

කුස්తි හා ආහාර තාක්ෂණය

11 ගේතීය

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව



සියලු ම පෙළපොත් ඉලෙක්ට්‍රොනික් මාධ්‍යයෙන් ලබා ගැනීමට
www.edupub.gov.lk වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න.

පළමුවන මුද්‍රණය	2015
දෙවන මුද්‍රණය	2016
තෙවන මුද්‍රණය	2017
සිව්වන මුද්‍රණය	2018
පස්වන මුද්‍රණය	2019
සයවන මුද්‍රණය	2020

සියලු හිමිකම් ඇවේරිණි

ISBN 978-955-25-0421-1

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
 මත්තෙගාබ, වාසනාවත්ත පාර, අංක 90 දරන ස්ථානයෙහි පිහිටි
 විශ්ව ගැරික්ස් (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
 මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදී.

Published by : Educational Publications Department
 Printed by : Vishwa Graphics (Pvt) Ltd.

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ශේෂ

ශ්‍රී ලංකා මාතා

අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරබරිනි, සුරදි අති සොබමාන ලංකා
ධාන්‍ය දහය නෙක මල් පලනුරු පිරි ජය හූමිය රම්‍ය
අපහට සැප සිරි සෙත සදනා ජ්වනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප හක්ති පුජා
නමෝ නමෝ මාතා

අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
මල වේ අප විද්‍යා මල ම ය අප සත්‍ය
මල වේ අප ගක්ති අප හද තුළ හක්ති
මල අප ආලෝකේ අපගේ අනුප්‍රාණේ
මල අප ජ්වන වේ අප මුක්තිය මල වේ
නව ජ්වන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
න විරය වචවමින රගෙනයනු මැන ජය හූමි කරායු
එක මවකගේ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම හේද දුරයර ද නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගේ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටුති එක රැඩිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

එලැවීනි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෙස එහි වැඩිනා
ජ්වත් වන අප මෙම නිවසේ
සොදින සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙනී
වෙළි සමගි දමිනී
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපනා
කිසි කළ නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

පෙරවදන

දියුණුවේ හිමිපෙන කරා ගමන් කරනා වත්මන් ලොවට, නිතැතින්ම අවැසි වනුයේ වඩාත් නව්‍ය වූ අධ්‍යාපන කුමයකි. එමගින් නිරමාණය කළ යුත්තේ මනුදැනුම් සහිරුණු හා කුසලතාවලින් යුත්ත දරුපරපුරකි. එකී උත්තුංග මෙහෙවරට ජව බලය සපයමින්, විශ්වීය අභියෝග සඳහා දිරියෙන් මුහුණ දිය හැකි සිසු පරපුරක් නිරමාණය කිරීම සඳහා සහාය වීම අපගේ පරම වගකීම වන්නේ ය. ඉගෙනුම ආධාරක සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් සත්‍ය ලෙස මැදිහත් වෙමින් අප දෙපාර්තමේන්තුව ඒ වෙනුවෙන් දායකත්වය ලබා දෙන්නේ ජාතියේ දරුදැරියන්ගේ නැණ පහන් දැඩ්වාලීමේ උතුම අදිතනෙහි.

පෙළපොත විටෙක දැනුම කෝෂ්‍යාගාරයකි. එය තවත් විටෙක අප වින්දනාත්මක ලොවකට ද කැඳවාගෙන යයි. එසේම මේ පෙළපොත් අපගේ තරක බුද්ධිය වචවාලන්නේන් අනේකවිධ කුසලතා ප්‍රඛුදු කරවාගන්නට ද සුවිසල් එලි දහරක් වෙමිනි. විදුල්මෙන් සමුගත් දිනක වුව අපරිමිත ආදරයෙන් ස්මරණය කළ හැකි මතක, පෙළපොත් පිටු අතර දැවටී ඔබ සමගින් අත්වැළේ බැඳ එනු නොඅනුමාන ය. මේ පෙළපොත සමගම තව තවත් දැනුම අවකාශ පිරි ඉසවි වෙත නිති පියමනිමින් පරිපුරුණත්වය අත් කරගැනුමට ඔබ සැම නිරතුරුව ඇප කැප විය යුතු ය.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මහානර්ස ත්‍යාගයක් සේ මේ ප්‍රස්ථකය ඔබ දෙශ්තට පිරිනැගැමේ. පෙළපොත් වෙනුවෙන් රජය කර ඇති සුවිසල් දනස්කන්ධයට අර්ථසම්පන්න අගයක් ලබා දිය හැක්කේ ඔබට පමණි. මෙම පායා ග්‍රන්ථය මනාව පරිශීලනය කරමින් නැණ ගණ පිරි පුරවැසියන් වී අනාගත ලොට ඒකාලෝක කරන්නට දැයේ සියලු දු දරුවන් වෙත දිරිය සවිය ලැබේවායි හදවතින් සුබ පතමි.

පෙළපොත් සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් අප්‍රමාණ වූ සම්පත්දායකත්වයක් සිපුලු ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික පිරිවරටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයේ සැමටත් මාගේ හදුනු ප්‍රණාමය පුද්කරමි.

පි. එන්. අයිලුප්පෙරුම

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිසාරිස් ජනරාල්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ඉසුරුපාය

බත්තරමුල්ල

2020.06.26

නියාමනය හා අධික්ෂණය

පී. එන්. අධිලප්පෙරුම

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිෂන් ජනරාල්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයුම්

චිංහිටි. ඩී. නිර්මලා පියසිලි

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිෂන් (සංවර්ධන),

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

පුණු කුමාරි පියාගිකා

සහකාර අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිෂන්,

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ලේඛක මණ්ඩලය

පී.වි.එස්.ඩී. සිරිවර්ධන

නියෝජන අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විග්‍රාමික)

කේ.එම්. වන්දේසේන

විදුහල්පති,

සන්ත්ව පාලන හා පුහුණු මධ්‍යස්ථානය,

කොටදෙණියාව

යු.එී. ආරියදාස

ගුරු උපදේශක (විග්‍රාමික)

හිතානි වන්ද්දාස

ගුරු උපදේශක,

හෝමාගම කළාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

ටී. මදිවදනන්

ගුරු උපදේශක,

පිළියන්දාල කළාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

පී. සෙල්වකුමාරන්

ගුරු උපදේශක,

කොළඹ කළාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

එම්. එච්. එම් යාකුත්

ව්‍යාපෘති නිලධාරී (විග්‍රාමික)

සංස්කාරක මණ්ඩලය

මහාචාර්ය සි.පී.එස්.වී.ඩී. අත්තනායක

පියාධිපති,
කෘෂිකරුම හා වැට්ලි කළමනාකරණ පියෙ,
වයං විශ්වවිද්‍යාලය

ආචාර්ය පි.ච්‍රි.ඩී. පෙරේරා

ජේජ්ජ්‍ය ක්‍රේකාචාර්ය, කෘෂිවිද්‍යා පියෙ,
රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

ච්‍රි.එල්.චී. බාලසුරිය

අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ,
කෘෂිකරුම හා පරිසර අධ්‍යයන ඒකකය,
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා

ජේජ්ජ්‍ය ක්‍රේකාචාර්ය, විද්‍යා හා තාක්ෂණ පියෙ,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එම්. එච්. එම් ජානීර්

සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ,
කළාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, සමන්ත්‍රණය

පිටකවර නිරමාණය

චඩිලිවි. ඉජානි හංසිකා දේරසේකර

- පරිගණක තාක්ෂණික සහායක,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පරිගණක ආක්ෂර සංයෝජනය

චඩිලිවි. ඉජානි හංසිකා දේරසේකර

- පරිගණක තාක්ෂණික සහායක,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මිනිල උදාර

- පරිගණක තාක්ෂණික සහායක,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන

පිටුව

1	ගාක ප්‍රචාරණය	01
2	පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව	25
3	ගොවිතැන් කුම හා වගා රටා	41
4	කෘෂි බෝගවල පසු අස්වනු හානිය	56
5	මානව පෝෂණය	73
6	ආහාර නරක් වීම හා විෂ වීම	95
7	ආහාර පරිරක්ෂණය	105
8	සත්ත්ව පාලනය	120
9	ආහාර ඇසුරුමිකරණය හා ලේඛල් කිරීම	171
10	ආහාරයේ ගුණාත්මකහාවය	181

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

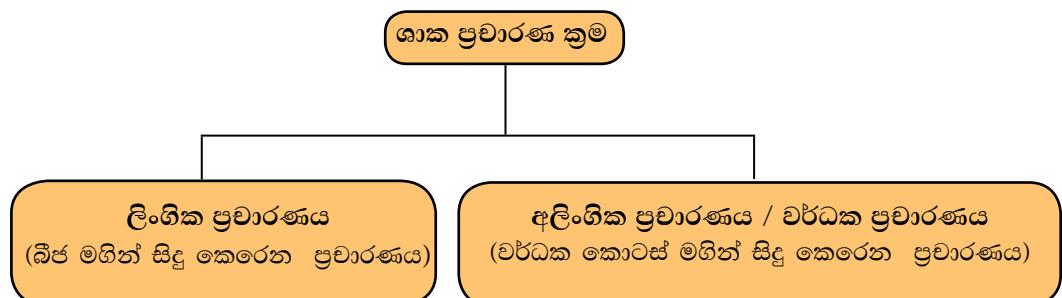
- ගාක ප්‍රවාරණය අර්ථ දැක්වීමටත්,
- ගාක ප්‍රවාරණ ක්‍රම හඳුනාගෙන, ඒවා වර්ගීකරණය කිරීමටත්,
- ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රවාරණයේ වාසි හා අවාසි දැක්වීමටත්,
- සිව්වීමට යෝගා බීජ තෝරා ගැනීමටත්,
- බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර විස්තර කිරීමටත්,
- බීජ සාම්පූර්ණ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිඵතය පරීක්ෂා කිරීමටත්,
- බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු පැහැදිලි කර අවශ්‍ය පරිදි බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමටත්,
- වර්ධක ප්‍රවාරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ස්වාහාවික වර්ධක ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ, විවිධ ගාක කොටස් හා අතු බැඳීම මගින් ගාක ප්‍රවාරණය කිරීමටත්,
- අංකුර හා රිකිලි බද්ධ ක්‍රම අත්හඳා බැලීමටත්,
- පටක රෝපණය හඳුන්වා එහි වාසි හා අවාසි දැක්වීමටත්

නිපුණතාව ලැබෙනු ඇත.

ස්වාහාවික තත්ත්ව යටතේ ගාක තම පැවැත්ම තහවුරු කර ගැනීම පිණිස වර්ගය බො කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය ප්‍රජනනය (Reproduction) ලෙස හැඳින්වේ. ප්‍රජනනය සඳහා ගාක සතු හැකියාව උපයෝගී කර ගනිමින් වගා කටයුතුවලට අවශ්‍ය රෝපණ ද්‍රව්‍ය (Planting materials) නිපදවා ගැනීම ගාක ප්‍රවාරණය (Plant Propagation) යනුවෙන් හැඳින්වේ.

ගාක ප්‍රවාරණ ක්‍රම

ගාක ප්‍රවාරණය සඳහා දැනට හාවිත වන ක්‍රම පහත දැක්වෙන අයුරින් ප්‍රධාන කොටස දෙකකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.



1.1 ලිංගික ප්‍රවාරණය (Sexual Propagation)

ගාකවල ලිංගික ව්‍යුහය වනුයේ ප්‍ර්‍ර්‍ර්‍යෝගය සි. ප්‍ර්‍ර්‍ර්‍යෝගවල පරාගධානී තුළ පරාග සෙසලත්, ඩීම්බ කොළඹ තුළ ඩීම්බ සෙසලත් නිපදවයි. පරාගනයෙන් අනතුරු ව ඩීම්බ සෙසල හා පරාග සෙසල සංස්කරණය වීමෙන් බීජ හට ගනියි. බොග වගාවේ දී බහුල ව හාවිත කරනු ලබන රෝපණ ද්‍රව්‍ය බීජ වේ.

බීජ, ඒවා ව්‍යුහ වේ. ප්‍රරෝගණය වී නව ගාකයක් ඇති කිරීමට බීජයකට ඇති හැකියාව බීජ ජ්‍යෙෂ්ඨතාව (seed viability)

ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. මව් ගාකයෙන් වෙන් වූ පසු සමහර බීජ ඉතා දිරිස කාලයක් වූව ද ජීවී තත්ත්වයේ පවතියි. එවැනි බීජ ඉතා අඩු වේයකින් ග්‍රෑව්‍යනය කරයි. සමහර බීජවල ජ්‍යෙෂ්ඨතාව, මව් ගාකයෙන් වෙන් වීමෙන් පසු ඉතා කෙටි කළකින් නැති වී යයි.

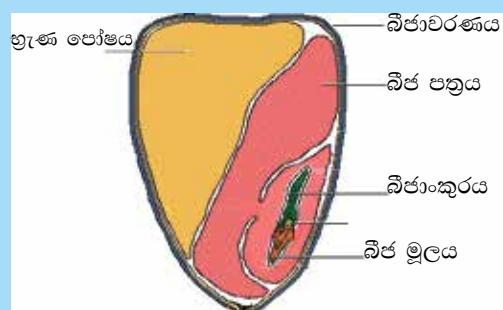
බීජයක් ප්‍රධාන වශයෙන් කළලය, බීජ හා බීජාවරණය යන කොටස්වලින් සමන්විතය. බීජයක පවතින වැදගත් ම කොටස කළලය සි. නව ගාකයක් බීජ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සියලු ම මූලික අංග කළලයෙහි පවතියි.

බීජයක් තුළ අඩංගු වන බීජ පත්‍ර ගණන අනුව බීජ ආභාර දෙකකි.

- ඒකබීජ පත්‍ර බීජ (උදා :- වී, බඩ ඉරිගු, සෙස්ගම්, පොල්, පුවක්,)
- ද්වීබීජ පත්‍ර බීජ (උදා :- වම්බලු, තක්කාලි, මිරිස්, මුං, කඩල, කවිපි, කරවිල, පනෝල, වට්ටක්කා)

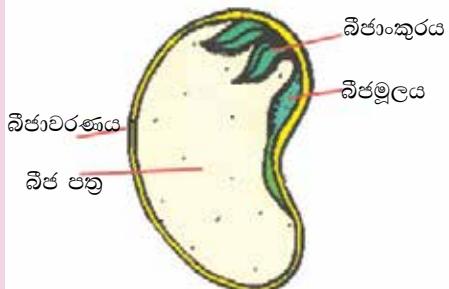
ඒකබීජ පත්‍ර බීජ

එක් බීජ පත්‍රයක් පමණක් ඇත, එය ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. තුළයෙහෘතය නමින් හැඳින්වෙන කොටසේ ප්‍රරෝගණයට අවශ්‍ය ආභාර සංවිත වී ඇත.



ද්වීබීජ පත්‍ර බීජ

බීජ පත්‍ර දෙකක් ඇති අතර ප්‍රරෝගණයට අවශ්‍ය ආභාර සංවිත ව පවතින්නේ බීජ පත්‍ර තුළ ය.



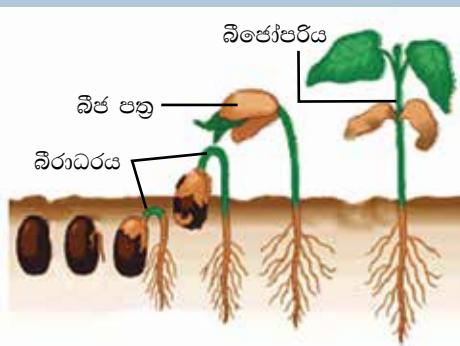
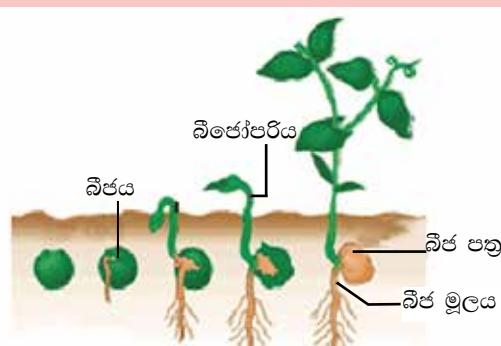
1.1.1 බීජ ප්‍රජෝභණය (Seed germination)

බීජයක් කුළ ඇති කලලය තව ගාකයක් බවට පත් විමේ ආරම්භය බීජ ප්‍රජෝභණය සි. මෙහි දි කලලයෙහි ඇති බීජංකුරයෙන් ගාකයේ වායව කොටසන්, බීජ මූලයෙන් ගාකයේ මූල පද්ධතියත් ඇති වේ.

බීජ ප්‍රජෝභණ ආකාර

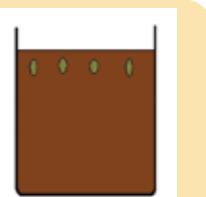
ප්‍රජෝභණය වන බීජයේ බීජෝපරියේ (epicotyl) හා බීජංකුරයේ (hypocotyle) වර්ධන වේගයේ වෙනස අනුව බීජ ප්‍රජෝභණ ආකාරය තීරණය වේ. මේ අනුව බීජ ප්‍රජෝභණයේ ආකාර දෙකක් හඳුනාගෙන ඇත. එනම් අඩිහොම ප්‍රජෝභණය හා අධිහොම ප්‍රජෝභණය සි.

බීජෝපරිය යනු බීජ පත් හා නව පැළයේ ප්‍රථම පත්‍රය අතර කොටස ය.
බීජංකුරය යනු බීජ පත් හා බීජ මූලය අතර කොටස ය.

<p>අඩිහොම ප්‍රජෝභණය (Epigeal germination)</p>  <p>බීජංකුරය, බීජෝපරියට වඩා වේගයෙන් වර්ධනය වීම නිසා බීජ පත් පොලොවෙන් ඉහළට එසවේ</p> <p>දදා:- මූල, බෝල්චි, බටු, මිරිස්</p>	<p>අධිහොම ප්‍රජෝභණය (hypogeal germination)</p>  <p>බීජෝපරිය, බීජංකුරයට වඩා වේගයෙන් වර්ධනය වීම නිසා බීජ පොලොව මට්ටමට පහැලින් පිහිටින අතර බීජංකුරය වර්ධනය වෙමින් ඉහළට එසවේ.</p> <p>දදා:- වී, කඩිල, බඩු ඉරිගු</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ක්‍රියාකාරකම 1

විනිවිද පෙනෙන බඳුනකට තෙත් කරන ලද වග මාධ්‍යයක් පුරවා, බඳුනත් වග මාධ්‍යයත් අතර පොගවන ලද විවිධ බීජ වර්ග රුධාවා අඩිහොම හා අධිහොම ප්‍රජෝභණ ආකාර නිරීක්ෂණය කරන්න. ඔබේ නිරීක්ෂණ අභ්‍යාස පොගේ වාර්තා කරන්න.



විජ ප්‍රරෝධණයට අවශ්‍ය සාධක

- විජයේ ජීව්‍යතාව - ප්‍රරෝධණය සඳහා කළලයේ ජීව්‍යතාව අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- තෙතමනය/ජලය - ප්‍රරෝධණයට අවශ්‍ය ජීව රසායනික ක්‍රියාවලි ආරම්භ වීමට ඩිජය තුළට ජලය අවශ්‍ය හේතුව වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- වාතය/මක්සිජන් - ප්‍රරෝධණයේ දී ඩිජ්‍යොලි ය්‍යෙහි ශිෂ්ටතාව වැඩි බැවින් ඒ සඳහා මික්සිජන් වායුව අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- ප්‍රගස්ත උෂ්ණත්වය - ප්‍රරෝධණයට අවශ්‍ය ජීව රසායනික ක්‍රියාවලි හොඳින් සිදු වීමට ප්‍රගස්ත උෂ්ණත්වයක් අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- ආලෝකය - සමහර ඩිජ්‍යොධා ආලෝකය අත්‍යවශ්‍ය වේ.
උදා:- සලාද, කේලියාස්,
ඇතැම් ඩිජ්‍යොධා අදුර අත්‍යවශ්‍ය වේ.
උදා:- වර්ලේනා, ග්ලොක්ස්, සෙන්ටුරියා ආදි විසිනුරු ගාක බොහෝ ඩිජ්‍යොධා ආලෝකයේ බලපෑමක් නොමැත.
උදා:- වී, මූං, කවිපි

1.1.2 ඩිජ සුප්තතාව (seed dormancy)

ඩිජ ඩිජයකට ප්‍රරෝධණය වීමට අවශ්‍ය සාධක ලැබේ තිබියදීන් එය ප්‍රරෝධණය නොවේ නම් එම තත්ත්වය ඩිජ සුප්තතාව හෙවත් ඩිජ අක්‍රියතාව ලෙස ද, එවැනි ඩිජ සුප්ත ඩිජ ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ.

බෝග වගාවේ දී ඩිජ සුප්තතාව ගැටලුවක් වුව ද, ස්වාභාවික ව ගාකවල පැවැත්ම සඳහා මෙය වැදගත් සංසිද්ධියකි.

- සුප්තතාව ඇති විට ඩිජ එල තුළ දී ම පැල වීම වැළකේ. උදා :- වී
- සුප්ත ඩිජ දීර්ස කාලයක් පරිසරයේ නොනැසී පවතියි.
උදා:- තහන ඩිජ ප්‍රරෝධණය නොවී දීර්ස කාලයක් ගබඩා කර තබාගත හැකි වේ.

ඩිජ සුප්තතාව ඇති වීමට හේතු

- ඩිජාවරණය ජලයට හා වාතයට අපාරගමන ව පැවතීම දිලිසේන මතුපිටක් ඇති ඩිජාවරණය හරහා ඩිජය තුළට බාහිරින් ජලය හා වාතය ඇතුළු වීමට නොහැකි වේ. එම නිසා ඉක්මනින් ප්‍රරෝධණය වීම සිදු නොවේ.

උදා:- සියඹලා, දිජල, ඇකෙකීමියා

- ඩිජාවරණය සන ව පැවතීම
ඩිජය තුළට ජලය ඇතුළු වුව ද ඩිජ පත්‍ර විඟාල වීම සඳහා ඩිජාවරණය පිහිටි යාම සිදු නොවේ. එම නිසා ප්‍රරෝධණය ප්‍රමාද වේ.
උදා:- අඩ, සියඹලා, දිජල
- ඩිජාවරණයේ වර්ධක නිශේෂක ද්‍රව්‍ය පැවතීම
සමහර ඩිජ්‍යොලි ඩිජාවරණයෙහි කුමරින්, ඇඛ්‍යාසිසික් අම්ලය ආදි වර්ධක නිශේෂක ඇත. එමගින් ඩිජ ප්‍රරෝධණය ප්‍රමාද කරයි.
උදා:- කක්කාලී, පැපොල්, වැල් දොඩිම්

• බිජයේ කලලය පරිණත නොවී පැවතීම

සමහර බිජ මව් ශාකයෙන් වෙන් වන විට ඒවායේ කලලය ප්‍රරෝගණයට සුදුසු තරම් මේරිරා නැත. කාලයත් සමඟ කලලයේ මේරීම හෙවත් පරිණත බවට පත් වීම සිදු වේ. එම නිසා බිජ වහාම ප්‍රරෝගණය නොවේ.

ලදා:- පොල්, ඕකින්ඩි

• බිජයේ කලලය අඩුය ව පැවතීම

සමහර බිජ මව් ශාකයෙන් වෙන් වන විට ඒවායේ කලල අඩුය ව පවතින අතර කාලයක් ගතවන විට සක්‍රිය වේ.

ලදා:- බිජ සුප්තකාව දක්වන වී වර්ග

1.1.3 සිටුවීම සඳහා යෝගා බිජ

ගුණාත්මක බවින් උසස් වූ වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගන්නා බිජවල මතා ප්‍රමිතියක් පැවතිය යුතු ය. කෘෂිකරුම දෙපාර්තමේන්තුවේ බිජ සහතික කිරීමේ සේවාව මගින් සිටුවීම සඳහා යෝගා බිජවල තිබිය යුතු ප්‍රමිතිය පිළිබඳ තිරයේ ඉදිරිපත් කරනු ලබන අතර බිජ නිපදවන්නන්ගේ බිජ සාම්පල පරික්ෂා කර නියමිත ප්‍රමිතියට අනුකූලව ඇත්තාම් ඒවා සහතික කරනු ලැබේ.

සිටුවීම සඳහා යෝගා බිජවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ

- ප්‍රවේශීක පාරිගුද්ධතාව (එකම ප්‍රහේදයේ බිජ වීම)
- මෙළාතික පාරිගුද්ධතාව (අපද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම)
- බොල් බිජවලින් තොර වීම
- වල් පැලැටී බිජවලින් තොර වීම
- ඉහළ ප්‍රරෝගණ ප්‍රතිශතයක් තිබීම (85% ට වැඩි)

සහතික කළ බිත්තර විවල පැවතිය යුතු තත්ත්ව 1.1 වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1.1 - සහතික කළ බිත්තර විවල ප්‍රමිතිය

ලක්ෂණය	ප්‍රමිතිය
ප්‍රවේශීක පාරිගුද්ධතාව	98% හෝ රට වඩා වැඩි විය යුතු ය.
මෙළාතික පාරිගුද්ධතාව	98% හෝ රට වඩා වැඩි විය යුතු ය.
වල් බිජවලින් තොර වීම	වී ගුම් 500 ක තිබියහැකි උපරිම වල් බිජ ගණන 5 කි.
පළිබේද හා යාන්ත්‍රික හානිවලින් තොර වීම	වී ගුම් 500 ක තිබිය හැකි යාන්ත්‍රික හානි වූ උපරිම විජ ගණන 200 කි.
ප්‍රරෝගණ ප්‍රතිශතය	85% ට වඩා වැඩි විය යුතු ය.
තෙතම්න ප්‍රතිශතය	13% ට වඩා අඩු විය යුතු ය.

පැවරුම 1

මෙබේ ප්‍රදේශයේ ගොවිජන සේවා නිලධාරී මහතා/මහත්මියගේ සහාය ඇති ව සහතික කරන ලද බිත්තර වී ගෝනිවල අඩ්ජ ලේඛනයක ඇති තොරතුරු ගවේෂණය කරන්න.

විෂවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය සෙවීම

බෝග වගාවේ දී බිජ සිටුවීමට පෙර එම බිජවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය පරීක්ෂා කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. බිජවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය පරීක්ෂා කරන ක්‍රම කිහිපයයකි.

පෙට්‍රී දිසි ක්‍රමය

බිජ පරීක්ෂණාගාරවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය සෙවීම සඳහා යොදාගන්නා ක්‍රමයකි. රුපයේ දැක්වෙන පරිදි පෙට්‍රී දිසිය මත තීන්ත පොවන කඩුසියක් (blotting paper) එලා එය ජලයෙන් පොගවා ඒ මත ගණන් කරන ලද බිජ සංඛ්‍යාවක් (50 ක් හෝ 100ක්) අතුරුනු ලැබේ. මෙය පෙට්‍රී දිසි පියනෙන් වසා තබනු ලැබේ. අභ්‍යන්තර විවෙක පමණක් ජලය යෙදිය හැකි ය. දින තුනකට හෝ භතරකට පසු ප්‍රරෝහණය වී තිබෙන බිජ සංඛ්‍යාව ගණන් කරන යුතු ය.



1.1 රුපය-පෙට්‍රී දිසි ක්‍රමය මගින් ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය සෙවීම

$$\text{ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය} = \frac{\text{ප්‍රරෝහණය වූ බිජ සංඛ්‍යාව}}{\text{පරීක්ෂණයට යොදාගත් බිජ සංඛ්‍යාව}} \times 100$$

රශ්චේංල් ක්‍රමය

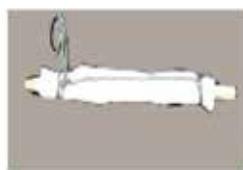
මෙය පරීක්ෂණාගාරවල දී පමණක් තොව ගොවීන්ට තම නිවසේ දී වුව ද සිදු කළ හැකි ක්‍රමයකි. 20 X 20 cm පමණ වූ කපු රෙදී කැබැලැලක් ගෙන එය ජලයෙන් තෙමා, දිගහැර, මේසයක් මත එලාගත යුතු ය. රෙදී කැබැලැලේ කෙළවරක 25 cm ක් පමණ දිග කොටුවක් තබා පරීක්ෂණයට ලක් කළ යුතු බිජවලින් 100 ක් ගෙන රුපයේ දැක්වෙන පරිදි රෙදී කැබැලැල මත පේලියට බිජ 10 බැහින් තැබිය යුතු ය. බිජ සියල්ල තැබූ පසු කොටුව රෝල් කරමින් බිජ සහිත රෙදී කැබැලැල කොටුව වටා ඔත්තු ලැබේ. එහි දෙකෙකළවර ලණු කැබලි දෙකකින් ගැටුගසා එම කෙළවරක් යන්තමින් ජලයේ ගැවෙන පරිදි සිරස් අතට ජල බදුනක තබනු ලැබේ. සියලු ම බිජවලට ඒකාකාරී ව ජලය ලබා දීම සඳහා දිනකට දෙවරක් රෙදී කැබැලැල සහිත කොටුව උඩ යට මාරු කිරීම සූජුපී ය. දින 3-5කින් පමණ රෙදී කැබැලැල ලිහා ප්‍රරෝහණය වූ බිජ සංඛ්‍යාව ගණන් කර ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය ගණනය කළ හැකි ය.



A - රෙදී කැබැලැල මත බිජ තැබිය කිරීම



B - කොටුව වටා රෙදී කැබැලැල එතිම



C - මතා ගැට ගැසු පසු රශ්චේංලය



D - රශ්චේංලය ජලයේ ගිලුවා තබා ඇති අයුරු

නීත් ප්‍රතිකාර

සාර්ථක වගාචක් සඳහා නීත් සිටුවීමට පෙර එම බේදවලට කරන සියලු ම හියාකාරකම් නීත් ප්‍රතිකාර ලෙස හැඳින්වේ. මෙහි දී සිටුවීමට යන නීත් වර්ගය, එම බේදවල ස්වභාවය, අනාගතයේ දී පැලවලට මුහුණ පැමුව සිදු විය හැකි අවදානම් තත්ත්ව යනාදිය සැලකිල්ලට ගෙන යෙදිය යුතු නීත් ප්‍රතිකාර ක්‍රමය තීරණය කරනු ලැබේ. විවිධ නීත් ප්‍රතිකාර ක්‍රම පිළිබඳ ව 1.2 වගුවේ දක්වා ඇතේ.

නීත් ප්‍රතිකාර කිරීමේ අරමුණු

- සුප්තතනාව ඉවත් කිරීම
- කාම් හානි වළක්වා ගැනීම
- බොල් නීත් ඉවත් කිරීම
- වැෂිරීම පහසු කිරීම
- රෝග වළක්වා ගැනීම
- නයිටුරන් තිර කරන බැක්ටේරියා හඳුන්වා දීම

වගුව 1.2 නීත් ප්‍රතිකාර ක්‍රම

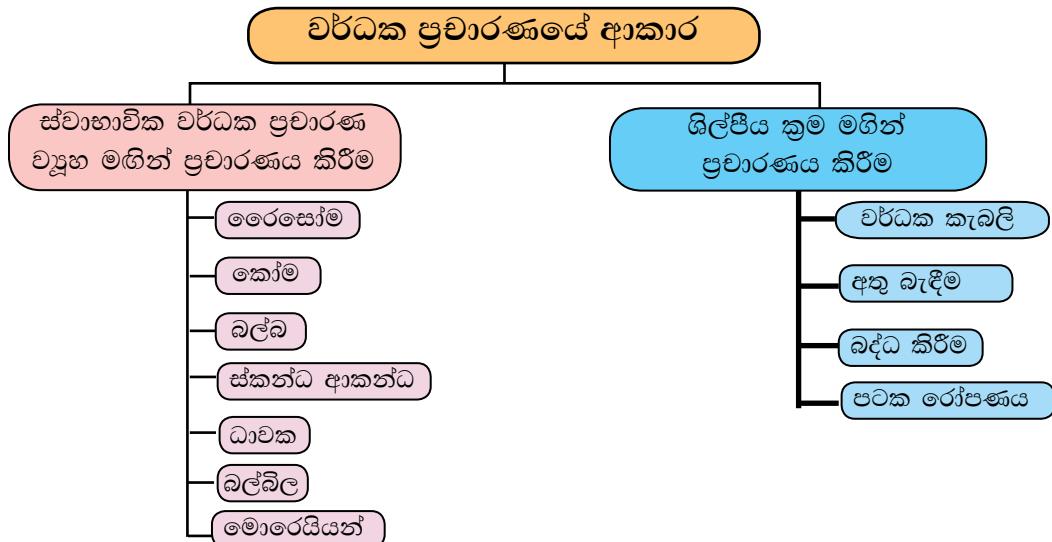
අරමුණ	ක්‍රමය	දදාහරණ
නීත් සුප්තතනාව ඉවත් කිරීම	සන බේදාවරණය ඉවත් කිරීම	අඹ
	දිලිසෙන බේදාවරණ වැලි කඩදසියකින් සූරා අපාරගම්ව බව ඉවත් කිරීම	සියඹලා
	ඡලයේ පෙගවීම	කඩල, කවිපී, මුං, වී
	තනුක සඳ්ලියුරික් හෝ තනුක නයිට්‍රික් අම්ලයේ හෝ නීත් ගිල්වා තබා බේදාවරණය තැනී කිරීම	දැඩ, වී
	බේදාවරණය මද වගයෙන් පිළිස්සීම	තත්ක්ක, උනුමිදෙල්ල
	ඡලයෙන් සෝදා බේදාවරණයේ ඇති නිශේෂක ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම	පැපොල්, තක්කාලී, වැල් දෙඩම්
බොල් නීත් ඉවත් කිරීම	පිරිසිදු ඡලයේ හෝ 10% සාන්ද ලුණු දාවණයක ගිල්වා පාවන බේද ඉවත් කිරීම	වී
රෝග වැෂික්වීම	දිලිර නාභක සමග මිශ්‍ර කර සිටුවීම	එළවළ බේද
කාම් හානි වැෂික්වීම	කාම් නාභක සමග මිශ්‍ර කර සිටුවීම	එළවළ බේද
වායුගෝලීය නයිටුරන් තිර කරන බැක්ටේරියා හඳුන්වා දීම	සිටුවීමට පෙර බේදවල රයිසෝබියම් (Rhizobium) බැක්ටේරියා අඩංගු මාධ්‍යයක තැවරීම	සෝදා, කවිපී
වැෂිරීම පහසු කිරීම	වැලි මිශ්‍ර කර වැෂිරීම	තම්පලා
	ගොම දියර හෝ මැටි දියර සමග මිශ්‍ර කර වියලා වැෂිරීම	කපු

ත්‍රියාකාරකම 2

පෙට්‍රී දිසි කුමයට හා යග්බෝල් කුමයට බිජ වර්ග කිහිපයක ප්‍රරෝගණ ප්‍රතිගතය සොයන්න. ඔබේ නිරික්ෂණ අනුව වගා කිරීමට සුදුසු බිජ වර්ග තොරන්න.

1.2 අලිංගික ප්‍රවාරණය / වර්ධක ප්‍රවාරණය (Asexual Propagation)

ශාකයේ වර්ධක කොටස් මගින් සිදු කෙරෙන ප්‍රවාරණය අලිංගික හෙවත් වර්ධක ප්‍රවාරණය ලෙස හඳුන්වයි. මව් ගාකයේ දූෂි, පත්‍ර, මුල්, මොරෝයන්, ඩුගත කදන් ආදිය මගින් ද, බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය ආදි ක්‍රම මගින් ද අලිංගික ප්‍රවාරණය සිදු කෙරේ.



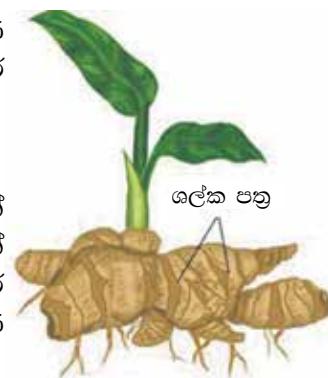
1.2.1 ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ මගින් ගාක ප්‍රවාරණය

සමහර ගාක තම වර්ගයා බෝ කිරීම සඳහා වර්ධක ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ නිපදවයි. එවැනි කොටස් මව් ගාකයෙන් වෙන්කර රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගනු ලැබේ.

රෙසෝම (Rhizomes)

රෙසෝම ඩුගත කදන් වර්ගයකි. පොලොව මට්ටමට යටින් තිරස් අතට වර්ධනය වේ. මෙම කදන් ගල්ක පත්‍රවලින් ආවරණය වී ඇති අතර ගල්ක පත්‍රවල කක්ෂවලින් තව අංකුර හට ගනියි. එබැවින් අංකුර සහිත රෙසෝම කැබලි රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගැනේ.

උදා:- කහ, ඉගුරු



රෙසෝම (කහ)

කොම (Corms)

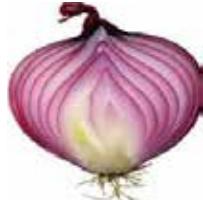
පොලොව මට්ටමට යටින් සිරස් අතට වර්ධනය වන හුගත කදන් වර්යයකි. මේවා ද ගල්ක පත්‍රවලින් වට්ටී ඇති අතර ගල්ක පත්‍ර සමග ඇති අංකුර මගින් නව පැළ නිපදවයි.

උදා:- කිරි අල, කෙසෙල්



කොමය - කිරිඅල

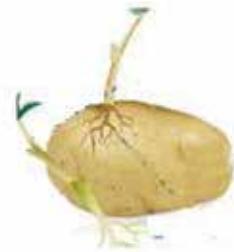
බල්බ (Bulbs)



බල්බය - එළු

පොලොව මට්ටමට යටින් තිරස් ව පිහිටා ඇති හුගත කද මත ඇති පත්‍ර පාදවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් ඇති වන ව්‍යුහ බල්බ නම් වේ. බල්බ වෙන්කර සිටුවා නව පැළ ලබා ගත හැකි ය.

උදා:- රතුලීනු, සුදුලීනු, විශුලීජ, ලිලි



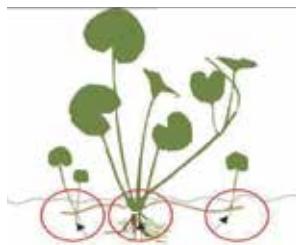
ස්කන්ධ ආකන්ද - අර්තාපල

ස්කන්ධ ආකන්ද (Stem tubers)

ගාකයේ පාදස්ථියට ආසන්න ව කදෙන් හට ගන්නා හුගත ගාබාවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් ස්කන්ධ ආකන්ද හට ගනියි. මේවායේ කක්ෂීය අංකුර පිහිටන අතර එම අංකුර සහිත ආකන්ද කැබලි සිටුවීමෙන් නව පැළ ලබාගත හැකි ය.

උදා:- අර්තාපල, ඉන්නල

ධාවක (Runners)



ධාවක - ගොටුකොල

මත් ගාකයෙන් ආරම්භ වී පොලොව මතුපිටින් ඇදෙමින් වෙනත් ස්ථානයක මූල් අදින කදන් දාවක නම් වේ. දාවක කැබලි වෙන් කර සිටුවීමෙන් නව පැළ ලබාගත හැකි ය.

උදා :- ගොටුකොල, ස්ටෝරෝබරි



බල්බිල - හණ

බල්බිල (Bulbils)

කදෙහි කක්ෂීය අංකුර හෝ පුෂ්ප අංකුරවලින් හටගන්නා ව්‍යුහයකි. මේවා වෙන් කර සිටුවීමෙන් නව පැළ ලබාගත හැකි ය.

උදා :- ගේනි ගස්වල පුෂ්ප මංජරියේ හටගන්නා බල්බිල

මොරයියන් (Suckers)



මොරයියන් - කෙසෙල්

භාකයක විවිධ කොටස්වලින් මොරයියන් හට ගත හැකි ය.

ලදා :- භුගත කද - කෙසෙල්, කිරි අල

කක්ෂීය අංකුර - අන්තාසි

1.2.2 ශිල්පීය ක්‍රම මගින් ගාක ප්‍රවාරණය

භාකයක ස්වාහාවික වර්ධක ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ නොවන අනෙකුත් වර්ධක කොටස් වන දඩු කැබලි, පත්‍ර හෝ පත්‍ර කැබලි හා මූල් කැබලි මධ්‍ය ගාකයෙන් වෙන් කර ඒවාට ප්‍රශස්ත තත්ත්ව ලබා දී මූල් අද්දවා ගැනීමෙන් සමඟ ගාක ප්‍රවාරණය කරනු ලැබේ.

භාකයක වර්ධක කොටස් සිටුවීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු

- සිටුවීමට සුදුසු වර්ධක කොටස් තෝරා ගැනීම

බෝගවල පැල නිපදවා ගත හැකි වර්ධක කොටස් බෝගයෙන් බෝගයට වෙනස් වේ. එනම් එක් බෝගයක අතුවලින් පැල ලබා ගත හැකි ව්‍යවත් තවත් බෝගයක පැල ලබා ගත හැක්කේ අතු නොව මූල් සිටුවීමෙන් විය හැකි ය. එබැවින් ඒ ඒ බෝගය ප්‍රවාරණය කර ගැනීමට වඩාත් සුදුසු වර්ධක කොටස තෝරා ගත යුතු ය. විවිධ බෝගවල පැල ලබා ගැනීම සඳහා සිටුවීමට යෝග්‍ය වර්ධක කොටස් 1.3 වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1.3 සිටුවීමට සුදුසු වර්ධක කොටස්

බෝග වර්ග	සිටුවීමට සුදුසු වර්ධක කොටස්
බතල, මක්කෝක්කා, රෝස්, වද, තේ	දඩු කැබලි
දේල්, බෙල්, කරපිංචා,	මූල් කැබලි
බැගේනියා, පෙපරෝමියා, අුරුකන් වයලට්, සැන්ස්වේරියා	පත්‍ර හෝ පත්‍ර කැබලි

- මූල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට සුදුසු පරිසර තත්ත්ව සැපයීම

වාණිජ කෘෂිකර්මයේ දී වැඩි පැල සංඛ්‍යාවක් නිපදවා ගැනීමට අවශ්‍ය බැවින් තෝරා ගත් වර්ධක කැබලි මූල් අද්දවා ගැනීමට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත පරිසර තත්ත්ව සැපයීම වැදගත් වේ. මෙහි දී රෝපණ මාධ්‍යය ලෙස හළා ගත් කොමිපෝස්ට්‍රි, මතුපිට පස් හා වැලි 1:1:1 මිශ්‍රණයක් සුදුසු වේ. ගාක කැබලි වඩාත් පහසුවෙන් මූල් අදිනුයේ තරමක් වැඩි ආර්ථිකාවක් හා උණ්ණන්වයක් යටතේ ය. මෙම තත්ත්ව සැපයීම සඳහා යොදා ගන්නා තුම කිහිපයකි.

- වර්ධක කැබලි සිටුවන ලද බඳුන පොලිතිනයකින් හෝ විදුරු තහඩුවකින් ආවරණය කර තැබීම

මේ මගින් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා වේ.

- ඒකීය සූර්ය ප්‍රවාරක තුළ වගා කිරීම

පතුල සිදුරු රහිත පොලිතින් කවරයකට තෙක් කරන ලද රෝපණ මාධ්‍යය ඇතුළු කර රුපයේ පෙනෙන පරිදි කට ගැට ගසනු ලැබේ. එම තිසා රෝපණය කරන ලද ගාක කැබල්ල අවට උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි වී ඉක්මනින් මුල් ඇසීම සිදු වේ.



විදුරු තහඩුවකින් ආවරණය කරන ලද වර්ධක කැබලි



ඒකීය සූර්ය ප්‍රවාරකයක්

- සරල සූර්ය ප්‍රවාරක තුළ වර්ධක කොටස් සිටුවීම

රුප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි ආරක්ෂා මෙන් නවන ලද ආධාරක මත පොලිතිනයක් එලීමෙන් සරල සූර්ය ප්‍රවාරකයක් සකසා ගත හැකි ය. එහි ඇතුළත පොලොවෙහි අතුරන ලද තවාන් මාධ්‍යයෙහි ගාක වර්ධක කොටස් සිටුවීම මගින් හෝ පොලිතින් කවරවල සිටුවන ලද වර්ධක කැබලි හෝ සූර්ය ප්‍රවාරකය තුළ තැබීමෙන් හෝ එම ගාක කොටස් මුල් අද්දවා ගත හැකි ය.



සරල සූර්ය ප්‍රවාරකයක්

- මුල් ඇද්දවීම උත්තේෂනය කරන හෝමෝන යෙදීම

වාණිජ මට්ටමෙන් පැළ නිපදවන විට දී මෙම රසායනික උත්තේෂක යොදා ගතිමින් මුල් ඇද්දවීම වැදගත් වේ. මෙහි දී යොදා ගන්නා වර්ධක හෝමෝන කිහිපයකි.



දෙමු කබලිවල හෝමෝන තැවරීම

- ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය (Indole Acetic Acid - IAA)
- ඉන්ඩෝල් බියුටිරික් අම්ලය (Indole Butyric Acid - IBA)
- නැප්තලීන් ඇසිටික් අම්ලය (Naphthalene Acetic Acid - NAA)

මෙවා කඩු වශයෙන් හෝ ජල්ලීමය දියර වශයෙන්, විවිධ වෙළඳ නාමවලින් වෙළඳපොල තුළ පවතී. කැබලි සිටුවීමට පෙර පසට යට කරන කැපුම් පෘෂ්ඨයේ හෝමෝන තවරනු ලැබේ.

දඩු කැබලි මගින් ප්‍රවාරණය

මෙය වර්ධක ප්‍රවාරණයේදී බහුල ව යොදාගන්නා ක්‍රමයකි. සිටුවීමට සුදුසු දඩු කැබලි තෝරා ගැනීමේදී අවධානය යොමු කළ සූතු කරුණු කිහිපයකි.

• සත්‍යතාව අනුව දඩු කැබලි තෝරා ගැනීම

ංකවල දඩු කැබලි සත්‍ය ව හෝ අත්‍යිය ව පැවතිම ඒවායේ ආවේණික ලක්ෂණ මෙන්ම දේශගුණික සාධක මත රඳා පවතියි. අත්‍යිය දඩුවල මෙරු පත්‍ර පමණක් දක්නට ලැබෙන අතර අංකුර ද අත්‍යිය ව පවතියි.

එම අංකුර සත්‍ය වූ විට අගුස්ථ අංකුරයෙන් හෝ කක්ෂිය අංකුරවලින් දළ දමයි. අත්‍යිය දඩුවල වර්ධක හෝමෝන අඩු ය. සත්‍ය දඩුවල සංවිත ආහාර වැය වී ඇත. එබැවින් සිටුවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ සත්‍ය වීමට ආසන්න අවස්ථාවේ පවතින දඩු කැබලි ය. අගුස්ථ අංකුරයේ ඉදිමුණු ස්වභාවය මගින් එවැනි දඩු හඳුනා ගත හැකි ය.

• මෙරිමේ අවධිය අනුව දඩු කැබලි තෝරා ගැනීම

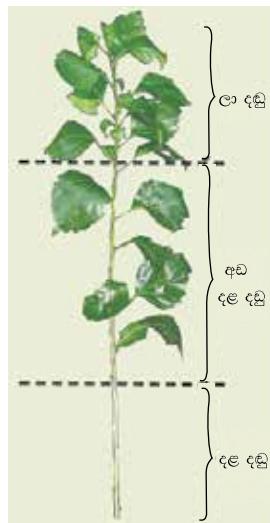
එ ඒ බෝග වර්ගය අනුව සිටුවීමට වඩාත් සුදුසු වන මෙරිමේ අවධිය දුන සිටීම වැදගත් වේ.

මෙරිමේ අවධිය අනුව දඩු කැබලි ආකාර කුන කි.

- ලා දඩු
- අඩ දළ දඩු
- දළ දඩු

මෙරිමේ අවධිය අනුව දඩු කැබලිවල ලක්ෂණ 1.4 වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1.4 මෙරිමේ අවධිය අනුව දඩු කැබලි ආකාර



දඩු කැබලි ආකාරය	ලක්ෂණ	සිටුවීමට සුදුසු බෝග
ලා දඩු (ලපටි අවධිය)	කද නොමැති පැහැති ය. පත්‍ර ඇත. වර්ධක හෝමෝන සාපේක්ෂව වැඩි ය. සංවිත ආහාර සාපේක්ෂව අඩු ය.	බතල කෝලියාස් ඉන්නල
අඩ දළ දඩු (මධ්‍යස්ථා ලෙස මෙරු අවධිය)	තද නොමැති පැහැති හෝ මදක් දුම්මුරු පැහැති විය හැකි ය. පත්‍ර ඇත. වර්ධක හෝමෝන හා සංවිත ආහාර මධ්‍යස්ථාව ඇත.	රෝස කෙර්ටන්
දළ දඩු (වඩාත් මෙරු අවධිය)	කද දුම්මුරු පැහැති ය. පත්‍ර හැලිගොස් ඇත. වර්ධක හෝමෝන සාපේක්ෂ ව අඩු ය. සංවිත ආහාර සාපේක්ෂව වැඩි ය.	බෝගන්විලා මස්ස් දෙකක්කා වදා



සත්‍ය වූ ලෙමන් දඩු කැබලික්

මුල් ඇදීම සඳහා ප්‍රමාණවත් ලෙස වර්ධක හෝමෝන හා සංචිත ආහාර දැඩු කැබලි තුළ අඩංගු වීම වැදගත් වේ.

දැඩු කැබලි විශිෂ්ටයෙල කිරීම සහ සිටුවීම

මෙහි දී පර්ව කිහිපයක් සිටින සේ දැඩු කැබලි කපා ගැනීම සූදුසූ ය. එහි ඉහළ කැපුම් පෘෂ්ඨය තිරස් ව කැපීමෙන් ජලය වාෂ්ප වීම අවම කළ හැකි ය. පහළ කැපුම් පෘෂ්ඨය ගැටයකට 0.5 cm පමණ පහළින් 45° ක් ආනත ව කැපීමෙන් මුල් අදින ක්ෂේත්‍රාලය වැඩි කර ගත හැකි ය. සිටුවීමෙන් පසු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා උෂ්ණත්වය වැඩි පරිසරයක් ලබා දීම සූදුසූ ය.



මුල් කැබලි මගින් ප්‍රවාරණය

මෙහි දී විෂ්කම්භය 1 cmක් පමණ වූ මුල් 8-10 cm දිග ප්‍රමාණයට කැබලි කපාගෙන, සිහින් කෙළවර පසට යට වන සේ, නියමිත රෝපණ මාධ්‍ය තුළ සිටුවීම වැදගත් වේ. මෙහිදී උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි පරිසරයක් ලබා දිය යුතු ය.



පතු කැබලි මගින් ප්‍රවාරණය

මෙහිදී මුළු පතුය ම සිටුවීම හෝ පතු කැබලි සිටුවීම කළ හැකි ය. පතුයේ යට පෘෂ්ඨය රෝපණ මාධ්‍යය මත මනාව ස්පර්ශ විය යුතු ය. ප්‍රධාන නාරටි හා පාර්ශ්වික නාරටි හරහා කැපුම් යොදු එම ස්පර්ශ රෝපණ මාධ්‍ය හා ස්පර්ශ වීම තහවුරු කිරීම පිණිස U හැඩියට නවා ගත් කම්බි හෝ ඉරටු ගැසීම මගින් වැඩි පැලු සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි ය. අවශ්‍ය විට ජලය සම්පාදනය කරමින් ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් ලබා දීමට උපතුම යොදිය යුතු ය.



පතු කැබලි සිටුවා ඇති අයරු



සිටුවා ඇති බිජෝතියා පතුයක්

ක්‍රියාකාරකම 3

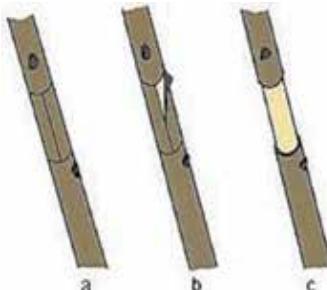
- ස්වාහාවික වර්ධක ප්‍රවාරක ව්‍යුහ යොදා ගනීමින් ඉගුරු, කෙසේල්, රතුලෑනු, කිරිඅල පැල නිපදවා පාසල් ගෙවත්තේ සිටුවන්න.
- දඩු කැබලි, පතු කැබලි, මුල් කැබලි මුල් අද්දවා පැල ලබා ගෙන පාසල් ගෙවත්තේ සිටුවන්න. අමතර පැල පාසල් ප්‍රජාවට අලෙවී කරන්න.

අතු බැඳීම මගින් ප්‍රවාරණය (Layering)

දඩු කැබලි මව ගාකයට සම්බන්ධ ව තිබිය දී ම මුල් අද්දවා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය අතු බැඳීම නම වේ.

සමහර ගාකවල දඩු කැබලි මව ගාකයෙන් වෙන් කර සිට වූවත් මුල් අද්දීමක් සිදු නොවේ. එයට එක් හේතුවක් වන්නේ මුල් නිෂ්පාදනය සඳහා එම දඩු කැබලිවල සංවිත ආහාර ප්‍රමාණවත් නොවීම ය.

මෙහිදී මව ගාකයෙන් වෙන් නොකළ අත්තක යම් ස්ථානයක පොත්ත ගලවා ඉවත් කර (පොතු වලයක් ඉවත් කර) එම ස්ථානයට තෙත් කරන ලද රෝපණ මාධ්‍යයක් සපයනු ලැබේ. පොතු වලයක් ඉවත් කිරීමෙන් අභේක්ෂා කරනුයේ එම ස්ථානයේ ඒලෝම පටකය ඉවත් කිරීම මගින් එම අත්තකහි පත්‍රවල නිපදවන ආහාර ගාකයේ වෙනත් ස්ථාන වෙත ගමන් කිරීම වැළැක්වීම සි. පොතු වලය ඉවත් කළ ස්ථානයේ ඉහළ කෙළවර ආහාර රසවන අතර එම ස්ථානයෙහි මුල් ඇදීම උත්තේන්නය වේ. මුල් ඇදුනු පසු එම අත්ත මව ගාකයෙන් වෙන්කර සිටුවිය හැකි ය.



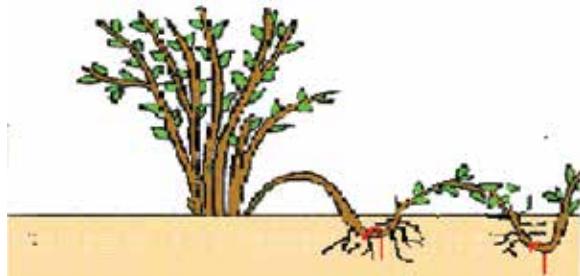
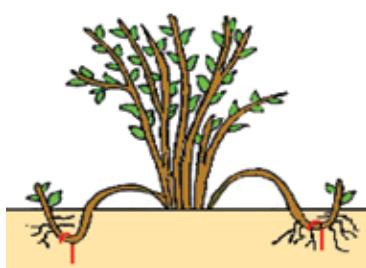
පොතු වලයක් ඉවත් කිරීම

හෙළික අතු බැඳීම හා වායව අතු බැඳීම ලෙස අතු බැඳීමේ ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි.

