



# 11

## කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

ශ්‍රේණිය

(2016 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ)



තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

මහරගම

ශ්‍රී ලංකාව

[www.nie.lk](http://www.nie.lk)



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ)

# කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය

## ගුරු මාර්ගෝපදේශය 11 ශ්‍රේණිය

(2016 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය  
මහරගම  
ශ්‍රී ලංකාව

[www.nie.lk](http://www.nie.lk)

කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය

11 ශ්‍රේණිය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2015

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ISBN :

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය  
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය: [www.nie.lk](http://www.nie.lk)

ඊ-මේල්: [info@nie.lk](mailto:info@nie.lk)

මුද්‍රණය:

මුද්‍රණාලය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

**අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය . . . . .**

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව මගින් නිර්දේශ කරන ලද ජාතික මට්ටමේ නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිතව එවකට පැවති අන්තර්ගතය පදනම් වූ අධ්‍යාපනය වෙනුවට වර්ෂ අටකින් යුතු වකුසකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමු අදියර, වර්ෂ 2007 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ද්විතීයික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදී.

නව විෂයමාලා වකුසේ දෙවන අදියර 2016 වර්ෂයේ දී 7 වන සහ 11 වන ශ්‍රේණි සඳහා හඳුන්වා දීම කළ යුතුව තිබේ. මේ සඳහා පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද අධ්‍යාපනය පිළිබඳව අවධානය යොමු කරන විවිධ පාර්ශ්වයන්ගේ යෝජනාවන් ද පදනම් කොට ගෙන විෂය නිර්දේශ තාර්කිකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.

මෙම තාර්කිකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලුම විෂයයන්ගේ නිපුණතා මට්ටම්, පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූලව ගොඩ නැගීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිත කරන ලදී. විවිධ විෂයයන්හි දී එකම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත් වීම හැකිකාක් අවම කිරීම, වැඩි බර පැටවීමවලින් යුක්ත විෂය අන්තර්ගතයන් අඩු කිරීම සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සංකලනය භාවිත කර ඇත.

ගුරු හවතුන් සඳහා පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගැන්වීම, ක්‍රියාකාරකම් කරගෙන යෑම, මැනීම් හා ඇගයීම් යනාදී අංශයන් සඳහා අවශ්‍ය වන්නා වූ මාර්ගෝපදේශයන් ලබා දීමේ අරමුණින් මෙම නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හඳුන්වා දී ඇත. පංති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායී ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශයන් උපකාරී වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතාවන් වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමගින් ලබා දී තිබේ. එමෙන්ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳව වැඩි බර තැබීමක් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නොවේ. එම නිසා මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය වඩාත් ඵලදායී වීමට නම් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකසා ඇති අදාළ පාඨ ග්‍රන්ථ සමග සමගාමීව භාවිත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

තාර්කිකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා අලුතින් සංවර්ධනය කර ඇති පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණු වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් සිසු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවක් හා වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට වෙනස් වීම තුළින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුසලතාවන්ගෙන් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීමය.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය ද ආයතනයේ සභාව ද නන් අයුරින් දායකත්වය ලබා දුන් සියලුම සම්පත් දායකයින් හා අනිකුත් පාර්ශ්වයන්ගේ ඉමහත් කැපවීම ඇගයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

*නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවුඩය . . . . .*

අතීතයේ සිටම අධ්‍යාපනය නිරන්තරයෙන් වෙනස්වීම්වලට භාජනය වෙමින් ඉදිරියට ගමන් කරමින් තිබුණි. මෑත යුගයේ මෙම වෙනස්වීම් දැඩි ලෙස ශීඝ්‍ර වී ඇත. ඉගෙනුම් ක්‍රමවේදවල මෙන් ම තාක්ෂණික මෙවලම් භාවිතය අතින් හා දැනුම උත්පාදනය සම්බන්ධයෙන් ද ගත වූ දශක දෙක තුළ විශාල පිබිදීමක් දක්නට ලැබුණි. මේ අනුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය ද 2015ට අදාළ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ සඳහා අප්‍රමාදව සුදුසු පියවර ගනිමින් සිටී. ගෝලීයව සිදු වන වෙනස්කම් ගැන හොඳින් අධ්‍යයනය කර දේශීය අවශ්‍යතා අනුව අනුවර්තනයට ලක්කර ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශය පාදක කර ගනිමින් නව විෂයමාලාව සැලසුම් කර පාසල් පද්ධතියේ නියමුවන් ලෙස සේවය කරන ගුරු භවතුන් වන ඔබ වෙත මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය පුද කරන්නේ ඉතා සතුටිනි.

මෙවැනි නව මග පෙන්වීමේ උපදේශන සංග්‍රහයක් ඔබ වෙත ලබා දෙන්නේ ඒ මගින් ඔබට වඩා හොඳ දායකත්වයක් ලබා දිය හැකි වේය යන විශ්වාසය නිසා ය.

මෙම උපදේශන සංග්‍රහය පන්ති කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඔබට මහගු අත්වැලක් වනවාට කිසිම සැකයක් නැත. එසේම මෙය ද උපයෝගී කර ගනිමින් කාලීන සම්පත් ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් වඩාත් සංවර්ධනාත්මක ප්‍රවේශයක් ඔස්සේ පන්ති කාමරය හසුරුවා ගැනීමට ඔබට නිදහස ඇත.

ඔබ වෙත ලබා දෙන මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය මැනවින් අධ්‍යයනය කර වඩා නිර්මාණශීලී දරු පරපුරක් බිහි කර ශ්‍රී ලංකාව ආර්ථික හා සමාජීය අතින් ඉදිරියට ගෙන යාමට කැප වීමෙන් යුතුව කටයුතු කරනු ඇතැයි මම විශ්වාස කරමි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නිර්මාණය වූයේ මෙම විෂය කේෂ්ත්‍රයට අදාළ ගුරු භවතුන් හා සම්පත් පුද්ගලයින් රැසකගේ නොපසුබට උත්සාහය හා කැප වීම නිසා ය.

අධ්‍යාපන පද්ධතියේ සංවර්ධනය උදෙසා නිම වූ මෙම කාර්යය මා ඉතාමත් උසස් ලෙස අගය කරන අතර මේ සඳහා කැප වී ක්‍රියා කළ ඔබ සැමට මාගේ ගෞරව්‍යාන්විත ස්තූතිය පිරි නමමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන  
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්  
(විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය)

අනුමැතිය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

උපදේශකත්වය: එම්.එච්.එස්.පී. ජයවර්ධන මයා  
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විෂය සම්බන්ධීකරණය : කේ.ඒ. වසන්ත කුමාර කටුකුරුන්ද මයා  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ලේඛක මණ්ඩලය:

අභ්‍යන්තර: කේ.ඒ. වසන්ත කුමාර කටුකුරුන්ද මයා  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා මිය  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

බාහිර: බී.එල්.ඩී. බාලසූරිය මෙය  
අධ්‍යක්ෂ  
(කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන)  
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

එච්.අයි.ඩී.ඩී. හෙට්ටිආරච්චි මිය  
සහකාර අධ්‍යක්ෂ  
(කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන)  
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

එන්.ඒ. ගුණවර්ධන මයා  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය (විශ්‍රාමික)  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ටී. මදිවදනන් මයා  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය  
පිළියන්දල.

ශීතානි චන්ද්‍රදාස මිය  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය  
හෝමාගම.

කේ. විදානගමගේ මිය  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය  
කලුතර.

සුධර්මා රත්නතිලක මිය  
ගුරු සේවය  
හෝමාගම මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය  
හෝමාගම.

බී.එන්.එම්. සුමනසේකර මිය  
ගුරු සේවය  
හේවාචිනාරණ මහා විද්‍යාලය  
රාජගිරිය

පී.පී.එස්. මිස්සික මිය  
ගුරු සේවය  
නරාල සිරිකුරුස ක.වි.  
නරාල, පුගොඩ.

සිංහල භාෂා සංස්කරණය:

මහාචාර්ය රත්න විජේතුංග මයා  
219/4, රත්මලේදෙනිය, පන්නිපිටිය.

පරිගණක පිටු සැකසුම :

කාන්ති ඒකනායක මිය  
නාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
රසික එදිරිසිංහ මයා  
ගුරු සේවය, මාර/සිද්ධාර්ථ විද්‍යාලය, වැලිගම.

## ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය කිරීම සඳහා උපදෙස්

කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය 11 වන ශ්‍රේණිය සඳහා සම්පාදනය කරන ලද මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය මගින්, පන්ති කාමරය වෙත යාමට පෙර පාඩමට සුදානම් වීමටත්, පන්ති කාමරය තුළ පාඩම ගොඩ නගා ගැනීමටත් යෝජිත උපදෙස් ගුරුවරයා වෙත සපයා දීමට උත්සාහ දරා ඇත.

ඒ අනුව පාඩම ආරම්භ කිරීමට පෙර සපයාගත යුතු ඉගෙනුම් ආධාරක, උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව පූර්ව අවබෝධයක් ලබාගෙන අවශ්‍ය දෑ සුදානම් කර ගනිමින් පාඩම පන්ති කාමරය තුළ ගොඩ නංවා ගැනීමටත් මෙම මාර්ගෝපදේශය උපකාරී වනු ඇතැයි බලාපොරොත්තු වෙමු.

කෙසේ වෙතත් මෙහි සඳහන් උපදෙස් ගුරුවරයාට මඟ පෙන්වීමක් පමණක් වන අතර මෙහි සඳහන් පරිදි ම කටයුතු කිරීම අදහස් නොකෙරේ. නිර්මාණශීලීත්වයෙන් යුතු ගුරුවරයාට විෂය නිර්දේශයේ සඳහන් නිපුණතා සිසුන් තුළ වර්ධනය වන පරිදි නවෝත්පාදනයෙන් යුතු ව පාඩම ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. ගුරුවරයාගේ නිර්මාණශීලීත්වය, අත්දැකීම්, සිසුන්ගේ විභව්‍යතා මට්ටම්, පාසලේ පවතින පහසුකම් අනුව පාඩම ගොඩනැංවීම වඩාත් සුදුසු වන අතර ඒ සඳහා ගුරුවරයාට පූර්ණ නිදහස ඇති බව ද දන්වා සිටිමු.



## පටුන

	පිටු අංකය
• අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමාගේ පණිවුඩය	iii
• නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් තුමාගේ පණිවුඩය	iv
• විෂයමාලා කමිටුව	v
• ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්	vii
• හැඳින්වීම	ix
• ජාතික පොදු අරමුණු	x
• මූලික නිපුණතා	xi
• විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු	xiii
• තක්සේරුව හා ඇගයීම	xiv
• විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගතය	xv
• ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	01-96

## 1.0 හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාව පැරණි රජ දවස කෘෂි තාක්ෂණවේදයන්ගෙන් ලොව ම විස්මයට පත් කළ රටකි. ලෝකයේ වෙනත් රටවල කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය පිළිබඳ සලකා බලන විට ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වය සතුටුදායක තත්ත්වයක නොපවතී. එබැවින් පාසල් දරුවන් තුළ යහපත් ආකල්ප, කුසලතා හා දැනුම වර්ධනය කරමින් අප යා යුතු ඉලක්ක හඳුනා ගැනීමට පෙළඹවිය යුතු ය.

කෘෂිකර්මය ආර්ථිකයේ ඉතා වැදගත් හා ප්‍රබල අංශයක් වුවත්, සමාජයේ වෙනත් අංශ හා සසඳන විට කාලීන වශයෙන් එහි වර්ධනය මන්දගාමී ව සිදු වී ඇති බව පැහැදිලි ය. කෘෂි නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීමට නම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ සෑම අංශයක් ම දියුණු තත්ත්වයකට පත් කළ යුතු ව ඇත. මෑත කාලයේ එකතු වූ තාක්ෂණික යෙදවුම් පවා ගොවියාට තව ම සමීප වී නොමැත. තව ද උසස් තාක්ෂණය අතලොස්සකට පමණක් සීමා වී ඇත. එය සමාජයේ ඕනෑ ම තරාතිරමක පුද්ගලයකුට ලබා ගැනීමට හැකි අයුරින් සංස්ථාපනය වීම ඉක්මනින් ම සිදු විය යුතු ය.

ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම හා වැඩි වන ජනගහනයට අවශ්‍ය ආහාර සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීම සඳහා කළ යුතු වැදගත් කාර්යයක් වන්නේ ආහාර තාක්ෂණය පිළිබඳ දැනුම තරුණ පරපුරට ලබාදීම ය. මෙහි දී කෘෂිකර්මය පිළිබඳ ව තරුණ පරපුරේ ආකල්ප වෙනස් කිරීමටත්, ව්‍යවසායකත්ව ඉලක්ක මූලික කොට ගත් කෘෂිකර්මයක් වෙත පිවිසීමටත් කටයුතු කළ යුතු ය.

කෘෂිකර්මය ලාභදායී ව්‍යාපාරයක් බවට පත් කිරීමට නම් තාක්ෂණවේදයේ නව ප්‍රවණතා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට බද්ධ කිරීමට කටයුතු කළ යුතු ය. මෙහි දී පාසල් අධ්‍යාපනය තුළින් කෘෂිකර්මය සඳහා අවශ්‍ය මූලික පෙළඹවීම සිසුන්ට ලබා දීම වැදගත් කාර්යයකි.

මෙම ඉලක්කයන් සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ජීවිත පුරුදු ශිෂ්‍යයා තුළ ගොඩ නැගෙන පරිද්දෙන් කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය විෂය සංවර්ධනය කර ඇත. ඒ සඳහා නිපුණතාවන්ට අනුව විෂය සන්ධාරය තීරණය කෙරේ. දැනුම, ආකල්ප හා කුසලතාවලින් පෝෂණය වූ නිපුණතා පෙළක් හඳුන්වා දී ඇත. එක් එක් නිපුණතාව, මට්ටම් කීපයකින් ඉටු කර ගත හැකි වන පරිදි සෑම නිපුණතාවක් සඳහා ම නිපුණතා මට්ටම් කීපයක් හඳුන්වා දී ඇත. ඒ එක් එක් නිපුණතා මට්ටම්වලට අදාළ ඉගෙනුම් පල දක්වා ඇත.

ඉහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ සැලකිලිමත් වෙමින් ශිෂ්‍යයාට සාර්ථක ඉගෙනුම් අත්දැකීම් ලබා දීමට ඉවහල් වන පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම ගුරුවරයාගේ වගකීම වේ. මෙමගින් කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය විෂයයට අදාළ දැනුම, ආකල්ප හා කුසලතාවලින් පිරිපුන් අන්තර් හැකියාවන් ද සංවර්ධනය වූ සිසු පරපුරක් බිහි වනු ඇත.

## 2.0 ජාතික පොදු අරමුණු:

පුද්ගලයාට හා සමාජයට අදාළ වන ප්‍රධාන ජාතික අරමුණු කරා ළඟාවීම සඳහා පුද්ගලයින්ට සහ කණ්ඩායම්වලට ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතිය සහාය විය යුතු ය.

වසර ගණනාවක් මුළුල්ලේ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන අධ්‍යාපන වාර්තා සහ ලේඛන මගින් පුද්ගල හා ජාතික අවශ්‍යතාවන් සපුරාලීම සඳහා අරමුණු නියම කරනු ලැබී ය. සමකාලීන අධ්‍යාපන ව්‍යුහයන් හා ක්‍රියාවලීන් තුළ දැකිය හැකි දුර්වලතා නිසා ධරණීය මානව සංවර්ධන සංකල්ප රාමුව ඇතුළත අධ්‍යාපනය තුළින් ළඟා කර ගත යුතු පහත දැක්වෙන අරමුණු සපුරා ගැනීම අධ්‍යාපන පද්ධතිය සඳහා වූ තම ඉදිරි දැක්ම ලෙසට ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව ප්‍රත්‍යක්ෂ කොට ගෙන ඇත.

- I. මානව අභිමානයට ගරු කිරීමේ සංකල්පයක් මත පිහිටා ශ්‍රී ලාංකික බහුවිධ සමාජයේ සංස්කෘතික විවිධත්වය අවබෝධ කර ගනිමින් ජාතික ඒකාබද්ධතාව, ජාතික සාප්‍ර ගුණය, ජාතික සමගිය, එකමුතුකම සහ සාමය ප්‍රවර්ධනය කිරීම තුළින් ජාතිය ගොඩ නැඟීම සහ ශ්‍රී ලාංකේය අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීම
- II. වෙනස් වන ලෝකයක අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වන අතර ජාතික උරුමයේ මාහැඟි දායාදයන් හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම
- III. මානව අයිතිවාසිකම් ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයාංග බැඳීමකින් යුතුව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් සහ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණ කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම
- IV. පුද්ගලයින්ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත් සහ මානව අගයන්ට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ තිරසාර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම
- V. සුසමාහිත වූ සමබර පෞරුෂයක් සඳහා නිර්මාපණ හැකියාව, ආරම්භක ශක්තිය, විචාරශීලී චින්තනය, වගකීම හා වගවීම ඇතුළු වෙනත් ධනාත්මක අංග ලක්ෂණ සංවර්ධනය කිරීම
- VI. පුද්ගලයාගේ සහ ජාතියේ ජීව ගුණය වැඩි දියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායී කාර්යයන් සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම
- VII. ශිෂ්‍යයන් වෙත ස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩගැස්වීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සුදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථක ව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම
- VIII. ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව අතර ගෞරවනීය ස්ථානයක් හිමි කර ගැනීමට දායක වන යුක්තිය සමානත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය ගරුත්වය මත පදනම් වූ ආකල්ප හා කුසලතා පෝෂණය කිරීම

### 3.0 මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා ඉහත සඳහන් ජාතික අරමුණු ඉටු කර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

#### (I) සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය මත තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණතාව යන අනුකාණ්ඩ 4ක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් කර ගනී.

- සාක්ෂරතාව : සාවධාන ව ඇහුම්කන් දීම පැහැදිලි ව කථා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම, ඵලදායී අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම
- සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම : භාණ්ඩ, අවකාශය හා කාලය ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය
- රූපක භාවිතය : රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගලපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම
- තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණතාව : පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයක් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

#### (II) පෞරුෂ වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තීන්, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයාගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා
- සෘජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම, වැනි අගයයන්
- විත්තවේගී බුද්ධිය

#### (III) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික ජෛව සහ භෞතික පරිසරයට අදාළ වේ.

- සමාජ පරිසරය : ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පෞද්ගලික වර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්
- ජෛව පරිසරය : සජීවී ලෝකයක, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස් වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය - ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරය : අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, අවබෝධය, සංවේදිතාව හා කුසලතාව

ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(IV) වැඩ ලෝකයට සුදානම් වීමේ නිපුණතා

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම  
තම වෘත්තීය ළදියා සහ අභියෝග්‍යතා හඳුනා ගැනීම  
හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ  
වාසිදායක හා තිරසර ජීවනෝපායක නිරත වීම  
යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(V) ආගම සහ සදාචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාර ධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවන්ට අනුගත වෙමින් වඩාත් උචිත දේ තෝරා එයට සරිලන සේ කටයුතු කිරීම සඳහා අගයයන් උකහා ගැනීම හා ස්වීයකරණය

(VI) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

සෞන්දර්යය, සාහිත්‍යය, සෙල්ලම් කිරීම, ක්‍රීඩා හා මලල ක්‍රීඩා, විනෝදාංශ හා වෙනත් නිර්මාණාත්මක ජීවන රටාවන් තුළින් ප්‍රකාශ වන විනෝදය, සතුට, ආවේග සහ එවන් මානුෂික අත්දැකීම්

(VII) "ඉගෙනීමට ඉගෙනුම" පිළිබඳ නිපුණතා

ශිෂ්‍යයන් වෙතස් වන සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් හරහා වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත් ස්වාධීන ව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයන්ට ශක්තිය ලබා දීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් සඳහා යෝජනා ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව (2003 දෙසැම්බර්)

#### 4.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු

- සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මයට විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂණික මුහුණුවරක් ලබා දීම
- කෘෂි හා සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල අගය වැඩි කිරීම හා අස්වනු භානිය අවම කිරීම සඳහා උචිත තාක්ෂණය යොදා ගැනීම
- සිසුන්ගේ විද්‍යාත්මක දැනුම හා ප්‍රායෝගික කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- පාරිසරික සම්පත් කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා තිරසාර ව භාවිත කිරීම
- කෘෂිකර්මාන්තය කෙරෙහි තරුණ පරපුරේ නැඹුරුව වර්ධනය කිරීම

## 5.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු සිසුන් විසින් සාක්ෂාත් කර ගත්තේ දැයි තහවුරු කිරීමටත් ඔවුන් ළඟා කර ගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් හඳුනා ගැනීමටත් තක්සේරුව හා ඇගයීම වැදගත් වේ. තක්සේරුව නිසි පරිදි කළ හොත් ශිෂ්‍යයින්ට ඉගෙන ගත් නිපුණතා සම්බන්ධ ව ආසන්න ප්‍රවීණතාව හෝ ලබා ගත හැකිවේ.

සිසුන් ලබා ගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් කවරේ දැයි හඳුනා ගැනීමට ඇගයීම ඉවහල් වේ. 10 හා 11 ශ්‍රේණිවල ඇගයීම පාසල් මට්ටමින් හා ජාතික මට්ටමින් යන අවස්ථා දෙකකින් සිදු කළ යුතු වේ.

### පාසල් මට්ටම

ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ සහ පාසල් පදනම් කර ගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යටතේ ලබා දී ඇති උපදෙස් අනුව පාසල් මට්ටමේ ඇගයීම සිදු කළ යුතු වේ. පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තු සහ අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් මෙය ක්‍රමවත් කිරීමට පියවර ගනු ලැබේ.

### ජාතික මට්ටම

11 ශ්‍රේණිය අවසානයේ විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පැවැත්වෙන අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයේ දී මෙම ඇගයීම සිදු කෙරේ. එහි දී පැය 3ක ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ලබා දේ. එහි I පත්‍රය බහුවරණ ප්‍රශ්න 40කින් යුක්ත අතර ඒ සඳහා ලකුණු 40ක් හිමි වේ. II පත්‍රය අර්ධ ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න 7 කින් යුක්ත වේ. එහි පළමු ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය සහ කොටස් දහයකින් සමන්විත වන අතර ඒ සඳහා ලකුණු 20 ක් හිමි වේ. ඉතිරි ප්‍රශ්න හයෙන් හතරකට පිළිතුරු ලිවිය යුතු අතර එම එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

6.0 විෂය නිර්දේශය - 11 වන ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
<p>1.0 විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණයේ නියැලෙයි.</p>	<p>1.1 ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක ප්‍රචාරණය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• ප්‍රචාරණ ක්‍රම                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• ලිංගික ප්‍රචාරණය   <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• වාසි සහ අවාසි</li> </ul> </li> <li>• අලිංගික ප්‍රචාරණය   <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• වාසි සහ අවාසි</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක ප්‍රචාරණය හඳුන්වයි.</li> <li>• ප්‍රධාන ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වර්ගීකරණය කරයි.</li> </ul>	<p>01</p>
	<p>1.2 ශාක ප්‍රචාරණයට යෝග්‍ය බීජ තෝරා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සිටුවීම සඳහා යෝග්‍ය බීජ නියැදියක ලක්ෂණ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය</li> <li>• භෞතික පාරිශුද්ධිය</li> <li>• වල් බීජ සංඛ්‍යාව</li> <li>• පිරුණු බීජ</li> <li>• කෘමි හා යාන්ත්‍රික හානි</li> </ul> </li> <li>• බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• අධෝභෞම</li> <li>• අපිභෞම</li> </ul> </li> <li>• බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සෙවීම                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• පෙට්‍රි දිසි ක්‍රමය</li> <li>• රැග්ඩෝල් ක්‍රමය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සිටුවීම සඳහා යෝග්‍ය බීජ නියැදියක තිබිය යුතු ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.</li> <li>• නිදර්ශක ඇසුරෙන් බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර හඳුනා ගනියි.</li> <li>• විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් බීජ සාම්පලයක ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සොයා ගනියි.</li> </ul>	<p>04</p>
	<p>1.3 සිටුවීමට ගන්නා බීජවලට සුදුසු ප්‍රතිකාර කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජ ප්‍රතිකාර                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• අරමුණු</li> <li>• ප්‍රතිකාර ක්‍රම                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• සුප්තතාව ඉවත් කිරීම   <ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජාවරණය ඉවත් කිරීම</li> <li>• නිෂේධක ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම අත්හදා බලයි.</li> </ul>	<p>03</p>



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	<p>1.4 විවිධ ශාක කොටස් භාවිත කරමින් බෝග ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා සැලසුම් කරයි.</p> <p>1.5 උචිත ක්‍රමශිල්ප භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ජලයේ පෙගවීම</li> <li>● ජීවානුහරණය</li> <li>● බොල් බීජ ඉවත් කිරීම</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● වර්ධක ප්‍රචාරණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● ස්වාභාවික වර්ධක කොටස් මගින් <ul style="list-style-type: none"> <li>● රෙරසෝම</li> <li>● කෝම</li> <li>● බල්බ</li> <li>● ස්කන්ධ ආකන්ද</li> <li>● ධාවක</li> <li>● බල්බ්ල</li> <li>● මොරෙයියන්</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● උචිත ක්‍රමශිල්ප මගින් වර්ධක පැළ ලබා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● ශාක කැබලි භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ශාක කැබලි වර්ග හා ඒවා සැකසීම</li> <li>● මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය</li> </ul> </li> <li>● අතු බැඳීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● භෞමික</li> <li>● වායව</li> </ul> </li> <li>● බද්ධ කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● අංකුර බද්ධය <ul style="list-style-type: none"> <li>● T බද්ධය</li> <li>● H බද්ධය</li> <li>● පැලැස්තර බද්ධය</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● රිකිලි බද්ධය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ හඳුනා ගනියි.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● සිටුවීම සඳහා උචිත ශාක කැබලි තෝරයි.</li> <li>● අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම අත්හදා බලයි.</li> <li>● අංකුර හා රිකිලි බද්ධ ක්‍රම අත්හදා බලයි.</li> <li>● පටක රෝපණය හඳුන්වයි.</li> <li>● පටක රෝපණයේ වාසි අවාසි ඉදිරිපත් කරයි.</li> </ul>	<p>04</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද සංඛ්‍යාව
<p>2.0 වගාවේ ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා පාලිත තත්ත්ව යොදා ගනියි.</p>	<p>2.1 පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමට යෝග්‍ය ව්‍යුහ පිළිබඳ විමසා බලයි.</p> <p>2.2 නිර්පාංශු වගා ක්‍රම සැලසුම් කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පැලුම් රිකිලි (කුඤ්ඤ) බද්ධය</li> <li>● ආරුක්කු බද්ධය</li> <li>● පටක රෝපණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● වාසි හා අවාසි</li> </ul> </li> <li>● පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● වැදගත්කම</li> <li>● පාලනය කළ යුතු තත්ත්ව</li> </ul> </li> <li>● භාවිත කෙරෙන ව්‍යුහ <ul style="list-style-type: none"> <li>● තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ</li> <li>● සුර්ය ප්‍රචාරකය</li> <li>● ලැන් නිවාස</li> <li>● පොලිතින් ගෘහ</li> <li>● හරිතාගාර</li> </ul> </li> <li>● නිර්පාංශු වගාව <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● වැදගත්කම</li> <li>● රෝපණ මාධ්‍ය <ul style="list-style-type: none"> <li>● වර්ග</li> <li>● ලක්ෂණ</li> </ul> </li> <li>● බහුල වගා ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> <li>● ද්‍රව මාධ්‍ය <ul style="list-style-type: none"> <li>● මුල් ගිල් වූ වගාව</li> </ul> </li> <li>● ඝන මාධ්‍ය <ul style="list-style-type: none"> <li>● සිරස් මලු වගාව</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● බෝග වගාව සඳහා පරිසර සාධක පාලනය කිරීමට යොදා ගන්නා ව්‍යුහ විස්තර කරයි.</li> <li>● නිර්පාංශු වගාව හඳුන්වයි.</li> <li>● නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● විවිධ රෝපණ මාධ්‍ය වර්ග හා ලක්ෂණ විස්තර කරයි.</li> <li>● බහුල නිර්පාංශු වගා ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>● නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක් අත්හදා බලයි.</li> </ul>	<p>03</p> <p>05</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
<p>3.0 විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම හා වගා රටා අනුගමනය කරමින් බෝග වගාව සඳහා සැලසුම් සකස් කරයි.</p>	<p>3.1 විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම               <ul style="list-style-type: none"> <li>● හේන් ගොවිතැන</li> <li>● සමෝධානික ගොවිතැන</li> <li>● සංරක්ෂණ ගොවිතැන                   <ul style="list-style-type: none"> <li>● කෘෂි වන වගාව</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම නම් කරයි.</li> <li>● විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>● විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රමවල වාසි අවාසි දක්වයි.</li> </ul>	03
	<p>3.2 විවිධ වගා රටා විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● විවිධ වගා රටා               <ul style="list-style-type: none"> <li>● බෝග මාරුව</li> <li>● අතුරු බෝග වගාව</li> <li>● මිශ්‍ර බෝග වගාව</li> <li>● කඩින්කඩ වගාව</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● විවිධ වගා රටා නම් කරයි.</li> <li>● විවිධ වගා රටා විස්තර කරයි.</li> <li>● විවිධ වගා රටාවල වාසි අවාසි දක්වයි.</li> </ul>	03
<p>4.0 කෘෂි බෝගවල පසු අස්වනු භාණිය අවම කිරීම සඳහා ක්‍රමවිධි සැලසුම් කරයි.</p>	<p>4.1 පසු අස්වනු භාණිය කෙරෙහි බලපාන සාධක විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පසු අස්වනු භාණිය               <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම                   <ul style="list-style-type: none"> <li>● අස්වනු භාණිය කෙරෙහි බලපාන සාධක</li> <li>● පෙර අස්වනු සාධක</li> <li>● පසු අස්වනු සාධක</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පසු අස්වනු භාණිය යන්න හඳුන්වා ඒ කෙරෙහි බලපාන සාධක පැහැදිලි කරයි.</li> </ul>	02
	<p>4.2 පසු අස්වනු භාණිය සිදු විය හැකි අවස්ථා හඳුනා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පසු අස්වනු භාණිය සිදු විය හැකි අවස්ථා               <ul style="list-style-type: none"> <li>● අස්වනු නෙළීම</li> <li>● අස්වනු පිරිසිදු කිරීම</li> <li>● අස්වනු ඇසිරීම</li> <li>● අස්වනු ප්‍රවාහනය</li> <li>● අස්වනු ගබඩා කිරීම</li> <li>● අස්වනු අලෙවිය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● වෙළෙඳපොළ දාමය තුළ පසු අස්වනු භාණිය සිදු වන අවස්ථා සහේතුක ව හඳුනා ගනියි.</li> <li>● එක් එක් අවස්ථාවල සිදු වන භාණිය සඳහා උදාහරණ දක්වයි.</li> </ul>	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
5.0 නිවැරදි පෝෂණය මගින් නිරෝගී දිවි පැවැත්ම තහවුරු කරයි.	4.3 අස්වනු හානිය අවම කිරීමට ක්‍රමවිධි යෝජනා කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම               <ul style="list-style-type: none"> <li>● පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය</li> <li>● පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණ ආකාරය පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රම ශිල්ප අත්හදා බලයි.</li> </ul>	03
	5.1 පෝෂණ පදාර්ථවල අවශ්‍යතාව විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● මානව පෝෂණය               <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැදින්වීම</li> <li>● ආහාරයේ අඩංගු සංඝටක                   <ul style="list-style-type: none"> <li>● කාබෝහයිඩ්‍රේට්</li> <li>● ප්‍රෝටීන්</li> <li>● ලිපිඩ</li> <li>● විටමින්</li> <li>● ඛනිජ</li> <li>● ජලය</li> <li>● තන්තු</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාරවල අඩංගු පෝෂක සංඝටන හා ඒවා අඩංගු ආහාර ලැයිස්තු ගත කරයි.</li> <li>● එක් එක් පෝෂක සංඝටකවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.</li> </ul>	02
	5.2 පෝෂණ ගැටලු මගහරවා ගැනීමට පියවර ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ශ්‍රී ලංකාවේ පෝෂණ ගැටලු               <ul style="list-style-type: none"> <li>● දූෂ්පෝෂණය                   <ul style="list-style-type: none"> <li>● මන්ද පෝෂණය                       <ul style="list-style-type: none"> <li>● ප්‍රෝටීන ශක්ති මන්දපෝෂණය</li> </ul> </li> <li>● අධිපෝෂණය                       <ul style="list-style-type: none"> <li>● ස්ථූලතාව</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● පෝෂණ ගැටලු මග හරවා ගැනීම                   <ul style="list-style-type: none"> <li>● සමබල ආහාරය</li> <li>● BMI අගය</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව පවතින පෝෂණ ගැටලු කිහිපයක් විස්තර කරයි.</li> <li>● පෝෂණ ගැටලු මග හරවා ගැනීමේ ක්‍රමවිධි පැහැදිලි කරයි.</li> </ul>	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
6.0 ආහාර නරක්වීම නිසා ඇති වන බලපෑම විමසා බලයි.	<p>6.1 ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගනියි.</p> <p>6.2 නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇති වන හානිකර තත්ත්ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර නරක් වීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක <ul style="list-style-type: none"> <li>● භෞතික</li> <li>● රසායනික</li> <li>● ජෛවීය</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● නරක් වූ ආහාර හඳුනා ගැනීම</li> <li>● නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇති වන අහිතකර ප්‍රතිඵල <ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර ආසාදනය</li> <li>● ආහාර විෂවීම</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර නරක් වීම හඳුන්වයි.</li> <li>● ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක උදාහරණ ගෙනහැර දක්වමින් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● නරක් වූ ආහාර හඳුනා ගනියි.</li> <li>● නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇති වන හානිකර තත්ත්ව විස්තර කරයි.</li> </ul>	02  02
7.0 උචිත ක්‍රම භාවිතයෙන් ආහාර කල්තබා ගනියි.	<p>7.1 ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පදනම් වී ඇති මූලධර්ම අධ්‍යයනය කරයි.</p> <p>7.2 ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම අත්හදා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● හැඳින්වීම</li> <li>● අවශ්‍යතාව</li> </ul> </li> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම</li> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> <li>● උෂ්ණත්ව පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● අඩු උෂ්ණත්ව භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ශීතනය</li> <li>● අධිශීතනය</li> </ul> </li> <li>● වැඩි උෂ්ණත්වය භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> <li>● පැස්ටරීකරණය</li> <li>● ජීවානුහරණය</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● තෙතමනය පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● වියළීම (drying)</li> <li>● විසිරි වියළීම</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව මතු කර දක්වයි.</li> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>● ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>● උචිත ක්‍රම භාවිතයෙන් එළවලු/පලතුරු/කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයක් අත්හදා බලයි.</li> </ul>	02  06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	<p>7.3 ආහාරවල අගය එකතු කිරීමේ උපක්‍රම යෝජනා කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පැසවීම</li> <li>• සාන්ද්‍රීකරණය <ul style="list-style-type: none"> <li>• සීනි එකතු කිරීම</li> <li>• ලුණු එකතු කිරීම</li> </ul> </li> <li>• රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය</li> </ul> </li> <li>• දුම් ගැසීම</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාරවල අගය වැඩි කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• වැදගත්කම</li> </ul> </li> <li>• අගය වැඩි කිරීමේ විවිධ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> <li>• සරු කිරීම</li> <li>• ප්‍රබල කිරීම</li> <li>• අවම සැකසීම</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාරවල අගය වැඩි කිරීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• උචිත තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් අවම සැකසීම අත්හදා බලයි.</li> </ul>	03
<p>8.0 එලදායි ව සත්ත්ව පාලනයේ නියැලීම සඳහා අවශ්‍ය තත්ත්ව විමසා බලයි.</p>	<p>8.1 සත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගොවිපොළ සතුන් <ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇති කරන සතුන්</li> <li>• නිෂ්පාදන</li> </ul> </li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ත්ව පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>• වැදගත්කම</li> <li>• වර්තමාන තත්ත්වය</li> <li>• දියුණු කිරීමට ඇති විභවය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති කරන ගොවිපොළ සතුන් නම් කරයි.</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම දක්වයි.</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විභවයන් දක්වයි.</li> </ul>	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	8.2 විවිධ අවශ්‍යතාවලට අනුකූල ව ගොවිපොළ සත්ත්ව වර්ග තෝරයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● එළ ගවයන් වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● සම්භවය අනුව <ul style="list-style-type: none"> <li>● යුරෝපීය</li> <li>● ඉන්දීය</li> </ul> </li> <li>● ප්‍රයෝජනය අනුව <ul style="list-style-type: none"> <li>● කිරි සඳහා</li> <li>● මස් සඳහා</li> <li>● ද්විකාර්ය</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● මී ගවයන් වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● කිරි සඳහා</li> <li>● ද්විකාර්ය</li> </ul> </li> <li>● ගව පාලන කලාප <ul style="list-style-type: none"> <li>● උඩරට</li> <li>● මැදරට</li> <li>● පහතරට තෙත්</li> <li>● යාපනය අර්ධද්වීපය</li> <li>● පොල් ත්‍රිකෝණය</li> <li>● වියළි කලාපය</li> </ul> </li> <li>● කුකුළන් වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> <li>● සම්භවය අනුව <ul style="list-style-type: none"> <li>● බ්‍රිතාන්‍ය</li> <li>● ඇමරිකන්</li> <li>● ආසියාතික</li> <li>● මධ්‍යධරණී</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● කාර්යය අනුව <ul style="list-style-type: none"> <li>● බිත්තර සඳහා</li> <li>● මස් සඳහා</li> <li>● ද්වි කාර්ය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● එළ හා මී ගවයන් වර්ගීකරණය කරයි.</li> <li>● ගව පාලන කලාප ශ්‍රී ලංකා සිතියමක සලකුණු කරයි.</li> <li>● කුකුළන් වර්ගීකරණය කරයි.</li> </ul>	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	<p>8.3 ගොවිපොළ සතුන් ප්‍රශස්ත ව පෝෂණය කිරීම සඳහා ආහාර වර්ග තෝරයි.</p> <p>8.4 ඇති කිරීමේ ක්‍රම අනුව ගව නිවාස තෝරයි.</p> <p>8.5 ගව පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● සත්ත්ව පෝෂණය</li> <li>● පෝෂණ සංසටක හා ඒවායේ කාර්යයන් <ul style="list-style-type: none"> <li>● ඵලය</li> <li>● කාබෝහයිඩ්‍රේට්</li> <li>● ප්‍රෝටීන්</li> <li>● මේදය</li> <li>● ඛනිජ</li> <li>● විටමින්</li> </ul> </li> <li>● සත්ත්ව ආහාර <ul style="list-style-type: none"> <li>● දළ ආහාර</li> <li>● සාන්ද්‍ර ආහාර</li> </ul> </li> <li>● ගවයන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> <li>● නිදැලි</li> <li>● අඩ සියුම්</li> <li>● සියුම්</li> </ul> </li> <li>● නිවාස සැපයීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● අවශ්‍යතාව</li> <li>● තිබිය යුතු අංග</li> <li>● ඉඩ අවශ්‍යතා</li> </ul> </li> <li>● දෙනුන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● නැම්බියන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ගැබ් ගැන්වීම <ul style="list-style-type: none"> <li>● මද ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම</li> <li>● සිංචනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ස්වාභාවික</li> <li>● කෘත්‍රීම</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● සත්ත්ව පෝෂණ සංසටක හා ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරයි.</li> <li>● සත්ත්ව ආහාර වර්ගීකරණය කරයි.</li> <li>● සත්ත්ව ආහාර හඳුනා ගනියි.</li> <li>● ගවයන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>● ගව නිවාස සෑදීමේ දී තිබිය යුතු තත්ත්ව විස්තර කරයි.</li> <li>● දෙනුන්ගේ මද ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.</li> <li>● දෙනුන් සිංචනය කිරීමේ ක්‍රම දක්වයි.</li> <li>● ගර්භනී දෙනුන්ගේ වියළි කාලයේ වැදගත්කම දක්වයි.</li> <li>● ගර්භනී දෙනුන් නිවැරදි ව පෝෂණය කරන අයුරු විස්තර කරයි.</li> <li>● දෙනුන්ගේ ප්‍රසූති ලක්ෂණ දක්වයි.</li> <li>● පැටවකු ප්‍රසූතිය සඳහා ඵලදෙන සුදානම් කරන ආකාරය විස්තර කරයි.</li> </ul>	<p>04</p> <p>03</p> <p>04</p>



