශාකවල අතු කප්පාදුව**

    ශාකයේ ඵලදායී නොවන අතු සහ පත්‍ර ඉවත් කිරීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩුකළ හැක.

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 10*
ක්‍රම 5ක නම් කිරීම (ලකුණු 03x 5)	*ලකුණු 15*
ක්‍රම 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 05x 5)	*ලකුණු 25*
	50

www.alpanthiya.lk

10. (i) වල් පැලෑටි පාලනය කරන විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

අනවශ්‍ය ස්ථානයක වැඩෙන ඕනෑම පැළෑටියක් වල් පැළෑටියක් වේ.

1. යාන්ත්‍රික ක්‍රම

* අතින් උදුරා දැමීම
* බිම් සැකසීම
* ගිනි තැබීම
* වල් පැළෑටිවල වායව කොටස් ඉවත් කිරීම
* පස සූර්ය තාපයට භාජනය කිරීම
* වසුන් යෙදීම
* ජලයෙන් යට කිරීම

2. ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම

* පිරිසිදු රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතා කිරීම
* නිවැරදි පොහොර භාවිතය
* අතුරු බෝග වගාව
* සත්ව බෝග මාරුව
* බෝග මාරුව
* මිශ්‍ර බෝග වගාව
* කඩින් කඩ බෝග වගාව
* ආවරණ බෝග වගාව

3 ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම

* පරපෝෂිතයින්, විලෝපිකයින්, ව්‍යාධිජනකයින් යොදාගනිමින් වල්පැළ පාලනය

4 ව්‍යවස්ථාපිත ක්‍රමය

* නීතිමය ක්‍රම මඟින් ආක්‍රමණශීලී වල්පැලෑටි වගාබිමට ඇතුල්වීම පාලනය කරයි.

5 රසායනික ක්‍රමය

* වල්පැළ පාලනය සඳහා රසායනික වල්නාශක භාවිතය

6 ඒකාබද්ධ වල්පැළ පාලනය

* පරිසරයට වන හානි අවම වන සේ ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පහළින් වල්පැළ ග්‍රහණය පවත්වා ගැනීම සඳහා යොදාගන්නා සියලු ක්‍රම මනා සංකලනයකින් යුතුව භාවිත කිරීම

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 05*
පාලන ක්‍රම 5ක් නම් කිරීම (ලකුණු 03 x 5)	*ලකුණු 15*
පාලන ක්‍රම 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 5)	*ලකුණු 30*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(ii) උචිත උදාහරණයක් යොදාගනිමින් කුඩා පරිමාණ කෘෂි ව්‍යාපාරයක් සඳහා ව්‍යාපාර සැලසුමක් සකසා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.

ව්‍යාපාර සැලැස්ම

අලුතින් ආරම්භ කිරීමට අපේක්ෂා කරන කෘෂි ව්‍යාපාරයක ඉදිරි අරමුණු හා ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරමින් අරමුදල් ලබා ගැනීමට සකස් කරන ලේඛනය, ව්‍යාපාර සැලැස්ම වේ.

ව්‍යාපාරයක සැලැස්මක ප්‍රධාන කොටස් 04 ක් ඇතුළත් විය යුතු ය.

1.	තාක්ෂණ සැලැස්ම	3.	මානව සම්පත් සැලැස්ම
2.	මූල්‍ය සැලැස්ම හෝ මූල්‍ය කළමනාකරණ සැලැස්ම	4.	අලෙවිකරණ සැලැස්ම

1. **තාක්ෂණ සැලැස්ම**
   නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය, යෙදවුම් අවශ්‍යතාවය, ගුණාත්මය පාලනය යන තොරතුරු ඇතුළත් සැලැස්ම

2. **මූල්‍ය සැලැස්ම**
   ප්‍රාග්ධන අවශ්‍යතාවය, මුදල් ගලනය, ආදායම් වියදම් ලේඛන ඇතුළත් තොරතුරු මෙයට අදාළ වේ. (මෙය උදාහරණයකින් විස්තර විය යුතුයි.)

3. **මානව සම්පත් සැලැස්ම**
   මානව සම්පත් අවශ්‍යතාවය, වගකීම්, බඳවා ගැනීම් හා පරිපාලනය පිළිබඳ විස්තර ඇතුළත් වේ. (මෙය උදාහරණයකින් විස්තර විය යුතුයි.)

4. **අලෙවිකරණ සැලැස්ම**
   නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය. ඉලක්ක පාරිභෝගික කණ්ඩායම, අලෙවි පිරිවැය, ප්‍රවර්ධනය, බෙදා හැරීම, මිල පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වේ. (මෙය උදාහරණයකින් විස්තර විය යුතුයි.)