හෙළික අතු බැඳීම

ගාකවල පහළින් ඇති අතු පොලොවට තවා එහි පොතු වලය ඉවත් කර, එම ස්ථාන පසට යට කර කුක්කුයක් ගසා මුල් අද්දවා ගැනීම හෙළික අතු බැඳීම වේ.

එක් අත්තක එක් ස්ථානයක් පමණක් මුල් අද්දවා ගැනීම සරල අතු බැඳීම ලෙස ද, එක් අත්තක ස්ථාන එකකට වැඩි ගණනක් මුල් අද්දවා ගැනීම සංයුත්ත අතු බැඳීම ලෙස ද හැඳින්වේ.



සරල අනු බැඳීම

උදා :- ලෙමන්, සමන් පිචිව

සංපුක්ත අනු බැඳීම

උදා:- මිදි, බුලන්, සමන් පිචිව, වැල් දෙඩීම, ගම්මිරිස්

වායව අනු බැඳීම

පොලොවට තැවිය තොහැකි අනු මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමයකි. මෙහි දී අත්තේහි පොත වලය ඉවත් කළ ස්ථානයට රෝපණ මාධ්‍යයක් තබා රුප සටහනේ දක්වෙන පරිදි පොලිතින් කැබැලේලකින් ඔතා ගැට ගසනු ලැබේ. රෝපණ මාධ්‍ය ලෙස කොහුබත් හෝ මතුපිට පස් මිගු කොහුබත් හෝ මතුපිට පස් මිගු කොම්පෝස්ට් හෝ යෙදීම සුදුසු ය. ජල සම්පාදනයක් අවශ්‍ය තොවන අතර මුල් ඇඳීමෙන් පසු මව ගාකයෙන් වෙන් කර සිවුවිය හැකි ය.



උදා :- වදි, රෝස්, ජම්බු, දෙලුම්, පේර, තෙත්වන්,

වායව අනු බැඳීම



වායව අනු බැඳීමේ පියවර

1.2.4 බද්ධ කිරීම මගින් ගාක ප්‍රවාරණය

ගාක බද්ධ කිරීම යනු යම් ගාකයක කොටසක් එම ගාකය අයත් කුලයේ ම වෙනත් ගාකයකට සම්බන්ධ කර එම කොටස් දෙක තනි ගාකයක් ලෙස වර්ධනය වීමට සැලැස්වීමයි. මෙහි දී පස හා සම්බන්ධ ව ඇති පහළ කොටස ග්‍රාහකය (stock) ලෙසත් ර්ව සම්බන්ධ කරන ආගත්තික කොටස අනුජය (scion) ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබේ. බද්ධ කිරීමෙන් ප්‍රවාරණය කළ හැකිකේ ද්වීපීජ පත්‍රි ගාක පමණි.

උදා:- අඩ, රඹුටන්, සැපදිල්ලා, මැංගුස්ටීන්, දොඩම්, රබර

බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහකයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- අහිතකර පාංශ පරිසර තත්ත්වවලට ඔරෝත්තු දීමේ හැකියාව තිබීම
- ගක්තිමත් මූල පද්ධතියක් තිබීම
- රෝග හා කෘමි හානි ආදියට ඔරෝත්තු දීම
- වර්ධනය ඒකාකාරී වීම
- අනුජය අයත් කුලයේ ම වීම
- පහසුවෙන් සපයා ගත හැකි වීම
- අනුජයේ වර්ධන වේගයට සමාන වර්ධන වේගයකින් යුතුක්ත වීම
- ඩීජ පැල කිරීමෙන් ලබා ගත් ගාක වඩාත් සුදුසු වේ.

බද්ධ කිරීම සඳහා අනුජයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

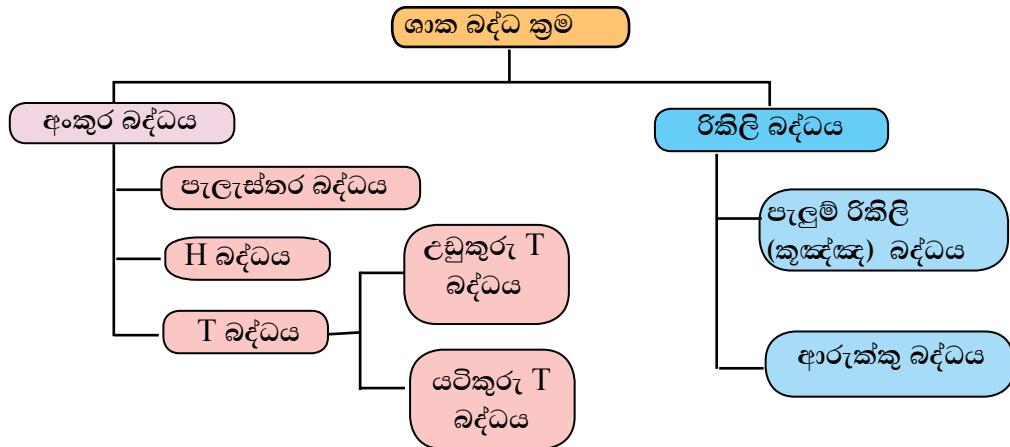
- ප්‍රමාණාත්මක බවත් හා ගුණාත්මක බවත් ඉහළ අස්වනු ලබා දෙන ප්‍රහේදයක් වීම
- අනුජ ලබා ගන්නා මව ගාක නිරෝගී මෙන් ම පැහැදිලි හානිවලින් ද තොර වීම
- කදේ විෂ්කම්භය ග්‍රාහක කදේ විෂ්කම්භය හා ගැලපීම
- අනුජය සක්‍රීය වීමට ආසන්න අවස්ථාවේ පැවතීම

මේ අනුව බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහක ලෙස වඩාත් සුදුසු වන්නේ ස්වාභාවික පරිසරයේදී භෞදින් වැඩෙන, වල් දැර්ගවල (wild types) ඩීජ සිට්වීමෙන් ලබා ගන්නා පැළ ය.

උදා:- අඩ ගාක බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහක ලෙස කොහු අඩ හෝ ඇටඹ සුදුසු වේ.

ගාක බද්ධ කුම

ප්‍රධාන ගාක බද්ධ කුම වනුයේ අංකුර බද්ධය හා රිකිලි බද්ධය සි. අංකුර හා රිකිලි බද්ධ කුම රාඛියක් අතුරෙන් කුම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



අංකුර බද්ධය

මෙහි දී අනුරූප ලෙස එක් අංකුරයක් පමණක් ග්‍රාහකයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. අංකුර බද්ධයක දී ග්‍රාහක ගාකයේ කැපුම් පෘථිවිවල නිරාවරණය වී ඇති කැමිලියම හා ඒලෝයම පටක අනුරූපයේ කැමිලියම හා ඒලෝයම පටක සමඟ සම්බන්ධ වී එකම සනාල පද්ධතියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට පටන් ගනියි. එබැවින් ග්‍රාහකයේ හා අනුරූපයේ කැපුම් පෘථිය එකිනෙක ස්පර්ශ වන සේ බද්ධය සිදු කිරීම වැදගත් වේ. බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහක ගාක තවානක පැල කර ලබා ගත හැකි අතර බද්ධ කරන අවස්ථාව වන විට ග්‍රාහකයේ කද පැන්සලක් පමණ ප්‍රමාණයට වැඩි තිබිය යුතු ය.

අංකුර බද්ධය සිදු කරන බෝග කිහිපයක් සහ ඒ සඳහා සුදුසු ග්‍රාහක හා අනුරූප කොටස් ලබා ගත හැකි ප්‍රහේද කිහිපයක් පහත 1.5 වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1.5 අංකුර බද්ධයෙන් ප්‍රවාරණය කර ගන්නා ගාකවලට නිදසුන්

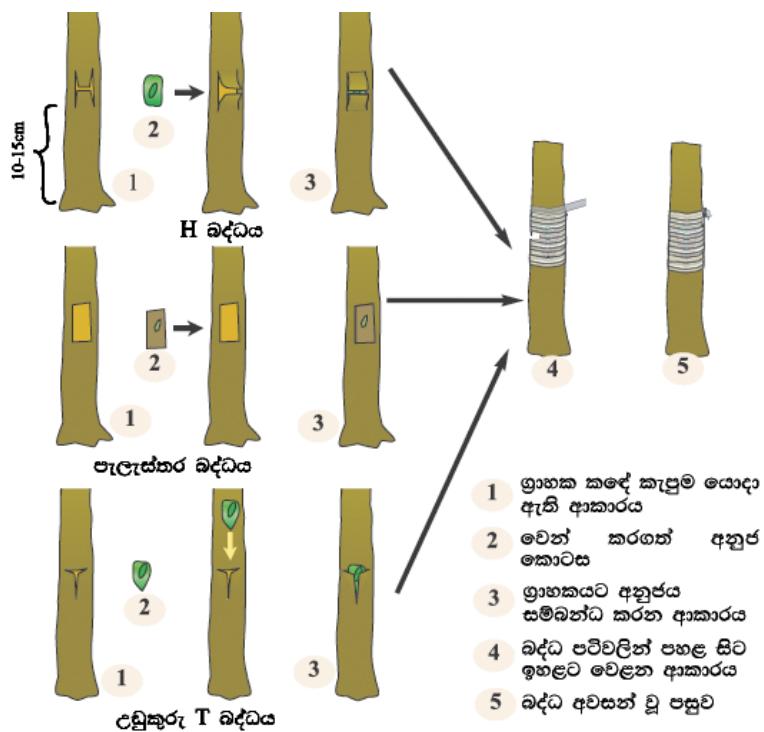
බෝගය	ග්‍රාහකය ලෙස සුදුසු ප්‍රහේද	අනුරූප ලෙස සුදුසු ප්‍රහේද
අඕ	කොඩා අඕ, අැටඹ	කර්තකොලාම්බන්, විලාඩි, වෙල්ලෙයි කොලාම්බන් (රට අඕ), පිටර්පසාන්
රූමුවන්	දේශීය වල් රූමුවන් ප්‍රහේද	මල්වාන වරණය, මැලේසීයන් රතු, මැලේසීයන් කහ
කොස්	දේශීය ප්‍රහේද	ඡාදර්ලෝන්ග්, මහරගම වරණය, කොත්මලේ වරණය
රෙස	RRIC 100, RRIC 121	RRIC 201, RRIC 203
දොඩම්	අඡුල් දොඩම්	පැණි දොඩම්

විවිධ අංකුර බද්ධ ක්‍රම

අංකුර බද්ධයේ දී ග්‍රාහකයට යොදන කැපුම්වල ස්වභාවය අනුව බද්ධ ක්‍රම නම් කර ඇත.

උදා :-

- H බද්ධය
- පැලැස්තර බද්ධය
- උඩුකුරු T බද්ධය
- යටිකුරු T බද්ධය



අංකුර බද්ධ පැළ රෙකබලා ගැනීම

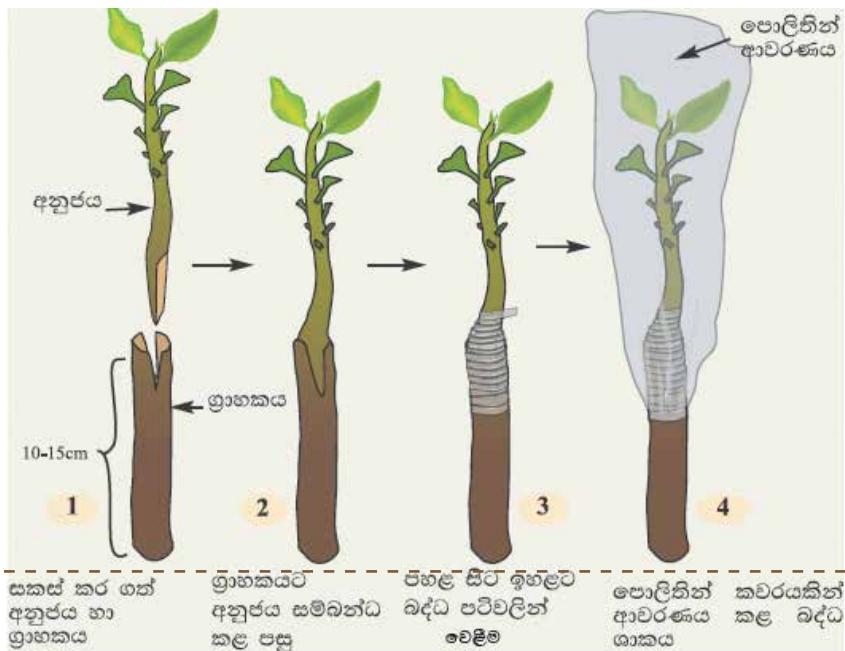
බද්ධ කිරීමෙන් දින 7- 10 ක දී බද්ධ පටිය ඉවත් කර පරීක්ෂා කර බැලිය යුතු ය. අනුරය කොළ පැහැයෙන් තිබේ නම් බද්ධය සාර්ථක වී ඇත. බද්ධය සාර්ථක නම් අංකුරය පිටතට තිරාවරණය වනසේ බද්ධ සන්ධිස්ථානය නැවත වෙළිය යුතු ය. දින 21 කින් පමණ වෙළුම් ඉවත් කර බද්ධ සන්ධිස්ථානයට 5 cm ක් පමණ ඉහළින් ග්‍රාහක කඳ කපා ඉවත් කළ යුතු ය. මේ සඳහා සෙකට්ටරයක් හා විත කිරීම සුදුසු ය. ඉන් පසු අනුරයේ අංකුරයට වැඩෙන්නට ඉඩ දෙමින් ග්‍රාහක කළේන් හට ගන්නා සියලු අංකුර ඉවත් කළ යුතු වේ.

රිකිල් බද්ධය

අනුජය ලෙස අංකුර සමුහයකින් යුත් රිකිල්ලක් ග්‍රාහක ගාකයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. මෙහිදී ග්‍රාහකයේ විෂේකම්හයත් අනුජයේ විෂේකම්හයත් සමාන වීම වැදගත් වේ. රිකිල් බද්ධයේ දී ග්‍රාහකයේ සෙසලම, කැමිනියම හා ප්ලේයම පටක පිළිවෙළින් අනුජයේ සෙසලම, කැමිනියම හා ප්ලේයම පටක සමග සම්බන්ධ වේ. රිකිල් බද්ධයක් සාර්ථක වන්නේ මෙම පටක එකිනෙක සම්බන්ධ වී පොදු සනාල පටකයක් ලෙස ක්‍රියාත්මක විමෙන් ය.

පැළුම් රිකිල් / කුක්කු බද්ධය

- සෙකටරයක් හා විතයෙන් ග්‍රාහක ගාකයේ කද පොලොට මට්ටමේ සිට 10-15 cm ක් පමණ ඉහළින් කපා, ඉහළ කොටස ඉවත් කළ යුතු ය.
- තියුණු පිහියකින් එම කද හරි මැදින් 3 cm ක් පමණ දුරට පලා ගත යුතු ය.
- අනුජය ලෙස යොදාගන්නා රිකිල්ලෙහි පහළ පත් ඉවත් කර එහි කද දෙපසට කැපුම් 2ක් යොදා රැපයේ පෙනෙන පරිදි කුක්කුයක් මෙන් සකසා ගත යුතු ය.
- සකස් කර ගත් අනුජය ග්‍රාහකයේ පැල්ම තුළින් යවා පහළ සිට ඉහළට පොලිතින් පටිවෙළින් වෙළිය යුතු ය.
- අනුජයෙන් ජලය උත්ස්වේදනය වීම වැළැක්වීමට පොලිතින් කවරයකින් අනුජය ආවරණය කළ යුතු ය.



පැළුම් රිකිල් බද්ධය මගින් ප්‍රවාරණය කරන ගාකවලට නිදසුන් 1.6 වගුවේ දක්වා ඇත.

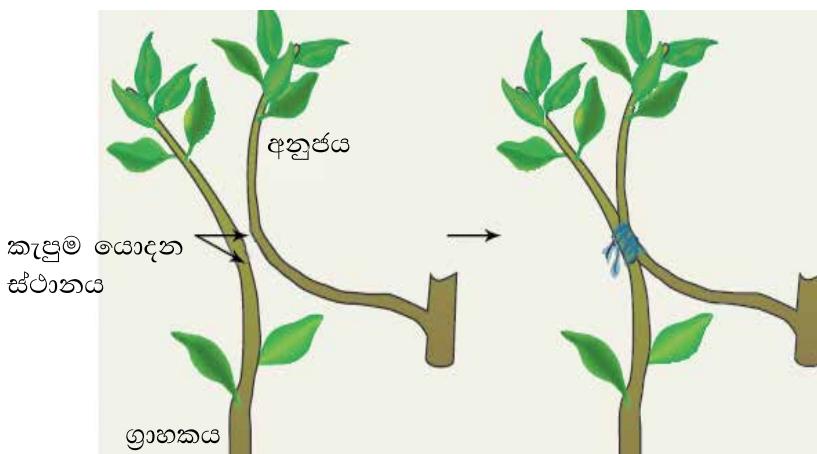
වගුව 1.6 පැලුම් රිකිලි බද්ධය මගින් ප්‍රවාරණය කරන ගාකවලට නිදසුන්

බේංගය	ග්‍රාහකය ලෙස සූදුසු ගාක වර්ගය/ප්‍රශේදය	අනුජය ලෙස සූදුසු ගාක වර්ග/ප්‍රශේද
දෙළඩීම්	අැමුල් දෙළඩීම්, දෙහි, දිවුල්	පැණි දෙළඩීම්
අඹ	අටඡි, කොහු අඹ	රට අඹ, කර්තකාලාම්බන් ආදී ප්‍රශේද
මැංගුස්ටේන්	රට ගොරක	මැංගුස්ටේන්
සැපදිල්ලා	මි, පලු	සැපදිල්ලා
රූමුවන්	දේශීය රූමුවන්	මල්වාන වරණය, මැලෝසියන් රතු, මැලෝසියන් කහ

ආරුක්ක බද්ධය

ආරුක්ක බද්ධය සිදු කරනුයේ ග්‍රාහක හා අනුජ ගාක පසට සම්බන්ධ ව තිබියදීම ය. මෙම ක්‍රමය යොදා ගනුයේ එකිනෙකට ආසන්නයේ පොලාවේ සිටුවා ඇති ගාක හෝ බඳුන්වල සිටුවා ඇති ගාකවලට ය.

- මෙහිදී ග්‍රාහකයත් අනුජයත් එකිනෙකට ස්පර්ශ කළ හැකි ස්ථ්‍රානය සොයා බද්ධ පිහියක් මගින් එම ස්ථ්‍රානවල පොත්තේ කොටසක් ලියේ කොටසක් ද සමග කපා ඉවත් කළ යුතු ය.
- කුපුම් පෘත්‍ර දෙක එකිනෙකට නොදුන් ස්පර්ශ වන පරිදි තබා බද්ධ පරිවලින් වෙළිය යුතු ය.
- සති 3 කින් පමණ බද්ධ සන්ධිස්ථානයේදී ග්‍රාහකයත් අනුජයත් මනාව සම්බන්ධ වී ඇත්තෙම්, බද්ධ සන්ධිස්ථානයට ඉහළින් ග්‍රාහකයේ ඉහළ කොටස ද සන්ධිස්ථානයට පහළින් අනුජයේ පහළ කොටස ද කැපීය යුතු ය.
- බද්ධ සන්ධිස්ථානය ගක්තිමත් වූ විට බද්ධ පටි ඉවත් කළ හැකි ය.



බද්ධ කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ



බද්ධ පිහිය

පටක රෝපණය



සෙකකටියරය

පටක රෝපණය යනු මව ගාකයකින් වෙන් කර ගන්නා ලද, සත්‍යාච්‍යාලා ප්‍රතිඵලක් අපූතික තත්ත්ව (Aceptic conditions) හා පාලිත පරිසර තත්ත්ව (Controlled environmental condition) යටතේ විශේෂ පෝෂණ මාධ්‍යයක (Growth medium) වගා කරමින් මව ගාකයට සමාන නව පැළ රාජියක් නිපදවා ගැනීම ය.

පටක රෝපණ ශිල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ප්‍රායෝගිතයට ගෙන ඇත්තේ යම් ගාක පටකයකට ප්‍රායෝගිත තත්ත්ව ලබා දුන් විට සමස්ත ගාකයක් සතු විය යුතු උපාංග වන මුල්, පත්‍ර ආදි සියල්ල වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා ගාක සෙල සතු විශේෂ හැකියාව (Totipotency) යි.

පටක රෝපණය මගින් ප්‍රවාරණය කරනු ලබන ගාක වර්ග

දායා: ඇත්තුරියම්, ඩිකිඩ්, කෙසෙල්, අර්තාපල්, අන්තාසි



පටක රෝපණ තාක්ෂණය හාවිතයෙන් නිපදවන ලද පැළ

පටක රෝපණයේ වාසි

- අනෙකුත් ප්‍රවාරණ ක්‍රම මගින් ලබා ගත හැකි පැළ සංඛ්‍යාවට වඩා අධික පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි ය.
- රෝගී ගාකවල අග්‍රස්ථ විභාගක පටකවල රෝග කාරක ජීවීන් තොමැති බැවින් රෝගී මව ගාකයකින් වුවද නිරෝගී පැළ ලබා ගත හැකි ය.
- පැළ ගබඩා කිරීම හා ප්‍රවාහනය කිරීම පහසු ය.
- ක්ෂේත්‍රයේ බෝග වගා කිරීමකින් තොරව, පටක රෝපණයෙන් ලබා ගත් නව පටක ඇසුරෙන් පර්යේෂණාගාර තුළ දී ම ඔඟයිය ද්‍රව්‍ය හා සුවද විලුවුන් සංයෝග නිස්සාරණය කර ගත හැකි ය.

පටක රෝපණයේ අවාසි

- අධික මූලික වියදමක් දුරීමට සිදු වේ.
- ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ.
- පටක රෝපණ පැළ කටුක පරිසරවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාවන් අඩු ය.

නීත් මගින් ගාක ප්‍රවාරණයේ වාසි

- එක් මව ගාකයකින් රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස නීත් රාජියක් ලබා ගත හැකි ය.
- වියලාගත් නීත් දිගු කළක් ගබඩා කර තබා ගත හැකි ය.
- බිජ ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය ඉඩකඩ අඩු ය.
- එබැවින් ප්‍රවාහනය පහසු ය.
- නව ප්‍රහේද ලබා ගත හැකි ය.
- දෙමුහුම් දිරිය සහිත ගාක ලබා ගත හැකි ය.

නීත් මගින් ගාක ප්‍රවාරණයේ අවාසි

- පර පරාගණය සිදුවන ගාකවල නීත් මගින් ලැබෙන දුහිතා පැළවල මව ගාකයේ ඇති සියලු ලක්ෂණ අඩංගු නොවේ.
- නීත් පැළ විම ඒකාකාරී නොවන බැවින් වගා බිමෙහි පාඨ ඇති විය හැකි ය.
- වගාව ඒකාකාරී නොවන බැවින් ප්‍රශ්නවාත් සාත්ත්ව අපහසු ය.
- එල නටුගැනීමට දිර්ස කාලයක් ගත වේ.

වර්ධක ප්‍රවාරණයේ වාසි

- මව ගාකයට සමාන පැළ ලබා ගත හැකි ය.
- වර්ධක පැළවල ලක්ෂණ සමාන බැවින් ක්ෂේත්‍රයේ ඒකාකාරී වගාවක් ලබා ගත හැකි ය.
- එබැවින් ක්ෂේත්‍ර කටයුතු පහසු වේ.
- නීත් නොනිපදවන ගාක ප්‍රවාරණයට යොදා ගත හැකි ය උදා: අන්නාසි, කෙසෙල්
- නීත් ප්‍රරෝගණය කර ගැනීම අපහසු ගාක ප්‍රවාරණයට යොදා ගත හැකි ය.
 උදා: මිකිඩි
- මව ගාකයේ ලක්ෂණ නොවෙනස් ව ඉදිරියට පවත්වාගෙන යාමට යොදා ගත හැකි ය.
- වර්ධක ප්‍රවාරණ පැළ ප්‍රමාණයෙන් කුඩා හා උසින් අඩු බැවින් කප්පාදු කිරීම්, අස්වනු නෙලීම් ආදි ත්‍යාග කිරීම් පහසු වේ.
- එල දැරීමට ගතවන කාලය සාපේශ්‍රව අඩු ය.

වර්ධක ප්‍රවාරණයේ අවාසි

- වර්ධක ප්‍රවාරණ පැළවල ඒවින් කාලය අඩු බැවින් අස්වනු ලබා ගත හැකි කාලය ද අඩු ය.
- මෙම පැළවල මූල්‍යන් මූල හොඳින් වර්ධනය වී නොමැති බැවින් අහිතකර පරිසර තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු ය.
- ඇතැම් විට එක් ගාකයකින් ලබා ගත හැකි පැළ සංඛ්‍යාව සිලිතය. උදා: අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම
- මව ගාකයේ ලක්ෂණ පමණක් රේලග පරපුරට යන බැවින් නව ලක්ෂණ සහිත ගාක ලබා ගත නොහැකි ය.

පැවරුම 2

වැඩිහිටියෙකු සමග ඔබගේ ප්‍රදේශයේ තිබෙන රුපයේ හෝ පොදුගලික පැළ තවානකට ගොස් එහි ඇති විවිධ පැළ වර්ග ප්‍රවාරණය කරන ක්‍රම පිළිබඳ ව තොරතුරු රස් කරන්න. එම තොරතුරු සහ පන්තියේ අනෙකුත් සිසුන් විසින් රස් කරන ලද තොරතුරු අනුසාරයෙන් පහත දැක්වෙන පරිදි පැවරුවක් සකසා පන්තියේ ප්‍රදේශය කරන්න.

බෝග ප්‍රවාරණ ක්‍රම

බෝගය	ප්‍රීඩිජ් මෙට්‍රොපොලිස්	ස්වභාවික වෘත්තීය ප්‍රවාරණ මගින්	ඉග්‍ර මැලුකු දූෂ්‍ය	ඉග්‍ර මැලුකු මුළු	ඉග්‍ර මැලුකු තුව					
මිකිඩි										

අභ්‍යාස

- අපිහොඟ හා අයද්දොඟ ප්‍රරෝහණ ක්‍රම පැහැදිලි කර ඒවාට නිදුස්ත් දෙන්න.
- විෂ සුජ්‍යතාවට හේතු පැහැදිලි කරන්න.
- සිටුවීමට පෙර බිජුවලට කරනු ලබන ප්‍රතිකාර මොනවාදී?
- සිටුවීමට සුදිසු විෂවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ මොනවාදී?
- විෂ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය පරික්ෂා කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරන්න.
- සුරය ප්‍රවාරකයක් ක්‍රුළ ගාක කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් ය. එයට හේතු පැහැදිලි කරන්න.
- ගාක අතු බැඳීමේ දී පොතු වලයක් ඉවත් කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
- ගාක බද්ධ කිරීමේ වාසි හා අවාසි මොනවාදී?

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් පසු ඔබට

- ගාක ප්‍රවාරණ ක්‍රම විස්තර කිරීමටත්,
- සිටුවීමට යෝග්‍ය රෝපණ ද්‍රව්‍ය තොරා ගැනීමටත්,
- විෂ ප්‍රරෝහණ ආකාර විස්තර කිරීමටත්,
- විෂ සාම්පූර්ණ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිගතය පරික්ෂා කිරීමටත්,
- අවකාශ පරිදි විෂ ප්‍රතිකාර කිරීමටත්,
- ස්වභාවික වර්ධක ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ, විවිධ ගාක කැබලි හා අතු බැඳීම මගින් ගාක ප්‍රවාරණය කිරීමටත්,
- අංකුර හා රිකිලි බද්ධ ක්‍රම අත්හඳා බැලීමටත්,
- පටක රෝපණය හඳුන්වා එහි වාසි හා අවාසි දැක්වීමටත්,
- ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රවාරණයේ වාසි හා අවාසි දැක්වීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදැයි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

ගාක ප්‍රවාරණය	-	Plant propagation
ලිංගික ප්‍රවාරණය	-	Sexual propagation
අලිංගික ප්‍රවාරණය	-	Asexual propagation
වර්ධක ප්‍රවාරණය	-	Vegetative propagation
වීජ ප්‍රරෝහණය	-	Seed germination
අපිහොම ප්‍රරෝහණය	-	Epigeal germination
අධ්‍යෝහොම ප්‍රරෝහණය	-	Hypogeal germination
වීජ සුළුතතාවය	-	Seed dormancy
වීජ ප්‍රතිකාර	-	Seed treatments
රෙරයිසේර්ම	-	Rhizomes
කෝම	-	Corms
බල්බ	-	Balbs
ස්කන්ද ආකන්ද	-	Stem tubers
දාවක	-	Runners
මොරයියන්	-	Suckers
සුර්ය ප්‍රවාරක	-	Solar propagators
දඩු කැබලි	-	Stem cuttings
මුල් කැබලි	-	Root cuttings
පත්‍ර කැබලි	-	Leaf cuttings
වායව අතු බැඳීම	-	Air layering
හොමික අතු බැඳීම	-	Ground layering
අංකුර බද්ධය	-	Budding
රිකිලි බද්ධය	-	Bud grafting
පටක රෝපණය	-	Tissue culture
ප්‍රවාරණ ව්‍යුහ	-	Propagules
ප්‍රවාරක ව්‍යුහ	-	Propagators

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- පරිසර සාධක පාලනය කිරීමට යොදා ගන්නා ව්‍යුහ විස්තර කිරීමටත්,
- එම ව්‍යුහ තුළ පරිසර සාධක පාලනය වන අයුරු විස්තර කිරීමටත්,
- නිරපාංශ වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- නිරපාංශ වගාවට අවශ්‍ය රෝපණ මාධ්‍ය හා ඒවායේ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමටත්,
- නිරපාංශ වගා ක්‍රම විස්තර කිරීමට හා එම ක්‍රම අත්හදා බැලීමටත් නිපුණතාව ලැබෙනු ඇත.

සාර්ථක බෝග වගාවක් සඳහා එම බෝගවලට අවශ්‍ය වායව පරිසරය හා පාංශ පරිසරය ප්‍රශ්නය මට්ටමින් පවත්වා ගත යුතු බව ඔබ දන්නා කරුණකි.

බෝගවල ප්‍රශ්නය වර්ධනයට සහ අස්වැන්නෙහි ප්‍රමාණාත්මක මෙන්ම ගුණාත්මක බව දියුණු කිරීමට උචිත වන අයුරින් ස්වාහාවික පරිසරය නැව්තරණය කිරීම පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව හෙවත් ආරක්ෂිත බෝග වගාව ලෙස හැඳින්වේ.

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ වැදගත්කම

- බෝගයට අවශ්‍ය පරිසර සාධක ප්‍රශ්නය ව ලබාදෙන බැවින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි වේ.
- පරිසර සාධක ප්‍රශ්නය වීමට අමතරව පළිබෝධ හානි අවම වන බැවින් අස්වැනුවල ගුණාත්මක බව වැඩි වේ.
- කාලගුණික සාධක බෝගයට නොගැලෙපෙන අවස්ථාවල දී වුව ද බෝග වගා කළ හැකි වේ.
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමෙන් අවාරයේ අස්වැනු ලබාගත හැකි වේ.
- ගාක ප්‍රවාරණයේ දී පත්‍ර, මුල් ආදී වර්ධක කැබලිවල මුල් ඇදීම උත්තේපනය කිරීම සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව උපකාරී වේ.
- පටක රෝපණයෙන් ලබා ගන්නා පැළ බාහිර පරිසරයට අනුවර්තනය කර ගැනීම පාලිත තත්ත්ව යටතේ සිදු කරනු ලැබේ.
- විවෘත පරිසර තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමට අපහසු, ඉහළ වට්නාකමකින් යුත්ත බෝග පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කළ හැකි වේ.

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී පාලනය කෙරෙන පරිසර තත්ත්ව

යම් බෝගයක පරිසරය වන්නේ ඒ අවට වායව පරිසරය සහ පාංගු පරිසරය යි. වායව පරිසරයේ උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, ආලේඛය, වර්ෂාපතනය යන දේශගුණික සාධක ද, පළිබෝධ ද බෝගයට බලපැමි ඇති කරයි. පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමේ දී අවශ්‍යතාවට ගැලපෙන පරිදි සුදුසු ක්‍රමවේද යොදා ගනීමින් වායව පරිසරය පාලනය කරනු ලැබේ.

පාංගු පරිසරය මගින් ගාක දරා සිටීමත්, ගාකයට අවශ්‍ය ජලය, පෝෂක සහ මූල පද්ධතියට අවශ්‍ය වායය සපයා දීමත් සිදු කෙරේ. පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමේ දී පස් වෙනුවට වෙනත් විකල්ප මාධ්‍ය හෝ ජලය මාධ්‍ය යොදා ගනීමින් බෝගයට පෝෂණය සැපයයේ. පසෙහි ජ්වත් වන පළිබෝධ බෝගවලට විවිධ හානි පමුණුවන බැවින් පස හෝ පස වෙනුවට යොදාගන්නා විකල්ප මාධ්‍ය ජ්වාණුහරණය කිරීමෙන් එම හානි පාලනය කරනු ලැබේ.

2.1 පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී යොඩාගන්නා විවිධ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ව්‍යුහ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ නම් වේ.

බෝග වගාවේ දී ඇතැම් විටෙක, බෝගයේ ජ්විත කාලයේ යම් අවස්ථාවලදී පමණක් පාලිත තත්ත්ව සපයනු ලබන අතර සමහර බෝග මූල ජ්විත කාලය ම පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කරනු ලැබේ.

අවශ්‍යතාව හා යොදාගන්නා අවස්ථාව අනුව පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී විවිධාකාරයේ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ සකස් කරනු ලැබේ. ඇතැම් ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ඉතා සරල වන අතර තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග ඒවා වඩාත් සංකීරණ ව්‍යුහ දක්වා සංවර්ධනය කර ඇත. එමෙන්ම ඇතැම් ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ දීර්ස කාලයක් තොපවතින ඒවා වේ. වඩාත් සංකීරණ ආරක්ෂිත ව්‍යුහ බොහෝමයක් ම දීර්ස කාලයක් පවතින අයුරින් භූමියෙහි ස්ථීර ව ඉදි කරනු ලැබේ. මේ අනුව වර්තමානයේ දී තාවකාලික හා ස්ථීර වගා ව්‍යුහ ලෙස ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ආකාර දෙකක් හඳුනා ගත හැකි ය.

2.1.1 තාවකාලික ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ

කෙටි කාල සීමාවක් තුළ අහිතකර පරිසර තත්ත්වවලින් බෝග ආරක්ෂා කිරීමට හෝ බෝගයේ විවිධ වර්ධක අවස්ථාවලට අවශ්‍ය ප්‍රශ්නයක් පරිසර සාධක සපයා දීමට තාවකාලික ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ යොදා ගැනේ. එම කාල සීමාවෙන් පසු මෙම ව්‍යුහ ඉවත් කරනු ලැබේ.

පැළ හෝ වෙනත් වර්ධක ප්‍රවාරක කොටස් විවෘත ක්ෂේත්‍රයේ සිවුවීමෙන් පසු ඒවා හොඳින් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය වන තුරු දැඩි සුරිය රුම්මියෙන් ආරක්ෂා කරගැනීම සඳහා හෝ බීජ ප්‍රරෝහණය වේගවත් කිරීම හෝ ගාක කැබලි මූල ඇදීම වේගවත් කිරීමට හෝ පහත දැක්වෙන ආකාරයේ සරල, තාවකාලික ආරක්ෂිත වගා ව්‍යුහ සකසනු ලැබේ.

තනි පැල ආවරණ

මරිස්, බටු, තක්කාලී ආදි පැල විවාත ක්ෂේත්‍රයෙහි සිට වූ පසු එම තනි පැල වටා කොළ අතු සිටුවීමෙන් හෝ විකාල පතුවලින් සාදන ලද ගොටුවලින් වැසීමෙන් සෙවණ සපයනු ලැබේ.

සෞඛ්‍ය කළාපික රටවල හිමිපතනයෙන් බෝග ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ද පොලිතින්වලින් පැල ආවරණය කරනු ලැබේ.



පොලිතින්වලින් යෙදු
තනි පැල ආවරණ



පතුල ඉවත් කළ බදුන් තනි පැල ආවරණ ලෙස යෙදීම



පේලී ආවරණ

විවාත ක්ෂේත්‍රයෙහි පේලී වශයෙන් සිටුවන ලද පැල හෝ වර්ධක කොටස්වලට ඉහළින් පොල් අතු ආදියෙන් ආවරණය කරනු ලැබේ.

ලද: බුලත්

සෞඛ්‍ය කළාපික රටවල අධික ශිතලෙන් හා හිමිපතනයෙන් බෝග ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ද පොලිතින්වලින් පැල පේලී ආවරණය කරනු ලැබේ.



පොලිතින්වලින් පේලී ආවරණ යෙදු එළවු පැල

පාත්ති ආවරණ

විවෘත ක්ෂේත්‍රයෙහි පැල හෝ බීජ හෝ වර්ධක කොටස් හෝ සිටුවන ලද පාත්තිවලට ඉහළින් පොල් අතු, පොලිතින් ආදියෙන් ආවරණය කරනු ලැබේ.

ලේඛන ලේඛන



බීජ නිෂ්පාදනයට ලොකු ලේඛන බල්බ සිටුවීමේ දී යොදන ලද පාත්ති ආවරණ



ලොකු ලේඛන බීජ තවාන් දැඩි පෙපු යොදන ලද පාත්ති ආවරණ



සුර්ය ප්‍රවාරක (Solar propagators)

බෝග ප්‍රවාරණයේ දී හිරු එළිය උපයෝගී කර ගනිමින් බෝගය අවට ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා ඉහළ සාපේශක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් පවත්වා ගැනීම පිණිස සකස් කරනු ලබන ව්‍යුහ සුර්ය ප්‍රවාරක ලෙස හැඳින්වේ.

බීජ ප්‍රරෝගණය උත්තේත්තනය කිරීම හෝ වෙනත් වර්ධක කොටස් මූල් ඇදීම උත්තේත්තනය කිරීම පිණිස සුර්ය ප්‍රවාරක යොදා ගැනේ.

බෝග ප්‍රවාරණයේ දී විවිධ ගාක කොටස්වලින් ලබා ගත් කැබලිවල මූල් ඇදීම වේගවත් කිරීම සඳහා, සිටුවන ලද දඩු කැබලි ආදිය ආවරණය වන පරිදි සකසන ලද රාමුවකට විනිවිද පෙනෙන පොලිතින් හෝ ජේලාස්ටික් හෝ වීදුරු හෝ යෙදීමෙන් මෙය සකසා ගත හැකි ය. සුර්ය ප්‍රවාරක තුළ ජනනය වන ඉහළ උෂ්ණත්වයන් ඉහළ සාපේශක්ෂ ආර්ද්‍රතාවන් නිසා ගාක කැබලිවල හෝමෝන් ස්ථියාකාරිත්වය වැඩි වී මූල් ඇදීම වේගවත් වේ.

ගොවියාගේ අවශ්‍යතාව, වගාවේ විශාලත්වය හා පවතින සම්පත් අනුව විවිධ සුර්ය ප්‍රවාරක වර්ග භාවිත කරනු ලැබුව ද, ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව භාවිතයට ගැනෙන සුර්ය ප්‍රවාරක ව්‍යුහ ආකාර දෙකකි. ඒවා නම්

- සරල සුර්ය ප්‍රවාරකය
- ඒකීය සුර්ය ප්‍රවාරකය

සරල සුර්ය ප්‍රවාරකය

සිටුවන ලද ගාක කැබලි ආවරණය වන පරිදි ආරැක්කු හැඩියට සකසා ගත් රාමුවක් මතට පොලිතිනයක් එලා සකස් කරගන්නා ව්‍යුහයකි.

සරල සුර්ය ප්‍රවාරකයක් සැකසීම

පළමුව හොඳන් හිරි එළිය ලැබෙන ස්ථානයක 1 m ක් පළලට හා අවශ්‍ය පමණ දිගකට භූමිය ලකුණු කර ගත යුතු ය. භූමියේ ජලවහනය යුරුවල නම් 5 cm ක පමණ පස් තවුටුවක් ඉවත් කර කුඩා ගබාල් කැබලි අතුරා ජලවහනය දියුණු කර ගත යුතු ය. රෝපණ මාධ්‍යය ලෙස වැළි, කොමිපෝස්ට්‍රි, මතුපිට පස් 1:1:1 අනුපාතයට මිශ්‍රකර 4-5 cm ක් පමණ සහකමට අතුරුණු ලැබේ. ඒ මත ගාක කැබලි සිටුවිය යුතු ය.

රුපයේ දක්වන පරිදි කම්බි හෝ කන්චියුට් බට හෝ උණ පටි හෝ අර්ධ කවාකාර ලෙස සිටුවා, ඒ මත පොලිතිනය එලා එහි පැති හතර පසට යට කර ජල වාෂ්ප පිටවීම වළක්වනු ලැබේ. අවශ්‍ය විටක පොලිතිනය එක් පැත්තකින් මිසවා ජල සම්පාදනය කළ හැකි ය.

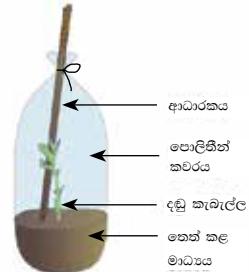


සරල සුර්ය ප්‍රවාරකය

ඒකීය සුර්ය ප්‍රවාරකය

එක් ගාක කැබල්ලක් තනි ව මුල් අද්දවා ගැනීම පිණිස සකසනු ලබන ව්‍යුහයකි.

සිටුවීමට අඟේක්ෂිත දඩු කැබල්ලේ විශාලත්වය අනුව, මේ සඳහා ගත යුතු පොලිතිනයේ පළල වෙනස් වේ. පොලිතිනයේ පළල මෙන් හතර ගුණයක් හෝ පස් ගුණයක් පමණ දිගට පොලිතිනය කපා ගත යුතු ය. එහි එක් පැත්තක් සිල් කර ගත යුතු ය. මෙහි ජලවහන සිදුරු සාදනු නො ලැබේ. පොලිතිනයේ මුළු දෙක නවා එය බදුනක් ලෙස සකස් කර ගත යුතු ය. එම



ඒකීය සුර්ය ප්‍රවාරකය

බදුනෙහි උසන් 1/3 ක් පමණ වන තෙක් තෙත් කරන ලද රෝපණ මාධ්‍ය පුරවා ගත යුතු ය (වැළි : කොමිපෝස්ට්‍රි : මතුපිට පස් 1:1:1 මිශ්‍රණය). එතුළ දඩු කැබල්ල සිටුවා ඉහළින් ඉතිරි වී ඇති අවකාශයට වාතය පිරෙන්නට සලස්වා පොලිතිනයේ කට ගැට ගැසීමෙන් හෝ රබර පටියක් දැමීමෙන් සිල් කළ යුතු ය. අවශ්‍ය නම් රුපයේ පෙනෙන පරිදි ආධාරක කොට්ටුවක් සිටුවා රීට පොලිතිනයේ කට ගැට ගැසීය හැකි ය.

ඒකීය සුර්ය ප්‍රවාරකවලට ජල සම්පාදනය කරනු නොලැබේ. ප්‍රවාරකය තුළ සිරවී ඇති වාතය දඩු කැබල්ලේ පැවත්මට ප්‍රමාණවත් වේ. ප්‍රවාරකය තුළ ජනනය වන උෂ්ණත්වය හා සාජේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව මගින් මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.

නියාකාරකම 1 - පාසල් වත්තෙහි සරල සුර්ය ප්‍රවාරකයක් සහ ඒකීය සුර්ය ප්‍රවාරක සකස් කර දඩු කැබලි මුල් අද්දවා ගන්න.

2.1.2 ස්ථීර වගා ව්‍යුහ (ඁහමය ව්‍යුහ)

බෝග වගාවේ දී පාලිත තත්ත්ව ලබා දීම සඳහා සකස් කරනු ලබන ස්ථීර ව්‍යුහ මේට අයත් වේ. යම් බෝගයක මුළු ජීවිත කාලය ම හෝ යම් නිශ්චිත කාල පරිවිශේදවල දී ප්‍රශස්ත පරිසර සාධක හා ආරක්ෂාව ලබා දීම සඳහා හාවිත කෙරේ. බෝග වගාවේ දී හාවිත කරන ස්ථීර ව්‍යුහ පහත දැක්වේ.

- පොලිතින් ගහ
- දුල් ගහ
- ලි පටි (ලැක්) ගහ
- විදුරු ගහ
- හරිතාගාර

පොලිතින් ගහ හෙවත් පොලිතින් උම් (Polytunnels)

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් ප්‍රවලිත වන්නේ පොලිතින් ගහ ය. මේවා කුඩා හෝ මධ්‍යම හෝ විශාල පරිමා ගෙයන් සැකසීය හැකි ය. බොහෝ පොලිතින් ගහ සකසනුයේ ගැලුවනයිස් බව ආරක්ෂා ලෙස නැවීමෙන් සකසන ලද රාමුවකට පොලිතින් ආවරණයක් සවි කිරීමෙනි. එම ආවරණය තුළ බෝග වගා කරනු ලැබේ. එවැනි පොලිතින් ගහ පොලිතින් උම් ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. මේවාට යොදාගන්නා පොලිතින් පාර ජම්බූල කිරණවලට ප්‍රතිරෝධී (UV resistant polythene) විය යුතු ය. සමහර පොලිතින් ගහවල පැති ආවරණය ද පොලිතින් ම වන අතර සමහර විටෙක කාමින්ට ඇතුළු විය නොහැකි දළකින් (insect proof net) පැති ආවරණය කරනු ලැබේ.

පොලිතින් ගහ තුළ ජ්වානුහරණය කරන ලද පස්වල හෝ නිර්පාංශ ක්‍රමවලට හෝ බෝග වගා කෙරේ.

සෞඛ්‍ය කළාපීය රටවල පොලිතින් ගහ හාවිත කරනුයේ බාහිර පරිසරයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් ඒ තුළ පවත්වා ගැනීම සඳහා ය. නමුත් ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු නිවර්තන කළාපීය රටවල පොලිතින් ගහ යොද ගනුයේ පෝෂණ උග්‍රනතාවලින් හා පළිබෝධ හානිවලින් තොරව, පිරිසිදු, ගුණාත්මක බවින් ඉහළ අස්වනු ලබාගැනීම පිණිස ය.



පොලිතින් උම්

ශ්‍රී ලංකාවේ උඩරට ප්‍රදේශවල දී පොලිතින් ගහ තුළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම ගැටුවක් නොවුවද පහතරට ප්‍රදේශවල දී මෙය බරපතල ගැටුවකි. එබැවින් පොලිතින් ගහ සැකසීමේ දී පහතරට ප්‍රදේශවල දී උෂ්ණත්වය වැඩි වීම පාලනය කිරීම සඳහා උපකුම යෙදිය යුතු ය.



පොලිතින් ගහයක ඇතුළත

පොලිතින් ගැහ කුල උණ්ණක්වය වැඩිවිම පාලනය කිරීමේ උපක්ම

- රත්වන වාතය සංවහන ධාරා වගයෙන් ඉවත්ව යන පරිදි වහලය සැකසීම



වහලයේ මූදුන මට්ටම දෙකකට සැකසීම



විවෘත කළ හැකි කටුව්ල යෙදීම

- ඇනුලත පැති උණ්ණක්ම වාතය පිට වීම පහසු වන පරිදි පිටවුම පංකා සව් කිරීම



වහලයට සව් කළ පංකා



පැති බිත්තිවල සව් කළ පංකා

- ගහය කුල ස්ථාපනය කරනු ලබන තළ පද්ධතියක් මගින් වරින් වර මීදුමක ආකාරයට ජලය ඉසීමට සැලැස්වීම



- මුළු ගහය ම පොලිතින්වලින් ආවරණය කරනු වෙනුවට පැති බිත්තිවලට කාම් ප්‍රතිරෝධී දැක් යෙදීම

පොලිතින් ගෘහ භාවිතයේ වාසි

- ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක බවත් ඉහළ අස්වනු ලැබේ.
- බෝගයට පෝෂණය සැපයීමට පහසු වේ.
- රෝග, කාම් හානි නොමැති වේ.
- වල් පැලැටි පාලනය අවශ්‍ය නොවේ.
- අවාරයේ අස්වනු ලබාගත හැකි වේ.
- ගාක කැබලි මූල් ඇද්දවීමට ද යොදා ගත හැකි වේ.
- අස්වනු හානි වීමේ අවධානම අඩු වේ.

පොලිතින් ගෘහ භාවිතයේ අවාසි

- සැකසීමට අධික වියදමක් දුරීමට සිදු වේ.
- තාක්ෂණික දැනුම තිබිය යුතු ය.
- සුළුග නිසා පොලිතින් ඉරි යාමට ඉඩ ඇතේ.
- ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යැම බෝගවලට අහිතකර වේ.
- උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා උෂ්ණත්ව පාලනයට උපකුම යෙදීමට අමතර වියදමක් දුරීමට සිදු වේ.
- දුල්වල හා පොලිතිනයේ ඇල්ගි වර්ධනය වේ.
- අවුරුදු 4 - 5 කට වරක් පොලිතිනය හා පැති දුල් ඉවත් කර අලුත් එවා දුම්මට සිදු වේ.

දුල් ගෘහ (Net houses)

බෝගවලට සෙවණ සැපයීම සඳහා යොදා ගන්නා තවත් ගෘහ වර්ගයකි. වර්තමානයේ බොහෝ දුල් ගෘහ සඳහා ඒලාස්ටීක් දුල් යොදා ගැනේ. සරාන් දුල් නමින් හඳුන්වනු ලබන විශේෂිත ඒලාස්ටීක් දුල් මගින් බෝග යට අවශ්‍ය ප්‍රතිකතයට ම සෙවණ ලබා දිය හැකි වේ.

දින - ඕකින් සඳහා 50% සෙවණ දුල
- ඇන්තුරියම් සඳහා 75% සෙවණ දුල



දුල් ගෘහ

දුල් ගෘහ සැකසීමේ දී ඒලාස්ටීක් දුල් වෙනුවට කොහු ලණු වියාගැනීමෙන් සකසන ලද දුල් ද භාවිත කළ හැකි වේ. නමුත් ඉක්මනින් දිරාපත් වීම හා දිලිර රෝග පැතිරීම ගෘහවල ඇති ගැටුලු වේ. දුල් ගෘහ මගින් සෙවණ ලබා දීම පමණක් නොව, සුළං හානි හා කාම් හානි ද වළක්වා ගත හැකි ය.

ලි පටි (ලැත්) ගාහ (Lath houses)

රිජ්ප ප්‍රමාණයේ ලි පටිවලින් හෝ පුවක් පටි, උණ පටි ආදියෙන් හෝ සකස් කරගන්නා නිවාසයකි. සෙවණ පිය කරන ගාක වගා කිරීම සඳහා සූදුසු ව්‍යුහයකි.

උදා - ඇන්තුරියම්, ඔකිඩ්, පර්බෙරා ඇතුළු විසිතුරු ගාක

මෙයින් බේර්ගට සෙවණ සැපයෙන අතර සූලං හානි ද වළක්වයි. සෙවණ නිසා ගාහය තුළ උෂ්ණත්වය ද මදක් අඩු වේ.



ලි පටි (ලැත්) නිවාස

විශුරු ගාහ (Glass houses)

පරිසරයේ පවතින උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් බේර්ගවලට ලබා දීමට අවශ්‍ය වූ විට විදුරු ගාහ තුළ වගා කරනු ලැබේ. මෙවා සෞම්‍ය කළාපීය රටවලට සූදුසු වන අතර වැඩි උෂ්ණත්වයට අමතරව වැඩි ආර්ද්‍යතාවක් ද, රෝග හා කෘමි හානි ආදියෙන් ආරක්ෂාව ද ලැබේ.



විශුරු ගාහ

හරිතාගාර (Green houses)

හරිතාගාර යනු බේර්ග අවට උෂ්ණත්වය, සාලේක්ෂ ආර්ද්‍යතාව, ආලෝකය හා වාතයේ සංයුතිය ඇතුළු සියලුම පාරිසරික තත්ත්ව බේර්ගයේ අවශ්‍යතාව පරිදි පවත්වා ගන්නා ගාහ වේ. මෙම ගාහ තුළ සවිකර ඇති ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය කළ හැකි අධිතාක්ෂණික උපාංග මගින් පරිසර තත්ත්ව පාලනය කරනු ලැබේ. වාණිජ වගා හා පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා හරිතාගාර යොද ගැනේ. මෙවා විශුරු හෝ විනිවිද පෙනෙන ජ්ලාස්ටික් ඇසුරෙන් සකස් කර ඇත.



හරිතාගාරයක්

අභ්‍යම් හරිතාගාර තුළ පවතින පරිසර තත්ත්වවල සිදු වන වෙනස් වීම වගා කරුවාට දැන ගැනීම සඳහා සංවේදී උපකරණ සවිකර ඇත.

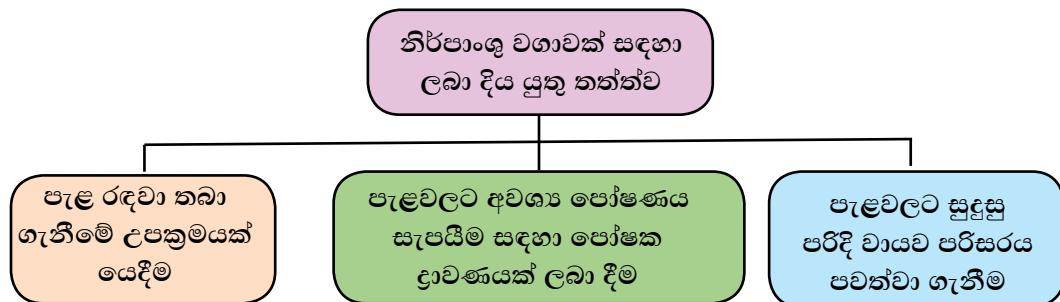
අධි සංවේදී තාක්ෂණික උපාංග නොමැති අවස්ථාවල දී හරිතාගාරවල උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා

- වහලයේ මූදුන මට්ටිටම දෙකකට සැකසීම
- පිටවුම පංකා සවී කිරීම
- මූදුමක් ලෙස ජලය ඉසීම

කළ හැකි ය.