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	<p>8.6 ගව රෝග පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.</p> <p>8.7 ඇති කිරීමේ ක්‍රම අනුව කුකුළු නිවාස තෝරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගර්භනී දෙනුන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>• වියළි කාලය</li> <li>• ආහාර සැපයීම</li> <li>• ප්‍රසූතිය</li> </ul> </li> <li>• පැටවුන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>• මුල් කිරි සැපයීම</li> <li>• රළු ආහාර හඳුන්වා දීම</li> <li>• කිරි වැරීම</li> </ul> </li> <li>• ගව රෝග හා පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• බැක්ටීරියා රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>• බුරුලු ප්‍රදාහය</li> </ul> </li> <li>• වෛරස් රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>• කුර හා මුඛ රෝගය</li> </ul> </li> <li>• පණු රෝග</li> <li>• පරිවෘත්තික රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>• කිරි උණ</li> <li>• බඩ පිපුම</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> <li>• නිදැලි</li> <li>• අඩ සියුම්</li> <li>• සියුම්</li> </ul> </li> <li>• නිවාස සැපයීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• අවශ්‍යතාව</li> <li>• නිවාස ආකාර</li> <li>• ඉඩ අවශ්‍යතා</li> <li>• තිබිය යුතු අංගෝපාංග</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රසූතියෙන් පසු ගව පැටවා සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියා දක්වයි.</li> <li>• රෝගී ගවයකුගේ ලක්ෂණ දක්වයි.</li> <li>• ගව රෝග වර්ගීකරණය කරයි.</li> <li>• විවිධ ගව රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.</li> <li>• ගව රෝග පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>• කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> <li>• කුකුළු නිවාස සැදීමේ දී තිබිය යුතු තත්ත්ව හා අංගෝපාංග විස්තර කරයි.</li> </ul>	<p>02</p> <p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	<p>8.8 බ්‍රොයිලර් පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.</p> <p>8.9 බිත්තර සඳහා කිකිළියන් පාලනයට අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.</p> <p>8.10. කුකුළු රෝග පාලනය සඳහා ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● බ්‍රොයිලර් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● පැටවු පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● බෲඩර් අවධිය</li> <li>● පැටව් අවධිය</li> </ul> </li> <li>● වර්ධනය වන සතුන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර සැපයීම</li> <li>● ජලය සැපයීම</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● කිකිළියන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● පැටව් අවදිය <ul style="list-style-type: none"> <li>● බෲඩර් අවධිය</li> <li>● පැටව් අවධිය</li> </ul> </li> <li>● වර්ධනය වන සතුන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර සැපයීම</li> <li>● ජලය සැපයීම</li> </ul> </li> <li>● බිත්තර දමන කිකිළියන් පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● ආහාර සැපයීම</li> <li>● ජලය සැපයීම</li> <li>● බිත්තර කුඩු සැපයීම</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● කුකුළු රෝග හා රෝග පාලනය <ul style="list-style-type: none"> <li>● බැක්ටීරියා රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>● පුල්ලෝරම්</li> </ul> </li> <li>● වෛරස් රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>● රැනිකට්</li> </ul> </li> <li>● ප්‍රෝටෝසෝවා රෝග <ul style="list-style-type: none"> <li>● කොක්සිඩියෝසිස්</li> </ul> </li> <li>● පත්‍ර රෝග</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ වර්ධක අවධි නම් කරයි.</li> <li>● බ්‍රොයිලර් පැටවුන් නිවැරදි ව පාලනය කරන අයුරු දක්වයි.</li> <li>● වර්ධනය වන බ්‍රොයිලර් සතුන් පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● කිකිළියන්ගේ වර්ධක අවධි නම් කරයි.</li> <li>● ඒ ඒ වර්ධක අවධිවලට අදාළ ව නිවැරදි ව පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ දක්වයි.</li> <li>● කුකුළු රෝග වර්ගීකරණය කරයි.</li> <li>● විවිධ කුකුළු රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.</li> <li>● කුකුළු රෝග පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.</li> </ul>	<p>02</p> <p>03</p> <p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
9.0 ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ හා ලේබල් කිරීමේ ක්‍රමපිළිවෙත් විමසා බලයි.	9.1 ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර ඇසුරුම්කරණය               <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• අවශ්‍යතාව</li> </ul> </li> <li>• විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වාභාවික</li> <li>• කෘත්‍රීම</li> </ul> </li> <li>• ඇසුරුම් ක්‍රම</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි.</li> <li>• විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනියි.</li> <li>• විවිධ ඇසුරුම් ක්‍රම නම් කරයි.</li> </ul>	03
	9.2 ආහාර ලේබල් කිරීමට අදාළ නීති රෙගුලාසි විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර ලේබල් කිරීම               <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• වැදගත්කම</li> <li>• පිළිපැදිය යුතු නීති රෙගුලාසි</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.</li> <li>• නියමිත නීති රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව ආහාර ලේබලයක් සකස් කරයි.</li> </ul>	02
10.0 ගුණාත්මක ආහාර පරිභෝජනයට පෙලඹෙයි.	10.1 ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලු විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර බාල කිරීම (Food Adulteration)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම</li> <li>• වර්තමාන තත්ත්වය</li> </ul> </li> <li>• ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලු</li> <li>• බාල කරන ලද ආහාර හඳුනා ගැනීම</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර බාල කිරීම හඳුන්වයි.</li> <li>• ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලු විස්තර කරයි.</li> <li>• බාල කරන ලද ආහාර හඳුනා ගනියි.</li> </ul>	03
	10.2 ගුණාත්මක ව නිපද වූ ආහාර හඳුනා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාරවල ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම               <ul style="list-style-type: none"> <li>• පෙනුම</li> <li>• සුවඳ</li> <li>• රස</li> <li>• වයනය</li> </ul> </li> <li>• ආහාර ප්‍රමිති               <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඳින්වීම්</li> <li>• වැදගත්කම</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාරය ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ හා ඒවා ඇගයීම සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිති හා ඒවායේ වැදගත්කම උදාහරණ ඇසුරින් ගෙනහැර දක්වයි.</li> </ul>	02

නිපුණතාව 1 : විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණයේ නියැලෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.1 : ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 01

- ඉගෙනුම් පල :
  - ශාක ප්‍රචාරණය හඳුන්වයි.
  - ප්‍රධාන ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වර්ගීකරණය කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- බීජ පැළ සහිත බඳුනක් සහ පැළ වූ අතු කැබලි සහිත බඳුනක් නිරීක්ෂණයට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඒ අනුව ශාක බෝ කර ගත හැකි ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් පවතින බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- බීජ මගින් පැළ බෝ කිරීම ලිංගික ප්‍රචාරණය ලෙස හඳුන්වන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- ලිංගික ප්‍රචාරණයෙන් පැළ බෝ කර ගැනීමේ වාසි, අවාසි දැක්වීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

ලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි

- විවිධත්වයක් ඇති නව ශාක ලබා ගත හැකි වීම
- දෙමුහුම් දිරිය ඇති ශාක නිපදවා ගත හැකි වීම
- එක් ශාකයකින් පැළ විශාල සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම
- බීජ දිගු කලක් ජීවී තත්ත්වයෙන් ගබඩා කර තබා ගත හැකි වීම
- ඉහත කරුණු ඉස්මතු වන ආකාරයට සාකච්ඡාව සිදු කරන්න.

ලිංගික ප්‍රචාරණයේ අවාසි

- සමාන ලක්ෂණ සහිත ශාක ලබා ගත නොහැකි වීම
- බීජ පැළවීම ඒකාකාර නොවීම
- එල හට ගැනීමට අධික කාලයක් ගත වීම
- ඉහත කරුණු ඉස්මතු වන ආකාරයට සාකච්ඡාව සිදු කරන්න.
- ශාකයේ වර්ධක කොටස් මගින් පැළ ලබා ගැනීම අලිංගික ප්‍රචාරණය බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- දඩු කැබලිවලට අමතර ව පැළ ලබා ගත හැකි වෙනත් ශාක කොටස් හෝ ව්‍යුහ පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- මෙලෙස ශාක කොටස් මගින් පැළ ලබා ගැනීම අලිංගික ප්‍රචාරණය හෙවත් වර්ධක ප්‍රචාරණය ලෙස හඳුන්වන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- අලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි දැක්වීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

අලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි

- මව් ශාකයට සමාන ශාක ලබා ගත හැකි වීම
- සමාන ලක්ෂණ සහිත ශාක නිසා ඒකාකාරී වගාවක් ලැබීම
- බීජ රහිත ශාක ප්‍රචාරණයට යොදා ගත හැකි වීම
- සාපේක්ෂ ව අඩු කාලයකින් එල හට ගැනීම
- ශාක කුඩා වීම
- ඉහත ලක්ෂණ ඉස්මතු වන ආකාරයට සාකච්ඡාව මෙහෙයවන්න.

අලිංගික ප්‍රචාරණයේ අවාසි

- එල දරන කාලය අඩු වීම

- අහිතකර පරිසර තත්ත්වවල දී විනාශ වීමේ හැකියාව
- නව ලක්ෂණ සහිත ශාක බිහි නොවීම
- සමහර වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවලින් එක් ශාකයකින් ලබා ගත හැකි නව ශාක ප්‍රමාණය අඩු වීම
- ඉහත කරුණු ඉස්මතු වන ආකාරයට සාකච්ඡාව මෙහෙයවන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ලිංගික ප්‍රචාරණය - Sexual Propagation
- අලිංගික ප්‍රචාරණය - Asexual Propagation
- වර්ධක ප්‍රචාරණය - Vegetative Propagation
- දෙමුහුම් දිරිය - Hybrid Vigour

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බීජ පැළ සහිත බඳුනක්
- පැළ වූ අතු කැබලි සහිත බඳුනක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි දැක්වීම
- අලිංගික ප්‍රචාරණයේ වාසි දැක්වීම
- ලිංගික ප්‍රචාරණයේ සහ අලිංගික ප්‍රචාරණයේ ඇති අවාසි දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 1.2 : ශාක ප්‍රචාරණයට යෝග්‍ය බීජ තෝරා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

- ඉගෙනුම් ඵල :
- සිටුවීම සඳහා යෝග්‍ය බීජ නියැදියක තිබිය යුතු ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
  - නිදර්ශක ඇසුරෙන් බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර හඳුනා ගනියි
  - විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් බීජ සාම්පලයක ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සොයා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- ආවේණික වර්ණය හොඳින් පවතින වල් පැළෑටි බීජ හා අප ද්‍රව්‍ය නොමැති බීජ සාම්පලයක් හා දුර්වර්ණ, අප ද්‍රව්‍ය හා වල් පැළෑටි බීජ සහිත සාම්පලයක් පංතියට ඉදිරිපත් කරන්න.
- මෙම බීජ සාම්පලය හොඳින් නිරීක්ෂණයට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිටුවීමට සුදුසු බීජ සාම්පලය තෝරා එහි පවතින විශේෂ ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඒ, බඩ ඉරිඟු වැනි බීජ සාම්පලයක් ද, මුං, කවිපි, ආදී බීජ සාම්පලයක් ද ගෙන ඒවා ජලයේ පොඟවා බීජ 10 ක් පමණ ප්‍රරෝහණය වීමට වෙනත් බඳුන් දෙකක සිටුවා තබන්න.
- ඉහත බීජ ප්‍රරෝහණය වන විට එය නිරීක්ෂණය කර ප්‍රරෝහණ ආකාර දෙකෙහි වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය  
බීජාවරණය පුපුරා බීජ මූලය පිටතට ඇදී එය පොළොවට සම්බන්ධ වන අතර බීජය පස යට තිබියදී ම බීජාංකුරය පස් මට්ටමෙන් ඉහළට ඇදෙයි. දින කිහිපයකින් බීජාග්‍රහණ පුපුරා වායව පත්‍ර ව සුර්යාලෝකයට විවෘත වීම  
උදා: ඒ, බඩ ඉරිඟු, අඹ, කඩල, රටකපු
- අපිභෞම ප්‍රරෝහණය  
බීජාවරණය පුපුරා බීජ මූලය පොළව ඇතුළට ගමන් කරන අතර බීජාධරය මගින් බීජ පත්‍ර පොළොවෙන් ඉහළට ඔසවා බීජාංකුරය වැඩීමට සලස්වයි.  
උදා: මෑ, බෝංචි, දඹල, වට්ටක්කා
- අධෝභෞම හා අපිභෞම ප්‍රරෝහණ ආකාරවල රූප සටහන් ඇඳීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය හැඳින්වීම සිදුකරන්න.
- සිසුන් කණ්ඩායම් දෙකකට බෙදා පෙට්‍රි දීසි ක්‍රමය හා රූගෝල ක්‍රමය සිදු කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිසුන්ට ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සෙවීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

මූලික වදන් (Key Words):

- බීජ ප්‍රරෝහණය - Seed germination
- අපිභෞම ප්‍රරෝහණය - Epigeal germination
- අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය - Hypogeal germination

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- පිරිසිදු බීජ සාම්පලයක්
- දුර්වර්ණ අපද්‍රව්‍ය සහිත බීජ සාම්පලයක්
- බීජ සිටුවීමට ප්‍රමාණවත් බඳුන් 2 ක්
- හොඳින් පැළවෙන වී හා මුං බීජ සාම්පලයක්
- පෙට්‍රි දිසි
- රෙදි කැබැල්ලක් (කපුරෙදි)
- හිස් ජෑම් බෝතලයක්
- 30cm පමණ දිග කෝටුවක්
- ටිවයින් නූල් කැබැල්ලක්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- සිටුවීමට සුදුසු බීජ නියැදියක ලක්ෂණ දැක්වීම
- බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර විස්තර කිරීම
- බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සෙවීම
- බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාරවල රූප සටහන් ඇඳීම

නිපුණතා මට්ටම 1.3 : සිටුවීමට ගන්නා බීජවලට සුදුසු ප්‍රතිකාර කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු පැහැදිලි කරයි.
  - බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම අත්හදා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- මෙම පාඩම ආරම්භ කිරීමට පෙර බීජ ප්‍රතිකාර කළ හා නොකළ බීජ සාම්පල සිටුවීමට අවස්ථාව ලබා දී ඒවා පැළවීමට ගත වන කාලය නිරීක්ෂණයට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- මෙහි දී බීජාවරණය ඉවත් කළ හා නොකළ අඹ බීජ, බීජාවරණය සිරීම සිදු කළ හා නොකළ දඹල බීජ, ජලයේ පෙඟවීම සිදු කළ හා නොකළ බණ්ඩක්කා බීජ වැනි බීජ සාම්පල මේ සඳහා යොදා ගත හැක.
- බීජ ප්‍රතිකාර යනු කුමක්දැයි සිසුන් සමඟ සකච්ඡා කරන්න.
- උසස් තත්ත්වයේ නිරෝගී පැළ ලබා ගැනීමට බීජ සිටුවීමට පෙර බීජවලට සිදු කරන සියලු ම ක්‍රියාවන් බීජ ප්‍රතිකාර ලෙස හැඳින්වීම
- බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු සාකච්ඡා කරන්න.
  - සුප්තතාවන් ඉවත් කිරීම සඳහා
  - නිරෝගී පැළ ලබා ගැනීම සඳහා
  - බොල් බීජ ඉවත් කිරීම සඳහා
  - පළිබෝධ හානිවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා
  - පැළ අතර නියමිත පරතරයක් ලබා ගැනීම සඳහා
- බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම අත්හදා බැලීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- බීජ සුප්තතාව යනු කුමක්දැයි සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.  
පරිණත ජීවී බීජවලට ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සියලුම සාධක ලබා දුන් විට බීජ ප්‍රරෝහණය නොවීම සුප්තතාව ලෙස හැඳින්වීම
- බීජවල සුප්තතාව ඉවත්කිරීමට අනුගමනය කරන ක්‍රියාවන් සාකච්ඡාකර ඒවා අත්හදා බැලීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
 

සනකම් බීජාවරණ ඉවත් කිරීම	- උදා: අඹ
දිලිසෙන බීජාවරණ සිරීම	- උදා: දඹල, සියඹලා
උණු ජල ප්‍රතිකාර කිරීම	- උදා: ඇහැළ, ඇකේමියා වැනි බීජ
මද වශයෙන් පිළිස්සීම	- උදා: තේක්ක, ලුණුමිදෙල්ල
පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම	- උදා: තක්කාලි, පැපොල්, පැෂන් පෘට්
ජලයේ පෙඟවීම	- උදා: බණ්ඩක්කා, වී, මැ, බෝංචි
- ඉහත ප්‍රතිකාර සිදු කළ හා නොකළ බීජ සිටුවීමට අවස්ථාව ලබා දී ඒවා පැළවීමට ගත වන කාලයන් නිරීක්ෂණය කර සටහන් තබා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- නිරෝගී බීජ පැළ ලබා ගැනීමට බීජ සමඟ දිලීර නාශක මිශ්‍රකර සිටුවන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- කෘමි පළිබෝධ හානි වළක්වා ගැනීමට විවිධ කෘමිනාශක බීජ සමඟ මිශ්‍ර කර සිටුවන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- බොල් බීජ ඉවත් කිරීම සඳහා පිරිසිදු ජලයේ හෝ ලුණු ද්‍රාවණයක බීජ ගිල්වීම සිදු කළ හැකි බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.



- මෙම ප්‍රතිකාර ක්‍රමය අත්හදා බැලීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ලුණු ද්‍රාවණය සකස්කර ගැනීමට ජලය 4.5 l ක ලුණු 450 g ක් දියකර ගත යුතු බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- කුඩා බීජ සිටුවීමේ දී පැළ අතර නියමිත පරතර තබා ගැනීමට බීජවලට වැලි මිශ්‍ර කරන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- තල, තම්පලා වැනි කුඩා බීජ සමඟ වැලි මිශ්‍රකර හා නොකර සිටුවීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- පැළ හටගත් පසු ඒවා අතර පරතර නිරීක්ෂණයට සිසුන් යොමු කරවන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- බීජ ප්‍රතිකාර - Seed Treatment
- බීජ සුප්තතාව - Seed Dormancy

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බීජ ප්‍රතිකාර කළ බීජ සාම්පල කිහිපයක්
- බීජ ප්‍රතිකාර නොකළ බීජ සාම්පල කිහිපයක්
- බීජ ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා උචිත බීජ වර්ග කිහිපයක් (අඹ, දඹල, සියඹලා, ඇහැල, ඇකේමියා, තේක්ක, ලුණුමිදෙල්ල, තක්කාලි, පැපොල්, පැෂන් පෘට්, බණ්ඩක්කා, වී, මැ, බෝංචි)
- ලුණු 500 g ක්
- 10 l පමණ වූ ජ භාජනයක්
- සිමෙන්ති පෝච්චි හෝ පොලිතින් බඳුන් කිහිපයක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- බීජ ප්‍රතිකාර අර්ථ දැක්වීම
- බීජ ප්‍රතිකාරවල අරමුණු දැක්වීම
- බීජ සුප්තතාව හැඳින්වීම
- විවිධ බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම අත්හදා බැලීම

නිපුණතා මට්ටම 1.4 : විවිධ ශාක කොටස් භාවිත කරමින් බෝග ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා සැලසුම් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

- ඉගෙනුම් ඵල :
- වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
  - ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- කහ, ඉගුරු, ගොටුකොළ වැනි ස්වාභාවික වර්ධක කොටසකින් පැළ ලබා ගත හැකි ශාකයක් සිසුන්ට ඉදිරිපත් කරන්න.
- එම ශාකයෙන් පැළ බෝ වන ආකාරය විමසමින් පාඩමට අවශ්‍ය පිටිසුම ලබා ගන්න
- බීජ හැර ශාකයේ වෙනත් කොටස් මගින් පැළ බෝවීම වර්ධක ප්‍රචාරණය බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- මිනිසාගේ මැදිහත් වීමකින් තොර ව පැළ බෝ කර ගන්නා ශාක කොටස් ස්වාභාවික වර්ධක කොටස් ලෙස හඳුන්වන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න
- පහත වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ පිළිබඳව වෙන වෙන ම සාකච්ඡා කරන්න.
  - රෙරසෝම - උදා: කහ, ඉගුරු, බුත්සරණ, අරත්ත
  - කෝම - උදා: ගහල, හබරල
  - බල්බ - උදා: ලූනු
  - ස්කන්ධ ආකන්ද - උදා: අර්තාපල්
  - ධාවක - උදා: ගොටුකොළ, ස්ට්‍රෝබෙරි
  - බල්බිල - උදා: ගෝනිගස්
  - මොරෙයියා - උදා: කෙසෙල්, අන්නාසි
- ඉහත ස්වාභාවික ප්‍රචාරක ව්‍යුහවලට සම්බන්ධ සත්‍ය නිදර්ශක හැකි සෑම විට ම සිසුන්ට නිරීක්ෂණය සඳහා ලබා දෙන්න.
- එම කොටස්වල පවතින විශේෂ ලක්ෂණ සාකච්ඡා කරන්න.
- ඒවායින් පැළ බෝවෙන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
- පැළ බෝ කර ගැනීමට සිටුවීම සිදු කරන්නේ නම් අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාවන් සාකච්ඡා කරන්න.

මූලික වදන් (Key Words):

- රෙරසෝම - Rhizome
- කෝම - Corm
- බල්බ - Bulbs
- ස්කන්ධ ආකන්ද - Stem tubers
- ධාවක - Stolones
- බල්බිල - Bulbils
- මොරෙයියන් - Suckers
- ස්වාභාවික වර්ධක කොටස් - Propagules

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- රෙරසෝම - කහ, ඉඟුරු
- කෝම - ගහල, හබරල
- බල්බ - ලුනු
- ස්කන්ධ ආකන්ධ - අර්තාපල්
- ධාවක - ගොටුකොළ, ස්ට්‍රෝබෙරි
- බල්බිල - ගෝනි ගස්
- මොරෙයියා - කෙසෙල්, අන්නාසි
- පොලිතින් බඳුන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- වර්ධක ප්‍රචාරණය හැඳින්වීම
  - ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ නිර්වචනය කිරීම
  - ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ සඳහා උදාහරණ දක්වීම
  - ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ මගින් පැළ බෝකිරීම

නිපුණතා මට්ටම 1.5 : උචිත ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයෙන් ශාක ප්‍රචාරණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

- ඉගෙනුම් ඵල :
- සිටුවීම් සඳහා උචිත ශාක කැබලි තෝරයි.
  - අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම අත්හදා බලයි.
  - අංකුර හා රිකිලි බද්ධ ක්‍රම අත්හදා බලයි.
  - පටක රෝපණය හඳුන්වයි.
  - පටක රෝපණයේ වාසි අවාසි ඉදිරිපත් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- අතු කැබැල්ලක් සිටුවා පැළ කර ගත් රෝස, වද, ක්‍රෝටන් වැනි පැළයක් සිසුන්ට ඉදිරිපත් කර එම පැළ ලබා ගැනීමට භාවිත කර ඇති රෝපණ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- ඒ අනුව පැළ ලබා ගැනීම සඳහා ශාකයේ විවිධ කැබලි භාවිත කරන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- ශාක කඳ කැබලි මගින් පැළ ලබා ගැනීම සිදු කරන බවත් ඒ සඳහා සුදුසු කඳ කැබලි යොදා ගත යුතු බවත් සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
 

ලා දඬු කැබලි	- බතල, ඉන්නල, කෝලියාස්
අඩ දල දඬු කැබලි	- රෝස, ක්‍රෝටන්
දල දඬු කැබලි	- වද, බෝගන්විලා, මඤ්ඤෝක්කා
- දඬු කැබලි සිසුන්ට ලබා දී සිටු වීම සඳහා උචිත දඬු කැබලි තේරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- සිටුවීම සඳහා දඬු කැබලි පිළියෙල කරන ආකාරය සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න. දඬු කැබලි සිටුවීමට පිළියෙල කිරීමේ දී නිවැරදි ආකාරයට කපා ගත යුතු වීම
- ඉහළ කෙළවර තිරස්ව කැපීමෙන් දඬු කැබල්ල වියළියාම අවම කරගත හැකි වීම
- පහළ කෙළවර 45° ට ආනතව ගැටයට 1/2cm පහළින් කැපීමෙන් මුල් ඇදෙන ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩිවීම.
- දඬු කැබලි මුල් ඇදීම කෙරෙහි ඒවායේ අභ්‍යන්තර හා බාහිර සාධක බලපාන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
 

අභ්‍යන්තර සාධක	- සංචිත ආහාර ප්‍රමාණය, සජීවී අංකුරවල ක්‍රියාකාරී තත්ත්වය
බාහිර සාධක	- දඬු කැබලි සිටුවන මාධ්‍ය, පාංශු තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, ආර්ද්‍රතාව, ජලවහන තත්ත්ව
- දඬු කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට හෝර්මෝන යොදා ගත හැකි බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- මේ සඳහා ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය, ඉන්ඩෝල් බියුට්‍රික් අම්ලය ආදිය යොදා ගත හැකි බවත් මේවා වෙළෙඳ පොළේ විවිධ නම්වලින් පවතින බවත් සිසුන් සමග සාකච්ඡාවකින් මතු කර කරන්න.
 

උදා: රූටෝන්, ක්ලෝනෙක්ස්
- සමහර විසිතුරු ශාක, පත්‍ර කැබලි මගින් බෝ කර ගන්නා බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
 

උදා: බිගෝනියා, ඇප්‍රිකන් වයලට්, පෙපරෝමියා, අක්කපාන
- ඉහත ශාක පත්‍ර තවාන මත සිටුවා ප්‍රධාන නාරටි හා පාර්ශ්වික නාරටි මත කැපුම් යොදා එම ස්ථාන තවාන් මාධ්‍යය සමග සම්බන්ධ කිරීමෙන් මුල් ඇදීම පහසුවන බව ගුරු

ආදර්ශනයක් මගින් සිසුන් දැනුවත් කරන්න.

- සමහර ශාකවල මුල් කැබලි මගින් පැළ ලබා ගැනීම සිදු කරන බව උදාහරණ ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

උදා: දෙල්, කරපිංචා, බෙලි, ජෑම්

- විෂ්කම්භය 1cm වූ 8cm-10cm ප්‍රමාණයේ මුල් කැබලි සිටුවීමට යොදා ගන්නා බවත්, තවත් මාධ්‍යය ලෙස මතුපිට පස්, කොම්පෝස්ට්, වැලි 1:1:1 අනුපාතයෙන් යොදා ගන්නා බවත් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

- මූලෙහි සිහින් කෙළවර පසට යටකර එම ස්ථානයට තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, හිරු එළිය, ප්‍රශස්ත මට්ටමින් ලබා දීමෙන් පැළ ලබා ගත හැකි බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- ශාකවල වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කරන ක්‍රමයක් ලෙස අතු බැඳීම සිදු කළ හැකි බව සිසුන්ට පෙන්වා දෙන්න.

- අතු බැඳීම හඳුන්වන්න.
  - මව් ශාකයට සම්බන්ධ ව තිබිය දී ම ශාක අතු මුල් අද්දවාගෙන පැළ ලබා ගැනීම අතු බැඳීමයි.

- අතු බැඳීම ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට සිදු කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - භෞමික අතු බැඳීම
  - වායව අතු බැඳීම
- භෞමික අතු බැඳීම යනු අතු කැබලි පොළව සමග ස්පර්ශ වන සේ තබා මුල් අද්දවා පැළ බෝකර ගැනීමයි.

- භෞමික අතු බැඳීම ආකාර දෙකකට සිදුකරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - සරළ අතු බැඳීම
  - සංයුක්ත අතු බැඳීම
- සරළ අතු බැඳීමේ දී එක් ස්ථානයක් පමණක් පසෙන් යට කිරීම සිදු කරන බව සිසුන්ට පෙන්වා එය අත්හදා බැලීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

උදා: ලෙමන්, සමන් පිච්ච

- මව් ශාකයේ අත්තක ස්ථාන කිහිපයක් පසෙන් යට කර සංයුක්ත අතු බැඳීම සිදු කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.

උදා: මිදි, බුලත්, ගම්මිරිස්

- පොළොවට නැමිය නොහැකි අතු සඳහා වායව අතු බැඳීම සිදු කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- දෙළුම්, වද, රෝස, ජම්බු වැනි ශාකවල වායව අතු බැඳීම සිදු කරන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- අතු බැඳීම සඳහා සුදුසු අතු කැබලි තෝරා ගැනීමේ දී ශාක අත්තේ වයස, අතු බඳින ස්ථානය, දේශගුණික තත්ත්වය යන කරුණු පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතු බව සිසුන්ට පෙන්වා දෙන්න.

- අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බැලීමට අවස්ථාව ලබා දී එයට අදාළ රූප සටහන් ඇඳීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

- අතු බැඳීමෙන් ලබා ගන්නා වාසි අවාසි පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- ශාක වර්ධක ප්‍රචාරණයේ දී බද්ධ කිරීම ද යොදා ගන්නා බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- බද්ධ කිරීම හඳුන්වන්න.
  - ශාකයක කොටසක් එම කුලයේ ම වෙනත් ශාකයකට සම්බන්ධ කර තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය කර ගැනීම බද්ධ කිරීම ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.

- බද්ධ කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන අනුප්‍රේෂණ හා ග්‍රාහකයේ තිබිය යුතු පහත සඳහන් ලක්ෂණ පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

**අනුප්‍රේෂණ සතු විය යුතු ලක්ෂණ**

**ග්‍රාහකය සතු විය යුතු ලක්ෂණ**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• සුදුසු මේරීමේ අවස්ථාව</li> <li>• සක්‍රීය අංකුර පැවතීම</li> <li>• උසස් ලක්ෂණ සහිත වීම</li> <li>• ග්‍රාහකය සමග ගැලපීම</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• අහිතකර පරිසරය තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීම</li> <li>• වර්ධනය ඒකාකාරී වීම</li> <li>• රෝගවලට ඔරොත්තු දීම</li> <li>• අනුප්‍රේෂණ සමග ගැලපීම</li> </ul> |
|---|--|
- අනුප්‍රේෂණ ලෙස අංකුර යොදා ගැනීම අංකුර බද්ධ ක්‍රම ලෙස හඳුන්වන බවත් මෙහි දී T, H හා පැලැස්තර බද්ධ බහුල ව යොදා ගන්නා බවත් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - අනුප්‍රේෂණ ලෙස රිකිලි භාවිත කරමින් සිදු කරන බද්ධ කිරීම රිකිලි බද්ධ ක්‍රම ලෙස හඳුන්වන බවත් මෙහි දී පැළුම් රිකිලි බද්ධය (කුඤ්ඤ බද්ධය) ආරුක්කු බද්ධය ආදී ක්‍රමයන් යොදා ගන්නා බවත් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - ඉහත බද්ධ කිරීම්වල දී අදාළ පියවරවල් නිවැරදි ව අනුගමනය කරමින් ඒවා අත්හදා බැලීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - බද්ධ කිරීමට අදාළ රූප සටහන් ඇඳ ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - බද්ධ කිරීමෙන් ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - වර්ධක ප්‍රචාරණයේ දියුණු ක්‍රමයක් ලෙස පටක රෝපණ තාක්ෂණය යොදා ගන්නා බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - ශාක පටක කොටසක් හෝ අවයවයක් කෘත්‍රීම පෝෂක මාධ්‍යයක ජීවානුහරිත තත්ත්ව යටතේ වගා කර පූර්ණ ශාකයක් දක්වා වර්ධනය කර ගැනීම පටක රෝපණය ලෙස හැඳින්වෙන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - දැනට ශ්‍රී ලංකාව තුළ පටක රෝපණය බහුල ව සිදු කරන ශාක පිළිබඳව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

උදා: අර්තාපල්, කෙසෙල්, අන්නාසි, එනසාල්, ඇන්කුරියම්, ඕකිඩ්, ස්ට්‍රෝබෙරි

- පටක රෝපණයේ වාසි සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - ලබා ගත හැකි පැළ සංඛ්‍යාව අධික වීම
  - රෝගවලින් තොර ශාක නිපදවා ගත හැකි වීම
  - අවුරුද්ද පුරා රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගත හැකි වීම
  - කුඩා ඉඩකින් විශාල පැළ ප්‍රමාණයක් ලබා ගත හැකි වීම
  - එක ම ප්‍රමාණයේ පැළ ලබා ගත හැකි වීම
- පටක රෝපණයේ අවාසි සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - මූලික ප්‍රාග්ධනය වැඩි වීම
  - පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය වීම
  - පැළ ක්ෂේත්‍රයට හුරු කිරීමට කල් ගත වීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- කඳ කැබලි - Stem Cuttings
- පත්‍ර කැබලි - Leaf Cuttings
- මුල් කැබලි - Root Cuttings
- අතු බැඳීම - Layering

- අංකුර බද්ධය - Budding
- පටක රෝපණය - Tissue Culture
- ඊකිලි බද්ධය - Grafting

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- සෙකටියර
- බද්ධ පිහි
- කොහු බත්
- පොලිතින්
- ටිවයින් නූල්
- පොලිතින් බඳුන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- වර්ධක ප්‍රචාරණයට යොදා ගන්නා ශාක කැබලි තේරීම
  - අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම අත්හදා බැලීම
  - බද්ධ කිරීමේ විවිධ ක්‍රම අත්හදා බැලීම
  - පටක රෝපණය හැඳින්වීම හා වාසි අවාසි දැක්වීම

නිපුණතාව 2 : වගාවේ ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා පාලිත තත්ත්ව යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1 : පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමට යෝග්‍ය ව්‍යුහ පිළිබඳ විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

ඉගෙනුම් ඵල : ● පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.  
● බෝග වගාව සඳහා පරිසර සාධක පාලනය කිරීමට යොදා ගන්නා ව්‍යුහ විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- සංයුක්ත තැටි යොදාගෙන හෝ පින්තූර මගින් හෝ පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී භාවිත කරන ව්‍යුහ සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව හඳුන්වන්න.
  - වායව හා පාංශු යන පාරිසරික සාධක බෝගයට උචිත වන අයුරින් නවීකරණය කර බෝග වර්ධනය, අස්වැන්න හා ගුණාත්මය දියුණු කිරීමට කටයුතු කිරීම පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවයි.
  - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
    - වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි වීම
    - අස්වැන්නේ ගුණාත්මය ඉහළ නැංවීම
    - රෝග හා පළිබෝධ හානිවලින් බෝග ආරක්ෂා කර ගත හැකි වීම
    - අවාරයේ අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම
    - අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීම
    - පටක රෝපිත පැළ අනුවර්තනය සඳහා යොදා ගත හැකි වීම
  - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී නවීකරණය කළ යුතු පාරිසරික තත්ත්ව පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
    - වායව පරිසර තත්ත්ව
      - උෂ්ණත්වය
      - සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
      - ආලෝකය
      - වර්ෂාපතනය
      - සුළඟේ ප්‍රවේගය
    - පාංශු පරිසර තත්ත්ව
      - පස් වෙනුවට විකල්ප මාධ්‍ය භාවිතය මගින් පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග නවීකරණය කිරීම
      - පෝෂක අවශ්‍යතාව සපුරාලීම සඳහා කෘත්‍රීම පෝෂක ද්‍රාවණයක් ලබා දීම
      - වසුන් යෙදීම මගින් පසේ තෙතමනය හා උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා වීම
  - මෙම පාරිසරික සාධක අඩු හෝ වැඩි වීම (වෙනස්වීම) මගින් බෝග වගාවට සිදු වන බලපෑම පිළිබඳ 10 ශ්‍රේණියේ දී උගත් කරුණු සිහිපත් කරමින් පාරිසරික සාධක පාලනය මගින් බෝග වගාවට සිදු වන වැදගත්කම අවධාරණය කරන්න.
  - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී උෂ්ණත්වය පාලනය සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.
    - උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම සඳහා