අලුතින් ආරම්භ කිරීමට අපේක්ෂා කරන කුඩා පරිමාණ කෘෂි ව්‍යාපාරයකට උදාහරණ:-

යෝගට් නිෂ්පාදනය, පැල තවාන, බිම්මල් වගාව, ඇන්තූරියම් වගාව

පෙර සූදානම (බලපත්‍ර ගැනීම, ලියාපදිංචිය, අරමුදල් සම්පාදනය)
↓
අමුද්‍රව්‍ය සම්පාදනය, නිෂ්පාදනය සැලසුම් කිරීම
↓
නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තත්ත්ව පාලනය, පිරිවැය ගණනය
↓
වෙළඳපොලට යොමුකිරීම, බෙදාහැරීම, ප්‍රවර්ධනය, අලෙවිය
↓
පසු විපරම, වර්ධනය සහ සංවර්ධනය

ව්‍යාපාර සැලසුම හැඳින්වීමට	*ලකුණු 10*
ව්‍යාපාර සැලසුමේ ප්‍රධාන කොටස් 4 නම් කිරීම (ලකුණු 03 x 4)	*ලකුණු 12*
ව්‍යාපාර සැලසුමේ ප්‍රධාන කොටස් 4 විස්තර කිරීම (ලකුණු 05 x 4)	*ලකුණු 20*
උදාහරණ නම් කිරීම	*ලකුණු 03*
උදාහරණ විස්තර කිරීම	*ලකුණු 05*
	50

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

(iii) පරිසරයට හානිදායක බලපෑම් ඇති කරන කෘෂිකාර්මික ක්‍රියා සඳහන් කර, එම බලපෑම් ලිහිල් කරගැනීමේ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

පරිසරය හානිදායක ක්‍රියා.

අප අවට ඇති සියලුම දේ භෞතික පරිසරයට ඇතුළත් වේ. මිනිසා විසින් පරිසරය තමාගේ ආත්මාර්ථය පිණිස ප්‍රමාණය ඉක්මවා ප්‍රයෝජනයට ගැනීම හා වෙනස් කිරීම නිසා පරිසරයට හානිදායක වේ.

1. අවිධිමත් ලෙස බිම් එළිපෙහෙළි කිරීම

   භූමියේ ගිනිතැබීම සිදුකිරීමේදී පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම මෙන්ම, CO_2 වායු සාන්ද්‍රණය ඉහළ යාමක් සිදුවේ. එමෙන්ම පස ආවරණය වන වැස්ම ඉවත් කිරීමෙන් පස ඛාදනයට පත්වේ.

2. අවිධිමත් ලෙස බිම් පිළියෙළ කිරීම

   බෑවුම් ඉඩම්වල බෑවුම් දිශාවට බිම් පිළියෙළ කිරීම මගින් හානිදායක ප්‍රතිඵල ඇතිකරයි.

3. ස්ථානයට නොගැලපෙන බෝග වගාකිරීම

   උදා:- බෑවුම් ඉඩම්වල අලබෝග, දුම්කොළ වැනි බෝග වගාකිරීම

4. අනිසි ලෙස කෘෂිරසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය

   පළිබෝධනාශක ජලාශවලට සෝදායෑමෙන් ජල දූෂණය සිදුවේ.

5. එකම බෝගය දිගින් දිගටම වගාකිරීම

6. අනිසි ලෙස අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම

   සත්ව මලමුත්‍රා, සත්ව අවශේෂ හා බෝග අවශේෂ නිසි සැකැස්මකින් තොරව පරිසරයට එකතු කිරීමෙන් විශාල පරිසර හානියක් ඇතිවේ.

7. වගා රටා නිවැරදි ලෙස අනුගමනය නොකිරීම

8. අධික බෑවුම් සහිත ඉඩම්වල බෝග වගාව

9. අස්වැන්න නෙලීමෙන් පසු ඉතිරිවන බෝග අවශේෂ ඉවත්කිරීම/ පිළිස්සීම

A/L පන්තිය
www.alpanthiya.lk

ලිහිල්කර ගැනීමේ ක්‍රම

1. වගාබිම් පිළියෙළ කිරීමේදී අවිධිමත් එළිපෙහෙළි නොකිරීම හා ගිනිතැබීම් සිදු නොකිරීම

2. බෑවුම් ඉඩම්වල බිම් සැකසීම විධිමත්ව සිදුකළ යුතුය.

   උදා:- බෑවුමට ලම්බකව සී සෑම, සමෝච්ච රේඛා අනුව සී සෑම, ශුන්‍ය සහ අවම බිම් සැකසීමේ ක්‍රම යොදාගැනීම.

3. භූමියට ගැලපෙන භෝග වගා කිරීම.

4. අත්‍යවශ්‍ය විටදී පමණක් කෘෂි රසායන භාවිතය

5. බහු බෝග වගාව සහ බෝග මාරුව වැනි බෝග වගා රටාවන් හා බෝග වගා පද්ධතීන් යොදාගැනීම

6. ගොවිපල තුළ ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ක්‍රියාදාමයන් සකස් කිරීම

7. නිවැරදි වගා රටා අනුගමනය කිරීම

   උදා:- පාංශු ඛාදනයට දිරි දෙන බෝග (උදා:- අලබෝග) එකදිගට වගා නොකිරීම

8. SALT ක්‍රමය මගින් පස සංරක්ෂණය කිරීම.

9. බෝග ඉපනැලි, ආස්තරණ වසුනක් ලෙස යොදාගනිමින් පාංශු ජල සංරක්ෂණය

හැඳින්වීමට	*ලකුණු 08*
හානිදායක කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් 7ක් සඳහන් කිරීම (ලකුණු 02 x 7)	*ලකුණු 14*
බලපෑම ලිහිල් කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කිරීම (ලකුණු 04 x 7)	*ලකුණු 28*
	50