2.2 නිරපාංශ වගාව (Soilless Culture)

ස්වාහාවික තත්ත්ව යටතේ ගාක දුරා සිරීමේ දින් ඒවායේ පැවැත්ම සඳහා අවශ්‍ය පෝෂණය සැපයීමේ දින් දායක වන්නේ පස යි. භූමිය සීමාකාරී සාධකයක් වන බැවින් බෝග වගාවේ දී පස් රහිතව වගා කිරීමේ කුමවේද කෙරෙහි මිනිසාගේ අවධානය යොමු විය. පස් වෙනුවට වෙනත් රෝපණ මාධ්‍යයක් යොදා ගනිමින් බෝග වගා කිරීම නිරපාංශ වගාව ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි ය.



2.2.1 නිරපාංශ වගාවේ රෝපණ මාධ්‍ය

මෙහි දී පැල රඳවා තබා ගැනීම පිණිස පස් වෙනුවට ඒවානුහරණය කරන ලද වෙනත් රෝපණ මාධ්‍ය යොදා ගැනේ. රෝපණ මාධ්‍ය තුළ ගාක මූල මණ්ඩලය මනාව වර්ධනය වීමෙන නම් එය පහත දැක්වෙන ලක්ෂණවලින් සමන්විත විය යුතු ය.

රෝපණ මාධ්‍යයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ :

- මනා වාතනයක් පැවතීම - බෝගයේ මූල පද්ධතියට ග්‍රැවසනය කිරීමට ප්‍රමාණවත් වන ලෙස රෝපණ මාධ්‍ය තුළ වාතය රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව තිබිය යුතු ය.
- මනා ලෙස ජල වහනය සිදු වීම - මනා වාතනයක් සඳහා රෝපණ මාධ්‍ය තුළින් හොඳින් ජලය වහනය විය යුතු ය.

- ජලය රඳවාගැනීමේ හැකියාව තිබේ - බෝගයේ මූල පද්ධතිය මගින් පොෂක අවශ්‍ය ජ්‍යෙෂ්ඨ භාණ්ඩය කළ හැකිවන පරිදි රෝපණ මාධ්‍ය තුළ පොෂණ දාවණය රඳවා තබා ගත හැකි විය යුතු ය.
- ස්වාරක්ෂක ගුණය පැවතීම - පොෂණ දාවණයෙහි pH අගය බෝගයට හිතකර පරාසයක පවත්වා ගැනීමට හැකි විය යුතු ය.
- පළිබෝධවලින් තොර වීම - පළිබෝධවලින් තොර රෝපණ මාධ්‍ය හා විතයෙන් පළිබෝධ හානිවලින් තොර වගාවක් ලබා ගත හැකි ය.

රෝපණ මාධ්‍යවලට නිදිසුන් :

- | | |
|-------------------------|-------------|
| • කොහුබන් | • වැලි |
| • බොරලු | • ගල් කුඩා |
| • කුබා ගල් පතුරු | • පිටි මොස් |
| • දහසියා / දහසියා අගුරු | • කොහු කෙදි |
| • කොකේෂ පිටි | • පර්ලයිටි |
| • වර්මිකිටුලයිටි | • රොක් වූල් |
| • ග්ලාස් වූල් | |



පර්ලයිටි



රොක් වූල්

නිර්පාංශ වගාවට යොදා ගැනීමට පෙර රෝපණ මාධ්‍ය ජීවාණුහරණය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

2.2.2 නිර්පාංශ වගාවේ දී පොෂණය සැපයීම

මේ සඳහා ජලීය දාවණයක් ලෙස සකසන ලද පොෂණ මාධ්‍ය යොදා ගැනේ.

පොෂණ මාධ්‍යයක තිබිය යුතු වැදගත් ලක්ෂණ

- ගාකවල පැවැත්මට අවශ්‍ය සියලු ම මහා පොෂක සහ ක්ෂේර පොෂක එහි අඩංගු වීම
- මාධ්‍යයේ pH අගය 5.8 - 6.5 අතර පවත්වා ගැනීම
- මාධ්‍යයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව මිටරයට බෙසි සීමන් 1.5 - 2.5 අතර පවත්වා ගැනීම

පොෂණ මාධ්‍යවලට නිදිසුන්

- ඇලන් කුපර මිශ්‍රණය
- ඇල්බට් මිශ්‍රණය

ශ්‍රී ලංකාවේ බහුවල යොදා ගනු ලබන පොෂණ මාධ්‍යය වන්නේ ඇල්බට් මිශ්‍රණයයි.

ඇල්බට් දාවණය සකසා ගැනීම

ඇල්බට් මිශ්‍රණය ස්ථානික (කැට) ලෙස වෙළඳපාලන් ලබාගත හැකි ය. මෙයින් 2 kg ක් ජලය 25 lක මිශ්‍ර කර මූලික දාවණය (Stock Solution) සාද ගනු ලැබේ. බෝගයට සපයන සැම ජලය 1 lකට ම, ඉහත සාදාගත් මූලික දාවණයෙන් 40 ml ක් බැඳීන් යෙදිය යුතු ය.

2.2.3 සුදුසු වායව පරිසරය පවත්වා ගැනීම

නිශ්චිත පෝෂණ මාධ්‍යක් මගින් ගාක පෝෂණය ලබාදෙන බැවින් නිර්පාංශ වගාවේ දී වර්ෂාවට තොතෙමෙන පරිදි පැල තබන්තු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එබැවින් නිර්පාංශ වගාවක දී එම පැල අවම වශයෙන් පොලිතින් ආවරණයක් යට පවත්වා ගත යුතු වන අතර වාණිජ වගාවල දී පොලිතින් ගාහ හෝ පොලිතින් උම් හෝ හරිතාගාර යොදා ගත යුතු වේ.

2.2.4 නිර්පාංශ වගා ක්‍රම

රෝපණ මාධ්‍ය සහ පෝෂක මාධ්‍ය යොද ගන්නා ආකාරය අනුව ප්‍රධාන නිර්පාංශ වගා ක්‍රම කිහිපයකි.

- දුව (පෝෂණ) මාධ්‍ය තුළ වගාව
- සහ මාධ්‍ය තුළ වගාව
- වායව රෝපිත වගාව

මෙම ප්‍රධාන ක්‍රම තුන යටතේ ද විවිධ වගා ක්‍රම රාකියක් ඇත.

දුව (පෝෂණ) මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන වගා ක්‍රම

දුව මාධ්‍ය හෙවත් ජලීය පෝෂණ දාවණ තුළ සිදු කෙරෙන වගා ක්‍රමයේ දී පැල සංස්ථාපනය කිරීම සඳහා පමණක් ප්‍රමාණවත් පරිදි සහ රෝපණ මාධ්‍යයකින් ඉතා ස්වල්පයක් යොදා ගැනේ. පැල වැඩෙන විට ඒවායේ මුල් පෝෂණ දාවණය කරා ගමන් කර එහි ගාක පෝෂක අවශේෂණය කර ගනියි.

අස්වනු ලෙස පත්‍ර ලබාගන්නා බෝග දුව මාධ්‍ය තුළ වගා කිරීම පහසු වේ.

උදා- සලාද, ගෙවා, කංකු.

ජලීය පෝෂණ දාවණ තුළ කෙරෙන විවිධ වගා ක්‍රම අතරින් මුල් ගිල්බු වගාව වඩාත් ප්‍රවලිත මෙන්ම පහසු ක්‍රමයකි.

මුල් ගිල්බු වගාව

- මෙම ක්‍රමයේ දී බෝගයේ මුල් පෝෂක මාධ්‍ය තුළ ගිලි පවතියි. මෙහිදී පෝෂක දාවණය අඩංගු බදුනක් හාවිත කරන අතර මේ සඳහා ස්ටිරෝගෝම් බදුන් බහුල ව හාවි කරයි. පරිමාව ලිටර 30 - 40ක පමණ වන වර්ග මිටර 0.3 ක පමණ ප්‍රමාණයේ බදුන් පරිහරණයට පහසු වේ. මේවායේ පියනක් තිබීම ද අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- මෙම බදුනෙහි ඇතුළු පැත්ත ගේත් 200 ක් එක්ස් පොලිතිනයකින් ආස්ථාරණය කර ගත යුතු ය. පොලිතිනයේ කෙළවරවල් රුපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි බදුනේ විවෘත කෙළවරින් පිටතට නවා සෙලෝටෙප් වලින් අලවා ගත යුතු ය.
- බදුනේ පියනෙහි කුඩා ඒලාස්ටික් කේප්පේ රඳවා තබා ගැනීමට හැකිවන පරිදි සිදුරු සැකසීය යුතු වේ. ඉහත සඳහන් කළ ප්‍රමාණයේ බදුනක සිදුරු 6 ක් පමණ කපා ගැනීම ප්‍රමාණවත් ය. පෙට්ටිය තුළට වාතය ඇතුළු වීම සඳහා තවත් එක් කුඩා සිදුරුක් සැකසීම අවශ්‍ය වේ.



ස්ටයරෝම් බදුනක්



පොලිතින් ආස්තරණය යෙදීම



සිදුරු සාදාගත් පියනක්

- ඉන්පසු කුඩා ජේලාස්ටික් කෝජ්පවල පත්‍රලෙහි හා පැතිවල සිදුරු සාදා ගත යුතු ය. පැලයේ මූල් මෙම සිදුරු කුලින් පෝෂක දාවණය වෙතට වර්ධනය වේ.
- මෙම සිදුරු අවහිර වීම වැළැක්වීමට ඒ කුලට කුඩා ජේලාස්ටික් දැල් කැබල්ලක් එලා බදුන කුලට ජීවාණුහරණය කරගත් කොහුබත් හෝ දහයියා අගුරු හෝ සුදුසු රෝපණ මාධ්‍යයක් පුරවා ගත යුතු ය.
- කෝජ්ප කුළ පැල සිටුවා එම කෝජ්ප, බදුනෙහි පියනේ සාදා ගත් සිදුරුවල රඳවා ගත යුතු ය.
- බදුනෙහි ඉහළ විවෘත කෙළවරෙහි සිට 5 cm පමණ පහළ මට්ටම තෙක් සකසා ගත් ඇල්බට් මිශ්‍රණය පුරවා ගත යුතු ය. ඉන් පසු පැල සිටුවා කෝජ්ප රඳවා ගත් පියනෙන් බදුන වැසිය යුතු ය. මෙහි දී පැල සිට වූ කෝජ්පවල පත්‍ර පෝෂක දාවණයේ ස්පර්ග වීම අවශ්‍ය වේ.



බදුනෙහි පැල සිටුවීම



බදුනට පෝෂක දාවණය පිරිවීම



ස්ටයරෝම් බදුන් කුළ මූල් ගිල්බ් වග



දාවණය කුළට මූල් ගමන් කර ඇති ආකාරය

පැළ වර්ධනයන් සමග බදුන තුළ ඇති පෝෂක දාවණය අඩු වේ. එය පරික්ෂා කර රීට ඇල්බට දාවණය නැවත එකතු කරමින් පෝෂක දාවණයේ මට්ටම නියතව පවත්වා ගත යුතු වේ. නිරපාංශ වගාවේ දී ස්ටයිරගොම් බදුන් වෙනුවට ඉවත්ලන අයිස්ත්‍රීම් බදුන් (ප්ලාස්ටික්) හාවිත කළ යැකි ය.

මුල්වල ආහාර තැන්පත් වන එළවු බොග මුල් ගිල්බු ක්‍රමයට වගා කිරීම

විට, රාඛ සහ නොකෝල් ආදි බොග මුල් ගිල්බු ක්‍රමයට වගා කිරීමේ දී විශේෂ ක්‍රමවේද අනුගමනය කළ යුතු වේ

- මේ සඳහා 30 - 40 cm ක් පමණ ගැහුරු ස්ටයිරගොම් බදුනක් හාවිත කළ යුතු ය.
- ඉහත විස්තර කළ පරිදි බදුනහි ඇතුළත කළ පොලිතිනයක් අතුරා ගත යුතු ය.
- මෙම බදුනහි ගැහුරුන් 1/3 ක් පමණ පෝෂක දාවණය පුරවා ගත යුතු ය.
- දාවණයට ඉහලින් 7.5 cm ක පමණ හිස් අවකාශයක් ඉතිරිවන සේ, කම්බි දැල්කින් සකසා ගන් බදුනක් රැපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ස්ටයිරගොම් පෙට්ටිය ක්‍රුළට ඇතුළු කළ යුතු ය.
- මෙහි දී කම්බි දැල් බදුනහි ඉහළ කෙළවර පිටතට නවා එය ස්ටයිරගොම් බදුනහි ඉහළ දාරයෙහි රඳවා ගත යුතු ය.
- දැල් බදුන තුළට රෝපණ මාධ්‍ය පුරවා එහි පැළ සිටුවනු ලැබේ.
- පෝෂණ දාවණය රෝපණ මාධ්‍ය කරා ගමන් කිරීම සඳහා කොහුබන් පුරවන ලද බට කැබැල්ලක් මගින් පෝෂණ දාවණයන්, රෝපණ මාධ්‍යයන් සම්බන්ධ කළ යුතු වේ.
- මෙම පැළවල මුල් පෝෂණ දාවණය කරා වර්ධනය වන තෙක් මෙම බට කැබැල්ල තිබිය යුතු ය.
- පැළවල වර්ධනයන් සමග පෝෂක දාවණ මට්ටම අඩු වන විට ඒවා අලුතෙන් බදුන් ක්‍රුළට එකතු කළ යුතු වේ.



මුල් ගිල්බු ක්‍රමයට වගාකරන ලද නොකෝල් සහ බීඩි

ත්‍රියාකාරකම 2 - ස්ටයිරගොම් බදුන් හෝ සූදුසු වෙනත් බදුන් යොදා ගනීමින් මුල් ගිල්බු ක්‍රමයට බොග වගා කරන්න.

සන මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන නිරපාංශ වගාව

මෙහි දී බොගයට සාප්‍ර ව සිටීමට සහ සමස්ත මුල පද්ධතියෙහි වර්ධනයට ප්‍රමාණවත් වන පරිදි සන රෝපණ මාධ්‍ය සැපයිය යුතු ය. පෝෂක දාවණය බාහිරින් සපයනු ලැබේ.

සන රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කරන බැවින් දුව මාධ්‍යයක් තුළ වගා කරනු ලබන බෝගවලට වඩා විශාලත්වයෙන් වැඩි බෝග වගා කළ හැකි ය. උදා:- තක්කාලී, බෙල් පෙපර්, මාලු මිරිස්, පිපික්ස්ජා

සන මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන නිර්පාංශ වගා තම

- සිරස් මලුවල වගාව
- තිරස් මලුවල වගාව
- කානු හෝ පාත්තිවල වගාව
- බදුන් තුළ වගාව

සිරස් මලුවල වගාව

මේ සඳහා භාවිත කරන්නේ ඇතුළත කළේ පැහැලු ද, පිටත සුෂ් පැහැ වූ ද, පාර්ශමිකුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී, විශේෂ පොලිතින් වර්ගයකි. මෙම කුමයට ගොටුකොළ, කංකුං වැනි පලා වර්ග, ස්ටෝබෙරි වැනි පලතුරු සහ කුඩා විසිතුරු මල් ආදිය වගා කරනු ලැබේ.

- පොලිතිනය 1.3 m ක් පමණ දිගට කපා එක් කෙළවරක් මුදා තබනු ලැබේ.

- එම මලු තුළට ජ්චාලුහරින කොහු කෙකි ප්‍රරවනු ලැබේ. ප්‍රරවන ලද සිරස් මල්ලක විෂ්කම්භය 20 cm ක් පමණ වීම සුදුසු ය.
- සිරස් මල්ලේ ඉහළ කෙළවර කුඩා PVC තලයකට සම්බන්ධ කර ගැට ගැසිය යුතු ය.
- මෙම මලුවල මුදා තැබු කෙළවර පහලට සිටින සේ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ සිරස් අතට එළ්ලනු ලැබේ.



- එහි ඉහළ කෙළවර ඇති PVC තලය වෙත පෝෂක වැෂ්ක සිට නළ පද්ධතියක් මගින් පෝෂක දාවණයක් ඉතා සෙමින් අඛණ්ඩ ව සපයනු ලැබේ.
- මෙම සිරස් මලුවල තැනීන් තැන කුඩා සිදුරු සාදා එම සිදුරුවල පැලෙ සිටුවනු ලැබේ.
- අතිරික්ත පෝෂක දාවණය මලුවලින් පහළට කාන්ද වී යන අතර ජ්චා නළ පද්ධතියක් මගින් නැවත පෝෂක වැෂ්ක වෙත යවනු ලැබේ.

සිරස් මෙ වගාවක්
මගින් පෝෂක දාවණයක් ඉතා
සෙමින් අඛණ්ඩ ව සපයනු ලැබේ.

- නිර්පාංශ වගාවේ වාසි**
- මේ සඳහා කුඩා ඉඩක් ප්‍රමාණවත් වේ.
 - බිම් සැකසීම, ජල සම්පාදනය, වල් පැළ පාලනය ආදි කාර්යයන් අවශ්‍ය නොවේ.
 - අඛණ්ඩ ව වගාවක් පවත්වාගෙන යා හැකි ය.
 - පාංශ ක්ෂේර ජ්චින් නිසා රෝග බෝග වීමක් නොමැත.
 - අහිතකර පාංශ තත්ත්වවලට බෝග ලක් නොවේ.
 - ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.
 - කම්කරු අවශ්‍යතාව අඩු ය.
 - මෙම කුමයෙන් අවාරයේ දී අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.

නිරපාංශ වගාලේ අවාසි

- මූලික වියදම අධිකය.
- ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය ය.

අභ්‍යාස

1. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී පාලනයට ලක් කෙරෙන පරිසර සාධක මොනවා ඇ?
2. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී යොදා ගන්නා ස්ථීර වගා ව්‍යුහ නම් කරන්න. එම එක් එක් වගා ව්‍යුහවල විශේෂ ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
3. පොලිතින් ගෘහවල උෂ්ණත්වය වැඩි වීම පාලනය කිරීමට ගත හැකි උපක්‍රම මොනවාද?
4. පොලිතින් ගෘහ තුළ වගා කිරීමේ වාසි අවාසි දක්වන්න.
5. නිරපාංශ වගාව සඳහා යොදාගත හැකි විවිධ රෝපණ මාධ්‍ය නම් කරන්න.
6. නිරපාංශ වගාව සඳහා සූදුසූ රෝපණ මාධ්‍යයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ මොනවා ඇ?
7. නිරපාංශ වගාලේ වාසි අවාසි දක්වන්න.

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාලේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- පරිසර සාධක පාලනය කරන විවිධ ව්‍යුහ පිළිබඳ විස්තර කිරීමටත්,
- නිරපාංශ වගාලේ යොදීමටත්,

හැකියාවක් ඇතිදියි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

නිරපාංශ වගාව	- Soilless culture
ඡලරෝපිත වගාව	- Hydroponics
මුල් ගිල්චු වගාව	- Root dipping culture
සිරස් වගා මලු කුමය	- Hanging bag technique

මෙම පාඩම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ශ්‍රී ලංකාවේ පැවත ආ විවිධ ගොවිතැන් කුම හා වගා රටා නම කර ඒ පිළිබඳ විස්තර කිරීමටත්,
- විවිධ ගොවිතැන් කුම හා වගා රටාවල වාසි අවාසි දැක්වීමටත්,
- ඔබගේ ප්‍රදේශය සඳහා සූදුසු ගොවිතැන් කුමයක් සැලසුම් කිරීමත්,
- පරිසරය හා සම්පත් සුරක්ෂිත එළදායි ලෙස බෝග වගාවේ යෙදීමටත්

නිපුණතාව ලැබෙනු ඇත.

මානව ශිෂ්ටාචාරයේ විවිධ යුග පසු කළ මිනිසා පිවිසියේ කෘෂිකාර්මික යුගයට ය. ස්වාභාවික ව පරිසරයේ තිබූ ආහාර මත යැපුන මානවයා පසු කාලීන ව තමා ම නිපදවා ගත් ආහාර පරිහෝජනයට නැඹුරු විය. ජනගහනය වැඩි වීමත් සමග භුමිය සීමාසහිත වූ බැවින් භුමි ඒකකයකින් ලබා ගත යුතු බෝග අස්වනු ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීමේ උපාය මාර්ග කෙරෙහි ඔහුගේ අවධානය යොමු විය. මෙහි දී යොදා ගත් උපාය මාර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- භුමිය, ජලය, අවකාශය හා ආලෝකය වැනි ස්වභාවික සම්පත් හා ගුම්ය කාර්යක්ෂම ලෙස උපයෝගී කර ගැනීම.
- නිශ්චිත භුමි ප්‍රදේශයක් තුළ වැඩි බෝග සංඛ්‍යාවක් වගා කිරීම උදා:- පොල් වගාවේ කුරුණු/ගම්මිරිස් වගා කිරීම
- නිශ්චිත භුමියක් තුළ ඒකවර කෘෂිකාර්මික ව්‍යවසායයන් කිහිපයක් පවත්වා ගැනීම උදා:- බෝග වගාව සමග සත්ත්ව පාලනය
- විවිධ කෘෂිකාර්මික ව්‍යවසායයන් එකිනෙකට එළදායි අන්දමට පවත්වා ගැනීම උදා:- බෝගවගාව සමග සත්ත්ව ඇති කිරීම හා සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය කාබනික පොහොර ලෙස බෝගවලට යෙදීම
- විවිධ බෝග සංකලන මගින් බෝගවලට වැළඳෙන රෝග හා පැලිබෝධ පාලනය කර ගැනීම උදා: බෝග්ව හා බඩ ඉරිගු මිගු ව වගා කළවිට බෝග්වවලට වැළඳෙන මලකඩ රෝගය පාලනය වේ. එමෙන් ම ඉගුරු සහ මිරිස් ඒකට වගා කළ විට මිරිස් කොළ කොඩ්වීම පාලනය වේ.

අනීතයේ සිට වර්තමානය දක්වා බලන ලද මෙම උපාය තුළින් බිජුව විවිධ ගොවිතැන් කුම හා වගා රටා දැනට හාවිතයේ ඇත.

3.1 ගොවිතැන් කුම

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය තුළ මෙම වන විට හදුනා ගත හැකි ගොවිතැන් කුම ගණනාවකි. මෙම ගොවිතැන් කුම ගොවිතැන් පද්ධති (Farming systems) ලෙස ද හදුන්වනු ලැබේ.

ගොවිතැන් පද්ධතියක් යනු විවිධ ගොවිපොළ කටයුතු වන බේරු වගාව, සත්ත්ව පාලනය, ජලඩීම් වගාව, වන වගාව ආදි ක්‍රියාකාරකම්, පරිසර හිතකාමී ලෙස ගොවියා සතු සම්පත් ප්‍රශ්නස්ථව සංයෝජනය කරමින් ඔහුගේ යැපුම් මට්ටම හා ලාභය වැඩි දියුණු වන පරිදි ක්‍රියාත්මක වන කෘෂි කාර්මික ක්‍රියා පිළිවෙතකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවින් අනුගමනය කරනු ලබන ගොවිතැන් පද්ධති කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. හේත් ගොවිතැන | 3. සංරක්ෂණ ගොවිතැන |
| 2. සමෝධානික ගොවිතැන | 4. කෘෂි වන වගාව |

3.1.1 හේත් ගොවිතැන (Chena cultivation)

ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු ම ගොවිතැන් කුමය හේත් ගොවිතැනයි. වර්තමානයේදී වියලි කළාපයේ සමහර ප්‍රදේශවල මෙම කුමය ක්‍රියාත්මක වේ. අවම යෙදුවුම් හාවිතයෙන් වර්ෂාපතන රටාව පදනම් කරගෙන, පවුලේ ගුමය යොදා ගනිමින් හේත් ගොවිතැන සිදු කෙරේ. බොහෝවිට “හේත්” නමින් අවසන් වන නම් සහිත ගම (ගිනිගත්හේතා), පූරාණයේ හේත් ගොවිතැන් කළ ප්‍රදේශ ලෙස සැලකේ.

හේත් ගොවිතැනෙහි පියවර	
ක්‍රියාකාරකම	අදාළ කාල වකවානුව
01. මෝසම් වැසි ආරම්භයට පෙර කැලැව කපා එළි පෙහෙලි කිරීම	පුළු සිට අගෝස්තු දක්වා
02. කැලැව ගිනි තැබීම	අගෝස්තු සිට සැප්තැම්බර් මැයි දක්වා
03. සුන්ඛුන් ඉවත් කිරීම සහ නොලිලිස්සුණු දුව යොදා ගෙන ආරක්ෂක වැට හෙවත් ‘දැඩු වැට’ සකස් කිරීම	සැප්තැම්බර් මැයි සිට බේරු සංස්ථාපනය කරන කුරු
4. බීජ සිටුවීම හෝ වැශිරීම (බේරු කිහිපයක බීජ මිශ්‍රණයක් හෝ තනි බේරු යක බීජ)	සැප්තැම්බර් අග සිට නොවැම්බර් මැයි දක්වා
5. වන සතුන්ගෙන් සහ කුරුල්ලන්ගෙන් බේරු ආරක්ෂා කිරීම හෙවත් ‘පැල් රැකීම’	සැප්තැම්බර් අග සිට අස්වනු නෙලා අවසන් වන කුරු
6. අස්වනු නෙලා ගැනීම	දෙසැම්බර් මැයි සිට ඊළග වසරේ මාර්තු දක්වා



පිළිස්සු හේතුක්



වගා කළ හේතුක්

හේත් ගොවිතැනෙහි විශේෂ ලක්ෂණ

- වර්ෂාපතන රටාවට අනුගත ව සිදු කෙරේ.
- ජලය සැපයීමක් හෝ පොහොර යෙදීමක් නැත.
- බිම් සැකසීමක් හෝ පාංශු සෑරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීමක් නොකෙරේ.
- කෘෂි රසායන හාවිතයෙන් තොර ය.
- ඩුම්ය හෙක්ටයාර එකකට හෝ දෙකකට සිමා වේ.
- හේත් තුළ එකවර විවිධ බෝග වගා කරනු ලැබේ.
- එක් කන්නයක දී වගා කරන ලද ඩුම්ය එහි සාරවත් බව යළි ඇති වන තුරු අත්හැර දමා වෙනත් ඩුම් ප්‍රදේශයක් ගිනි තබා වගා කිරීම හේත් ගොවිතැනේ ප්‍රධාන අංගය විය.

හේත් ගොවිතැනේ වාසි

- විවිධ පරාස තුළ ඇති බෝග වගා කරන නිසා සම්බල ආහාර වේශක් ලැබේ.
- විවිධ උසකින් යුක්ත බෝග වගා කරන නිසා තද වර්ෂාවක දී වූව ද වැසි බිංදුවල වේගය අඩු වී පාංශු අංශු විසිරීම පාලනය වේ.
- රනිල බෝග මගින් පසේ නයිටෝජන් තිර වීමෙන් පස සාරවත් වේ.
- විවිධ වයස් කාණ්ඩවල බෝග යෙදීම නිසා අඛණ්ඩ ව අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.
- අවකාෂ මූලික යෙදුවුම් (ප්‍රාග්ධනය) අඩු ය.
- පවුලේ ගුමෙන් වගා කටයුතු කළ හැකි ය.
- උපකරණ හාවිතය අවම වේ.
- වර්ෂාව මත පමණක් යැපෙන නිසා ජල සම්පාදනයක් අවකාෂ නොවේ.
- හේත් ගිනි තැබීමේදී පස පිළිස්සෙන නිසා පළිබෝධ පාලනය වේ.
- දුට අඟ ගාක පෝෂකයක් වේ.

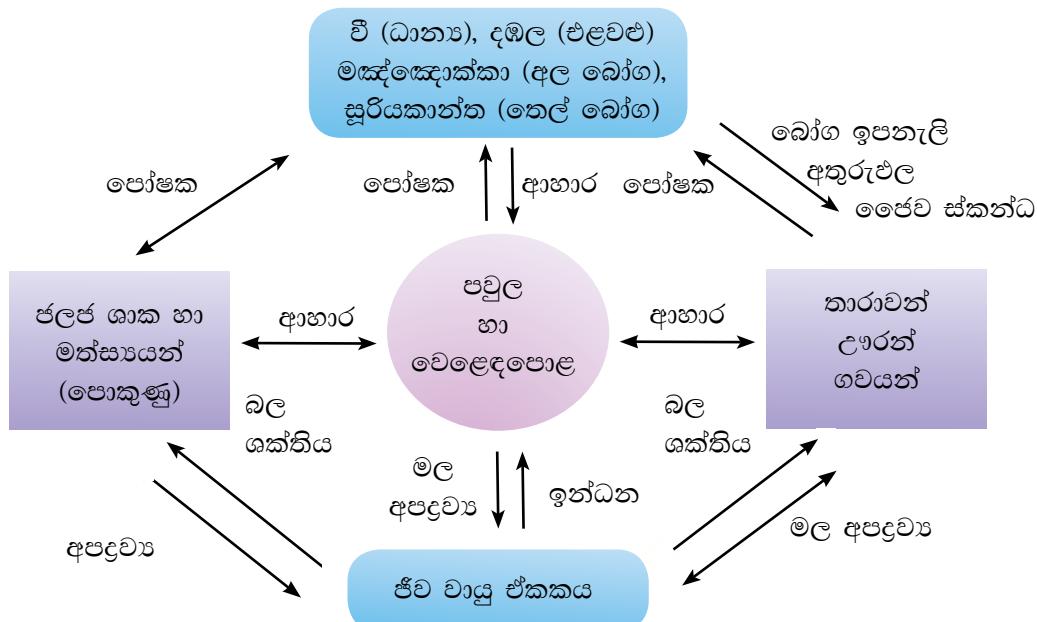
හේත් ගොවිතැනෙහි අයහපත් ලක්ෂණ

- ස්වාහාවික ගාක වියන ඉවත් කිරීම නිසා පාංශු බාධනය සිදුවේ.
- හේත් පිළිස්සීම නිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය විනාශ වේ.
- ජීවීන්ගේ ස්වාහාවික ආහාර දම බිඳි යන බැවින් පරිසරයට අහිතකර ගොවිතැන් ක්‍රමයකි.
- වනාන්තර විනාශ වීම නිසා ස්වාහාවික සෞන්දර්ය විනාශ වේ.
- නියමිත කාලයට වර්ෂාව නොලැබුණහොත් වගාව අසාර්ථක වේ.

සමෝධානික ගොවිතැන (Integrated Farming)

එක් ව්‍යවසායක (නිෂ්පාදන ඒකකයක) අතුරු එල වෙනත් ව්‍යවසායකයක අමුදව්‍ය (යෙදවුම්) ලෙස යොදා ගනීමින් එක ම හූමියක් තුළ බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය, බලශක්තිය නිෂ්පාදනය සහ පොහොර නිෂ්පාදනය වැනි ක්‍රියාවලි ඒකාබද්ධ ව සිදු කිරීම සමෝධානික ගොවිතැන ලෙස හැඳින්වේ.

සමෝධානික ගොවිතැනහි දී විවිධ කාෂි ව්‍යවසායයන් ජෙවීය ලෙස ඒකාබද්ධ ව පාලනය කිරීම සිදු කරන බැවින් මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය ඒකාබද්ධ ගොවිතැන් ක්‍රමය ලෙස ද හඳුන්වයි. ස්වාභාවික සම්පත්, බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය, බල ගක්තිය නිෂ්පාදනය වැනි විවිධ කාෂි ක්‍රියාකාරකම් හා එවා පාලනය කිරීමේ ක්‍රම ඒකාබද්ධ කිරීම මගින් එක් කාෂි ක්‍රියාකාරකමක දී නිපදවෙන අතුරු එල හෝ අපද්‍රව්‍ය වෙනත් කාෂි කටයුත්තක අමුදව්‍ය ලෙස හාවිත කළ හැකි වීම (ප්‍රතිව්‍යුතුකරණය) නිසා මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය තිරසාර පරිසරයක් හා නිෂ්පාදන වියදුම් අවම වූ ගොවිතැන් ක්‍රමයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.



සමෝධානික ගොවිතැන් ක්‍රමය
සඳහා ආකෘතියක්



සම්බානිත ගොවීපොලක රුපයක්

සම්බානිත ගොවීතැන් ක්‍රමයේ වාසි

- සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝගන ලබා ගත හැකි වීම
- පසේ හොඳික, රසායනික සහ ජෙවට ගුණාංග දියුණු වීම
- නිෂ්පාදන ඒකක කිහිපයක් ඇති නිසා සමඟල ආහාර වේලක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම
- පොහොර හා බලශක්තිය සඳහා යන පිරිවැය අඩු වීම
- වසර පුරා ආදයම් ලැබේම
- එක් ව්‍යවසායයක් අසාර්ථක ව්‍යව ද වෙනත් ව්‍යවසායයකින් එය පියවා ගත හැකි වීම නිසා ගොවියාගේ අවධානම හා අඩුවානය අඩු වීම
- ගොවීපොල තුළම අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිව්‍යීකරණය කළ හැකි වීම නිසා පරිසර හානිය අවම වීම

සම්බානිත ගොවීතැන් ක්‍රමයේ අභිතකර ලක්ෂණ

- කුඩා ඉඩම් සඳහා මෙම ක්‍රමය යොදා ගැනීම අපහසු වීම
- මූලික වියදම හා යෙදුවුම් වැඩි වීම
- ගොවියාට බෝග වගාව මෙන් ම සත්ත්ව පාලනය පිළිබඳ ව ද මතා තාක්ෂණික දැනුමක් හා කුසලතාවක් තිබිය යුතු වීම

සංරක්ෂණ ගොවීතැන (Conservative Farming)

කිසියම් තුළු පස, ජලය, පෙළැක හා ජෙවට විවිධත්වය ආරක්ෂාවන පරිදි අවම යෙදුවුම් භාවිත කරමින් පරිසරය සුරක්ෂිත වන අයුරින් පවත්වා ගෙන යනු ලබන ගොවීතැන් ක්‍රමය සංරක්ෂණ ගොවීතැන ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

විවිධ ප්‍රදේශවලට යොදාගත හැකි සංරක්ෂණ ගොවීතැන් උප පද්ධති කිහිපයක් හඳුන්වා දී ඇත.

- ශ්‍රී නාස බිම් සැකසුම් පද්ධති - අධික බැවුම් සහිත ඉඩම් සඳහා සුදුසු ක්‍රමයකි. මෙහි දී මූලික බිම් සැකසීමකින් තොරව බෝග සංස්ථාපනය සිදු කරනු ලැබේ. භුමියේ ජල සංරක්ෂණය සඳහා ද සුදුසු ක්‍රමයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- මිශ්‍ර බෝග පද්ධති - තනි බෝගයක් වෙනුවට බෝග දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් එකිනෙක අතර තරගයක් ඇති තොවන පරිදි වගා කිරීම මෙහි දී සිදු වේ. ගෙවතු වගාවේ දී මෙම ක්‍රමය බහුලව භාවිත වේ.
- කෘෂි වනවගා පද්ධති - මෙය බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය හා වනවගාව යන කෘෂි ව්‍යවසායයන් සියල්ල තිරසාර ලෙස පවත්වාගෙන යන ක්‍රමයකි. මෙම වගා පද්ධතිය පිළිබඳ ව ඉදිරියේදී සවිස්තර ව සඳහන් කෙරේ.
- බෝග ඉපනැලි සහ සංශෝධිත ආවරණ බෝග වසුන් පද්ධති - මෙම ක්‍රමයේ දී බහු වාර්ෂික බෝග අතර කෙටි කාලීන බෝගයක් වගා කර එහි ඉතිරිවන බෝග ගේපේ ඉපනැලි ආර්ථික බහුවාර්ෂික බෝග ගාක අතර යොදනු ලැබේ. එමගින් පසේ සාරවත් හාවය ආරක්ෂා කර ගත හැකි ය.
- මෙෂව ආස්තරණ පද්ධති - මෙහිදී බෝග ඉපනැලි යෙදීම වෙනුවට ප්‍රධාන බෝගයට තරගයක් ඇති තොවන පරිදි සංශෝධිත ගාක හෝ ආවරණ බෝග වගා කරනු ලැබේ.

සංරක්ෂණ ගොවිතැන් ක්‍රමයේ අරමුණු

- පාංශු බාධනය වැළැක්වීම හා පසේ සාරවත් හාවය රක ගැනීම
- වගාවට අවශ්‍ය පොහොර ගොවිපෙළන් ම සපයා ගැනීම
- පෙශ්පිළිය ආහාර වේළක් ලබා ගැනීම
- අවශ්‍ය දුව ඉන්ධන (දර) ගොවිපොළෙන් ලබා ගැනීම
- බෝග විවිධාගිකරණය කිරීම

මෙම අරමුණු ඉටු කර ගැනීම සඳහා යොද ගත හැකි උපාය මාර්ග

- බෝග වගාව සමග වන වගාව - වගා බිමේ මායිම්වල වැට හෝ පාර දෙපස ප්‍රයෝගනවත් බහු වාර්ෂික පලතුරු ගාක, දුව ගාක, සත්ත්ව ආහාර හෝ කොළ පොහොර සඳහා යොග්‍ය ගාක වගා කිරීම
- පාංශු බාධනය වැළැක්වීම සඳහා බැවුම්වල සේර, සැවැන්දරා ආදි බෝග වගා කිරීම
- රනිල කුලයේ බෝග ක්ෂේත්‍රයේ සිවුවීම යෙදීම මගින් පසට නයිටුරන් ලබා දීම
- බෝග වගාව හා සත්ත්ව පාලනය ඒකාබද්ධ ව සිදු කිරීම මගින් සතුන්ට ආහාරත් බෝගවලට පොහොරත් ලැබීම
- සමතුලිත ආහාර වේළක් ලැබෙන පරිදි බෝග වගාව හා සත්ත්ව පාලනය ඒකාබද්ධ කිරීම
- බෝග ඉපනැලි වසුන් ලෙස යෙදීමෙන් පාංශු තෙතමනය ආරක්ෂා වීම

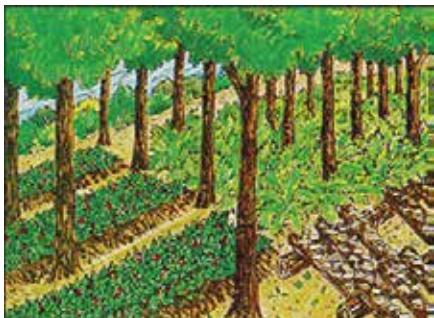
සංරක්ෂණ ගොවිතැන් කුමයේ වාසි

- වර්ෂාව සංඡු ව ම පස හා නොගැවෙන නිසා පාංශු බාධනය අවම වේ.
- ජේව පාංශු ආචාරණය නිසා පසට ජලය අවශ්‍ය තේරුණය වැඩි වන අතර පසේ උණ්ණත්වය පාලනය වේ.
- බෝග විවිධාංගිකරණය නිසා ගොවියාගේ අවදානම හා අඩමානය දුරු වේ.
- රතිල බෝග යොදා ගැනීම නිසා පසේ නයිට්‍රූන් තිර වීමෙන් පසෙහි සාරවත් බව වැඩි වේ.
- ලබාගත හැකි සම්පත් ප්‍රමාණය අනුව උප පද්ධති කිහිපයක් ඒකාබද්ධ කරගත හැකි ය.
- ජේව විවිධත්වය ආරක්ෂා වේ.

සංරක්ෂණ ගොවිතැන් කුමයේ අවාසි

- සමහර කෘෂි ත්‍රියාකාරකම් ක්‍රමානුකූල ව නඩත්තු කළ යුතු අතර ඒ සඳහා ගුම්ය හා මුදල් වැය වේ. උදා: සත්ත්ව පාලන ඒකක
- සමහර අවස්ථාවල දි විවිධ උප පද්ධති අතර නොගැලීමේ සිදුවිය හැකි ය.

කෘෂි වන වගාව



කෘෂි වන වගාව පද්ධති

සංරක්ෂණ ගොවිතැනට අයත් විවිධ උප පද්ධති අතරින් ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් ප්‍රවලිත උප පද්ධතිය කෘෂි වන වගා පද්ධතිය ලෙස දැක්විය හැකිය. මෙය කිහිප ආකාරයකට ත්‍රියාත්මක වේ. ඒ අතරින් වීදි බෝග වගාව හා බහු ස්තර බෝග වගාව ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනියි.

වීදි බෝග වගාව



වීදි බෝග වගාව

මෙහිදී බහුවාර්ශික රතිල ගාක 4 m පරතරය ඇති ව ජේවියකට සිටුවනු ලැබේ. මේ සඳහා ග්ලිරිසිඩියා, කතුරුමුරුගා වැනි ගාක යොද ගැනෙන්. එම ජේවි අතර ප්‍රදේශයේ (වීදියේ) කෙටි කාලීන බෝග වගා කෙරේ. රතිල ගාක, අතුපතර හොඳින් වැඩුණු පසු කප්පාදු කර වීදිය දිගේ වසුනක් ලෙස යොදනු ලැබේ.

මේ නිසා පසට පෝෂණය ලැබෙන අතර රනිල ගාක මගින් පසට බහුල ව තහිටුපත් එකතු වේ. එමත් ම පසේ හොතික, රසායනික හා ජේවු ගුණාංග ද දියුණු වේ. බෝග තොමැති කාලයේ රනිල ගාකවල අතු වැඩි පොලොවට සෙවණ ලැබීමෙන් වල් පැලැටි පාලනය ස්වාභාවික ව ම සිදුවේ.

බහු ස්තර බෝග වගාව



බහු ස්තර බෝග වගාවක්

ශ්‍රී ලංකාවේ උචිරට ප්‍රදේශයේ (නුවර, කැගල්ල, මාතලේ) බහුල ව දක්නට ඇති වගා පද්ධතියකි. මෙය උචිරට ගෙවතු වගාව (Kandy Home Garden) ලෙස ද හැඳින්වේ. බහු ස්තර බෝග වගාවේ විශේෂ ලක්ෂණය වනුයේ වගා භූමිය වියන් ස්තර කිහිපයක්න් යුත්ත බෝගවලින් සමන්විත වීමයි.

මෙම ක්‍රමයේදී ගොටියාට ප්‍රයෝගනවත් සියලු ම දැ ඔහු සිය ගෙවත්තේ වගා කරයි.

එළවල්, පලතුරු, කුල්බඩු ගාක, දුව ගාක, ආර්ථික බෝග මෙන් ම විසිතුරු ගාක ද එහි දැකිය හැකි ය. නිවසට ආසන්න ව එළවල්, පලා වර්ග හා විසිතුරු ගාක වගා කරන අතර ඉඩමේ මායිමට ආසන්නව කොස්, දෙල්, අඹ අංදී උසට වැඩෙන ගාක පිහිටුවනු ලබයි. නිවස හා මායිම, අතර ප්‍රදේශයේ කුල්බඩු ගාක හා පලතුරු වගා කෙරේ.

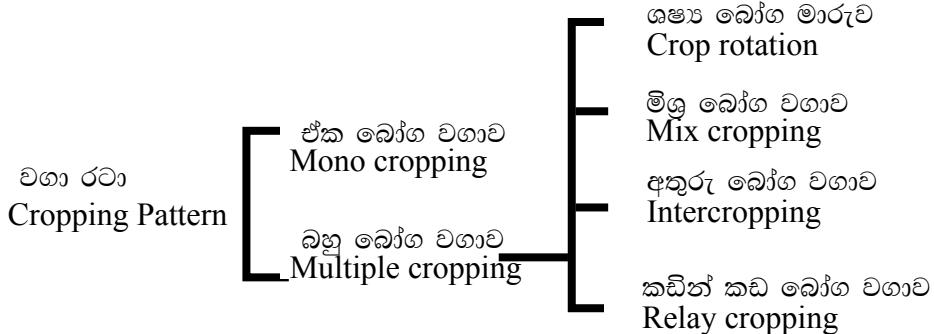
බහු ස්තර බෝග වගාවේ වාසියක් නම් අධික වර්ෂාවක දී වැහි බිඳු කෙළින් ම පොලොවට පතිත වීම වෙනුවට වියන් කිහිපයක් මතින් පොලොවට පතිත වීම නිසා පාංශ බාදනය අවම වීම හා පසට ජලය සෙමෙන් උරා ගැනීමට ඉඩ සැලැසීම සිදුවීමයි.

කෘෂි වනවගාවේ වාසි.

- පරිසර සමතුලිතතාවය ආරක්ෂා වීම
- පාංශ බාදනය අවම වීම
- ජේව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම
- ස්වාභාවික සෞන්දර්ය ආරක්ෂා වීම
- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වීම
- පාංශ ජල සංරක්ෂණය හොඳින් සිදු වීම
- දුව හා ඉන්ධන ලබාගත හැකි වීම
- සතුන්ට ආහාර ලැබීම
- පරිසර උෂ්ණත්වය පාලනය (අඩු) වීම

3.2 වගා රටා (Cropping Patterns)

කිසියම් භූමියකින් නිශ්චිත කාල සීමාවක දී උපරිම එලදුවක් ලැබෙන අයුරින් බෝග වගා කර ඇති ක්‍රමය හෝ අනුපිළිවෙළ වගා රටා (Cropping Pattern) ලෙස හැඳින්වේ.



3.2.1 ඒක බෝග වගාව

කිසියම් ක්ෂේත්‍රයක එක් බෝගයක් පමණක් අඛණ්ඩව වගා කිරීම ඒක බෝග වගාවයි.
දායා:- වී වගාව, තේ වගාව, රඛර වගාව, බඩ ඉරිගු වගාව



එක බෝග වගාවක් ලෙස තේ



එක බෝග වගාවක් ලෙස පොල්



එකබෝග වගාවක් ලෙස වී

එකබෝග වගාවේ වාසි

- එකම බෝගයේ විවිධ ප්‍රජේද වගා කළ හැකි වීම
- බෝග නඩත්තු කිරීම පහසු වීම
- විවිධ පරයේෂණ සඳහා යොමු විය හැකි වීම
- එක් බෝගයක් වගා කිරීම පිළිබඳ දැනුම පමණක් ප්‍රමාණවත් වීම
- වගා කරන බෝගයෙන් වැඩි සැපයුමක් ලබා දීමෙන් වෙළඳපොල අවශ්‍යතා සපුරාලිය හැකි වීම
- වගාව සඳහා උපකරණ වර්ග සීමිත ප්‍රමාණයක් හාවිත වීම
- වගා කිරීමෙන් පසු ගොවියාට විවේකයක් ලබා ගත හැකි වීම
- පොහොර හා කං්‍රී රසායන වර්ග වැඩි ගණනක් අවශ්‍ය නොවීම

ඒකබෝග වගාවේ අවාසි

- වගා කරනු ලබන බොගයක සැපයුම වැඩි වීම හේතුවෙන් වෙළඳපාල විකුණුම් මිල අඩු විය හැකි වීම
- ප්‍රිබෝග ව්‍යාප්ත විමේ හැකියාව වැඩි වීම
- මූල පද්ධතිය එකම ගැහුරුකට වැඩෙන නිසා එක පාංතු ස්තරයක පමණක් පෝෂක ඉවත් වීම
- අවදානම හා අඩමානය වැඩි වීම
- එකවර කම්කරුවන් වැඩි පිරිසක් අවශ්‍ය වීම

3.2.2 බහු බොග වගාව



බහු බොග වගාව

එකම භුමිය තුළ, එකම කාල සීමාවක දී බොග වර්ග එකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් වගා කිරීම බහු බොග වගාව යි. බහු බොග වගාවේ සැම විටක ම තොරා ගන්නා බොග එකිනෙක අතර ජලය, පෝෂක, නිර් එළිය සහ ඉඩකඩ සඳහා තරගයක් ඇති නොවිය යුතු ය. හිතකර අන්තර සඛේදතා ඇති බොග (මිතු බොග) තොරා ගැනීමට කටයුතු කළ යුතු ය. උදා:- මැ/බොෂ්වී සමග බඩු ඉරිගු වගාව.

බහු බොග වගාවේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව භාවිත වන වගා රටා ලෙස මිශ්‍ර බොග

වගාව, අතුරු බොග වගාව හා කඩින් කඩ වගාව හැඳින්විය හැකි ය.

භූජ බොග මාරුව (Crop Rotation)

බොග මාරුව ලෙස ද හැඳින්වන මෙම වගා රටාවේ දී කිසියම පිළිවෙළක් අනුව, තොරා ගන්නා ලද බොග කිහිපයක් එකම භුමියේ කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කරමින් වගා කිරීම සිදු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා බොග දෙකක්, තුනක් හෝ හතරක් යොදාගත හැකි ය. මෙය පිළිවෙළින් බොග දෙමාරු, තුන්බොග මාරු හෝ සිවි මාරු ලෙස හැඳින්වේ. තනි බොගයක් පමණක් මාරුවන විට එම භුමියේ වරකට එක් බොගයක් වගා කරනු ලබන අතර රළුග වාරයේ දී වෙනස් බොගයක් වගා කරනු ලැබේ. ගෙවීමෙන් දී බහුල ව භාවිත වන්නේ සිවි බොග මාරුවයි. මෙහි දී ධානා බොගයක්, රනිල බොගයක්, අල බොගයක් හා වෙළඳ/ එළවුල බොගයක් යොදා ගැනීම බහුල ව සිදු වේ.

A ධානා	B එළවුල	A රනිල	B ධානා	A අල	B රනිල	A එළවුල	B අල	A ධානා	B එළවුල
D රනිල	C අල	D අල	C එළවුල	D එළවුල	C ධානා	D ධානා	C රනිල	D රනිල	C අල

I කන්නය II කන්නය III කන්නය IV කන්නය V කන්නය

ශ්‍රී ලංකා මාරු ගොවිතැනේ වාසි

- විවිධ බෝග තොරා ගන්නා නිසා සමබල පෝෂණයක් ලැබේ.
- විවිධ බෝග සඳහා විවිධ ආකාරයට බිම් සැකසීම සිදු කරන නිසා පසේ හොතික රසායන හා ජෙවත ගුණාංග දියුණු වේ.
- විවිධ බෝගවල මූල පද්ධති පස තුළ විවිධ ගැහුරට වැඩින නිසා පසේ සැම ස්තරයකම පෝෂක ලබා ගත හැකි ය.
- පළිබේද පාලනය වේ.
- ගොවියාගේ අවදුනම හා අඩුමානය අඩු වේ.
- වර්ෂය පුරාම ආදායම් / අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.
- වර්ෂය පුරාම ගුම්ය හාවත කළ හැකි ය.

ශ්‍රී ලංකා මාරු ගොවිතැනේ අවාසි

- ගොවියාට කාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වීම
- අස්වනු විවිධ අවස්ථාවල දී ලැබෙන නිසා ආදායම් එක්වර නොලැබේම
- වියදම තරමක් වැඩි වීම
- යෙදුවුම් විවිධාකාර වීම
- ගොවියාගේ විවේකය අඩු වීම

මිශ්‍ර බෝග වගාව

යම් භුමියක බෝග වර්ග දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් නිසි පරතරයක් නොමැතිව වගා කිරීම මිශ්‍ර බෝග වගාවයි.

අදා :- හේත් ගොවිතැනේ දී සහ උචිරට ගෙවතු වගාවේ දී මෙම වගා රටාව දුකිය හැකි ය.

මිශ්‍ර බෝග වගාවේ වාසි

- භුමියේ ඒකීය ක්ෂේත්‍රයකින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි වීම
- වසර පුරා අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම
- විශේෂ බිම් සැකසීමේ කුම අවශ්‍ය නොවීම
- පාංශ බාධනය අඩු වීම
- පළිබේද හානි අවම වීම
- එක් බෝගයක් අසාර්ථක වුව ද සෙසු බෝගවලින් එය පිරිමසා ගත හැකි බැවින් අවදානම සහ අඩුමානය අඩු වීම
- රනිල බෝග ඇතුළත් කිරීමෙන් පස සරු වීම



මිශ්‍ර බෝග වගාවක්

මුළුබෝග වගාවේ අවාසි

- ජල සම්පාදනය, වල් මරුදනය, පොහොර යෙදීම වැනි කටයුතු අඛණ්ඩ වීම
- අස්වනු නෙළීම විවිධ අවස්ථාවල දී සිදු කළ යුතු වීම

අතුරු බෝග වගාව

භූමියක වගා කර ඇති ප්‍රධාන බෝගය අතර එම බෝගයට තරගයක් ඇති නොවන පරිදි වෙනත් බෝග එකක් හෝ වැඩි ගණනක් ක්‍රමවත් ව වගා කිරීමයි.

දිංචි :- පොල් වගාවේ අතුරු බෝග ලෙස කෝපී, ගම්මිරිස්, අන්නාසි ආදි බෝග වගා කිරීම

අතුරු බෝග වගාවේ වාසි

- හිරු එළිය, පොහොර, ජලය, ඉඩකඩ ආදි සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝගන ලැබේම
- අතුරු බෝග නිසා ක්ෂේත්‍රයේ වල් පැලැටි පාලනය වීම
- අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම
- ප්‍රධාන බෝගයේ අස්වන්න වැඩි වීම
- රෝග හා පළිබෝධ පාලනය වීම

අතුරු බෝග වගාවේ අවාසි

- සුදුසු බෝග තොරා ගැනීම, බෝග අතර පරතරය නිශ්චය කිරීම වැනි කරුණු සම්බන්ධ ව ගොවියාට අවබෝගයක් තිබිය යුතු වීම
- අතුරු බෝගයේ කටයුතු සඳහා අමතර ප්‍රාග්ධනය, යෙදුවුම හා කමිකරුවන් අවශ්‍ය වීම
- අස්වනු නෙළීමේදී විවිධ ගැටලු ඇති වීම
- ගොවියාගේ විවේකය සිමා වීම

කඩින් කඩ වගාව

එක් බෝගයක ජ්වන වකුය අවසන් වීමට පෙර තවත් බෝගයක් පළමු බෝග අතර සංස්ථාපනය කරමින් බෝග වර්ග දෙකක් හෝ කිහිපයක් එකම භූමියක වගා කිරීම කඩින් කඩ වගාව නම් වේ. මෙහි දී සාමාන්‍යයෙන් පළමු බෝගය ප්‍රජනක අවස්ථාවට පත්වන විට දෙවන බෝගය සංස්ථාපනය කරනු ලැබේ. පළමු බෝගයේ අස්වනු නෙළන තෙක් දෙවන බෝගය වර්ධනය වේ. දෙවන බෝගයේ ප්‍රජනක අවධිය ආරම්භයේ දී අවශ්‍යනම් තවත් බෝගයක් පළමු බෝගය වෙනුවට සංස්ථාපනය කළ හැකි ය.