- ගෘහයේ බිත්තිවල මුදුන් උස වැඩි කිරීම
- මුදුන් වා කවුළු යෙදීම
- යෝග්‍ය පොලිතින් ආවරණය හා දැල් තෝරා ගැනීම
- වහලට ආරුක්කු හැඩය යෙදීම
- පංකා යෙදීම
- වායු සමනය කිරීම
- බෝග පරතර පාලනය
- උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම සඳහා
  - වීදුරු ආවරණ යෙදීම
  - උණුසුම් ජලය හෝ වාතය පයිප්ප හරහා යැවීම
- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
  - ආර්ද්‍රතාව අඩු කිරීම සඳහා
    - වායු සංසරණය වැඩි කිරීමට ක්‍රම යෙදීම
  - ආර්ද්‍රතාව වැඩි කිරීම සඳහා
    - මිනිදුම් උත්පාදක හෝ විසුරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රම යෙදීම
- ආලෝකය
  - සෙවන ලබා දීමට
    - දැල්/ලණු යෙදීම
  - ආලෝකය වැඩි කිරීමට
    - ආලෝකය වැඩි කිරීමට කෘත්‍රීම ආලෝකය ලබා දීම  
උදා: අධි පීඩන රසදිය සංදීප්ත ලාම්පු භාවිතය
- වර්ෂාපතනය
  - වර්ෂාපතනය පතිත නොවීමට ආවරණ භාවිතය
- සුළඟේ වේගය
  - සුළඟේ වේගය අඩු කිරීම
    - සුළං බාධක යෙදීම  
උදා: • දැල්/ලණු යෙදීම  
• ලී පටි යෙදීම
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී යොදා ගන්නා ප්‍රචාරක ව්‍යුහ නම් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ
  - සුර්ය ප්‍රචාරකය
  - ලැන් නිවාස
  - පොලිතින් ගෘහ
  - හරිතාගාර
- තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ පිළිබඳ පහත දැක්වෙන කරුණු මතුවන පරිදි සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ හැඳින්වීම
    - බෝගයේ විවිධ වර්ධක අවස්ථාවල දී පමණක් පරිසරය පාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ නම් වේ.
  - කුඩා පැළ අවධියේ දී පැළ ආරක්ෂා කර ගැනීම අරමුණ බව පැහැදිලි කිරීම
  - තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ වර්ග කිරීම

- තනි පැළ ආවරණ
- පේළි ආවරණ
- පාත්ති ආවරණ
- තනි පැළ ආවරණ පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කරුණු සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
  - විවෘත ක්ෂේත්‍රයේ තනි පැළ සිටුවීමෙන් පසුව පොලිතින් හෝ කොළ අනුවලින් ආවරණය කිරීම මෙසේ හැඳින්වෙන බව
- පේළි ආවරණ සෑදීම සිදු කරන ආකාරය සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - පේළි අනුව බෝග වගා කිරීම හෝ පේළි අනුව බෝග වගා කළ ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම
  - පේළි ඔස්සේ ආරුක්කුව සකස් කිරීම
  - පොලිතින් එළීම හා ගැට ගැසීම
- පේළි ආවරණ සකස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී සිසුන් පහත සඳහන් කුසලතා අත්පත් කර ගත යුතු ය.
  - අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
  - ආරුක්කුව සකස් කිරීම
  - බෝග පේළි තෝරා ගැනීම
  - පොලිතින් එළීම හා ගැට ගැසීම
  - නිවැරදි ව පේළි ආවරණ ස්ථාපනය කිරීම
- පාත්ති මත පේළි ආවරණ සැකසූ ආකාරයට ම ලී පටි, උණ පටි, කන්ඩියුටි බට හෝ යකඩින් සෑදූ පට්ටම් මත පොලිතින් එළා පාත්ති ආවරණ සකස් කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- සිසුන් පාත්ති ආවරණ සකස් කිරීම සඳහා යොමු කරන්න.
- මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී පහත සඳහන් නිපුණතා සිසුන් ලබා ගත යුතු ය.
  - අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
  - සුදුසු පාත්තියක් තෝරා ගැනීම
  - පාත්ති ආවරණ සකස් කිරීම
  - පාත්ති ආවරණ යෙදීම
- සුර්ය ප්‍රචාරකය පිළිබඳ ව සිසුන් සමග පහත දැක්වෙන කරුණු ඉස්මතු වන පරිදි සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - සුර්ය ප්‍රචාරකයේ ප්‍රයෝජන
    - දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම සඳහා
  - සුර්ය ප්‍රචාරකය මගින් පරිසරය නවීකරණය වන අයුරු හා එහි බලපෑම
    - උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි වීම මගින් හෝර්මෝන ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වී දඬු කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් වීම
- සරල සුර්ය ප්‍රචාරකයක් සෑදීම සඳහා උපදෙස් ලබා දෙමින් ඒ සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
  - මෙහි දී පහත සඳහන් නිපුණතා සිසුන් ලබා ගත යුතු ය.
    - රාමුව සකස් කිරීම
    - රෝපණ මාධ්‍ය ඇතිරීම
    - දඬු කැබලි සිටුවීම
    - පොලිතින් ආවරණය යෙදීම

- පොලිතීන් ආවරණයෙන් ජලවාෂ්ප පිට නොවන ලෙස සකස් කිරීම
- ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකය පිළිබඳ සාකච්ඡා කර එය සකස් කිරීම සඳහා සිසුන්ට මග පෙන්වන්න.
- මෙහි දී සිසුන් පහත සඳහන් නිපුණතා අත්කර ගත යුතු ය.
  - පොලිතීන් බැගය සකස් කිරීම
  - රෝපණ මාධ්‍ය සකස් කිරීම
  - ආධාරක කෝටුව සිටුවීම
  - දඬු කැබැල්ල සිටුවීම
  - පොලිතීන් බැගයේ ඉහළ ගැට ගැසීම
- ලැන් නිවාස පිළිබඳ පහත සඳහන් කරුණු ඉස්මතු වන පරිදි සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ලී පට්ටලින් සෑදූ නිවාස ලැන් නිවාස වේ.
  - ලී පට්ට වෙනුවට ලණු හෝ දැල්වලින් ආවරණය කිරීම ද සිදු කළ හැකි බව හා ඒවා ලණු ගෘහ හා දැල් ගෘහ ලෙස හැඳින්වෙන බව
  - ලැන් නිවාස සෙවන ලබා දීමට හා සුළඟින් ආරක්ෂා කිරීමට බහුල ව භාවිත කිරීම
  - ආලෝකය පාලනය කිරීම දැල් ගෘහවල මූලික අරමුණ බවත් යොදන දැල් ස්වභාවය අනුව ආලෝක ප්‍රමාණය පාලනය සිදු කළ හැකි බව ද සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
    - උදා: උඩවැඩියා සඳහා 50% සෙවන දැල
    - ඇන්තුරියම් සඳහා 75% සෙවන දැල
  - ලණු ගෘහ තෙතමනය හා ආර්ද්‍රතාව ආරක්ෂා කර ගැනීම සහ සුළඟ මගින් බෝග හානි වීම වැළැක්වීමට ද භාවිත වන බව පැහැදිලි කරන්න.
  - ලණු ගෘහ උඩවැඩියා, ඇන්තුරියම් සඳහා උචිත බව අවධාරණය කරන්න.
  - ලණු ගෘහ භාවිතයේ ගැටලු සාකච්ඡා කරන්න.
    - ලණු දිරාපත් වීම
    - දිලීර රෝග ව්‍යාප්තිය වැඩි වීම
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ වඩා ප්‍රචලිත පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කරන ව්‍යුහය පොලිතීන් ගෘහය බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- පොලිතීන් ගෘහයක ව්‍යුහය විඩියෝ දර්ශනයක් හෝ රූප සටහනක් ආධාරයෙන් ප්‍රදර්ශනය කර පහත දැක්වෙන කරුණු පිළිබඳ අවධාරණය කරන්න.
  - අර්ධ කවාකාර ව සෑදූ ගෘහයක් තුළ පාරජම්බුල කිරණ ඇතුළු නොවන පොලිතීන් වර්ගයකින් ආවරණය කර නිර්මාණය කර ඇති බව
  - පහතරට ප්‍රදේශවල මෙම ගෘහය තුළ බෝග වගාවේ දී උෂ්ණත්වය වැඩිවීම ගැටලුවක් බැවින් එය පාලනය කිරීමට විවිධ උපක්‍රම භාවිත කිරීම
  - වහලයේ ඉහළ රත් වූ වායුධාරා ඉවත් වන ආකාරයට සකස් කිරීම
  - පොලිතීන් ආවරණ වෙනුවට බිත්ති සඳහා කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල් භාවිතය
  - පොලිතීන් ගෘහවල ගැටලු ලෙස පොලිතීන් ආවරණයේ හා කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල් මත ඇල්ෆී තැන්පත් වීම සිදු වන අතර එය විසඳීම සඳහා වසර 4-5 කට වරක් ආවරණය අලුත් කළ යුතු වීම
- හරිතාගාර ද පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී යොදා ගන්නා ප්‍රචාරක ව්‍යුහ වන අතර එය විදුරුවලින් සාදා ඇති බව සිසුන්ට පහදා දෙන්න.
- හරිතාගාර තුළ හරිතාගාර ආවරණය මගින් උෂ්ණත්වය වැඩි වීම සිදු වන නිසා සෞම්‍ය කලාපීය රටවල ශීත සෘතුවේ දී බෝග වගාව සඳහා මෙය යොදා ගත හැකි බව සිසුන්ට

පැහැදිලි කරන්න.

- හරිතාගාර තුළ විවිධ උපක්‍රම මගින් සියලු ම පාරිසරික තත්ත්ව පාලනය සිදු කළ හැකි බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
  - අධික උෂ්ණත්වය පාලනයට කියත් දැති ආකාර වහලය සහිත හරිතාගාර නිර්මාණය
  - උෂ්ණත්ව සංවේදී ව්‍යුහ හරිතාගාර තුළ සවි කිරීම මගින් උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම හඳුනා ගැනීම
  - උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට අභ්‍යන්තර කුටිය පුරා මිහිදුමක් ලෙස ජලය ඉසීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ - Plant propagators
- සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යුහ - Solar propagators
- හරිතාගාර - Green house
- පොලිතින් ගෘහ - Poly tunnel
- ලී පටි ගෘහ - Lath house

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව පෙන්වන සංයුක්ත තැටි/රූපසටහන්
- පොලිතින් ගෘහයක් පෙන්වන සංයුක්ත තැටි/රූපසටහනක්
- ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ පෙන්වන විඩියෝ දර්ශන ඇතුළත් සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව හැඳින්වීම
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම
- පාලිත පරිසර තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී භාවිත කෙරෙන ව්‍යුහ පැහැදිලි කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 2.2 : නිර්පාංශු වගා ක්‍රම සැලසුම් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

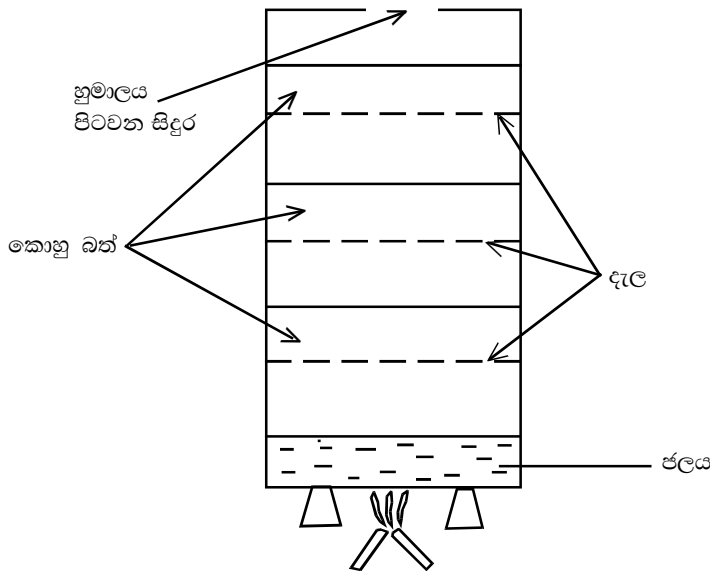
- ඉගෙනුම් ඵල :
- නිර්පාංශු වගාව හඳුන්වයි.
  - නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
  - විවිධ රෝපණ මාධ්‍ය වර්ග හා ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
  - බහුල නිර්පාංශු වගා ක්‍රම විස්තර කරයි.
  - නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක් අත්හදා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- නිර්පාංශු වගාව දැක්වෙන විඩියෝ දර්ශන සිසුන්ට ඉදිරිපත් කරන්න.
- නිර්පාංශු වගාව හඳුන්වන්න.
  - පස් වෙනුවට වෙනත් මාධ්‍යයක් යොදාගෙන බෝග වගා කිරීම නිර්පාංශු වගාව නම් වේ.
- නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - අභිතකර පාංශු තත්ත්ව වලක්වාගත හැකි වීම
    - උදා: පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග අභිතකර වීම, ලවණතාව, ආම්ලිකතාව හෝ යකඩ විෂ වීම සහිත වගාවට නුසුදුසු භූමි සඳහා යොදා ගත හැකි ය.
- පාංශු ජනන රෝග හා පසේ ජීවත් වන කෘමීන් නිසා ඇති වන පළිබෝධ හානි ඇති වීම වැළැක්වීම
  - නිර්පාංශු වගාවේ සනීපාරක්ෂක තත්ත්ව පවත්වා ගැනීම නිසා මෙම රෝග හා කෘමි පළිබෝධ අවම වේ.
- ජල හා පෝෂක සැකසුම සුක්ෂම ව සිදු වන නිසා බෝගයේ අස්වැන්න හා එහි ගුණාත්මය දියුණු වීම
- නිර්පාංශු වගාවේ රෝපණ මාධ්‍ය පහත දැක්වෙන පරිදි වර්ග කිරීමට හා ඒවා නම් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - ස්වාභාවික
    - ලී කුඩු
    - පිදුරු
    - කොම්පෝස්ට්
    - දිරාපත් වන කොළ රොඩු
  - කෘත්‍රීම
    - රොක්වුල්
    - ග්ලාස්වුල්
    - වර්මිකිස්ට්‍රලයිට්
    - කොකෝ පීට්
    - පීට් මොස්
    - වැලි
    - බොරලු
- නිර්පාංශු වගාව සඳහා යොදා ගන්නා වගා මාධ්‍යයක තිබිය යුතු පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

- ජලය රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව
- වාතාශ්‍රය
- අංශුවල ප්‍රමාණය හා හැඩය
- පෝෂක රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් තොර වීම
- ස්වාභාවික ව දිරාපත් වීම
- බහුල නිර්පාංශු වගා ක්‍රම පිළිබඳ වර්ග කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - ද්‍රව මාධ්‍ය වගාව
  - ඝන මාධ්‍ය වගාව
- ද්‍රව මාධ්‍ය වගාවේ දී වගා මාධ්‍ය ලෙස ජලය භාවිත කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- ද්‍රව මාධ්‍ය වගාවේ දී කොහුවක් වැනි ඝන මාධ්‍යයක් පිරවූ කුඩා බඳුන් තුළ පැළ රඳවා එය වගා මාධ්‍ය තුළ තැන්පත් කරන බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- මුල් ගිල් වූ වගාව පිළිබඳ ව පහත කරුණු ඔස්සේ සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - වගා කිරීමේ දී පලා බෝග බහුල ව භාවිත කිරීම
  - පියන සහිත බඳුනක් වගාව සඳහා භාවිත කළ හැකි වීම  
උදා: ස්ටැප්ටොමි පෙට්ටිය
  - පෙට්ටිය ඇතුළත කළු පොලිතින් ආස්තරණය කිරීම
  - පියන් සිදුරු සෑදීම
  - සිදුරු සහිත කෝප්පවල දැල් කැබැල්ලක් රඳවා කොහුවක් දමා පැළ සිටුවීම

කොහු බත් ජීවානුහරණය කරන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම



- පෝෂක ද්‍රාවණය බඳුනට යොදා පියන සවි කිරීම
- දිනපතා pH අගය හා විද්‍යුත් සන්නායකතාව පරීක්ෂා කිරීම
- මුල් ගිල්වූ වගාව සඳහා භාවිත කරන ඇටවුම, අල බෝග වගාවට නුසුදුසු නිසා අල බෝග වගා සඳහා වෙනත් ඇටවුමක් භාවිත කරන බව පහත කරුණු ඔස්සේ සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - ඒ සඳහා සෙ.මී. 20-30 ගැඹුරු පෙට්ටියක් යොදා ගැනීම
  - ඇතුළත පෘෂ්ඨයේ කළු පොලිතින් ඇතිරීම

- බඳුනෙන් 1/3 පමණ පෝෂක ද්‍රාවණය පිරවීම
- ද්‍රාවණයට ඉහළින් සෙ.මී. 7.5 ක් පමණ හිස් අවකාශයක් පවතින පරිදි කම්බි දැලක් සවි කිරීම
- එයට මාධ්‍ය පුරවා පැළ සිටුවීම
- පැළවල මුල් ඇදෙන තෙක් PVC බට කැබැල්ලකට කොහු බත් පුරවා කේෂාකර්ෂණය මගින් පැළවලට පෝෂක ද්‍රාවණය අවශෝෂණය වීමට සැලැස්වීම
- මුල් ගිල් වූ වගාව ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බැලීම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- මෙම ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ පහත සඳහන් කුසලතා සිසුන් ලබා ගත යුතු ය.
  - අමුද්‍රව්‍ය රැස් කර ගැනීම
  - ඇටවුම සකස් කිරීම
  - pH අගය හා විද්‍යුත් සන්නායකතාව පරීක්ෂා කිරීම
- නිර්පාංශු සහ මාධ්‍ය වගාවේ දී වගා මාධ්‍යය ලෙස පස හැර වෙනත් සහ ද්‍රව්‍යයක් භාවිත කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- බෝගයට අවශ්‍ය පෝෂක, ද්‍රාවණයක් ලෙස ලබා දෙන බව ඒත්තු ගන්වන්න.
- නිර්පාංශු සහ මාධ්‍ය තුළ වගාව පහත සඳහන් ආකාරයට වර්ග කළ හැකි බව පැහැදිලි කරන්න.
  - සිරස් වගා මලුවල වගාව
  - තිරස් වගා මලුවල වගාව
  - කාණු හෝ පාත්ති තුළ වගාව
  - බඳුන් තුළ වගාව

සැ.යු. නිර්පාංශු සහ මාධ්‍ය වගාවේ දී සිරස් මලු වගාව පමණක් විස්තර කිරීම හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම සැහේ.
- මෙහි දී පොලිතින් ආවරණය ලෙස පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිකාර කරන ලද ඇතුළත කළු හා පිටත සුදු පොලිතින් භාවිත කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- සිරස් වගා මලුවල වගා කිරීම පිළිබඳ ව ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමක් සඳහා සිසුන් පහත කරුණු ඔස්සේ යොමු කරන්න.
  - සෙ.මී. 100 ක් දිග සෙ.මී. 20 ක් පළල සිරස් වගා මලු සෑදීම
  - කොහු කෙඳි පිරවීම
  - සිදුරු තුළ බෝග සංස්ථාපනය කිරීම
  - ජල සම්පාදන පද්ධතිය සවි කිරීම
- මෙම ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ දී සිසුන් පහත සඳහන් කුසලතා අත් කරගත යුතු වේ.
  - සිරස් වගා මලු සෑදීම
  - කොහු කෙඳි පිරවීම
  - බෝගය ස්ථාපනය කිරීම
  - ජල සම්පාදන පද්ධතිය සවි කිරීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- නිර්පාංශු වගාව - Soilless culture
- ජල රෝපිත වගාව - Hydroponics

- මුල් ගිල් වූ වගාව - Root dipping culture
- සිරස් වගා මලු ක්‍රමය - Hanging bag technique

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- නිර්පාංශු වගාව දැක්වෙන සංයුක්ත තැටි
- ස්ටැම්ප් පෙට්ටියක්
- කළු පොලිතින්
- ප්ලාස්ටික් කෝප්ප
- දැල් කැබැල්ලක්
- කොහුබත්
- සිටුවීමට සුදුසු පැළ
- පිටත සුදු හා ඇතුළත කළු පොලිතින්
- PVC බටයක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- නිර්පාංශු වගාව හැඳින්වීම
  - නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීම
  - විවිධ රෝපණ මාධ්‍ය වර්ග හා ලක්ෂණ විස්තර කිරීම
  - නිර්පාංශු වගා ක්‍රම අත්හදා බැලීම



නිපුණතාව 3 : විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම හා වගා රටා අනුගමනය කරමින් බෝග වගාව සඳහා සැලසුම් සකස් කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.1 : විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම නම් කරයි.
  - විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම විස්තර කරයි.
  - විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රමවල වාසි අවාසි දක්වයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- හේන් ගොවිතැන, සංරක්ෂණ ගොවිතැන, සමෝධානික ගොවිතැන දැක්වෙන රූපසටහන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන පන්තියට ඉදිරිපත් කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න. ඒකීය භූමියක නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි කිරීමට යාමේ දී භූමිය, ජලය, කාලය වැනි සීමාකාරී සාධකවලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගත හැකි වන සේ වගා උපාය මාර්ග සකසා ගත යුතු බවත්, ඒ සඳහා විවිධ වගා පද්ධති පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කළ යුතු බවත් සාකච්ඡා කරන්න.
- ඒ අනුව විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - හේන් ගොවිතැන
  - සමෝධානික ගොවිතැන
  - සංරක්ෂණ ගොවිතැන
    - කෘෂි වන වගාව
- පුරාණයේ සිටම ශ්‍රී ලංකාවේ පැවතුණු සාම්ප්‍රදායික ගොවිතැන් ක්‍රමයක් ලෙස හේන් ගොවිතැන හඳුන්වන්න.
- හේන් ගොවිතැන සම්බන්ධයෙන් පහත කරුණු ගැන දැනුවත් කරන්න.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ හේන් ගොවිතැන සිදු කරන අතර වැසි ජලය පමණක් භාවිත කිරීම සිදු කෙරේ.
  - කෙටි කාලීන බෝග වර්ග පමණක් මිශ්‍ර වගාවක් ලෙස වගා කරනු ලබයි.  
උදා: වට්ටක්කා, කැකිරි, පිපිඤ්ඤා, පුහුල්, කරවිල, වම්බටු, බඩ ඉරිගු, කුරක්කන්, මෑ, කවිපි, තල, මෙතේරි, මිරිස්, මඤ්ඤොක්කා, බතල
  - නිසි බිම් සැකසීමක් නොමැති අතර කෘෂි රසායන භාවිත නොකිරීම
  - පොහොර, පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම නොයෙදීම
  - අවුරුදු කීපයක් වගා කළ පසු භූමියේ සශ්‍රීකත්වය පිරිහෙන විට හේන් අතහැර දමා වෙනත් ස්ථානයක හේන් සැකසීම
  - හේන් ගොවිතැනෙහි පියවර පහත පරිදි බව

ක්‍රියාකාරකම

අදාළ කාල සීමා

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. මෝසම් වැසි ආරම්භයට පෙර කැළෑව කපා එළි පෙහෙළි කිරීම</li> <li>2. කැළෑව ගිනි තැබීම</li> <li>3. සුන්බුන් ඉවත් කිරීම සහ නොපිළිස්සුණු දැව යොදා ගෙන ආරක්ෂක වැට හෙවත් දඬු වැට සැකසීම</li> </ol> | <p>ජූලි සිට අගෝස්තු දක්වා</p> <p>අගෝස්තු සිට සැප්තැම්බර් මැද දක්වා</p> <p>සැප්තැම්බර් මැද සිට</p> |
|--|---|

4. බීජ සිටුවීම හෝ වැපිරීම	සැප්තැම්බර් අග සිට නොවැම්බර් මැද දක්වා
5. වන සතුන්ගෙන් හා කුරුල්ලන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම (පැල් රැකීම)	සැප්තැම්බර් අග සිට අස්වනු නෙළනතුරු
6. අස්වනු නෙළා ගැනීම	දෙසැම්බර් මැද සිට මාර්තු දක්වා

- හේන් ගොවිතැනේ වාසි හා අවාසි පිළිබඳ පහත කරුණු සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - වාසි
    - ප්‍රාග්ධනය එතරම් අවශ්‍ය නොවීම
    - පවුලේ ශ්‍රමය භාවිත කිරීම
    - බෝග වර්ග කිපයක් ඇති නිසා ගොවියාගේ අවදානම හා අඩමානය අඩු කිරීම
    - අහස් දිය පමණක් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා නිසා ජල සම්පාදනය කිරීම අවශ්‍ය නොවීම
    - පස පිළිස්සීම නිසා රෝග පළිබෝධ විනාශ වීම
  - අවාසි
    - පාංශු බාදනය වීම
    - කාබනික ද්‍රව්‍ය පිළිස්සීම නිසා අපතේ යාම
    - ගැඹවිලුන් වැනි හිතකර පාංශු ජීවීන් මිය යාම
    - ශාක විනාශ වීම, දැව විනාශ වීම, පරිසර දූෂණය
    - වන සතුන්ගේ වාසස්ථාන අහිමි වීම, ස්වාභාවික ආහාර දාම විනාශ වීම ආදිය නිසා පරිසර සමතුලිතතාව විනාශ වීම
    - දේශගුණික වෙනස් වීම, ස්වාභාවික සෞන්දර්යය විනාශ වීම, ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම, පස නිසරු වීම
- සමෝධානික ගොවිතැනෙහි රූප සටහනක් හෝ වීඩියෝ දර්ශන ඉදිරිපත් කර ඒ පිළිබඳ අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - සමෝධානික ගොවිතැන් ක්‍රමය සාකච්ඡා කරමින් ඒ සඳහා නිර්වචනයක් ගොඩ නගන්න.
    - එක් නිෂ්පාදන ඒකකයක අතුරු ඵල තවත් ඒකකවල අමුද්‍රව්‍ය/ යෙදවුම් ලෙස යොදා ගනිමින් සහ නිෂ්පාදන ඒකක එකිනෙක අතර ඇති අන්තර් සබඳතා ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය හා බල ශක්ති නිෂ්පාදනය එක ම භූමියක පවත්වාගෙන යාම සමෝධානික ගොවිතැන ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
  - රූපසටහන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන හෝ ක්ෂේත්‍ර වාරිකාවක දී නැරඹූ දර්ශන සිහිපත් කරමින් සමෝධානික ගොවිපොළක ක්‍රියාත්මක වන අංග සාකච්ඡා කරන්න.
  - එක් එක් ඒකකවල ප්‍රධාන නිෂ්පාදන හා අතුරු ඵල පිළිබඳ ව විමසන්න.
  - එම අතුරු ඵල අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කරන අවස්ථා පිළිබඳ ව විමසන්න.
    - සත්ත්ව පාලන ඒකකයේ අපද්‍රව්‍ය බෝග වගාවට යොදා ගැනීම
    - බෝග අවශේෂ සත්ත්ව ආහාර සඳහා යොදා ගැනීම
    - සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය, බෝග අවශේෂ පොහොර නිෂ්පාදනයට භාවිත කිරීම
    - සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය ජීවවායු ඒකකයට යෙදවීම
  - සමෝධානික ගොවිතැන් ක්‍රමයේ වාසි අවාසි පහත පරිදි සාකච්ඡා කරන්න.
    - වාසි
      - භූමි ඒකකයකින් ඒකක කාලයක දී සම්පත්වලින් උපරිම නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම

- නිෂ්පාදන ඒකක කීපයක් ඇති නිසා නිවැසියන්ට සමබල ආහාරයක් ලබා ගත හැකි වීම
- ශ්‍රමය වසර පුරා යොදා ගත හැකි වීම
- පොහොර හා සත්ත්ව ආහාර සඳහා යන වියදම අවම වීම
- වසර පුරා ආදායම් ලැබීම
- ගොවියාගේ අවදානම සහ අඩමානය තුරන් වීම
- නිවසට බලශක්තිය ලැබීම
- ගොවිපොළ තුළ ම අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය වීම
- නිෂ්පාදනය වියදම අඩු වීම
- අවාසි
  - තරමක විශාල භූමියක් අවශ්‍ය වීම
  - තාක්ෂණික දැනුම අවශ්‍ය වීම
  - මූලික වියදම වැඩි වීම
  - සත්ත්ව පාලනය මෙන් ම බෝග වගාවන් පිළිබඳව ද දැනුම අවශ්‍ය වීම
- සංරක්ෂණ ගොවිතැන හඳුන්වන්න.
 

යම් ස්ථානයක පස, ජලය, පෝෂක හා ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කර ගත හැකි පරිදි භූමිය හා ජලය මනා ලෙස උපයෝගී කර ගනිමින් බෝග වගා කටයුතු සිදු කරන ගොවිතැන් පද්ධතියක් ලෙස සංරක්ෂණ ගොවිතැන හැඳින්විය හැකි ය.
- සංරක්ෂණ ගොවිතැනෙහි උප පද්ධති කීපයක් ඇති බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න. (සැ.යු. මෙහි දී කෘෂි වන වගාව හැර ඉතිරි උප පද්ධති)
  - ශුන්‍ය බිම් සැකසුම් පද්ධති
  - මිශ්‍ර බෝග පද්ධති
  - කෘෂි වන වගා පද්ධති
  - බෝග ඉපනැලි වසුන් පද්ධති
  - ජෛව ආස්තරණ පද්ධති
  - බහු ස්ථර බෝග වගා පද්ධති
- සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ දී පස, ජලය, පෝෂක සහ ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කරගෙන ගොවිතැන් කටයුතු කිරීම සඳහා පහත උපක්‍රම භාවිත කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - කෘෂිකර්මය සමග ඒකාබද්ධ ව වන වගා ඇති කිරීම
  - වන වගාව හා ඒකාබද්ධ ව වෙනත් බහුවාර්ෂික ශාක, පලතුරු ශාක, දැව ශාක හා සත්ත්ව ආහාර සඳහා ශාක වැවීම
  - කොළ පොහොර සඳහා ශාක වැවීම හා භාවිතය
  - සෝදා පාලුව වැළකෙන සේ කඳු බැවුම්වල සේර, සැවැන්දරා වැනි බෝග වැවීම
  - සජීවී හෝ අජීවී වසුන් යෙදීම
  - කාබනික පොහොර භාවිතය
  - ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යෙදීම
  - රනිල කුලයේ ශාක ඇතුළත් කිරීම මගින් වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම. මේවා ජෛව වසුන් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි.
  - බෝග වගාව සමග සත්ත්ව පාලනය ද ඇතුළත් වේ. සත්ත්ව ආහාර සඳහා ශාක වචන අතර සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය පොහොර ලෙස යොදා ගැනීම
  - සුළං බාධක ලෙස ශාක වැවීම
  - ශුන්‍ය හා අවම බිම් සැකසුම් ක්‍රම අනුගමනය

- එහි දී ඉහත තොරතුරු දැනුවත් වීමෙන් අනතුරු ව මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමයේ වාසි අවාසි ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
- පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - වාසි
    - පස වර්ෂාව සමග කෙළින් ම නොගැටීම නිසා පාංශු බාදනය අවම වීම
    - පසේ උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා වීම - පාංශු ආවරණය නිසා පසට ජලය උරා ගැනීම වැඩි නිසා
    - පසේ සාරවත් බව වැඩි වීම පොහොර භාවිතය අවම වීම
    - පසේ නයිට්‍රජන් තිර වීම
    - ගොවියාගේ අවදානම හා අඩමානය අඩු වීම
    - ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම
  - අවාසි
    - ශ්‍රමය හා වියදම වැඩි වීම
    - අත්‍යවශ්‍ය අවස්ථාවල දී වල්නාශක යෙදීමට සිදු වීම නිසා වියදම අධික වීම හා පරිසර දූෂණය
- සංරක්ෂණ ගොවිතැනෙහි උප පද්ධතියක් ලෙස කෘෂි වන වගාව හඳුන්වන්න.
- කෘෂි වන වගාවක රූප සටහන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන ඉදිරිපත් කර ඒ පිළිබඳ අදහස් විමසන්න. "කෘෂි වන වගාව" සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
  - වනාන්තරයක ඇති සමතුලිතතාව ආරක්ෂා වන පරිදි ආර්ථික ව හා කෘෂිකාර්මික ව වඩාත් ඵලදායී ව හා තිරසාර ව භූමිය පරිහරණය කරනු ලබන විවිධ ජෛව සංකලනයන්ගෙන් යුත් තිරසාර ගොවිතැන් පද්ධතියක් ලෙස කෘෂි වන වගාවේ අර්ථ දැක්වන්න.
- මෙහි දී ආහාර බෝග, වන නාශක, සත්ත්ව පාලනය ඒකාබද්ධ ව පවත්වා ගන්නා බව ද තවදුරටත් දැනුවත් කරන්න.
- කෘෂි වන වගාවක අඩංගු විවිධ අංග ඇතුළත් වන සේ වගා පද්ධතියක දළ සටහන් ඇඳීමට උපදෙස් ලබා දෙන්න.
- කෘෂි වන වගාවක වැදගත්කම් සිසුන්ගෙන් විමසන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම
  - පාංශු බාදනය අවම වීම
  - ස්වභාව සෞන්දර්යය ආරක්ෂා වීම
  - පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛව ලක්ෂණ දියුණු වීම
  - සතුන්ට ආහාර හා වාසස්ථාන ලැබීම
  - භූගත ජලය ආරක්ෂා වීම
  - දැව හා ඉන්ධන ලබා ගත හැකි වීම
  - පරිසර උෂ්ණත්වය පාලනය වීම
  - පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වීම
- කෘෂි වන වගාවේ උප පද්ධති ලෙස වීදි බෝග වගාව සහ බහුස්තර බෝග වගාව ගැන සඳහන් කරන්න.
 

(සැ.යූ. මෙහි දී සඳහන් කිරීම පමණක් ප්‍රමාණවත් අතර විස්තර කිරීම අනවශ්‍යයි.)

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ගොවිතැන් පද්ධති - Farming systems
- සමෝධානික ගොවිතැන - Integrated farming
- සංරක්ෂණ ගොවිතැන - Conservative farming
- කෘෂි වන වගාව - Agro forestry

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- හේන් ගොවිතැන, සංරක්ෂණ ගොවිතැන, සමෝධානික ගොවිතැන දැක්වන රූපසටහන් හෝ සංයුක්ත තැටි
- කෘෂි වගාවක රූප සටහන්/ ඡායාරූප හෝ සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම නම් කිරීම හා විස්තර කිරීම
  - විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රමවල වැදගත්කම් විස්තර කිරීම
  - එක් එක් ගොවිතැන් ක්‍රමවල වාසි අවාසි විස්තර කිරීම
  - පරිසර හිතකාමී ගොවිතැන් ක්‍රම හඳුනාගෙන ඒවා විස්තර කිරීම

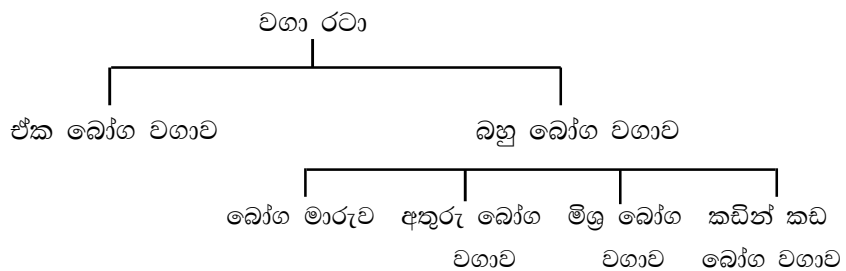
නිපුණතා මට්ටම 3.2 : විවිධ වගා රටා විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- විවිධ වගා රටා නම් කරයි.
  - විවිධ වගා රටා විස්තර කරයි.
  - විවිධ වගා රටාවල වාසි අවාසි දක්වයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ වගා රටාවන් දැක්වෙන රූප සටහන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න. නැතහොත් එවැනි අවස්ථාවන් සඳහා සිසුන් දකින ලද අවස්ථාවක් සිහිපත් කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න. ඒ පිළිබඳ අදහස් විමසන්න.
- වැඩිවන ආහාර ඉල්ලුමට සරිලන සේ අවශ්‍ය ආහාර සැපයුම වැඩි කිරීම සඳහා උපක්‍රමයක් ලෙස ඒකක භූමියකින් ලැබෙන අස්වැන්න වැඩි කිරීම සඳහා වගා රටා යොදා ගන්නා බව පැහැදිලි කරන්න.
- යම් ක්ෂේත්‍රයක නියමිත කාල වකවානුවක් තුළ පරතරයක් සහිත ව හෝ රහිත ව විවිධ බෝග වගා කර ඇති රටාව හෝ අනුපිළිවෙල බෝග වගා රටාවක් ලෙස සාකච්ඡාවක් මගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
- වගා රටාවන් පහත පරිදි මූලික ආකාර දෙකකට බෙදා දැකිවිය හැකි බව දැනුවත් කරන්න.
  - ඒක බෝග වගාව
  - බහු බෝග වගාව
- භූමියක දිගින් දිගට ම එක ම බෝගය වගා කිරීම ඒක බෝග වගාවක් බවත් වී වගාව, තේ වගාව, රබර් වගාව ඒ සඳහා නිදසුන් බවත් දැනුවත් කරන්න.
- එක ම කාල වකවානුවක් තුළ යම් භූමියක බෝග දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් වගා කිරීම බහු බෝග වගාව බව සිසුන් තුළින් මතු කර ගන්න.
- බහුල ව භාවිත කෙරෙන බෝග වගා රටාවන් කීපයක් පහත පරිදි හඳුන්වා දෙන්න.