දිංචිහරණ ලෙස ක්ෂේත්‍රය ඇලි හා වැට් ක්‍රමයට සකස් කර පළමුව ඇලියේ වී වගා කරනු ලැබේ. එහි මල් පිපෙන විට වැටියේ මිරිස් වගාව ආරම්භ කර වී වගාව අවසන් වූ පසු එම ඇලියේ මූල් වගා කෙරේ. මිරිස් වගාවේ අස්වනු නෙළා අවසන් වූ පසු වැටියේ රක්ෂණ

වගා කෙරේ. මේ අනුව එක ම සමයේ කඩින් කඩ බෝග හතරක් වගා කළ හැකි වේ.



කඩින් කඩ වගා

කඩින් කඩ වගාවේ වගා දින ද්රේගනයක්

බෝගය	වයස	සිට්ටු දිනය	අස්වනු නෙළන දිනය	බෝග ස්ථාපන ස්ථානය අලිය/වැටිය
වී	දින 120	මක් 02	පෙබරවාරි 02	අලිය
මිරස්	දින 180	ජන 01	ජූලි 01	වැටිය
මුංඇට	දින 60	පෙබ 05	අප්‍රී 06	අලිය
රතුලුනු	දින 105	ජූලි 05	මක් 18	වැටිය

මෙම වගා ක්‍රමයේ දි දින 381 තුළ දින 465 වයස බෝග වගා කළ හැකි ය.

කඩින් කඩ බෝග වගාවේ වාසි

- පවතින භූමි ප්‍රමාණය කාර්යක්ෂම ව හාවිත කළ හැකි වීම
- විවිධ පාංශු ස්තරවල පෝෂක හාවිතයට ගත හැකි වීම
- පළිබේද පාලනය වීම
- වසරක් තුළ එක ම ක්ෂේත්‍රයේ වැඩි බෝග සංඛ්‍යාවක් වගා කළ හැකි වීම

කඩින් කඩ බෝග වගාවේ අවාසි

- භූමියේ ස්වභාවය, දේශගුණික සාධක හා බෝග පිළිබඳ මතා දැනුමක් අවශ්‍ය වීම
- නියමිත දින වකවානු තුළ කාල සටහනකට අනුව බෝග සංස්ථාපනය කළ යුතු වීම
- අතුරුයන් ගැමීම් උපකරණ හාවිතය අපහසු වීම
- අස්වනු තෙලීමේ දී ගැවුපු ඇති වීම

අභ්‍යාස

1. “සත්ත්ව බෝග මාරුව ලි ලංකාවේ විධිමත් ව ක්‍රියාත්මක තොවේ.”
 - මෙම කියමනට ඔබ එකගවන්නේ ද?
 - රිට හේතු දක්වන්න
2. ජල සම්පාදනය කළ හැකි කැටිති ව්‍යුහයක් සහිත පසක් ඇති 100 m^2 ක පාසල් වගා බිමක් සඳහා සුදුසු වගා රටාවක් සැලසුම් කරන්න.
3. හේතු වගාව පිරිමැසුම් ගොවිතැන් ක්‍රමයක් ලෙස හැදින්වීමට හේතු දක්වන්න.
4. දින 365 තුළ දින 365 ට වැඩි වයසක් ඇති බෝග වගා කිරීමේ සැලසුමක් ඉදිරිපත් කරන්න.

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පසු ඔබට

- ලි ලංකාවේ පැරණි ගොවිතැන් ක්‍රමයක් වූ හේත් ගොවිතැනේ දී අනුගමනය කරන වගා පිළිවෙත් පැහැදිලි කිරීමටත්,
- වර්තමානයේ හේත් ගොවිතැන ක්‍රමයෙන් ඉවත්වීමට හා තුතන ගොවිතැන් ක්‍රම කෙරෙහි අවධානය යොමුවීමට හේතුපාදක වූ කරුණු දක්වීමටත්,
- තුතන වගා රටා තුළින් පරිසර සම්බුද්ධතාවය ආරක්ෂා කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීමටත්,
- ඒකීය භූමියකින් වැඩි එලදාවක් ලබා ගැනීමට හැකි පරිදි බෝග සංකලන ඇති කිරීමටත්,
- සංරක්ෂණ ගොවිතැන් ක්‍රමයක් ලෙස කෘෂි වනවගාව ව්‍යාප්ත කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,

හැකියාවක් ඇතිදියී සිතා බලන්න.

ජාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

වගා පද්ධති	-	Cropping systems
වගා රටා	-	Cropping patterns
ගැහෙ/බෝග මාරුව	-	Crop rotation
සමෝදානිත ගොවිතැන	-	Integrated farming
ගුනා බිම් සැකසුම් පද්ධති	-	Zero tillage system
කෘෂි වන වගාව	-	Agro forestry
සංරක්ෂණ ගොවිතැන	-	Conservative farming
එක බෝග වගාව	-	Mono cropping
මිශ්‍ර බෝග වගාව	-	Multiple cropping

- මෙම පාඨම අධ්‍යායනය කිරීමෙන් ඔබට,
- බෝග වගාවේ පසු අස්වනු හානිය තිර්වචනය කිරීමටත්,
- පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක හා පසු අස්වනු සාධක හදුනාගැනීමටත්,
- පසු අස්වනු හානිය සිදුවන අවස්ථා පිළිවෙළින් නම් කිරීමටත්,
- පසු අස්වනු හානි නිසා සිදුවන අවාසි හදුනා ගැනීමටත්,
- පෙර අස්වනු සාධක හා පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කිරීමේ කුමවේද විස්තර කිරීමටත්,
- විවිධ අවස්ථාවල දී සිදුවන පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා යෝග්‍ය කුම ශිල්ප අත්හදා බැලීමටත්,
- පසු අස්වනු හානි වැළැක්වීමෙන් ඇති වන ප්‍රතිලාභ විස්තර කිරීමටත් නිපුණතාවය ලැබෙනු ඇත.

එළවුල වෙළෙදසැලක හෝ සති පොලක දෙනික කටයුතු අවසන් වූ පසු එම ස්ථානවලින් ඉවත් කරන දී අතර පරිහෝජනයට තුෂුදුසු එළවුල සහ පලතුරු ප්‍රමුඛ කාමි නිෂ්පාදන තිබීම සුළඟ දසුනකි.



ඉවත දමනු ලබ එළවුල තොගයක්

එමෙන්ම දූෂිල්ල, මීගොඩ, වේයන්ගොඩ, කාප්පෙලිපොල හා කුකුත්තේගම ආද තගරවල පිහිටුවා ඇති ප්‍රධාන කාමි ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන හා කොළඹ පිටකාවුවේ මැතිං වෙළඳ පොලේ දී ද විශාල වශයෙන් හානියට පත් වූ බෝග අස්වනු ඉවත් කිරීම දෙනික ව සිදු වේ.

බෝගයක අස්වනු නෙළිමෙන් පසු එය පාරිහෝජිකයා අතට පත්වීමට පෙර එම අස්වනු වලට සිදුවන හානි පසු අස්වනු හානි ලෙස හැඳින්වේ. මෙම හානි අතර අස්වන්නේ බර අඩු වීම, යාන්ත්‍රික හානි, පසු අස්වනු රෝග, මේරීම හෙවත් වංද්ධ හාවයට පත් වීම ආදිය වැදගත් වේ.

සංවර්ධනය වූ රටවල සිදුවන 10% පමණ වූ පසු අස්වනු හානිය සමඟ සසදන විට ශ්‍රී ලංකාව වැනි සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල එය 20% - 40% වැනි ඉහළ අගයක් ගන්නා බව නිරික්ෂණය වී ඇත.

පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීමේ වැදගත්කම

- ගොවියාගේ බෝග නිෂ්පාදනවල විකුණුම් මිලත් පාරිභෝගිකයා විසින් වෙළෙන්දුට ගෙවිය යුතු මිලත් අතර පරතරය වැඩි වීමට හේතුව පසු අස්වනු හානියයි.
- පසු අස්වනු හානි නිසා පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන බෝග නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මය අඩු වන අතර සැපයෙන ප්‍රමාණය ද අඩු වේ.
- පසු අස්වනු හානිය නිසා කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා හාවිත කරනු ලබන හුමිය, ගුමය හා ප්‍රාග්ධනය ආදි යෙදුවුම් විශාල ප්‍රමාණයක් අපනේ යයි.

4.1 පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන සාධක

ගොවිපොළහි නිෂ්පාදනය වන අස්වැන්න සුරක්ෂිත ව පාරිභෝගිකයා අතට පත් කිරීම කෙරෙහි අපගේ අවධානය යොමු විය යුතු ය. බෝග නිෂ්පාදනයක පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි, අස්වනු තෙලීමෙන් පසු සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් මෙන්ම බෝග වගා ආරම්භයේ සිට අස්වනු තෙලන තෙක් සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් සහ වෙනත් තත්ත්ව ද බලපෑම ඇති කරයි.

මේ අනුව පසු අස්වනු හානිය සඳහා බලපාන සාධක ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකක් යටතේ විස්තර කළ හැකි ය.

- පෙර අස්වනු සාධක
- පසු අස්වනු සාධක

4.1.1 පෙර අස්වනු සාධක

බෝගයේ වගා ආරම්භයේ සිට අස්වැන්න තෙලීමේ අවස්ථාව දක්වා අස්වැන්න කෙරෙහි බලපාන සාධකයි. ඒවා පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි සංශ්‍රේෂු ම බලපෑම ඇති කරයි. ඒම සාධක පහත සඳහන් වේ.

- බෝග තොරා ගැනීම
ප්‍රදේශයට, දේශගුණයට හා අපේක්ෂිත අරමුණුවලට ගැලපෙන පරිදි බෝග තොරා ගත යුතු ය.

උදා :-

- වියලි කළාපයේ වගා කරනු ලබන කර්තකොලාම්බන් අඟ ප්‍රහේදය මගින් එම ප්‍රදේශයේ දී තියමිත අඟ අස්වැන්නක් ලබා දෙයි. එහෙත් තෙත් කළාපයේ දී මෙම ප්‍රහේදය වගා කළ විට තියමිත ගුණාත්මක අඟ අස්වැන්නක් තොලැබේ.

මේ අයුරින් ගුණාත්මක ලක්ෂණ පවත්වා ගැනීම පිණිස දේශගුණික කළාප සඳහා සුදුසු ප්‍රහේද තොරා ගැනීම වැදගත් වේ.

• ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය

නිරෝගී රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් නිරෝගී වගාවක් ඇති කළ හැකි ය.

උදා :- ඉගුරු වගාවේ දී රෝග කාරක අඩංගු රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා රෝග ව්‍යාප්ත වන අතර අස්වනු භානිය ද සිදු වේ. එමෙන් ම ආසාදිත අස්වන්නේ ගුණාත්මක බව ද අඩු ය.

• ජල සම්පාදනය

ජලය හිග වීම නිසා දෙඩිමිවල යුතු අඩු වීම භා පොත්ත සන වීමත් ජල සම්පාදනය හෝ වර්ෂාව වැඩි වීම නිසා පලා වර්ග භා කොළ එළවල් නරක් වීමත් පහසුවෙන් කැබේන සූජ වීමත් සිදුවේ. වියලි කාලයකට පසුව තක්කාලී භා අර්ථාපල් වගාවකට ජලය වැඩි පුර ලැබුණ හොත් ගෙධි හෝ අල පැලී යයි. වැඩි පිළිනයක් යටතේ ජලය සැපයීම නිසා මාංගල කොටස් සහිත අස්වනුවලට භානි සිදු වේ.

• පොහොර යෙදීම



පැලීමට ලක්වූ
තක්කාලී ගෙධියක්

නුසුදුසු ආකාරයට බෝගවලට පොහොර යෙදීම ද අහිතකරය. අස්වනු නෙළීමට ආසන්නව අර්ථාපල් වගාවට නයිටප්‍රන් පොහොර යෙදීමෙන් අලයේ අභ්‍යන්තර කොටස් නරක් වේ. පෝෂක උගනකාව ද අස්වනු භානියට බලපායි. බෝරොන් උගනකාව නිසා පැපොල් ගෙධිවල ගැටිති ඇති වේ. කැල්සියම් මූල ද්‍රව්‍යයේ අසමතුලිතතාව නිසා තක්කාලී ගෙධි අග කුණු වේ. මේ නිසා ඒවා කළේ තබා ගැනීමේ හැකියාව භා වෙළෙදපොල අගය අඩු වේ.

• පළිබෝධ



දිලිර ආසාදනයට ලක් වූ
කැරටි අල

වගා කාලය තුළ එම බෝගයට භානි කරන පළිබෝධ නිසා ද අස්වන්නට භානි සිදු වේ. දිලිර රෝගවලට ගොදුරු වූ මාං මිරිස්, කැරටි වැනි බෝග ද ඉල් මැස්සාගේ භානියට ලක් වූ කරවිල කුලයේ බෝග අස්වනු ද අපත් යයි. මයිටා භානියට ගොදුරු වූ පොල් වගාවේ අස්වනුවල වෙළෙදපොල අගය අඩු වේ.

• පාංශු සාධක

බෝගයකට ගැලපෙන පසක් තෝරා ගැනීම හෝ පසේ වයනය, ව්‍යුහය භා ගැනීම සාධක බෝගයට ගැලපෙන පරිදි සකස් කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. අල බෝග සඳහා සැහැල්ල, ගැනීම පසක් තෝරා ගත යුතු ය. ගල් බොරඹ බහුල පසක කැරටි වගා කිරීමේ දී අතුමවත් බෙදීම සහිත අල ඇති වේ.

• කෘෂි රසායන භාවිතය

බෝග වගාවේ දී යොදන කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය අතර වර්ධක හෝමෝනා මෙන් ම පළිබෝධ නායක ද බහුල ව ඇත. මෙයින් වර්ධක හෝමෝනා ලෙස අන්නාසි වගාවේ, මල් හට ගැනීම උත්තේපනය සඳහා යොදන එතිලින් වැඩිපුර යෙදීමෙන් එල කඩා වැටීම සිදු වේ. නිරදේශීත කාල සීමාව නොසලකා අස්වනු නෙළීමට ආසන්න ව පළිබෝධ නායක යෙදීමේ දී ඒවායේ ගේප, බෝග අස්වනුවල තැන්පත් වීම නිසා එහි ගුණාත්මක බවට භානි සිදු වේ.

- කාලගුණික සාධක

- වර්ෂාපතනය

අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ හෝ අස්වනු නෙළීමට ආසන්න ව වර්ෂාවට ගොදුරුවේම නිසා

- වී වගාවේ අස්වනු දුරටත් වී වෙළඳ අගය අඩු වේ.
- එළවු හා පලතුරුවල මාංගල බව වැඩි වීමෙන් යාන්ත්‍රික හා පළිබෝධ හානිවලට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ.
- පලා එළවු කැලීමට හා කුණු වීමට ලක්වේ.
- මල් පිපෙන හා එල දරන අවස්ථා වේ අධික වර්ෂාවට ගොදුරු වීමෙන් නියමිත හැඩයෙන් වෙනස් වූ එල ලැබීම සිදු වේ.

- උෂ්ණත්වය

බොහෝ බොගවල එල මෙරීමට මෙන් ම ඒවායේ ගුණාත්මක බවට උෂ්ණත්වය බලපායි. උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට රසය වෙනස් වේ. විශේෂයෙන් පලතුරු බොග උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. උෂ්ණත්වය වැඩි වීම නිසා තක්කාලී ගෙවිවල රතු පැල්ලම් ඇති වේ. ඒ ඒ බොග හා බොග ප්‍රශේදවලට පැවතිය යුතු උෂ්ණත්ව පරාස තුළ වගා කිරීමෙන් ඒවායේ අස්වැන්නේ ප්‍රමාණාත්මක මෙන් ම ගුණාත්මක අගයද වැඩි වේ. පැහෙළා වගාව 28°C - 35°C උෂ්ණත්ව පරාසය ඇති ප්‍රදේශවල වගා කිරීමෙන් රසය වැඩි පල ලබා ගත හැකි ය.

- ආලෝකය

අහසේහි වලාකුල ඇති විට දොඩුම්වල රසය අඩු වේ. විලාකි අඩුවල ආවේණික පැහැය ඇති වන්නේ හොඳින් ආලෝකය ලැබුණහොත් පමණි. සුරුයාලෝකය හොඳින් ලැබෙන අඟ අත්වල හට ගන්නා ගෙඩි වඩාත් රසවත් වන අතර, සෙවන සහිත අත්වල හට ගන්නා ගෙඩි ඇමුල් රසයකින් යුත්ත ය. අර්තාපල් ආකන්ද සුරුයාලෝකයට නිරාවරණය වුවහොත් ඒවා තොළ පැහැයට හැරේ. එම ආකන්ද ආහාරයට සුදුසු තැත.



ආලෝකයට නිරාවරණය වූ
ආර්තාපල් ආකන්ද



හැඩය වෙනස් වූ වැල්දාඩුම්

- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වන විට එළවු හා පලතුරු පහසුවෙන් රෝගවලට ගොදුරු වේ. ඒවායේ රසය ද අඩු වේ. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව අඩුවන විට වැල් දොඩුම් ආදියේ පල හැකිලේ.

- සුළග

අධික සුළග පරාගණයට බාධා කරයි. ඒ නිසා අස්වනු අඩු වේ. හැඩයෙන් වෙනස් එල හට ගනියි. අතු කඩා වැටීම හා තොමේරු පල වැටීම සිදු වේ.

• බෝග නඩත්තුව

නියමිත පරිදි බෝග නඩත්තු නොකිරීම නිසා පසු අස්වනු හානි සිදු වේ. ගෙවතු වගාවල දී එල ආවරණය නොකිරීම හා තේ වගාවේ කප්පාදු නොකිරීම නිසා අස්වනු අඩු වන අතර නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක බව වෙනස් වේ. වැළැ දොඩු වගාවේ දී හා මිදි වගාවේ දී ගුණාත්මක හා වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා කප්පාදුව හා පරාගණය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

4.1.2 පසු අස්වනු සාධක

බෝගයක අස්වනු නෙළීමේ සිට එය පරිහෝජනය දක්වා ක්‍රියාවලියෙහි පියවර කිහිපයකි. ජ්‍යෙෂ්ඨ අනුමිලිවෙළින් පහත දැක්වේ.

- අස්වනු නෙළීම
- අස්වනු සැකසීම (පිරිසිදු කිරීම, තේරීම හා ග්‍රේණිගත කිරීම)
- අස්වනු ඇසිරීම
- අස්වනු ප්‍රවාහනය
- අස්වනු ගබඩා කිරීම
- අස්වනු අලෙවී කිරීම

ඉහත පියවර කුළ දී සිදු වන අස්වනු හානියට බලපාන සාධක පසු අස්වනු සාධක ලෙස හැඳින්වේ. මෙම සාධක ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර දෙකකි.

- අභ්‍යන්තර සාධක - ග්‍රැවසනය, උත්ස්වේදනය වැනි කායික ක්‍රියාවලි නිසා සිදුවන හානි.
- බාහිර සාධක -
 - අයහපත් දේශගුණික තත්ත්ව
 - පළිබේද හානි
 - අයහපත් පරිහරණ විධි

4.2 පසු අස්වනු හානි සිදුවීය හැකි අවස්ථා

අස්වනු නෙළීමේ සිට පරිහෝජනය දක්වා ඇති සැම පියවරක දී ම ඉහත සඳහන් අභ්‍යන්තර සාධක හා බාහිර සාධක එකක් හෝ කිහිපයක් සැම පියවරක දී ම ක්‍රියාත්මක වීම නිසා පසු අස්වනු හානිය සිදුවේ. එම එක් එක් පියවරවල දී සිදුවන අස්වනු හානි පහත විස්තර කෙරේ.

- අස්වනු නෙළීමේ දී

අස්වනු නෙළීම නිසි අන්දමින් සිදු නොකිරීම නිසා සිදු වන හානි පහත නිදසුන් මගින් දැක්වීය හැකි ය.



අතින් අස්වනු නෙළීම

නියමිත පරිණත අවස්ථාවට පැමිණීමට පෙර අස්වනු නෙලීම නිසා

- ඒවායේ බර අඩු වේ.
- ආවේණික වර්ණය හා සුවඳ අඩු වේ. උදා:- අඩු, කෙසෙල්, තක්කාලී

පරිණත අවධියට පසුව අස්වනු නෙලීම නිසා

- තන්තුමය ස්වහාවය වැඩි වේ. උදා :- බණ්ඩක්කා, මැ
- ධානා අස්වනු හැලි යන අතර පලය තුළ දී ම පැල වේ. උදා :- වි

අධික හිරු එළියේ අස්වනු නෙලීම නිසා අස්වනු මැලුවීමකට ගොදුරු වේ. එබැවින් ඒවායේ සංයුතිය හා ස්වහාවය වෙනස් වේ. උදා :- පලා වර්ග

වර්ෂාව හෝ පින්න පවතින අවස්ථාවල දී නෙලීම නිසා, ඒවායේ ගබඩා කාලය අඩු වන අතර පහසුවෙන් රෝගවලට ගොදුරු වේ. උදා :- මිරිස්, මිදි, ස්ටෝරෝ

පල බිමට කැඩීම නිසා ඒවාට තැලීම්, සිරීම්, ආදි යාන්ත්‍රික හානි සිදු වේ. ඒ හේතුවෙන් අකාලයේ ඉදිම හා රෝගවලට ගොදුරු වීම සිදු වේ.
උදා :- පැපොල්, අඩු,

නියමිත උපකරණ හාවිත නොකිරීම නිසා අස්වැන්නට මෙන් ම ගාකයට ද හානි සිදුවිය තැකි ය. උදාහරණ ලෙස දොඩු අස්වනු නෙලීමට කප්පාදු කතුරක් (සෙකකියරය) වෙනුවට වෙනත් ක්‍රම හාවිතයෙන් එලදාවට මෙන් ම ගාකයේ අතුවලට ද හානි සිදු වේ.

අස්වනු නෙලීමේ දී තැවත් වන අස්වනු නෙශ්චාලයට නොතැබීම නිසා පලයට හානි සිදු වේ. උදා :- අන්තාසි

අස්වනු නෙලීමේ දී ඉවත් වන කිරීම තැවරීම නිසා පලයේ පිළිස්සුම් ඇති වේ.

උදා :- අඩු



අඩු අස්වැන්නක්

නෙළන ලද අස්වනු ක්ෂේත්‍රයේ ගොඩ ගසා තැබීමෙන් උෂ්ණත්වය වැඩි වීම නිසා ඇති වන ක්ෂේත්‍ර තාපය (Field Heat) හේතුවෙන් මාංගල එළවල්, පලතුරු හා අල බෙර්ග අස්වනු රෝග කාරක ජීවීන් ගේ ආක්‍රමණවලට ගොදුරු වේ.
උදා :- ගෝවා, අර්තාපල්, රාඛු, කැරටි, මිදි

• අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී

අස්වනු සැකසීමේ පළමු පියවර අස්වන්න පිරිසිදු කිරීමයි. මෙය නිසි අන්දමින් කළ යුතු ය. සමහර කාමි නිෂ්පාදන නිසි අයුරින් පිරිසිදු නොකිරීමෙන් ද ඇතැම් නිෂ්පාදන පමණට වඩා පිරිසිදු කිරීම නිසා භාතියට පත්වේ. අඩු, පැපොල් ආදි පලතුරුවල තැවරී ඇති කිරීම නිසි පරිදි ඉවත් නොකිරීමෙන් දිලිර ආසාදන ඇතිවිය හැකි ය. එමෙන් ම මක්ෂ්දෙකාක්කා, අර්තාපල් ආදි අල බෝග පමණට වඩා පිරිසිදු කිරීම නිසා පිටත පෘෂ්ඨය තුවාල වේ. එවිට දිලිර ආසාදනය විය හැකි ය. එළවුල් භා පලතුරු පිරිසිදු කිරීම සඳහා අපිරිසිදු ජලය භාවිතයෙන් ද රෝග ආසාදනය වී අස්වනු භාති සිදුවිය හැකි ය. උදා:- කුරට්, රාඛ

• තේරීම භා ග්‍රේශීගත කිරීමේ දී

වෙළඳපොලට යැවීමට හෝ ගබඩා කිරීමට පෙර අස්වනු තේරීමකට හෝ ග්‍රේශීගත කිරීමකට ලක් කළ යුතු ය. යාන්ත්‍රික භාති භා පළිබෝධ භාතිවලට ලක් වූ අස්වනු එසේ නොවූ අස්වනු භා එකට ඇසිරීමෙන් භා ප්‍රවාහනයෙන් මුළු අස්වනු තොගය ම විනාශ විය හැකි ය.

මේ අනුව

- කැඩුණු හෝ තැලුණු අස්වනු
- පළිබෝධ භාතිවලට ගොදුරු වූ අස්වනු
- විවිධ ප්‍රමාණයෙන් භා හැඩයෙන් යුත් පල ආදිය වෙන් කළ යුතු වේ.

අපනයනය කරන බෝග අස්වනු ඒ ඒ ප්‍රමිතිවලට අනුකූල වන පරිදි ග්‍රේශීගත කළ යුතු ය. එසේ නොවන අවස්ථාවල දී අස්වනු ප්‍රතික්ෂේප විය හැකි ය.



තක්කාලී තේරීම භා ග්‍රේශීගත කිරීම සිදු කරන ආකාරය

• අස්වනු ඇසිරීමේ දී

බොහෝ විට ඒ ඒ බෝග සඳහා සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිත නොකිරීම නිසා ද එකම අසුරුම් තුළ විවිධ නිෂ්පාදන ඇසිරීම නිසා ද අස්වනු භාති සිදු වේ. එමෙන් ම ඇසුරුමක් තුළ නියමිත ප්‍රමාණය ඉක්මවා ඇසිරීම නිසා ද සිදු වන භාතිය විශාල ය. ශ්‍රී ලංකික ගොවීන් බහුල ව භාවිත කරනු ලබන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය වන්නේ පොලිසැක් උර වේ. ඒවා තුළ පමණ ඉක්මවා ඇසිරීම නිසා ද එකිනෙක තද වීම නිසා ද විශාල වශයෙන් අස්වනු තැලී භාති වේ.

• අස්වනු ප්‍රවාහනයේ දී

ශ්‍රී ලංකාවේ පසු අස්වනු භාතිය බහුල ව ම සිදුවන අවස්ථාවක් ලෙස ප්‍රවාහනය දක්විය හැකි ය. බොහෝ විට ප්‍රවාහනය සඳහා ගන්නේ ඒ සඳහා උවිත නොවූ වාහන වේ. බෝග අස්වනු ප්‍රවාහනයේ දී දකින්නට ලැබෙන දුර්වලතා කිහිපයක් පහත දක් වේ.

- නූසුදුසු ප්‍රවාහන කුම හාවිතය උදා: මුක්ටර වේලැර, තව්ව ලොරි ආදී විවෘත වාහනවල අස්වනු ප්‍රවාහනයේ දී හිරු එලිය වැදී රත් වීම, වර්ජාවට තෙම්ම, පක්ෂීන්ගේ හානියට ලක් වීම හා ඔවුන්ගේ මලදුව්‍ය එකතු වීම සිදු විය හැකි ය.
- එළවුල හා පලනුරු ප්‍රමාණය ඉක්මවා පැටවීම නිසා ඒවා තැලීමට ලක් වේ.
- වාහනවලට පැටවීම හා බැම තිසි පරිදි සිදු නොකිරීම නිසා ද තැලීම පොඩි වීම සිදු වේ.
- අපරික්ෂාකාරී ලෙස රිය බාවනය නිසා ද අස්වනුවලට හානි සිදු වේ. හදිසි තිරිංග යෙදීමේ දී බහුල ව මෙය සිදු වේ.
- ප්‍රවාහනය කරන අස්වනු මත මිනිසුන් තිදාගෙන යාම මෙන්ම වාචි වී යාම හේතුවෙන් ද ඒවා තැලීමට ලක් වේ.
- දුෂ්කර මාරු ඔස්සේ දිගු වේලාවක් ප්‍රවාහනය කිරීම නිසා ද අස්වනු හානි සිදුවිය හැකි ය. බොහෝ කොළ එළවුල හා පලනුරු මේ නිසා අපන් යයි.
- සමහර අවස්ථාවල දී එකම වාහනයේ බෝග අස්වනු සමග ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය පොහොර ආදිය ද ප්‍රවාහනය කිරීම නිසා බෝගවල අස්වනු හානිය සිදු වේ.
- ගබඩා කිරීමේ දී

ශ්‍රී ලංකාවේ කාෂි නිෂ්පාදන ගබඩා කිරීම සඳහා ඇති පහසුකම් ප්‍රමාණවත් නොවේ. විශේෂයෙන් එළවුල හා පලනුරු සඳහා මෙය ප්‍රධාන ගැටුවකි.

- නූසුදුසු ගබඩාවක තැන්පත් කිරීමෙන් උෂ්ණත්වය වැඩි වී සංවිත ආහාර ක්ෂය වී ඒවායේ පෝෂණ අයය මෙන් ම බර ද අඩු වේ.
- ධාන්‍ය හා අල වරුග ගබඩා කිරීමේ දී ගුල්ලන්, ඉපියන් වැනි කාමින් ද මියන් ලේඛන් ආදී කාන්තකයන් මගින් ද ඒවාට හානි සිදු වේ. බොහෝ විට ගබඩාවල පවතින අපිරිසිදුකම මෙයට හේතු වේ.
- වාතනය දුරටත වන පරිදි එක ඇසුරුමක් තුළ විශාල අස්වනු ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීම නිසා ද බෝග නිෂ්පාදන හානියට පත් වේ.
- අස්වනු වරුග කිහිපයක් එක් ස්ථානයක ගබඩා කිරීමෙන් පසු අස්වනු හානි සිදුවිය හැකි ය. උදාහරණ ලෙස ඉදුණු කෙසෙල් සමග පලා වරුග එකට ගබඩා කිරීම නිසා පලා වරුග ඉක්මනින් කහ පැහැයට හැරීම සිදු වේ.
- අලෙවියේ දී

කාෂි නිෂ්පාදනවලින් වැඩි කොටසක් විනාජ වනුයේ වෙළඳපාල ආග්‍රිත ව ය. වෙළඳපාල ක්‍රියාවලියේ සැම තලයක දී ම අස්වනු හානි සිදු වේ.

- එළවල් හා පලතුරු අස්වනු විවාත ව අලෙවියට තබා ඇති විට සතුන්ගේ හානි, දුවිලි, තෙතමනය, සුළුග වාහන දුම් ආදිය නිසා ඒවා හානියට පත් වේ. බොහෝ විට මේවායේ ස්වභාවය පවා වෙනස් වේ.
- පාරිභෝගික ක්‍රියා නිසා ද බෝග නිෂ්පාදනවලට හානි සිදු වේ. ඒවා පරීක්ෂා කිරීම සඳහා නියපොත්තේන් තුවාල කිරීම හා තෙරපීම, බෝග්ලි ආදි එළවල් කඩා බැලීම, මේරීම පරීක්ෂා කිරීමට බණ්ඩක්කාවල අග කෙළවර කැඩීම ආදි ක්‍රම නිසා ඒවාට හානි සිදු වේ.

4.3 පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම

ඉහත සඳහන් කරන ලද පෙර අස්වනු සාධක හා පසු අස්වනු සාධක නිස් පරිදි කළමණාකරණය කිරීම මගින් පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගත හැකි ය.

4.3.1 පෙර අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කිරීම

බෝගයක් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කිරීමේ සිට අස්වනු නෙළන තෙක් කරනු ලබන කාර්යයන් විධිමත් ව කළමනාකරණය කිරීම මෙහි දී සිදු කෙරේ. මේ සඳහා යොදු ගන්නා උපාය මාර්ග පහත දැක්වේ.

- බෝග තොරාගැනීම
 - පුද්ගලයට ගැළපෙන පරිදි බෝග තොරීම

එ එ පුද්ගලවලට සුදුසු බෝග මෙන් ම ඒවායේ පුහේද ද සුදුසු පරිදි තොරා ගත යුතු ය.

උදා: විලාඩි, කර්තකොලොම්බන් අඟ පුහේද වියලි කළාපයේ වගා කිරීම, බෝග තොරා ගැනීමේ දී කාශිකර්ම දෙපාර්තමේන්තු නිරද්දේශවලට අනුකූල ව කටයුතු කිරීම වැදගත් වේ.
 - බෝගය වගාකිරීමේ අරමුණට උවිත බෝග තොරීම

උදා:- අපනයනය සඳහා සුදුසු කිරීම අල පුහේදය “ඉසුරු” වන අතර වින් කිරීම සඳහා “කිවි” අන්නාසි පුහේදය සුදුසු වේ.
- තොරා ගත් බෝගය වගා කිරීමට සුදුසු පාංශු හා පරිසර සාධක සහිත පුද්ගලයක් විය යුතු ය. එමෙන් ම මහා මාර්ග හා විදුලිය ආදි යටිතල පහසුකම් ද තිබිය යුතු ය. තවද පාංශු සාධක නොගැළපෙන විට සුදුසු ක්‍රියාකරකම මගින් පස සුදුසු පරිදි සකස් කරගත යුතු ය.
- ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය හාවිත කිරීම

පළිබඳවලින් තොර ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුත් රෝපණ ද්‍රව්‍ය හාවිතයෙන් උසස් නිෂ්පාදන හැකියාවක් ඇති බෝග වගාවක් ලබාගත හැකි ය. වගාවට සුදුසු ආරම්භයක් ලබා දීම සඳහා උසස් තත්ත්වයේ රෝපණ ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය වේ.



අන්නාසි වින් කිරීම
(කිවි පුහේදය)

- දේශගුණික සාධකවල බලපෑම අවම කිරීම

ආලෝකය, වර්ෂාපතනය, සුළුග, උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැනි පසු අස්වනු හානි කෙරෙහි බලපාන පාරිසරික සාධකවල බලපෑම අවම කිරීම සඳහා ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම වැදගත් වේ. මෙහි දී හාවිත වන උපාය මාර්ග අතර

හරිතාගාර පොලිතින් ගෘහ හාවිතය - වර්ෂාව මගින් සිදුවන හානි අවම කිරීමට

දුල් ගෘහ හාවිතය	- සුළුග, සෙවණ හා හිරි එළිය මගින් සිදුවන හානි අවම කිරීමට
-----------------	---------------------------------------------------------

වර්ෂාපතනය

පුදේශයේ වර්ෂාපතන රටාවට ගැළපෙන පරිදි බේශ වගා කාලසටහන සකස් කර ගැනීම වැදගත් වේ. වර්ෂාව නොලැබෙන විට ජලසම්පාදන කුම යොදා ගැනීම ද අධික වර්ෂාව නිසා බේශවලට සිදු වන හානි වළක්වා ගැනීමට ආවරණ යොදා ගැනීම ද සිදු කළ හැකි ය.



හරිතාගාරයක්

සුළුග

අධික සුළුග නිසා බේශවලට හානි සිදුවේ.

එවැනි අවස්ථාවල දී සුළු බාධක යෙදීම හා ආවරණ ගෘහ තුළ බේශ වගා කිරීම මගින් ද සිදුවන හානිය අවම කර ගත හැකි ය.

උෂ්ණත්වය

පුදේශයේ වාර්ෂික උෂ්ණත්ව රටාව අනුව බේශයට හිතකර පරිදි වගා කාල සීමාව තෝරා ගත යුතු ය.

උදා :- වියලි කළාපයේ අර්ථාපල් වගා කිරීමේ දී මහ කන්නය ඒ සඳහා වඩාත් උචිත වේ. එයට හේතුව මහ කන්නය පවතින කාල සීමාවේ දී රාත්‍රී කාලයේ උෂ්ණත්වය අඩු වීමය.

වගාවට ආවරණ යෙදීම, දුල් ගෘහ තුළ වගා කිරීම, ජලය යොද වගාව සිසිල් කිරීම හා පාලිත තත්ත්ව යටතේ බේශ වගා කිරීම මගින් උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට සිදුවන බලපෑම පාලනය කළ හැකි ය. ඒ ඒ බේශවලට ගැළපෙන පුදේශවල බේශ වගා කිරීම කළ යුතු ය. උදා :- මල් ගෝවා වැනි බේශ වඩා සුදුසු වන්නේ සිසිල් දේශගුණයක් ඇති පුදේශවලට වන අතර බණ්ඩික්කා හා කරවිල කුලයේ බේශ වඩා සුදුසු වන්නේ උණුසුම් දේශගුණයක් ඇති පුදේශවලට ය.

ආර්ද්‍රතාව

එළවල හා පලනුරුවල ගුණාත්මක බව, රසය මෙන් ම කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව ද ආර්ද්‍රතාව අනුව වෙනස් වේ. මේ නිසා පරිසරයේ ආර්ද්‍රතාව අවශ්‍ය පරිදි සකස් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය විට ජලය මගිනුත්, පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව මගිනුත් සිදු කළ හැකි ය.

ආලෝකය

බෝගයේ අවශ්‍යතාවට අනුව ආලෝකය වැඩියෙන් අවශ්‍ය වන විට සෙවණ ඉවත් කිරීමෙන් ද ආලෝකය වැඩි අවස්ථාවල දී ඒ ඒ බෝගයේ අවශ්‍යතාව අනුව සෙවණ දැල් හාවිතයෙන් ද ආලෝකය පාලනය කළ හැකි ය.

උදා :- අර්ථාපල බෝගයේ මූල පස්වලින් වැසිමෙන් ඒවාට ආලෝකය මගින් සිදු වන හානි අවම කළ හැකි ය. අඩු ආලෝක තත්ත්ව යටතේ සමහර පලනුරු බෝග අස්වනු අඩුවන නිසා අවශ්‍ය ආලෝකය ලබා දීම පිණිස වැඩිපුර පවතින අතු කප්පාදු කළ යුතු ය.

• ජල සම්පාදනය

කවර බෝගයට වුව ද අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණය අවශ්‍ය අවස්ථාවේ දී අවශ්‍ය ආකාරයට ලබාදීමෙන් පසු අස්වනු හානි වළක්වා ගත හැකි ය.

උදාහරණ ලෙස කංකු, කෙසෙල්, නිවිති, සලාද වැනි ගාකවල සන්ධාරක ගුණය පවත්වා ගැනීම සඳහා ප්‍රමාණවත් ජල සැපයුමක් තිබිය යුතු ය. සමහර බෝග සඳහා මූල මැණ්ඩලයට පමණක් ජලය අවශ්‍ය වේ. ඇතැම් බෝග සඳහා බිංදු ජල සම්පාදනය වැනි කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදන ක්‍රම යොදා ගත යුතු ය.



ඉසින ජල සම්පාදනය

බෝග පත්‍ර මත තැන්පත් වන මල් තුහින ඉවත් කිරීම හා පිනි සේදීම සඳහා ගාකය සම්පූර්ණයෙන් තෙමෙන පරිදි විසිරුම් ජල සම්පාදනය ක්‍රම යොදාගත යුතු ය. එයට හේතුව ඒවා බොහෝ විට පිසීමකින් තොර ව තොර අවම පිසීමකින් පසුව ආහාරයට ගැනීමයි.

● පොහොර යෙදීම

අස්වැන්නේ ප්‍රමාණාත්මක බව මෙන් ම එහි ගුණාත්මක බව කෙරෙහි ද එම බෝගයට යොදනු ලබන පොහොර සාපුෂු ව ම බලපායි. එබැවින් ඒ ඒ බෝගය සඳහා නිර්දේශීත පොහොර වර්ග හා ප්‍රමාණය තියමිත අවස්ථාවේ යෙදිය යුතු වේ. පොහොර යෙදීමේ දී යෙදිය යුතු පොහොර වර්ගය ද අස්වැන්නට බලපායි. උදාහරණයක් ලෙස සොලනේසියේ කුලයේ බෝග සඳහා පොටැසියම් පොහොර ලෙස මියුරියේට් ඔග් පොටැෂ් යෙදු විට අස්වැන්නේ ගුණාත්මක අයය බාල වේ. සොලනේසියේ කුලයේ බෝග සඳහා සල්ලේට් ඔග් පොටැෂ් භාවිත කිරීමෙන් අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව වැඩි කළ හැකි ය. පොහොර යෙදීමට පෙර පස පරීක්ෂා කර සූදුසු පොහොර නිර්දේශය ලබා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. හැකි සැම අවස්ථාවකදී ම ඒකාබද්ධ පෝෂක කළමනාකරණ පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම වැදගත් ය. එනම් රසායනික පොහොර සමග කාබනික පොහොර ද හැකි සැම විටක ම යෙදිය යුතු ය. එහෙත් කාබනික පොහොර භාවිතයේ දී ඒවායේ පළිබෝධ මෙන් ම නොදිරන ලද ගාක කොටස තිබීම නිසා භානි සිදුවිය හැකි ය.

● පළිබෝධ පාලනය

බෝග වගාවක අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව මෙන් ම ප්‍රමාණය කෙරෙහි ද පළිබෝධ භානිය බලපායි. මේ නිසා ආරම්භයේ සිට ම පළිබෝධවලින් තොර වගාවක් පවත්වා ගත යුතු ය. මේ සඳහා ගත හැකි ත්‍රියාමාර්ග පහත දැක්වේ.

- ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම
- වගාව පිරිසිදු ව පවත්වා ගැනීම
- පළිබෝධවලට ඔරොත්තු දෙන බෝග ප්‍රහේද වගා කිරීම
- පළිබෝධ පාලනය සඳහා විකල්ප ක්‍රම අනුගමනය කිරීම

දිඟ : බෝග ආවරණය
ඇබිදය භාවිතය
ආලෝක උගුල් භාවිතය
පෙරමෝන උගුල් භාවිතය

- අනිසි ලෙස රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් වැළැකීම

● බෝග නඩත්තු කටයුතු

බෝගයක් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනයේ සිට අස්වනු තෙළන තෙක් කරනු ලබන සියලු ම කටයුතු මෙයට අයත් වේ.

බෝග පුහුණු කිරීම

බෝගයට තිශ්චිත ව්‍යුහයක් ලැබෙන පරිදි හා සැම කොටසකට ම ආලෝකය ලැබෙන පරිදි පුහුණු කිරීම හා අනවශ්‍ය කොටස ඉවත් කිරීම කළ යුතු ය. කප්පාදු කිරීම, පැල තුනී කිරීම, පල ආවරණය කිරීම ආදි කටයුතු නිති පතා උවිත පරිදි කිරීම මගින් පසු අස්වනු භානිය අවම කරගත හැකි ය.

කප්පාදු කිරීම

බොහෝ පලතුරු බෝග කප්පාදු කිරීම, වසරක් පාසා හෝ කන්නයක් පාසා සිදු කළ යුතු ය. මෙමගින් අපේක්ෂා කරනුයේ ගාකයේ අනවශය කොටස් ඉවත් කිරීමත්, මල්, පල හට ගැනීම උත්තේෂනය කිරීමත්, මිය ගිය, පැරණි, අනවශය, විකාති කොටස් මෙන් ම රෝගී කොටස් ඉවත් කිරීමත් වේ. රූම් වැළැඳාඩා හා දෙළඹ ආදි පලතුරු වර්ගත් රෝග, බෝගන්විලා ආදියේ මල් හට ගැනීමටත් කප්පාදු කිරීම අවශය වේ.



කප්පාදු කිරීමෙන්
පසු වැළැඳාඩා

පල තුනී කිරීම

ගාකයට ඔරෝත්තු නොදෙන පරිදි අතුවල පල විශාල සංඛ්‍යාවක් හට ගැනීම හේතුවෙන් පලවල ප්‍රමාණය කුඩා වන අතර වෙළඳ අයය ද අඩු වේ. ගාකය ද ඉක්මණින් දුර්වල වේ. මේ නිසා පල තුනී කිරීම අවශය වේ. මෙහිදී අනවශය කුඩා පල යම් ප්‍රමාණයක් ඉවත් කෙරේ. විශේෂයෙන් දුරියන්, අඩු, දෙළඹ හා පැපොල් වැනි ගාකවල එල තුනී කිරීම අවශය වේ.



එල ආවරණය කිරීම
පන්තියෙන් හා නිවැරදි ආරක්ෂා කර ගැනීමට
පෙන්වනු ලැබේ

එල ආවරණය කිරීම

පළිබේද හානිවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට හා මීදුමෙන් හෝ හිම හෝ මල් තුනිනවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට පල ආවරණය කෙරේ. සමහර විට අධික සුරුයාලෝකයෙන් ලපටි පල ආරක්ෂා කර ගැනීමටත් පල ආවරණය කිරීම සිදු කෙරේ.

4.3.2 පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කිරීම

පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමේ පහසු ම හා ආසන්න ම ක්‍රමවේදය පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණයයි.

පසු අස්වනු සාධක කළමනාකරණය කිරීම මගින් අස්වනු හානිය වැළැක්වීමට පියවර ගැනීම වර්තමානයේ දී පසු අස්වනු තාක්ෂණය ලෙස ප්‍රවාන වේ ඇත.

අස්වනු නෙවැම් සිට පරිහෝජනය දක්වා අස්වන්නේ ප්‍රමාණාත්මක බව හා ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කිරීම හා එහි අයය වැඩි කිරීම සඳහා විද්‍යාත්මක සංක්ලේෂ හා තාක්ෂණික ශිල්ප තුම හාවිතය පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ දී සිදු වේ.

අස්වනු නෙලීමේ දී බෝගයේ පරිණත අවස්ථාව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. පරිණත අවස්ථාවට පෙර අස්වනු නෙලීම නිසා එහි බර, වර්ණය, සුවද හා රසය ද අඩු වේ. සමහර බෝගවල පරිණත අවධියට පසු අස්වනු නෙලීම නිසා එවායේ තන්තුමය ස්වභාවය වැඩි වීම හා ධානා අස්වනු හැලීම ආදිය සිදු වේ.

ප්‍රශ්නය මට්ටමට මේරු අවස්ථාවේ බෝග අස්වනු නෙලා ගැනීම එවායේ පසු අස්වනු තත්ත්වය කෙරෙහි ඉතා වැදගත් වේ. බෝගයක අස්වනු නෙලීමේ සුදුසු ම අවස්ථාව වනුයේ එය පරිහෝජනට සුදුසු තත්ත්වයට වර්ධනය වී ඇති අවස්ථාවයි.

සමහර බෝග අස්වනු නෙලීමෙන් පසු ද තව දුරටත් මේරීම හා ඉදීම සිදුවන නිසා වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ගත වන කාල සීමාව පිළිබඳ ව ද සලකා බලා අස්වනු නෙලීම උපරිම මේරීම අවස්ථාවට කළින් සිදු කළ යුතුය. උදා:- අම්, කෙසෙල්

ත්‍යාකාරකම :- ඔබගේ ප්‍රදේශයේ බහුල ව වග කරනු ලබන පලතුරු හා එළව්ල බෝග කිහිපයක අස්වනු නෙළන අවස්ථාව කිරීම දී සලකා බැලිය යුතු ලක්ෂණ මොනවාදුයි සොයා බලා වාර්තාවක් සකස් කරන්න.

බෝගය	නෙලීමට සුදුසු අවස්ථාවේ ලක්ෂණ
අම්	1. -----

අස්වනු නෙලීමේ දී සැලකිය යුතු කරණු

- අස්වනු නෙලීම සඳහා දිනය තුළ සුදුසු වේලාවක් තොරා ගත යුතු ය.
- පලයට හෝ කාකයට හානියක් නොවන පරිදි සුදුසු උපකරණ හාවිතයෙන් අස්වනු නෙලිය යුතු ය.
- නෙලා ගත් අස්වනු විවෘත පොලොව මත එක් රස් නොකළ යුතු ය.
- නෙලාගත් අස්වනු සෙවණ ඇති සිසිල් ස්ථානයක තැන්පත් කළ යුතු ය.
- කිරී සහිත පලතුරු නෙලා ගත් පසු සිසිල් ජලයෙන් සෝදා පවතෙන් වියලා ගත යුතු ය.
- අස්වනු එකිනෙක මත ගොඩ ගැසීම නොකළ යුතු ය.
- අම්, පැපොල් ආදි පලතුරු සඳහා උණුවතුර ප්‍රතිකාරය සිදු කළ යුතු ය.

- අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී,

කිරීමෙහි පැලතුරු පිරිසිදු ජලය හාවිතයෙන් සේදිය යුතු ය. එහෙත් අන්නාසි වැනි පැලතුරු ජලයෙන් සේදිම නොකළ යුතු ය. බුරුසුවක් හාවිතයෙන් ඒවායේ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කළ යුතු ය. අර්තාපල්, මක්දෙකුක්කා ආදි අල බෝගවල පොත්ත තුවාල නොවන පරිදි, බුරුසුවකින් පස් ඉවත් කළ යුතු ය.

- අස්වනු තේරීම හා ගේංඩි ගත කිරීමේ දී,

අැසිරීමට හෝ වෙළඳපෙළට ඉදිරිපත් කිරීමට පෙර ඒවා බර, හැඩය, දිග හා වර්ණය ආදි නිර්ණායක අනුව වර්ග කළ යුතු ය.

- ඇසිරීමේ දී,

අස්වනු ඇසිරීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු කිහිපයකි. එනම් එළවල්, පැලතුරු ආදි මාංගල අස්වනු යාන්ත්‍රික හානිවලට හාජනය නොවන පරිදි ඇසිරීය යුතු ය.

- ගබඩා කිරීමේ දී,

අස්වැන්න නෙලාගත් විගස මෙන් ම ප්‍රවාහන කටයුතු පහසුවට ද ගබඩා කිරීමට සිදුවේ. බෝග අවශ්‍යකා අනුව ගබඩා තත්ත්ව වෙනස් වේ. ගබඩා තුළ

- උෂ්ණත්වය
- වාතනය
- ආර්ද්‍රතාව තියුම්ත පරිදි පවත්වා ගත යුතු ය.

උදා :

බෝගය	෋ෂ්ණත්වය	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	තබාගත හැකි කාලය
අං	12° C	80% - 85%	දින 18
බෝංචි	10° C	90% - 98%	දින 14

- ගබඩාව බාහිර උපදු, කෘමි හානි ආදියෙන් තොර විය යුතු ය.
- පිරිසිදු ව තිබිය යුතු ය.
- බෝග අස්වනු වෙන් වෙන් ව ගබඩා කළ යුතු ය.
- රසායන ද්‍රව්‍යවලින් දුරස් ව තිබිය යුතු ය.

- ප්‍රවාහනයේ දී

- ප්‍රවාහන මාධ්‍ය හා ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය පිරිසිදු විය යුතු ය.
- වෙනත් ආහාර හෝ ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය සමඟ එළවල් හා පැලතුරු ප්‍රවාහනය නොකළ යුතු ය.
- වාහනයේ ඇතුළත බිත්ති තෙතමනය රහිත විය යුතු අතර ජලය රදා නොතිබිය යුතු ය.
- ප්‍රමාණයට වඩා පැවත්වීම නොකළ යුතු ය.

- අසුළුම් එක මත එක තැබීමේදී ආරක්ෂාකාරී මෙන් ම ප්‍රමිතියට අනුකූල විය යුතු ය.
- වාහනයේ වාතාගුරුය මැනවින් තිබිය යුතු ය.
- ශිතකරණ සහිත වාහන නම් ඒවා නිවැරදි ව ක්‍රියා කළ යුතු ය.
- වාහනයේ රෝදුවල වායු පිඩිනය අඩුවෙන් තැබිය යුතු ය.
- වාහනය රඳ ධාවනයේ නොයෙදිය යුතු ය.

- අස්වනු අලෙවියේදී
 - කෘෂි නිෂ්පාදන එකට ගොඩ ගසා නොතැබිය යුතු ය. එකට ගොඩ ගැසීමෙන් පහළ ස්තර තැලීමට භාජනය වේ.
 - තිරු එළිය, වර්ෂාව, දුවිලි හෝ දුම් ආදිය ගැටීම වැළැක්විය යුතු ය.
 - එළවුල හා පලතුරු අඩු උෂ්ණත්වයක තැබිය යුතු ය.

අභ්‍යාස

01. පසු අස්වනු හානියේ අලාභය පාරිභෝගිකයා වෙත පැවරෙන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
02. කෘෂි බෝගවල පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා රජය මගින් මැතක දී ගෙන ඇති පියවර මොනවාද?
03. පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක දෙකක් හා පසු අස්වනු සාධක දෙකක් නම් කරන්න.
04. වැටකොල්, පතේල්, කරවිල වැනි බෝගවල අස්වනු විශාල ප්‍රමාණයක් ගොවී පොලේදී ම අපතේ යයි. මෙය වැළැක්වීම සඳහා ගෙවතු වගාවේදී ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පසු ඔබට,

- පසු අස්වනු හානිය සිදුවන අවස්ථා කවරේදායි ප්‍රකාශ කිරීමටත්,
- පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන පෙර අස්වනු සාධක හා පසු අස්වනු සාධක වෙන් කර දැක්වීමටත්,
- න්‍යුසුදුසු කෘෂි කාර්මික පිළිවෙන් නිසා සිදුවන පසු අස්වනු හානිය පැහැදිලි කිරීමටත්,
- එක් එක් කෘෂි බෝගවලට සුවිශේෂී අස්වනු නෙලීමේ උපකරණ හා තාක්ෂණ කුම පිළිබඳ ව අත්හදා බැලීමටත්,

හැකියාවක් ඇතිදායි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

පෙර අස්වනු සාධක	-	Preharvest factors
පසු අස්වනු සාධක	-	Postharvest factors
පෝෂක උගනතා	-	Nutrients deficiencies
ග්‍රේනීගත කිරීම	-	Grading
තේරීම	-	Sorting
පරිණත බව	-	Maturity
පරිහරණය	-	Handling
ගබඩා කිරීම	-	Storing
පරිණත දරුණක	-	Maturity index
පසු අස්වනු තාක්ෂණය	-	Postharvest technology

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් මතට

- මිනිසාගේ පෝෂණයට ආහාරවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීමෙන්,
- පරිපූර්ණ ආහාරයක තිබිය යුතු පෝෂක සංසටක තම් කිරීමෙන්,
- එක් එක් පෝෂක සංසටකය මගින් ගරිරය තුළ සිදු වන කෘත්‍ය නම් කිරීමෙන්,
- පෝෂකවල උෂනතා තිසා හටගන්නා රෝග හා සංකුලතා තත්ත්ව විස්තර කිරීමෙන්,
- ශ්‍රී ලංකාවට වැදගත් වන පෝෂණ ගැටලු හඳුනා ගැනීමෙන්,
- නිරෝගී දිවි පෙළවතක් සඳහා උච්ච පෝෂණ පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීමෙන් නිපුණතාවය ලබාගත හැකි ය.