- තෝරා ගන්නා ලද විවිධ වර්ධන විලාශ ඇති බෝග කිහිපයක් එක ම ක්ෂේත්‍රයේ කන්නයෙන් කන්නයට නිශ්චිත වක්‍රය පිළිවෙලකට වගා කිරීම ශ්‍ය මාරුව ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- බෝග මාරුවක අවශ්‍යතාව සිසුන්ගෙන් විමසන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - දිගින් දිගට ම එක ම බෝගයක් හෝ එක ම කුලයේ බෝග වගා කිරීමේ දී පෝෂක උග්‍රතා ඇති වීම මෙන් ම රෝග පළිබෝධ හානි ද වැඩි වීම

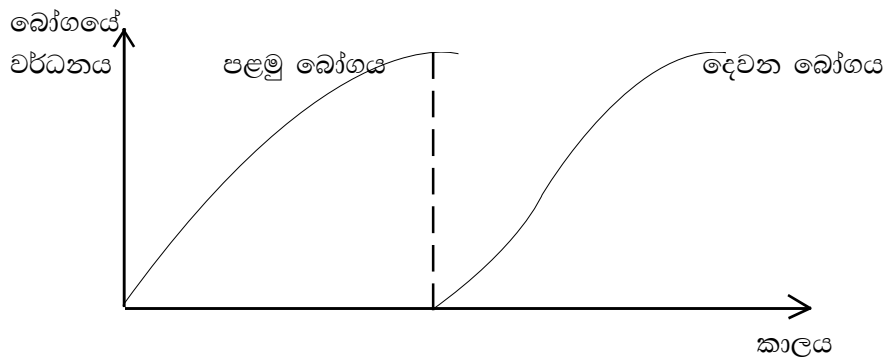
- බෝග මාරුවක දී (ශෂ්‍ය මාරුවක දී) පහත බෝග කාණ්ඩ යොදා ගන්නා බව දැනුවත් කරන්න.
  - ධාන්‍ය බෝග
  - රනිල බෝග
  - අල බෝග
  - වෙළෙඳ බෝග/ එළවලු බෝග
- ශෂ්‍ය මාරුව/ බෝග මාරුවේ වාසි අවාසි පහත පරිදි සාකච්ඡා කරන්න. සිසුන්ට අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.
  - වාසි
    - පළිබෝධ හානි අඩු වීම - විවිධ කුලවල බෝග වගා කෙරෙන නිසා පළිබෝධ පාලනය සිදු වීම
    - පාංශු ව්‍යුහය දියුණු වීම
    - ගොවියාගේ අවදානම හා අසමාන්‍ය අඩු වීම
    - වසර පුරා ආදායම් ලැබීම
    - රනිල බෝග නිසා වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර වීම
  - බෝග මාරුවේ අවාසි ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
    - බෝග තෝරා ගැනීමේ දී දැනුමක් අවශ්‍ය වීම
    - වෙනස් බෝග වර්ග යොදා ගන්නා නිසා යෙදවුම් විවිධ ආකාරයෙන් භාවිත කළ යුතු වීම
  - අතුරු බෝග වගාවක රූපසටහනක් හෝ ඡායාරූප හෝ වීඩියෝ දර්ශන ඉදිරිපත් කරන්න. ඒ පිළිබඳ අදහස් විමසන්න. අතුරු බෝග වගාව සඳහා නිර්වචනයක් ගොඩ නැගීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
    - යම් භූමියක ක්‍රමවත් ව වගා කර ඇති ප්‍රධාන බෝග අතර එම බෝගයට තරගයක් ඇති නොවන පරිදි වෙනත් බෝග ක්‍රමවත් ව වගා කිරීම අතුරු බෝග වගාව නම් වේ.
  - අතුරු බෝග වගාව සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කර රූප සටහන් මගින් පැහැදිලි කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.
    - අතුරු බෝග වගාවේ වාසි අවාසි පහත අයුරු ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
      - හිරු එළිය, පොහොර, ජලය, පෝෂක, ඉඩකඩ වැනි සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබීම
      - අතුරු බෝග නිසා වල් පැළ පාලනය වීම
      - ඒකක භූමි ප්‍රමාණයකින් ලැබෙන අස්වැන්න වැඩි වීම
      - අවදානම හා අසමාන්‍ය අඩු වීම
      - පළිබෝධ පාලනය
      - අමතර ආදායමක් ලැබීම
  - මිශ්‍ර බෝග වගාවක රූපසටහනක් හෝ වීඩියෝ දර්ශන හෝ සකසා ගත් ආකාරයන් නිරීක්ෂණයට සලස්වමින් ඒ පිළිබඳ අදහස් විමසන්න. ඒ ඇසුරෙන් මිශ්‍ර බෝග වගාව සඳහා නිර්වචනයක් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව දෙන්න.
    - එකම භූමියක එකම අවස්ථාවේ බෝග දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් පේළි රහිත ව හෝ සහිත ව වගා කිරීම මිශ්‍ර බෝග වගාවයි. මේවා බොහෝ දුරට සම වයස් බෝග විය යුතු ය.

උදා: හේන් ගොවිතැන, උඩරට ගෙවතු වගාව

- යොදා ගන්නා බෝග සංකලනයන් සංකේත ඇසුරින් දක්වමින් මිශ්‍ර බෝග වගාවක් රූපසටහනක ආධාරයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.

උදා: බඩ ඉරිඟු, රනිල, මුං, මැ, කුරක්කන්

- මිශ්‍ර බෝග වගාවකට බෝග තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුනට අවස්ථාව දෙන්න.
  - ආලෝකය, පෝෂක, ජලය, ඉඩකඩ සඳහා වන තරගය
  - ශාකයකට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය දළ වශයෙන්
  - රෝග පළිබෝධ
- මිශ්‍ර බෝග වගාවේ වාසි අවාසි ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුනට අවස්ථාව දෙන්න.
  - වාසි
    - විවිධ අස්වනු ලැබෙන නිසා අවදානම හා අඩමානය අඩු වීම
    - වසර පුරා රැකියා අවස්ථා හා ආදායම් ලැබීම
    - රෝග පළිබෝධ පැතිරීම අඩු වීම
    - රනිල බෝග ඇතුළත් කිරීමෙන් නයිට්‍රජන් පසෙහි තිර වීම
    - වල් පැළ පාලනය, පාංශු බාදනය අවම වීම
    - විවිධ පෝෂක අවශ්‍යතා ඇති බෝග යොදා ගන්නා නිසා පෝෂක සමතුලිතතාව ඇති වේ.
  - අවාසි
    - රෝපණ කටයුතු සිදු කිරීම අපහසු ය.
    - විවිධ අවස්ථාවල අස්වැන්න නෙළීමට සිදු වීම
    - මනා දැනුමක් හා පුහුණුවක් අවශ්‍ය වීම
    - වැඩි ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය වීම
- පහත ප්‍රස්තාරය පන්තියට ඉදිරිපත් කර ඒ ඇසුරින් කඩින් කඩ වගාව පිළිබඳ අදහස් විමසීමක් සිදු කරන්න.



- මෙහි දී යොදා ගත හැකි බෝග සඳහා නිදසුන් විමසන්න.
  - පළමු බෝගය - පතෝල/කරවිල
  - දෙවන බෝගය - බෝංචි
- ඉහත දැනුම ආශ්‍රයෙන් කඩින් කඩ බෝග වගාව සඳහා නිර්වචනයක් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- යම්කිසි ක්ෂේත්‍රයක වගා කර ඇති බෝගයක වර්ධක අවධිය අවසන් වී ප්‍රජනක අවධියට ඵලඹුණු පසු වෙනත් බෝගයක් පළමු බෝගය අතර සංස්ථාපනය කිරීම කඩින් කඩ



වගාවයි. තුන්වන බෝගයක් ද දෙවන බෝගයේ ප්‍රජනක අවධියේ දී සංස්ථාපනය කළ හැකි ය.

- කඩින් කඩ බෝග වගාවේ වාසි අවාසි පහත පරිදි ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
  - වාසි
    - අස්වනු දෙකක් අතර පරතරය අඩු නිසා ලබා ගත හැකි අස්වනු ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
    - වසරක් තුළ වගා කරන බෝග ගණන වැඩි වීම
    - රෝග පළිබෝධ පාලනය වීම
    - බිම් සැකසීමට යන වියදම අවම වීම
    - වල් පැළ පාලනය
  - අවාසි
    - භූමියේ ස්වභාවය බෝගයේ වර්ධන විලාශය දේශගුණික අවශ්‍යතා පිළිබඳ මනා දැනුමක් අවශ්‍ය වීම
    - නියමිත කාල සීමාවේ දී ම බෝගය සිටුවිය යුතු වීම
    - අතුරු යන් ගැමේ උපකරණ භාවිතය අපහසු වීම
    - අස්වනු නෙළීමේ ගැටලු ඇති වීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- වගා රටා - Cropping patterns
- බෝග මාරුව - Crop rotation
- අතුරු බෝග වගාව - Inter cropping
- මිශ්‍ර බෝග වගාව - Mixed cropping
- කඩින් කඩ බෝග වගාව - Relay cropping

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- විවිධ වගා රටා දැක්වෙන රූපසටහන්/ ඡායාරූප හෝ සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- වගා රටාවක් යන්න හැඳින්වීම හා එහි අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීම
- විවිධ වගා රටා හැඳින්වීම හා විස්තර කිරීම
- විවිධ වගා රටාවන්ට සුදුසු බෝග නම් කිරීම
- වගා රටාවල වාසි අවාසි දැක්වීම

නිපුණතාව 4 : කෘෂි බෝගවල පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා ක්‍රම විධි සැලසුම් කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.1 : පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන සාධක විමසා බලයි.

කාලවර්ෂේද සංඛ්‍යාව : 02

ඉගෙනුම් ඵල : • පසු අස්වනු හානිය හඳුන්වා ඒ කෙරෙහි බලපාන සාධක පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- හානි සිදු වූ අස්වනු කීපයක් පන්තියට ප්‍රදර්ශනය කර ඒවා හඳුනා ගැනීමට සලස්වන්න. නැතහොත් අස්වනු අපතේ යාම් සිදුවන අවස්ථා දැක්වෙන වීඩියෝ දර්ශන පන්තියට ඉදිරිපත් කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.

උදා: හානි සිදු වූ ඵලවල, පලතුරු - තැඵණු, කහ පැහැ වූ පලා වර්ග, සතුන් ආහාරයට ගත්, ගුල්ලන් වැනි සතුන් හානි කළ ධාන්‍ය හෝ මාෂ බෝග සාම්පලයක්, නියමිත ප්‍රමාණයට වර්ධනය නොවූ ඵල හෝ පරිණත වූ පැපොල් හෝ අඹ

- මෙසේ බෝග අස්වනු විශාල ප්‍රමාණයක් විවිධ හේතු නිසා පරිභෝජනයට ගත නොහැකි වන සේ විවිධ අවස්ථාවල දී අපතේ යන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- අස්වනු අපතේ යාම මගින් මිනිසාගේ උත්සාහයත්, ගොවිපොළ යෙදවුම්, ජලය වැනි සීමාකාරී සාධක මෙන් ම යෙදවූ ප්‍රාග්ධනය ද අපතේ යන බව සාකච්ඡා මගින් තහවුරු කරන්න. මෙහි දී අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව දීම වැදගත් වේ.
- අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වීම තෙක් ක්‍රියාවලියේ එක් එක් පියවරේ දී සිදු වූ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය පසු අස්වනු හානිය බවට අර්ථ දැක්වීමක් සිසුන් සම්බන්ධ කර ගනිමින් ගොඩ නගන්න.
- අස්වනු හානි වීම පිළිබඳ ව තවදුරටත් අධ්‍යයනය සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න. මෙහි දී මූලින් යොදා ගත් නිදර්ශක හෝ වෙනත් නිදර්ශක මෙන් ම වීඩියෝ දර්ශන යොදා ගන්න. සිසුන් රැස් කරන තොරතුරු පහත පරිදි වගුගත කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.

නිදර්ශකය	අපතේ යාමට හේතුව	අස්වනු හානි සිදු වන අවස්ථා		
		අස්වනු නෙළීමට පෙර	අස්වනු නෙළන අවස්ථාව	අස්වනු නෙළීමෙන් පසු
අඹ	ලේනුන් ආහාරයට ගැනීම	√	-	-
තක්කාලි ගෙඩිය	පිපිරී තිබීම	√	-	-
පේර	පණුවන් සිටීම	√	-	-
මුංඇට	ගුල්ලන් විඳි තිබීම	-	-	√
බණ්ඩක්කා	වැඩිපුර මේරීම	-	√	-

- අස්වනු අපතේ යාමට බෝග ක්ෂේත්‍රයේ සිට අස්වනු නෙළීම හා ඒවා පාරිභෝගිකයන් අතට පත්වන තෙක් සිදු වන සියලු ම ක්‍රියාවලීන් බලපාන බව පෙන්වා දෙන්න.
- මේ අනුව අස්වනු හානි වීම සඳහා බලපාන සාධක පහත පරිදි ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකි බව දැනුවත් කරන්න.
  - පෙර අස්වනු සාධක
  - පසු අස්වනු සාධක

- බෝගයක් ක්ෂේත්‍ර සංස්ථාපනය සඳහා බෝග තේරීමේ සිට අස්වනු නෙළීම දක්වා සිදු කරන කෘෂිකාර්මික කටයුතු බොහොමයක් පසු අස්වනු හානියට බලපාන අතර මේවා පෙර අස්වනු සාධක ලෙස හඳුන්වන බව සිසුන්ට පැහැදිලි කර දෙන්න.
- පහත කරුණු පිළිබඳ ව නිසි අවධානය යොමු නොකිරීම නිසා පෙර අස්වනු හානි සිදු විය හැකි බවත් ඒවා පෙර අස්වනු සාධක ලෙස සැලකිය හැකි බවත් නිදසුන් ඇසුරින් පැහැදිලි කර දෙන්න.
  - ප්‍රදේශයට, ක්ෂේත්‍රයට හා වගාවේ අරමුණුවලට ගැළපෙන සේ බෝග තේරීම
    - උදා:
      - ටින් කිරීම සඳහා අන්තෘසි වවන්තේ නම් කිව් අන්තෘසි වැවීම
      - වියළි කලාපය සඳහා කර්තකොලොම්බන් අඹ ප්‍රභේදය වඩා සුදුසු වීම
      - පෙයාර්ස්, ස්ට්‍රෝබෙරි උඩරට තෙත් කලාපයේ හොඳින් වැවීම
  - ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
  - පාංශු සාධක
    - උදා: වයනය, වූහය, නුසුදුසු වීමෙන් කරුටි අලවල අක්‍රමවත් බෙදීම් ඇති වේ. මේවායේ ආර්ථික වටිනාකම අඩු ය.
  - කාලගුණික සාධක
    - අධික වර්ෂාපතනය - මල් හැළීම, රෝග පළිබෝධ හානි, ලූනු බල්බ කුණු වීම
    - අධික සුළඟ - පරාගණයට බාධා, එල හැළීම
    - අධික ආර්ද්‍රතාව - රෝග පළිබෝධ හානි
    - හිරු එළිය - අර්තාපල් අල හිරු එළියට නිරාවරණය වීම නිසා කොළ පැහැ වීම
  - ජල සම්පාදනය
    - ජලය හිඟ වීම, ජලය වැඩි වීම වැනි අවස්ථාවල ඇති විය හැකි අහිතකර තත්ත්ව
  - පොහොර යෙදීම
    - පෝෂක උග්‍රතාව/ පෝෂක විෂ වීම
  - පළිබෝධ හා රෝග
    - වල් පැළෑටි, කෘමි පළිබෝධ, රෝග
  - අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය
    - කෘමි නාශක ශේෂ නිසා අස්වනු ගුණාත්මයට හානි වීම
  - කප්පාදු කිරීම
- පසු අස්වනු සාධක ලෙස පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානයට යොමු කරන්න.
  - බාහිර සාධක
    - අයහපත් දේශගුණික තත්ත්වවලට භාජනය වීම
    - කෘමි පළිබෝධ හානි
    - රෝග
    - අයහපත් පරිහරණ විධි
  - අභ්‍යන්තර සාධක
    - කායික ක්‍රියාවලි නිසා වන හානි
      - උදා: ස්වසනය, උත්ස්වේදනය වැනි කායික ක්‍රියා

**මූලික වදන් (Key Words):**

- පෙර අස්වනු සාධක - Pre harvest factors
- පසු අස්වනු සාධක - Post harvest factors

- පෝෂක උග්‍රතාව - Nutrients deficiencies

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- පළිබෝධ හානි සහිත නිදර්ශක
- මූලද්‍රව්‍ය උග්‍රතාව, පළිබෝධ හානි, රෝගී අස්වනු, අස්වනු අපතේ යාම් පෙන්වන සංයුක්ත කැටි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- පසු අස්වනු හානිය හැඳින්වීම
- අස්වනු හානිය සිදු වන මූලික අවස්ථා හඳුනා ගැනීම
- පෙර අස්වනු සාධක හැඳින්වීම
- පෙර අස්වනු සාධක හඳුනා ගැනීම

නිපුණතා මට්ටම 4.2 : පසු අස්වනු හානිය සිදු විය හැකි අවස්ථා හඳුනා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- වෙළෙඳපොළ දාමය තුළ පසු අස්වනු හානිය සිදුවන අවස්ථා සහේතුක ව හඳුනා ගනියි.
  - එක් එක් අවස්ථාවල සිදුවන හානිය සඳහා උදාහරණ දක්වයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු ක්‍රියාවලියේ දී අස්වනු අපතේ යාම සිදු වන අවස්ථා ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව දෙමින් හෝ එවැනි අවස්ථා දැක්වෙන වීඩියෝ දර්ශන ඉදිරිපත් කරමින් හෝ වෙනත් සුදුසු ප්‍රවේශයකින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- උදා: නොමේරූ අස්වනු, නෙළීමේ දී හානි වූ එළවලු, පලතුරු, තැලීම් පොඩි වීම් සිදු වූ අස්වනු යනාදි ලෙස
- අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු වෙළෙඳපොළ ක්‍රියාදාමය තුළ පසු අස්වනු හානි සිදුවන අවස්ථා හඳුනා ගැනීමටත් ඒවා සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කිරීමටත් සිසුන්ට අවස්ථාව දෙන්න. (ප්‍රදේශයේ ගොවිපොළක් නිරීක්ෂණය, සති පොළ හෝ වෙනත් වෙළෙඳ පොළක්, ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයක් නිරීක්ෂණය කිරීමටත්, තොරතුරු රැස් කිරීමටත් සිසුන්ට සහාය වන්නේ නම් වඩා සුදුසු ය. පැවරුම් ලබා දීම ද සිදු කළ හැකි ය. නැතහොත් නාට්‍ය, දෙබස් ආධාරයෙන් ද ඉදිරිපත් කිරීම් කිරීමට සිසුන් පොළඹවන්න.)
- ඒ ඒ අවස්ථාවල සිදු වන පසු අස්වනු හානි හඳුනා ගෙන ඒවාට හේතු සොයා ගැනීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න. උදාහරණ සජීවී නිදර්ශක හෝ වීඩියෝ දර්ශනවල සහාය ඇති ව ඉදිරිපත් කරන්න.
- පහත පියවර ඔස්සේ වෙළෙඳපොළ ක්‍රියාදාමය සිදු වන බව පැහැදිලි කරන්න.
  - අස්වනු නෙළීම
  - අස්වනු පිරිසිදු කිරීම
  - අස්වනු තේරීම හා ශ්‍රේණිගත කිරීම
  - අස්වනු ඇසිරීම (ප්‍රාථමික)
  - අස්වනු ප්‍රවාහනය
  - ගබඩා කිරීම
  - අලෙවිය
- අස්වනු නෙළීමේ දී පහත පරිදි හානි සිදු විය හැකි බව නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.
  - නියමිත පරිණත අවධියට පෙර හෝ පසු අස්වනු නෙළීම
  - පරිණත අවධියට පෙර නෙළීම නිසා එළවලු, පලතුරුවල බර අඩු වීම, ලාක්ෂණික වර්ණය, සුවඳ අඩු වීම, බිජ බොල් වීම, නොමේරූ ඵල ලැබීම
  - පරිණත අවධියට පසු නෙළීම නිසා තත්කූමය බව වැඩි වීම, ධාන්‍ය අස්වනු හැලී යාම, අස්වනු කරලේදී ම පැළ වීම
  - අධික හිරු එළිය ඇති විට අස්වනු නෙළීමෙන් අස්වනු මැලවීම
  - වර්ෂාව හෝ පිනි සහිත විට අස්වනුවල ගබඩා කාලය අඩු වීම
  - අස්වනු බීමට කැඩීම නිසා තැලීම්, සිරිම් තුවාල වීම් නිසා හානි වීම

- සුදුසු උපකරණ භාවිත නොකිරීමෙන් ශාකය හා අස්වැන්න යන දෙකට ම හානි වීම
- අස්වනු නෙළීමේ දී නටුව නියමිත ප්‍රමාණයට නොකැපීම
- කිරි තැවරීම් නිසා පිළිස්සීම් ඇති වීම
- නෙළු අස්වනු ක්ෂේත්‍රයේ ගොඩ ගැසීම නිසා උෂ්ණත්වය වැඩි වී අස්වනු අපතේ යයි. (Field heat-ක්ෂේත්‍ර තාපය)
- අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී පහත පරිදි හානි සිදු විය හැකි බව නිදසුන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. අස්වනු නිසි පරිදි පිරිසිදු නොකිරීම හා අධික ලෙස පිරිසිදු කිරීම නිසා ද හානි සිදු වීම
  - අඹ, ගස්ලබු ආදියේ පිටත කිරි තැවරි දිලීර ආසාදන සිදු වීම
  - ප්‍රමාණවත් ලෙස අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් නොකිරීම නිසා රෝග හානි ඇති වීම
  - අධික ලෙස කැපීම හා ශුද්ධ කිරීම නිසා අස්වනුවල මාංශල කොටස් නිරාවරණය වී හානි සිදු වීම
  - පිරිසිදු කිරීමේ දී අපිරිසිදු ජලය භාවිත කිරීම
- අස්වනු තේරීම හා ශ්‍රේණිගත කිරීම නිසි ලෙස සිදු නොකිරීමෙන් හානි සිදු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
  - කැඩුණු, තැළුණු, රෝගී, සතුන් ආහාරයට ගත්, ඉදුණු ආදී ලෙසට අස්වනු තෝරා වෙන් නොකළහොත් අස්වනු හානි සිදු වීම
  - අපනයනය සඳහා නම් අපනයන සම්මතවලට අනුකූල ව විෂ්කම්භය දිග, බර නොතිබුණහොත් අස්වනු ප්‍රතික්ෂේප වීම
- ඇසිරීම නිසි පරිදි සිදු නොකළ විට අස්වනු හානිවන බව පෙන්වා දෙයි.
  - රෝග පළිබෝධ හානි වූ අස්වනු හොඳ අස්වනු සමග මිශ්‍ර වීමෙන් හොඳ ඒවාට හානි සිදු වීම
  - යෝග්‍ය ඇසුරුම් භාවිත නොකිරීම, ඇසුරුම්වල පමණ ඉක්මවා ඇසිරීම නිසා ද හානි සිදු වීම
  - අස්වනු වර්ග කිහිපයක් එක ඇසුරුමක වර්ග ඇසිරීම හා ඇසුරුම රළු වූ විට ද අස්වනු හානි වීම
  - ඇසුරුමක් නොමැති විට තැලීම්, සිරිම්, පොඩිවීම් සිදු වීම
- අස්වනු ප්‍රවාහනය නිසි පරිදි සිදු නොකරන විට අස්වනු හානි වන බව පෙන්වා දෙන්න.
  - පමණ ඉක්මවා වාහනයේ ගබඩා කිරීම
  - පමණ ඉක්මවා වාතාශ්‍රය නොලැබෙන සේ ගබඩා කිරීමෙන් අස්වනු තැලීම හා තැම්බීම
  - වාහනයේ ආවරණයක් නොමැති විට දැඩි හිරු එළියට හා වර්ෂාවට නිරාවරණය වී අස්වනු විනාශ වීම
  - වාහනයට පැටවීම, බැම ප්‍රවේශයෙන් තොර ව සිදු කිරීම
  - වාහන අපරීක්ෂාකාරී ව හා රළු ලෙස පැදවීම
  - ප්‍රවාහනයට දිගු කාලයක් ගත වීම, දුර්වල මාර්ග පද්ධතිය
  - ප්‍රවාහනය කරන අස්වනු මත මිනිසුන් හිඳ ගැනීම, වෙනත් ද්‍රව්‍ය පැටවීම නිසා වන තැලීම්, පොඩිවීම්
  - යෝග්‍ය ඇසුරුම් භාවිත නොකිරීම
- අස්වනු ගබඩා කිරීම නිසි පරිදි සිදු නොකරන විට ද අස්වනු හානි සිදු වන බව

උදාහරණ සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

- ගබඩාවල උෂ්ණත්වය වැඩි වීම නිසා ස්වසන වේගය වැඩි වී සංචිත ආහාර අඩු වී බර අඩු වීම
  - අපිරිසිදු ගබඩා නිසා කෘමි පළිබෝධ හානි සිදු වීම
  - පමණ ඉක්මවා ඇසුරුම්වල ගබඩා කිරීම, පමණ ඉක්මවා එකමත එක තැන්පත් කිරීම
  - එක ළඟ ගබඩා නොකළ යුතු බෝග එකට ගබඩා කිරීම (ඉදුණු පළතුරු සමඟ පලා වර්ග ගබඩා කිරීම මගින් පලා වර්ග ඉක්මනින් කහ වීම සිදු වේ.)
  - අස්වනු අලෙවිය සිදු කිරීමේ දී ද අස්වනු හානිය සිදු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
    - අලෙවිය සඳහා තබා ඇති ස්ථානවල දී හිරු එළිය, තද සුළඟ, දූවිලි, දුම් ආදියට නිරාවරණය වී භෞතික හානි සිදු වීම. එමගින් පෙනුම, වර්ණය වෙනස් වීම
    - ගබඩා කර නැවත ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ දී රළු පරිහරණය නිසා තැළීම්, කැඩීම්, පළුදු වීම් සිදු වී ගබඩා කාලය අඩු වීම, රෝග, කෘමි හානිවලට පාත්‍ර වීම
    - අක්‍රමවත් ව ඇසිරීම නිසා වාතාශ්‍රය නොලැබීම නිසා අස්වනු හානි වීම
    - පාරිභෝගිකයා මිල දී ගැනීමට සුදානම් වන විට තෙරපීම, සෙලවීම වැනි ක්‍රියා නිසා ද අස්වනු හානි වීම
- උදා: අලිගැට පේර

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ශ්‍රේණිගත කිරීම - Grading
- තේරීම - Sorting
- පරිණත බව - Maturity
- පරිහරණය - Handling
- ගබඩා කිරීම - Storing

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- හානි සිදු වූ අස්වනු කොටස්
- අස්වනු හානි දැක්වෙන සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- පසු අස්වනු හානිය සිදු විය හැකි අවස්ථා සඳහන් කිරීම
- එක් එක් අවස්ථාවල දී පසු අස්වනු හානි සිදු වීමට හේතු දැක්වීම
- එක් එක් අවස්ථාවල විවිධ අස්වනු වලට සිදු වන හානි විස්තර කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 4.3 : අස්වනු හානිය අවම කිරීමට ක්‍රම විධි යෝජනා කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- අස්වනු හානිය කෙරහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
  - පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රමශිල්ප අත්හදා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- පෙර හා පසු අස්වනු හානි දැක්වෙන ඵලවළු හෝ පලතුරු (විවිධ මේරීමේ අවස්ථාවල ඇති) නිදර්ශක නිරීක්ෂණයට සලස්වමින් හෝ විඩියෝ දර්ශන ඉදිරිපත් කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.

උදා: ඉල්මැස්සාගේ හානිය/ වම්බු ඵල විදින්නාගේ හානිය  
හොඳින් නොමේරූ එහෙත් කහ පැහැ වූ අඹ

- බෝගයක් ක්ෂේත්‍ර සංස්ථාපනයේ සිට අස්වනු නෙළන තෙක් හා අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා දක්වා ළඟා වනතුරු ක්‍රියා දාමයේ එක් එක් අවස්ථා කළමනාකරණය කිරීමෙන් අස්වනු හානිය අවම කරගත හැකි බව සාකච්ඡා මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- අස්වනු හානිය අවම කිරීම පහත පරිදි සිදු කළ හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.

- පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය
- පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය

- පෙර අස්වනු හානි පිළිබඳ සිසුන්ගේ පෙර දැනුම විමසන්න. පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කළ යුතු බව නිදසුන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

උදා: සතුන් හානි කළ පලතුරු/ ඵලවළු අපතේ යාම

- ඉහත සාකච්ඡාවේ දී පෙර අස්වනු හානි සිදුවන අවස්ථා ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න. ඉන්පසු ඒ එක් එක් හානිය අවම කිරීමට යෙදිය හැකි උපක්‍රම යෝජනා කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.

- ප්‍රදේශයට හා ක්ෂේත්‍රයට ගැලපෙන බෝග තේරීම  
ඒ ඒ ප්‍රදේශයට සුදුසු බෝග තේරීම මගින් ගුණාත්මක අස්වනු ලබා ගත හැකි ය. බෝග වගාවට අවශ්‍ය සාධක ප්‍රශස්ත ව ලැබෙන විට ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ. ඒ අනුව කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ නිර්දේශයන්ට අනුව ඒ ඒ කලාප සඳහා සුදුසු බෝග තේරිය යුතු ය.
- වගාවක අපේක්ෂිත අරමුණු ඉටුවන ආකාරයට බෝග තේරිය යුතු ය.  
වගාවක අරමුණු අපනයනය නම් අපනයන අවශ්‍යතාවන්ට අනුකූල වන බෝග යෙදිය යුතු වේ.
- වගා කරන භූමියේ සාධක ද ප්‍රශස්ත ව ලැබීමෙන් ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.
- ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
- පාංශු සාධක  
පාංශු වයනය, ව්‍යුහය, ජලවහනය සතුටුදායක වීමෙන් ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.
- කාලගුණික සාධක  
කාලගුණික සාධකවල බලපෑම අවම වන සේ වගා කිරීමෙන් හා වගා ආරක්ෂා කර ගැනීමෙන් අස්වනු හානි අවම කර ගත හැකි ය.



- උදා:
  - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව
  - සුර්යාලෝකය, සුළඟ පාලනය
  - අර්තාපල් අල පස්වලින් වැසීමෙන් කොළ පැහැ ගැන්වීම වැළැක්වීම
- ජල සම්පාදනය
  - යොදන ජල ප්‍රමාණය, ජල සම්පාදනය කාලාන්තරය හා යොදන ජලයේ ගුණාත්මක බව, බෝගයට උචිත පරිදි යෙදීමෙන් අස්වනු හානි අවම කර ගත හැකි ය.
  - උදා:
    - ජලය හිඟ වූ විට වර්ධනය පෝෂක අවශෝෂණය අඩු වීම
    - කෙසෙල් ගස් කඩා වැටීම
    - කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදන ක්‍රම - බිංදු ජල සම්පාදනය
    - ලූනු වගාවට විසුරුම් ජල සම්පාදනය සුදුසු ය.
    - පලා වර්ග සඳහා පිරිසිදු ජලය භාවිතය
- පොහොර යෙදීම
  - නිර්දේශිත පොහොර යෙදීම
  - රසායනික පොහොර හා කාබනික පොහොර සංකලනය කර යෙදීම
  - කොළ එළවළු/ පලා වර්ග සඳහා ගොම, කුකුල් පොහොර යෙදීමේ දී සැලකිලිමත් වීම
  - පස පරීක්ෂා කර පොහොර යෙදීම
- පළිබෝධ හා රෝග වැළැක්වීම
  - සමෝධානික ක්‍රම භාවිතය, රසායනික ක්‍රම අවම ව භාවිතය
  - අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන යෙදීමෙන් වැළකීම
  - කප්පාදුව හා පුහුණු කිරීම, එල තුනී කිරීම, එල ආවරණය
- පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කිරීමෙන් අස්වනු හානිය අවම කළ හැකි බව පැහැදිලි කරන්න.
- අස්වැන්න නෙළීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කරමින් හා වැඩි දියුණු කළ හැකි අවස්ථාවල වැඩි දියුණු කරමින් අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ශිල්පීය තාක්ෂණික ක්‍රියාවලි සමූහය පසු අස්වනු තාක්ෂණය ලෙස හඳුන්වන්න.
- පසු අස්වනු හානි සිදු වන අවස්ථාවන්හි දී එම හානි අවම කිරීමට යොදා ගත හැකි පසු අස්වනු තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම නිදසුන් ඇසුරින් සාකච්ඡා, විඩියෝ දර්ශන හෝ රූපසටහන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - අස්වනු නෙළීම
  - සමහර බෝග අස්වනු නෙළූ පසු ඉදිමේ හා නොඉදිමේ හැකියාව පිළිබඳ දැන සිටීම වැදගත් බව අවධාරණය කරන්න.
  - කෙසෙල්, අලිගැට පේර, අඹ, පේර වැනි අස්වනු නෙළූ පසු ඉදිමේ හැකියාව තිබෙන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - මිදි, වෙරි, ස්ට්‍රෝබෙරි, දෙහි වැනි අස්වනු අස්වැන්න නෙළූ පසු ඉදිමේ හැකියාව නැති බව ද දැනුවත් කරන්න. අස්වනු නෙළීමේ දී මේ පිළිබඳ අවධානය යොමු කළ යුතු බව ප්‍රකාශ කරන්න.
- අස්වනු නෙළීමේ දී නියමිත පරිණත අවස්ථාවේ දී අස්වනු නෙළීමෙන් අස්වනු හානි අවම කර ගත හැකි බව දැනුවත් කරන්න.
- මෙහි දී පරිණත දර්ශක පිළිබඳ ව සැලකිය යුතු බව පෙන්වා දෙන්න.

උදා: අස්වනුවල පරිණතිය

නියමිත ප්‍රමාණය

පැහැය වෙනස් වීම

- බෝග වර්ගය, අස්වනු භාවිත කරන ආකාරය, ගබඩා කරන ප්‍රදේශය, දේශගුණය අනුව මේරීමේ අවදිය වෙනස් වේ.

උදා: අඹ වටිනි සඳහා	-	ඉදුණු අඹ
පැපොල්	-	කොළ පැහැය සිට කහ පැහැය
අඹ	-	උරහිස් ඉස්සීම
කෙසෙල්	-	මල් හටගෙන සති 12 ට පසු ගෙඩියේ බර 50-75 g අතර වීම කෙසෙල් ගෙඩියක හරස්කඩ කෝණාකාර ගතිය නැති වී රවුම් හැඩයක් ගැනීම

- පරිණත වීමට පෙර අස්වනු නෙළීමෙන් බර, වර්ණය, සුවඳ හා රසය අඩු වීම සිදු වේ. පරිණත අවස්ථාව පසු වූ විට කෙඳි වැඩි වීම, ධාන්‍ය අස්වනු හැළීම ආදිය සිදු වේ.
- අස්වනු නෙළන වෙලාව
  - එළවළු, පලා වර්ග උදේ කාලයේ අස්වනු නෙළීමෙන් වැඩි කලක් තබා ගත හැකිය.
  - අඹ උදේ කැඩූ විට කිරි වැස්සීම සිදු වේ. වඩා සුදුසු පෙ.ව. 10.00 - ප.ව. 3.00 අතර කාලයේ දී ය.
- අස්වනු ශාකයෙන් වෙන් කිරීම
  - සුදුසු උපකරණ භාවිතය මගින් යාන්ත්‍රික හානි අඩු වේ.
  - එලය ශාකයට සම්බන්ධ වන නටුව ප්‍රමාණවත් දිගකින් තැබීම මගින් ද අස්වනු හානි අඩු වේ.
  - අස්වනු බීමට කැඩීම හෝ බීම ගොඩ ගැසීමෙන් වැළකීම
- නෙළූ අස්වනු හිරු එළියට නිරාවරණය වන සේ තැබීමෙන් ජලය ඉවත් වී අස්වනු මැල වේ.
- අස්වනු ක්ෂේත්‍රයේ ගොඩ ගැසීම වෙනුවට සෙවන ඇති ස්ථානයක හෝ තට්ටුවක් මත තැබීමෙන් ක්ෂේත්‍ර තාපය මගින් අස්වනු තැම්බීම අවම කර ගත හැකිය.
- අස්වනුවල මැරුණු කොටස් ඉවත් කිරීම
- නෙළූ අස්වනු පිරිසිදු කිරීම
  - පිරිසිදු ජලය (රෝගකාරක තොර) භාවිත කිරීම
  - අඹ, ගස් ලබූ පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා කිරි ඉවත් කිරීමෙන් දිලීර හානි වළකී.
  - අන්තාසි ජලයෙන් සේදීම නොකළ යුතු ය. බුරුසුවකින් පිස දැමීම පමණක් සිදු කරයි.
- අස්වනු තේරීම ශ්‍රේණිගත කිරීම මගින් හානි අවම කිරීම
  - නියමිත බර, හැඩය, පැහැය හා වයනය අනුව වර්ග කිරීම
  - රෝග පළිබෝධ හානි වූ කොටස් ඉවත් කිරීම
  - ඉදුණු හා පැසුණු පලතුරු වෙන් කිරීම මගින් ඉක්මනින් ඉදීම වළකී.
- ක්‍රමවත් ඇසිරීම
  - ප්‍රවාහනයේ දී ගබඩාවේ දී හානි වැළැක්වීම
  - ප්ලාස්ටික් බඳුන්, දැල් ආවරණ, පත්තර, ස්ටිරොෆෝම් කඩදාසි තීරු ඇසුරුම් ලෙස යොදා ගැනීම
- ගබඩා කිරීම

- බෝග අවශ්‍යතා මත උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව පාලනය
- එළවළු පලතුරු වැඩි ආර්ද්‍රතාව හා අඩු උෂ්ණත්වය යටතේ වැඩි කලක් ගබඩා කර තබා ගත හැකි ය.
- ශීත කාමරවල ගබඩා කිරීම මගින් ජලය ඉවත් වීම අඩු වේ.
- ප්‍රමාණය ඉක්මවා එක මත එක තබවා කිරීම වැළැක්වීම
- ගබඩාව පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
- ප්‍රමාණය ඉක්මවා ගබඩා කිරීම පාලනය
- ප්‍රවාහනය
  - වාතාශ්‍රය මනාව ලැබෙන සේ ඇසිරීම හා ප්‍රවාහනය
  - වාහනයේ පමණ ඉක්මවා ගබඩා කිරීමෙන් වැළකීම
  - ප්‍රවාහනය කරන කොටසේ හිරු එළියෙන් හා වර්ෂාවෙන් ආරක්ෂා වීමට උපක්‍රම යෙදීම
  - වාහනයට පැටවීම බැම ප්‍රවේශමෙන් සිදු කිරීම
  - වාහනය රථ ලෙස නොපැදවීම
  - ප්‍රවාහනයට යෝග්‍ය ඇසුරුම් භාවිතය
- අලෙවිය
  - හිරු එළියට තද සුළඟට නිරාවරණය අවම කිරීම
  - රළු පරිහරණය වැළැක්වීම

සැ.යු. ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පලතුරු බෝග වන අඹ හෝ කෙසෙල් සඳහා පෙර හා පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කරමින් ගුණාත්මක නිෂ්පාදන වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කරන ආකාරය පැහැදිලි වීම සඳහා පැවරුමක් ඉදිරිපත් කිරීමට සලස්වන්න. (මෙය පැවරුමක ආකාරයෙන් ඉදිරිපත් කිරීම ප්‍රමාණවත් වේ.)