මූල්‍යවා 25ක් පමණ විවිධ ආකාරයට සංයෝජනය වීමෙන් මිනිස් සිරුර නිර්මාණය වී ඇත. ඒ අතුරින් කාබන්, හයිඩුජන්, මක්සිජන් හා තයිටුජන් යන මූල්‍යවා ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගන්නා අතර කැල්සියම්, සෝඩියම්, පොටැසියම්, සල්ංර, පොස්පරස් හා මැග්නීසියම් ද සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩංගු වේ. අනෙකුත් මූල්‍යවා සමන්විත වනුයේ ඉතා ස්වල්ප මට්ටමකිනි.

මිනිසාගේ වර්ධනය සඳහාත්, දිනපතා සිදුකළ යුතු කාර්යයන් ඉටුකර ගැනීමට අවශ්‍ය ගක්තිය ලබා ගැනීම සඳහාත්, ගෙවී යන හෝ අනතුරට පත් දේහ කොටස් නැවත යටා තත්ත්වයට පත්කර ගැනීම සඳහාත් අත්‍යවශ්‍ය වන ඉහත සඳහන් මූල්‍යවා ආහාර තුළ අඩංගු පෝෂක සංසටක මගින් සපයා දෙනු ලැබේ.

5.1 පෝෂක සංසටක

මානව පෝෂණයේ දී වැදගත් වන, ආහාරයක අඩංගු විය යුතු පෝෂක සංසටක පහත දක්වේ.

- කාබෝහයිඩ්ට්
- ප්‍රෝටීන්
- ලිපිඩ්
- විටමින්
- බනිජ

කාබෝහයිඩ්ට්‍රීවල ප්‍රධාන වගයෙන් කාබන් හයිටුජන් හා ඔක්සිජන් යන මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. සියලු ම කාබෝහයිඩ්ටීවල හයිටුජන් හා ඔක්සිජන් මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වී ඇත්තේ 2:1 අනුපාතයට ය. ආහාර වේලක අඩංගු ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්ටීට වනුයේ පිළ්යිය, සුක්‍රෝස් හා සෙලියුලෝස් ය.

කාබෝහයිඩ්ටීට, ව්‍යුහය අනුව තොටස් තුනකි. ඒවා මොනොසැකරයිඩ්, බයිසැකරයිඩ් සහ පොලිසැකරයිඩ් ලෙස හැඳින්වේ.

• මොනොසැකරයිඩ්

මේවා සරල සීනි ලෙස ද හැඳින්වේ. ග්ලුකොස්, පෘක්ටෝස් හා ග්ලැක්ටෝස් මෙම මොනොසැකරයිඩ් වර්ග වේ.

ග්ලුකොස්

පිළ්යිය අඩංගු ආහාර ජීරණය විමෙන් පැසුව ලැබෙන අවසාන එළය වන අතර ග්ලුකොස්, ග්වසනය මගින් ගක්තිය ලබා ගැනීමට උපයෝගී කර ගනියි.



පෘක්ටෝස්

මෙය පලතුරු සීනි ලෙස ද හැඳින්වේ. පලතුරු ඉදිමෙ තුයාවලියේ දී සිදු වනුන් කාබෝහයිඩ්ටීට පෘක්ටෝස් බවට පත්වීමයි. ජලයේ වැඩිම දාච්‍යතාවයක් ඇති ඉතා පැණි රස සීනි වර්ගය වේ. පලතුරු, එළවුල හා මී පැණිවල පෘක්ටෝස් බහුලව අඩංගු ය.

කාබෝහයිඩ්ටීට අඩංගු ආහාර

ගැලැක්ටෝස්

කිරී ආහාර ජීරණයේ අවසාන එළය ගැලැක්ටෝස්ය. එබැවින් මෙය කිරීසිනි ලෙස ද හැඳින්වේ.

• බයිසැකරයිඩ්

සරල සීනි හෙවත් මොනොසැකරයිඩ් අණු දෙකක් එකතු වී බයිසැකරයිඩ් සැදේ. බයිසැකරයිඩ් වර්ග තුනකි.

මෝල්ටෝස්

ග්ලුකොස් අණු දෙකක් එකතු වී මෝල්ටෝස් අණුවක් සැදේ. බොහෝවිට ප්‍රයෝගනය වන බේත්වල පැණි රසයට හේතුව මෝල්ටෝස් අඩංගු වීමයි.

සුක්‍රෝස්

ග්ලුකොස් අණුවක් හා පෘක්ටෝස් අණුවක් එකතු විමෙන් සුක්‍රෝස් අණුවක් සැදේ. මේවා උක් හා බීමි ආදි සීනි නිස්සාරණය සඳහා හාවිත කරනු ලබන බොගවල අඩංගු ය.

ලැක්ටෝස්

ග්‍රුකෝස් අණුවක් හා ගැලැක්ටෝස් අණුවක් එකතු වීමෙන් ලැක්ටෝස් අණුවක් සැදේ. මෙය කිරී ආහාරවල අඩංගු වේ. ලැක්ටෝස් කිසි ම ගාකයක අඩංගු නොවන එක ම සිනි වර්ගය සි.

පොලිසැකරයිඩ්

මොනොසැකරයිඩ් අණු රාජියක් ඒකාබද්ධ වීමෙන් (බහුඅවයවීකරණයෙන්) පොලිසැකරයිඩ් සැදේ. පෝෂණයේ දී වැදගත්වන පොලිසැකරයිඩ් වනුයේ සෙලියුලෝස්, පිෂ්චය හා ග්ලයිකොජන් වේ.

පිෂ්චය -

ග්‍රුකෝස් අණු විභාල සංඛ්‍යාවක් බහුඅවයවීයකරණය වීමෙන් පිෂ්චය සැදේ.

ප්‍රභාශ්ලේෂණය මගින් නිපදවන ආහාර සංවිත වන්නේ පිෂ්චය ලෙස ය.

උදා:- ධානා හා අලබෝග

සෙලියුලෝස්

ගාක සෙසල තුළ පමණක් අඩංගු කාබෝහයිඩ්වීට වර්ගයකි. ගාකවල සෙසල බිත්ති නිර්මාණය වී ඇත්තේ සෙලියුලෝස්වලිනි. සෙලියුලෝස් ද ග්‍රුකෝස් අණු බහු අවයවීයකරණය වීමෙන් සැදී ඇත. සෙලියුලෝස් හොතික ව හා රසායනික ව පිෂ්චයට වඩා වෙනස් ගුණාග දක්වයි. මිනිසාට සෙලියුලෝස් ජීරණය කළ හැකි එන්සයිම නොමැති වුව ද ආහාරයේ වැදගත් සංසටකයක් වන තන්තු සැදී ඇත්තේ සෙලියුලෝස්වලින් ය. බොහෝවීට රඳ ධානා හා පලා වර්ග මගින් සෙලියුලෝස් මිනිස් ආහාරයට එකතු වේ. තන්තු මගින් මිනිස් ආහාරයේ ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම සිදු වේ. මහා අන්ත්‍රයේ දී ජීරණය නොවූ තන්තු ඇතුළු ආහාර කොටස් අතර ජලය රඳවා ගැනීම නිසා මල ද්‍රව්‍ය බැහැර කරලිම පහසු කිරීමක් සිදු වේ.

ග්ලයිකොජන්

සත්ත්ව සෙසලවලට පිෂ්චය නිපදවිය නොහැකි ය. සතුන් කාබෝහයිඩ්වීට සංවිත කර ගනුයේ ග්ලයිකොජන් ලෙස ය. මේ නිසා ග්ලයිකොජන් සත්ත්ව පිෂ්චය ලෙස හැඳින්වේ. ග්ලයිකොජන් ප්‍රධාන වශයෙන් අක්මාව තුළ ගබඩා කෙරේ.

කාබෝහයිඩ්වීටවල වැදගත්කම

- ශක්ති ප්‍රහවයක් ලෙස කාබෝහයිඩ්වීට ග්රෝමයක් දහනය මගින් කිලෝ කැලරි හතරක් නිපදවිය හැකි අතර දිනකට ප්‍රේගලයෙකුට කිලෝ කැලරි 2000 පමණ අවශ්‍ය වේ.
- සංවිත ආහාරයක් වන ග්ලයිකොජන් ලෙස අක්මා පේෂිවල ගබඩා කර ඇත. රෝගී අවස්ථාවල ග්ක්තිය ජනනය සඳහා ග්ලයිකොජන් ප්‍රයෝගනවත් වේ.
- නියුක්ලයික් අම්ලවල සංසටකයක් ලෙස

ප්‍රෝටීන



ප්‍රෝටීන අඩංගු ආහාර

කරගත යුතු ය. මිනිසාට අත්‍යවශ්‍ය ඇමධිනේ අම්ල ගාක හෝ සත්ත්ව ප්‍රෝටීන මගින් ලබා ගති. සත්ත්වමය සම්හවයක් ඇති මස්, මාල, කිරි හා බිත්තරවල ප්‍රෝටීන බහුල ව අඩංගු වන අතර, ගාකමය ආහාර අතුරින් කඩල, සේවා බෙංච්, මුං ආදි මාග බෙංච්වල ද ප්‍රෝටීන බහුල ව අඩංගු ය.

ප්‍රෝටීන්වල වැදගත්කම

- දේහ සෙසල හා පටක නිරමාණය වීම සඳහා
- දේහයේ වර්ධනය සඳහා
- ගෙවී ගිය පටක හා සෙසල අලුත්වැඩියාව වැනි කටයුතු සඳහා
- හෝර්මෝන හා එන්සයිම නිෂ්පාදනයට
- දේහයේ සමායෝග්‍යනය හා සමස්ථිතිය සඳහා
- ප්‍රතිදේහ නිෂ්පාදනයට
- ගක්ති ප්‍රහවයක් ලෙස
- හිමොග්ලොනින් නිෂ්පාදනයට

ලිපිඩ

ලිපිඩවල අඩංගු ව ඇත්තේ කාබන්, හයිඩූජන් හා ඔක්සිජන් යන මුලද්‍රව්‍ය වන අතර හයිඩූජන් හා ඔක්සිජන් අතර අනුපාතය $2:1$ ට වඩා වැඩි අයයක් ගනියි. කාමර උණ්ණත්වයේ දි දු තත්ත්වයේ ඇති ලිපිඩ තෙල් ලෙසත් සන තත්ත්වයේ පවතින ලිපිඩ මේද ලෙසත් හැදින්වේ. ලිපිඩ ජලයේ දිය නොවේ. රටකපු, මාගරින්, පොල් හා තල ආදි ආහාරවල බහුල ව ලිපිඩ අඩංගු ය. ලිපිඩ ජීරණයේ අවසන් එලය මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් වේ.



ලිපිඩ අඩංගු ආහාර

ලිපිච්චල වැදගත්කම

- ගක්ති ප්‍රහවයක් ලෙස
ගක්ති ප්‍රහව අතරින් වැඩි ම තාප ජනක අයය ඇත්තේ ලිපිච්චල ය. එය ගුෂමයකට කිලෝ' කැලරි 9 පමණ වේ.
- මිනිස් සිරුර කුළ අත්‍යවශ්‍ය වන විවිධ සංසටක නිෂ්පාදනයට
මිනිස් සිරුරේ සෙසල ව්‍යුහ සකසා ගැනීමට අත්‍යවශ්‍ය වේ. විශේෂයෙන් සෙසල පටලයේ නිර්මාණයට ලිපිච්චල වැදගත් වේ.
- මිනිස් සිරුරේ ජල සංරක්ෂණය
මිනිස් සිරුරේ සමට යටින් ආවරණයක් ලෙස ඇති මේද ස්තරය මගින් ගරිරයෙන් ජලය ඉවත්වීම වළක්වාලයි.
- දේහ උෂ්ණත්වය රෙකුගැනීම
මිනිසා අවලතාපී ජ්වියෙකි. උෂ්ණත්වය රෙක ගැනීමට මේද ස්තරය වැදගත් වේ.
- අභ්‍යන්තර ඉන්දියවල ආරක්ෂාව සඳහා
ගරිරයේ වැදගත් ඉන්දියයන් වටා ලිපිච්චල ස්තරයක් ඇත. මෙමගින් කම්පනය වැනි බාහිර උවදුරුවලින් ඒවා ආරක්ෂා කරයි.
- හෝර්මෝන සංය්ලේෂණය සඳහා
ර්ස්ට්‍රූතන්, වෙස්මොස්ටෝරෝන්, කෝර්ටිසොන් ආදි හෝර්මෝන සංය්ලේෂණයට ලිපිච්චල වැදගත් වේ.
- මේද දාචා විටමින් සංය්ලේෂණය, පරිවහනය හා ගබඩා කිරීම සඳහා පරිවහනයේ දී හා මේද දාචා විටමින් සංය්ලේෂණයේ දී, හා ගබඩා කර ගැනීම සඳහා ලිපිච්චල අවශ්‍ය වේ.

විටමින

විටමින යනු කාබනික සංයෝග වේ. ගරිරය කුළ සිදුවන සියලු ම ජෙව් රසායනික ක්‍රියාවලි සඳහා විටමින අත්‍යවශ්‍ය වන අතර එමගින් නිරෝගී දිවි පැවැත්ම කහවුරු කරයි. විටමින වර්ග රසක් පවතින අතර ඒවා A, B, C, D, E හා K ලෙස නම් කර ඇත. B විටමිනය විවිධ ව්‍යුත්පන්න 13 කින් පමණ සමන්විත සංකීර්ණයකි. මේ අතරින් B හා C විටමින ජලදාචා විටමින ලෙස d, A,D,E හා K විටමින ජලයේ අදාචා හෙවත් මේද දාචා විටමින ලෙස d හැඳින්වේ.

ගාකවලට විටමින වර්ග නිපදවා ගත හැකි අතර සන්ත්වයන් සංපුරු ව හෝ වකු ව ගාකමය දාචාවලින් අවශ්‍ය විටමින ලබා ගත යුතු ව ඇත. මිනිස් සිරුර කුළ විටමින වර්ග කිහිපයක ක්‍රියාකාරීන්වය, එම විටමින හිග වීමේ දී පෙන්වනු ලබන උගනතා ලක්ෂණ සහ එම විටමින පහසුවෙන් ලබාගත හැකි ආහාර පිළිබඳව 5.1 වගුවේ දක්වා ඇත.

5.1 වගුව: මිනිස් සිරුරට අවකාෂ විවෘතින, එවායේ ප්‍රයෝගීතා, උග්‍රතා ලක්ෂණ හා බහුලව අඩංගු ආහාර

විවෘතින වර්ගය	ක්‍රියාකාරීත්වය	උග්‍රතා ලක්ෂණ	බහුල ව අඩංගු වන ආහාර
A	වර්ධනය, සම්ම හා අක්ෂීවල නිරෝගීතාවය	තමස් අන්ධතාවය, රාත්‍රී අන්ධතාවය, ඇසේ බිටෝශ ලප අශ්‍රිත්වීම, ස්ව්‍යභන රෝග ඇශ්‍රිත්වීම, සම වියලි වීම,	බිත්තර කහමදය, බටර්, කොල සහ කහ පැහැති එළවුල, කහ පැහැති පළකුරු, මත්ස්‍ය පිකුදු, අක්මා තෙල්
B ₁ තයමීන්	කාබෝහයිඩ්‍රොට පරිවෘත්තීය, වර්ධනය	වර්ධනය බාලවීම, මුඛ කොන් වන වීම, රක්තින්නතාව, සම්ම වියලි බව, බැරි බැරි රෝගය	මූහුදු ආහාර, මස්, නිවුමු සහිත ධානාය, පලා වර්ග, එළවුල, කිරී, සේෂ්‍යා බෝෂ්වී, දිස්ට්‍රි නිස්සාරණය අඩංගු මාමයිටි
B ₂ රසිබොෂ්ලෙවින්	කාබෝහයිඩ්‍රොට පරිවෘත්තීය, ආහාර ජීරණය, ස්නායු ක්‍රියාකාරීත්වය	වයසට වඩා මේරිම	කිරී, බිත්තර, කුකුල්මස්, දිස්ට්‍රි, සේෂ්‍යාබෝෂ්වී, පලා වර්ග
B ₆ නියැසින්	වර්ධනය, කාබෝහයිඩ්‍රොට පරිවෘත්තීය ක්‍රියා, ආහාර ජීරණය	ජීරණ පද්ධතියේ ආබාධ, ස්නායු ආබාධ	කොල එළවුල, රටකපු බටර්, අර්තාපල්, පුරුණ ධානාය, මාං්ඡ, මස්, තක්කාලී
B ₁₂ කොබලමයින් Cobalamin	රතු රුධිර සෙසල නිපදවීම, ස්නායු ක්‍රියාකාරීත්වය	රක්ත හිනතාවය	සත්ත්වමය ආහාර මගින් පමණක් ලැබේ.
C ඇස්කොබික් අම්ලය	වර්ධනය, විදුරුමස්වල නිරෝගීතාව, දත්තවල එනමලය නිෂ්පාදනය, ලේ කැටිගැසීමට අවශ්‍ය කොලුප්‍රන් තන්තු නිපදවීම	විදුරු මස්වල ආබාධ, අහ්‍යන්තර ලේ ගැලීම, රෝග සුව්‍යීමට කළු ගත වීම	දෙඩිම් කුලයේ පළකුරු, තක්කාලී, තෙල්ලී, පේර්, වෙනත් පළකුරු හා කොල එළවුල
D	කැලුෂීයම් හා පොස්පරස් අවශ්‍යාෂණය පාලනය කිරීම	දක් හා අස්ථී දිරායාම, ඔස්ට්‍රීයෝපොරෝසීස් (අස්ථී දිරායාම)	අක්මා තෙල්, කිරී, පිකුදු, බිත්තර, (සමහර අවස්ථා වල දි ගරීරය කුළ ද නිපද වේ.)
E	ප්‍රජනක සෙසල වර්ධනය, ප්‍රජනක ක්‍රියා පාලනය	නොමේරු දරු උපත්, ප්‍රජනක ආබාධ, රතු රුධිරානු බේදි යාම	එළවුල තෙල්, බටර්, කිරී, කොල එළවුල
K	රුධිරය කැටිගැසීමට	රුධිරය කැටිගැසීම ප්‍රමාද වීම	කොල එළවුල, තක්කාලී (සමහර අවස්ථාවල දි ගරීරය කුළ ද නිපදවේ.)

බනිජ

බනිජ යනු ආකාබනික සංයෝග වේ. මිනිසා ආහාරයට ගන්නා කාබොහදිඩ්ට්‍රිට ප්‍රෝටීන් හා ලිපිඩ් මගින් සපයා දෙන මුලුව්‍ය වන කාබන්, හයිඩූජන්, ඔක්සින් හා තයිටූජන් යන මුලුව්‍යවලට අමතර ව ගිරියේ රසායනික ක්‍රියාවලි හා පටක නිර්මාණය සඳහා විවිධ මුලුව්‍ය අවශ්‍ය වේ. මෙම මුලුව්‍ය ආහාර මගින් ම සපයා ගතයුතු ඇතර ඒවා වෙනත් කාබනික සංයෝග සමග සම්බන්ධ වී පවතියි.



බනිජ වර්ග බහුල ව අඩංගු ආහාර

වෙනත් අතර ඒවා වෙනත් කාබනික සංයෝග සමග සම්බන්ධ වී පවතියි.

මිනිස් සිරුරට බනිජ අවශ්‍යතාව අනුව බනිජ වර්ග ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.

- ගිරියට වැඩි ප්‍රමාණයකින් අවශ්‍ය වන බනිජ

කැල්සියම්, පොස්පරස්, මැග්නිසියම්, සේංචියම් හා සල්පර් දිනකට ගැමී එකක් පමණ අවශ්‍ය වේ.

- ගිරියට අඩු ප්‍රමාණයකින් අවශ්‍ය බනිජ

යකඩ, කොපර්, සින්ක් හා අයේන් ආදිය ඉතා සූජ් ප්‍රමාණයකින් අවශ්‍ය වේ.

5.2 වගුව: මිනිස් සිරුර තුළ බනිජවල ක්‍රියාකාරීත්වය

බනිජය	ක්‍රියාකාරීත්වය	උගනතා ලක්ෂණ	අඩංගු ආහාර
කැල්සියම්	දත් හා අස්ථී වර්ධනය, ස්නායු හා පේෂී ක්‍රියාකාරීත්වය	අස්ථී හා දත් දුර්වල වීම, වර්ධන උගනතා ඇතිවීම, රිකවිසියාව	කිරී ආහාර, බිත්තර, තද කොළ පැහැකි එළවුල, බෝංඩි
පොස්පරස්	අක්ෂි හා දත් වර්ධනය, තාන්ත්‍රික අම්ල නිපදවීම, කාබොහදිඩ්ට්‍රිට පරිවෘතිය, පේෂී හා ස්නායුවල ගක්ති තුවමාරුව	අස්ථී දුර්වල වීම, අස්ථී හගන (බිඳීම) ඇති වීම (මිස්ටියේපොරෝයිස්)	ඩාන්‍ය, මාග හෝග, ඇතුළු බොහෝ ආහාර උදා: කුරුහන්, මෙනෙරි, තුඩා මාජ, බිත්තර
සේංචියම්	ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය, එන්සයීම ක්‍රියාකාරීත්වය, ජීරණ යුෂ්වල සංස්ටකයක් ලෙස. මෙසල තුළ ආසුළු පිඩිනය පවත්වා ගැනීම	අවසන ආබාධ ඇතිවීම, කෙන්ඩා පෙරලීම, වමනය, පාවනය, කම්පනය	මස, කිරී ආහාර, මුණු
පොටුසියම්	හැදයේ පේෂී ක්‍රියාකාරීත්වය, ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය, ජීරණ යුෂ් හා එන්සයීම නිෂ්පාදනය	පේෂී දුර්වල වීම, මානසික ව්‍යාකුලතා ඇති වීම, හඳුනේ ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල වීම	පලනුරු

බහිජය	ක්‍රියාකාරීත්වය	උග්‍රහණ ලක්ෂණ	අඩංගු ආභාර
මැශ්‍රනීසියම්	අස්ථි හා දත්ත්වල සංසටකයක් ලෙස, කංකාල පේෂී හා ස්නෑට්‍රු ක්‍රියාකාරීත්වය පරිවෘත්තීය ක්‍රියා පාලනය	ජ්‍යෙෂ්ඨ දෛලනා ඇති වීම, හාද ස්පෑතන්දනය වේගවත්වීම, මානසික සංකුලතා ඇති වීම, ගරිරය යුරුවල වීම.	මූහුදු ආභාර, වෛකලටි, තද කොළ පැහැති එළවා, ධානා හා මාශ හෝග
යකඩ	හිමෝර්ගලොඩින් නිෂ්පාදනය, එන්සයිලිය ක්‍රියා, ග්‍ර්‍යුට්සන යාන්ත්‍රණය	රක්තහිනතාව, අලස බව, මානසික සංවර්ධනය යුරුවල වීම	මස්, තද කොළ පැහැති එළවා, පලතුරු
ක්ලෝරීන්	ආමාගයේ HCl නිෂ්පාදනයට	පේෂී ක්‍රියාකාරීත්වය යුරුවල වීම	පුණු
අයඩින්	තයිරෝකසින් නිෂ්පාදනය	බුද්ධි වර්ධනය අඩාල වීම, උස යාම සීමා වීම	මූහුදු ආභාර, අයඩින් අඩංගු පුණු

ඡලය

ආභාරවල තිබෙන සංසටකයක් ව්‍යව ද ඡලය පොළකයක් ලෙස සලකනු නොලැබේ. මිනිස් සිරුරේ බර 70% පමණ ඡලය වන අතර එය සෙසලවල ප්‍රාක් ජ්ලාස්මයේ ප්‍රධාන සංසටකයයි. ආභාර ජීරණයේ දී හා ජීරණය වූ ආභාර පරිවහනයේ දී ඡලය වැදගත් කාර්යයක් ඉටු කරයි. ගරිරයේ සිදුවන සියලු ම රසායනික ක්‍රියාවලි සිදුවනුයේ ජලිය මාධ්‍ය තුළදී ය. මිනිසාට ආභාර නොමැති ව සති කිහිපයක් ජ්වත් විය හැකි ව්‍යවත් ඡලය නොමැති ව දින දෙක තුනකට වඩා ජ්වත් විය නොහැකි ය. සාමාන්‍ය පුද්ගලයෙකුගේ බහිස්සුවය මගින් දිනකට ඡලය 2 - 3 / ඉවත් වන අතර දිනකට අවම වශයෙන් ඡලය 1 -5 / පානීය ඡලය ලෙස ලැබෙන අතර ඉතිරිය ආභාරයෙහි අඩංගු ඡලය ලෙස සිරුරට ලැබේ. ගරිරයෙන් අධික ලෙස ඡලය ඉවත් වීම හෙවත් විෂ්ලනය අත්තරායදායක බැවින් ගරිරයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ඡලය ලබා දිය යුතු ය.

ඡලයෙන් ඇති ප්‍රයෝගන

- ගරිරය තුළ සිදුවන සියලු ම පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා උදා:- • ග්‍ර්‍යුට්සනය • ගක්ති පුවමාරුව
- ආභාර ජීරණය හා ආභාර ජීරණය පහසු කරවීම
- ආභාර අවශ්‍යෝගය පහසු කරවීම
- අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරලීමේ මාධ්‍යයක් ලෙස

5.2 ශ්‍රී ලංකාවේ පෝෂණ ගැටලු

සංචරිතය වෙමින් පවතින රටක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින පෝෂණ තත්ත්වය දකුණු ආසියාවේ සෙසු රටවල් සමග සසදන විට තරමක් දුරට යහපත් ය. ඇතැම් අඩුකානු රටවල ඇත්තේ ඉතා දුරටවල පෝෂණ තත්ත්වයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ වූව ද සමහර ප්‍රදේශවල දුරටවල පෝෂණ තත්ත්වයක් පවතින බවට ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (WHO) විසින් අනතුරු හතාවා ඇත. විශේෂයෙන් වතුකරය, මොනරාගල, බඳුල්ල, මුලතිවි, මත්තාරම වැනි ප්‍රදේශවල පෝෂණ තත්ත්වය එතරම් සතුවුදායක නොවන බව එහි දැක්වේ. බස්නාහිර මධ්‍යම හා සබරගමුව යන පළාත්වල පෝෂණ තත්ත්වය තරමක් යහපත් ය.

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින පෝෂණ ගැටලු ලෙස පහත සඳහන් කරුණු හදුනා ගෙන ඇත.

- **අඩු බර ලදරු උපත්**
සාමාන්‍ය තත්ත්වය යටතේ උපත් බර 2.5 kg ට වැඩි විය යුතු අතර ර්ට අඩු බර කින් යුත් දරු උපත් අඩු බර දරු උපත් ලෙස සැලකේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මෙම අගය දළ වශයෙන් 17% පමණවේ.
- **ගරහිණී මව්වරුන්ගේ යකඩ උගතාව නිසා ඇතිවන රක්ත හිනතාව**
මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පෝෂණ ගැටලුවක් ව පවතින අතර වර්තමානයේ 30% පමණ අගයක් ගනී.
- **ගරහිණී මව්වරුන් අතර අඩු බර තත්ත්වය**
වර්තමානයේ දී ප්‍රතිශතයක් ලෙස 13.1 % පමණයක් අඩු බර ගරහිණී මව්වරුන් වේ.
- **උදරු මරණ අනුපාතිකය**
මෙයට හේතුව නිසිපෝෂණය නොලැබේමයි දැනට මෙම අගය උදරු උපත් 1000ට 15 පමණ වේ.
- **ඡමා මරණ අනුපාතිකය**
වයස අවුරුදු 5 ට අඩු දරුවන් මිය යාමේ අනුපාතය උපත් 1000 ට 21 පමණ වේ. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව වන්නේ නිසි ලෙස පෝෂණය නොලැබීම ය.

පුද්ගලයෙකුගේ පෝෂණ අවශ්‍යතාව පහත දැක්වෙන සාධක මත රඳා පවතියි.

- වයස
- සෞඛ්‍ය තත්ත්වය
- ස්ත්‍රී පුරුෂ හාවය
- එදිනේදා කටයුතු

5.3 වගුව හි ලංකිකයෙකු සඳහනා නිර්දේශීත මෙළඳික පෙළුමෙන් අවබෝනන පැවතන තොරතුරු

ජාතික ප්‍රාන්තීය පැවත්තා	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස	උස්ස		
පොදුව	18 ට් දහා																					
ආචාර්ය	6.6	3000	37	760	2.5	1.2	1.8	19.8	200	2.0	30	400-500	6-15									
සිංහල	5.5	2530	37	750	2.5	1.2	1.6	16.5	200	2.0	30	400-500	8-15									
ආචාර්ය	55	2200	29	750	2.5	0.9	1.3	14.5	200	2.0	30	400-500	16-22									
සිංහල	4.7	1900	29	750	2.5	0.9	1.1	12.6	200	2.0	30	400-500	16-33									
ආචාර්ය	4.7	2100	38	750	10	1.0	1.5	13.8	400	3.0	30	1000	16-32									
ආචාර්ය	4.7	2650	46	1200	10	1.3	1.7	17.4	300	2.5	30	1000	9-17									
ආචාර්ය	1.42	7.3	820	14	300	10	0.3	0.5	5.4	50	0.3	20	500-600	6-13								
1-3 අංශ	13.4	1360	16	230	10	0.5	0.8	9.0	100	0.9	20	400-500	4-8									
4-6 අංශ	20.2	1830	20	300	10	0.7	1.1	12.1	100	1.5	20	400-500	5-9									
7-9 අංශ	28.1	2190	25	400	2.5	0.9	1.3	14.5	100	1.5	20	400-500	8-16									
ආචාර්ය	10-12 අංශ	35.9	2600	30	575	2.5	1.0	1.6	17.2	100	2.0	20	600-700	12-24								
ආචාර්ය	13-15 අංශ	51.3	2900	37	725	2.5	1.2	1.7	19.1	200	2.0	20	600-700	12-24								
ආචාර්ය	16-18 අංශ	67.9	3070	38	750	2.5	1.2	1.8	20.3	200	2.0	30	500-600	12-24								
ආචාර්ය	10-12	36	2350	29	575	2.5	0.9	1.4	15.5	100	2.0	20	600-700	13-27								
ආචාර්ය	13-15	48.9	2490	31	725	2.5	1.0	1.5	16.4	200	2.0	30	600-700	13-27								
ආචාර්ය	16-18	54.4	2310	30	750	2.5	0.9	1.4	15.2	200	2.0	30	500-600	13-27								

(ඇංග්‍රීසු යෙදීමෙන් සඳහනා නිර්දේශීත මෙළඳික පෙළුමෙන් අවබෝනන පැවත්තා පෙන්වන මානස්‍ය ප්‍රමාණය අනුමත යුතු යුතු ය)

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය හා ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය විසින් කරන ලද නිරදේශ අනුව ශ්‍රී ලංකාකිකයන් සඳහා සැකසු නිරදේශිත දෙනීක පෝෂණ අවශ්‍යතා සටහනක් 5.3 වගුවේ දක්වා ඇත.

නියමිත පරිදි පෝෂණය තොලුවීම මෙන් ම ප්‍රමාණයට වඩා පෝෂක ලැබීම පෝෂණ ගැටු ඇතිවීමට හේතු වේ. මෙම තත්ත්වය දුෂ්පෝෂණය හෙවත් කුපෝෂණය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

දුෂ්පෝෂණය හෙවත් කුපෝෂණය (Malnutrition)

යම් ප්‍රද්‍රේශයකු ගනු ලබන ආහාරයේ අත්‍යවශ්‍ය පෝෂක එකක් හෝ කිහිපයක් නියමිත ප්‍රමාණයට අඩුවෙන් හෝ වැඩියෙන් තිබීම නිසා ඇතිවන තත්ත්වය මේ ලෙස හැඳින්වේ.

දුෂ්පෝෂණය ආකාර දෙකකි.

- මන්දපෝෂණය (Undernutrition)
- අධිපෝෂණය (Overnutrition)

5.2.1 මන්දපෝෂණය

ප්‍රද්‍රේශයකු ගනු ලබන ආහාරයෙහි තිබිය යුතු පෝෂක එකක් හෝ කිහිපයක් නියමිත ප්‍රමාණයට වඩා අඩුවෙන් තිබීම නිසා ඇතිවන තත්ත්වය මන්දපෝෂණයයි.

මන්දපෝෂණයේ අයනපත් ප්‍රතිඵල

- කායික වර්ධනය අඩාල වීම
- මතක ගක්තිය පිරිහිම
- විවිධ රෝගවලට පහසුවෙන් ගොදුරු වීම උදා:- ක්ෂේරුරෝගය
- අධ්‍යාපනයේ දී පසුබට වීම
- කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම
- ගැහැණු දරුවන් මන්දපෝෂණයට ගොදුරු වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පසු කාලීන ව අඩු බර දරු උපත් ලබා දීම හා ලදරු මරණ වැඩි වීම
- ලදරු හා මාත්‍ස මරණ අනුපාතය ඉහළ යාම

සමාජයේ විවිධ කොටස් අතුරින් මන්දපෝෂණයට බහුල ව ගොදුරු වන කොටස් පහත දැක්වේ.

- ලදරුවන්
- ලමුන්
- ගරහිණී මව්වරුන්
- කිරිදෙන මව්වරුන්

මන්දපෝෂණය ඇති වීම සඳහා බලපාන සාධක

- අඩු බර දරු උපත් සිදු වීම
අඩු බර සහිත ව උපදින දරුවකු ප්‍රමා කාලය තුළ මන්දපෝෂණයට ගොදුරු වීමේ අවධානම සාමාන්‍ය දරුවෙකුගේ මෙන් දෙගුණයකි.
- නිවුත් දරු උපත් හා බහු දරු උපත් සිදු වීම
මවත මෙන් ම දරුවාට ද නිසි පෝෂණ ලබා දීම අපහසු වීම නිසා මේ තත්ත්වය ඇති වේ.
- දරු උපත් අතර පරතරය අඩු වීම
දරු උපත් අතර පරතරය අඩු වීම නිසා මවගේ පෝෂණය අඩු වීම මෙන් ම දරුවන්ට නියමිත කාලයට පෙර මව කිරී දීම තැබූවීම නිසා සිදු වේ.
- දරු උපත් දී මවගේ වයස අවුරුදු 20 ට අඩු වීම හා අවුරුදු 35 ට වැඩි වීම
- පවුලේ සංඛ්‍යාව වැඩි වීම
- දරුවන් සඳහා තුළුදුසු පෝෂණ පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම
උදා :- ලදරුවන් සඳහා සන ආහාර නොදී දියර ආහාර පමණක් දීම ක්ෂණික ආහාර ලබා දීම
- වැඩිහිටියන්ගේ සාක්ෂරතාව අඩු වීම
- දුරේපත්කම නිසා ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර නොලැබීම
- මව හෝ පියා නොමැති වීම (Single Parent Family)
මේ නිසා දරුවන් පිළිබඳ අවධානය අඩු වීමෙන් මුළුන්ට නිසි පෝෂණ නොලැබේ යාම සිදු විය හැකි ය.
- තුළුදුසු පරිසර තත්ත්වවල ජීවත් වීමෙන් පහසුවෙන් රෝගවලට ගොදුරු වීම
- ආහාර මාරුග පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග නිසා ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර ලැබුණ ද පෝෂක අවශ්‍යෙන් පෝෂණයට බාධා පැවතීම
- නිතර ආසාදිත රෝගවලට ගොදුරු වීම

ශ්‍රී ලංකාව තුළ දක්නට ඇති මන්දපෝෂණයට බලපාන හේතු සාධක තුනක් යටතේ විස්තර කළ හැකි ය.

- ප්‍රෝටීන ගක්ති මන්දපෝෂණය (Protein Energy Malnutrition)
- විටමින් උෂ්නතාව (Vitamin Deficiency)
- බතිජ උෂ්නතාව (Mineral Deficiency)

මේ අතරින් ප්‍රධාන වන්නේ ප්‍රෝටීන ගක්ති මන්දපෝෂණයයි.

ප්‍රෝටීන ගක්ති මන්දපෝෂණය

ප්‍රෝටීන කැලරි මන්දපෝෂණය ලෙස ද මෙම තත්ත්වය හඳුන්වනු ලැබේ.

ප්‍රෝටීන් ගක්ති මන්දපෝෂණයේ ලක්ෂණ

- වයසට සරිලන පරිදි උස නොයාම
- උසට සරිලන බර නොමැති වීම
- වසයට සරිලන පරිදි බර නොමැති වීම

ප්‍රෝටීන් ගක්ති මන්දපෝෂණය දිග කළක් පැවතීම නිසා දරුවන් තුළ මැරස්මස් හා ක්වොෂියෝකෝරු යන රෝග තත්ත්ව ඇති වේ.

මැරස්මස් (Marasmus)

මෙම රෝග තත්ත්වය ඇති වන්නේ දරුවන්ගේ වයස මාස 6 - 12 අවධියේ ය. මැරස්මස් රෝගය වැළඳුණු දරුවන් පහත රෝග ලක්ෂණ පෙන්වයි.

- ගරිරයේ බර අඩු වීම
- ගරිරයේ මෙද ස්තරය ක්ෂය වීම නිසා සම රැලි වැටීම
- සිරුර වැහැරීම නිසා දරුවා තුළ වයස්ගත පූද්ගලයකුගේ පෙනුම ඇති වීම
- ගරිර වර්ධනය දුරක්ෂා වීම
- උදරය ඉදිරියට නෙරා ඒම



මැරස්මස් රෝග තත්ත්වය

ක්වොෂියෝකෝරු (Kwashiorkor)

මෙය ද ප්‍රෝටීන ගක්ති මන්දපෝෂණය නිසා හටගන්නා රෝගී තත්ත්වයකි. සිරුරට අවශ්‍ය කරන ප්‍රෝටීන උෂන වීම නිසා ඇති වේ. වයස මාස 12 - 36 වයසැති දරුවන් බහුල ව මෙම රෝගයට ගොදුරුවන අතර එවැනි දරුවන් තුළ පහත සඳහන් රෝග ලක්ෂණ දැකිය හැකිය.



ක්වොෂියෝකෝරු රෝග තත්ත්වය

- අත්, පා, මූහුණ හා උදරය ඉදිමිම
- අක්මාව විශාල වීම නිසා උදරය ඉදිරියට නෙරා ඒම
- ආහාර අරුවිය ඇති වීම
- හම ඉරිනැලීම හා පොතු ගැලවීම
- ජේෂ්‍ය ක්ෂය වීම
- අලස ගතිය
- විෂලනය

ප්‍රෝටීන ගක්ති මත්දපෝෂණය වැළැක්වීම

- ඉපදි පලමු මාස 06 තුළ ලදරුවන්ට මධ්‍යිකිරි පමණක් ලබා දීම
 - මාස 06න් පසු ලදරුවන්ට ගුණාත්මක බවින් යුතු අතිරේක ආහාර ප්‍රමාණාත්මක ව ලබා දීම
 - ගරහණී හා ක්ෂේරණ මත්වරුන් නිසි පරිදි පෝෂණයේ ආහාර ලබා ගැනීම
 - පෝෂණය පිළිබඳ ව මහජනතාව දැනුම්වත් කිරීම
 - අඩු ආදයම් ලබන, අඩු පෝෂණ තත්ත්ව පවතින පුද්ගලයන් හඳුනාගෙන පෝෂක පරිපුරක ලබා දීම
- ලදා:- ත්‍රිපෝෂණ
- ආසායදිත රෝග (පණු රෝග අඩු) මරදනය සඳහා කටයුතු කිරීම
 - ප්‍රතිශක්තිකරණ වැඩපිළිවෙළ නිසි අයුරින් ක්‍රියාත්මක කිරීම
 - ලමුන්ට සුදුසු, මිල අඩු, පෝෂණයායි හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර ප්‍රවලිත කිරීම
 - ජ්වන මට්ටම ඉහළ නැංවීමට කටයුතු කිරීම

විටමින් උගනතාව

විටමින් උගනතාවය නිසා ඇතිවන මත්දපෝෂණ තත්ත්ව අතුරින් ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව දැකිය හැකි වන්නේ විටමිනා A උගනතාවයි.

විටමිනා A උගනතාව

බොහෝවීට ලදරුවන් සඳහා ප්‍රමාණවත් කාලයක් මව කිරී ලබා නොදීම නිසා ද විටමිනා A අඩංගු ආහාර ප්‍රමාණවත් පරිදි නොගැනීම නිසා ද මෙම උගනතාව ඇති වේ.

විටමිනා A උගනතා ලක්ෂණ



බිටෝ ලප සහිත ඇසක්

- රාත්‍රී අන්ධතාව / නිශා අන්ධතාව ඇති වීම
- තමස් අන්ධතාවය ඇති වීම
- ඇස්වල බිටෝ ලප ඇති වීම
- ඇස් වියලි හාවයෙන් යුතු වීම
- නිතර ශ්වසන රෝග වැළදීම
- නිතර පාවන රෝගවලට ගොදුරු වීම

කෙසේ වෙතත් විටමිනා A උගනතාව නිසා ඇති වන නිශා අන්ධතාව හා ඇස්වල බිටෝ ලප ඇති වීම වැනි

ලක්ෂණ ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය නොහැක්කේ රුජය විසින් ක්‍රියාත්මක කරන ලද විවිධ සෞඛ්‍ය හා පෝෂක ව්‍යාපෘතිවල ප්‍රතිඵ්‍යුතු වශයෙන් වශයෙන් රෝග ලක්ෂණ වශයෙන් නොපෙනුණුත් විටමින් A උගනතාව ශ්‍රී ලංකාවේ කුඩා ප්‍රමාණයෙන් අතර පවතින සෞඛ්‍ය ගැටලුවක් ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත.

විටමින් A උගනතාව වෙතත් රෝග ආසාධනවලට ගොදුරුවීමේ අවදානම වැඩි කිරීමට

හේතුවන බව විද්‍යාත්මක ව සනාථ කර ඇත.

විටමින් A උග්‍රතාව වැළැක්වීම

- විටමින් බහුල කහ පැහැති හා තද කොළ පැහැති එළවුල හා පලතුරු දිනපතා ආභාරයට ගැනීම
- අතිරේක ව විටමින් A ලබා ගැනීම උදා:- මෝර අක්මා තෙල්
- පුදරුවන්ට හැකි තරම් කාලයක් මව කිරී දීම දරුවාට වයස අවුරුදු දෙකක් වනතුරු මවකිරී දීම සුදුසු ය.
- මවගේ මූල්‍ය කිරීවල ඇති කොළස්ට්‍රොම්බල A විටමින් බහුල නිසා මූල්‍ය කිරී අනිවාර්යයෙන් ම ලබා දීම

බනිජ උග්‍රතාව

මානව පෝෂණයේ දී වැදගත් වන බනිජ අතුරින් යකඩ, අයඩින් හා කැල්සියම් උග්‍රතා ප්‍රධාන තැනාක් ගනියි.

යකඩ උග්‍රතාව

ශ්‍රී ලංකාවේ වෙශෙන විවිධ වයස් කාණ්ඩවල පුද්ගලයන් අතර යකඩ අඩු වීම නිසා ඇති වන නීරක්ත තත්ත්වය දැකිය හැකි ය. ග්‍රාමීය හා කඹකර ප්‍රදේශවල නීරක්ත තත්ත්වය උග්‍ර ව පවතී. මේ සඳහා පහත දැක්වෙන හේතු බලපායි.

- යකඩ බහුල ආභාර තොගැනීම
- යකඩ අවශ්‍යාෂණය බාධා ඇති වීම
- වැරදි ආභාර පුරුදු පැවතීම උද :- ප්‍රධාන ආභාර වේල සමග තේ හෝ කෝපි පානය
- කොකු පැණු රෝග හා අන්තර්දේ ලේ ගැලීමේ රෝග තිබීම
- ආර්තවයේ දී අධික ලෙස රුධිරය පිට වීම

යකඩ උග්‍රතාව නිසා ඇතිවන අනිතකර බලපැඩීම

- රක්තහිනතාවය ඇති වීම
- ගක්කිය හින වීම
- අවධානය තොමැති වීම
- අලස ගතිය පැවතීම
- අඩුබර දරු උපත් සිදු වීම
- ඉක්මනින් විභාවට පත් වීම
- ගරීරය වර්ධනය අඩාල වීම

යකඩ උගතාව වැළැක්වීම

- යකඩ බහුල ආහාර දෙනීක ව ආහාරයට එකතු කිරීම
දිං :- මස්, බිත්තර, නිවුවූ සහිත ධානා, කොල පැහැති එළවල, පලතුරු, කහ පැහැති එළවල
- ගරහිණි කාලයේ දී යකඩ බහුල ආහාර හා සෞඛ්‍යමය ආහාර ගැනීම
- ප්‍රධාන ආහාර වේලෙන් පසු ව පැය 1 - 2 කාලය අතර තේ, කෝපි වැනි යකඩ අවශේෂණය සඳහා බාධා කරන පාන වර්ග ගැනීමෙන් වැළකීම
- යකඩ අවශේෂණය පහසු කරවන පරිදි පලා ආහාරවලට දෙහි, සියලු එකතු කිරීම හෝ යකඩ අඩංගු ආහාර ගැනීමෙන් අනතුරුව ඇඹුල් සහිත පලතුරු ආහාරයට ගැනීම
- පණු රෝග වැළැක්වීම

අයඩින් උගතාව

අයඩින් උගතාව තයිරෝයිඩ් හෝරමෝන නිෂ්පාදනය සඳහා සැපු ව ම බලපායි. ගරහිණි අවස්ථාවේ දී නියමිත ප්‍රමාණයට තයිරෝයිඩ් හෝමෝනය තොමැති වීමෙන් කළල වර්ධනයට බාධා සිදු වී මානසික සංවර්ධනය යුතුවල වීමත් ලිංගික පරිණතියට පත් වීම ප්‍රමාද වීමත් සිදු වේ. අයඩින් උගතාව උගු වීමේ පළමු අවස්ථාව වන්නේ තයිරෝයිඩ් ගුන්රීයේ ඉදිමීම නිසා ඇතිවන ගෙගන්ඩිය රෝග තත්ත්වයයි.

අයඩින් උගතාවට බලපාන හේතු

- ලබා ගන්නා ආහාරවල අයඩින් අඩංගු තොවීම
- අයඩින් අඩංගු ලුණු උෂ්ණත්වය වැඩි ස්ථානවල (ලිප ආසන්නයේ) තැබීමෙන් වායුවක් ලෙස පිට වීම
- මූහුදු මත්ස්‍ය ආහාර තොගනීම

අයඩින් උගතාවේ අභිජකර බලපැමි

- තයිරෝක්සින් නිෂ්පාදනය අඩු වීම
- ගෙගන්ඩිය ඇති වීම
- බුද්ධි වර්ධනය අඩාල වීම
- ඉගෙනීමට පසුබට වීම
- උස තොයාම

අයඩින් උගතාව වැළැක්වීම

අයඩින් මිගු ලුණු භාවිතය, මූහුදු මාලි හා මූහුදු පැලැටි ආහාරයට එකතු කිරීම මගින් අයඩින් උගතාවේ බලපැමි අවම කළ හැකි ය.

කැල්සියම් උග්‍රනතාව

කැල්සියම්, මිනිසාගේ අස්ථී හා දන්ත සෙෂඖය සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. මාංග පේෂී ක්‍රියාකාරීත්වය, රුධිරය කැටී ගැසීම, ස්නෑයු ක්‍රියාකාරීත්වයට අත්‍යවශ්‍ය වේ. කැල්සියම් උග්‍රනතාව බහුල ව දැකිය හැක්කේ කිරී දෙන මව්වරුන් හා වයස්ගත පුද්ගලයන් අතර ය. කැල්සියම් උග්‍රනතාව නිසා දත් හා අස්ථී දිරා යාම සිදු වේ. ඔස්ට්‍රීයාපොරෝසිස් රෝගයට ද හේතුව කැල්සියම් උග්‍රනතාවයි.

කැල්සියම් උග්‍රනතාවට බලපාන හේතු

- කැල්සියම් අඩංගු ආහාර තොගැනීම
- කැල්සියම් අවශ්‍යාත්මකයට බාධා ඇති වීම (කැල්සියම් සහිත ආහාර හාල්මැස්සන් වැනි දුව්‍ය තක්කාලී සමග පිළිමේ දී සැදෙන කැල්සියම් මක්සලේට් ගරීරයට අවශ්‍යාත්මක තුළ තොහැකි ය)

කැල්සියම් උග්‍රනතාවේ අනිතකර බලපැමි

- අස්ථී දිරා යාම (ඔස්ට්‍රීයාපොරෝසිස්)
- දත් දිරා යාම
- වැඩිම බාල වීම

කැල්සියම් උග්‍රනතාව මග හැර වීම

- කැල්සියම් බහුල කුඩා මාං, කිරී, පළා වර්ග ආදිය ආහාරයට ගැනීම
- විටින් අඩංගු ආහාර ගැනීම
- කැල්සියම් අවශ්‍යාත්මකය වැඩි කරන ආහාර ගැනීම

5.2.2 අධිපෝෂණය

මැත යුගයේ ඇතිවූ විෂම පොෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස අධිපෝෂණය හැඳින්විය හැකි ය. සීමාවකින් තොර ව පුධාන පොෂක පරිහේතනය හේතුවෙන් අධිපෝෂණ තත්ත්වය ඇති වේ. පුධාන වශයෙන් ප්‍රෝටීන්, ලිපිඩ් හා කාබෝහයිම්බිට, අඩංගු ආහාර පාලනයකින් තොර ව ගැනීම හා ගාරීරික ක්‍රියාකාරම් අඩු වීම නිසා මෙම තත්ත්වය උදාවී ඇත.



සාමාන්‍ය දරුවෙක් හා අධිපෝෂණය සහිත දරුවෙක්

අධිපෝෂණයේ අනිසි ප්‍රතිච්ල

• ස්පූලතාව

නියමිත වයසට හා උසට සාපේක්ෂ ව බර වැඩි වීම ස්පූලතාව ලෙස හැඳින්වේ. මෙය බාහිර ව හඳුනාගත හැක්කේ පුද්ගලයාගේ උසට සාපේක්ෂ ව මහතින් වැඩි විශාල ගරීරයෙනි. ලදරුවාගේ සිට වැඩිහිටියා දක්වා විවිධ වයස කාණ්ඩවල මෙම ලක්ෂණය දැකිය හැකි ය.

ස්පූලතාව ඇති වනුයේ කාබෝහයිඩ්වීට හා ලිපිඩ බහුල ආහාර පාලනයකින් තොරව පරිභෝෂනය නිසා ය. වැඩිපුර ගන්නා කාබෝහයිඩ්වීට අක්මාව තුළ දී මෙද බවට පත්කර ගැරයේ අභ්‍යන්තර ඉනුදියයන් ආක්‍රිත ව මෙන් ම සමට යටින් ස්තරයක් ලෙස ගබඩා කිරීම සිදු වේ. ඒ අනුව ගැරය තරඟාරු වීම සිදු වේ.

ස්පූලතාවය නිසා පුද්ගලයෙකු තුළ ඇතිවන ගැටලු

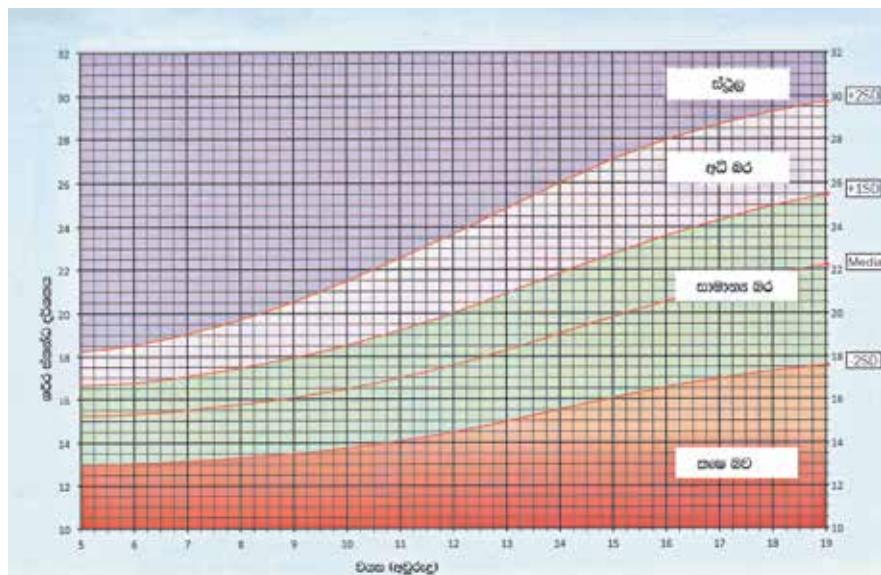
- කිරීමක ධමනිය අවහිර වීම නිසා හඳුයාබාධ ඇති වීම
- විවිධ සන්ධිගත ආබාධ හා කොන්දේ කැක්කම ඇති වීම
- අංශභාගය රෝගයට පහසුවෙන් ගොඩුරු වීම
- පුද්ගල කාර්යක්ෂමතාව අවු වීම
- සමාජයේ ගැටලු නිසා ඇතිවන මානසික අසහන තත්ත්ව
- විෂාදිය ඇති වීම
- කාන්තාවන්ගේ ආර්තව ගැටලු ඇති වීම

ගැර ස්කන්ද දුරශකය (Body Mass Index - B.M.I)

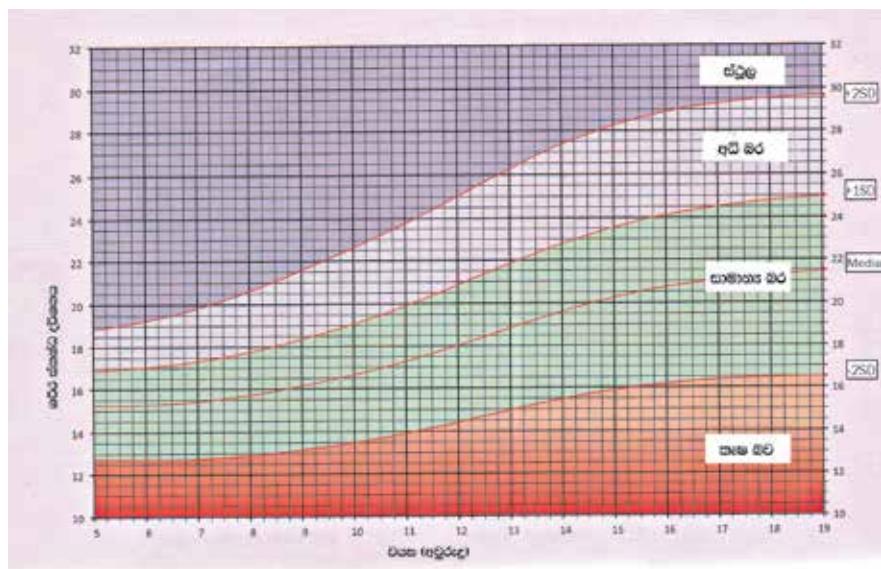
ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මගින් සැම වයසක ම ස්ත්‍රී පුරුෂ පුද්ගලයන්ගේ පෝෂණ තත්ත්වය මැනීම සඳහා ගැර ස්කන්ද දුරශකය හඳුන්වා දී ඇතු. ශ්‍රී ලංකාවේ උපදින සැම දරුවකු සඳහා ම උපතේ සිට ගැර බර හා උස ආදිය සටහන් කිරීම සඳහා සටහනක් හාවිත කරනු ලබයි. පුද්ගලයෙකුගේ ගැර ස්කන්ද දුරශකය ගණනය කිරීම සඳහා මෙම සටහනේ ඇති දත්ත යොදාගත හැකි ය. පාසල් වයසේ ලුමුන් සඳහා මෙන්ම වැඩිහිටියන් සඳහා ද සකස් කර ඇති මිණුම් පත් යොදාගතිමින් ගැර ස්කන්ද දුරශකය මැනා ගත හැකි ය. පුද්ගලයෙකුගේ ගැර ස්කන්ද දුරශකය පහත දැක්වෙන ආකාරයට ගණනය කළ හැකිය.

$$\text{ගැර ස්කන්ද දුරශකය (BMI)} = \frac{\text{ගැර බර (kg)}}{\text{උස } ^2 (m)}$$

එක් එක් වයස් කාණ්ඩ සඳහා පුද්ගලයෙකුට තිබිය හැකි ගැර ස්කන්ද දුරශක පරාසයන්, ස්පූල, අධිබර හා සාමාන්‍ය බර ලෙස වර්ග කර ඇත. උදහරණ ලෙස වයස අවු 5-19 අතර පිරිමි ලුමුන් සහ ගැහැණු ලුමුන් සඳහා අදාළ වගුව පහත දැක්වේ. ඉහත ආකාරයට ගණනය කර ගත් ගැර ස්කන්ද දුරශකය ඇසුරෙන් තමාගේ පෝෂණ මට්ටම නිශ්චිත කළ හැකි ය.