**මූලික වදන් (Key Words):**

- පරිණත දර්ශක - Maturity index
- පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය - Management of pre harvest factors
- පසු අස්වනු තාක්ෂණය - Post harvest technology

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- පෙර හා පසු අස්වනු හානි දැක්වෙන එළවළු/ පලතුරු නිදර්ශක හෝ සංයුක්ත තැටි
- පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමේ තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම ඇතුළත් රූපසටහන්/ ඡායාරූප හෝ සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- පෙර හා පසු අස්වනු හානි සිදු වන අවස්ථා හඳුනා ගැනීම
- පෙර හා පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කිරීම
- පසු අස්වනු තාක්ෂණය හැඳින්වීම

නිපුණතාව 5 : නිවැරදි පෝෂණය මගින් නිරෝගී දිවි පැවැත්ම තහවුරු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.1 : පෝෂක පදාර්ථවල අවශ්‍යතාව විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ආහාරවල අඩංගු පෝෂක සංඝටක හා ඒවා අඩංගු ආහාර ලියිස්තුගත කරයි.
  - එක් එක් පෝෂක සංඝටකවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ ආහාර සංඝටක අඩංගු ආහාර එකතුවක් සිසුන්ට පෙන්වා ඒවා, ඒවායේ අඩංගු පෝෂක සංඝටක අනුව කාණ්ඩගත කිරීමට හැකි බව පවසමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- ආහාරයේ අඩංගු පෝෂක සංඝටක පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසමින් ඒවා ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - කාබෝහයිඩ්‍රේට්
  - ප්‍රෝටීන්
  - ලිපිඩ
  - විටමින්
  - ඛනිජ
  - ජලය
  - තන්තු
- ඉහත ආහාර පෝෂක සංඝටක අනුව කාණ්ඩගත කර ඒවා වගුවක සටහන් කරන ලෙස උපදෙස් ලබා දෙමින්, එම කාර්යය සඳහා ඔවුන්ට සහාය වන්න.
- සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවීමෙන් ආහාර එකතුවේ නොමැති ආහාර වර්ගත් ඒවායේ අඩංගු පෝෂක සංඝටක අනුව වගුවේ සටහන් කිරීමට යොමු කරන්න.
- කාබෝහයිඩ්‍රේට් ආහාර සංඝටකයේ වැදගත්කම පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ශක්තිය සැපයීම
    - මෙහි දී කාබෝහයිඩ්‍රේට් ග්‍රෑම් එකක් දහනයෙන් කිලෝකැලරි හතරක ශක්ති ප්‍රමාණයක් නිපදවෙන බවත් සාමාන්‍ය පුද්ගලයෙකුට දිනකට කැලරි 2000 ක ශක්ති ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය බව දැනුවත් කරන්න.
  - ශරීරයේ ව්‍යුහමය ද්‍රව්‍ය සෑදීම සඳහා
  - දේහය තුළ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගැනීමට (මේදය ලෙස කාබෝහයිඩ්‍රේට් දේහය තුළ තැන්පත් වීම)
- ප්‍රෝටීනවල වැදගත්කම පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - දේහ සෛල වර්ධනයට (උදා: හම, හිසකෙස්, රුධිරය)
  - ගෙවී ගිය ශෛල හා පටක අලුත්වැඩියාව
  - හිමොග්ලොබින් නිෂ්පාදනයට
  - පරිවෘත්තීය ක්‍රියා උත්තේජනය කිරීමට අවශ්‍ය එන්සයිම හා හෝර්මෝන නිපදවීමට
  - ප්‍රතිදේහ නිපදවීමට
  - අවශ්‍ය තරම් කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා මේදය නොලැබෙන විට ශක්තිය සැපයීම
- ලිපිඩ මේද හා තෙල් ලෙස ආකාර දෙකක් පවතින බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.

- ලිපිඩවල වැදගත්කම පිළිබඳ සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - ලිපිඩ මේද හා තෙල් ලෙස ආකාර දෙකක් පවතින බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
    - මෙහි දී ශරීරය තුළ නිපදවෙන කොලෙස්ටරෝල්වලින් විශේෂයෙන් කුඩා ප්‍රමුණින් මොලයේ වර්ධනය, ලිංගික හෝර්මෝන සෑදීම හා මාංශ පේශි නිරෝගී ව පවත්වා ගැනීම යන කාර්යයන් සිදු කිරීම
    - සමහර සත්ත්ව මාංශ, බිත්තර වැනි ආහාර සීමා රහිත ව ආහාරයට ගැනීමෙන් ආගන්තුක කොලෙස්ටරෝල් නිපදවන අතර සමහර පුද්ගලයන්ගේ ශරීරයේ බහුල ව කොලෙස්ටරෝල් නිපදවෙන බවක් එවැනි අවස්ථා මානව සෞඛ්‍යයට අහිතකර බව සිසුන්ට එක්තු ගන්වන්න.
  - දේහයට ශක්තිය ලබා දීම
  - විටමින් A, B, E, K මේද ද්‍රාව්‍ය විටමින් වර්ග නිසා ලිපිඩ වර්ග විටමින් වාහකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
  - ශරීර උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා කිරීම
  - ඉන්ද්‍රියිකාවල පටල සෑදීමට
  - හෘදය, වෘක්ක වැනි අවයවවල කම්පන අවශෝෂකයක් ලෙස ක්‍රියාකර එම වැදගත් අවයව ආරක්ෂා කිරීම
- විටමින් මිනිසාගේ පෝෂණය සඳහා සුළු වශයෙන් අවශ්‍ය වන පෝෂක සංඝටයකයක් බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- විටමින් වර්ග නම් කිරීමට හා ඒ එක් එක් විටමින් වර්ග ලබා දෙන ආහාර පහත සඳහන් පරිදි වගු ගත කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. ඒ සඳහා ඔවුන්ට සහාය ලබා දෙන්න.

විටමින් වර්ගය	ලබා දෙන ආහාර	විටමින් වර්ගයේ වැදගත්කම
A		
B සංකීර්ණය	B1 (තයමින්)	
	B2 (රයිබොෆ්ලේවින්)	
	B6 (පිරිඩොක්සින්)	
C		
D		
E		
K		

- බනිජ ලවණ ආකර දෙකකට වර්ග කළ හැකි බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
  - ප්‍රධාන මූලද්‍රව්‍ය/වැඩි ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන බනිජ - දෛනික අවශ්‍යතාව ග්‍රෑම් 1 ට වඩා වැඩි වන මූලද්‍රව්‍ය මෙයට අයත් වේ. උදා: කැල්සියම්, පොස්පරස්, මැග්නීසියම්, සෝඩියම්, පොටෑසියම් ක්ලෝරයිඩ්, සල්ෆර්
  - අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය/සුළු ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන බනිජ උදා: යකඩ, කොපර්, සින්ක්, අයඩීන් වැනි
- බනිජ වර්ගවල වැදගත්කම පිළිබඳ ව සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ශරීරය තුළ අම්ල-භෂ්ම තුලනය පවත්වා ගැනීම

- ශරීරයේ හෝර්මෝන හා එන්සයිමවල සංඝටක වීම
- ශරීරයේ ජල තුලනය පවත්වා ගැනීම
- ස්නායු පද්ධතිය හරහා පවත්වා ගැනීම
- දත්, අස්ථි හා ශාරීරික පටලවල වර්ධනයට හා නඩත්තුවට
- කැල්සියම්, පොස්පරස්, යකඩ, අයඩින් යන ඛනිජ වර්ගවල වැදගත්කම හා ඒවා ලබා දෙන ආහාර පිළිබඳ පැවරුමක් මගින් තොරතුරු රැස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- මානව පෝෂණයේ දී ජලයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.
- මිනිස් සිරුරෙන් 70% ක් පමණ ජලය අඩංගු බවත් ශරීරයේ මනා පැවැත්ම සඳහා කාන්තාවකට ජලය 2.7 l ක් පමණ ද පිරිමියෙකුට 3.7 l පමණ ද අවශ්‍ය බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - ජලයෙන් ශරීරයට ඇති ප්‍රයෝජන පැහැදිලි කරන්න.
    - ශරීරය තුළ සිදු වන පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා
    - ආහාරයට ගන්නා ඝන ද්‍රව්‍ය ජීරණයට සුදුසු තත්ත්වයට පත් කිරීමට
    - ආහාර අවශෝෂණයට ආධාර කිරීමට
    - පානය කිරීමට හා පවිත්‍රකාරකයක් ලෙස
- මානව පෝෂණයේ දී තත්තුවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
  - තත්තු අන්ත්‍රය තුළ දී ජලය උරාගෙන පිම්බී පිත බැඳ තබා ගනී. පිත් යුෂයේ කොලෙස්ටරෝල් බැඳ තබා ගැනීම නිසා කොලෙස්ටරෝල් අවශෝෂණය අඩු වේ.
  - ජලය උරා ගැනීමෙන් මලවල ප්‍රමාණය වැඩි කරන අතර ගුද මාර්ගයේ සංකෝචන ඇති කර මල ද්‍රව්‍ය ඉක්මනින් ශරීරයෙන් බැහැර කරයි.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- කාබෝහයිඩ්‍රේට් - Carbohydrate
- ප්‍රෝටීන - Protien
- විටමින් - Lipid
- විටමින් - Vitamin
- තත්තු - Fibres

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- විවිධ ආහාර සංඝටක අඩංගු ආහාර

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- ආහාරවල අඩංගු පෝෂක සංඝටක හැඳින්වීම
  - පෝෂක සංඝටක අඩංගු ආහාර ලැයිස්තුගත කිරීම
  - එක් එක් පෝෂක සංඝටකයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 5.2 : පෝෂණ ගැටලු මගහරවා ගැනීමට පියවර ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව පවතින පෝෂණ ගැටලු කිහිපයක් විස්තර කරයි.
  - පෝෂණ ගැටලු මගහරවා ගැනීමේ ක්‍රම විධි පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- දුෂ්පෝෂණය සහිත පුද්ගලයන් දැක්වෙන පින්තූර සිසුන්ට නැරඹීමට සලස්වමින් දුෂ්පෝෂණය යනු වැරදි පෝෂණය බවත් එය ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පෝෂණ ගැටලුවක් බවත් පවසමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- දුෂ්පෝෂණය හඳුන්වන්න.
  - යම් පුද්ගලයෙකු ගනු ලබන ආහාරයෙහි යම් අත්‍යවශ්‍ය පෝෂකයක් හෝ පෝෂක කිහිපයක් අවශ්‍ය පමණට නොතිබීම හෝ අවශ්‍ය පමණට වඩා බොහෝ වැඩියෙන් තිබීම දුෂ්පෝෂණයයි.
- දුෂ්පෝෂණ ආකාර දෙක නම් කරන්න.
  - මන්ද පෝෂණය
  - අධිපෝෂණය (ස්ථූලතාව)
- මන්දපෝෂණය හඳුන්වන්න
  - පෝෂක එකක් හෝ සියල්ල අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට නොලැබීම නිසා සෞඛ්‍යයට අහිතකර බලපෑම් ඇති වීම මන්දපෝෂණයයි.
- මන්දපෝෂණයට හේතු පැහැදිලි කරන්න.
  - ප්‍රමාණවත් ආහාර නොලැබීම
  - ආහාර මාර්ග පද්ධතියේ රෝග ඇති වීම
  - ආහාර සැපයුම ප්‍රමාණවත් වුවත් පෝෂක අවශෝෂණයට බාධා ඇති වීම
  - ආසාදන තත්ත්වවලට නිතර ම ගොදුරු වීම
- ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු සංවර්ධනය වන බොහෝ රටවල ප්‍රෝටීන් කැලරි මන්දපෝෂණය ඉහළ මට්ටමක පවතින බව සංඛ්‍යා ලේඛන ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.
- ප්‍රෝටීන් ශක්ති මන්ද පෝෂණයේ ලක්ෂණ සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - බර අඩු වීම
  - උසින් අඩු වීම (කුරු වීම)
  - නියමිත පරිදි ජේශි වර්ධනය සිදු නොවීම
- ප්‍රෝටීන් ශක්ති මන්දපෝෂණය දිගු කලක් පැවතීම නිසා මැරස්මස් හා ක්වෝෂියෝකෝර් යන රෝගී තත්ත්වවලට භාජනය වන බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
- මැරස්මස් හා ක්වෝෂියෝකෝර් තත්ත්වයේ පවතින දරුවන්ගේ ලක්ෂණ පිළිබඳ පින්තූර ආශ්‍රයෙන් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ශක්තිය ප්‍රෝටීන හා වෙනත් පෝෂක ප්‍රමාණවත් ලෙස දිගු කලක් නොලැබීම නිසා මෙම තත්වය ඇති වීම
  - මැරස්මස් තත්ත්වයේ දරුවන්ගේ දැකිය හැකි ලක්ෂණ
    - බර අඩු වීම
    - ශරීරයේ තැන්පත් වූ මේද නැති නිසා සම රැළි ගැසීම
    - සිරුර වැහැරීම, මුහුණ මහලු පෙනුමකින් යුක්ත වීම

- ශරීර වර්ධනය හීන වීම
- උදරය ඉදිරියට නෙරා ඒම
- ක්වෝයිසෝකෝර්
  - ආහාරයේ ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණාත්මක ව ගුණාත්මක ව උගත වීම හේතුවෙන් මෙම රෝග ඇති වීම
  - මෙහි දී ශක්තිය ප්‍රමාණවත් විය හැකි වීම (මඤ්ඤොක්කා සහ වෙනත් අල වර්ග වැනි දේ ප්‍රධාන ආහාරය වශයෙන් ගන්නා රටවල ජනතාවට මෙම රෝගය ඇති විය හැකි ය.)
  - ක්වෝයිසෝකෝර් රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ
    - අත් පා මුහුණ හා උදරය ඉදිමීම
    - ප්‍රෝටීන හිඟකම නිසා මෙය සිදු වන අතර, ඉදිමීම නිසා බර අඩුවක් නොපෙන්වීම
    - උදරය ඉදිරියට නෙරීම
    - ආහාර අරුවිය, හම පැළීම හා පොකු ගැලවීම
    - අක්මාව විශාල වීම
    - අලස ගතිය
- අධිපෝෂණය හඳුන්වන්න
  - අවශ්‍ය ප්‍රමාණවට වඩා වැඩියෙන් ආහාර ගැනීම නිසා දිගු කාලයක් පුරා සිදු වන ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇති වන තත්ත්වයක් ලෙස අධිපෝෂණය හැඳින්විය හැකි ය.
- මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ස්ථූලතාව ඇති වන බව පෙන්වා දෙන්න.
  - ස්ථූලතාව ඇති වන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම
    - කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා මේද බහුල ආහාර ශරීරයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිපුර ලබා ගත් විට මේද බවට පරිවර්තනය වී තැන්පත් වීම නිසා ස්ථූලතාව ඇති වීම
  - ශරීරයේ බර වැඩි වීම හා තරබාරු බව මෙහි ලක්ෂණ බව අවධාරණය කිරීම
  - ස්ථූලතාව සඳහා ආවේගය ද බලපාන බව පැහැදිලි කිරීම
  - ස්ථූලතාව සම්බන්ධ ගැටලු අනාවරණය කිරීම
    - දියවැඩියාව
    - කිරීටක හෘද රෝග
    - නින්ද පිළිබඳ ගැටලු
    - හන්දිවල ප්‍රදාහය
    - පිළිකා
    - කොන්ද කැක්කුම
    - විශාදය
    - ආර්තව වෙනස්කම්
- මෙම පෝෂණ ගැටලු මඟහරවා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ආහාර පිරමීඩයේ රූපසටහනක් පෙන්වා දෛනික අවශ්‍යතා සඳහා පෝෂක සංඝටක අඩංගු ආහාරවල ගත යුතු ප්‍රමාණ පිළිබඳ පැහැදිලි කිරීම
    - ආහාර වේලෙන් 55-75% ප්‍රමාණයක් කාබෝහයිඩ්‍රේට්
    - ආහාර වේලෙන් 10-15% ප්‍රමාණයක් ප්‍රෝටීන්
    - ආහාර වේලෙන් 15-30% ප්‍රමාණයක් මේදය ලබා ගත යුතු බව
    - යම් දිනක් තුළ ලබා ගන්නා ආහාරවල අඩංගු ලුණු ප්‍රමාණය 5 g නොඉක්මවීම



- ආහාර සමග ගන්නා සීනි ප්‍රමාණය ආහාර වේලෙන් 10% ට වඩා අඩු විය යුතු වීම
- ඒ අනුව සමබල ආහාරයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.
- එසේම ව්‍යායාම කිරීම ද මෙම පෝෂණ ගැටලු මඟහරවා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි බව පැහැදිලි කරන්න. උදා: ස්ථුලතාව
- දෛනික ව චැඞිහිටියෙකු සඳහා අවම වශයෙන් විනාඩි 30 ක් ද ළමයෙකු සඳහා විනාඩි 20 ක් ද ව්‍යායාම සඳහා යොදා ගත යුතු බව අවධාරණය කරන්න.
- ශරීර ස්කන්ධ දර්ශක හඳුන්වන්න.
- පුද්ගලයකුගේ උස හා ශරීර ස්කන්ධය ඇසුරෙන් ලබා ගන්නා මිනුමකි.

$$\text{ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය (BMI)} = \frac{\text{ශරීරයේ බර (kg)}}{(\text{උස} \times \text{උස}) (\text{BMI}) \text{ m}^2}$$

- සිසුන්ට බර කිරීම සඳහා තරාදියක් හා උස මැනීම සඳහා ටේප් පටියක් ලබා දී තම ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය ගණනය කිරීම සඳහා අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- විවිධ වයස් අනුව ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය පෙන්වන වගුව සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කරන්න. විවිධ වයස් අනුව ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය

වයස අවුරුදු	ගැහැණු ළමුන් සඳහා තිබිය යුතු BMI පරාසය	පිරිමි ළමුන් සඳහා තිබිය යුතු BMI පරාසය
11	14.6-21.2	14.8-20.3
12	15.0-22.1	15.3-21.1
13	15.3-23.0	15.7-21.9
14	15.7-23.8	16.2-22.7
15	16.0-24.3	16.6-23.7
16	16.3-24.8	17.0-24.4
17	16.5-25.2	17.3-25.3
18	16.8-25.5	17.5-25.9

- තම BMI අගය අනුව කායික යෝග්‍යතාව පිළිබඳ නිගමනයකට එළඹීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- චැඞිහිටියන්ගේ ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය අනුව කායික යෝග්‍යතාව පෙන්වන වගුව සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කරන්න.

**BMI අනුව කායික යෝග්‍යතාව**

ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය	නිගමනය
15.5 ට වඩා අඩු	බර අඩු
18.5-24.9	සුදුසු
25-29.9	බර වැඩි
30-39.9	ස්ථුල (තරබාරු)
40 හෝ ඊට වැඩි	අධික ස්ථුල

- ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය 1990 දී ඉදිරිපත් කළ නිර්දේශවලට අනුව BMI අගය 20-25 දක්වා වූ විට සෞඛ්‍ය තත්ත්වය පිළිබඳ අවදානම අඩු බවත් BMI අගය 27.5 ට වඩා වැඩි වූ විට ස්ථුලතාව සහිත අයෙකු සේ සැලකෙන බවත් පැහැදිලි කරන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- දුෂ්පෝෂණය - Malnutrition
- මන්ද පෝෂණය - Under nutrition
- ප්‍රෝටීන් ශක්ති මන්ද පෝෂණය - Protien Energy Malnutrition - PEM
- අධි පෝෂණය - Over nutrition
- ස්ඵලතාව - Obesity
- ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය - Body Mass Index (BMI)

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බර මැනීම සඳහා තරාදි
- උස මැනීම සඳහා ටේප්
- දුෂ්පෝෂණය සහිත පුද්ගලයන්ගේ පින්තූර

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පෝෂණ ගැටලු හැඳින්වීම
- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල පෝෂණ ගැටලු විස්තර කිරීම
- සමබල ආහාරයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීම
- ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය ගණනය කර තම කායික යෝග්‍යතාව පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹීම

නිපුණතාව 6 : ආහාර නරක් වීම නිසා ඇති වන බලපෑම විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 : ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් එල :
  - ආහාර නරක් වීම හඳුන්වයි.
  - ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක උදාහරණ ගෙන හැර දක්වමින් පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- ආහාර නරක්වීම පිළිබඳ හැඳින්වීමක් ඉදිරිපත් කරමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න. ඒ සඳහා පහත සඳහන් තොරතුරු ද උපයෝගී කර ගන්න.
 

“ ආහාරයක් පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්වයට පත් වීම හෝ පරිභෝජනය කළ විට සෞඛ්‍යයට හානි කරවිය හැකි තත්වයට පත්වීම ආහාර නරක් වීම වශයෙන් හඳුන්වයි.”
- ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන විවිධ සාධක පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න. එම සාධක පහත සඳහන් ප්‍රධාන කාණ්ඩ තුනක් යටතේ විස්තර කරන්න.
  - භෞතික සාධක
  - රසායනික සාධක
  - ජෛවීය සාධක
- ආහාර නරක්වීම සඳහා බලපාන භෞතික සාධක පිළිබඳ ව විස්තර කිරීමේ දී පහත සඳහන් තොරතුරු උපයෝගී කර ගන්න.
  - යාන්ත්‍රික හානි සිදුවීම - තැළීම, පොඩි වීම, සිරීම
  - තාපයේ බලපෑම
    - ඉහළ උෂ්ණත්වය නිසා ඇති වන පිළිස්සීම, ඉදීම, පෝෂණ ගුණ හානි
    - අධික ශීතල නිසා ඇති වන පටක හානි, වර්ණය වෙනස් වීම
  - ආලෝකයේ බලපෑමෙන් සිදු වන ඔක්සිකරණය, පෝෂණ ගුණ හානි වීම
  - කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියා නිසා සිදු වන වෙනස් වීම්
    - උත්ස්වේදනයෙන් මැලවීමට ලක් වීම, බර අඩු වීම
    - ශ්වසනය නිසා සිදුවන වියපත් වීම
  - භෞතික හානිවල බලපෑමෙන් ද්විතියිකව ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන සිදු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආහාර නරක්වීමට බලපාන රසායනික සාධක පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කිරීමේ දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ අවධාරණය කරන්න.
  - දුඹුරු පැහැවීමේ ප්‍රතික්‍රියා
    - එන්සයිමීය දුඹුරු පැහැවීම එනම් ඇපල්, පෙයාර්ස්, අලුකෙසෙල් ආදියෙහි කැපූ පෘෂ්ඨයේ කහට පිපීම
    - එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු පැහැවීම එනම් වියලන ලද එළවළු හා පලතුරුවල දුඹුරු පැහැ වීම
  - මුඩු වීම - පොල්තෙල්
  - පළිබෝධ නාශක අවශේෂ රැඳීමෙන් සිදු වන හානි
  - ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය අවශේෂ හා නියමිත ප්‍රමිතියට අනුකූල ව සකස් නොකළ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය
  - ආහාර ආකලන භාවිතය - නිර්දේශිත නොවන ආහාර ආකලන භාවිතය හෝ නිර්දේශිත ආකලන නියමිත ප්‍රමාණය ඉක්මවා භාවිතය සාකච්ඡා කරන්න.

- ජෛවීය සාධකවල බලපෑම නිසා පහත දැක්වෙන ආහාරයට ආහාර නරක් වීම සිදු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආහාරය මතට පිවිසෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් එන්සයිම ශ්‍රාවය කිරීමෙන් ආහාරයේ අඩංගු පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීම
- එම වියෝජනයේ ප්‍රතිඵලයන් වශයෙන් ආහාරයේ විවිධ වෙනස්කම් ඇති වී ආහාරය නරක් වීම
- ජෛවීය සාධක නිසා නරක් වන ආහාර සඳහා උදාහරණ ලෙස එළවළු, පලතුරු, මස්, මාලු, බිත්තර, කිරි, ධාන්‍ය, මාෂ බෝග, වියළන ලද එළවළු හා පලතුරු දක්වන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර නරක් වීම - Food spoilage
- භෞතික සාධක - Physical factors
- රසායනික සාධක - Chemical factors
- ජෛව සාධක - Biological factors

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- ආහාර නරක්වීමට බලපාන තොරතුරු අඩංගු සංයුක්ත තැටි හා සඟරා

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- ආහාර නරක් වීම හැඳින්වීම
  - ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන භෞතික සාධක නිදසුන් සහිත ව විස්තර කිරීම
  - ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන රසායනික සාධක නිදසුන් සහිත ව විස්තර කිරීම
  - ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන ජෛවීය සාධක නිදසුන් සහිත ව විස්තර කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 6.2 : නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇතිවන හානිකර තත්ත්ව විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- නරක් වූ ආහාර හඳුනා ගනියි.
  - නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇති වන හානිකර තත්ත්ව විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- නරක් වූ ආහාරයක් හඳුනා ගැනීමට උපයෝගී කර ගත හැකි ලක්ෂණ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
  - රසය, වර්ණය, වයනය, බාහිර පෙනුම, ගන්ධය වෙනස් වීම
  - ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය අඩු වීම
  - විෂ ද්‍රව්‍ය එක් වීම
- නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇති වන අහිතකර ප්‍රතිඵල අධ්‍යයනයට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - ආහාර විෂ වීම
  - ආසාදනය වූ ආහාර පරිභෝජනයෙන් ආහාර විෂ වීම සිදු වන බව සඳහන් කරන්න.
  - ආහාර විෂවීමක දී පහත සඳහන් රෝග ලක්ෂණ මතු වන බව පෙන්වා දෙන්න.
    - බඩ රිදුම
    - උණ
    - පාවනය
    - මරණය
    - වමනය
  - ආහාරයට විෂ එකතු විය හැකි අවස්ථා පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
    - ස්වභාවික විෂ අඩංගු ආහාර පරිභෝජනය මගින්
      - උදා: හතු වර්ග, අල වර්ග, සමහර මත්ස්‍යයන්
    - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ශ්‍රාවය කරන විෂ මගින්
      - උදා: *Clostridium botulinum*
      - Aspergillus flavus*
    - ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ විවිධ අවස්ථාවන්හි විෂ එකතු විය හැකි ය.
    - විෂ වීමේ අවදානම වැඩි ආහාර වර්ග පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
      - උදා: ටින් මාලු, මස් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන, කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන

මූලික වදන් (Key Words):

- ආහාර විෂ වීම - *Food poisoning*

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- නරක් වූ ආහාර සාම්පල

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- නරක් වූ ආහාරයන්හි හඳුනා ගත හැකි ලක්ෂණ විස්තර කිරීම
  - නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනය නිසා ඇතිවන හානිකර තත්ත්ව පැහැදිලි කිරීම

නිපුණතාව 07 : උචිත ක්‍රම භාවිතයෙන් ආහාර කල් තබා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 7.1 : ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පදනම් වී ඇති මූලධර්ම අධ්‍යයනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් එළ :
- ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව මතු කර දක්වයි.
  - ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- බොහෝ කෘෂි ද්‍රව්‍ය අවුරුද්දේ විශේෂිත කාලවල දී පමණක් එළ දරන අතර එම කාලවලදී ඒවා බොහෝමයක් අපතේ යන බව පෙන්වා දෙන්න. උදාහරණ වීමසන්න.
- ඉක්මණින් නරක් වීම නිසා සිදුවන නාස්තිය අවම කර ගැනීම සඳහා ආහාර කල් තබා ගැනීම (ආහාර පරිරක්ෂණය) සිදු කරන බව අවධාරණය කරන්න.
- ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව මතු කර දැක්වීමට පහත සඳහන් කරුණු ද උපයෝගී කර ගන්න.
  - ආහාර නරක් වීම අවම කර අපතේ යාම වැළැක්වීම
  - කාලීන ව එළ දරන ආහාර වසර පුරාම පරිභෝජනයට ගත හැකි පරිදි සකසා ගැනීම
  - පාරිභෝගික අවශ්‍යතාවන්ට අනුකූලව ආහාර විවිධාංගීකරණය කළ හැකි වීම
    - උදා: • නැවුම් කිරි - යෝගට්, මුදවාපු කිරි, චීස්, අයිස් ක්‍රීම්
    - ඉදුණු පලතුරු - ජෑම්, කෝඩියල්, ක්ෂණික පලතුරු බීම
  - ආහාර පරිරක්ෂණය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත බිහිවීම, රැකියා අවස්ථා සුලභ වීම
  - ක්ෂණික ආහාර/අර්ධව සැකසූ ආහාර වර්ග සැකසීම
    - උදා: ක්ෂණික නූඩල්ස්, ක්ෂණික කොළ කැඳ
  - ප්‍රවාහනය සහ ගබඩා කිරීම පහසු වීම
- ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම (Principle) පාදක කොටගෙන පරිරක්ෂණ ක්‍රම සකස් වී ඇති බව සිසුන්ට ඒත්තු ගන්වන්න.
  - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අක්‍රිය කිරීම
  - එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම
- ඉහත එක් එක් මූලධර්මයට අදාළ ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම තෝරා ගැනීම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න. (මේ සඳහා පහත සඳහන් වගුව උපයෝගී කර ගන්න.)

පරිරක්ෂණ මූලධර්මය	පරිරක්ෂණ ක්‍රමය	පරිරක්ෂණයට හේතුව
1. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අක්‍රිය කිරීම	<ul style="list-style-type: none"> <li>• අඩු උෂ්ණත්ව ලබා දීම - ශීතනය, අධිශීතනය</li> <li>• ඉහළ උෂ්ණත්ව ලබා දීම - ජීවානුහරණය, පැස්ටරීකරණය</li> <li>• වියළීම, විසිරි වියළීම</li> <li>• ටින් කිරීම</li> <li>• සාන්ද්‍රීකරණය</li> </ul>	<p>ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය නොලැබීම</p> <p>ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අවශ්‍ය ජලය නොලැබීම</p> <p>ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් වායුව නොලැබීම</p> <p>ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ සිරුරුවල ජලය ඉවත් කිරීම</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පැසවීම</li> <li>• දුම් ගැසීම</li> <li>• පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම</li> </ul>	හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සුවය කරන එන්සයිම මගින් අහිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ජීවත් වීමට සුදුසු මාධ්‍ය අහිමි කිරීම ජලය ඉවත් කිරීම, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු වීම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට විෂ වීම හෝ ඔවුන්ගේ වර්ධනය හා ගුණනය වැළැක්වීම
2. එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බ්ලොන්චිකරණය (සුළුකරණය)</li> </ul>	එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරීත්වය අක්‍රිය වීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම - Principles of food preservation
- බ්ලොන්චිකරණය - Blanching

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- විවිධ ක්‍රමවලට පරිරක්ෂිත ආහාර ද්‍රව්‍ය

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ආහාර පරිරක්ෂණය හැඳින්වීම
- ආහාර පරිරක්ෂණයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීම
- ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම විස්තර කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 7.2 : ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම අත්හදා බලයි.

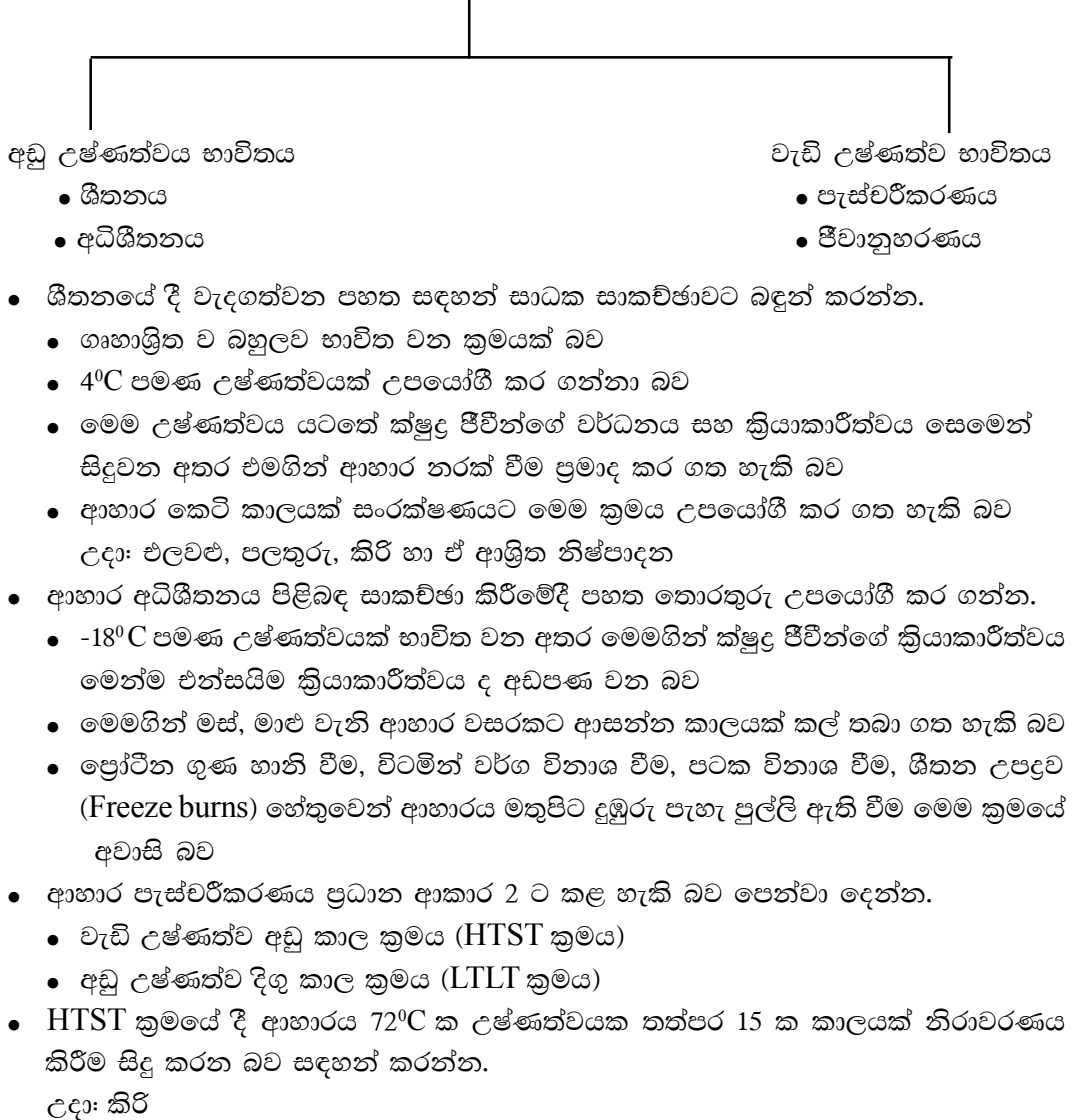
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කරයි.
  - උචිත ක්‍රම භාවිතයෙන් පලතුරු පරිරක්ෂණ ක්‍රමයක් අත්හදා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ ක්‍රමයන් භාවිතයෙන් පරිරක්ෂණය කරන ලද ආහාර පිළිබඳ ව විමසමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න.
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳව සාකච්ඡා කිරීමට පහත සඳහන් තොරතුරු උපයෝගී කර ගන්න.
- උෂ්ණත්වය පාලන ක්‍රම යටතේ පහත සඳහන් පරිරක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කළ හැකි බව සඳහන් කරන්න.