අවු 5 - 19 ත් අතර ලමුන්ගේ ගරීර ස්කන්ධ දරුණුකය - පිරිමි



අවු 5 - 19 ත් අතර ලමුන්ගේ ගරීර ස්කන්ධ දරුණුකය - ගැහැණු

ඉහත වගුව අනුව වයස අවශ 11 - 18 ලෙසින් සඳහා සුදුසු ගරීර ස්කන්ධ දර්ශක පහත දක්වේ.

වයස (අවුරුදු)	ගැහැණු ලමුන් සඳහා තිබිය යුතු BMI අගය	පිරිමි ලමුන් සඳහා තිබිය යුතු BMI අගය
11	14.6 - 21.2	14.8 - 20.3
12	15.0 - 22.1	15.3 - 21.1
13	15.3 - 23.0	15.4 - 21.9
14	15.7 - 23.8	16.2 - 22.7
15	16.0 - 24.3	16.6 - 23.7
16	16.3 - 24.0	17.0 - 24.4
17	16.5 - 25.2	17.3 - 25.3
18	16.8 - 25.5	17.5 - 25.9

වැඩිහිටියන් සඳහා වූ BMI අගය අනුව කායික යෝග්‍යතාව පහත සටහනෙහි පෙන්වා ඇතේ.

පෝෂණ තත්ත්වය / කායික යෝග්‍යතාවය	ආසියාතික රටවල BMI අගය	ජාත්‍යන්තර BMI අගය
බර අඩු	18.5 ට අඩු	18.5 ට අඩු
සුදුසු බර	18.5 - 22.9	18.5 - 24.9
බර වැඩි	23.0 - 26.9	25.0 - 29.9
ස්පූලතාව / තරඟාරු	27.0 ට වැඩි	30.0 ට වැඩි

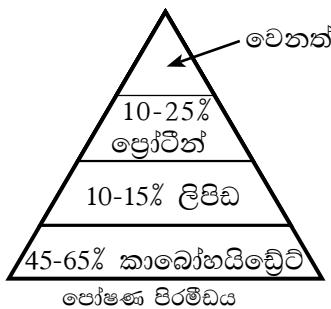
මෙම සටහන අනුව පුද්ගලයන් විසින් තම පෝෂණ මට්ටම පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගෙන ඒ අනුව වෛද්‍යවරුන්ගේ හෝ පෝෂණවේදින්ගේ උපදෙස් පිළිපැදිමෙන් සුදුසු ආහාර ලබා ගැනීමත් දෙනීනික ව අවම වශයෙන් විනාඩි 30 ක් ව්‍යායාමවල යෙදීමත් මගින් මතා සෞඛ්‍ය තත්ත්වයක් පවත්වා ගත හැකි ය.

පුද්ගලයෙකුගේ දෙනීනික ආහාර වේළක තිබිය යුතු පෝෂක සංසටක ප්‍රතිගත

පරිපූර්ණ ආහාර වේළක් මගින් අවශ්‍ය ගක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය කාබෝහයිඩ්‍රේට හා ලිපිචි ප්‍රමාණවත් පරිදි අඩංගු විය යුතු ය. එමෙන් ම සෙසල හා පටක වර්ධනය හා නඩත්තුව සඳහා අවශ්‍ය වන ඇමෙනෝෂ අම්ල ලබා දීම සඳහා අවශ්‍ය පෝරීන ද තිබිය යුතු අතර ක්‍රියාත්මක ආහාර වේළක විවෘත හා බනිජ යන ආරක්ෂක ආහාර ද තන්තු ද තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

දිනක දී ආහාරයට ගත යුතු පුද්ගලු ප්‍රමාණය 5 ලුකට සීමා කළ යුතු අතර සීනි ප්‍රමාණය ද සීමා කළ යුතු ය.

මතා සෞඛ්‍ය තත්ත්වයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ආහාර ගැනීමේ දී පෝෂණ පිරිමිචය උපයෝගී කර ගත හැකි ය.



පෙශණ ගැටු මගහරවා ගැනීම

- පෙශණ ගැටු කළමනාකරණය නිවසේ දී ආරම්භ කළ යුතු ය.
- පවුල හා ප්‍රජාව දැනුම්වත් කළ යුතු ය.
- ප්‍රාදේශීය ව ලබා ගත හැකි පෙශ්‍යදයි ආහාර යම් පුද්ගලයකුට සාධාරණ මිලකට ලබා ගැනීමට හැකි විය යුතු ය (ආහාර සුරක්ෂිතතාවය).
- පෙශණ අවශ්‍යතා ඇති පුද්ගලයන් සඳහා විශේෂ විධිවාන සැලැසිය යුතු ය.
දැනු :- ත්‍රිපෙශ්‍ය වැඩිසටහන, පෙශණ මල්ල, දිලිංග සහන ආදිය
- සෞඛ්‍ය බලධාරීන්ගේ නියාමය හා උපදේශන ක්‍රියාවලියක් පවත්වා ගත යුතු ය.

අභ්‍යාස

1. “වර්තමානයේ බෝ නොවන රෝගවලට ප්‍රධාන හේතුව මිනිසාගේ ආහාර රටාවේ ඇති විෂමතාවයි” මෙම ප්‍රකාශය තහවුරු කරමින් බිත්ති පුවත් පතකට සුදුසු ලිපියක් සකස් කරන්න.
2. “වෙනත් ආසියාතික රටවලට සාපේක්ෂ ව ශ්‍රී ලංකිකයන්ගේ පෙශණ තත්ත්වය යහපත් ය.” මෙයට බලපා ඇති කරුණු කවරේ ද ?
3. i. ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව දක්නට ලැබෙන පෙශණ උගනතා තුනක් නම් කරන්න
ii. එම පෙශණ උගනතා හඳුනාගත හැකි ලක්ෂණ මොනවා ද ?

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පසු ඔබට

- ආහාර මගින් මිනිස් සිරුර තුළ ඉටුකරන කෘත්‍ය විස්තර කිරීමටත්
- එක් එක් පෝෂණ සංස්ටක අඩිංගු ආහාර නම් කිරීමටත්
- ප්‍රධාන පෝෂක උගත්තා හදුනා ගැනීමට ඉවහල්වන කායික වෙනස්කම් දැක්වීමටත්

හැකියාවන් ඇත්දේ සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

කාබේහයිඩ්ට්‍රිට	-	Carbohydrates
පෝටේන්	-	Protein
විටමින්	-	Vitamin
ලිපිඩ්	-	Lipid
තන්තු	-	Fibre
දුෂ්පෝෂණය	-	Malnutrition
මන්ද පෝෂණය	-	Undernutrition
පෝටේන් ගක්ති මන්ද පෝෂණය -	-	Protien Energy Malnutrition - PEM
අධි පෝෂණය	-	Overnutrition
ස්පූලතාව	-	Obesity
ගැරුර ස්කන්ද දරුගකය	-	Body Mass Index (BMI)

මෙම පාඨම අධ්‍යායනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ආහාර නරක් වීම යන්න නිස්වච්චය කිරීමටත්,
- අප පරිභෝෂනය කරන ආහාර නරක් වීමට බලපාන විවිධ සාධක විස්තර කිරීමටත්,
- නරක් වූ ආහාරයක් හඳුනා ගැනීමට ඉවහල් වන ලක්ෂණ දැක්වීමටත්,
- ආහාර නරක් වීමට බලපාන විවිධ සාධකවල අනෙක්නා සඛැදතාව පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාරවලට මිශ්‍ර කරන විවිධ ආකලන උච්ච තිසා සිදුවන හානි පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාර විෂ වීමේ රෝග ලක්ෂණ දැක්වීමටත්,
- ආහාර විෂවීම වැළැක්වීමට ගතහැකි පියවර වීමසීමටත්

නිපුණතාව ලබාගත හැකි ය.

ආහාරයක් පරිභෝෂනයට තුළුදුසු තත්ත්වයට පත් වීම හෝ පරිභෝෂනය කළවිට ගිරිර සෞඛ්‍යයට හානි විය හැකි තත්ත්වයට පත් වීම ආහාර නරක් වීම (Food Spoilage) ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

ආහාරයක් නරක් වූ විට එම ආහාරයේ තිබිය යුතු වර්ණය, ගන්ධය, පෙනුම, රසය, වයනය, පෝෂණීය අගය යනා දී ලක්ෂණ වෙනස් වීමකට ලක්වේ.



නරක් වූ ආහාර උච්ච කිහිපයක් පරිභෝෂනයට ගැනීම දක්වා ඕනෑම අවස්ථාවක එම ආහාර නරක් වීම සිදුවිය හැකි ය.

නරක්වූ ආහාර හඳුනා ගැනීම

නරක් වූ ආහාරයක් එහි ගොනික ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් හඳුනාගත හැකි ය. එසේ හඳුනා ගත හැකි ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත වගුව මගින් දක්වා ඇත.

ආහාරය	නරක් වූ විට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ලක්ෂණ
කිරි	කිරි කැටී ගැසීම, ඇශ්‍රිල් රසය, දුරුගන්ධය
බත්	ස්පර්ශ කළ විට නානු ම ය ස්වහාවය, පිළිණු රසය
මස්/මාලු	මඟ ස්වහාවයක් ඇති වීම. ඇගිලි තුළින් තද කළවිට ඇතුළට එකීම, දුරුගන්ධය
ධාන්‍ය හා මාෂ බෝග බේත්තර	මතුපිට පෘෂ්ඨයේ දිලිර දක්නට ලැබේම. කඩ පැහැයක් ගැනීම. සෙලඩු විට ඇතුළත කොටස් ද සෙලවීම, කැඩු විට දුගද හැමීම.



නරක් වූ ආහාර හඳුනා ගැනීම

6.1 ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක

ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි හේතුවන සාධක ප්‍රධාන කොටස් තුනකට වෙන් කර දැක්වීය හැකි ය.

- හොතික සාධක
- රසායනික සාධක
- ජ්වල විද්‍යාත්මක සාධක

ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන හොතික සාධක

• යාන්ත්‍රික හානි - ආහාර ලෙස ගන්නා ද්‍රව්‍යවලට සිදුවන තැලීම්, පොඩි වීම හා සිරීම යාන්ත්‍රික හානි ලෙස හැදින්වේ. මේ නිසා සිදුවන පළදු වීමවලින් ආහාරයේ අඩිංගු තරල පිට වීමත්, එම ආහාර නොයෙකත් ක්ෂේර ජීවී ආසාදනවලට ගොදුරු වීමත් සිදු වේ.

• තාපය - අධික උෂ්ණත්වය මෙන් ම අඩු උෂ්ණත්වය ද සමහර ආහාරවලට හානි සිදු කරයි. එළවුල හා පලනුරු වැඩි උෂ්ණත්වයකට බඳුන් වීමෙන් ඒවායේ ග්වසන වෙශය වැඩිවි පරිණත වීම ඉක්මන් වේ. මෙය වියපත් වීම ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. එ මෙන්ම එළවුල හා පලනුරු අධික උෂ්ණත්වයට හාජනය වීමෙන් මැලවී වියලි යයි. හිම පතනය තරම් අඩු උෂ්ණත්වයට හාජනය වීමෙන් පිළිස්සුම් ලප ඇති වීම හා මතුපිට ඉරිතැලීම සිදු වේ. උෂ්ණත්වය අඩු වැඩි වීමවල දී ඇතැම් බෝගවල පලවල වර්ණය වෙනස් වේ. අඩු උෂ්ණත්වය නිසා හරිතපුද විනාශ වේ.

උදා :- අඩු උෂ්ණත්වයේ දී දෙඩිම පල දුරුවරු වීම

● පිඩිනය

සමහර ආහාර වර්ග ගබඩා කිරීමේ දී හා ප්‍රවාහනයේ දී එකිනෙක මත තැන්පත් කිරීමෙන් ඇති වන පිඩිනය නිසා උෂ්ණත්වය වැඩි වීම හා වාතනය දුර්වල වීම සිදු වී එම ආහාර නරක් වේ.

දඳා :- එළවුල් හා පලතුරු

● ආලෝකය

ආලෝකයට නිරාවරණය වීමෙන් ආහාරයේ අඩංගු සමහර පෝෂක විනාශ වේ. එමෙන් ම වර්ණයේ වෙනස් වීම ද ඇති වේ.

● තෙතමනය

අධික තෙතමනය මෙන් ම වියලි බව ද ආහාර නරක් වීමට හේතු වේ. ජ්වල රසායනික ක්‍රියා මෙන්ම ක්ෂේදු ජීවී වර්ධනය ද තෙතමනය මගින් ඉක්මන් කරයි.

● ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය

ආහාරයට බාහිර ව මිශ්‍ර විය හැකි ජීවී නොවන ද්‍රව්‍ය ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය ලෙස හැදින්වේ. මෙහි දී පස්, වැලි, ලෝහ කැබලි හා කාබන් අංගු ආදිය ආහාර සමග මිශ්‍ර වීමෙන් පරිහැළුණුවට තත්ත්වයට පත් වේ. සමහර අවස්ථාවල දී වංචනික වේතනාවෙන් ආහාරයට නොයෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම ද සිදු වේ.

දඳා :- • ලි කුඩා හා දහයියා ආදිය එකතු කිරීම මගින් කුඩා බුඩු බාල කිරීම

• තල තෙල් හා පොල්තොල්වලට පැරපින් මිශ්‍ර කිරීම

• පොල් විනාකිරිවලට ඇසිටික් හා ගෝමික් වැනි අම්ල මිශ්‍ර කිරීම

ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන රසායනික සාධක

● එන්සයිමිය ක්‍රියා

ආහාර තුළ ඇති එන්සයිම එම ආහාරයේ රසය, වර්ණය, වයනය මෙන් ම පෝෂ්‍ය ගුණය ද වෙනස් වීමට හේතුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් වෙශවත් කරනු ලබයි. මෙම එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය උෂ්ණත්වයට ඉතා සංවේදී වේ. ඇපල්, පෙයාරස්, කෙසෙල් වැනි පලතුරු ද අර්තාපල්, බටු වැනි එළවුල් වර්ග ද කැපු විගස දුම්‍රිරු පැහැති වන්නේ එන්සයිමිය ප්‍රතික්‍රියා හේතුවෙනි. නමුත් වියලන ලද පලතුරු හා එළවුල් දුම්‍රිරු පැහැ ගන්නේ ඒවායේ පටකවලින් ජලය ඉවත්වීම නිසා ය.

● බොගවල අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍යය

මක්සේස්ඳාක්කා අලවල අඩංගු ලිනමරින් තමැති ද්‍රව්‍ය වාතයේ ඔක්සිජේන් සමග ගැටුණුවිට හයිඩ්‍රිජන් සයනයිඩ් (HCN) සංයෝගය සාදන අතර එය මිනිස් සිරුරට විෂ සහිත ය. මෙවැනි තත්ත්වයට පත්වූ අල පරිහැළුණුවට තුළුපු වේ.

● ඔක්සිකරණය

අසන්තාජ්‍ය මෙද සහිත ආහාර ද්‍රව්‍ය වාතයට නිරාවරණය වීමේ දී සිදුවන ඔක්සිකරණය නිසා මුඩු බවට පත් වේ. උෂ්ණත්වයට හා වායුගෝලයට විවෘත වීම නිසා බටර්, පොල්තොල් හා තෙල් අඩංගු රසකැවිල් වර්ග මුඩු වේ. ඒවා ආහාරයට තුළුපු ය.

● කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය

ක්ෂේත්‍රයේ දී ආහාර බොගවලට යොදන සමහර කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය බොහෝ කළක් බොගෝ තුළ ගේඛ ව පවතී.

මෙට අමතර ව විවිධ වූ කුම මගින් විෂ සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එකතු විය හැකි ය. උදා ගෝවා, අර්තාපල්, බෝංචි වැනි එළව්ල අස්වනු නෙමිමට ආසන්නයේ කාෂී රසායනික යෙදීම. මක්කොක්කාවලට ග්ලයිගොසට් වල් තාශකය යෙදීම දැක්විය හැකි ය.

- **ආහාර පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය**

ඡැමී, කෝච්චියල්, සිරප් ආදී අගය එකතු කරන ලද ආහාර සකස් කිරීමේ දී ඒවා දිගු කාලයක් තබා ගැනීම සඳහා යොදනු ලබන සෝචියම් මෙටා බයිසල්ංයිට් හා පොටුසියම් මෙටා බයිසල්ංයිට් වැනි රසායනික සංයෝග නියමිත ප්‍රමාණයට වඩා යෙදීම හානිදායක ය.

- **නුසුදුසු වර්ණක**

අකැමී ආහාර, විශේෂයෙන් රස කැවිලි නිෂ්පාදනයේ දී ආහාරවලට යෙදීමට අනුමත වර්ණක වෙනුවට මිලන් හා ප්‍රමිතියෙන් අඩු නුසුදුසු වර්ණක මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. මෙවැනි ආහාර පරිහෝජනයට නුසුදුසු ය.

- **බැර ලෝහ අඩංගු වීම**

බොහෝ ආහාර ද්‍රව්‍ය ගොවිපොළ සිට පරිහෝජිකයා දක්වා ආහාර සකස් කරන ස්ථාන හරහා සංසරණය වීමේ දී විවිධ බාහිර ද්‍රව්‍යය සමඟ ගැටීම සිදු වේ. මෙම ද්‍රව්‍ය අතර බැරලෝහ් හා කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රධාන තැනක් ගනියි. මෙවා ග්‍රීරගත වීමෙන් මිනිසාට විවිධ රෝග පිඩා ඇති වේ.

කාෂී රසායනික සහ වාරි ජලය සමඟ පසට එකතු වන සමහර බැර ලෝහ ගාක මගින් අවශේෂණය කර ගනු ලබයි. එබැවින් බැර ලෝහ රැඳෙන පරිසරවල වැවෙන ගාක කොටස් පරිහෝජනයට නුසුදුසු ය.

ආහාර ද්‍රව්‍යවල අඩංගු විවිධ රසායන ද්‍රව්‍ය වාතයේ අඩංගු ඔක්සිජන් සමඟ දක්වන ප්‍රතිත්වියා එන්සයිම මගින් උත්තේජනය කිරීම නිසා එම ආහාර වාතය සමඟ ගැටීමේ අවපැහැයක් ගනු ලබයි. එමෙන් ම එළව්ල හා පලනුරැවල ඉදිමේ ක්‍රියාවලිය ද එන්සයිම මගින් සිදුවන බැවින් ඉක්මනින් නරක් වේ.

ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බලපාන ජීව විද්‍යාත්මක සාධක

- **ක්ෂේද ජීවින් :-** ක්ෂේද ජීවින් ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි ක්‍රියාකරන ප්‍රධාන ජීවී සාධකය වේ. මේ අතර දිලිර හා බැක්ටීරියා ප්‍රධාන තැනක් ගනියි.



ඒෂ්ටය මත වර්ධනය වන දිලිර

දිලිර

ආහාර මත විවිධ ප්‍රස් වර්ග වැඩීම සුලබ දසුනකි මෙම ප්‍රස් වර්ග දිලිර ලෙස ද හඳුන්වයි. ආහාර නරක් වීමට දයක වන දිලිර අතර *Aspergillus flavus* නම් දිලිරය ප්‍රධාන තැනක් ගනියි. මෙම දිලිරය මගින් ආහාරයට ඇඟ්ලටොක්සින් (Aflatoxin) නම් විෂ ද්‍රව්‍ය එකතු කරයි. එය හානිදායක පිළිකාකාරකයකි.

මෙම දිලීරය ප්‍රස් සහිත රටකපුවල, නිසි පරිදි වියලීම සිදු තොවු ධානාවල හා ප්‍රස් සහිත කොප්පරා හාවිතයෙන් නිපදවන ලද පොල්තොල්වල අඩංගු වේ. දිස්ට් හා ප්‍රස් වර්ග පහසුවෙන් ආම්ලික ආහාර මත වර්ධනය වේ.

ලදා:- තක්කාලි, අඩ, ජැම් වර්ග
බැක්ටීරියා

බැක්ටීරියා වර්ග ආහාර මත ඉතා ශිෂ්ටලෙස වර්ධනය වේ.
ආහාර තරක් වීම සිදු කරන බැක්ටීරියා වර්ග කිහිපයක තොරතුරු පහත දැක්වේ.



බැක්ටීරියා ආභාධනයට ලක්වූ අර්ථාපල්

බැක්ටීරියා වර්ගය	නරක් වීමට බදුන් වන ආහාරය	නරක් වූ ආහාර පරිභේෂනය නිසා ඇතිවන රෝග ලක්ෂණ	ආහාර නරක්වීම පාලනය කිරීමට ගත භැංකි පියවර
<i>Salmonella</i> spp (මිනිස් මල ද්‍රව්‍ය සමඟ බාහිර පරිසරයට පිට වේ).	තොපිසු මස් මාල බිත්තර හා බිත්තර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන	පාවනය, උණ, උදර වේදනාව බොහෝ විට ආසාදිත ආහාර ගෙන පැය 6-36 කුල ද රෝග ලක්ෂණ පහළ වේ. දින 1-7 පමණ කාලයක් රෝග ලක්ෂණ පවතියි.	<ul style="list-style-type: none"> මස්, බිත්තර හොඳින් තමබා ආහාරයට ගැනීම ආහාර වෙන් වෙන් ව ගබඩා කිරීම. මනා සෞඛ්‍ය පිළිවෙන් අනුගමනය කිරීම
<i>Verocytotoxigenic Ecoli (VTEC)</i>	අඕරන ලද හරක් මස් (Minced Beef) බරගරස් මස් නිෂ්පාදන, ජලය, කිරීම්	උණ, වමනය, උදර වේදනාව, ලේ මිශ්‍රිත පාවනය, වකුගත් අක්‍රිය වීම හා මරණය ආසාදිත ආහාර ගෙන දින 1 - 14 රෝග ලක්ෂණ ඇතිවේ.	<ul style="list-style-type: none"> ආහාර වෙන් වෙන්ව ඇකිරීම උපකරණ පිරිසිදු ව තබා ගැනීම මස් හොඳින් තැම්බීම ඡ්‍රෑවානුහරණය කළ කිරීම හාවිත කිරීම
<i>Bacillus cereus</i>	සහල් හා ඒ ආශ්‍රිත ආහාර නිෂ්පාදන, ධානා වර්ග, එළවල්, වර්ග	මක්කාරය, වමනය හා පාවනය	<ul style="list-style-type: none"> ආහාර නියමිත උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීම (සිසිල් ආහාර 0-4 °C උණුසුම් ආහාර 63 °C හෝ ර්වට වැඩි)

බැක්ටීරියා වර්ගය	නරක් වීමට බදුන් වන ආහාරය	නරක් වූ ආහාර පරිහේෂනය නිසා ඇතිවන රෝග ලක්ෂණ	ආහාර නරක්වීම පාලනය කිරීමට ගත හැකි පියවර
<i>Staphylococcus aureus</i>	ආහාර පිළියෙල කිරීමේ දී අත් හා උපකරණ මගින් මෙම බැක්ටීරියාව පැතිරේ. මෙම බැක්ටීරියාව ආහාරය තුළ විෂ ජනනය කරයි.	වමනය, ඔක්කාරය, පාවනය, උදර වේදනාව. ආසාධිත ආහාර ගැනීමෙන් පැය 2-6 කින් රෝග ලක්ෂණ පහල වේ. රෝග ලක්ෂණ පැය 24 ට වඩා නොපවති	<ul style="list-style-type: none"> • ආහාර සකස් කිරීමේ දී හොඳින් අත් සේදීම • අක්ෂි ආබාධ, තාසයේ හෝ සම්මුඛ තුවාල ඇති අය ආහාර සකසීමෙන් වැළකීම • ආහාර නිශ්චිත උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීම



ඉල්ලන් හානි කළ බඩුරිග බිජ

- මහා ජීවීන් :- කපුටන්, මීයන්, ලේනුන්, රිලවුන්, ව්‍යුරුන් ඇඳී මහා ජීවීන් ද ආහාරවලට හානි පමුණුවයි. එම ආහාර මිනිස් පරිහේෂනයට තුසුදුසු ය. මීට අමතර ව ගබඩා තුළ දී තුහුමුවන්, ගුල්ලන් හා ඉපියන් ඇඳී කාමින් ද ආහාර පරිහේෂනයට තුසුදුසු තත්ත්වයට පත් කරයි.

6.2 ආහාර විෂ වීම

ආහාර විෂ වීම යනු විෂ සහිත ක්ෂේර ජීවීන් හෝ යම් වීම විෂ ද්‍රව්‍යක් අඩංගු ආහාර පරිහේෂනය කිරීමෙන් ඇති වන රෝගී තත්ත්වයයි.

ආහාරයක ස්වභාවික ව අඩංගු විෂ ද්‍රව්‍ය මගින් මෙන් ම එම ආහාරයට පිටතින් එකතු වන විෂ රසායනික වර්ග හා ආහාරය මත වැශෙන ක්ෂේර ජීවීන් නිපදවනු ලබන විෂ ද්‍රව්‍ය නිසා ද ආහාර විෂ වීම සිදු වේ. එමත් ම කැබ්ධියම්, රසදිය ඇඳී බැරලේජ්හ සහිත ආහාර පරිහේෂනය මගින් ගරීරයේ එකතු වන එම ලෝහ මිනිසා තුළ හයානක සෙඛඩා ගැටලු ඇති කරයි.

ආහාරයේ ස්වභාවයෙන් ඇති විෂ වර්ග නිසා ආහාර විෂ වීම මෙන් ම ආසාන්මිකතාව ද ඇති කරයි. උදහරණ ලෙස සමහර හතු වර්ග, මාල විශේෂ, මක්ද් ගෙඳාක්කා වැනි ආහාරවල ස්වභාවයෙන් ම විෂ රසායන අඩංගු වන අතර ඒවා ආහාරයට ගැනීම නිසා රෝගී තත්ත්වයට පත් වේ.

එමෙන් ම අන්තර්සි, තක්කාලී, ඉස්සන්, වැනි ආහාරවලට සමඟ පුද්ගලයන් අනිසංවේදීතාවක් දක්වයි. එවැනි ආහාර ද්‍රව්‍ය නිසා ආහාර අසාත්මිකතාව ඇති වේ. සම කැසීම, පලු මතු වීම. වමනය හා ග්‍ර්යාසන අපහසුතාව වැනි තත්ත්ව ආහාර ආසාත්මිකතා නිසා බහුල ව පෙන්වන රෝග ලක්ෂණ අතර වේ. ආහාර විෂ වීමේ අවස්ථා සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.



ਆසාත්මිකතා ඇති කළ හැකි
ආහාර වර්ග කිහිපයක්

- සෝයා බෝංචිවල අඩංගු ප්‍රිජ්සින් එන්සයිම නිශේෂකය මගින් පූර්වීන ජීර්ණය සඳහා අවශ්‍ය වන එන්සයිම ක්‍රියා විරහිත කරයි.
- මක්කොක්කාවල අඩංගු ලිනමරින් නිසා නිපදවෙන සයනයිඩ සංයෝග විෂ සහිත ය.
- හාල්මැස්සන් සමග තක්කාලී නිතර නිතර ආහාරයට ගැනීම නිසා වකුගතු තුළ කැල්සියම් ඔක්සලේල්ට් තැන්පන්වීම නිසා මුතා ගල් සැරදී.
- ආම්ලික ආහාර ලෙස්හ බඳුන්වල පිසීමේ දී ඇලුම්නියම්, රේම වැනි ලෙස්හ ආහාර වලට මිශ්‍ර්වීම නිසා ආහාර විෂ වීම සිදු වේ.
- ආහාර ද්‍රව්‍ය ද්‍රව්‍යීම සඳහා මුඛිත ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යය (ප්‍රවත්පත් කඩාසි) හාවතය මගින් තීන්තවල ඇති රේම් ගරීරය තුළ එකතු වීමෙන් විවිධ රෝගී තත්ත්ව ඇති කරයි.
- ආහාර මත ක්ෂේර්ට්වීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා ද ආහාර විෂ වීම සිදු වේ.

ආහාරයට විෂ ද්‍රව්‍ය එකතු විය හැකි අවස්ථා

- ආහාර නිෂ්පාදනයේ දී (ගොවිපොළ දී)
- ආහාර ගබඩා කිරීමේ දී
- ආහාර සකස් කිරීමේ දී
- ආහාර අපනයනයේ දී
- ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ දී
- ආහාර ලේඛල් කිරීමේ දී
- ආහාර බෙදාහැරීමේ දී
- ආහාර අලෙවියේ දී

ආහාර විෂ වීමේ රෝග ලක්ෂණ

ආහාර විෂ වීමේ රෝග ලක්ෂණ බොහෝවිට ආහාර මාර්ගය ආශ්‍රිත ව පෙන්වුම් කරන අතර ඇතැම් විට වෙනත් ඉන්ඩ්‍රියයන් ආශ්‍රිත ව ද පෙන්වුම් කරයි.

පහත දැක්වා ඇත්තේ ආහාර විෂ වීමේ දී ඇතිවන ලක්ෂණ කිහිපයකි

- උදරයේ චෙළඳනාව, බබ පිපුම
- වමනය
- පාවනය
- උණු
- හිසරදය
- සිහිසුන් බව
- ශ්‍රව්‍යන චේගය අඩු වීම හෝ වැඩි වීම



આසාත්මකතාවල දී ඇති වන රෝග ලක්ෂණ (කැඩීම හා පථ දුම්ම)

ਆහාර විෂ වීමේ ක්‍රියාදාමය (Food Poisioning chain)

ක්ෂේද ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා ආහාරය ක්ෂේද ජීවීන් මගින් ආසාදනය වීමත්, එම ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වැඩීම සඳහා අවශ්‍ය සාධක ප්‍රශස්ත මට්ටමීන් පැවැතීමත්, ක්ෂේද ජීවීන්ගේ ගුණනය සඳහා කාලයකුත් අවශ්‍ය වේ. මෙම ප්‍රධාන සාධක තුන ආහාර විෂ වීමේ ක්‍රියාදාමය සම්පූර්ණ කරයි. ඉහත සාධක ඉවත් කිරීම මගින් ආහාර විෂ වීම වළක්වා ගත හැකි ය.

අධි අවධානම් ආහාර (High Risk Foods)

ඉතා ඉක්මනීන් නරක් වීමට ලක්වන ආහාර, විෂ වීමේ තත්ත්වය ද පහසුවෙන් ඇති කරයි. මෙවැනි ආහාර අධි අවධානම් ආහාර ලෙස හඳුන්වා දී ඇත. මේවා පරිහරණය ඉතා ප්‍රවේශමෙන් කළ යුතු ය. මෙම කාණ්ඩයට අයත් ආහාර අතර බහුල ව ඇති ආහාර වර්ග පහත දැක් වේ.

- මාල වර්ග
- මස් වර්ග (කකළේ මස්, හරක් මස්, උරු මස් ආදිය)
- කිරී හා කිරී නිෂ්පාදන
- බිත්තර
- පිසින ලද ආහාර (බත්, පැස්ටා)
- එළවුල හා පලනුරු සලාද



අධි අවදානම් ආහාර වර්ග කිහිපයක්

ਆහාර විෂ වීම වළක්වා ගැනීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- එක් ආහාරයක සිටිය හැකි ක්ෂේද ජීවීන් තවත් ආහාරයක් හා ගැනීම වැළැක්වීම උදා :- පිරිසිදු උපකරණ හා බදුන් හාවිතය
- ආහාර පරිහරණය කරන්නන්ගේ පෙළද්ගලික පවිත්‍රතාවය ආරක්ෂා කර ගැනීම
- ආහාර වර්ග මිශ්‍ර වන පරිදි එකට තැබේමෙන් වැළකීම
- ආහාර හොඳින් පිසගැනීම උදා:- මස් 75 °C වැඩි උෂ්ණත්වයකට බදුන් කිරීම
- ආහාර නියමිත උෂ්ණත්වයේ තබා ගැනීම, උදා:- සිසිල් ආහාර 5 °C අඩු උෂ්ණත්වයක ද සෙසු ආහාර 60 °C වැඩි උෂ්ණත්වයක තබා ගැනීම
- නරක් වූ හා කල් ඉකුත් වූ ආහාර හාවිතයෙන් වැළකීම
- නරක්වී ඇතැයි සැක කෙරෙන (අඩ්මාන) ආහාර ඉවත දැමීම

අන්තර්ගත් ප්‍රතිචාර

1. පහසුවෙන් නරක් වීම සිදු වන ආහාර ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.
2. ආහාර විෂ වීමට බහුල ව ගොදුරුවන්නේ පාසල් දරුවන් හා ඇගලුම් සේවිකාවන් ය. මෙයට හේතු කවරේද?
3. නරක්වූ ආහාරයක් හදුනා ගැනීමට ඉවහල් වන ලක්ෂණ තුනක් නම් කරන්න.
4. ආහාරයක තත්ත්ව පාලනය සඳහා රජය ගෙන ඇති පියවර මොනවාද?

මෙම ප්‍රධාන අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් පසු ඔබට

- නරක්ෂා ආහාරයක් පරිභෝගනය කිරීම නිසා සිදු වන හානි, විස්තර කිරීමටත්,
- ආහාර නරක් වීමට හේතු වන හොතික, රසායන හා පෙළව සාධක, විස්තර කිරීමටත්,
- මිනිසාගේ මැදිහත් වීම මගින් ආහාර නරක් වීම සිදු වන අවස්ථා හඳුනා ගැනීමටත්
- නිෂ්පාදනයේ සිට පරිභෝගනය දක්වා ආහාර නරක් වීමට බලුන්වීය හැකි අවස්ථා හා ඒවා පාලනයට ගත හැකි පියවර පැහැදිලි කිරීමටත්
- නරක්ෂා ආහාර හඳුනා ගැනීමේ දී යොද ගන්නා විවිධ නිරණයක හාවතා කිරීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදියි සිතා බලන්න

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

ආහාර නරක් වීම	-	Food Spoilage
ආහාර විෂ වීම	-	Food Poisoning
ආහාර ආසාත්මිකතාව	-	Food Allergies

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ආහාර පරිරක්ෂණය හැඳින්වීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණයේ අවශ්‍යතාව මතුකර දැක්වීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කිරීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම අත්හැඳු බැලීමටත්,
- ආහාරවල අයය වැඩි කිරීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාරවල අවම සැකසීම අත්හැඳු බැලීමටත්

නිපුණතාව ලබාගත හැකි ය.

කාමි නිෂ්පාදන ප්‍රධාන වශයෙන් ලබා ගනුයේ බෝග වගාවෙන් හා සත්ත්ව පාලනයෙනි. කාමි බෝගවල අස්වනු ඇවුරුද්දේ විශේෂිත කාලවල දී පමණක් ලබාගත හැකි වේ. අස්වනු වාරයේ දී අධික ව ලැබෙන නිෂ්පාදනය අලෙවි කර ගැනීමට නොහැකි වීම ගොවියාට ගැටුවකි. ආහාර පරිරක්ෂණය මගින් අතිරික්ත නිෂ්පාදනය අනාගතයේ දී ප්‍රයෝගනයට ගැනීම සඳහා සංරක්ෂණ වීම සිදු වේ. එමගින් නාස්තිය අවම වී ගොවියාට පාඩු සිදු නොවේ. එසේ ම බොහෝ සත්ත්ව නිෂ්පාදන ඉක්මණීන් නරක් වේ. එබැවින් මස්, මාල, කිරි වැනි සත්ත්ව නිෂ්පාදන ද නරක් වීම වළක්වා ඒවා පරිහෝජනය පිළිස දිගු කළක් තබා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමෝපායයන් යෙදිය යුතු ය.

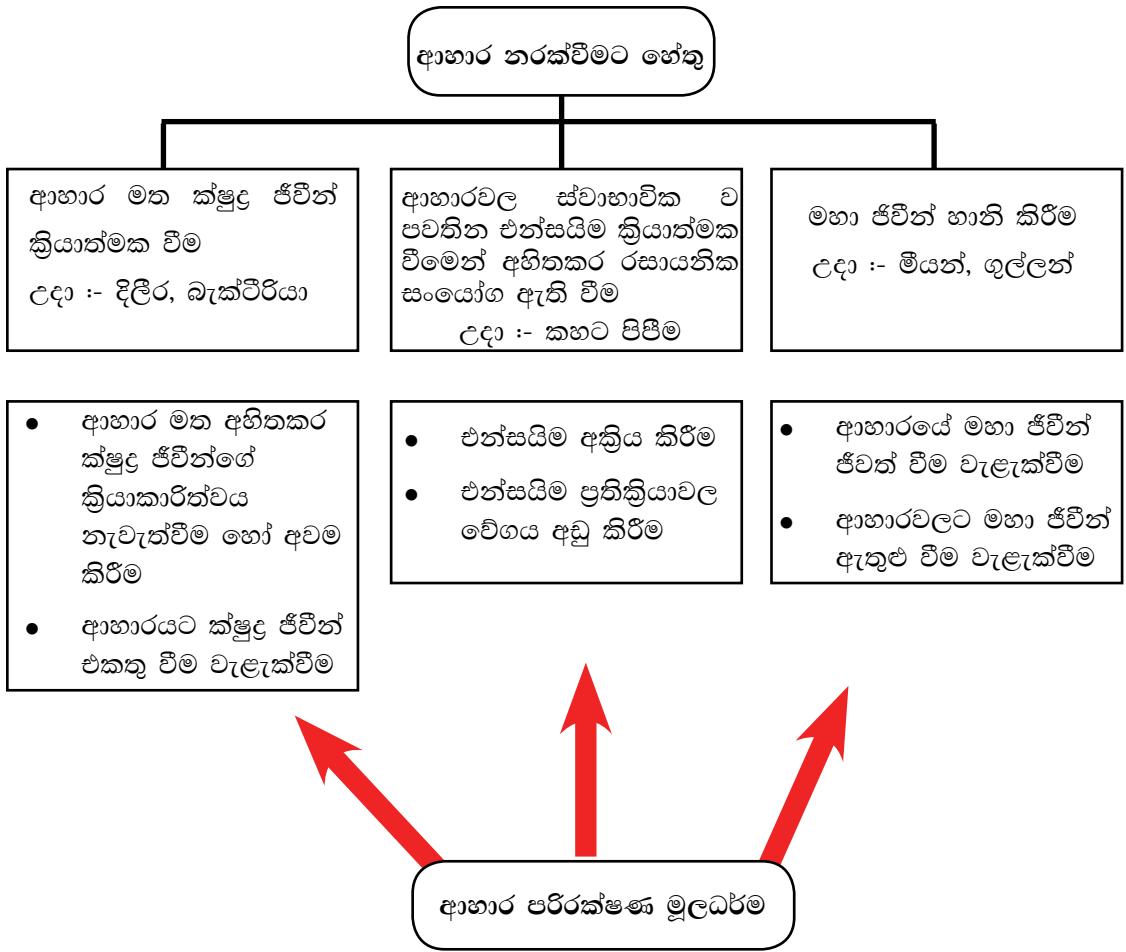
ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක කාම්ත්‍රිම ව පාලනය කර ගනීමින්, ආහාරවල පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදි ගුණාත්මක ලක්ෂණ නොවෙනස් ව පවත්වා ගනීමින්, ආහාර කළේ තබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාර පරිරක්ෂණය ලෙස හැඳින්වේ.

ආහාර පරිරක්ෂණයේ වැදගත්කම

- ආහාර පරිරක්ෂණය මගින් ආහාර දුව්‍යවල තාස්තිය වළක්වා අතිරික්තය ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට මග පාදයි.
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම මගින් කාලීන ව ලැබෙන කාෂී බෝග අස්වනු වසර පුරා හාවිතයට ගත හැකි වේ.
දදා :- දෙල් , කොස් ආදි ආහාර වර්ගවල අස්වනු වසර පුරා ම පරිභේෂනය කළ හැකි වීම.
- ආහාර පරිරක්ෂණය මගින් පාරිභේෂික රුචියට සහ වෙළෙඳපොල ඉල්ලුමට සරිලන පරිදි ආහාර විවිධාංගිකරණය කළ හැකි ය.
දදා :- නැවුම කිරිවලින් කිරී ආස්‍රිත නිෂ්පාදන වන යෝගවි, විස් සැදීම,
මාල්වලින් මාඟ බෝල හා මාඟ සෝස් සැදීම.
- පරිරක්ෂණය කළ ආහාර ක්ෂේක ව හාවිත කළ හැකි වේ.
දදා :- ක්ෂේක කොල කැද, ක්ෂේක පලතුරු බීම
- ආහාර පරිරක්ෂණය ආස්‍රිත කරමාන්ත බිජිවීම නිසා ස්වයං රකියා මෙන් ම ආහාර ආස්‍රිත කරමාන්තවල රකියා අවස්ථා ද ඇති වේ.
දදා:- ජැම, කොශීයල් නිෂ්පාදනය
- ආහාර පරිරක්ෂණය මගින් ආහාර නරක් වීම අවම වේ. එමගින් නරක් වූ ආහාර පරිභේෂනයෙන් සිදු වන රෝග වැළඳීම හා විෂ ගිරිගත වීම වළක්වා ගත හැකි ය.

7.1 ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම

ආහාර නරක් වීම වළක්වා, ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමට නම් ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක අවම කළ යුතු ය. එම සාධක පදනම් කර ගනිමින් ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම ගොඩ නැංවී ඇත. ආහාර නරක් වීමට ක්ෂේක ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය, ආහාරයේ සිදුවන එන්සයිලීය ක්‍රියාකාරීත්වය මෙන් ම මහා ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය ද හේතු වේ.

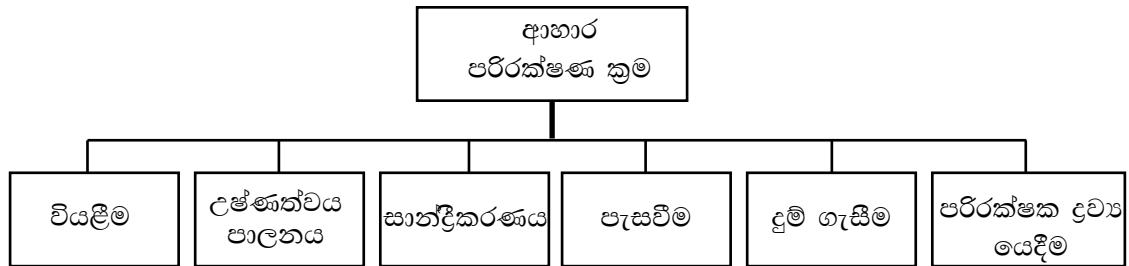


7.2 ආහාර පරිරක්ෂණ කුම

අතිනයේ පටන් මිනිසා විවිධ ආහාර පරිරක්ෂණ කුම අනුගමනය කිරීමට පුරුදු වී ඇත. පරිරක්ෂණ කුම ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම මත පදනම් වී ඇත. ආහාර පරිරක්ෂණයට යොදා ගැනෙන සැම ක්‍රමයකට ම ඉහත එක් මූලධර්මයක් හෝ මූලධර්ම කිහිපයක් හාවිත වේ.

7.2.1 ක්ෂේෂ ජීවීන් අක්‍රිය කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම

ක්ෂේෂ ජීවීන් අක්‍රිය කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ මූලධර්මය උපයෝගී කරගන්නා ආහාර පරිරක්ෂණ කුම කිහිපයක් පහත දැක්වේ. මෙහි දී ආහාරවල ඇති ජලය ඉවත් වීම තිසා එන්සයිම අක්‍රිය වීම ද සිදු වේ.



වියලීම

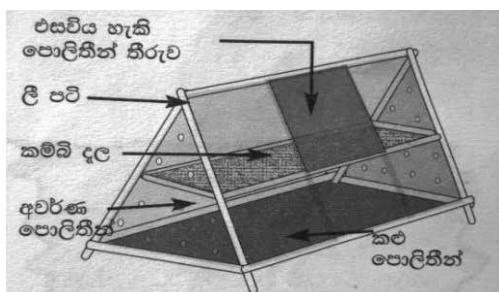
අතිතයේ සිට භාවිත වන ක්‍රමයකි. ගාකමය මෙන් ම සත්වමය ආහාර ද මෙම ක්‍රමයට පරිරක්ෂණය කරනු ලැබේ. මෙහි දී ආහාරයේ අඩංගු නිධනස් ජලය ඉවත් විමෙන් ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වර්ධනයට අවශ්‍ය හිතකර පරිසරය තොලැබීම නිසා ක්ෂේද ජීවී වර්ධනය සිදු නොවේ. මෙහි දී ආහාරය වියලීමත්ත්වයට පත්වන බැවින් කාම් භානි සිදු වීමේ හැකියාව ද අවම වේ.

ආහාර වියලීමේ ක්‍රම

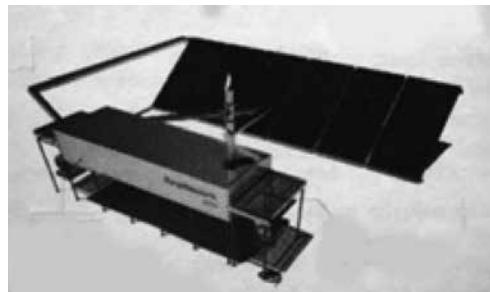
- සූර්ය තාපයෙන් වියලීම
- උදුනේ වියලීම
- විකිර වියලීම

සූර්ය තාපයෙන් වියලීම

ආහාර වියලීම සඳහා බහුල ව යොද ගනු ලබන්නේ සූර්ය තාපයයි. මෙම ක්‍රමය අඩු වියදම් සහිත ක්‍රමයක් වීම වාසියකි. අපද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වීම, සතුන්ගෙන් භානි සිදු වීම, වැසි සහිත කාලගුණික තත්ත්වයක දී වියලීමට අපහසු වීම මෙම ක්‍රමයේ පවතින අවාසි වේ. මෙම අවාසි මගහරවා ගැනීමට සූර්ය තාප වියලනය භාවිතයට ගැනේ. මෙහි දී වියලනය තුළ සංවෘත තත්ත්වයක් පවතින නිසා වඩා පිරිසිදු වියලීම ආහාරයක් ලබාගත හැකි ය.



පහසුවෙන් සකස් කරගත හැකි
සූර්යතාප වියලනයක්



නවීන සූර්යතාප වියලනය

උදුනේ වියලීම

ආහාර වියලීම සඳහා උදුන් භාවිත කළ හැකි ය. එළවුල්, පලනුරු මෙන් ම හතු ආදී ආහාර ද්‍රව්‍ය ද උදුනේ වියලීය හැකි ය. මෙහි දී වියලන ආහාර වර්ගයට උවිත වූ උෂ්ණත්වය ලබා දියහැකි වීම වාසියකි. මෙමගින් ද පිරිසිදු වියලී ආහාරයක් පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි ය.



වියලන ලද මිරිස්



වියලන ලද හතු

විසිරි වියලීම

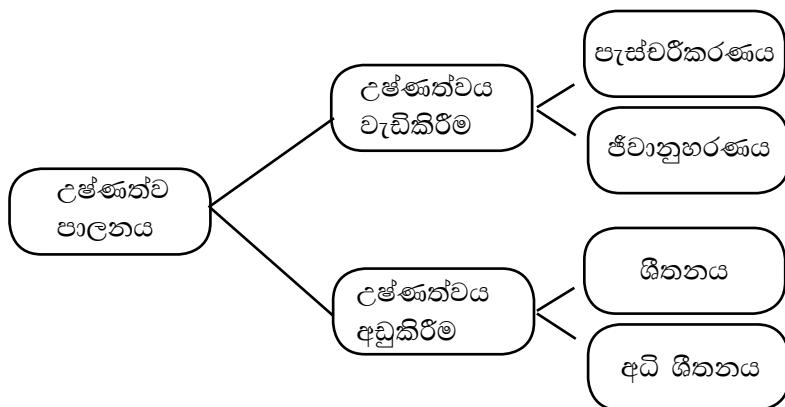
ද්‍රව්‍යය ආහාර සියුම් බිඳීති බවට පත්කර උණුසුම් වාත ධාරාවක් මගින් සන අංශ බවට පත් කිරීම විසිරි වියලීමයි.

උදා :- දියර කිරි විසිරි වියලීම මගින් පිටිකිරි නිපදවීම

වියලනු ලබන ආහාරවලට ඉක්මනින් ජලය අවශ්‍යතාවය කළ හැකි නිසා එවැනි ආහාර ජලයට ප්‍රතිරෝධී ඇසුරුමක බහා, වියලී සිසිල් ස්ථානයක ගබඩා කළ යුතු ය.

උෂ්ණත්ව පාලනය

උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම හෝ වැඩි කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම සිදු කළ හැක.



උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමේ ක්‍රම

උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම මගින් ආහාර කල්තබා ගැනීමේ මූලධර්මය යටතේ වැඩි උෂ්ණත්වය භාවිත කරන ක්‍රම දෙකක් ඇත.

පැස්වරීකරණය

මෙම ක්‍රමයේ දී ආහාර අධික උෂ්ණත්වයකට භාජනය කර ක්ෂේකක ව සිසිල් කර අඩු උෂ්ණත්වයක ගෙවා කර තැබීම සිදු කෙරේ.

පැස්වරීකරණය ප්‍රධාන වශයෙන් ක්‍රම දෙකකට සිදු කරනු ලැබේ.

පැස්වරීකරණය

වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල ක්‍රමය

(High Temperature Short Time - HTST)

මෙහි දී ආහාරය 72 °C උෂ්ණත්වයේ තත්පර 15 ක කාලයක් තබා ක්ෂේකව 10 °C දක්වා සිසිල් කිරීම

අඩු උෂ්ණත්ව දිග කාල ක්‍රමය.

(Low Temperature Long Time - LTLT)

මෙහි දී ආහාරය 62 °C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 30 ක කාලයක් තබා ක්ෂේකව 10 °C දක්වා සිසිල් කරයි.



පැස්වරීකාත කිරීම

පැස්වරීකරණයේ දී ආහාරයේ උෂ්ණත්වය 100 °C ට වඩා අඩුවෙන් යොදන බැවින් ආහාරයේ ස්වාහාවික තත්ත්වය බොහෝ දුරට ආරක්ෂා වේ. මෙහි දී රෝග කාරක ක්ෂේද ජීවීන් සම්පූර්ණයෙන් ම විනාශ වන අතර ආහාරයේ සිරින ක්ෂේද ජීවීන්ගේ බේජාණු විනාශ නොවේ.

උදා:- *Mycobacterium tuberculosis,*

Salmonella spp

පැස්වරීකාත ආහාර ශීතකරණයක දින 7-10 ක් පමණ කාලයක් නරක් නොවී තබා ගත හැකි ය.

පැස්වරීකරණයේ දී ක්ෂේද ජීවීන් හා බේජාණු සම්පූර්ණයෙන් විනාශ නොවන බැවින් සාමාන්‍ය පරිසරයේ තැබූ විට ඉක්මනින් නරක් වේ.

ඡ්වාණුහරණය

මෙහි දී 121 °C උෂ්ණත්වයක, වර්ග අගලට රාත්තල් 15 (1.05 kg cm⁻²) ක පිළිනයක් යටතේ විනාඩි 15 ක් ආහාරය රත් කරනු ලැබේ. මෙහි දී සියලු ක්ෂේද ජීවීන් මෙන් ම බේජාණු ද විනාශ වේ. ඡ්වාණුහරණය කරන ලද ආහාරය ක්ෂේද ජීවීන් ඇතුළු නොවන ආකාරයට මුදා තබා ඇසිරීමෙන් මාස 8 - 12 ක් පමණ කාලයක් සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වය යටතේ වුව ද නරක් නොවී තබා ගත හැකි ය.



ඡ්වාණුහරිත කිරීම

උෂේණත්වය අඩු කිරීමේ ක්‍රම

දිනතාය - මෙහි දී ආහාරය 4°C උෂේණත්වයක් යටතේ ගබඩා කරනු ලැබේ. ගෘහාස්‍රීත ශිතකරණවල ආහාර පරිරක්ෂණය සිදුවන්නේ මෙම ක්‍රමය මගිනි. දිනතාය මගින් එළවුල සහ පලතුරු දින කිහිපයක් නරක් තොටී තබා ගත හැකි ය. එහි දී ක්ෂේප ජීවී හා එන්සයිමිය ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වීමක් පමණක් සිදු වේ. ගාකමය අස්වනුවල එන්සයිමිය ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු උෂේණත්වයේ දී අඩුවන බැවින් එළවුල මෙරිම හා ඉදිම සෙමින් සිදු වේ එ මගින් කෙටි කාලයක් ආහාර පරිරක්ෂණය කර ගත හැකි ය.



වෙළඳපාලක දී දින තත්ත්ව යටතේ ශිතකරණයක ආහාර ගබඩා කිරීම.

අධිඹිතතාය



ආහාර අධිඹිතකරණයක ගබඩා කිරීම

මෙම ක්‍රමයේ දී අධිඹිතකරණ තුළ -18°C ක උෂේණත්වයක ආහාර ගබඩා කරනු ලැබේ. ඒ අනුව අධිඹිතයේදී ජලය මිදෙන උෂේණත්වයට වඩා අඩු උෂේණත්වයකට ආහාරය ගබඩා කිරීම මගින් ආහාරය කළේතබා ගත හැකි වේ. මෙහි දී ක්ෂේප ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය සම්පූර්ණයෙන් ම නවතියි. මෙම ක්‍රමයට ආහාරය දිරිස කාලයක් පරිරක්ෂණය කළ හැකි ය.

සාන්දුකරණය

මෙහි දී ආහාර සිනි, ප්‍රාණී ආදී සාන්දු දාවනුවල බහා තබනු ලැබේ. ආහාරය ගබඩා කර ඇති මාධ්‍යයේ සාන්දුණය වැඩි නිසා ආහාරවල ඇති තිදහස් ජලය ආසුළුතිය මගින් ඉවත් වී ආහාර මත ක්ෂේප ජීවීන්ගේ වර්ධනයට තුළුදුසු තත්ත්වයක් ඇති කරයි. මෙහි දී ආහාරයේ සිටින ක්ෂේප ජීවීන්ගේ සෙල තුළ අඩංගු ජලය මාධ්‍යයට විසරණය වීමෙන් ආහාරයේ සිටින ක්ෂේප ජීවීන් ද විනාශ වේ.



දෙනි වලට ප්‍රාණී යොදා සාන්දුකරණය කිරීම



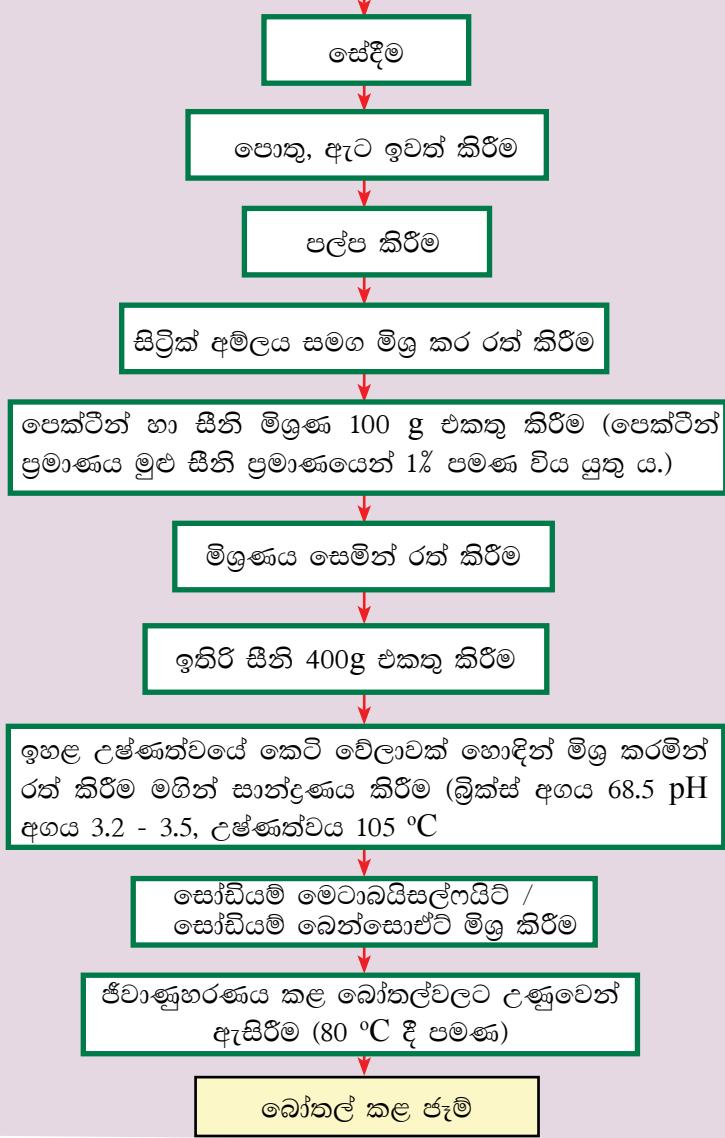
සිටි දාවනයක බහා සාන්දුකරණය කිරීම

ක්‍රියාකාරකම
සාන්දුකරණය මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම
පලතුරු ජැම නිෂ්පාදනය

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :

- පලතුරු (පලතුරු පල්පය 500 g ක් ලබා ගැනීම සඳහා)
- සිනි 500 g
- සිටිරික් අම්ලය 1 g
- පෙක්වීන් 10 - 15 g
- සෝඩ්‍යම් බෙන්සොල්ට්/සෝඩ්‍යම් මෙටාබයිසල්ඉන්ඩ්ට් 0.25 g

හොඳින් ඉදුණු අලුත් පලතුරු



පැසවීම

ක්ෂේද ජීවීන් ආහාරයෙහි අඩංගු කාබනික සංයෝග මත සූයාත්මක වීම නිසා මදුසාර, ලැක්ටික් අම්ලය, ඇසිටික් අම්ලය ආදි සංයෝග නිපදවනු ලැබේ. මෙම සංයෝග අහිතකර ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වර්ධනයට බාධා ඇති කරයි.

පැසවීමේ ආකාර තුනකි.

1. ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම
2. ඇසිටික් අම්ල පැසවීම
3. මදුසාර පැසවීම

ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවන බැක්ටීරියා ආහාරයේ ඇති කාබෝහයිඩ්බුට ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත් කරයි. මෙහි දී ඇති වන ආම්ලික තත්ත්වය ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වර්ධනයට බාධා පමණුවයි. එසේ ම ඇසිටික් අම්ල සහ මදුසාර පැසවීමේ දී ඇති වන අඩු pH අගය අහිතකර ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වර්ධනය නිශේෂනය කරයි.

පැසවීමේ ආකාරය	පැසවීමට යොදගන්නා ක්ෂේද ජීවී විශේෂය	ආහාර
ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම	ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවන බැක්ටීරියා ලදා :- <i>Streptococcus lactis</i> , <i>Streptococcus cremoris</i>	යොගට්, විස් හා මුදවාපු කිරී
ඇසිටික් අම්ල පැසවීම	ඇසිටික් අම්ලය නිපදවන බැක්ටීරියා ලදා: <i>Acetobacter aceti</i>	විනාකිරී
මදුසාර පැසවීම	මදුසාරය නිපදවන බැක්ටීරියා හා ඇනැම් දිලිර විශේෂ ලදා: <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus rhizopus</i> , පිසේට්	වයින්, බියර්, රා, පාන්



විස්



මුදවාපු කිරී



යොගට්

දුම් ගැසීම

අතිතයේ සිට පැවත එන කුමයකි. මෙහි දී ද්‍රව පිළිස්සීමෙන් ලබාගන්න දුම්වලට ආහාරය නිරාවරණය කරනු ලැබේ. දුම්වල අඩංගු රසායන ද්‍රව්‍ය, ආහාරය වටා ආරක්ෂක පටලයක් ගොඩ නගන අතර ආහාරයේ ඇති ජලය ඉවත් වීම තිසා ක්ෂේද ජීවීන් වර්ධනය අඩාල වේ. දුම් ගැසීමෙන් ආහාරවලට ආවේණික දුම් රසයක් ද ලැබේ.



මාඟ දුම් ගැසීම

රසායනික ද්‍රව්‍ය (පරිරක්ෂක) එකතු කිරීම

ආහාර කළේ තබා ගැනීම සඳහා ක්ෂේද ජීවීන්ට විෂ සහිත ව්‍යව ද, මිනිසාට විෂ සහිත නොවන රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම ආහාර පරිරක්ෂකයේ දී සිදු වේ. මෙහි දී යොදුන රසායන ද්‍රව්‍ය ආහාර පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වේ. ආහාර සඳහා නිරදේශීත රසායන ද්‍රව්‍ය නියමිත ප්‍රමාණයට ම යෙදීමට නිෂ්පාදිකයින් වග බලාගත යුතු ය.

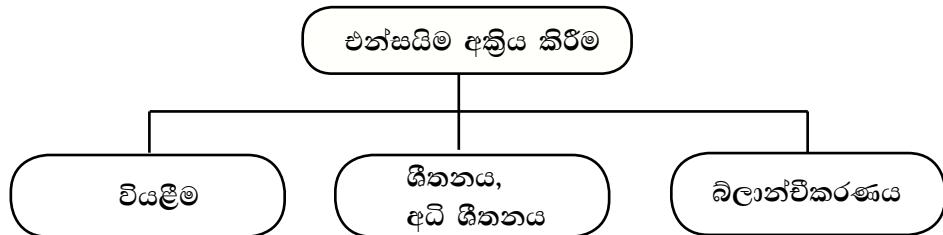
ආහාර කළේතබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන නිරදේශීත පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය කිහිපයක්

- පොටැසියම් මෙටාබයිසල්ංයිට (KMS) / සේර්චියම් මෙටාබයිසල්ංයිට (SMS) පලතුරු බීම නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරනු ලැබේ.
- බෙන්සොයික් අම්ලය බොහෝටි සිස්ටි ඇතුළු දිලිර වර්ග විනාශ කරයි. පලතුරු පල්ප, සිසිල් බීම හා ජැම් ආදි ආහාර වර්ග නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරයි.
- සේර්චියම් නයිට්‍රෝට්‍රූ හා සේර්චියම් නයිට්‍රෝට්‍රූ මස් හා විස් කරමාන්තයේ දී භාවිත වේ. මස්වල ආවේණික රෝස පැහැය පවත්වා ගැනීමට යොදා ගැන්. අතිතකර බැක්ටීරියා වර්ධනය පාලනය වේ.

7.2.2 එන්සයිම අත්‍යිය කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම

එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා ආහාර පරිභේදනය කළ නොහැකි තත්ත්වයට පත් වේ. කහට පිපිම, කොළ එළවුල ඉදිම ආදිය උදහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා ප්‍රශ්නයේ සාධක අවශ්‍ය වේ. එම සාධක ලබා නොදීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීම මෙහි දී සිදු වේ. ආහාරයක අඩංගු එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය ප්‍රශ්නයේ සාධකය වන්නේ සුවිශේෂී ප්‍රශ්නයේ උෂ්ණත්වයක් පැවතීම සහ ජලිය මාධ්‍යයක් පැවතීම ය. මෙම තත්ත්ව වෙනස් කිරීම මගින් එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරිත්වය වළක්වනු ලැබේ.

එන්සයිම අත්‍යිය කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කරන ක්‍රම කුනකි.



- **වියලීම**

වියලීමේ දී ආහාරයේ අඩංගු ජල ප්‍රමාණය අඩුකිරීම මගින් එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වීමේ වේගය අඩු කරයි.

- **සිතනය/අධි සිතනය**

සිතනයේ දී එන්සයිම ක්‍රියාකාරී වීමේ වේගය අඩු වේ. අධි සිතනයේ දී එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය නවතී.

- **බ්ලාන්ඩිකරණය**

වියලීම සඳහා එළවුල කැබලිවලට කැපු විට. සෙසල තුළ ඇති එන්සයිම වාතයට නිරාවරණය වේ. එන්සයිම වාතයේ ඇති ඔක්සිජේන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම නිසා කැපුම් පෘත්‍ර මත්‍යිලට කහට පිළේ. එය වළක්වා ගැනීම සඳහා එන්සයිම අත්‍යිය කිරීම බ්ලාන්ඩිකරණයේ දී සිදු වේ.

7.2.3 මහා හේතුන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම

ධාන්‍ය, මාග බෝග, වියලි එළවුල හා පලනුරු ආදිය බොහෝවීට කාමි හානිවලට ගොදුරු වේ. ධාන්‍ය හා මාග බෝගවල තෙතමනය අඩු කිරීම මගින් කාමි හානි වළක්වා ගත හැකිය. එමගින් ආහාර පරිරක්ෂණය වේ.

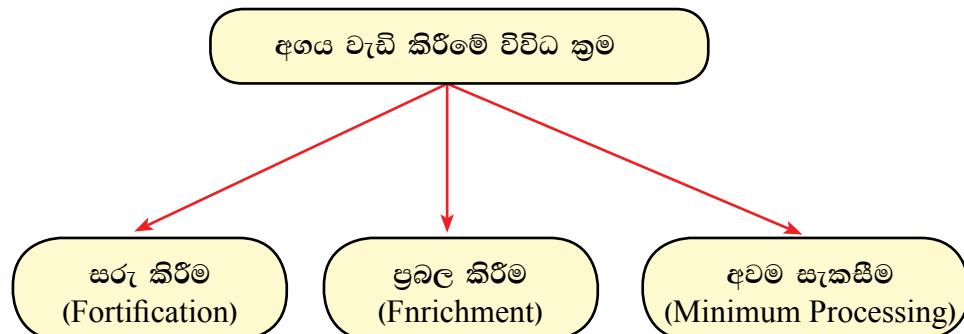
7.3 ආහාරවල අගය වැඩි කිරීම

ආහාරවල ගුණාත්මක බව වැඩි කරගැනීම සඳහා පෝෂකයක් හෝ පෝෂක කිහිපයක් සම්මත ප්‍රමාණවලින් ආහාරයට එක්කර ගැනීම, ආහාරවල අගය වැඩිකර ගැනීමයි.

ආහාරවල අගය වැඩි කිරීමේ වැදගත්කම

- පෝෂක උෂ්ණතා ඇති වීම වැළැක්වීම
- ආහාරයේ ගුණාත්මක බව වැඩි කිරීම
- ආහාර සකස් කිරීමේ දී හානිවන පෝෂක නැවත ලබා දීම
- ආහාරයේ අඩංගු පෝෂක අවශ්‍යාත්‍යන් කර ගැනීම පහසු වීම
- වෙළෙඳපොල ඉල්ලුම වැඩි කිරීම

ආහාරවල අගය වැඩිකිරීම සඳහා විවිධ ක්‍රම හාවිත කරයි.



සරු කිරීම - ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය කුළ දී මූල්‍යනින් ම ඉවත්විය හැකි ක්ෂේත්‍ර පෝෂක වෙනුවට අලුතින් එම පෝෂක එක් කර නැවත පෙර තිබු තත්ත්වයට පත් කිරීම සරු කිරීමයි.

ලදා:- මේද රහිත කිරීම් නිෂ්පාදනයේ දී මේදය ඉවත් වීමත් සමග මේදයේ දියවන විටමින් වර්ග ඉවත් වේ. ඒනිසා නැවත එම විටමින් කිරීම්වලට එකතු කරනු ලැබේ.

පුලු කිරීම - ආහාරයක ස්වභාවයෙන් ම අඩුවෙන් පවතින හෝ ස්වභාවික ව අඩංගු තොවන පෝෂකයක් හෝ පෝෂක වර්ග කිහිපයක් අලුතින් ආහාරයට එකතු කර එම ආහාරයට අමතර පෝෂණයක් ලබාදීම පුලු කිරීම.

ලදා :- ලුණුවලට අයඩින් එකතු කිරීම පුලු කිරීමකි.

අවම සැකසීම

පරිහෝජනයට පෙර ආහාර දුව්‍ය සැකසීම අවශ්‍ය වේ. අවම සැකසීම යනු මූලික තත්ත්වයේ පවතින ආහාර දුව්‍ය පරිහෝජනයට සුදුසු ලෙස සකස් කර ගැනීමයි.

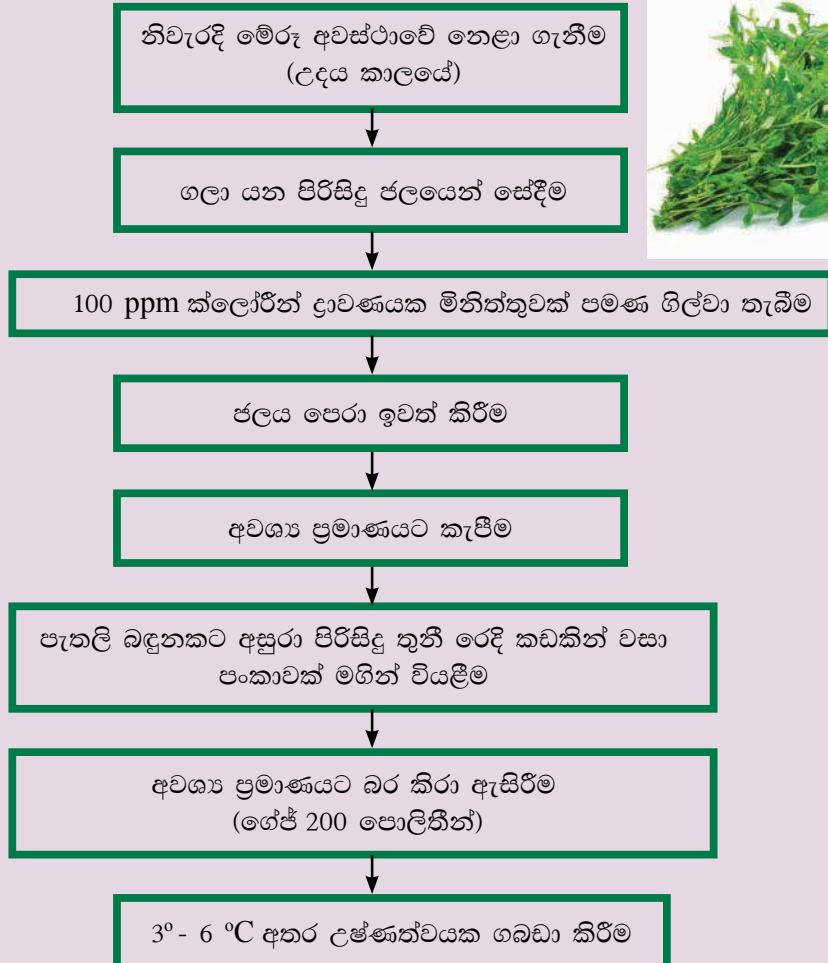
ଆහාර අවම සැකසීමේ දී ඒවායේ ස්වාහාවික ගුණාංග වෙනස් වීම සිදුවන්නේ අවම වශයෙනි. එහි දී ආහාරයේ අඩංගු පෝෂක වර්ග විනාශ වීමක් සිදු නොවේ. මෙලෙස සැකසු ආහාර සිතකරණයක් තුළ සතියක පමණ කාලයක් තබා ගත හැකි ය.

ଆහාර අවම සැකසීමට පොදු වූ ක්‍රියාකාරකම

- ආහාර දුව්‍ය තේරීම හා පිරිසිදු කිරීම
- අනවශ්‍ය කොටස ඉවත් කිරීම
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සැකසීම

ක්‍රියාකාරකම

මුක්‍රණවැන්න අවම සැකසීම



අමතර දැනුමට.

ଆභාර පරිරක්ෂක ආරක්ෂාකාරී ලෙස භාවිතය

රසායනික පරිරක්ෂක හා වෙනත් කෘතිම රසායනික ද්‍රව්‍ය නිරදේශීත මාත්‍රාවට වඩා වැඩියෙන් භාවිත කිරීම තුළින් විවිධ සොබු ගැටලු මතු විය හැකි ය. එ බැවින් ආභාර පරිරක්ෂණයේ දී රසායනික ද්‍රව්‍ය නිරදේශීත මාත්‍රාව ම භාවිතය ඉතා වැදගත් ය.

රසායනික පරිරක්ෂක අතරින් සල්ංසිට, නයිටෝර්ට, නයිටෝර්සිට උපරිම විෂ තත්ත්ව පෙන්වයි. අධික ව එකතු කරනු ලබන සල්ංසිට මගින් පෙනහැල හා ග්‍ර්යාසන පද්ධතියේ ආසාදන ඇති කරනු ලබයි, නයිටෝර්ට හා නයිටෝර්සිටවල අතුරු එල ලෙස නිපදවනු ලබන නයිටෝසේ ඇම්න පිළිකාකාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.

ଆභාරවලට එකතු කරන මොනොසෝචියම් ග්ලූටමේට (MSG) ආභාර පරිරක්ෂකයක් නොව ආභාර රස ප්‍රවර්ධකයකි. මේවා ද නියමිත මාත්‍රාව අහිඛවා භාවිත කිරීමෙන් විෂ සහිත තත්ත්වයකට පත්වීම හෝ දැවිල්ල, පිපාසය, හිසරදය, අධික රුධිර පිඩිනය ඇදු අතුරු ආබාධ ඇති විය හැකි ය.

ଆභාර වර්ණ ගැන්වීමට භාවිත කරන සමහර සංයෝග ද පිළිකාකාරක වේ.

අභාරය

1. ආභාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
2. ඔබ ප්‍රදේශයේ බහුල කෘති අස්ථ්‍ය වර්ග නම් කර ඒවා පරිරක්ෂණය කළ හැකි ආකාර ලැයිස්තුගත කරන්න.
3. මුකුණුවැන්න හැර වෙනත් කෘති ආභාර ද්‍රව්‍යයක අවම සැකසීම දැක්වීම සඳහා ගැලීම සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.
4. සරු කිරීම හා ප්‍රබල කිරීම මගින් ආභාරවල අගය වැඩි කරන අවස්ථා පැහැදිලි කරන්න.
5. ආභාරවලට අගය එකතු කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පසු ඔබ,

- ආහාර පරිරක්ෂණය නිරවචනය කිරීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණයේ වැදගත්කම දැක්වීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කිරීමටත්,
- ජැම් නිෂ්පාදනය කිරීමටත්,
- ආහාරවල අයය වැඩි කිරීම නිරවචනය කිරීමටත්,
- ආහාරවල අයය වැඩි කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාරවල අයය වැඩි කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කිරීමටත්,
- මූක්‍රුවැන්න අස්වනු අවම සැකසීමට ලක් කිරීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදියි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව.

ආහාර පරිරක්ෂණය	Food Preservation
ශිතනය	Freezing
අධිශිතනය	Deep Freezing
පැස්වරීකරණය	Pasteurization
ජ්වාණුහරණය	Sterilization
බලාන්විකරණය	Blanching
විසිර වියලීම	Spray Drying
සාන්දුකරණය	Concentration
වියලීම	Drying
ලණුප්‍රම් වායු උදුන	Hot Air Drier
පැසවීම	Fermentation
අයය වැඩි කිරීම	Value Addition
ප්‍රබල කිරීම	Enrichment
සරු කිරීම	Fortification
අවම සැකසීම	Minimum Processing

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ශ්‍රී ලංකාවට උචිත පරිදි ගොවීපොල සත්ත්ව වරිග තෝරා ගැනීමටත්,
- නිවැරදි ක්‍රම අනුගමනය කරමින් කිරීගව පාලනයේ යෙදීමටත්,
- ප්‍රශ්නයේ නිෂ්පාදනයක් උදෙසා කුකුල් පාලනයේ යෙදීමටත්,
- නිරෝගී ගොවීපොල සත්ත්ව ගහනයක් පවත්වා ගැනීමටත්
- ගුණාත්මක ව සත්ත්ව නිෂ්පාදන පරිරක්ෂණය කිරීමටත්

නිපුණතාව ලැබෙනු ඇත.

සත්ත්ව පාලනය ඇත අතිතයේ සිට ම ශ්‍රී ලංකාවේ පැවැති බවට සාක්ෂි පවතින අතර මෙය ව්‍යාපාරයක් ලෙස විකාශනය වූ ආකාරය මදක් විමසා බලමු. මිනිසා හා සතුන් අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රාග් එෂ්ටිභාසික යුගය දක්වා පැතිර යන්නෙකි. මෙම සම්බන්ධතාව යුග කිහිපයක් තුළ විකාශය වී ඇත.

දඩියම් යුගයේ දී වනසතුන් දඩියම් කර ආහාර සඳහා විවිධ උපක්‍රම මගින් යොදා ගන්නා ලදී. එක්විර යුගය තුළ දී වනසතුන් සීමිත වර්ග ගණනක් හිලැ කර ගෙන ඇති දැකි කර, තම අවශ්‍යතා සඳහා යොදා ගෙන ඇත. අනතුරුව එළඹුණු කාෂිකාර්මික යුගය තුළ දී මිනිසා තම ආහාරයට හා වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා ගවයින් හා වෙනත් ගොවීපොල සතුන් සීමිත සංඛ්‍යාවක් ගහාක්‍රිත ව ඇති කිරීම ආරම්භ කර ඇත. මේ සඳහා සතුන් හිලැකර ගැනීම ගෘහස්ථිකරණය (Domestication) ලෙස හැඳින්වේ.

වර්තමානයේ බොහෝ රටවල මෙන් ම ශ්‍රී ලංකාවේ ද රාජ්‍ය අංශය සහ පොදුගලික අංශය විසින් විශේෂිතකරණය වූ සත්ත්ව ගොවීපොල, ව්‍යාපාරයක් ලෙස සාර්ථක ව පවත්වා ගෙන යනු ලබයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන වශයෙන් එළගව, මී ගව, කුකුල්, එළ හා උරු යන සත්ත්ව විශේෂ ඇති කරනු ලැබේ. එම සත්ත්ව විශේෂවලට අමතර ව බැවැළවන්, හාවුන්, තාරාවන්, කළකුම් හා වට්ටවන් ද සූඩ වශයෙන් ඇති කරනු ලබයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ එළගව පාලනය හා මී ගව පාලනය ප්‍රධාන වශයෙන් කිරී නිෂ්පාදනය ඉලක්ක කොට සිදු කරනු ලබයි. ඒ අනුව එළකිරී, මී කිරී හා ඒ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන වන මුදවුපු කිරී, විස්, බටර්, අධිස්ක්‍රීම්, යෝගට්, කිරිපිටි හා රසකල කිරී ආද නිෂ්පාදන රසක් වෙළඳපොල තුළ දක්නට ලැබේ. එයට අමතර ව ගුමය සඳහා මී ගවයින් හා එළ ගවයින් ඇති කිරීම ගොවී ජනාවාස ආශ්‍රිත ව සිදු කෙරේ.

ලිඛිතර හා මස් ලබා ගැනීමේ අරමුණ ඇතිව කුකුලන් ඇති කරනු ලබන අතර බොයිලර් සතුන් මස් සඳහා ම විශේෂිතයි. සෞස්පේෂ, මේට බෝල්ස් වැනි කුකුඩ් මස් ආස්ථිත නිෂ්පාදන මෙන් ම කුකුලන්ගේ විවිධ කොටස් (Parts) වෙළඳපාල තුළ බහුල ව දක්නට ලැබේ.

එම් පාලනය ආස්ථිත ව එම මස්, එම කිරී හා සම් ලබා ගනු ලැබේ. වර්තමාන ශ්‍රී ලංකාවේ එම මස් ඉහළ ම මිල සහිත මස් වර්ගය වන අතර වෙළඳපාලෙහි පූජල් ඉල්ලමක් පවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ එම කිරී, එළකිරී මෙන් පාරිභෝගිකයින් අතර ජනප්‍රිය තැනි වුව ද එම කිරිවල මේද ගෝලිකා කුඩා නිසා මවිකිරිවලට අද්දකයක් ලෙස හාවත කිරීමට ඇති හැකියාව හා මාශයිය ගුණයක් ඇති බවට පිළිගැනීමක් ඇති බැවින් සමහර පාරිභෝගිකයින් අතර ජනප්‍රිය වී ඇත. ජ්‍යෙෂ්ඨ පාලනය තත්ත්ව යටතේ බෝතල් කළ එම කිරී මිලදී ගැනීමට හැකියාව ඇත.

උරු පාලනය මගින් උරු මස් හා ඒ ආස්ථිත නිෂ්පාදනයන් වන හැම, බෙකන්, සෞස්පේෂ, ඩිංගුස්, මේට බෝල්ස් ආදි නිෂ්පාදන ලබා ගත හැකි ය.

3.1 සත්ත්ව පාලනයේ වැදගත්කම

- ප්‍රෝටීන ප්‍රහවයක් ලෙස යොදාගත හැකි වීම පුද්ගලයෙකුට දිනකට අවශ්‍ය ප්‍රෝටීන 65 ඡ න් 14.5 ඡ සත්ත්ව ප්‍රෝටීන විය යුතුයි. ඒ සඳහා ප්‍රධාන දායකත්වය සත්ත්ව නිෂ්පාදනවලින් ලැබේ
- ආදයම් ලැබීම සහ රකියා සැපයිය හැකි වීම
- සත්ත්ව නිවාසවල අතුරුණු, මලපහ ආදිය උසස් තත්ත්වයේ කාබනික පොහොරක් ලෙස හාවත කළ හැකිවීම
- කෘෂි බෝග වගාව සිදු කළ නොහැකි භුම් සත්ත්ව පාලනයට යොදා ගත හැකි බැවින් එවැනි භුම් පුද්ගලවලින් ප්‍රයෝගන ගැනීමට හැකි වීම
- සත්ත්ව අපද්‍රව්‍යවලින් ජ්වල වායුව නිෂ්පාදනය කළ හැකි බල ගක්ති අර්බුදයට පිළියමක් ලබා ගත හැකි වීම
- පාසුල් යන දරුවන්ගේ හා ගෘහණීයන්ගේ ගුමය සත්ත්ව පාලනය සඳහා එලදායී ලෙස යොදා ගැනීමට හැකියාව ලැබීම තුළින් පවුලේ පෝෂණයට හා අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීමට අවස්ථාව සැලැසීම
- කෘෂි කාර්මික අතුරුලිල සත්ත්ව ආහාර ලෙස එලදායී ලෙස යොදා ගැනීමට හැකි වීම
- සත්ත්ව පාලනයේ අතුරුලිල වන ඇට, කුර, හම් ආදිය කර්මාන්ත සඳහා අමුදව්‍ය ලෙස යොදාගත හැකි වීම

8.1.1 ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ත්ව පාලනයේ වර්තමාන තත්ත්වය

ශ්‍රී ලංකාවේ කිරී ගව කරුණාන්තයේ වර්තමාන තත්ත්වය සැලකීමේ දී කිරී නිෂ්පාදනයේ පැහැදිලි වර්ධනයක් ඇති බව පහත සඳහන් වගුව අනුව පැහැදිලි වේ.

වසර	කිරී නිෂ්පාදනය (ලිටර දස ලක්ෂ)
2009	233.3
2010	247.5
2011	286.6
2012	336.1
2013	381.3

(මූලාශය : සත්ත්ව නිෂ්පාදන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව)

ගණනය කිරීම් අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්ෂික කිරී අවශ්‍යතාව ලිටර දස ලක්ෂ 784 කි. 2009 වසරේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ කිරී නිෂ්පාදනය රටේ අවශ්‍යතාවයෙන් 30% වූ අතර 2013 වන විට එය 48% දක්වා ඉහළ අගයකට පත් වී ඇත. එමෙන්ම පසුගිය වසර තුළ කිරී පිටි හා ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ආනයනයේ පැහැදිලි අඩු වීමක් දක්නට ලැබේ.

වසර	ආනයනික කිරී හා ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන (මෙට්‍රික් ටොන්)	වියදම් (රුපියල් දස ලක්ෂ)
2011	87381	38192
2012	83818	39023
2013	69452	37572

(මූලාශය: සත්ත්ව නිෂ්පාදන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව)

මේ අනුව රට තුළ කිරී නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම නිසා විදේශ විනිමය විශාල ප්‍රමාණයක් ඉතිරි කර ගැනීමට හැකි වන බව පැහැදිලි වන කරුණකි. එය 2012 වසරට වඩා 2013 වසරේ රුපියල් දස ලක්ෂ 1451 ක ඉතිරියකි.

කුකුල් මස් හා බිත්තර නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රයේ ද පැහැදිලි වර්ධනයක් ඇති බව පසුගිය වසර කිහිපයේ නිෂ්පාදන ප්‍රමාණ අනුව පැහැදිලි වේ. කුකුල් මස් හා බිත්තර ඒක පුද්ගල පරිභේදන හැකියාව ද වසරින් වසර ඉහළ ගොස් ඇත. මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලන ක්ෂේත්‍රවල පැහැදිලි වර්ධනයක් සිදු වෙමින් පවතින බව හොඳින් වටහා ගත හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාව තුළ කුකුල් මස් හා බිත්තරවල ඒක පුද්ගල පරිභේදන හැකියාව පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

වසර	කුකුල මස (kg)	ලිත්තර (සංඛ්‍යාව)
2009	4.85	79.32
2010	4.86	67.03
2011	5.57	81.78
2012	6.80	112.10
2013	7.09	102.60

(මූලාශ්‍රය : සත්ත්ව නිෂ්පාදන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව)

8.1.2 ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලනය දියුණු කිරීමට පවතින විඥට

- එළ ගව, මේ ගව, කුකුල, එළී, උරු ආදි ගොවිපොල සත්ත්ව විශේෂයන්හි දේශීය පරිසර තත්ත්වවලට මනාව ඔරෝත්තු දෙන සත්ත්ව වර්ග මෙරට සිටින හෙයින් අභිජනන ක්‍රම මගින් අවශ්‍ය පරිදි සතුන් වැඩි දියුණු කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- ලෝකයේ සිටින උසස් නිෂ්පාදන හැකියා සහිත සත්ත්ව වර්ග ඇති කිරීමට සුදුසු විවිධ දේශගුණික කළාප ශ්‍රී ලංකාව තුළ පවතියි.

උදා :-

- උචිරට කළාපය - පිරිසිදු යුරෝපීය ගව වර්ග ඇති කිරීමට හැකියාව ඇත.
- වියලි කළාපය - ඉන්දීය ගව වර්ග ඇති කිරීමට හැකියාව ඇත.
- ගව, එළී, බැට්ටා ආදි සත්ත්ව පාලන ක්‍රම සඳහා තංක සපයාගත හැකි ඉඩම් ශ්‍රී ලංකාවේ පවතියි.

උදා :-

- උචිරට කළාපයේ ඇති ආන්තික තේ ඉඩම්
- උචිරට වියලි ප්‍රදේශවල ඇති පහත් බිම්
- මැදරට ප්‍රදේශයේ ඇති තද බැවුම් සහිත වගාකළ නොහැකි බිම්
- විල්ල භුම් හා ලදු කැලු
- පොල් වගාව සඳහා යොදා ගෙන ඇති ඉඩම්
- වී වගා කරනු ලබන ක්ෂේත්‍රවල නියර
- මං මාවත් දෙපස ඇති බිම් තීරු
- වියලි කළාපයේ බහුල ව වගා කරන බඩ ඉරිගු, මුං, කවිපි, සේයා ආදි බෝගවල බෝග අවශේෂ විශාල ප්‍රමාණයක් වාර්ෂික ව එකතු වන අතර ඒවා සත්ත්ව ආහාර සඳහා යොදා ගත හැකි ය.
- සිනි කර්මාන්තයේ අතුරු එළ වන මොලැසස් හා ගාක තෙල් නිස්සාරණයේ අතුරු එළ වන පුන්නක්කු, ධානා ඇඟරුම් කර්මාන්තයේ අතුරු එළ වන හාල් නිවුත්, සුනු සහල් ආදි ද්‍රව්‍ය ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව ලබා ගත හැකි වන අතර ඒවා ලාභදායී සත්ත්ව ආහාර සංස්ටක ලෙස යොදා ගත හැකි ය.

- රතියා විරහිත පුද්ගලයන් ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින බැවින් ඔවුන්ගෙන් කිසියම් පිරිසක් සත්ත්ව පාලන කර්මාන්තය සඳහා යොමු කළ හැකි ය.
- සත්ත්ව නිෂ්පාදන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ ශ්‍රී ලංකාව පූරා පැතිරුණු පැහැදිලි වෙදා කාර්යාල පද්ධතියක් තිබීම හා එමගින් ගුණාත්මක ව්‍යාප්ති හා පැහැදා සේවාවක් නොමිලේ සැපයීම සිදු වේ.
- සත්ත්ව පාලනයට අදාළ පැටවුන්, උපකරණ, බෙහෙත් වර්ග, ආහාර වර්ග ආදි සැපයුම් සිදුකරන පොද්ගලික ආයතන විශාල සංඛ්‍යාවක් ශ්‍රී ලංකාව පූරා පැතිර තිබීම.
- සත්ත්ව පාලනය සඳහා සේවා සපයන රාජ්‍ය හා පොද්ගලික ආයතන රසක් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වේ.
- නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සත්ත්ව නිෂ්පාදන සඳහා ශ්‍රී ලංකාව තුළ නොද වෙළඳපොලක් පවතී.
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ සත්ත්ව පාලන කටයුතු සඳහා ගෙය යෝජනා ක්‍රම හා රක්ෂණ ක්‍රම ක්‍රියාත්මක වේ.

අදාළ :-

- ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුවේ 6% පොලිය සහිත පැහැදා ගෙය යෝජනා ක්‍රමය
- කාමි රක්ෂණ මණ්ඩලයෙන් ක්‍රියාත්මක වන පැහැදා රක්ෂණ ප්‍රතිලාභ ක්‍රමය
- රාජ්‍ය අනුග්‍රහය සහිත ව පැහැදා සම්පත් අමාත්‍යාංශය මගින් වසරක් පතා ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන කිරී ගම්මාන ව්‍යාපෘතිය හා අනිප්‍රතනත ගොවීපොල ව්‍යාපෘතිය මගින් ගව නිවාස ඉදි කිරීමට හා සතුන් මිල දී ගැනීමට සිදුකරනු ලබන සහනාධාර වැඩි පිළිවෙළ

8.2 ගොවීපොල සතුන් තේරීම

ගොවීපොල සඳහා සතුන් තේරීමේ දී විවිධ ලක්ෂණ සලකා බැලීම සිදු වේ. මෙහි දී ප්‍රධාන වශයෙන් සත්ත්ව වර්ගීකරණය හාවිත කිරීම වැදගත් වේ. විවිධ ගොවීපොල සතුන් අතර ගව හා කුකුල් පාලනය සඳහා යෝගා සතුන් තේරීම පිළිබඳ ව 11 වසරේ දී අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.

ගොවීපොල සතුන් ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

- සම්භවය හෙවත් මුල් උපත සිදු වූ රට අනුව
- ප්‍රයෝගනය අනුව

8.2.1 ගවයන් වර්ගීකරණය

එම ගවයන් සම්භවය වූ රට අනුව, කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.

- යුරෝපීය ගව වරිග
- ඉන්දිය ගව වරිග

මෙම ගව වරිග පෙන්නුම් කරන විශේෂ ලක්ෂණ අනුව එම කාණ්ඩ දෙක වෙන්කොට හඳුනාගත හැකි ය.

ඉන්දීය ගව වරිග (<i>Bos indicus</i>)	පුරෝපීය ගව වරිග (<i>Bos taurus</i>)
<ul style="list-style-type: none"> ඉන්දීය සම්හවයක් සහිත ය. පරිසරයේ වැඩි උෂ්ණත්ව වලට ඔරොත්තු දේ. ගරිරය සාපේශ්ඨව කුඩා ය. මොල්ලිය මනාව වර්ධනය වී ඇත. තැල්ල, පෙකුණී පෙන්ත මනාව වර්ධනය වී ඇත. ගරිරය පිටුපස රවුම් ය. ශ්වේද ගුන්ලී වැඩි ය. හම ඇදෙන සූලිය. සෙලවේ. කිණිතුවේ උණට හා බාහිර පරපෝෂිතයන්ට ඔරොත්තු දේ. පිරිමි සතුන් බර ඇදීමට සුදුසු ය. කිරි නිෂ්පාදනය අඩු ය. ලෝම කෙටි ය. 	<ul style="list-style-type: none"> පුරෝපීය සම්හවයක් සහිත ය. වැඩි උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු නොදේ. ගරිරය සාපේශ්ඨව විශාල ය. මොල්ලිය මනාව වර්ධනය වී නැත. තැල්ල, පෙකුණී පෙන්ත මනාව වර්ධනය වී නැත. ගරිරයේ පිටුපස රවුම් නැත. ශ්වේද ගුන්ලී අඩු ය. හම ගරිරයට තද වී ඇත. කිණිතුවේ උණට හා බාහිර පරපෝෂිතයන්ට ඔරොත්තු නොදේ. පිරිමි සතුන් අනිජනන කාර්යයන්ට යෝග්‍ය ය. කිරි නිෂ්පාදනය වැඩි ය. ලෝම දිග ය.

එම ගවයින්ගෙන් ලබාගන්නා ප්‍රයෝගන අනුව ඔවුන් තැවත වර්ගිකරණය කළ හැකි ය.

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------------------------------|
| • කිරි ලබා ගැනීම සඳහා | - | ලදා :- ජ්‍රේසි, ප්‍රිෂියන්, අයර්ෂයර්, සින්දි, සහිවාල් |
| • මස් ලබා ගැනීම සඳහා | - | ලදා :- හෙරිංචි, ඩිල් මාස්ටර්, ඇබේන් ඇන්ගල් |
| • ගුමය / බර වැඩි සඳහා | - | ලදා :- කිලාරි, කාන්ගායම්, හරියානා, තර්පකාර |

මස් ලබා ගැනීම සඳහා පමණක් වෙන් වූ ගවයන් ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති කිරීම සිදු නොකරන අතර උතුරු හා දකුණු ඇමරිකාව, ඔිස්ට්‍රොලියාව හා පුරෝපීය රටවල මස් සඳහා ම ද ගවයන් ඇති කිරීම සිදු කරනු ලබයි.

එම ගව වරිග

ලංකාවේ කිරි නිෂ්පාදනය සඳහා ඇති කරනු ලබන දේශීය, පුරෝපීය සහ ඉන්දීය ගව වරිග වන්නේ, ප්‍රිෂියන්, ජ්‍රේසි, අයර්ෂයර්, AMZ, සහිවාල්, AFS, සින්දි, AMX ආදී සත්ත්ව වරිග වේ.

යුරෝපීය ගව වරිග

• ප්‍රීසියන් (Friesian)

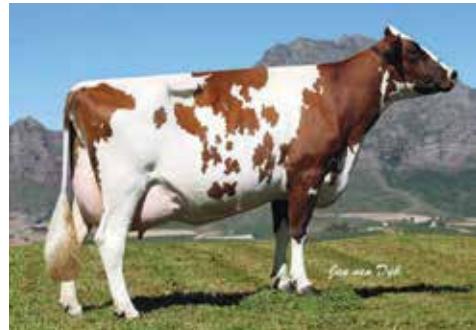
කිරි සදහා ඇති කරන සතුන් අතරින් ඉහළ ම කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා දෙන වරිගය ප්‍රීසියන් ලෙස සැලකේ. යුරෝපීය ගව වර්ගයක් වන මොවුන්ගේ සම්බන්ධ තොරුලන්තයයි. ගරීරය සුදු පුල්ලි සහිත ය. අං දිග ය. ගරීර ප්‍රමාණය විශාල ය. පරිණත පිරිමි සතෙකුගේ දේහ බර 900 - 1100 kg ක් පමණ වන අතර ගැහැණු සතෙකු 550 - 650 kg ක් පමණ වේ. එක් මුරයක දී නිපදවන කිරි ප්‍රමාණය



6000 - 7000 l ක් පමණ වන අතර අඩංගු කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය 3.5 - 4.0 % පමණ වේ. මෙම සතුන් දින දේ ගැහැණුයට වඩාත් සුදුසු ය. ඒ බැවින් ලංකාවේ උඩිරට තෙත් කළාපයට වඩාත් යෝගා ය. දේශීය ගවයන් හා අභිජනනය කිරීමෙන් උසස් දෙමුහුම් සතුන් ලබා ගත හැකි ය.

• අයර්ෂයර (Ayrshire)

කිරි ලබා ගැනීම සදහා යොදා ගන්නා යුරෝපීය ගව වර්ගයකි. බ්‍රිතාන්‍යයේ අයර්ෂයර හි සම්බන්ධ සිදුවේ ඇත. රතු හෝ දුමුරු පුල්ලි සහිත, සුදු පැහැති ගරීරයකින් යුත්ත ය. නමුත් තද දුමුරු හෝ සුදු පැහැති ගවයන් ද ඇත. අං දිග ය. ගරීරය මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ වන අතර පිරිමි සතෙකු 800 - 900 kg ක් වන අතර ගැහැණු සතෙකු 600 - 700 kg ක් පමණ වේ. එක් මුරයක දී නිපදවන කිරි ප්‍රමාණය 4500 - 6000 ක් පමණ වන අතර කිරිවල අඩංගු මේද ප්‍රතිශතය 4% ක් පමණ වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ උඩිරට තෙත් කළාපය මෙම සතුන් ඇති කිරීමට වඩාත් යෝගා වේ.



• ජර්සි (Jersey)



යුරෝපය අවට ජර්සි දුපත ජන්ම හුමිය වන අතර කිරි ලබා ගැනීම සදහා මෙම සතුන් ඇති කරනු ලබයි. ගරීර වර්ගය දුමුරු හෝ තඹ හෝ අල් පැහැති විය හැකි ය. පිරිමි සතාට සාජේක්ෂ ව ගැහැණු සතා ආ පැහැති ය. හොම්බ කළා පාට ය. ගරීරය ප්‍රමාණයයෙන් කුඩා ය. පරිණත පිරිමි සතෙකුගේ බර 500 - 600 kg ක් වන අතර ගැහැණු සතෙකු 400 - 500 kg ක් පමණ වේ. මෙම සතුන්ගේ අං උදේ වී ඉදිරියට නැමි ඇත. ඇස් ඉදිරියට නෙරා

ඇත. එක් මුරයකදී නිපදවන කිරී ප්‍රමාණය 4000 - 4500 l ක් පමණ වන අතර කිරිවල අඩ්ංගු මෙද ප්‍රතිශතය 4.5 - 5.4 %ක් පමණ වේ. රෝග සඳහා ඔරොත්තු දේ. මෙම සතුන් තබිත්තුව පහසු ය. උඩරට හා මැදරට තෙත් කළාපවලට යෝගා වේ. යුරෝපීය එළ ගව වරිග අතරින් කටුක පරිසරවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාවක් මොවුන් සතු ව පවති සි.

ඉන්දීය ගව වරිග

- සහිවාල් (Sahiwal)



ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ඇති මෙම සතුන් නිපදවන කිරී ප්‍රමාණය 2000 - 2500 l ක් වන අතර කිරිවල අඩ්ංගු මෙද ප්‍රතිශතය 4.5%කි. මොල්ලියක් හා එල්ලා වැටෙන තැල්ලක් ඇත. රෝග වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ඇති මෙම සතුන් සතුව වැඩෙන්වල ද හොඳින් වැඩේ.

- රතු සිනදි (Red Sindhi)



පාකිස්ථානයේ කරවිච් ප්‍රදේශයේ සම්හවය ලබා ඇති මෙම සතුන් ඉන්දීය ගව වරිගයකි. ගරීර වර්ණය රතු හෝ දුමුරු පැහැති ය. ද්විකාර්ය (කිරී හා ගුම්ය සඳහා) සත්ත්ව වරිගයකි. ගරීරය මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ වන අතර පරිණත පිරිමි සතෙකු 450 - 500 kg ක් වන අතර ගැහැණු සතෙකු 300 - 350 kg ක් අතර වේ. කිරී සඳහා ඇති කරන මෙම සතුන් එක් මුරයක දී නිපදවන කිරී ප්‍රමාණය 2000 l ක් වන අතර කිරිවල මෙද ප්‍රතිශතය 4.5 - 5.0% කි. මොල්ලිය විශාල ය.

පාර්ශ්වික ව දිගු වක් වූ අං ඇත. කන් විශාල ය. විවිධ පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ මෙම සතුන් ඇති කළ හැකි අතර ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කළාපයේ ඇති කිරීම සඳහා නිර්දේශ කරනු ලැබේ.

- දේශීය ගව වරිගය



මෙරට උපත ලද කුඩා ගව වරිගයකි. බවු හරක් ලෙස සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේ දී හඳුන්වන්නේ දේශීය ගව වරිගයයි. මෙරට සැම ප්‍රදේශයක ම දැකිය හැකි ව්‍යව ද වැඩි වශයෙන් ම දැකිය හැක්කේ වියලි කළාපයේ ස්වාහාවික තාණ හුම් වල ය. මෙම සතුන් කුටුක පරිසර වලට ගොඳින් මරෝත්තු දේ. අඩු පහසුකම් යටතේ ව්‍යවද මනාව වර්ධනය වේ. ගරීර වර්ණය කළ හෝ රතු වේ. සුදු පැහැති ප්‍රලේඛ දක්නට ඇති. පරිණත පිරිමි සත්‍යකු 200 - 300 kg ක් පමණ ද ගැහැණු සත්‍යකු 150 - 300 kg ක් පමණ ද බර වේ. එක් මුරයක දී කිරී ලිටර 600 - 700 l ක් පමණ ගත හැකි ය. කිරී හා මස් ලබා ගැනීමට මෙන් ම බර ඇදීම, සී සැම ආදි කටයුතු සඳහා ද යෝග්‍ය ය. උසස් ගව වරිග සමග දෙමුහුම් කිරීමෙන් දේශීය සතුන් වැඩි දියුණු කළ හැකි ය.

දෙමුහුම් එළගව වරිග

- මිස්ටේලියානු මිල්කින් සිං (AMZ)



ඡර්සි ගව වරිගය පාකිස්ථානයේ සහිවාල් හෝ සින්දි වරිගයක් සමග අභිජනනය කිරීමෙන් ලැබූණු දෙමුහුමකි. ගරීර වර්ණය රන්වන් පැහැදේ සිට ප්‍රුෂීරු පැහැය දක්වා වේ. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. එක් මුරයක දී නිපදවන කිරී ප්‍රමාණය 3000 l ක් පමණ වේ. මොල්ලියක් හා සිනිදු සමක් ඇති. වියලි කළාපයේ, මැදරට හා පහතරට තෙත් කළාපයේ හා පොල් ත්‍රිකෝණයේ ඇති කරනු ලබයි.

මී ගව වරිග

ශ්‍රී ලංකාවේ කිරී නිෂ්පාදනය සඳහා ඇති කරනු ලබන්නේ ඉන්දිය සම්භවයක් සහිත මී ගව වරිග වේ.

මී ගවයන් වර්ගිකරණයේ දී සම්භවය අනුව වර්ග කළ හැක්කේ දේශීය මී ගවයින් හා විදේශීය මී ගවයන් ලෙසයි.

- | | | |
|-----------|---|-------------------------------|
| • දේශීය | - | උදාහරණ - දේශීය මී ගවයා |
| • විදේශීය | - | උදාහරණ - මුරා, සුරති, නිලිරවි |

මේ ගවයන්ගෙන් ගන්නා ප්‍රයෝජන අනුව වර්ගීකරණය කරන විට කිරී ලබා ගැනීමට හා කෘෂි කාර්මික කටයුතු සඳහා යනුවෙන් වර්ගීකරණය කෙරේ. ඒ අනුව පහත සඳහන් වරිග උදාහරණ ලෙස පෙන්වා දිය හැකි ය.

- කිරී ලබා ගැනීම සඳහා
 - ගුම්ය / ද්විකාර්ය සඳහා
 - මුරා, සුර්ති, නිලිරවී
 - දේශීය මේ ගවයින්
- මුරා (**Murrah**)



පන්තුවේ හා දිල්ලේ ප්‍රධේශවල සම්බන්ධ වූ වරිගයකි. තද කළ පැහැයුක් ගන්නා හොඳින් සැකසුනු දේහයක් සහිත ය. රැලි ගැසුනු අං කෙටි ය. පසු පසට, උඩට හා ඉදිරියට නැවී ඇත. කිරී නිපදවීමෙහි දක්ෂයෝ ය. මුරයක දී කිරී 1200 - 2200 l ක් නිපදවයි. කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය 7% කි. පිරිමි සතා 600-700 kg ක් ද ගැහැණු සතා 500-600 kg ක් පමණ ද බර ය.

- සුර්ති (**Surti**)



පංතුබයේ සුර්ති ප්‍රධේශයේ සම්බන්ධ සිදු වී ඇත. දිගුරු පැහැති අලු වර්ණයක් ඇත. අං දැ කැන්තක හැඩිය ගනියි. මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ගරිරයකි. එක් මුරයක දී 1300 - 1400 l ක පමණ කිරී ප්‍රමාණයක් නිපදවයි. කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය 7 - 7.5% පමණ වේ. පිරිමි සතා 550-600 kg ක් ද ගැහැණු සතා 400 - 500 kg ක් ද පමණ බර ය.

- නිලිරවී (**Niliravi**)



සම්බන්ධ ඉන්දියාවේ හා පාකිස්ථානයේ සිදු වී ඇත. මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ගැහැරු ගරිරයක් ඇත. අං දැගර ගැසී ඇත. බුරුල්ල හොඳින් වර්ධනය වී ඇත. වලිගය දිග ය. බිම ගැලෙමි. ගැරිරය කළ හෝ දුෂ්‍රිරු පැහැති ය. නළල, වලිගය කෙළවර හා පාද කෙළවර සුදු පැහැති ය. ඇස් දීප්තිමත් ය. මුරයක දී කිරී 2000 l ක් පමණ ලබා දේ කිරිවල අඩිගු මේද ප්‍රතිශතය 7-7.5% පමණ වේ. පිරිමි සතා 600 - 700 kg ක්ද ගැහැණු සතා 450 - 550 kg ක්ද පමණ බර ය.

• දේශීය මේ ගවයා (Local Buffalo)



ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින දේශීය මේ ගවයා වගුරු මේ ගවයා ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. ගේරය කළ හෝ යුතුරු හෝ අල් වර්ණයක් ගතියි. අං හොඳින් වැඩි ඇත. තියුණු ය. අවල පිහිටීම විවිධ ය. සාතුමය අහිජනන රටාවක් පෙන්නුම් කරයි. මද ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම අපහසු ය. කිරී නිෂ්පාදනය අඩු යි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගව පාලන කළාප හා නිරදේශීත ගව වරිග

ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ පුදේශවල විවිධ දේශගුණීක තත්ත්ව පවතින අතර පරිසර උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැනි සාධකවල විවිධත්වයක් පවතී. මෙම වෙනස්කම් ඇති වනුයේ මූහුදු මට්ටමේ සිට එම පුදේශ පිහිටා ඇති උස අනුවයි. ඒ අනුව ගවපාලන කළාප ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ විශේෂිත කළාප 6 ක් සත්ව නිෂ්පාදන සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හඳුනාගෙන ඇත. එම කළාප පහත දැක්වේ.

1. උචිරට කළාපය
2. මැදුරට කළාපය
3. පහතරට තෙත් කළාපය
4. පහත රට වියලි කළාපය
5. පොල් ත්‍රිකෝණය
6. යාපන අර්ධදේශීලිය

• උචිරට කළාපය

මූහුදු මට්ටමේ සිට 1000 m ට වැඩි උසකින් පිහිටා ඇත. පරිසර උෂ්ණත්වය 10 - 24 °C පමණ වේ. සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 2000 mm ට වඩා වැඩිය. ආර්ද්‍රතාව 58% - 75% පමණ වේ.