උෂ්ණත්ව පාලන ක්‍රම





- LTLT ක්‍රමයේදී ආහාරය 62<sup>0</sup>C ක උෂ්ණත්වයක තත්පර 30 ක කාලයක් තැබීමෙන් පැස්ටරීකරණය කරන බව.  
උදා: බියර්, පලතුරු යුෂ
- පැස්ටරීකරණය මගින් ආහාරයේ සිටින සියලුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ නොවන නිසා පැස්ටරීකරණ ආහාර සංචාත තත්ත්ව යටතේ අසුරා පසුව කල් තබා ගැනීම සඳහා වෙනස් පරිරක්ෂණ ක්‍රමයක් අනුගමනය කළ යුතු බව අවධාරණය කරන්න.  
උදා: පැස්ටරීකරණ කිරි ශීතකරණයක ගබඩා කිරීම
- ජීවානුහරණය මගින් ආහාර පරිරක්ෂණයේදී වර්ග අගලට රාත්තල් 15 ක පීඩනයක් යටතේ 121<sup>0</sup>C ක උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 15 ක් ආහාරය රත් කරනු ලබන බව සඳහන් කරන්න.
- මෙමගින් ආහාරයේ සිටින සියලුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වන බව සඳහන් කරන්න.
- මෙම ක්‍රමයට සකසන ලද ආහාර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු නොවන සේ ඇසිරීමෙන් සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වයේ දිගුකලක් (මාස 8-12) නරක් නොවී තබා ගත හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.  
උදා: කල් කිරි
- ආහාරයේ අඩංගු තාප අස්ථායී ද්‍රව්‍ය, විටමින් විනාශ වීම, ආහාරයේ රසය වෙනස් වීම මෙම ක්‍රමයේ ගැටලුකාරී තත්ත්වය බව අවධාරණය කරන්න.
- වියළීමෙන් ආහාර පරිරක්ෂණය අතීතයේ පටන්ම භාවිත වන ක්‍රමයක් බව පෙන්වා දෙන්න.
- මේ සඳහා සුර්යතාපකය භාවිතයෙන් ඉහළ ගුණාත්මයකින් යුත් නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත හැකි බව.
- එළවළු ආදිය වියළීමට පෙර බ්ලාන්චිකරණය කිරීමෙන් ඒවායේ පැහැය ආරක්ෂා කර ගත හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.
- විසිරි වියළීමේදී ද්‍රව තත්ත්වයේ පවතින ආහාරවලින් ජලය වාෂ්පකර හැර එය වියළි පිටි ස්වභාවයට පත් කරන බව සඳහන් කරන්න.  
උදා: පිටිකිරි නිෂ්පාදනය
- පැසවීම මගින් ආහාර කල්තබා ගැනීමේදී හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරන බව පෙන්වා දෙන්න.
- මෙම හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආහාරයේ අඩංගු කාබනික සංයෝග බිඳ හෙලා විවිධ රසායනික සංයෝග නිපදවන බව පවසන්න.
- මෙම සංයෝග නිසා ආහාරයේ පෝෂණීය තත්ත්වය, පැහැය, රසය, ගන්ධය, වයනය වැඩි දියුණු වන බව අවධාරණය කරන්න.
- පැසවීම ක්‍රම 3 ට සිදු කළ හැකි බව සඳහන් කරන්න.  
උදා: ලැක්ටික් අම්ලය පැසවීම - යෝගට්, මුදවාපු කිරි  
ඇල්කොහොල් පැසවීම - වයින්, බියර්, රා, පාන්  
ඇසිටික් අම්ල පැසවීම - විනාකිරි
- සාන්ද්‍රීකරණයේ දී ආහාර සාන්ද්‍ර සීනී හෝ ලුණු ද්‍රාවණය තුළ බහා තැබීමෙන් එතුළ අඩංගු ජලය ආසුරුණිය මගින් ඉවත් කිරීම සිදු කරන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ඉන් පසු මෙම ආහාර වියළන යන්ත්‍ර මගින් වියළීමට භාජනය කර කල් තබා ගත හැකි ය. මෙමගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය නවතාලීමට හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.
- රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයේ දී නිර්දේශිත රසායනික ද්‍රව්‍ය පමණක් භාවිත කරන බව අවධාරණය කරන්න.

උදා: පොට්ෂියම් මෙටා බයි සල්ෆයිට් (KMS)  
 සෝඩියම් මෙටා බයි සල්ෆයිට් (SMS)  
 (පලතුරු බීම සඳහා භාවිත කරයි.)  
 බෙන්සොයික් අම්ලය (ජෑම්, කෝඩියල් නිපදවීමේ දී)  
 ප්‍රොපියොනික් අම්ලය (පාන් සැදීමේ දී)  
 සෝබික් අම්ලය (වීස්, බේකරි නිෂ්පාදන)

- දුම් ගැසීම පැරණි ක්‍රමයක් බවත් එමගින් ආහාරයේ ඇති ජලය ඉවත් වන අතරම ආහාරයට රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු වීමක් ද සිදුවන බව පෙන්වා දෙන්න.
- මෙයට අමතරව විශේෂිත දර වර්ග භාවිතයෙන් ආහාරයට විශේෂිත රසක් හා සුවඳක් ගෙන එන බව සඳහන් කරන්න.

උදා: මස්, මාළු, ගොරකා, පොල්, සමහර ධාන්‍ය

- තෝරාගත් පලතුරු වර්ගයක් පරිරක්ෂණය කිරීමට (ජෑම් නිපදවීමට) සිසුන් යොමු කරන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- වියළීම - Drying
- පැස්ටරීකරණය - Pasteurization
- ජීවානුහරණය - Sterilization
- ශීතනය - Cooling

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- පරිරක්ෂණය කර ගත් ආහාර සාම්පල කිහිපයක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- ශීතනය මගින් ආහාර කල්තබා ගන්නා අයුරු පැහැදිලි කිරීම
  - අධිශීතනය මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය විස්තර කිරීම
  - පැස්ටරීකරණය විස්තර කිරීම
  - ජීවානුහරණය මගින් ආහාර කල්තබා ගන්නා අයුරු පැහැදිලි කිරීම
  - තෙතමනය පාලනය කරමින් ආහාර පරිරක්ෂණය කරන අයුරු පැහැදිලි කිරීම
  - පැසවීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම
  - සාන්ද්‍රකරණ මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම
  - ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමය අත්හදා බැලීම

නිපුණතා මට්ටම 7.3 : ආහාරවල අගය එකතු කිරීමේ උපක්‍රම යෝජනා කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
  - ආහාරවල අගය වැඩි කිරීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරයි.
  - උචිත තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් අවම සැකසීම අත්හදා බලයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- අගය වැඩි කිරීම සිදු කරන ලද ආහාර වර්ග කිහිපයක් නිදසුන් ලෙස ගනිමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න.
- ආහාරවල අගය වැඩි කිරීම පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් ගොඩනැගීමට පහත තොරතුරු උපයෝගී කර ගන්න.
  - පෝෂකයක් හෝ පෝෂක කිහිපයක් සම්මත ප්‍රමාණවලින් ආහාරයට එක් කර ගැනීම මෙහිදී සිදු කරන බව  
උදා: විටමින් , ඛනිජ ලවණ , ප්‍රෝටීන, තන්තු (fiber)
  - අගය වැඩි කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතු ආහාර නිෂ්පාදන මෙන්ම, නිෂ්පාදකයාගේ මනාපය අනුව අගය වැඩි කරන අවස්ථා ද ඇති බව  
උදා: ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණුවලට අයදින එකතු කිරීම අනිවාර්යය වේ.  
මාගරින් වැනි නිෂ්පාදනවලට සමහර අවස්ථාවන්හි විටමින් A සහ D එකතු කරයි.
  - අගය වැඩි කිරීමේ ක්‍රියාවලිය හැඳින්වීම සඳහා පෝෂණීකරණය (Nutrification) යන්න ද භාවිත වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආහාරයන්හි අගය වැඩි කිරීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කිරීමේදී පහත තොරතුරු ද උපයෝගී කර ගන්න.
  - මෙමගින් සමස්ත ප්‍රජාව හෝ ප්‍රාදේශීය සුවිශේෂී කණ්ඩායම් තුළ පෝෂණ උග්‍රතා ඇති වීම මග හරවා ගත හැකි බව  
උදා: ක්ෂුද්‍ර පෝෂක වන විටමින් සහ ඛනිජ
  - දෛනික පෝෂණ අවශ්‍යතා ප්‍රමාණවත් පරිදි සපුරාගත හැකි වීම
  - ආහාරවල ගුණාත්මකබව වැඩි කිරීමට රසය, පෙනුම, වර්ණය, වයනය ගුණාත්මක තත්ත්වයේ පැවතුණ ද පෝෂණීය අගය අඩු මට්ටමක පවතී නම් සමස්ත ආහාරයේ ගුණාත්මය අඩු අගයක පවතින බව
  - ආහාරය ස්ථායී බවකින් යුක්ත වීම
  - ආහාර අවශෝෂණ ගැටලු මගහරවා ගත හැකි වීම  
උදා: කැල්සියම් අවශෝෂණය වැඩි කිරීමට ආහාරයට D විටමින් එකතු කිරීම
- ආහාරයක අගය වැඩි කිරීමේදී පහත සඳහන් කරුණු කෙරෙහි ද අවධානය යොමු කළ යුතු බව පෙන්වා දෙන්න.
  - අහිතකර ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එක් වීම වැළැක්වීම
  - කිසියම් පෝෂකයක් නිර්දේශිත ප්‍රමාණයට වැඩි වීම ශරීරයට අහිතකර වීම  
උදා: විටමින් A,D,E,K වැඩි වීමෙන් අධිවිටමිනතා ඇති වීම
  - ආහාර විෂ වීම හෝ ආසාත්මික බව ඇති වීම වැළැක්වීම
  - මෙම ක්‍රමයට සැකසූ ආහාර සඳහා සාධාරණ මිලක් තිබීමෙන් සාමාන්‍ය ජනතාවට පරිභෝජනය කළ හැකි වීම

- ආහාරයක අගය වැඩි කිරීමේ විවිධ ක්‍රම හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
  - සරු කිරීම
  - ප්‍රබල කිරීම
  - අවම සැකසීම ලෙස ඒවා වර්ග කරන්න.

- ආහාර සරු කිරීම පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක් කරන්න. ඒ සඳහා පහත තොරතුරු උපයෝගී කර ගන්න.

ආහාර සැකසීමේදී ඉවත්ව ගිය හෝ විනාශයට පත් වූ ක්ෂුද්‍ර පෝෂක වෙනුවට අලුතින් එම පෝෂක එකතු කිරීම මගින් ආහාරයෙහි පෝෂණ අගය නැවත පෙර තිබූ තත්ත්වයට පත් කිරීම ආහාර සරු කිරීම (Enrichment) නම් වන බව

- සරු කිරීමේ ක්‍රියාවලියේදී පහත සඳහන් පෝෂක කොටස් එකතු කළ හැකි බව නිදසුන් ලෙස දැක්වීමට හැකිය.  
උදා: කැල්සියම්, යකඩ

ප්‍රෝටීන  
Vitamin C,K

- ආහාර ප්‍රබල කිරීම (Fortification) පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න.  
ආහාර ද්‍රව්‍යයක ස්වභාවයෙන් ම අඩුවෙන් පවතින හෝ එම ආහාරයේ අඩංගු නොවන පෝෂකයක් හෝ පෝෂක කිහිපයක් එම ආහාරයට එක් කිරීම මගින් එහි ගුණාත්මක බව වැඩි කිරීමයි.

උදා: ලුණු වලට අයඩින් එකතු කිරීම

- සරු කිරීම හෝ ප්‍රබල කිරීම මගින් අගය වැඩි කරන ලද ආහාර වර්ගවලට නිදසුන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

ආහාර ද්‍රව්‍යය

- තිරිඟු පිටි සහ පාන් විටමින් A,B, පෝෂක බනිජ ප්‍රෝටීන, තන්තු
- ළඳරු ආහාර යකඩ, විටමින් D
- රෝගීන් සඳහා සකසන ආහාර බනිජ, විටමින්, ප්‍රෝටීන්, ඇමයිනෝ අම්ල
- අවම සැකසීම මගින් ආහාරය අගය වැඩි කිරීම සිදු කරන අයුරු සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

- ආහාර අවම සැකසීමේ ක්‍රියාවලීන්ට භාජනය කර ඇති අතර ඒවායේ ස්වාභාවික ගුණාංගයන් අවම වශයෙන් වෙනස් වී ඇති බව

උදා: අවම සැකසූ එළවළු, පලතුරු  
පැස්වර්කරණය කරන ලද දියර කිරි

- පලතුරු අවම සැකසීමේ ක්‍රියාවලියට බඳුන් කිරීමේදී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු සාකච්ඡාවට බඳුන් කරන්න.

- පලතුරු තෝරා ගැනීමේ දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු බව සඳහන් කරන්න.

- පහසුවෙන් පරිභෝජනය කිරීමට අපහසු පලතුරු තෝරා ගැනීම

උදා: අන්නාසි, වරකා

- රසායනික ප්‍රතික්‍රියා අඩුවෙන් සිදු වන ප්‍රභේද තෝරා ගැනීම

උදා: වර්ණය වෙනස් වීම

- පලතුරුවල පරිණත තත්ත්වය

- එළවළු අවම සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය අත්හදා බැලීමට සිසුන්ට ඉඩ ප්‍රස්තා සලසන්න. මේ සඳහා පහත ගැලීම් සටහන උපයෝගී කර ගත හැකි ය.

**මුතුණුවැන්න අවම සැකසීමේ ගැලීම් සටහන**

නිවැරදි මේරූ අවස්ථාවේ නෙලා ගැනීම - (වෙලාව - උදය කාලයේ)



පිරිසිදු ගලා යන ජලයෙන් සේදීම



100ppm ක්ලෝරීන් ද්‍රාවණයක විනාඩි 10 ක් ගිල්වීම



ජලය පෙරා ඉවත් කිරීම



අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට තැබීම



පැතලි බඳුනකට අසුරා පිරිසිදු තුනී රෙදි කඩකින් වසා පංකාවක් වියළීම



අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට බර කිරා ඇසිරීම  
( LDPE ගේජ් 200 (0.05 mm) පොලිතින් )



ගබඩා කිරීම 3°-6°C අතර ගබඩා කාලය දින 7 යි.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර සරු කිරීම - Enrichment
- ප්‍රබල කිරීම - Fortification
- ආහාර අවම සැකසීම - Minimal Processing

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- අගය වැඩි කරන ලද ආහාර සාම්පල කිහිපයක්
- මුතුණුවැන්න කොළ මිටියක්
- පිහියක්
- 100 ppm ක්ලෝරීන් ද්‍රාවණයක්
- පිරිසිදු තුනී රෙදිකඩක්
- පැතලි බඳුනක්
- ගේජ් 200 පොලිතින්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ආහාරවල අගය වැඩි කිරීම හැඳින්වීම
- ආහාරවල අගය වැඩි කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීම
- සරු කිරීම හැඳින්වීම
- ප්‍රබල කිරීම හැඳින්වීම
- ආහාර අවම සැකසීම හැඳින්වීම
- පලා වර්ගයක් අවම සැකසීමට ලක් කිරීම

නිපුණතාව 8 : එලදායිව සත්ත්ව පාලනයේ නියැලීම සඳහා අවශ්‍ය තත්ව විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 8.1 : සත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 01

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති කරන ගොවිපොළ සතුන් නම් කරයි.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම දක්වයි.
  - ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විභවයන් දක්වයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

- ශ්‍රී ලංකාව තුළ බහුල ව ඇති කරන ගොවිපළ සතුන් සම්බන්ධ පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ බහුල ව ඇති කරන ගොවිපොළ සතුන් නම් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.  
එළඟවයන්, මී ගවයන්, එළුවන්, කුකුළන්, උරන් වැනි සතුන් ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව ඇති කරන ගොවිපළ සතුන් ලෙස නම් කිරීම
- විවිධ අවශ්‍යතාවන් සඳහා මෙම ගොවිපොළ සතුන් ඇති කරන බව සාකච්ඡා කරන්න.  
එළඟවයන් - කිරි ලබා ගැනීමට හා බර වැඩ කිරීමට  
මී ගවයන් - කිරි ලබා ගැනීමට හා බර වැඩ කිරීමට  
එළුවන් - කිරි හා මස් ලබා ගැනීමට  
කුකුළන් - බිත්තර හා මස් ලබා ගැනීමට  
උරන් - මස් ලබා ගැනීමට
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලනය සිදු කිරීමේ වැදගත්කම රැසක් ඇති බව සාකච්ඡා කරන්න.
  - සත්ත්ව ප්‍රෝටීන අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි වීම
  - වගාවන්ට අවශ්‍ය පොහොර ලබා ගත හැකි වීම
  - ස්වයං රැකියාවක් වශයෙන් සිදුකර ආදායම් ලබා ගත හැකි වීම
  - සත්ත්ව අපද්‍රව්‍යවලින් ජීව වායු නිපදවා ගත හැකි වීම
  - මිනිස් ආහාරයට නුසුදුසු ආහාර සත්ව පෝෂණයට යොදා ගත හැකි වීම
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ව පාලනයේ වර්තමාන තත්වය සාකච්ඡා කරන්න.
  - ශ්‍රී ලංකාව තුළ පසුගිය වසර කිහිපය තුළ ගොවිපළ සත්ව ගහනය සැලකිය යුතු වර්ධනයක් සිදු වී තිබීම.
    - කිරි, බිත්තර හා කුකුළු මස් නිෂ්පාදනයේ සැලකිය යුතු වර්ධනයක් සිදු වී තිබීම
  - ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විභවයන් සාකච්ඡා කරන්න.
  - ශ්‍රී ලංකාව තුළ අවශ්‍යතාවට සරිලන පරිදි කිරි, බිත්තර, මස් නිෂ්පාදනයන් නොමැති වීම නිසා එම අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි වීම
    - කිරි, මස් ආනයනයට වැයවෙන විදේශ විනිමය ඉතිරි කිරීමේ අවශ්‍යතාවක් තිබීම
    - සත්ව ආහාර ලෙස යොදා ගන්නා පොල් පුත්තකකු, සහල් නිවුඩු , තෘණ වැනි දේ සුලබ ව පැවතීම

- කිරි හා මස් නිෂ්පාදන සැකසීමට ප්‍රමාණවත් කර්මාන්ත ශාලා පැවතීම
- පුළුල් පශු වෛද්‍ය සේවාවක් පැවතීම
- සත්ව පාලන කටයුතු සඳහා විවිධ ණය හා රක්ෂණ ක්‍රම ක්‍රියාත්මක වීම
- ගව නිවාස තැනීම , සතුන් මිල දී ගැනීම වැනි කටයුතු සඳහා ආධාර ලබා දීම
- විවිධ ව්‍යාපෘති මගින් කිරි නිෂ්පාදන වැඩි කිරීමට කටයුතු කිරීම.

**මූලික වදන්/සංකල්ප (Key Words):**

- ගොවිපොළ සතුන් - Farm Animals
- සත්ව පාලනයේ වර්තමාන තත්වය - Present Status of Animal management
- සත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විභවය - Potential for improving Animal management

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බහුල ව ඇති කරන ගොවිපොළ සතුන්ගේ පින්තුරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :**

- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව ඇති කරන ගොවිපළ සතුන් නම් කිරීම
- ප්‍රධාන වශයෙන් ලබා ගන්නා සත්ව නිෂ්පාදන නම් කිරීම
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ව පාලනයේ වැදගත්කම දැක්වීම
- සත්ව පාලනයේ වර්තමාන තත්වය දැක්වීම
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විභවයන් දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.2 : විවිධ අවශ්‍යතාවන්ට අනුකූල ව ගොවිපොළ සත්ත්ව වර්ග තෝරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ඵල හා මි ගවයින් වර්ගීකරණය කරයි.
  - ගව පාලන කලාප ශ්‍රී ලංකා සිතියමක සලකුණු කරයි.
  - ගව පාලන කලාපවලට සුදුසු ගව වර්ග දක්වයි.
  - කුකුළන් වර්ගීකරණය කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- යුරෝපීය හා ඉන්දීය ගව වර්ගවල පින්තූර, විවිධ කුකුළු වර්ගවල පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඵල ගවයන්ගේ සම්භවය අනුව යුරෝපීය හා ඉන්දීය ගව වර්ග ලෙස කාණ්ඩ කළ හැකි බව අවධාරණය කරන්න.
- ඉන්දීය හා යුරෝපීය ගව වර්ග දෙකෙහි ප්‍රධාන ලක්ෂණ සාකච්ඡා කර ඵම කාණ්ඩවලට අයත් වන ගව වර්ග දක්වන්න.
  - ඉන්දීය ගව වර්ග - සින්දි, සහිවාල්, තර්පපාර්
  - යුරෝපීය ගව වර්ග - ප්‍රිමියන්, ජර්සි, අයර්ෂයර්
- ඵල ගවයන්ගෙන් ලබා ගන්නා කාර්යය අනුව ද ඔවුන් කාණ්ඩවලට බෙදිය හැකි බව පැහැදිලි කරන්න.
  - කිරි ලබා ගැනීම සඳහා - ජර්සි, ප්‍රිමියන්, අයර්ෂයර්, සින්දි, සහිවාල්
  - මස් ලබා ගැනීම සඳහා - හෙරිෆඩ්, ඇබර්ඩින් ඇන්ගස්, බීජ් මාස්ටර්
  - බර ඇදීම සඳහා - හරියානා, තර්පකාර්, කිලාරි, කන්ගායම්
- මස් ලබා ගැනීමේ අරමුණින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ගවයින් ඇති කිරීම සිදු නොකරන බවත්, යුරෝපීය රටවල මෙය සිදු කරන බවත් සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- මි ගව වර්ග ද ඔවුන්ගේ සම්භවය හා කාර්යය අනුව වර්ගීකරණය කළ හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.
  - සම්භවය අනුව,
    - විදේශීය - මූරා, සුර්කි, නිලිරවි
    - දේශීය - දේශීය මි ගවයා
  - කාර්යය අනුව,
    - කිරි ලබා ගැනීම සඳහා - මූරා, සුර්කි, නිලිරවි
    - කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා - දේශීය මි ගවයා
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ ගවයින් ඇති කිරීමට යොදා ගන්නා ගව පාලන කලාප පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- මෙම ඵක් ඵක් කලාපවලට සුදුසු ගව වර්ග, සත්ත්ව පාලන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුවෙන් නිර්දේශ කර ඇති බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
 

උඩරට කලාපය	-	ප්‍රිමියන්, ජර්සි, අයර්ෂයර්
මැදරට	-	ජර්සි, අයර්ෂයර්, AMZ, AFS
පහතරට තෙත් කලාපය	-	සහිවාල්, ජර්සි, AMZ, AFS
පොල් ත්‍රිකෝණය	-	ජර්සි, සහිවාල්, AMZ, AFS
වියළි කලාපය	-	සහිවාල්, සින්දි, AFS, AMZ
- ගව පාලන කලාප ශ්‍රී ලංකා සිතියමක ලකුණු කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.



- සම්භවය වූ රට අනුව කුකුළන් වර්ගීකරණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- බ්‍රිතාන්‍ය වර්ග (යුරෝපීය වර්ග)- සසෙක්ස්, ඔස්ට්‍රලෝප්, ඕපින්ටන්
- ඇමරිකන් වර්ග - ආර්.අයි.ආර්, ප්ලිමත් රොක්, නිව් හැම්ප්ෂයර්
- ආසියාතික වර්ග - බ්‍රන්මා, කොචින්
- මධ්‍යධරණී වර්ග - ලෙග්හෝන්, මිනෝකා, ඇන්කෝනා
- කුකුළන්ගෙන් ලබා ගන්නා කාර්යය අනුව ඔවුන් වර්ගීකරණය කළ හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.
- බිත්තර සඳහා - ලෙග්හෝන්, ෂේවර් (සුදු)  
හයිසෙක්ස් (සුදු), හයිලයින් වයිට්
- මස් සඳහා - ලෝමාන්, හබර්ඩ්, ෂේවර්, ස්ටාබ්‍රෝ, හයිබ්‍රෝ
- ද්විකාර්ය වර්ග - ගෝල්ඩන් කොමට්, ආර්.අයි.ආර්, ඔස්ට්‍රලෝප්

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ගොවිපොළ සතුන් වර්ගීකරණය - Classification of farm animals
- ගොවිපොළ සතුන්ගේ සම්භවය - Origin of farm animals

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- යුරෝපීය ඉන්දීය ගව වර්ගවල පින්තූර/ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- විවිධ කුකුළු වර්ගවල පින්තූර/ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියම් කොළ

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- සම්භවය අනුව ඵලගවයින් වර්ගීකරණය සිදු කර ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ දැක්වීම
  - යුරෝපීය හා ඉන්දීය ගව වර්ගවලට උදාහරණ දැක්වීම
  - ප්‍රයෝජන අනුව ගවයින් වර්ගීකරණය සිදු කර උදාහරණ දැක්වීම
  - සම්භවය හා කාර්යය අනුව මී ගවයින් වර්ගීකරණය සිදු කර උදාහරණ දැක්වීම
  - ගව පාලන කලාප නම් කර ඒවාට සුදුසු ගව වර්ග නම් කිරීම
  - කාර්යය අනුව හා සම්භවය අනුව කුකුළන් වර්ගීකරණය සිදු කර උදාහරණ දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.3 : ගොවිපොළ සතුන් ප්‍රශස්ත ව පෝෂණය කිරීම සඳහා ආහාර වර්ග තෝරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

- ඉගෙනුම් ඵල :
- සත්ත්ව පෝෂණ සංඝටක හ ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරයි.
  - සත්ත්ව ආහාර වර්ගීකරණය කරයි.
  - සත්ත්ව ආහාර හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- කුකුළු නිවාසයක හෝ ගව නිවාසයක සතුන් ආහාර ගන්නා ආකාරය දැක්වෙන පින්තූරයක් පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.
- ඒ ඇසුරෙන් සතුන් පෝෂණය කිරීම සඳහා ආහාර ලබා දිය යුතු බව සාකච්ඡා කරන්න.
- සත්ත්ව ආහාරවල අඩංගු ප්‍රධාන පෝෂක සංඝටක සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- ඉහත පෝෂක සංඝටකවල කාර්යයන් සාකච්ඡා කරන්න.

ජලය - ආහාර ජීරණය හා අවශෝෂණය  
 බහිෂ්‍යාවීය ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම  
 ශරීර උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම  
 කිරි නිපදවීමට අවශ්‍ය වීම

කාබෝහයිඩ්‍රේට් - ශරීර නඩත්තුව හා සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වයට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගැනීම

ප්‍රෝටීන - සතුන්ගේ වර්ධනය හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට

මේදය - ශරීර උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා කිරීම

විටමින් - ලෙඩරෝගවලින් ආරක්ෂා වීම සඳහා

බනිජ - අස්ථි වර්ධනය, හෝර්මෝන හා එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වයට

වෙනත් ද්‍රව්‍ය - ආහාරය සුවදවත් කිරීමට  
 ආහාර මුදු වීම වැළැක්වීමට  
 ජීරකතාව වැඩි කිරීමට යොදා ගැනීමට

- සතුන්ගේ අවශ්‍යතාවන් අනුව ඉහත ආහාර සංඝටක නිසි අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කිරීමෙන් ආහාර සලාක පිළියෙල කරන බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

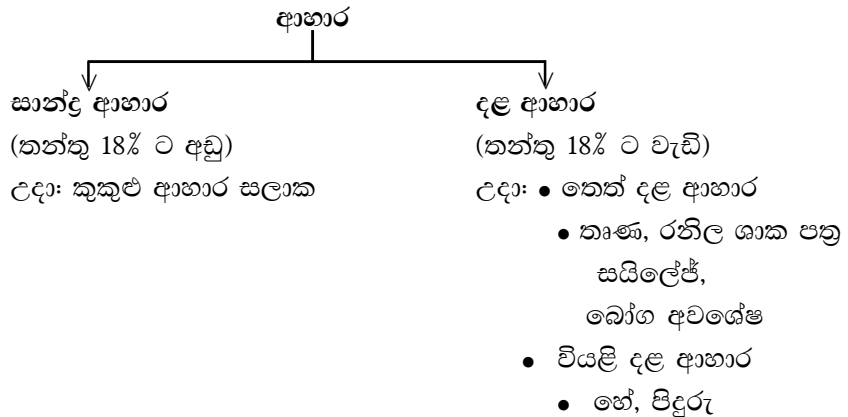
- ආහාර සලාක පිළියෙල කිරීමේ දී අවශ්‍ය පෝෂක සංඝටක ලබා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ආහාර වර්ග පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට්- බඩ ඉරිඟු, සහල් නිවුඩු, සුණු සහල්
  - ප්‍රෝටීන - ශාක ප්‍රෝටීන - පොල් පුත්තක්කු, තල පුත්තක්කු, සෝයා අන්නය, රටකපු අන්නය
- සත්ත්ව ප්‍රෝටීන - මාළු කුඩු, මස් කුඩු, වියළි ලේ

- ලිපිඩ - පුත්තක්කු වර්ග, මෝර තෙල්
- බනිජ - සිප්පි කටු කුඩු, ලුණු කුඩු, ඩයි කැල්සියම් පොස්පේට්
- විටමින් - විටමින් ප්‍රිමික්ස්
- වෙනත් ද්‍රව්‍ය - හෝර්මෝන, ප්‍රතිඔක්සිකාරක, ප්‍රතිජීවක, සුවද වර්ග

- සත්ත්ව පෝෂණයට යොදා ගන්නා ආහාර ඒවායේ අඩංගු තත්තු ප්‍රමාණය අනුව ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට බෙදන බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

- ඒවාට උදාහරණ සාකච්ඡා කරන්න.



- දළ ආහාර හා සාන්ද්‍ර ආහාර අතර වෙනස්කම් සාකච්ඡා කරන්න.

දළ ආහාර	සාන්ද්‍ර ආහාර
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රෝටීන සහ ශක්තිය අඩු ය.</li> <li>• දිරවීමට කල් ගත වේ.</li> <li>• දළ තන්තු වැඩි ය.</li> <li>• ප්‍රධාන වශයෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ජීරණය සිදු වේ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රෝටීන සහ ශක්තිය වැඩි ය.</li> <li>• දිරවීම ඉක්මනින් සිදු වේ.</li> <li>• දළ තන්තු අඩු ය.</li> <li>• එන්සයිම මගින් ජීරණය සිදු වේ.</li> </ul>

- පහසුවෙන් සපයා ගත හැකි සාන්ද්‍ර ආහාර සහ දළ ආහාර සාම්පල කිහිපයක් සිසුන්ට ලබා දී ඒවා හඳුනා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- සත්ත්ව පෝෂණය - Animal nutrition
- පෝෂණ සංඝටක - Nutritive component
- සත්ත්ව ආහාර වර්ග - Animal feed type

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- කුකුළු නිවාස හෝ ගව නිවාසවල සතුන් ආහාර ගන්නා අන්දම දැක්වෙන පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- සාන්ද්‍ර ආහාර හා දළ ආහාර සාම්පල කිහිපයක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- සත්ත්ව පෝෂණ සංඝටක හා ඒවායේ කාර්යයන් දැක්වීම
  - පෝෂක සංඝටක ලබා දීමට යොදා ගන්නා ආහාර ද්‍රව්‍ය නම් කිරීම
  - සත්ත්ව ආහාර වර්ගීකරණය කිරීම
  - දළ හා සාන්ද්‍ර ආහාර අතර වෙනස්කම් දැක්වීම
  - විවිධ සත්ත්ව ආහාර වර්ග හඳුනා ගැනීම

නිපුණතා මට්ටම 8.4 : ඇති කිරීමේ ක්‍රම අනුව ගව නිවාස තෝරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ගවයන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.
  - ගව නිවාස සෑදීමේ දී තිබිය යුතු තත්ත්ව විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- නිදැල්ලේ හැසිරෙන ගවයන් හා නිවාස තුළ සිටින ගවයන්ගේ පින්තූර හෝ වීඩියෝ පටයක් සිසුන්ට නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඒ අනුව ගවයින් ඇති කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම නම් කරන්න.
  - නිදැලි ක්‍රමය
  - අඩ සියුම් ක්‍රමය
  - සියුම් ක්‍රමය
- නිදැලි ක්‍රමයේ ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
  - නිවාස නොමැති වීම
  - රාත්‍රි කාලය තුළ එළිමහනේ ගාල් කර තැබීම
  - දවල් කාලය තුළ නිදැල්ලේ උලාකමින් පෝෂණය වීම
  - රාත්‍රි කාලයේ දී ආහාර දීමක් සිදු නොවීම
  - ඉඩකඩ බහුල ප්‍රදේශවල යොදා ගැනීම
- අඩ සියුම් ක්‍රමයේ ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
  - රාත්‍රි කාලයේ ලැගීමට ගාලක් භාවිත කිරීම
  - දවල් කාලයේ එළිමහනේ දිගේලි කර තැබීම
  - රාත්‍රි කාලයේ ආහාර සහ ජලය සැපයීම
  - සීමිත ඉඩම් තිබෙන ප්‍රදේශවල යොදා ගැනීම
- සියුම් ක්‍රමයේ ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - පූර්ණ කාලීන ව නිවාස තුළ සතුන් ඇති කිරීම
  - ආහාර, ජලය හා වෙනත් අවශ්‍යතා නිවාස තුළදී ම සැපයීම
  - රාත්‍රි කාලයේ ද ආහාර හා ජලය ලබා දීම
  - එක් එක් වර්ධන අවධිවල සතුන් වෙන වෙන ම නිවාසවල ඇති කිරීම
  - නාගරික හා අර්ධ නාගරික ප්‍රදේශවල යොදා ගැනීම
- සතුන්ට නිවාස සැපයීමේ අවශ්‍යතාව සාකච්ඡා කරන්න.
  - අවිච්චි, වැස්ස, සුළඟ වැනි අහිතකර කාලගුණික තත්ත්වවලින් සතුන් ආරක්ෂා වීමට
  - සතුන්ට අවශ්‍ය සුව පහසුව ලබා දීමට
  - සොර සතුරු උපද්‍රවවලින් සතුන් ආරක්ෂා කර ගැනීමට
  - රාත්‍රියේ දී ආහාර හා ජලය ක්‍රමවත් ව ලබා දීමට
  - පාලන කටයුතු පහසු වීමට
  - ගොම, මුත්‍රා වැනි ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම පහසු වීමට
  - නිෂ්පාදනයන් පිරිසිදු ව ලබා ගැනීමට
- සියුම් ක්‍රමයට ගව පාලනය සිදු කිරීමේ දී ගව නිවාසවල තිබිය යුතු අංග පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - ආහාර දමන කොටස
  - ජල බඳුන්

- සතා ලගින කොටස
- ගොම කාණුව
- ඇවිදින වේදිකාව
- සතුන් වෙන් කරන වැට
- ප්‍රසූති කොටු
- පැටව් ඇති කරන කොටු
- ගවයින් සඳහා ලබා දෙන ඉඩ අවශ්‍යතා පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - පැටවුන් සඳහා -  $0.75 \times 1.5 \text{ m}^2$
  - කිරි දෙනුන් සඳහා -  $2 \times 2.82 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2$
- ගව නිවාසයක රූපයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ගවයින් ඇති කරන ක්‍රම - Cattle management system
- ගව නිවාස - Housing for cattle

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- නිදැල්ලේ හැසිරෙන ගවයින්ගේ පින්තුර/වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- නිවාස තුළ ඇති කරන ගවයින්ගේ පින්තුර/වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ගවයින් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කිරීම
- ගව නිවාස සැපයීමේ අවශ්‍යතාව දැක්වීම
- ගව නිවාසවල අංග නම් කිරීම
- ගවයන් සඳහා ලබා දිය යුතු ඉඩකඩ දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.5 : ගව පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

- ඉගෙනුම් ඵල :
- දෙනුන්ගේ මද ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.
  - දෙනුන් සිංචනය කිරීමේ ක්‍රම දක්වයි
  - ගර්භනී දෙනුන්ගේ වියළි කාලයේ වැදගත්කම දක්වයි.
  - ගර්භනී දෙනුන් නිවැරදි ව පෝෂණය කරන අයුරු විස්තර කරයි.
  - දෙනුන්ගේ ප්‍රසූති ලක්ෂණ දක්වයි.
  - පැටවෙකු ප්‍රසූතිය සඳහා එළඳෙන සුදානම් කරන ආකාරය විස්තර කරයි.
  - ගව පැටවුන් පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- මද ලක්ෂණ පෙන්වන දෙනකගේ රූපයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සතුන්ගේ අසාමාන්‍ය හැසිරීම් රටාවට හේතුව සතුන් මදයට පැමිණීම බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- සතුන්ට මදයට පැමිණීම හඳුන්වා එම අවස්ථාවේ දී දැකිය හැකි ලක්ෂණ සාකච්ඡා කරන්න.
- ඉන්ද්‍රිය ගව දෙනුන් මාස 20-25 දීත්, යුරෝපීය ගව දෙනුන් මාස 8-12 දීත් යෞවනෝදයට පත් වීම
- යෞවනෝදයට පත් ගැහැණු සතුන් දින 21 කට වරක් ඩිම්බ මෝචනය කිරීම
- මෙම අවස්ථාවේ දී සතුන් තුළ මද ලක්ෂණ දැකිය හැකි වීම
  - පැහැදිලි නිර්වර්ණ උකු ප්‍රාවයක් යෝනියෙන් වැගිරීම
  - යෝනිය ඉදිමී රත් පැහැ ගැන්වීම
  - නොසන්සුන්කම හා නිතර හඬ ගැම
  - වෙනත් සතුන්ට තම පිට උඩ නැගීමට ඉඩ දීම
  - උකුල් බන්ධනි ලිහිල් වීම
  - ආහාර අරුවියක් දැක්වීම
- ඉහත මද ලක්ෂණ පෙන්වන දෙනුන් ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර දෙකකට ගැබ් ගැන්වීම සිදු කළ හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.
  - මදයට පැමිණි ගැහැණු සතෙකු පිරිමි ගවයෙකු සමඟ සංසර්ගයේ යොදවා ගැබ් ගැන්වීමට සැලැස්වීම ස්වාභාවික සිංචනය වේ.
  - පුං ගවයෙකුගෙන් කෘත්‍රිම ව ලබා ගත් ශුක්‍රාණු මදයට පැමිණි දෙනකගේ ගර්භාශයේ තැන්පත් කිරීම කෘත්‍රිම සිංචනය වේ.
- කෘත්‍රිම සිංචනයේ හා ස්වාභාවික සිංචනයේ වාසි අවාසි සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කර වගු ගත කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ගැබ්ගත් දෙනුන් පාලනයේ අනුගමනය කරන ක්‍රියා සාකච්ඡා කරන්න.
  - ගැබ් කාලය දින  $285 \pm 5$
  - පෝෂ්‍යදායී ආහාර සැපයීම
  - පැටවා ලැබීමට පෙර අවසාන මාස දෙක වියළි කාලය ලෙස හැඳින්වීම
    - වියළි කාලයේ කිරි ගැනීම ක්‍රමයෙන් නතර කිරීම

- කලලයේ වර්ධනයෙන් 2/3 ක් මෙම කාලයේ දී සිදුවන බැවින් පෝෂණ ගුණයෙන් වැඩි ආහාර ලබා දීම
- හොඳින් දිරවන ගුණාත්මක තෘණ ලබා දීම
- සාන්ද්‍ර ආහාර සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා 10% ක් වැඩිපුර ලබා දීම
- පැටවා ප්‍රසූතිය පිළිබඳ අවධානයෙන් සිටීම
  - පැටවා බිහි වීමට මාසයකට පමණ පෙර යෝනි මාර්ගයෙන් උකු සුදු පැහැ සුවයක් පිට වීම
  - අන්තිම මාසයේ කිරි බුරුල්ල හොඳින් වර්ධනය වී පහත් වීම
- දෙනකගේ පුසුති ලක්ෂණ සාකච්ඡා කරන්න.
  - සතා වරින්වර කෑ ගැසීම හා ලැගීම
  - නිතර නිතර මුත්‍රා කිරීම
  - පැටවා ලැබීමට ආසන්නයේ බිම ලැගීම
  - පැටවා පිටතට එවීමට තැටීම
  - දියර බෑගය එළියට පැමිණ පැය 1/2 ක් ඇතුළත පැටවා බිහි වීම
  - පැටවා බිහි වීමෙන් පසු වැදෑමහ ඉවත් වීම
  - වැදෑමහ වැටුණ පසු එය දෙනට කෑමට නොදී ඉවත් කිරීම
- පැටවකු ප්‍රසූතිය සඳහා එළදෙන සුදානම් කරන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
  - කඩතොලු නොවූ බිමක වියළි පිදුරු වැනි ද්‍රව්‍යයක් අතුරා බිම සැකසීම
  - ප්‍රසූතියට ආසන්න වීම කිරි බුරුල්ල හා සතාගේ පිටුපස කොටස සබන් යොදා සේදීම
  - පැටවා ප්‍රසූතියේ දී ඉදිරි ගාත් දෙක හා හිස පැමිණීම සිදු වේ. එසේ නොවූහොත් පළපුරුදු පුද්ගලයෙකුගේ උදවු ලබා ගෙන දෙනට සහාය වීම
- ප්‍රසූතියෙන් පසු ගව පැටවා සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා සාකච්ඡා කරන්න.
  - පැටවාගේ කන්, නාස් පුඩු හා මුඛයේ ඇති ශ්ලේෂ්මල ඉවත් කිරීම
  - පිදුරු වැනි වියළි ද්‍රව්‍යයකින් පැටවාගේ ශරීරය පිස දැමීම
  - පෙකණි වැල පෙකණියේ සිට 7 cm-8 cm ඉතිරි වන සේ අඹරා කැපීම සිදු කර අයඩින් වැනි විෂබීජ නාශකයක් ගැල්වීම
  - පෙකණියේ මැස්සන් වැසීම වැළැක්වීමට කොහොඹ තෙල් ආලේප කිරීම
  - පැටවාගේ උපත් බර කිරා ගැනීම
  - ඉපදී පළමු පැය ඇතුළත මුල් කිරි උරා බීමට සැලැස්වීම
  - සතා හඳුනා ගැනීමට අංකනය කිරීම
- ගව පැටවුන් පාලනය කරන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න.
  - මුල් දින තුන ප්‍රමාණවත් පරිදි මුල් කිරි (Colostrum) ලබා දීම
  - හතරවන දිනයේ සිට සාමාන්‍ය කිරි ලබා දීම (සතාගේ ශරීර බරෙන් 10% පමණ)
  - පැටවුන්ට මාස 03 දක්වා ගව පැටවුන්ගේ ආහාර සලාකය හා හේ ලබා දීම
  - මාස 3 දී පැටවා කිරි වැරීමට සැලැස්වීම
  - ඉන්පසු ගව පැටවුන්ට තණකොළ සාන්ද්‍ර ආහාර හා බනිජ මිශ්‍රණ ලබා දීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- දෙනුන් සිංවනය - Insemination of cow
- දෙනුන්ගේ වියළි කාලය - Dry period of cattle
- මුල් කිරි - Colostrum

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- මද ලක්ෂණ පෝෂක දෙනගේ පින්තුරයක් හේ වීඩියෝ දර්ශනයක් අඩංගු සංයුක්ත තැටියක්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- දෙනුන්ගේ මද ලක්ෂණ දැක්වීම
- දෙනුන්ගේ සිංචන ක්‍රම හැඳින්වීම
- ගර්හනී දෙනුන්ගේ වියළි කාලයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීම
- දෙනුන්ගේ ප්‍රසූති ලක්ෂණ විස්තර කිරීම
- ප්‍රසූතිය සඳහා දෙන සූදානම් කරන ආකාරය දැක්වීම
- ප්‍රසූතියෙන් පසු ගව පැටවා සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියා පැහැදිලි කිරීම



නිපුණතා මට්ටම 8.6 : ගව රෝග පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- රෝගී ගවයෙකුගේ ලක්ෂණ දක්වයි.
  - ගව රෝග වර්ගීකරණය කරයි.
  - විවිධ ගව රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
  - ගව රෝග පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- රෝගී ගවයෙකුගේ පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- රෝගී ගවයෙකුගේ ලක්ෂණ සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
  - මලානික ඇස් තිබීම
  - ශ්වසනය, නාඩි වැටීම, ශරීර උෂ්ණත්වය සාමාන්‍ය තත්ත්වයෙන් වෙනස් වීම
  - වියළි බවෙන් යුතු ලා පැහැති යෝනිය හා ඇස් තිබීම
  - මල ද්‍රව්‍ය පිට කිරීමේ අසාමාන්‍යතා ඇති වීම
  - ආහාර ගැනීම හා වමාරා කෑම අසාමාන්‍ය ලෙස සිදු වීම
  - බාහිර උත්තේජනවලට ප්‍රතිචාර නොදැක්වීම
- ගව රෝග වර්ගීකරණය සාකච්ඡා කරන්න.
  - බැක්ටීරියා රෝග
  - වෛරස් රෝග
  - පණු රෝග
  - පරිවෘත්තීය රෝග
- විවිධ ගව රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- බුරුල්ල ප්‍රදාහය රෝගයේ රෝග කාරකයා, රෝග ලක්ෂණ, පාලන ක්‍රම සාකච්ඡා කරන්න.
- රෝග තත්ත්වය පෙන්වුම් කරන සතුන්ගේ පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශන නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

රෝග කාරකයා - බැක්ටීරියා

- රෝග ලක්ෂණ -
- කිරි බුරුල්ල ඉදිමී රත් පැහැ ගැනීම
  - කිරි දුර්වර්ණ වීම සහ කිරි කැටි ගැසීම
  - සමහර විට කිරිවල රුධිරය තිබීම
  - කිරි නිෂ්පාදනය අඩු වීම
  - කෑම අරුචිය හා සමහර විට උණ ගතිය ඇති වීම

- පාලන ක්‍රම -
- ගව ගාල පිරිසිදු කිරීම
  - කිරි දෙවීමට ප්‍රථම කිරි බුරුල්ල සේදීම
  - කිරි දෙවූ විගස පුඩු මුද්‍රා තැබීම  
(විෂබීජ නාශකයක ගිල්වීම හෝ පැටවාට කිරි උරා බීමට සැලැස්වීම)
  - ගව දෙනුන් සඳහා මාස 3කට වරක් පෙරහන් කෝප්ප පරීක්ෂාව සිදු කිරීම
  - රෝගී සතුන් පට්ටියෙන් වෙන් කර ප්‍රතිකාර කිරීම

- කුර හා මුඛ රෝගයේ රෝග කාරකයා, රෝග ලක්ෂණ හා පාලන ක්‍රම සාකච්ඡා

කරන්න.

- රෝග ලක්ෂණ පෙන්වුම් කරන සතුන්ගේ පින්තූර හෝ විඩියෝ දර්ශන නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
  - රෝග කාරකයා - වෛරස්
  - රෝග ලක්ෂණ -
    - අධික උණ ගතිය
    - මුඛයේ හා පාදයේ දිය බිබිලි ඇති වීම
    - කැම අරුවිය සහ කිරි අඩු වීම
    - පාදවල තුවාල ඇති වීම නිසා කොර ගැසීම
  - පාලන ක්‍රම - වාර්ෂික ව ක්‍රමානුකූල ව එන්නත් කිරීම
- ගවයින්ගේ පණු රෝග පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - රෝග ඇති කරන පණු වර්ග - වට පණුවන්, පටි පණුවන්
  - රෝග ලක්ෂණ -
    - පැටවුන්ගේ වර්ධනය දුර්වල වීම
    - මලානික ගතිය
    - බඩ විශාල වීම හා මවිල් ඇවිස්සුණ ස්වභාවයක් ගැනීම
    - බඩයාම සහ මලවල සෙවල ගතිය හෝ ලේ අඩංගු වීම
  - පාලන ක්‍රම -
    - ගව ගාල පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
    - ගොම පරීක්ෂා කර පණුවන් සිටිදැයි බැලීම
    - මාස 3 කට වරක් පණු බෙහෙත් ලබා දීම
- පරිවෘත්තික රෝග පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - රෝග ලක්ෂණ පෙන්වුම් කරන සතුන්ගේ පින්තූර හෝ විඩියෝ දර්ශන නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
    - කිරි උණ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
    - රෝගයට හේතුව - කැල්සියම් උග්‍රතාව
    - රෝග ලක්ෂණ -
      - බිම වැතිර සිටීම
      - බෙල්ල පිටුපසට හරවාගෙන සිටීම
      - පාද දරදඩු වීම
      - සනා සිහිමද ගතියෙන් පෙළීම
    - පාලන ක්‍රම -
      - කැල්සියම් අඩංගු එන්නත් ලබා දීම
      - සතුන් තුලිත ආහාරවලින් පෝෂණය කිරීම
      - අවදානමෙන් යුත් සතුන් සඳහා ප්‍රසූතියට දිනකට පෙර සිට  $\text{CaCl}_2$  ලබා දීම
- සත්ත්ව රෝගවලින් සතුන් ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා පොදු වශයෙන් යොදා ගත හැකි ක්‍රම පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - ආසාදිත සතුන් පට්ටියෙන් වෙන් කිරීම
  - ගොවිපොළ පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
  - මල ද්‍රව්‍ය නිසි පරිදි ඉවත් කිරීම
  - මනා ප්‍රතිශක්තිකරණ වැඩ පිළිවෙළක් අනුගමනය කිරීම
  - සමබල ආහාරවලින් සතුන් පෝෂණය කිරීම
  - ආහාර සලාකවලට විටමින් හා බිනිප් ලවණ ප්‍රමාණවත් පරිදි ඇතුළු කිරීම

මූලික වදන් (Key Words):

- ගව රෝග - Cattle diseases

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- රෝගී ගවයෙකුගේ පින්තුරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- බුරුලු ප්‍රදාහය, කුර සහ මුඛ රෝගය, පණු රෝග හා කිරි උණ රෝග
- ආසාදිත සතුන්ගේ පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශන සහිත සංයුක්ත තැටියක්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- රෝගී ගවයෙකුගේ ලක්ෂණ දැක්වීම
- ගව රෝග වර්ගීකරණය කිරීම
- ගව රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කිරීම
- ගව රෝග පාලනය කරන ආකාරය දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.7 : ඇති කිරීමේ ක්‍රම අනුව කුකුළු නිවාස තෝරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරයි.
  - කුකුළු නිවාස සැදීමේ දී තිබිය යුතු තත්ත්ව හා අංගෝපාංග විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- නිදැලි ක්‍රමය, අඩ සියුම් ක්‍රමය, සියුම් ක්‍රමයට කුකුළන් ඇති කරන ආකාරය දැක්වෙන පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- අවට පරිසරයේ කුකුළන් ඇති කරන ක්‍රම පිළිබඳවත් විමසමින් ඒ හා සම්බන්ධ කර පාඩමට පිවිසුම ලබා ගන්න.
- කුකුළන් ඇති කරන විවිධ ක්‍රම නම් කරන්න.
  - නිදැලි ක්‍රමය
  - අඩ සියුම් ක්‍රමය
  - සියුම් ක්‍රමය
- නිදැලි ක්‍රමය හඳුන්වා එහි ඇති වාසි අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.  
සතුන්ට නිදැල්ලේ හැසිරෙමින් ආහාර සපයාගෙන ජීවත් වීමට ඉඩ සැලසීම  
වාසි:
  - ආහාර සඳහා වියදමක් නොමැති වීම
  - ශ්‍රම අවශ්‍යතා අඩු වීම
  - සතුන්ට ව්‍යායාම ලැබීම
  - කොළ වර්ග ආහාරයට ගන්නා බැවින් කහමදය කහ පැහැයෙන් යුක්ත වීම
 අවාසි:
  - බිත්තර නිෂ්පාදන අඩු වීම
  - තැනින් තැන බිත්තර දමන නිසා එකතු කිරීම අපහසු වීම
  - විලෝපිකයන්ට සතුන් ගොදුරු වීම සහ වගාවන්ට හානි සිදු කිරීම
  - සතුන් සඳහා වැඩි ඉඩ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම
- අඩ සියුම් ක්‍රමය හඳුන්වා වාසි, අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.  
වෙන් කරන ලද භූමියක දවල් කාලයේ හැසිරෙමින් ආහාර සොයා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දීමත් රාත්‍රී කාලයේ නිවාස සපයා ආහාර හා ජලය ලබා දීමත් සිදු කර සත්ත්ව පාලනය සිදු කිරීම අඩ සියුම් ක්‍රමය ලෙස හැඳින්වීම  
වාසි:
  - බිත්තර එකතු කිරීමේ ගැටලු නැත.
  - විලෝපිකයන්ට ගොදුරු වීම අඩුයි.
 අවාසි:
  - විශාල රංචුවක් ඇති කළ නොහැකි වීම
- සියුම් ක්‍රමය හඳුන්වා එහි වාසි අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.
  - ආහාර හා ජලය ලබා දෙමින් පූර්ණ කාලීන ව නිවාස තුළ සතුන් ඇති කිරීම සියුම් ක්‍රමය ලෙස හැඳින්වීම
  - ආකාර තුනකට මෙය සිදු කරන බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
    - සහ ආස්තරණ ක්‍රමය (Deep litter system)
    - තට්ටුවක් මත ඇති කිරීම (Slated floor system)
    - කැදලි ක්‍රමය (Cage system)

- සහ ආස්තරණ ක්‍රමය හඳුන්වා වාසි, අවාසි දක්වන්න.
  - කුකුළන් සඳහා තැනූ නිවාසවල බිමට යොදන ලද ආස්තරණයක් මත සතුන් ඇති කිරීම මෙහි දී සිදු කරයි.
  - ආස්තරණ ද්‍රව්‍ය ලෙස දහයිසා, පිදුරු කැලි, යතු කුඩු ආදිය යොදාගත හැකි බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - අතුරුණු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේ දී පහත කරුණු පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
    - තෝරා ගන්නා ද්‍රව්‍ය පහසුවෙන් සොයා ගත හැකි එකක් වීම
    - මිලෙන් අඩු වීම
    - පරිහරණයට හා පාලනයට පහසු වීම
    - පහසුවෙන් ගිනි නොගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වීම
    - ජලය පහසුවෙන් උරා ගත හැකි වීම
    - දූවිලිවලින් තොර වීම
    - සතුන් ආහාරයට නොගන්නා ද්‍රව්‍ය වීම
- සහ ආස්තරණ ක්‍රමයේ වාසි - අවාසි සාකච්ඡා කර ලැයිස්තු ගත කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

- වාසි:
- බෝගවලට හානි සිදු නොවීම
  - විලෝපිකයන්ගෙන් හානි නොවීම
  - බිත්තර සුරක්ෂිත ව එකතු කළ හැකි වීම
  - කම්කරු වියදම අඩු වීම
  - අතුරුණුව පොහොරක් ලෙස යොදා ගත හැකි වීම
  - පාලන කටයුතු පහසු වීම

- අවාසි:
- පක්ෂීන් බිත්තර කොටා කෑම
  - සතුන් ඇත කොටා ගැනීම
  - මූලික වියදම වැඩි වීම
  - සෑම විටම තුලිත ආහාර ලබා දිය යුතු වීම
  - ආහාර සඳහා සතුන් අතර තරගය වැඩි වීම

- තට්ටුවක් මත ඇති කිරීම හඳුන්වා එහි වාසි අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.
 කම්බි දැල් - රිප්ප පටි හෝ උණ පටි වැනි ද්‍රව්‍යවලින් තැනූ තට්ටුවක් මත සතුන් ඇති කිරීම

- වාසි:
- අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම පහසු වීම
- අවාසි:
- මූලික වියදම නැති වීම

- කැදලි ක්‍රමය හඳුන්වා එහි වාසි අවාසි දක්වන්න.
  - කම්බි දැල් හෝ ලී පටිවලින් සකස් කළ කැදලි තුළ සතුන් ඇති කිරීම
  - කැදලි ආකාර දෙකක් පවතින බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
    1. තනි කුඩු ක්‍රමය (Single cage system) එක් සතෙකුට එක් කුඩුවක් සැපයීම
    2. බහු කුඩු ක්‍රමය (Multiple cage system) එක් කැදැල්ලක සතුන් කිහිප දෙනෙක් තැබීම

- වාසි:
- ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක වැඩි සතුන් ප්‍රමාණයක් ඇති කළ හැකි වීම (කුඩු එක මත එක තැබීමෙන්)
- අවාසි:
- මැස්සන් බෝ වීම හා දුගඳ වහනය වීම

- ඉහත කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම පින්තූර ඇසුරෙන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන ඇසුරෙන් හෝ සිසුන්ට නිරීක්ෂණයට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- කුකුළන් සඳහා නිවාස සැපයීමේ අවශ්‍යතාව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
  - සතුන් අහිතකර කාලගුණික තත්ත්වවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම
  - සෞර සතුරන්ගෙන් හා ලෙඩ රෝගවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම
  - බිත්තර එකතු කර ගැනීම පහසු වීම
  - සතුන්ට සුදුසු පරිසර තත්ත්ව ලබා දිය හැකි වීම
  - පාලන කටයුතු පහසු වීම
- කුකුළන් සඳහා විවිධ ආකාර නිවාස සැපයීම සිදු කළ හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.
  - ප්‍රදේශයේ දේශගුණික තත්ත්ව හා ලබා ගත හැකි සම්පත් පිළිබඳ සලකා නිවාස සැපයීම සිදු කිරීම
  - වියළි ප්‍රදේශවල 30 cm උසට බිත්ති සාදා දැල් ගැසීම හා වහල ඔසවා සැකසීම
  - ශීත ප්‍රදේශවල ආවෘත නිවාස සැදීම
  - නිවාසවල උපරිම පළල 9 m හා අවශ්‍ය දිගකින් යුතු වීම
  - ඇති කරන සතුන් ප්‍රමාණයට ප්‍රමාණවත් ඉඩක් පැවතීම
  - නිවාසවල වහල විවිධ ආකාරයට තනා ගැනීම
- සතුන්ට නිවාසවල ප්‍රමාණවත් ඉඩකඩ ලබා දිය යුතු බව සාකච්ඡා කරන්න.
 

සහ ආස්තරණ ක්‍රමයේ දී එක් සතෙකු සඳහා පහත ආකාරයට ඉඩ ලබා දීම	
කිකිළි පැටවුන්	දින 1-14 දක්වා - 0.02 - 0.03 m <sup>2</sup>
	සති 2-6 දක්වා - 0.09 m <sup>2</sup>
වැඩෙන සතුන් සඳහා	0.12 m <sup>2</sup>
බිත්තර දමන සතුන් සඳහා	0.16 m <sup>2</sup>
- කුකුළු නිවාසවල තිබිය යුතු අංගෝපාංග පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
  - කුකුළු නිවාසවල ආහාර බඳුන්, ජල බඳුන් හා උණුසුම් සපයන උපකරණ තිබිය යුතු වීම
  - බිත්තර දමන සතුන් සඳහා බිත්තර පෙට්ටි තිබීම
  - සතුන්ගේ වයස හා ඇති කරනු ලබන ක්‍රමය අනුව ආහාර හා ජල බඳුන්වල ඉඩකඩ ලබා දීම
 

පැටවු 100 ක් සඳහා	
මුල් සති 2 තුළ 30 cm ක් දිග පැති 2 කින් යුත් කෑම බඳුන් 4	
සති 2-8 දක්වා එල්ලන රවුම් කෑම බඳුන් 4	
වර්ධක අවධියේ කිකිළියන් සඳහා ආහාර භාජන ඉඩ අවශ්‍යතාව	
දිගටි ආහාර බඳුන්	- 6.4 cm/එක් සතෙකුට
රවුම් ආහාර බඳුන්	- 3.8 cm/එක් සතෙකුට
වර්ධක අවධියේ කිකිළියන් සඳහා ජල භාජන ඉඩ අවශ්‍යතාව	
දිගටි ජල බඳුන්	- 1.9 cm/එක් සතෙකුට
රවුම් ජල බඳුන්	- 1.3 cm/එක් සතෙකුට
බිත්තර දමන සතුන් සඳහා	
ආහාර බඳුන්	
දිගටි ආහාර බඳුන්	- 10 cm/එක් සතෙකුට
රවුම් ආහාර බඳුන්	- 4.9 cm/එක් සතෙකුට

ජල බඳුන්

දිගටි ජල බඳුන් - 2.5 cm/එක් සතෙකුට

රවුම් ජල බඳුන් - 1.5 cm/එක් සතෙකුට

- සතුන්ට අවශ්‍ය ආලෝකය සහ උෂ්ණත්වය ලබා දීමට විදුලි බල්බ යොදා ගැනීම

මූලික වදන් (Key Words):

- කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම - Poultry management system
- කුකුළු නිවාස - Housing for poultry

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- කුකුළන් ඇති කරන විවිධ ක්‍රම දැක්වෙන පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කිරීම
- කුකුළු නිවාස සැපයීමේ අවශ්‍යතාව දැක්වීම
- කුකුළු නිවාස ආකාර සහ ඉඩකඩ අවශ්‍යතා දැක්වීම
- කුකුළු නිවාසයක අංගෝපාංග නම් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 8.8 : බ්‍රොයිලර් පාලනය සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ වර්ධක අවධි නම් කරයි.
  - බ්‍රොයිලර් පැටවුන් නිවැරදි ව පාලනය කරන අයුරු දක්වයි.
  - වර්ධනය වන බ්‍රොයිලර් සතුන් පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- බ්‍රොයිලර් සතුන් ඇති කරන ගොවිපොළක පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- බ්‍රොයිලර් සතුන් හැදින්වීම සිදු කරන්න.
  - මස් ලබා ගැනීමේ අරමුණින් දින 35-42 කෙටි කාලයක දී උපරිම වර්ධනයක් ලබා ගත හැකි පරිදි ඇති කරන කුකුළු දර්ශ බ්‍රොයිලර් සතුන් ලෙස හැදින්වීම
- බ්‍රොයිලර් දර්ශ සඳහා උදාහරණ දක්වන්න.
  - වෙන්කොබ්
  - හබ්බ්
  - හයිබ්‍රෝ
  - ලෝමාන්
- බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ ප්‍රධාන වර්ධක අවධි 2 ක් ඇති බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
  - පැටවු අවධිය
  - වර්ධක අවධිය
  - වයස දින 01-28 දක්වා පැටවු අවධිය ලෙස ද දින 28-42 දක්වා වර්ධක අවධිය ලෙස ද සැලකීම
- බ්‍රොයිලර් පැටවුන් පාලනය කරන ආකාර සාකච්ඡා කරන්න.
  - මුල් දින 07 බෲඩරය තුළ ද ඉන්පසු අතුරුණුව මත ද පැටවුන් ඇති කිරීම
  - බෲඩරය තුළ එල්ලා ඇති විදුලි බල්බයක් හෝ ගෑස් ලාම්පුවක් මගින් උෂ්ණත්වය ලබා දීම
  - පැටවුන් 100 ක් සඳහා වොට් 100 ක බල්බයක් යොදා ගැනීම
  - දින 1-7 දක්වා 0.03 cm<sup>2</sup> ද දින 7-14 දක්වා 0.05 cm<sup>2</sup> එක් සතෙකුට ඉඩකඩ ලබා දීම
  - පැටවු අවධිය අතුරුණුවක් මත ඇති කිරීම
  - වයස දින 01-28 දක්වා බ්‍රොයිලර් ආරම්භක මිශ්‍රණය ආහාරයට සැපයීම
  - ආහාර බඳුන් සහ ජල බඳුන් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සැපයීම
  - සතුන්ට රිසි සේ ආහාර ගත හැකි පරිදි වරින් වර ආහාර සැපයීම
  - මෙම ආහාරවල ප්‍රෝටීන් 21-23% තිබීම
  - සතුන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි පිරිසිදු ජලය සැපයීම
  - ජල බඳුනක ඉඩ ප්‍රමාණය එක් සතෙක් සඳහා 1 cm ක් වීම
  - සතුන්ට පහසුවෙන් ආහාර සහ ජලය ලබා ගත හැකි පරිදි සතුන්ගේ පිටේ උස ප්‍රමාණයට සරිලන පරිදි ජල හා ආහාර බඳුන් එල්ලා තැබීම
  - සතුන්ට දිවා රාත්‍රි දෙකේදී ම ආහාර ලබා ගත හැකි පරිදි පැය 24 ම ආලෝකය ලබා දීම
  - බ්‍රොයිලර් පැටවුන්ට 35<sup>o</sup> C උෂ්ණත්වයක් ආරම්භයේ දී ලබා දී පසුව එය කාමර



උෂ්ණත්වය දක්වා අඩු කිරීම

- 5-10 cm උසට දහයියා භාවිතයෙන් අතුරුණුව සකසා ගැනීම
- බ්‍රොයිලර් සතුන් සඳහා රැනිකට් හා ගම්බෝරෝ එන්නත් ලබා දීම  
රැනිකට් සති 2-3 වයසේ දී  
ගම්බෝරෝ දින 7, 14, 21 වයසේ දී
- වර්ධනය වන බ්‍රොයිලර් සතුන් පාලනය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
  - ආහාරය සඳහා බ්‍රොයිලර් අවසාන සලාකය ලබා දීම
  - මෙහි ප්‍රෝටීන් 18-20% පැවතීම
  - සතුන්ගේ වර්ධනය සමඟ උදේ-සවස ආහාර ලබා දීම ප්‍රමාණවත් වීම
  - වර්ධනය වන සතුන් සඳහා 0.09 cm<sup>2</sup> ඉඩකඩ ලබා දීම
  - සතුන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි පිරිසිදු ජලය පානයට ලබා දීම
  - සතුන් සිටින සංඛ්‍යාවට අනුව ආහාර බඳුන් හා ජල බඳුන් තැබීම
  - සතුන්ගේ වර්ධනයත් සමඟ ලබා දෙන ආහාර ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- බ්‍රොයිලර් පාලන ක්‍රම - Method of Broiler management

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බ්‍රොයිලර් ගොවිපොළක පින්තුරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටියක්
- බ්‍රොයිලර් දර්ශ දැක්වෙන පින්තුර හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් සහිත සංයුක්ත තැටි

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- බ්‍රොයිලර් සතුන් හැඳින්වීම
- බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ වර්ධන අවධි නම් කිරීම
- බ්‍රොයිලර් පැටවුන් පාලනය කරන ආකාරය දැක්වීම
- වර්ධනය වන බ්‍රොයිලර් සතුන් පාලනය කරන අයුරු දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.9 : බිත්තර සඳහා කිකිළියන් පාලනයට අවශ්‍ය ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් එල :
- කිකිළියන්ගේ වර්ධක අවධි නම් කරයි.
  - ඒ ඒ වර්ධක අවධිවලට අදාළ ව නිවැරදිව පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

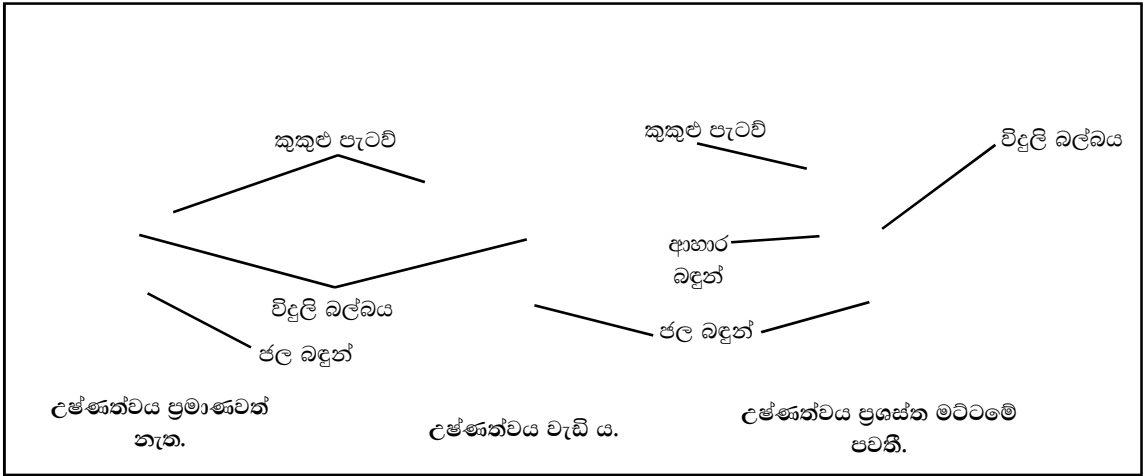
- බෲඩරයක රූපයක් පන්තියට ඉදිරිපත් කර ඒ පිළිබඳව විමසමින් පාඩමට ප්‍රවේශය ලබා ගන්න.
- බිත්තර දැමීම සඳහා ඇති කරන කිකිළියන් විවිධ වර්ධන අවධිවලින් යුක්ත වන බව පවසමින් එම සතුන්ගේ වර්ධන අවධි නම් කරන්න.
  - පැටව් අවධිය
  - වර්ධන වන සතුන්ගේ අවධිය
  - බිත්තර දමන සතුන්ගේ අවධිය
- පැටව් අවධිය තුළ සතුන් පාලනය කරන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
 

පැටව් අවධිය -

  - බෲඩර අවධිය
  - බෲඩරයෙන් පසු අවධිය

බෲඩර අවධිය-

  - බිත්තරයෙන් බිහි වූ පැටව් සති 1-2 කාල සීමාව බෲඩරයක් තුළ ඇති කිරීම
  - බෲඩරය 45cm පමණ උසට කාඩ්බෝඩ්, ඇලුමිනියම් හෝ යකඩ තහඩුවකින් සාදා ගැනීම
  - 1 m<sup>2</sup> බෲඩරයක් පැටව් 100කට ප්‍රමාණවත් වීම
  - පැටවු 100 කට උෂ්ණත්වය සැපයීමට වොට් 100ක බල්බයක් ප්‍රමාණවත් වීම
  - ඒවා සිරුරුමාරුවෙන් අවශ්‍ය පරිදි උෂ්ණත්වය සකසා ගැනීම
  - පැටවුන්ගේ හැසිරීම් විලාසය නිරීක්ෂණයෙන් ලැබෙන උෂ්ණත්වය ප්‍රමාණවත් ද යන්න තීරණය කිරීම



- බෲඩර් කාලයේ දී පැය 24 ම ආලෝකය ලබා දිය යුතු බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.

- බෲඩරයේ පළමු දින 2-3 තුළ අතුරුණුව මත කඩදාසියක් එළා ඒ මතට සුණු සහල් හෝ පැටවුන්ගේ ආහාර සලාකය {Chick mash} විසුරුවා හැරීමෙන් සතුන්ට ආහාර ලබා දීම
- දින 3 කින් පමණ පසු ආහාර බඳුන්වලට ආහාර දමා තැබීම
- සතුන් සංඛ්‍යාව අනුව ප්‍රමාණවත් ආහාර බඳුන් තැබීම  
පැටවු 25 කට 30cm දිග පැති 2 ක් යුත් ආහාර තැටි 1-2 ක් තැබීම
- ආහාර බඳුන් දිනකට වරක් පිරිසිදු කර ආහාර දැමීම
- සතුන්ට රූපි පරිදි ප්‍රමාණවත්ව ආහාර ලබා ගැනීමට සැලැස්වීම
- පැටවුන්ට පිරිසිදු ජලය ප්‍රමාණවත්ව ලබා දිය යුතු වීම
- පළමු දිනයේ විටමින් B සහ ග්ලුකෝස් ජලයට මිශ්‍ර කර දීම
- සතියක් පමණ විටමින් B ලබා දීම
  - ජල බඳුන් යොදා ගැනීම
  - දිනපතා දෙවරක් ජලය සැපයීම
- බෲඩර් කාලයෙන් පසු අවධිය
  - මෙම කාලයේ දී බෲඩරය ඉවත් කර අතුරුණුව මත පැටවුන් ඇති කිරීම
  - පැටවුන්ගේ වයස සති 8 දක්වා මෙයට අයත් වීම
  - ප්‍රමාණවත් ආහාර සහ පිරිසිදු ජලය ලබා දීම
  - ලබා දෙන ආලෝකය ක්‍රමයෙන් පැය 10 දක්වා අඩු කිරීම
  - ප්‍රමාණවත් ඉඩකඩ ලබා දීම - එක් පැටවෙකුට 0.09 m<sup>2</sup>
- වර්ධනය වන සතුන් පාලනය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
  - සති 8- සති 18 දක්වා වයස සතුන් මෙයට අයත් වීම
  - මෙම කාලය තුළ දී වැඩෙන සතුන්ගේ සලාකය {grower mash} ලබා දීම
  - සතුන්ට ලබා දෙන ආහාර සීමා කිරීම
  - දිනකට එක් සතෙකුට 90-100 g ආහාර ලබා දීම
  - ආහාර බඳුන් 2/3 ක් පමණ පිරවීම
  - එක් සතෙකු සඳහා දිනට ආහාර බඳුන්වල 6.4 cm ඉඩක් ද රවුම් බඳුන් සඳහා 3.8 cm ඉඩක් ද ලබා දීම
  - දිනකට දෙවරක් ජලය සැපයීම  
දිනට ජල බඳුන් එක් සතෙකුට 1.9 cm ද රවුම් ජල බඳුන් සඳහා 1.3 cm ක ඉඩ ද ලබා දීම
  - දිනපතා එක් වරක් බඳුන් පිරිසිදු කර පිරිසිදු ජලය ලබා දීම
  - ඝන ආස්තරණ ක්‍රමයට සතුන් ඇති කිරීමේ දී එක් සතෙකුට 0.12m<sup>2</sup> ඉඩ ලබා දීම
  - සති 10-14 දී හොට කැපීම
  - හොට කැපීමෙන් සතුන් ඇත කොටා ගැනීම, කැම විසුරුවා හැරීම, බිත්තර බීම වැනි ක්‍රියා වළක්වා ගැනීමට හැකි වීම
- බිත්තර දමන සතුන් පාලනය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
  - සති 18 න් පසු බිත්තර දමන සතුන්ගේ අවධිය ලෙස සැලකීම
  - එම අවධියේ දී බිත්තර දමන සතුන්ගේ නිවාසවලට මාරු කිරීම හෝ නිවාස තුළ බිත්තර පෙට්ටි සවි කිරීම කළ යුතු වීම
  - බිත්තර පෙට්ටි උස 45 cm , දිග 45cm , පතුල 30 cm ක් වන පරිදි සැකසීම හා විවරය 20 cm ක් උස වීම
  - බිත්තර පෙට්ටි පතුලට පිදුරු, දහයියා හෝ ලීකුඩු 5cm ක් උසට ඇතිරීම

- මද වශයෙන් අඳුරු වීම, ශක්තිමත් වීම හා මනා වාතාශ්‍රය ලැබෙන පරිදි ඒවා සැකසීම
- සතුන්ට ඉඩකඩ ලබා දීම පහත ආකාරයට සිදු කළ යුතු වීම

සහ ආස්තරණ ක්‍රමයේ දී (එක් සතෙකුට)	සැහැල්ලු වර්ග සඳහා	බර වර්ග සඳහා
ඉඩකඩ ලබා දීම	0.16 m <sup>2</sup>	0.19 m <sup>2</sup>
දිගටි ආහාර බඳුන්	10 cm	12 cm
රවුම් ආහාර බඳුන්	4.9 cm	5.8 cm
දිගටි ජල බඳුන්	2.5 cm	3.5 cm
රවුම් ආහාර බඳුන්	1.5 cm	2.0 cm

- බිත්තර දමන සතුන් සඳහා බිත්තර දමන සතුන්ගේ සලාකය {Layer mash} ලබා දීම
- ආහාර සීමා කර අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ලබා දීම
- සතුන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි කැල්සියම් ආහාර ලබා දීම
- සිප්පි කටු කුඩු බඳුනකට දමා තැබීම සිදු කිරීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- බිත්තර දමන කිකිළියන් පාලනය - Management of layers
- බෲඩර් අවධිය - Brooding stage

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බෲඩරයක පින්තුරය

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- කිකිළියන්ගේ වර්ධක අවධි නම් කිරීම
- විවිධ වර්ධක අවධිවල ලබා දෙන ආහාර දැක්වීම
- එක් එක් අවධිවල ආහාර බඳුන්, ජල බඳුන් සහ ඉඩ කඩ අවශ්‍යතා දැක්වීම

නිපුණතා මට්ටම 8.10 : කුකුළු රෝග පාලනය සඳහා ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ දක්වයි.
  - කුකුළු රෝග වර්ගීකරණය කරයි.
  - විවිධ කුකුළු රෝගවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
  - කුකුළු රෝග පාලන ක්‍රම විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ දැක්වෙන පින්තූරයක් සිසුන්ට නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඒ ඇසුරෙන් කුකුළෙකුගේ දැකිය හැකි ලක්ෂණ විමසා රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
  - කරමල, පිහාටු, ඇස්වල දීප්තීමත් බව අඩු වීම
  - ආහාර ආගනුව අඩු වීම
  - මල, මුත්‍රාවල වෙනස්කම් ඇති වීම (දියරමය ස්වභාවය, පැහැය වෙනස් වීම)
  - නිෂ්පාදනය අඩු වීම
  - හැසිරීමේ වෙනස්කම් තිබීම
  - ශරීර උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම
  - නාච් වැටීම හා ශ්වසන වේගය වෙනස් වීම
- කුකුළු රෝග වර්ගීකරණය දක්වන්න.
  - බැක්ටීරියා රෝග
  - වෛරස් රෝග
  - ප්‍රොටසෝවා රෝග
  - පණු රෝග
- කුකුළු රෝගවල රෝග කාරකයා, රෝග ලක්ෂණ සහ පාලන ක්‍රම විස්තර කරන්න.

පුළුල්ලෝරම් රෝගය - රෝග ලක්ෂණ දැක්වෙන සතෙකුගේ පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

රෝග කාරකයා - බැක්ටීරියා  
*Salmonella Pullorum*

- රෝග ලක්ෂණ -
- පැටවු එකට ගලී වී කම්මැලි ව සිටීම
  - සුදු පාටට හුරු පාචනය
  - ජම්බාලිය සුදු පැහැ මල තැවරී තිබීම
  - ආහාර ගැනීම අඩු වීම
  - පැටවු විශාල ප්‍රමාණයක් එකවර මිය යාම

- පාලන ක්‍රම -
- නිර්දේශන ප්‍රතිජීවක පඳු වෛද්‍ය උපදෙස් මත ලබා දීම
  - උණුකර නිවා ගත් ජලය දින 10 ක් පමණ පැටවුන්ට ලබා දීම
  - ආසාදිත සතුන් රැළෙන් පිටලීම
  - මියගිය සතුන් හුණු සමග වැළලීම හෝ පුළුස්සා දැමීම

රෝගය වැළැක්වීම සඳහා

- නිරෝගී සතුන්ගෙන් ලබා ගත් පිරිසිදු බිත්තර රැකවීමට ගැනීම
- පිරිසිදු ආහාර සහ ජලය ලබා දීම
- සත්ත්ව නිවාස විෂබීජ නාශනය කිරීම

රැකවීමේ රෝගය - රෝග ලක්ෂණ දැක්වෙන සතෙකුගේ පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

රෝග කාරකයා - වෛරස්  
*Paramyxo viridae*

- රෝග ලක්ෂණ -
- ශරීර උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවීම
  - සුදු හෝ කොළ පැහැයට හුරු මල පිට වීම
  - බෙටය සුවය අඩුවීම හා ආහාර ගිලීම අපහසු වීම
  - ස්වසන අපහසුතා පෙන්වීම
  - බිත්තර නිෂ්පාදනය අඩු වීම
  - බිත්තර කටු අසාමාන්‍ය හැඩ ගැනීම
  - සතුන් විශාල ප්‍රමාණයක් මිය යාම

- රෝග පාලනය -
- ප්‍රතිකාර නැත. රෝග වැළඳීම වළක්වා ගැනීමට කටයුතු කිරීම
  - සති 3 දී සහ මාස 3 කදී රැකවීමේ චක්‍රයට එන්නත ලබා දීම
  - විශ්වාසී ගොවිපොළකින් නිරෝගී පැටවුන් ලබා ගැනීම
  - පිරිසිදු ආහාර, ජලය, ඉඩකඩ, උෂ්ණත්වය නියමිත පරිදි ලබා ගැනීම

ප්‍රොටෝසෝවා රෝග - රෝග ලක්ෂණ දැක්වෙන සතෙකුගේ පින්තූරයක් හෝ වීඩියෝ දර්ශනයක් නැරඹීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

කොක්සිඩියෝසිස් රෝගය

රෝග කාරකයා - ප්‍රොටෝසෝවාවන්  
*Eimeria tenella*  
*Eimeria necatrix*  
*Eimeria acervulina*

- රෝග ලක්ෂණ -
- ලේ මිශ්‍ර පාවනය (වොකලට් පාටට මලපහ පිට වීම)
  - මලානික හා උදාසීන බව
  - තටු පොරවාගෙන යාම
  - ආහාර අරුවිය
  - කරමල හා තැල්ල සුදු වීම
  - රෝගය වැළඳී දින 5-10 යන විට සතුන් විශාල ප්‍රමාණයක් මිය යාම

- රෝග පාලනය -
- රෝගී සතුන් ඉවත් කිරීම
  - කුකුළු නිවාස, උපකරණ හා ආසන්නය පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
  - වයස අනුව සතුන් කාණ්ඩ කර ඇති කිරීම
  - ප්‍රමිතියට අනුව සැකසූ ආහාර ලබා දීම
  - ආහාර සලාකවලට කොක්සිඩියෝස්ටැට් ලබා දීම

**පණු රෝග**

- රෝග කාරක -
- පටි පණුවන්
  - වට පණුවන්

- රෝග ලක්ෂණ -
- පැටවුන්ගේ වර්ධනය දුර්වල වීම
  - සතුන් මලානික හා උදාසීන බවින් යුක්ත වීම
  - තටු පොරවාගෙන යාම
  - තැල්ල හා කරමල සුදු පැහැ වීම
  - බිත්තර දැමීම අඩු වීම
  - මළ ද්‍රව්‍යවල සෙවල බවක් හෝ රුධිරය මිශ්‍ර වී තිබීම

- රෝග මර්දනය -
- මාස 2-3කට වරක් පණු බෙහෙත් ලබා දීම
  - ආසන්නය පිරිසිදුව හා වියළි ව තබා ගැනීම
  - පිරිසිදු ආහාර ලබා දීම

**මූලික වදන්/සංකල්ප (Key Words):**

- කුකුළු රෝග පාලනය - Management of Fowl diseases

**ගුණාත්මක යෙදවුම් :**

- රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ දැක්වෙන පින්තූරයක්
- පුල්ලෝරම් රෝගය, රැනිකට් රෝගය, කොක්සිඩියෝසිස් රෝගය වැළඳී ඇති සතුන්ගේ පින්තූර හෝ වීඩියෝ දර්ශන ඇතුළත් සංයුක්ත තැටියක්

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :**

- රෝගී කුකුළෙකුගේ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම
- කුකුළු රෝග වර්ගීකරණය කිරීම
- විවිධ කුකුළු රෝගවල රෝග ලක්ෂණ පැහැදිලි කිරීම
- කුකුළු රෝග පාලන ක්‍රම විස්තර කිරීම

නිපුණතාව 9 : ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ හා ලේබල් කිරීමේ ක්‍රම පිළිවෙත් විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.1 : ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් එළ :
- ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි.
  - විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනියි.
  - විවිධ ඇසුරුම් ක්‍රම නම් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ ආහාර ඇසුරුම් සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කර හෝ ආහාර ඇසුරුම් පෙන්වන විඩියෝ දර්ශන මගින් හෝ ආහාර ඇසුරුම්කරණය පිළිබඳ ප්‍රවේශයක් ලබා ගන්න.
- ආහාර ඇසුරුම හඳුන්වන්න.
  - නිෂ්පාදනය කරන ස්ථානයේ සිට අවසාන පාරිභෝගිකයා තෙක් ආරක්ෂිත ව නාස්තිය අවම වන ලෙස, ආහාරයක් අඩංගු කර ඇති මෙවලම හෝ මෙවලම් සමූහය ආහාර ඇසුරුමකි.
- ආහාර ඇසුරුම් කිරීම යනු ඇසුරුම් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා තාක්ෂණය බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
- ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ අවශ්‍යතාව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - ආහාරයට සිදුවන භෞතික හානි වැළැක්වීම
  - ප්‍රවාහනය සඳහා ගබඩා කිරීමට පහසු කිරීම
  - ආහාරයේ ගුණාත්මකබව ආරක්ෂා කර ගත හැකි වීම
  - බෙදා හැරීමේ පහසුව
  - නාස්තිය වැළැක්වීම
  - ආහාර නිෂ්පාදනයේ පෙනුම ඉහළ නැංවීම
- විවිධ ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය සිසුන්ට ඉදිරිපත් කර ඒවා හඳුනා ගැනීම ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම ලෙස වර්ග කිරීම සහ ඒවායේ ගුණාංග හඳුනා ගෙන මෙම වගුව සම්පූර්ණ කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.
- එහි දී ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස වීදුරු බෝතල්, ටින් ආලේපිත වානේ තහඩුවලින් තැනූ කෑන්, ඇලුමිනියම් කෑන්, බහු අවයවික ද්‍රව්‍ය (සෙලෝෆේන්, ප්ලාස්ටික්), කඩදාසි, කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටි, පන් කුඩ, වේවැල් කුඩ ආදී ද්‍රව්‍ය භාවිත කරන්න.

ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය	ස්වාභාවික / කෘත්‍රිම බව	ඇසුරුමේ ගුණාංග

- විවිධ ඇසුරුම් ක්‍රම පිළිබඳ ව එම ක්‍රමවලට අසුරන ලද ආහාර සාම්පල සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කර සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - නවීකරණය කරන ලද පරිසරයක් සහිත ඇසුරුම
    - මෙහි දී ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු කර කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය වැඩි කරන



ඇසිරීම මගින් ආයු කාලය වැඩි කර ගත හැකි ය. උදා: වියළි පළතුරු ඇසිරීම

- ජීවානුහරිත තාපය යටතේ ඇසිරීම
  - නිෂ්පාදිතය හා ඇසුරුම වෙන වෙනම ජීවානුහරණය කර ජීවානුහරිත තාප යටතේ ඇසිරීම. උදා: පලතුරු යුෂ, ක්ෂණික පාන ආදිය.
- රික්ත ඇසුරුම
  - වාතය ඉවත් කර ඇසිරීම උදා: රට ඉඳි, ග්‍රීන් පීස්, කපු
- තාප ස්ථායී මලු
- පරිසර මිතුරු ඇසුරුම
  - ඇසුරුම මගින් පරිසර දූෂණය අවම වේ. ඇසුරුම් නිර්මාණය කිරීමේදී නැවත භාවිත කළ හැකි හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි ඒවා පරිසර මිතුරු ඇසුරුම් ලෙස හඳුන්වයි.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර ඇසුරුම් කිරීම - Food Packaging
- ජීවානුහරිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම - Aseptic Packaging
- රික්ත ඇසුරුම - Vaccum Packaging
- තාප ස්ථායී මලු - Boil in bag Packaging
- නවීකරණය කරන ලද පරිසරයක් සහිත ඇසුරුම - Modified Atmosphere Packaging

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- විවිධ ආහාර ඇසුරුම්
- විවිධ ආහාර ඇසුරුම් පෙන්වන විඩියෝ දර්ශන සහිත සංයුක්ත තැටි
- විවිධ ක්‍රමවලට අසුරන ලද ආහාර

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ආහාර ඇසුරුම් හැඳින්වීම
- ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීම
- ඇසුරුම් ළඟා ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම බව අනුව වර්ග කිරීම
- ඇසුරුම් ක්‍රම නම් කිරීම

නිපුණතා මට්ටම 9.2 : ආහාර ලේබල් කිරීමට අදාළ නීති රෙගුලාසි විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ආහාර ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
  - නියමිත නීති රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව ආහාර ලේබලයක් සකස් කරයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ ආහාර ඇසුරුම්වල ලේබල් පන්තියට ප්‍රදර්ශනය කරමින් පාඩමට ප්‍රවේශයක් ලබා ගන්න.
- ආහාර ලේබල් කිරීම හඳුන්වන්න.
  - පාරිභෝගිකයාට ආහාරය පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා දීමේ අරමුණින් අදාළ කරුණු අන්තර්ගත මුද්‍රිත ලේබලයක් ආහාර ඇසුරුමේ අන්තර්ගත කිරීම ආහාර ලේබල් කිරීමයි.
- ආහාර ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කම සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
  - ලේබල් සහිත ආහාර නිෂ්පාදන මිලට ගැනීම හා භාවිතය නිසා ඇති විය හැකි අනතුරුදායක තත්ත්ව අවම කර ගත හැකි වීම
  - කල් ඉකුත් වූ ආහාර හා ප්‍රමිතියකින් තොරව නිපද වූ ආහාර හඳුනා ගත හැකි වීම
  - පාරිභෝගික රුචිකත්වයට හා අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන ආහාර හඳුනා ගත හැකි වීම
  - පරිභෝජනයට නුසුදුසු ආහාර වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් වීම පාලනය වීම
- ආහාර ලේබල් කිරීමේ දී පිළිපැදිය යුතු නීති රෙගුලාසි පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ආහාර ලේබල් කිරීම සම්බන්ධ ව අවශ්‍ය තත්ත්ව සියල්ල 1980 අංක 26 දරන ආහාර පනතේ 32 වගන්තිය යටතේ ආහාර උපදේශක කමිටුව විමසා සෞඛ්‍ය අමාත්‍යවරයා විසින් සාදන ලද නියෝග යටතේ ප්‍රකාශයට පත් වී ඇති බව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- ඒ අනුව කිසිම පුද්ගලයකු විසින් ඇසුරුමක හෝ බහාලුමක අඩංගු කුමන ආහාරයක් මෙම නියෝගයට අනුව ලේබල් කර නොමැති නම් එය විකිණීම, විකිණීමට ඉදිරිපත් කිරීම, විකිණීම සඳහා ප්‍රදර්ශනය කිරීම හෝ විකිණීම පිණිස තබා ගැනීම, ප්‍රවාහනය හෝ විකිණීම සඳහා ප්‍රචාරය කිරීම සිදු නොකළ යුතු බව සිසුන්ට අවධාරණය කරන්න.
- ආහාර ලේබලයක අඩංගු විය යුතු මූලික කරුණු පිළිබඳ සිසුන් සමග සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ආහාර ඇසුරුමේ ලේබලයක තිබිය යුතු මූලික කරුණු තුනකි.
    1. පොදු නාමය - ඕනෑම භාෂා දෙකකින් පැහැදිලි ව හා ප්‍රකට ව පෙනෙන ලෙස සන අකුරින් මුද්‍රණය කිරීම
    2. නිෂ්පාදනයේ වෙළෙඳ නාමය (සන්නම) - භාෂා එකකින් හෝ වැඩි ගණනකින් පැහැදිලි ව සටහන් කිරීම
    3. ශුද්ධ අන්තර්ගතය - ජාත්‍යන්තර සංකේත ඇසුරින් දැක්විය යුතු ය.
      - උදා- බරක් නම් g හෝ kg
      - පරිමාවක් නම් ml හෝ l
      - දුච මාධ්‍යයෙන් අසුරා ඇත්නම් දියර ඉවත් කළ ශුද්ධ බර g හෝ kg
  - පොදු නාමය සටහන් කෙරෙන අකුරුවල ප්‍රමාණය, සන්නම සඳහා භාවිත කෙරෙන අකුරුවල ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් එකකට නොඅඩු විය යුතු ය.

- පහත සඳහන් තොරතුරු සෙ.මී. 1.5 කට නොඅඩු උසකින් යුත් තද පැහැ අකුරින් භාෂා තුනෙන් කවර හෝ එක් භාෂාවකින් හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යාවකින් කුමන හෝ රාමුවක දැක්විය යුතු ය.
- අවසර ලත් ආහාර ආකලන ඒවායේ නම් වශයෙන් හෝ ජාත්‍යන්තර අංක යෙදීමේ ක්‍රමයෙන් සඳහන් කළ යුතු ය.
- ගබඩා කිරීම හා භාවිත කිරීම පිළිබඳ උපදෙස්
  - නිෂ්පාදකයාගේ නම හා ලිපිනය
    - ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඇසුරුම්කරුගේ හෝ බෙදාහරින්නාගේ නම හා ලිපිනය
    - කාණ්ඩ අංකය හෝ සංකේත අංකය හෝ රහස් සංකේත සමග
    - කල් ඉකුත් වීමේ දිනය (භාෂා තුන අතරින් ඕනෑම භාෂා දෙකක් භාවිත කළ හැකිය). ඉලක්කම් ස්වරූපයෙන් ප්‍රකාශ කරනු ලැබිය හැකි ය. වර්ෂය ඉලක්කම් හතරකින් යොදන්නේ නම් දිනය, මාසය, වර්ෂය හෝ වර්ෂය, මාසය, දිනය යන ඕනෑ ම පිළිවෙලකට දැක්විය හැකිය. නමුත් වර්ෂය ඉලක්කම් දෙකකින් පමණක් යොදන්නේ නම් දිනය, මාසය, වර්ෂය යන පිළිවෙල තිබිය යුතු ය. ඊට මුලින් Expiry හෝ Exp. කෙටි යෙදුම හෝ ක.ඉ.දි. ලෙස ඇතුළත් විය යුතු ය.
    - නිෂ්පාදිත දිනය ද වර්ෂය ඉලක්කම් හතරකින් දක්වන්නේ නම් දිනය, මාසය, වර්ෂය හෝ වර්ෂය, මාසය, දිනය ලෙස ඇතුළත් කළ හැකි ය. නිෂ්පාදිත දිනය, නිෂ්පාදනය කරන ලද දිනය, MFD ලෙස කෙටි යෙදුම් ඉදිරියෙන් සංඛ්‍යාත්මක ලෙස සටහන් කළ හැකි ය.
    - ආහාර තොග වශයෙන් ආනයනය කර නැවත අසුරනු ලබන විටක දී නිෂ්පාදනය කළ දිනය සහ යළි ඇසුරුම් කරන ලද දිනය සටහන් කළ යුතු ය.
    - ආහාරයක අඩංගු සංඝටකවල සම්පූර්ණ ලැයිස්තුවක් ඒවා සඳහා භාවිත කරන පොදු නම්වලින් යොදා ගනු ලබන ප්‍රමාණයන්ට අනුව අවරෝහණ ක්‍රමයට දැක්වීම
    - ආනයනය කරන ලද ආහාර සම්බන්ධ ව එම ආහාර නිෂ්පාදනය කරන රට දැක්විය යුතු ය.
    - යම් ආහාරයක් සඳහා ප්‍රමිතියක් නිශ්චිත ලෙස දක්වා ඇත්නම්, නම් කර ඇති සංඝටක හැර වෙන කිසිවක් එවැනි ආහාරයක නොතිබිය යුතු ය.
    - අයනික විකිරණ ප්‍රතිකාරයට භාජනය කරන ලද ආහාරයක ලේබලයේ එයට අදාළ සංකේතය දැක්විය යුතු ය.
    - ජානමය විකිරණයට ලක් කළ ආහාරයක් ආනයනය කිරීමට හෝ නිෂ්පාදනය කිරීමට ප්‍රධාන ආහාර අධිකාරියේ අනුමැතිය ලබා ගත් පසු ලේබල් කර වෙළෙඳපොළේ විකිණිය හැකි ය.
  - සිසුන් කණ්ඩායම් කර විවිධ ආහාර කාණ්ඩ සඳහා නීති රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව ආහාර ඇසුරුම් සඳහා ලේබල් සකස් කිරීමට උපදෙස් ලබා දී ඒ සඳහා ඔවුන් යොමු කරන්න.

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර ලේබල් කිරීම - Food Labelling
- පොදු නාමය - Common name
- සන්නම - Brand Name
- ශුද්ධ අන්තර්ගතය - Net Volume
- ජාත්‍යන්තර වශයෙන් අංක යෙදීමේ ක්‍රමය - International Numbering System -INS

ගුණාත්මක යෙදවුම්

- ආහාර ඇසුරුම්වල ලේබල්
- කාඩ්බෝඩ්
- ප්ලාටිග්නම්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ආහාර ලේබල් කිරීම හැඳින්වීම
- ආහාර ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කම
- ආහාර ලේබල් කිරීමේදී පිළිපැදිය යුතු නීති රෙගුලාසි පැහැදිලි කිරීම
- ආහාර ඇසුරුමේ ලේබලයක තිබිය යුතු මූලික කරුණු
- නීති රෙගුලාසිවලට අනුව ආහාර ලේබලයක් සකස් කිරීම

නිපුණතාව 10 : ගුණාත්මක ආහාර පරිභෝජනයට පෙළඹෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 10.1 : ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලු විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ආහාර බාල කිරීම හඳුන්වයි.
  - ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලු විස්තර කරයි.
  - බාල කරන ලද ආහාර හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- ආහාර ද්‍රව්‍යවලට විවිධ ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම නිසා විකිණීම තහනම් කළ කාලීන පුවතක් සිහිපත් කරමින් පාඩමට ප්‍රවේශයක් ලබා ගන්න.  
 උදා:- මිරිස් කුඩුවලට පාන්, කුඩු, වර්ණක, පාන්පිටි කලවම් කිරීම  
 පරිප්පුවලට, තේ කොළවලට කෘත්‍රීම වර්ණක එකතු කිරීම  
 එළකිරි වලට වතුර, පොල් කිරි මිශ්‍ර කිරීම
- මේ අනුව ආහාර අපමිශ්‍රණය/බාල කිරීම සඳහා නිර්වචනයක් සිසුන් තුළින් ලබා ගන්න.  
 ආහාර ද්‍රව්‍යයක ගුණාත්මය අඩු කිරීමට හේතුවන ද්‍රව්‍යයක් එකතු කිරීම හෝ එම ආහාර ද්‍රව්‍යයේ බහුල සංඝටකයක් ඉවත් කිරීම මගින් එහි පෝෂණීය අගය අඩු කිරීම ආහාර අපමිශ්‍රණය/ බාල කිරීමයි.
- ආහාර අපමිශ්‍රණය කිරීම මගින් නිෂ්පාදකයා බලාපොරොත්තු වන අරමුණ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
  - ආහාර ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම තුළින් ලාභ ඉපයීම
  - ආර්ථික කටයුතු සඳහා ආහාර පරිරක්ෂණය
  - කෙටි කාලයකින් මුදල් ඉපයීම
  - ආහාරයට නැවුම් හා ස්වාභාවික පෙනුමක් ලබා දීම
- ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇතිවන ගැටලු පිළිබඳ අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
  - ආහාරයක සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව අඩු වීම
  - පාරිභෝගිකයාට අයහපත් සෞඛ්‍ය තත්ත්ව ඇති වීම  
 උදා:- හිසරදය, ආමාශගත හා ආන්ත්‍රික ආබාධ, නිදීමක ස්වභාවය (drowsiness) මස් පිඩු වේදනාව
  - ආහාර විෂ වීම, ආසාත්මිකතාවය
  - පිළිකා වැනි තත්ත්වවලට ගොදුරු වීම
  - ජනතාවගේ ආර්ථිකය පිරිහීම (රෝගී වූ විට ප්‍රතිකාර ගැනීම සඳහා මුදල්, ශ්‍රමය වැය වීම)
  - ජනතාවට පෝෂ්‍යදායී ගුණාත්මක ආහාර නොලැබීම
- බාල කරන ලද ආහාර පිළිබඳ ව නිදසුන් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව දෙන්න. මේ සම්බන්ධ තොරතුරු ඇතුළත් පොත්, පුවත්පත්, වාර්තා එකතුවක් සැකසීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.  
 උදා :
  - ගම්මිරිස්වලට පැපොල් බීජ එකතු කිරීම
  - තේ කොළවලට කෘත්‍රීම වර්ණක (dye) එකතු කිරීම
  - කිරිවලට ජලය එකතු කිරීම, පොල් කිරි එකතු කිරීම
  - මිරිස් කුඩුවලට, කහ කුඩුවලට සහ මාෂ බෝග කුඩුවලට වර්ණක එකතු කිරීම

- මිරිස් කුඩුවලට, ගඩොල් කුඩු, හාල් පිටි, තිරිගු පිටි එකතු කිරීම
- කුරක්කන් පිටිවලට, තිරිගු පිටි මිශ්‍ර කිරීම
- කෝපි කුඩුවලට බැඳපු හාල් පිටි, බැඳපු රට කපු ලෙලි කුඩු එකතු කිරීම
- අපමිශ්‍රණය කළ ආහාර හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.

අපමිශ්‍රණය කළ ආහාර	හඳුනා ගැනීම
ගම්මිරිස් + පැපොල් බීජ	සාම්පල ජලයට දැමූ විට පරිණත ගම්මිරිස් බීජ ගිලෙන අතර පැපොල් ඇට පා වේ.
තේ කොළ + කෘත්‍රීම වර්ණක	තීන්ත පොවන කඩදාසියක් මත තබා ජලයෙන් තෙත් කළ විට හොඳ තේ කොළ පිම්බීම පමණක් සිදු වේ. පෙරහන් කඩදාසි වර්ණ නොගැන් වේ. වර්ණ එකතු කළ තේ කොළ තීන්ත පොවන කඩදාසිය වර්ණ ගන්වයි.
කිරි + ජලය	පිරිසිදු කිරි සුමට මතුපිටකට (වීදුරු /ටයිල්) බිංදුවක් දැමූ විට සුදු පැහැති සීමා සලකුණක් දැකිය හැකි විට ජලය එකතු කළ සාම්පලයක එසේ සලකුණක් දැකිය නොහැකි සේ ගලා යයි.
මිරිස් කුඩු /කහ කුඩු / මාෂ බෝග පිටිවලට මෙටැනිල් කහ වර්ණකය හෝ රොඩමයින් වී (රතු පාට) හඳුනා ගැනීම සඳහා තනුක අම්ල බිංදු කිහිපයක් එකතු කිරීම උදා: තනුක HCl / තනුක H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / තනුක HNO <sub>3</sub>	කහ පාට රෝස පාට හැරීම මගින් කෘත්‍රීම වර්ණක ඇති බව ගම්‍ය වේ.

- මෙම ක්‍රියාකාරකම් අවසානයේ දී පහත කුසලතා අත්පත් කර ගත යුතුය.
  - බාල කළ/අපමිශ්‍රණය වූ ආහාරයක් හඳුනා ගැනීම
  - ගුණාත්මක ආහාරයක් පරිභෝජනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව දැන ගැනීම
  - ආහාර අපමිශ්‍රණය කිරීම පිළිබඳ ව අන් අය දැනුවත් කිරීම
  - පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේදී ආරක්ෂිත උපක්‍රම භාවිතය

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ආහාර අපමිශ්‍රණය - Food Adulteration
- සෞඛ්‍යාරක්ෂිත නොවන ආහාර - Unsafe food
- ක්ෂීරමානය - Lactometer

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- බාල කරන ලද ආහාර සාම්පල
- තනුක සල්පියුරික්/තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය
- ඔරලෝසු තැටි/සුදු ටයිල්
- සුදු කඩදාසි
- අන්වීක්ෂ

**ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:**

- මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
- අපමිශ්‍රණය/බාල කළ ආහාරයක් යන්න නිර්වචනය කිරීම
  - ආහාර බාල කිරීමේ ගැටලු විස්තර කිරීම
  - ආහාර බාල කිරීමේදී එකතු කරන ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව දැන ගැනීම
  - බාල කළ ආහාර හඳුනා ගැනීම සඳහා සරළ ක්‍රියාකාරකම් අත්හදා බැලීම

නිපුණතා මට්ටම 10.2 : ගුණාත්මක ව නිපද වූ ආහාර හඳුනා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 02

- ඉගෙනුම් ඵල :
- ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ හා ඒවා ඇගයීම සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
  - ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිති හා ඒවායේ වැදගත්කම උදාහරණ ඇසුරින් ගෙන හැර දක්වයි.

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස්:

- නිවසේදී ආහාරයක් සකස් කළ පසු එය අනුභව කිරීමට ඉදිරිපත් කිරීමට පෙර එය පරීක්ෂා කර බලන අවස්ථාවක් සිහිපත් කරන්න. (ව්‍යංජනයක ලුණු පරීක්ෂා කිරීම) නැතහොත් එවැනි අවස්ථාවක විඩියෝ දර්ශන හෝ රූප සටහන් පත්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.
- මෙසේ පරීක්ෂා කිරීම මගින් ආහාරයේ ගුණාංග සහ එහි ස්වභාවය හඳුනා ගත හැකි බව සිසුන් කුලීන් මතු කරන්න.
- ආහාරයක් අනුභව කිරීමට පොළඹවන සාධක (apatite) පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසන්න. මෙහි දී පහත කරුණු සිසුන්ගෙන් මතු කර ගන්න.
  - රසය
  - පෙනුම
  - සුවඳ
  - ස්පර්ශ කළ විට දැනෙන ස්වභාවය (රළු/සියුම්)
- මෙම ලක්ෂණ සංවේදනය සඳහා උදව් වන ඉන්ද්‍රියයන් පිළිබඳ ව විමසන්න. උදා: ඇස - පෙනුම, දිව - රසය
- ඒ අනුව මිනිසාගේ පංච ඉන්ද්‍රියයන් ආශ්‍රයෙන් ලබා ගන්නා සංවේදන උපයෝගී කර ගනිමින් ආහාරයක ගුණාංග සහ එහි ස්වභාවය පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹීමේ ක්‍රමවේදය ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම බව සිසුන් කුලීන් මතු කර ගන්න.
- ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීමේ දී ආහාරයක පහත සඳහන් ලක්ෂණ පරීක්ෂාවට භාජනය කරන බවත් එම ලක්ෂණ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ ලෙස හැඳින්විය හැකි බවත් සිසුන් කුලීන් මතු කර ගන්න.
  - වයනය
  - පෙනුම
  - සුවඳ
  - රස
- ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීමේ වැදගත්කම සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
  - ආහාරයක ගුණාංග සහ එහි ස්වභාවය හඳුනා ගැනීම සඳහා
  - ආහාර වර්ග කිහිපයක තත්වය වැඩි දියුණු කිරීමට අවශ්‍ය ගුණාංග හඳුනා ගැනීම
  - යම් ආහාරයක් නිෂ්පාදනය සුදුසු නුසුදුසු බව තීරණය කිරීමට
  - අවශ්‍යතාවට අනුකූල ව ආහාරයක් නිෂ්පාදනය වේද යන්න තීරණය කිරීමට
- ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ ඇගයීම සිදු කරන ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න. පහත කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.
  - ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර සංවේදනාව මැනීම සඳහා පුහුණු කරන ලද විශේෂ කණ්ඩායමක් සිටිය යුතු බව



- මෙම කණ්ඩායමෙහි අවම වශයෙන් 12 දෙනෙකුගේ සිටිය යුතු බව හා ඔවුන්ගේ ආහාරයක් සඳහා ඇති සංවේදීතාවය ඉහළ විය යුතු බව
- දුම් පානය සහ බුලත් විට භාවිත නොකරන්නෙකු වීම
- විඩාපත්ව/ කුසගින්නේ සහ අසනීපයෙන් සිටින අවස්ථාවක් නොවීම
- ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීම සඳහා යොදා ගන්නා පරීක්ෂණාගාරයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ පිළිබඳ ව අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
  - ශබ්ද සහ විවිධ ගන්ධයන්ගෙන් තොර ස්ථානයක් වීම
  - එක් එක් පුද්ගලයාට වෙන් කරන ලද ස්ථානයක් තිබීම
  - එම පරිසරයේ උෂ්ණත්වය 18<sup>0</sup> C - 21<sup>0</sup> C හා ආර්ද්‍රතාව 40% පමණ වීම
  - අවශ්‍ය උපකරණ සහ ආහාර සාම්පල නිසි ලෙස සුදානම් කර තිබීම (මෙහි දී අක්‍රමවත් පිළිවෙලට අංක 3 සහිත නොමීමර යෙදූ බඳුන්වල ආහාර බහා ඇත.)
  - භාවිත කරන ඉන්ද්‍රිය ගෝචර පරීක්ෂණවලට අනුකූල ව දත්ත සටහන් පත්‍රිකා තිබීම
- මෙම පරීක්ෂණයේ/ඇගයීමේ දී පරීක්ෂණ ආකාර දෙකක් ඇති බව පෙන්වා දෙන්න.
  - පාරිභෝගික කැමැත්ත අකැමැත්ත තීරණය කරන පරීක්ෂණ
  - ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව ඇගයීමේ පරීක්ෂණය (සිදු කරන පුද්ගලයාගේ තීරණ අනුව)
- දෙවන ආකාරය වඩා වැදගත් බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආහාර සාම්පලය පරීක්ෂාවට අවස්ථාව සලසා පහත ආකෘතියේ තම වැඩිම මනාපය ප්‍රකාශ කිරීමට ඉඩ සලසන්න.

දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ ආකෘති පත්‍රය

නම -

සාදන ලද පළතුරු බීම වර්ග තුනෙහි සාම්පල ඔබට සපයා ඇත. ඒවායේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ සලකා බලා ඒ සඳහා ඔබගේ ඇති කැමැත්ත/අකැමැත්ත අංක භාවිත කර දක්වන්න.

ඉතා හොඳයි - 7  
 හොඳයි - 6  
 තරමක් හොඳයි - 5  
 මධ්‍යස්ථයි - 4  
 තරමක් අකැමැතියි - 3  
 අකැමැතියි - 2  
 ඉතා අකැමැතියි - 1

නියැදි අංකය	ආහාරයේ ඇති ගුණය		
	රසය	පැහැය	වයනය
212			
110			
325			

වෙනත් යෝජනා -

.....  
අත්සන

- ලබා ගත් දත්තයන්ගේ එක් එක් ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ සඳහා ඇති සාමාන්‍ය අගයන් සෙවීම මගින් වඩාත් යෝග්‍ය ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ අඩංගු නියැදිය තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.
- විවිධ අනුපාත මිශ්‍ර කරමින් සෑදූ ආහාරයක් පන්තියේදී සකසා එහි ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීමක් සිදු කිරීමෙන් වඩාත් සුදුසු අනුපාතය සොයා ගත හැකි බව පෙන්වීමට ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කරන්න.  
උදා: විවිධ වට්ටෝරු භාවිත කරමින් සෑදූ පලතුරු බීමක්, රොටියක්, පලතුරු සලාදයක්
- මෙම ක්‍රියාකාරකම අවසානයේදී පහත කුසලතා ලබා ගත හැකි බව සලකන්න.
  - ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනයක් හඳුනා ගැනීම
  - අවධානයෙන් කාර්යයක නිරත වීම
- ආහාර ලේඛල් නිරීක්ෂණයට සලස්වමින් ප්‍රමිති ලාභන හඳුනා ගැනීමට සලස්වා ඒ පිළිබඳ සිසු අදහස් විමසන්න. ප්‍රමිති ලාභනය මගින් ප්‍රකාශ වන්නේ කුමකිදැයි විමසන්න.
- ආහාර ප්‍රමිති යන්නට නිර්වචනයක් සිසුන් තුළින් මතු කර ගන්න.
  - ආහාරයක් නිෂ්පාදනයේ දී, වෙළෙඳාමේ දී හා පරිභෝජනයේ දී කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම සඳහා, සියලු ම අංශවල සහයෝගිත්වයෙන් හා එකඟත්වයෙන් සකස් කර ගන්නා ලද ගුණ සමුදායක් අඩංගු ලේඛනයක් ආහාර ප්‍රමිතියකි.
  - ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට භාවිත වන ප්‍රමිතීන් පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
    - ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති - SLS
    - ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිති - ISO
- ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිතීන්ගේ වැදගත්කම සාකච්ඡාවක් මගින් ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසන්න.
  - නිෂ්පාදනයේ තත්ත්වය උසස් වීම
  - පාරිභෝගික විශ්වාසය දිනා ගැනීමට හැකි වීම නිසා ආහාර පරිභෝජනය වැඩි වීම
  - ආහාරයක සුරක්ෂිත බව තහවුරු වීම
  - ආහාර අපවිත්‍ර වීම අඩු වීම
  - පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරු වීම
  - අලෙවිකරණයට තරගකාරී ව මුහුණ දිය හැකි බව
  - විදේශ හා දේශීය වෙළෙඳපොළ ජය ගත හැකි වීම
  - ආයතනයට කීර්තියක් අත් කර දීම

**මූලික වදන් (Key Words):**

- ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම - Sensory evaluation
- පෙනුම - Appearance
- වයනය - Texture
- රසය - Taste
- ආහාර ප්‍රමිති - Food Standard

**ගුණාත්මක යෙදවුම්**

- දත්ත පත්‍රිකාව
- සකසා ගත් ආහාරය
- SLS හා ISO සහිත ලේඛල්
- ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව පරීක්ෂා කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්:

මෙහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න.

- ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ යන්න හැඳින්වීම
- ආහාරයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම සිදු කරන ආකාරය විස්තර කිරීම
- ආහාර නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම සිදු කිරීමේ දී වැදගත් ලක්ෂණ හඳුන්වා දීම
- ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිතිවල වැදගත්කම විස්තර කිරීම

ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ලැයිස්තුව

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	නිපුණතා මට්ටම
1	1.2	1. සිටුවීම සඳහා සුදුසු බීජ සාම්පලයක ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම
		2. බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර හඳුනා ගැනීම
	1.3	3. බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• පෙට්‍රි දිසි ක්‍රමය</li> <li>• රැග්ඩෝල් ක්‍රමය</li> </ul>
		4. බීජ ප්‍රතිකාර ක්‍රම අත්හදා බැලීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• සුප්තතාවය ඉවත් කිරීම</li> <li>• නිරෝගී පැළ ලබා ගැනීම</li> <li>• කෘමි පළිබෝධ හානි වළක්වා ගැනීම</li> <li>• බොල් බීජ ඉවත් කිරීම</li> </ul>
	1.4	5. ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ හඳුනා ගැනීම
	1.5	6. ශාක කැබලි මගින් පැළ ලබා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• දඬු කැබලි</li> <li>• පත්‍ර කැබලි</li> <li>• මුල් කැබලි</li> </ul>
		7. අතු බැඳීම මගින් නව ශාක ප්‍රචාරණය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• භූමි අතු බැඳීම</li> <li>• වායව අතු බැඳීම</li> </ul>
		8. බද්ධ කිරීම මගින් නව ශාක ප්‍රචාරණය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• T බද්ධය</li> <li>• H බද්ධය</li> <li>• පැලෑස්තර බද්ධය</li> <li>• පැළුම් රිකිලි බද්ධය</li> <li>• ආරුක්කු බද්ධය</li> </ul>
9. තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ අත්හදා බැලීම <ul style="list-style-type: none"> <li>• තනි පැළ ආවරණ</li> <li>• පේළි ආවරණ</li> <li>• පාත්ති ආවරණ</li> </ul>		
2	2.1	10. සරල සූර්ය ප්‍රචාරකයක් සැදීම
		11. ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකයක් සැදීම
4	2.2	12. මුල් ගිල්වූ වගාව අත්හදා බැලීම
		13. සිරස් වගා මලුවල බෝග වගා කිරීම අත්හදා බැලීම
5	4.2	14. පසු අස්වනු හානිය සිදු වන අවස්ථා හඳුනා ගැනීම
7	5.2	15. ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය ගණනය කිරීම
7	7.2	16. තෝරාගත් පළතුරු වර්ගයක් මගින් ජෛව නිෂ්පාදනය
	7.3	17. එළවලු අවම සැකසීමේ ක්‍රමයක් අත්හදා බැලීම
8	8.3	18. සත්ත්ව ආහාර නියැදි හඳුනාගෙන ඒවා දළ හා සාන්ද්‍ර ආහාර ලෙස වර්ග කිරීම
9	9.1	19. විවිධ ආහාර ඇසුරුම් හඳුනා ගැනීම
	9.2	20. නීති රෙගුලාසිවලට අනුව ලේබලයක් සකස් කිරීම
10	10.1	21. අපමිශ්‍රණය කළ ආහාර විවිධ පරීක්ෂා මගින් හඳුනා ගැනීම
	10.2	22. ආහාර නියැදියක ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව පරීක්ෂා කිරීම