මෙම කළාපයේ ප්‍රිෂියන්, ජරුසි, අයර්ෂයර වැනි පිරිසිදු යුරෝපීය ගව වරිග (100 % යුරෝපීය රුධිරය සහිත) ඇති කිරීමේ හැකියාව ඇත.

• මැදුරට කළාපය

මූහුදු මට්ටමේ සිට 300 m - 1000 m අතර උසක පැනිරි ඇති. සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වය 28 °C - 31 °C පමණ වේ. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1800 - 2500 mm වන අතර සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 65 - 75% පමණ වේ.

මෙම කළාපයේ සූක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ ජරුසි අයර්ෂයර වැනි පිරිසිදු යුරෝපීය වරිග ඇති කළ හැකි අතර අඩ සියුම් ක්‍රමය යටතේ AFS/ AMZ වැනි 50% යුරෝපීය රුධිරය ඇති දෙමුහුන් ගව වරිග ඇති කළ හැකි ය.

● පහතරට තෙත් කළාපය

මුහුදු මට්ටමේ සිට 300 m අඩු උසක පැතිරි ඇත. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 2500 mm ට වැඩිය. පරිසර උෂ්ණත්වය 24°C - 35°C අතර වේ. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 75% - 80% පමණ වේ. මෙම කළාපයේ සූක්ෂම ක්‍රමය යටතේ ජර්සි වැනි පිරිසිදු යුරෝපීය ගව වරිග ඇති කළ හැකි වුව ද වඩා සුදුසු වන්නේ AMZ, AFS වැනි 50% යුරෝපීය රුධිරය සහිත දෙමුහුම් වරිග ය. සහිවාල්, සින්දි ආදි පිරිසිදු ඉන්දිය වරිග පහසුවෙන් ඇති කළ හැකි ය.

● පහතරට වියලි කළාපය

මුහුදු මට්ටමේ සිට 300 m දක්වා පැතිරි ඇත. වියලි කළාපයේ සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වය 31°C - 32°C වන අතර වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1878 mm ට වඩා අඩු ය. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 70% - 85% පමණ වේ. එකාකාර ව පැතිරිගිය වර්ෂාපතනයක් නොමැති අතර තද වියලි කාලගුණය සහිත කාල ඇත. සින්දි හා සහිවාල් වැනි පිරිසිදු ඉන්දිය ගව වරිග මෙහි හොඳින් ඇති කළ හැකි ය. 50% යුරෝපීය රුධිරය සහිත AFS, AMZ වැනි වරිග අර්ධ සූක්ෂම ක්‍රම යටතේ ඇති කළ හැකි අතර, දියුණු නිවාස ක්‍රම යටතේ 75% පමණ යුරෝපීය රුධිරය ඇති ජර්සි සතුන් ඇති කළ හැකි ය.

● පොල් ත්‍රිකෝණය

කුරුණැගල, හලාවත සහ කොළඹ අතර පුදේශය පොල් ත්‍රිකෝණය ලෙස සැලකේ. මුහුදු මට්ටමේ සිට 450 m දක්වා උස් පුදේශ අයන් වේ. සාමාන්‍ය පරිසර උෂ්ණත්වය 24 - 36°C වන අතර වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1200 - 4000 mm අතර ප්‍රමාණයක් වේ. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 60% - 80% පමණ වේ. සූක්ෂම ක්‍රමය යටතේ 75% - 100% යුරෝපීය රුධිරය සහිත ජර්සි සතුන් ඇති කළ හැකි අතර අර්ධ සූක්ෂම ක්‍රම යටතේ AFS, AMZ වැනි 50% දෙමුහුම් වරිග හොඳින් ඇති කළ හැකි ය. එමෙන් ම සහිවාල්, සින්දි පිරිසිදු ඉන්දිය ගව වරිග හොඳින් ඇති කළ හැකි ය.

● යාපන අර්ධවීපය

මුහුදු මට්ටමේ සිට 450 m පමණ උස් පුදේශයක පැතිරි ඇත. උෂ්ණත්වය 27° - 32°C වේ. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1000 - 1500 mm අතර වේ. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 71 - 74 % පමණ වේ. මෙම පුදේශයේ රාත්‍රී උෂ්ණත්වය පහත මට්ටමකට පත්වන බැවින් හා අඩු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් පවතින බැවින් සූක්ෂම ක්‍රම යටතේ පිළියන් වැනි පිරිසිදු යුරෝපීය වරිග ඇතිකිරීමේ හැකියාව ඇත. එමෙන්ම සින්දි, සහිවාල්, තර්පකාර ආදි පිරිසිදු ඉන්දිය ගව වරිග හොඳින් ඇති කළ හැකි ය.

8.2.2. කුකුලන් වර්ගීකරණය

සම්භවය වූ රට අනුව හා ඇති කරනු ලබන පරමාර්ථය අනුව කුකුලන් වර්ගීකරණය කර ඇත.

• සම්භවය අනුව කුකුලන් වර්ගීකරණය

- | | |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| 1) බ්‍රිතාන්‍ය වරිග | - ඔරුපින්ටන්, සසේක්ස්, ඔස්ට්‍රලෝප්, කොරිනිජ් |
| 2) මධ්‍යධරණ වරිග | - ලෙගෝන්, මිනොකා, ඇන්කොනා |
| 3) ඇමරිකානු වරිග | - නිවි හැම්ප්‍රේයර්, ආර්.අයි.ආර්. ප්ලිමත්රොක් |
| 4) ආසියාතික වරිග | - බුජ්මා, කොවින් |

• ඇතිකරනු ලබන පරමාර්ථය අනුව කුකුලන් වර්ගීකරණය

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| බිත්තර ලබා ගැනීම | - ලෙගෝන්, හයිසේක්ස් (සුදු), හයිසේක්ස් (දැඩිරු), හයි ලයින් (සුදු) |
| මස් (බොයිලර්) ලබා ගැනීම | - ලෝමාන්, හබර්ඩ්, ජේවර්, ස්ටාබෝ, හයිබෝ |
| ද්විකාරයය (බිත්තර හා මස්) සඳහා | - ආර්.අයි. ආර්., ඔස්ට්‍රලෝප් |

බ්‍රිතාන්‍ය වරිග

මොවුන් මස් නිෂ්පාදනය සඳහා සුදුසු පරිණත දේහ බරකින් යුත්ත සතුන් ය. මස් සඳහා දෙමුහුම් වාණිජ කුකුල් වරිග නිපදවීමේ දී මෙම බ්‍රිතාන්‍ය වරිග යොදා ගනු ලැබේ.

දෙනා :- සසේක්ස්, ඔරුපින්ටන්, ඔස්ට්‍රලෝප්, කොරිජ්



• සසේක්ස් (Sussex)

දිග ගැඹුරු, දේහයක් ඇත. තනි කරමලක් සහිත ය. හොට ය, කෙන්ඩා හා තියපොතු වර්ණවත් ය. පිහාටු ලා රතු හා රතු මිශ්‍ර කළ පැහැ ගනියි. වල්ගයේ පිහාටු කළ පැහැති ය. පිරිමි සතෙකු 4 kg හා ගැහැණු සතෙකු 3 kg පමණ බර ය. ලයිට සසේක්ස් හා රෙඩ් සසේක්ස් යනු සසේක්ස් වරිගයේ ප්‍රසිද්ධ මාදිලි දෙකකි.

- ඔස්ට්‍රලෝප් (Australorp)



දෑවී කාර්යය වරිගයකි. පිට කොන්ද දිග අතර එය ඉදිරියේ සිට පිටුපසට ආනත ව පිහිටයි. පිහාටු හොඳින් ගරිරයට බැඳී ඇත. තනි කර මලය සහිත ය. පිහාටු කළ පැහැතිය බිත්තර කටුව දුමුරු පැහැති ය. පිරිමි සතකු 3.9 - 4.7 kg ක් පමණ හා ගැහැණු සතෙකු 3.3 - 4.2 kg පමණ බර ය.

මධ්‍යධරණී වරිග

මොවුන් බිත්තර නිෂ්පාදනයට වඩාත් සුදුසු කුඩා දේහයකින් යුත් වරිග වේ. බිත්තරවල කටුව සුදු පැහැති ය. මෙම වරිගයේ සතුන්ගේ කන්පෙති සුදු පැහැති ය.

උද :- ලෙගෝන්, මිනෝකා, ඇත්කේක්නා



• ලෙගෝන් (Leghorn)

ඉතාලියේ සම්බවය වූ බිත්තර නිෂ්පාදනය සඳහා ඉතා ප්‍රසිද්ධ, පැහැල්ල ගරිරයක් ඇති කුකුල් වරිගයකි. ලෙගෝන් වරිගයේ මාදිලි 12 පමණ හඳුනාගෙන ඇත. පිහාටුවල වර්ණය අනුව එම මාදිලි නම් කර ඇත. බුවුන් ලෙගෝන්, වයිටි ලෙගෝන් හා බ්ල් ලෙගෝන් ප්‍රසිද්ධ මාදිලි වේ. තනි කරමල සහිත ය. බිත්තර කටුව සුදු පැහැති ය. පිරිමි සතකු 3.4 kg ක් පමණ හා ගැහැණු සතෙකු 2.5 kg ක් පමණ බර ය.

ඇමරිකානු වරිග

මොවුන් දෑවීකාර්යය වරිග වේ. කෙන්ඩාවල පිහාටු තොමැකි අතර, කෙන්ඩා හා සම කහ පැහැති ය. කන්පෙති රතු පැහැති ය. බිත්තර දුමුරු පැහැති ය.

උද :- ආර්. අයි. ආර්. නිවිහැම්පේරු

- ආර්. අයි. ආර්. (R.I.R)

දිග, වතුරුගාකාර, පුලුල් හා ගැමුරු දේහයක් ඇත. බහුල වගයෙන් මෙම සතුන් රතු - දුමුරු පැහැති පිහාටු සහිතය. තනි කරමල ඇති සතුන් හා රෝස කරමල ඇති සතුන් ද ඇත. තනි කරමල සතුන් ජනප්‍රිය වේ. බිත්තර කටුව දුමුරු පැහැති සි. වැඩුණු පිරිමි සතෙකු 4 kg ක් පමණ ද ගැහැණු සතෙකු 3 kg පමණ ද බර ය.



- නිව් හැම්ප්හයර (New Hampshire)



දිලිසේන රතු දුම්බුරු පැහැති පිහාටු සහිත ය. පිරිමි සත්තු 3.8 kg ක් පමණ ද ගැහැණු සත්තු 2.7 kg ක් පමණ ද බර ය. පිහාටු කළ පැහැති ය.

ආසියාතික වරිග

ආසියාතික කුකුල් වරිග ප්‍රධාන වශයෙන් මස් නිෂ්පාදනයට යොදගනු ලැබේ. කෙන්ඩාවල පිහාටු සහිතයි. කන් පෙනී රතු පැහැති ය. අනෙකුත් වරිගවලට සාර්ථක්ෂ ව මොවුන්ගේ දේහය විශාල ය. ගැම්බුරු ය. බිත්තර කටුව දුම්බුරු පැහැති ය.

ලදා :- බුහ්මා, කොචින්, ලැංග්ඡෙන්

- බුහ්මා (Brahma)

ඉන්දියාවේ සම්හවය වූ වරිගයකි. පිහාටු ලා පැහැති ය. පී කරමලය දරයි. පිරිමි සත්තුන් 4.5 kg ක් හා ගැහැණු සත්තුන් 3.8 kg ක් පමණ බර වේ.



- කොචින් (Cochin)

විනයේ ජැන්හයි පුදේශයේ සම්හවය වී ඇත. ලිහිල් පිහාටුවලින් යුක්ත ය. එබැවින් තරමක් විශාල බවක් පෙන්නුම් කරයි. තනි කරමල සහිත ය. පැහැය අනුව මාදිලි රසක් ඇත. පිරිමි සත්තු 4.4 kg ක් හා ගැහැණු සත්තු 3.7 kg ක් පමණ බර වේ.

8.3 ගොවිපොල සත්තුන් පෝෂණය කිරීම

සත්ත්ව පාලනයේදී සත්ත්ව පෝෂණයට ඉතා වැදගත් කැනක් හිමි වේ. ගොවිපොල සත්තුන් ඇති කිරීමේ දී නිෂ්පාදන වියදමෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් වැය වන්නේ පෝෂණය සඳහා වේ. විශේෂයෙන් කුකුල් පාලනයේදී නිෂ්පාදන පිරිවැයෙන් 70-80% පමණ පෝෂණ සඳහා වැය වේ. එම නිසා සත්ත්ව පාලනයේදී සත්තුන්ගේ පෝෂණ අවශ්‍යතාව හා එය සැපයිය හැකි ආකාරය පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. එමගින් සත්තුවට සපයනු ලබන ආහාර වචාත් කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රයෝගනයට ගත හැකි වන අතර නිෂ්පාදනය හා ලාභය උපරිම ව ගැනීමට ද හැකියාව ලැබේ.

8.3.1 ගොවීපොල සතුන්ට පෝෂක ලබා දීමේ අවස්ථාව

සතුන්ට පෝෂණය යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ සතුන්ගේ විවිධ ගාරීරික අවස්ථාවලට සරිලන පරිදි පෝෂක සැපයීමයි. සතුන්ට ලබාදෙන ආහාරවල අඩංගු විය යුතු ප්‍රධාන පෝෂක පහත ආකාර වේ.

- කාබෝහයිඩ්වීට
- ප්‍රෝටීන
- ලිපිඛි
- විටමින
- බනිජ

එක් එක් පෝෂකවලින් සිදුවන කාර්යයන් එකිනෙකට වෙනස් වේ. එම නිසා මෙම එක් එක් පෝෂකයෙන් සිදුවන කාර්යයන් හඳුනා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.

මිනැම සතෙකුගේ ජ්වය පවත්වා ගෙන යාමට ජලය අත්‍යවශ්‍ය වේ. පාබාල සතෙකුගේ ගරීරයේ බර අනුව 70 - 80% ක් පමණ ද පරිණත සතෙකුගේ බර අනුව 65% ක් ද ජලය අඩංගු වේ. ආහාර ජීරණය හා අවශේෂණය, අවශේෂණය කළ ද්‍රව්‍ය ගරීරය තුළ ප්‍රවාහනය, ගරීර පටක නිපදවීම හා නඩත්තුව ගරීරය තුළ නිපදවන බහිස්ප්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම, ගරීර උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම හා කිරී නිෂ්පාදනය කිරීම වැනි ක්‍රියාවලි සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

කාබෝහයිඩ්වීට

කාබෝහයිඩ්වීට ගරීරය තුළ දී ජීරණය වී ඔක්සිකරණයට හාජනය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ගක්තිය මුදා හරිනු ලැබේ. එම ගක්තිය සතුන්ගේ ගරීර නඩත්තුවටත්, අවයවවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වයටත්, නිෂ්පාදනය හා ජ්වය ලබා දීමටත්, ලාභදායි ගක්ති ප්‍රහවයක් ලෙස භාවිත වේ.

ප්‍රෝටීන

ප්‍රෝටීන ගරීරය තුළ දී ජීරණය වී ඇමයිනේ අම්ල ලෙස අවශේෂණය වන අතර සතුන්ගේ වර්ධනය හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි. එහිදී සතුන්ගේ ඒයි වර්ධනය හා අලුත් පටක සැදීමට, දේහ වර්ධනය හා කළල වර්ධනය, සතුන්ගේ රුධිරයේ ඔක්සිජන් වාහක ලෙස ක්‍රියාකාරී වීම, වර්ණක, එන්සයීම හා හෝමෝන නිෂ්පාදනය, ප්‍රතිදේහ ආදි ජෙව් රසායනික සංසටක නිෂ්පාදනය සඳහා ප්‍රෝටීන අත්‍යවශ්‍ය වේ.

ලිපිභි

ලිපිභිවල ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ ගරීරයට ගක්තිය ලබා දීමයි. රට අමතර ව සෙසලවල සංසටකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ජීවී පටකවල ද්‍රව්‍ය පරිවහන මාධ්‍යයක් ලෙස ද, සමහර විවෘතිවල උවකයක් ලෙස ද, ස්නායු සෙසලවල විශ්ලේෂණවල පරිවාරකයක් ලෙස ද ලිපිභි ක්‍රියා කරයි.

බනිජ

මිනුම ආහාරයක ඉතා සූළු ප්‍රමාණයකින් හෝ බනිජ අන්තර්ගත වේ. බනිජ අත්‍යවශ්‍ය බනිජ හා අත්‍යවශ්‍ය තොටි ලෙස කොටස් දෙකක් පවතින අතර අත්‍යවශ්‍ය බනිජ ප්‍රමාණවත් පරිදි තොලැඳීමෙන් උගතා ලක්ෂණ පෙන්වයි. අස්ථි පද්ධතියේ වර්ධනය හා නඩත්තුව, ජේංඩ හා අනෙකුත් පටකවල ක්‍රියාකාරීත්වයට, හිමොග්ලොබින් නිෂ්පාදනය හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වයට, ආසුළු පිඩිනය තියම අයුරින් පවත්වා ගැනීමට, එන්සයිම නිෂ්පාදනයට හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගෙන යාමට ආදි කාර්යයන් රසකට බනිජ දායක වේ.

විටමින

විටමින වර්ග සියල්ල ම කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ. සතුන්ගේ අන්තර්වල දී ක්ෂේර ජ්‍යෙෂ්ඨ ක්‍රියාකාරීත්වය හේතු කොට ගෙන විටමින වර්ග කිහිපයක් සූළු වශයෙන් සංශේල්පණය වේ. විටමින් අවශ්‍ය වන්නේ ඉතා සූළු ප්‍රමාණවලින් ව්‍යවද ප්‍රමාණවත් පරිදි තොලැඳීමෙන් උගතා ලක්ෂණ පෙන්වයි. ආහාර රුවීය හා ආහාරවල ජීර්ණකතාව වැඩි කිරීම, වර්ධනය උත්තේෂණය කිරීම, පරපෝෂිත හා වෙනත් රෝග සඳහා ප්‍රතිරෝධයකාව වැඩි වීම, සතුන්ගේ නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි කිරීම සමඟ එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි කිරීම ආදි වැදගත් කාත්‍යාරාධියක් විටමිනවලින් ඉටු වේ.

ඉහත සඳහන් කළ ප්‍රධාන පෝෂකවලට අමතරව සත්ත්ව ආහාරවල සංසටක ලෙස ජලය හා ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍ය පවතියි. ජලය සතුන්ගේ පෝෂණයේ දී ඉතා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍ය පෝෂක ලෙස වර්ගීකරණය තොකෙරේ. නමුත් ආහාර අතිරේක ද්‍රව්‍ය ලෙස සැලකිල්ලට ගැනේ. ආහාර සූච්චලවත් කිරීමට, ආහාරවල වර්ණය වෙනස් කිරීමට, ආහාරවල ජීර්ණයට හැකියාව වැඩි කිරීමට හා ආහාර කල් තබා ගැනීමට මේවා යොදා ගැනේ. ප්‍රති ඔක්සිකාරක, ප්‍රති ජ්‍යෙෂ්ඨ, වර්ණක හා වර්ධක උත්තේෂණක මේ යටතට ගැනෙන ද්‍රව්‍ය වෙයි.

8.3.2 ආහාර සලාක පිළියෙළ කිරීම

සත්ත්ව වරිගයක් හෝ සත්ත්ව කාණ්ඩායක් සඳහා ආහාර සලාකයක් පිළියෙළ කිරීමේ දී එම සතාගේ පෝෂක අවශ්‍යතාව සලකා බලා එම අවශ්‍යතාව සපිරෝන ලෙස ආහාරය පිළියෙළ කිරීම විද්‍යාත්මක ක්‍රමයයි. මෙහි දී අදාළ සතුන්ගේ වයස, බර, නිෂ්පාදනය, ගරහිණුභාවය ආදි තත්ත්ව සැලකිල්ලට ගැනේ.

සලාක සැකසීමේ දී එක් එක් පෝෂක සපයා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි විවිධ ආහාර ද්‍රව්‍ය පවතියි. මෙම ද්‍රව්‍ය ආහාර සංසටක ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ආහාර සලාක පිළියෙළ කිරීමේ දී ආහාර සංසටකවල සූලතාව හා ඒවායේ මිල පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු යි. පහත සඳහන් වන්නේ එක් එක් පෝෂක ලබා ගැනීම සඳහා බහුල ව හාවිත වන ආහාර සංසටක සඳහා උදාහරණ වේ.

පෝෂකය	යොඳාගත හැකි සංසටක
කාබෝහයිල්වීට	බඩ ඉරිගු, හාල් නිවුවූ, සුනු සහල්
පෝරීන සත්ත්ව පෝරීන ශාක පෝරීන	මාල කුඩා, මස් කුඩා, කිරිපිටි පෙළු පුන්නක්කු, තල පුන්නක්කු, සෝයා අන්නය
ලිපිඩ	මෝරතෙල්, සෝයා තෙල්
බනිජ	සිජ්ඡි කටු, ලුණු, බිඩි කැල්සියම් පොස්ජේට්
විටමින	විටමින් ප්‍රිමික්ස්

8.3.3 සත්ත්ව ආහාර වර්ගීකරණය

සත්ත්ව ආහාර, ඒවායේ අඩංගු දළ තන්තු (Crude fibre) ප්‍රමාණය අනුව ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.

- දළ ආහාර / රං ආහාර - තන්තු ප්‍රමාණය 18 % වඩා වැඩි
- සාන්ද ආහාර - තන්තු ප්‍රමාණය 18 % අඩු

සාන්ද ආහාර (Concentrates)

මෙම ආහාරවල අඩංගු දළ තන්තු ප්‍රමාණය 18% ට වඩා අඩුය. එහෙත් අධික පෝරීන ප්‍රමාණයක් සහ අධික ගක්ති ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ. සාන්ද ආහාර ජීරණය පහසුවෙන් සිදුවන අතර, එන්සයිම මගින් ජීරණය සිදු වේ.

උදා :- පුන්නක්කු, බඩ ඉරිගු, හාල් නිවුවූ, මොලැසස්

දළ ආහාර

දළ ආහාරවල 18% කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් තන්තු අඩංගු වේ. තන්තු ආහාර ජීරණය ක්ෂේද ජීවීන් මගින් සිදු වේ. එබැවින් ආහාර ජීරණයට කල් ගත වේ. දළ ආහාරවල සාපේක්ෂ ව අඩු පෝරීන හා ගක්ති ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ. දළ ආහාරවල අඩංගු ජේල ප්‍රමාණය අනුව ඒවා දෙවරුගයකි.

- තෙක් රං ආහාර
උදා :- තසෙ, රනිල, සයිලේජ්, අල වර්ග, වෙනත් ගාක අතු වර්ග
- වියලි රං ආහාර
උදා :- පිදුරු, තේ, පොතු වර්ග, බේග අවශ්‍යෙක

8.4 ගව පාලනය

මෙම පාඨමේ දී කිරීගට පාලනය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ. කිරී නිෂ්පාදනය සඳහා සතුන්ගේ ජානමය හැකියාව මෙන්ම මුළුන් ජ්‍යෙෂ්ඨ වන පරිසරයේ පවතින සාධක ද බලපායි. කිරී ලබා ගැනීම සඳහා විශේෂීත වූ ගව වරිග හා දේමුහුම් සත්ත්ව වරිග යොදගනු ලබන බව ඔබ මේ වන විට හදාරා ඇත. ගවයින්ගේ කිරී නිෂ්පාදනය සඳහා බලපාන පාරිසරික සාධක අතර දේශගුණ, නිවාස, පෝෂණය සෞඛ්‍ය යනාදීය වැදගත් වේ.

8.4.1 ගවයන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම

ශ්‍රී ලංකාවේ ගවයන් ඇති කිරීම ප්‍රධාන ආකාර තුනකට සිදු කරනු ලබයි

- නිදැලි ක්‍රමය
- අඩ සියුම් ක්‍රමය
- සියුම් ක්‍රමය

නිදැලි ක්‍රමය (Free Range System)



ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කළාපිය පුදේශවල මෙම ක්‍රමය බහුල ව දැකිය හැකි ය. නිදැලි ක්‍රමයට ගවයින් ඇති කළ හැක්කේ ඉඩම් සුලහ ව ඇති පුදේශවල පමණි. මෙම ක්‍රමයේ දී දිවා කාලයේ සතුන් නිදැල්ලේ උලාකමින් පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගනියි. මේ සඳහා වැවි පිටි, පුරන් කුමුරු, ලදුකැලු ආදි පුදේශයේ සුලබ ඕනෑ ම ඉඩමක් හාවිත කළ හැකි ය.

රාත්‍රී කාලයේ දී ගවයන් එම්මහනේ ම ගාල්කර තබයි. එසේ නැතහොත් ගස්වල ගැට ගසයි. නිවාස සැපයීමක් සිදුවන්නේ නැත. එමෙන්ම රාත්‍රී කාලයේ දී ආහාර හෝ ජලය සැපයීමක් ද සිදු නොකරයි. කිරී දෙවීම ද එම් මහනේදී ම සිදු කරනු ලබයි. මෙහි දී උලා කැම සඳහා විශාල තුම් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන අතර වෙන් වෙන්ව සතුන්ට අවශ්‍ය පෝෂණය කළමනාකරණය කිරීම අපහසුය. සතුන්ට රැවිකත්වය අනුව උලා කැම සිදු කළ හැකි වීම වාසීයකි.

අඩ සියුම් ක්‍රමය (Semi Intensive System)



ගාල් කර තබන අවස්ථාවේදී අමතර ආහාර හා සාන්ද ආහාර ආදිය සපයන නිසා නිදැලී ක්‍රමයට වඩා කිරී නිෂ්පාදනය වැඩිය. අඩු ග්‍රමයක් වැය වීම මෙම ක්‍රමයේ වාසියකි.

සියුම් ක්‍රමය (Intensive System)



මෙම ක්‍රමයේදී සතුන් පූර්ණ කාලීන වනිව්‍යක් තුළ ඇති කරනු ලබයි. ආහාර ජලය හා සතාට අවශ්‍ය සියලු පහසුකම් නිවාස තුළදීම සපයනු ලබයි. දිවා හා රාත්‍රී කාලය මුළුල්ලේ ආහාර හා ජලය සැපයීම සිදු කරනු ලැබේ. එක් එක් වර්ධක අවස්ථාවල සතුන් වෙන් වෙන්ව නිවාස තුළ ඇති කිරීමට අවස්ථාව සැලසේ. නාගරික හා අර්ධ නාගරික ප්‍රදේශවල ගෙව පාලනය සඳහා මෙම ක්‍රමය ඉතා යෝග්‍යයයි. ගවයින්ට පරිසරයෙන් ඇතිවන අභිතකර බලපැමි අවම කර වැඩි නිෂ්පාදනයක් ලබා දෙන දෙනුන් ඇති කිරීමට සුදුසු ක්‍රමයක් ලෙස සැලකේ.

8.4.2 ගෙ නිවාස

ගෙ පාලනයේදී ගෙ නිවාස ඉතා වැදගත් ස්ථානයක් ගනියි. ගවයින්ට නිවාස සැපයීමේ පරමාර්ථ පහත දක්වා ඇතේ.

- අව්ව, වැස්ස, සුළං ආදි අභිතකර කාලගුණීක තත්ත්වවලින් ගෙයන් ආරක්ෂා කර ගැනීම
- පැටවුන් හා දෙනුන්ට ඇති විය හැකි රෝගවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම
- සුව පහසුව ලබා දීම
- සොර සතුරු උච්චරුවලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට හැකි වීම
- රාත්‍රීය මුළුල්ලේම ආහාර හා ජලය සැපයීමේ පහසුව
- සතුන් පිරිසිදුව තබාගත ගැනීමට හැකි වීම
- ගොම, මුතු ආදිය පහසුවෙන් ඉවත් කිරීමට හැකි වීම
- සතුන් පිළිබඳ හොඳ අවධානයක් යොමු කිරීමට හැකි වීම
- පිරිසිදු කිරී නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා

ගව නිවාසයක තිබිය යුතු අවශ්‍යතා

ගවයන් සඳහා සපයන නිවාසයක් පහත අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ වන පරිදි ඉදි කිරීම වැදගත් වේ.

- ආහාර සැපයීම සඳහා ස්ථානයක්
- අඛණ්ඩ ව ජලය සැපයිය හැකි ක්‍රමයක්
- සතුන්ට සුව පහසුව වැනිරි සිටීමට ස්ථානයක්
- ගොම හා මූත්‍ර ඉවත් කිරීමට සුදුසු කාණුවක්
- පැටවුන් තැබීමට සුදුසු ස්ථානයක්
- නැම්බියන් සඳහා සුදුසු ඉඩක්
- කාලගුණික තත්ත්ව වලින් ආරක්ෂා වීමට සුදුසු වහලක්
- සතුන් වෙන් කරන වැට
- ආහාර වැට
- ප්‍රසුත ගොටුවක්
- පැටවුන් සඳහා ගොටු

ගවයන්ට නිවාස සැපයීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

ගවයන් සඳහා සැපයිය යුතු නිවාස පිළිබඳ තීරණය වන්නේ ඔවුන් ඇති කරන ක්‍රමය අනුවය. ඒ අනුව පහත කරුණු පිළිබඳව සලකා බැලීම වැදගත් වේ.

• ගව නිවාසයක් පිහිටුවන ස්ථානය

ගව නිවාසයක් පිහිටුවීම සඳහා තොරු ගන්නා ස්ථානය මනා ව්‍යාපෘතියක් සහිත, සුර්යාලෝකය නොදින් ලැබෙන, ජලය පහසුවෙන් සපයාගත හැකි, මනා ජල වහනයක් සහිත, ප්‍රවාහන පහසුකම් සහිත, පහසුවෙන් ලගාවිය හැකි ස්ථානයක් විය යුතු ය.

• නිවාසය ගොඩනැගීම සඳහා ගොදා ගනු ලබන ද්‍රව්‍ය

ප්‍රදේශයෙන් සෞයා ගත හැකි ලාභදායී අමුදව්‍ය හාවිත කළ හැකි දේශගුණික තත්ත්වය අනුව ද අමුදව්‍ය තීරණය කළ යුතු වේ.

• ගව නිවාසයක ඉඩ ප්‍රමාණ වෙන් කිරීම

විවිධ වර්ධක අවධිය අනුව ගවයන්ට ලබාදිය යුතු ඉඩ ප්‍රමාණ වෙනස් වේ.

පොදුවේ සතුන් ගැටුගසා තබන නිවාසවල තිබිය යුතු ඉඩ ප්‍රමාණයන් පහත ආකාර වේ

• ආහාර සැපයීම සඳහා වේදිකාව	1.2 - 1.35 m
• එක් සතෙකු සඳහා දිග	1.5 - 2.0 m
• එක් සතෙකු සඳහා පළල	1.05 - 1.2 m
• ගොම කාණුවේ පළල	30 cm
• පැටවි තබන වේදිකාව	1.2 - 1.35 m
• පැටවුන් සඳහා	$0.75 \times 1.5 \text{ m}^2$
• කිරී දෙනුන් සඳහා	$1.2 \times 2.8 \text{ m}^2$

සියලුම හා අඩසියුම් ක්‍රමයට කිරී ගවයින් ඇති කිරීමේ දී යොද ගැනෙන නිවාස ආකාර 2 කි.

1. සතුන් බැඳ තබන නිවාස (Tie - up housing)
2. නිදහස් ක්‍රමය (Loose barn system)

සතුන් බැඳ තබන නිවාස

ආවරිත නිවාස ලෙස ද හඳුන්වනු ලබන මෙම නිවාසවල සතුන් ගැටගසා තැබීම ආකාර 2 කට සිදු කරනු ලැබේ.

1. තනි පේෂී ක්‍රමය

කුඩා පරිමාණ ගොවීපොලවල වැඩි වශයෙන් මෙම තනි පේෂී ක්‍රමය හාවිතා කරයි.

1. ආහාර දමන කොටස
2. ජල භාර්තන
3. සතා ලැඹින කොටස
4. ගොම කානුව
5. ඇවිදින වේදිකාව

2 දෙපේෂී ක්‍රමය

සතුන් ගැටගසා තබන ආකාරය අනුව දෙපේෂී ක්‍රමය ආකාර දෙකකි.

• හිසට හිස ක්‍රමය

මෙහි දී ආහාර සපයන වේදිකාව මැදින් පිහිටා ඇති අතර දෙපස සතුන් මූහුණට මූහුණ ලා ගැට ගසා සිටී.



හිසට හිස ක්‍රමය

• වලිගයට වලිගය ක්‍රමය

මෙහි දී ඇවිදින වේදිකාව මැදින් පිහිටා ඇති අතර සතුන්ගේ හිස දෙපසට පිහිටන ලෙස සතුන් ගැට ගසා සිටී. ගොම කානු සැමවිට ම ඇවිදින වේදිකාව දෙපසින් ඇති.



වලිගයට වලිගය ක්‍රමය

නිදහස් කුමය (Loose barn)



ගොම, ගොම කාණුවට තල්පු කරනු ලැබේ. නිදැල්ලේ සිටින කොටස නිවාසයේ මැද පිහිටුවා ඇත. එහි දෙපසින් සතුන්ට වැතිරි සිටීම සඳහා ස්ථාන පිහිටුවා ඇත. මේවා ද සතුන් එකිනෙකා වෙන් කරන වැටකින් වෙන් කොට ඇති අතර ආහාර වැට, සතුන් වැතිරි සිටින කොටස ඉදිරියෙන් පිහිටුවා ඇත. බ්‍රෝම් අවශ්‍ය ජලය ලබා ගැනීම ගාලේ දෙපස පොදු වැංකි පිහිටුවා ඇත. සතුන් නිදැල්ලේ සිටින කොටසේ එකතු වන ගොම, ගොම කාණුවට තල්පු කරනු ලැබේ. නිදැල්ලේ සිටින කොටස වැතිරි සිටින කොටසට තරමක් පහළ මට්ටමක පිහිටුවා ඇත.

8.4.3 ගව දෙනුන් පාලනය

ගව පාලනයෙන් උපරිම ප්‍රයෝගන ගැනීමට නම් ගව පටවියේ සංයුතිය අනුව එක් එක් වයස් කාණ්ඩවල සිටින සතුන් කුමානුකුල ව පාලනය කළ යුතුයි. ගව පටවියක සංයුතිය වන්නේ පැටවුන්, පැටවු බිභ තොකළ හා වියලි දෙනුන්, ගැබිබර දෙනුන්, කිරිදෙන දෙනුන් වශයෙනි.

නැම්බියන් පාලනය

නැම්බියක් ගැබී ගැන්වීම සඳහා එම නැම්බිය ලිංගික පරිණතියට හෙවත් යොවන්දයට පත්විය යුතු සි. ගවයන්ගේ ගැහැණු සතුන් ලිංගික පරිණතියට පත්වන වයස ඔවුන් ගේ සම්භවය අනුව වෙනස් වේ. ඒ අනුව යුරෝපීය වරිග හා යුරෝපීය දෙමුහුම් සතුන් මාස 8-12 දින් ඉන්දිය හා ඉන්දිය දෙමුහුම් සතුන් මාස 20-25 දින් ලිංගික පරිණතියට පත් වේ. එලස සිදුවන්නේ නම් එය නැම්බියන්ගේ මනා වර්ධනයක් පෙන්තුම් කරන්නෙකි. ලිංගික පරිණතියට පත් වුවද එවැනි නැම්බියන් පටවියට දැමීය යුත්තේ පරිණත ගිර බරින් 60-65% වූ පසුවයි. එම බරට පැමිණී නැම්බියන් මද ලක්ෂණ (පටවී ලකුණු) පෙන්වූ විගස පටවියට දැමීම සිදු කළ යුතුයි.

මද වකුය

ලිංගික පරිණතියට පත් නැම්බියන්ගේ ගිරයේ නිපදවන හෝමෝනවල බලපෑම නිසා ප්‍රාග්ධනක පද්ධතියේ ඇති බිම්බ කේප මගින් බිම්බයක් බැහින් මූදා හැරේ. එය බිම්බ ප්‍රණාලය ඔස්සේ පැමිණෙන අතර ගුණාත්මක් මගින් සංස්ස්වනය තොවූයේ නම් දින ගණනාවකට පසු විනාශ වේ. ඒ සමග ම බිම්බ කේපය මගින් නැවත බිම්බයක් මෝරා මූදා හැරේ. මෙය දින 21කට වරක් වකුළුකුල ව සිදුවන ක්‍රියාවලියකි. එය බාහිරින් පෙන්වන්නේ මද ලක්ෂණ මගිනි. මෙසේ මද ලක්ෂණ පෙන්තුම් කරන වකුළුකුල ක්‍රියාවලිය මද වකුය ලෙස හැඳින්වේ.

මද ලක්ෂණ (පටිරි ලකුණු)

- ආහාර ගැනීම අසු වීම
- නිතර නිතර කැ ගැසීම
- යෝනිය ඉදිමි රතු පැහැති වීම
- වරින් වර කොන්ද තමා මුතා කිරීම
- නොසන්සුන් බවක් දැක්වීම
- පැහැදිලි අවරිණ උකු ප්‍රාවයක් යෝනියෙන් වැශිරීම
- වෙනත් සත්තන්ට තම පිට උඩ නැගීමට ඉඩ දීම
- පිටමත අත තැබූ විට නොසේල් වී සිටීම
- උකුල් බන්ධන ලිහිල් වීම

ගැබි ගැන්වීම

මද ලක්ෂණ සැලකිල්ලට ගෙන සතුන් ගැබි ගැන්වීම සිදු කෙරේ. ගැබි ගැන්වීම ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට සිදු කළ හැකි ය.

- ස්වාභාවික සිංචනය
- කෘතිම සිංචනය

ස්වාභාවික සිංචනය

ස්වාභාවික සිංචනය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ මදයට පැමිණි දෙනක් පිරිමි ගවයකු සමග සංසරගයේ යොදවා ගැබි ගැන්වීමට සැලැස්වීමයි. උසස් ආරවල පටිරි ගොනුන් මේ සඳහා යොදා ගැනේ. නිදැලි කුමයට සතුන් ඇති කරන විට වැඩි වශයෙන් සිදුවන්නේ ස්වාභාවික සිංචනයයි. රංවුවේ සිටින දෙනුන්ට පටිරි ලකුණු පහල වූ විට පිරිමි සතා එය පහසුවෙන් හදුනා ගනී. එවිට රංවුව තුළදී ම සංසරගයේ යෙදේ. එයින් රංවුවේ දෙනුන් ගැබි ගැනීම සිදු වේ.

ස්වාභාවික සිංචනයේ වාසි

- පහසු කුමයක් වීම
- පටිරි ලකුණු පරික්ෂා කිරීම අවශ්‍ය නොවීම
- මදයට පැමිණි පටිරි ලකුණු නොපෙන්වන සතුන් වුවද යොදාගත හැකි වීම

කෘතිම සිංචනය

පුං ගවයකුගෙන් කෘතිම ව ලබාගත් ගුණාජු, මදයට පැමිණි දෙනකගේ ගරහාඡයේ කෘතිම ව තැන්පත් කිරීම කෘතිම සිංචනයයි. උසස් වර්ගයේ දෙමුහුම් සතුන් ලබා ගැනීම සඳහා ලෝකයේ බහුල ව හාවිතා කරන කුමයකි.

කෘතිම සිංචනයේ වාසි

- උසස් වර්ගයේ එක් සතෙකුගේ ගුණාජු ගබඩා කොට වසර ගණනාවක් හාවිතා කළ හැකි වීම
- උසස් ගතිගුණ ඇති ආබාධිත පිරිමි සතෙකු වුවද අහිජනන කාර්යයට යොදා ගත හැකි වීම

- ලෝකයේ කුමන රටක හෝ සිවින උසස් නිෂ්පාදන සහිත සතුන්ගේ ගුණාණු ආනයනය කොට දේශීය ව උසස් ලක්ෂණ සහිත සතුන් බිජිකර ගැනීමට හැකි වීම
- ගොවියාට අවශ්‍ය පරිදි පරිසරයට ගැලපෙන උසස් නිෂ්පාදනයක් සහිත පිරිම සතෙකුගේ ගුණාණු යොදා ගත හැකි වීම
- ලිංගික රෝග බෝලීමේ අවදානම අඩු වීම
- සහ අනිජනනය සිදුවීම පාලනය කරගත හැකි වීම
- එක් ප්‍රං ගවයකුගේ ගුණාණුවලින් ගැහැණු සතුන් විගාල සංඛ්‍යාවක් සිංචනය කළ හැකි වීම
- පටිට ගොනුන් නඩත්තු කිරීම අවශ්‍ය නැති නිසා ගොවිපොලේ ලාභ ඉහළයාම
- ප්‍රං සතුන්ගෙන් විය හැකි අනතුරු තොමැති වීම
- ලිංග නිර්ණය කරන ලද ගුණාණු ලබාගත හැකි නිසා ගැහැණු සතුන් පමණක් ලබා ගත හැකි වීම

කෘතිම සිංචනයේ අවාසි

- ගුණාණු එකතු කිරීම, තහුක කිරීම, ගබඩා කිරීම, සිංචනය කිරීම වැනි සැම පියවරකටම විශේෂයෙන් දැනුම අවශ්‍ය වේ
- මදයට පැමිණිය ද පටිට ලකුණු තොපෙන්වන සතුන්ව යොදාගත තො හැකි ය
- නිදැලි කුමයේදී පටිට ලකුණු හඳුනා ගැනීම අපහසු නිසා නිදැලි කුමයට යොදා ගැනීම අපහසුවීම
- පටිට ලකුණු පරීක්ෂාව නිවැරදි ව සිදු තොවීමෙන් සිංචනය අසාර්ථක විය හැකි ය
- ගුණාණු ආනයනය කිරීමේ දී අධික මිලක් ගෙවීමට සිදු වේ.

ගැබී දෙනුන් පාලනය

වෙ දෙනකට කෘතිම සිංචනය සිදු කොට හෝ ස්වාභාවික සිංචනයට ලක් කොට දින 18-21 අතර නැවත මද ලක්ෂණ පෙන්වන්නේ දැයි පරීක්ෂාවෙන් සිටිය යුතුයි. නැවත මද ලක්ෂණ තොපෙන්වුවහාත් සිංචනය සාර්ථක වී ඇතැයි සිතිය හැකි ය. සිංචනය කොට මාස 02කට පසුව පැහැදිලි වෙශ්‍යාවරයකු ලවා ගැබී පරීක්ෂා කරවා ගැනීමෙන් ගැබී ගෙන ඇති බව සැක හැර දැන ගත හැකි ය.

වෙ දෙනකගේ ගැබී කාලය දින 280 + 5 වේ. ගැබී ගන්වා පළමු දින 2 -3 තද අවශ්‍ය ගැට ගසා තැබීම හෝ දැවීමට සැලැස්වීම ආදිය සිදු තොකොට සතාට පිඩාවක් ඇති තොවන ලෙස තැබිය යුතුය. ගාලේ ම ගැට ගසා තබා ගන්නේ නම් වඩාත් සුදුසු ය. ගැබී ගන්වා මූල් කාලයේ වෙ දෙන සාමාන්‍ය ලෙස පෝෂණය කළ හැකි ය. නමුත් ගැබී වර්ධනයන් සමග පෝෂණ තත්ත්වය වැඩි කළ යුතු ය. පැටවා ලැබීමට මාස දෙනකට පෙර කාලය ඉතා වැදගත් කාලයක් වෙයි. කිරී දෙනක් නම් මෙම කාලයේ කිරී දැවීම නතර කළ යුතුවේ. එනිසා මෙම කාලය “වියලි කාලය” ලෙස හැඳින්වේ. වියලි කාලය තුළ පැටවාගේ වර්ධනයන් 2/3 පමණ සිදුවන බැවින් දෙනට වැඩි පෝෂණයක් ලබා දිය යුතු යි. නමුත් කාලයේ වර්ධනය සමග ආමාය හැකිලෙන බැවින් ගත හැකි ආහාර ප්‍රමාණය අඩු වේ.

එම නිසා මෙම කාලයේ හොඳින් ඒරීණය සිදුවන ගුණාණු තෘණ සැපයිය යුතු ය.

එමෙන් ම සාන්ද ආහාර සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා 10 % පමණ වැඩිපුර සැපයිය යුතු වේ. මෙම කාලයේ පැටවාගේ වර්ධනයට බනිජ වැඩිපුර අවශ්‍ය බැවින් බනිජ මිශ්‍රණ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සැපයිය යුතුයි. නමුත් පැටියා ලැබීමට සති 02කට පෙර බනිජ වැඩිපුර සැපයිම සිමා කළ යුතු ය. අන්තිම මාසයේ බුරුල්ල හොඳින් මහත් වී තිබෙනු දක්නට ලැබේ. තනපුවූ මිරිකන විට කිරී වැනි ග්‍රාවයක් දැකිය හැකි ය. ප්‍රසුතියට සතියකට පමණ කළින් සිට උලා කැමට ක්ෂේත්‍රයට තොයවා ගැබී දෙන ප්‍රසුත කොටුවේ බැඳ තැබිය යුතු ය. ප්‍රසුත කොටුවට වියලි පිරිසිදු අතුරුණුවක් දමා ප්‍රසුතියට කොටුව සැකසීම ඉතා වැදගත් වේ. ප්‍රසුතියට පැය 24කට පෙර වැශය දෙපස බන්ධනී බුරුල්ල බවක් පෙන්වයි. ප්‍රසුතිය ආසන්න වන විට දෙනගේ බුරුල්ල හා පිටුපස කොටස සබන් ගා සෝදා හොඳින් පිරිසිදු කළ යුතු ය.

ප්‍රසුති ලක්ෂණ

ප්‍රසුතිය ආසන්න වනවිට පහත සඳහන් ලක්ෂණ දැකිය හැකි වෙයි.

- සතා වරින්වර ලැංශීම හා නැගිට සිරීම
- නිතර නිතර මූත්‍රා කිරීමට තැන් කිරීම
- සතා තොසන්සුන් වීම
- දියර බැශය පිටතට තෙරා එම
- පැටවා පිටතට එවීමට තැටුම්ම

ප්‍රසුතිය

ප්‍රසුතියේ දී දියර බැශය පිටතට එනවිට ඒ තුළින් පැටියාගේ හිස හා ඉදිරිපාද දිස්ක්විය යුතුයි. එවිට දියර බැශය එමුදුයට පැමිණ මිනිත්තු 30 ක් වැනි කාලයක් ඇතුළත පැටියා බිජි වේ. ඉදිරිපාද එකක් හෝ පිටුපස පාද පළමු ව ඉදිරියට යොමු වී තිබේ නම් පැටවා බිජි කිරීම අපහසු ය. එවිට පැහැදිලි වෛද්‍යවරයකු කැඳවා පැටවා පිටතට ගැනීමට කටයුතු කළ යුතු වේ.



ප්‍රසුතියෙන් පසු සිදුකළ යුතු ක්‍රියා

පැටවා නිරුපදිත ව බිජිවුවහොත් වැදැමහ ස්වාහාවික ව ඉවත් වීම සිදු වේ. වැදැමහ ඉවත් පැමිණ පසු එය දෙනට කැමට ඉඩ තොදී ඉවත් කළ යුතු ය. පැටවා බිජිවී පැය අවක් වැනි කාලයක් ඇතුළත වැදැමහ ඉවත් වීම සිදු තොවා විට දී පැහැදිලි වෛද්‍යවරයකු ලවා එය ඉවත් කිරීමට කටයුතු කිරීම වැදගත් වේ. පැටවා ඉප්පේමෙන් පසු ගව දෙන විසින් ලෙවකා පැටියා පිරිසිදු කරනු ලබයි. එසේ තොවුණහොත් පැටවා ඉපදුනු වියස රෙදී කඩිකින් හෝ පිදුරු වැනි වියලි ද්‍රව්‍යකින් පැටවාගේ මූබයේ හා නාස්වල ඇති ග්ලේෂමල ඉවත් කර හොඳින් පිස දැමිය යුතු වේ.

පෙක්කීවැල පෙක්කීයේ සිට 7-8 cm ක් ඉතිරී වනස් අමුරා කැපිය යුතු අතර ප්‍රසුව

අයඩින් වැනි විෂධිප් නාභකයක් ගැල්විය යුතුයි. පෙකීයේ මැස්සන් වැසීම මග හැරීම සඳහා කොහොඳ තෙල් ගැල්වීම සිදු කිරීම ද වැදගත් ය. ඉපදිමෙන් පසු පැටවාගේ උපත් බර කිරා ගත යුතුයි. පැටවා ඉපදි පැය 1/2 ක් ඇතුළත මූල්කිර (කොලෝස්ට්‍රම) උරා බීමට ඉඩ සැලැස්විය යුතුයි. සතා හඳුනා ගැනීම සඳහා අංකනය කළ යුතු සි.

පැටවුන් පාලනය

පැටවුන් පාලනය කරන ක්‍රම තුනකි

- 1 පැටවාට අවශ්‍ය වන කිරී දිගට ම දෙනු ලැබෙන් උරා බීමට සැලැස්වීම
- 2 ඉපදුනු දිනම මවගෙන් වෙන්කොට අවශ්‍ය කිරී ප්‍රමාණය දෙවා පෙවීම
- 3 පළමු දින තුන මවගෙන් කිරී උරා බීමට සැලස්වා පසුව මවගෙන් වෙන් කිරීම

මින් පළමු ක්‍රමය ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය ගොවීන් කොහොමයක් යොදා ගනු ලබන අතර දෙවන හා තුන්වන ක්‍රම විශාල වශයෙන් සතුන් ඇති කරන ගොවීපොළවල අනුගමනය කරනු ලැබේ.

ඉහත කවර ක්‍රමය භාවිත කළද පැටවුන් පෝෂණයේ දී පහත දැක්වෙන ක්‍රියාමාර්ග ගත යුතු ය.

- මූල් දින තුන තුළ පැටවුන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි මූල්කිර (කොලෝස්ට්‍රම) ලබා දිය යුතු සි.
- හතරවන දින සිට පැටවුන්ට සාමාන්‍ය කිරී ලබා දෙනු ලැබේ. ලබාදෙන කිරී ප්‍රමාණය පැටවාගේ උපත් බරින් 8-10 % විය යුතු ය.
- වයස මාස 2 - 3 වනවිට කිරී වැරීම සිදු කළ යුතු සි. කිරී වරන විට පැටියාගේ බර උපත් බර මෙන් දෙගුණයක් හෝ වැඩුණු පසු දේහ බරින් 10 - 12% ක් විය යුතු ය.
- කිරී වරන අවස්ථාව වන විට පැටවා හොඳින් සාන්ද ආහාරවලට (පැටව් කැම්) හා තාණ කැමට පුරු වී සිටිය යුතු ය.
- කිරී වරන තුරු පැටවුන් වෙන් වෙන් ව පැටවු කොටුවල ඇති කළ යුතු ය.
- කිරී වැරීමෙන් පසු පැටවුන් සමුහ කොටුවලට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

8.4.4 ගවරෝග පාලනය

මතා සෞඛ්‍ය සම්පන්න සතෙකු ස්වාහාවික ඉරියවිවෙන් පසුවන අතර ඔවුන්ගේ ජේවීය ක්‍රියාවලි ක්‍රියාකාලී ව ස්වාහාවික අන්දමින් පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. සතුන්ගේ මෙම තත්ත්වයේ වෙනස් වීම රෝගයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. රෝගී තත්ත්වයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා සත්ත්ව ගහනය වඩාත් විමසිලිමත් ව පරීක්ෂා කළ යුතු සි. මෙහිදී නිරෝගී සතුවෙගේ ලක්ෂණ දාන සිටීම ඉතා වැදගත් වේ. පහත දැක්වෙන්නේ නිරෝගී ගවයන් තුළ දැකිය හැකි ලක්ෂණ වේ.

- දිජ්නිමත් අැස් පැවතීම
- තෙත ගතියෙන් යුතු තද රෝස පැහැති ග්ලේෂ්මල පටල පිහිටීම උදා: ඇස් හා යෝනිය අවට
- ගරිර උෂ්ණත්වය 38.5°C අගයක පැවතීම
- නාඩ් වේගය මිනිත්තුවට 60 - 80 ක් අතර පැවතීම
- ග්වසන වේගය මිනිත්තුවට 10 - 30 ක් අතර පැවතීම
- ස්වභාවික අයුරින් මල දුව්‍ය පිට කිරීම
- ආහාර ගැනීම, වමාරා කැම, විභා හැරීම වැනි රටා සාමාන්‍ය පරිදි පවත්වා ගැනීම
- බාහිර උත්තේෂනවලට ප්‍රතිචාර දැක්වීම

8.6.1 ගව රෝග

ගවයන්ට වැළදෙන රෝග ඉතා සරල ව කොටස් 2කට වෙන් කළ හැකි ය.

- වසංගත රෝග.
- වසංගත නොවන රෝග.
- වසංගත රෝග

වසංගත රෝග යනු ඉතා ගිසුයෙන් සතුන් අතර පැතිරෙන, පාලනයට අපහසු රෝග වේ. එබැවින් වසංගත රෝග පිළිබඳව වැඩි අවධාතයක් යොමුකළ යුතු ය. ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ගව වසංගත රෝග අත්‍රින් ප්‍රධාන රෝග තුනකි.

- ගව රක්කාගුය මූඛ රෝගය (Hamorrhagic Septicaemia)
- කුර හා මූඛ රෝගය (Foot and Mouth Disease)
- කාල ගාතු රෝගය (Black Quarter Disease)
- වසංගත නොවන රෝග

ගවයන්ට වැළදෙන වසංගත නොවන රෝග විවිධ හේතු නිසා ඇතිවිය හැකි අතර වේගයෙන් පැතිර යාමක් සිදු නොවේ. පාලනය කිරීම පහසු ය. බුරුල පුද්‍යය, කිනිතුල උණ, අල්පිණ රෝග ආදිය උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. උනතා නිසා ඇතිවන පරිවෘතිය රෝග ද වසංගත නොවන රෝග වේ. උදා :- කිරී උණ.

රෝග කාරක පදනම් කරගෙන ගවයින්ට වැළදෙන රෝග පහත ආකාරයට වර්ගිකරණය කළ හැකි ය.

- බැක්ටේරියා රෝග (බුරුල පුද්‍යය, ගව රක්කාගුය, කාල ගාතු රෝගය)
- වෙටරස් රෝග (කුර හා මූඛ රෝගය)
- පණු රෝග (වටපණු හා පරිපණු රෝග)

බුරුල් ප්‍රදහය (Mastitis)



මෙය බැක්ටීරියා මගින් හටගන්නා රෝගයකි. බොහෝවිට ඇතිවන්නේ ගව ගාල් හා ගවදෙනගේ අඩිරිසිදු කම නිසා ය. තනපුවුව තුළින් බුරුල්ලට බැක්ටීරියා ඇතුළු වී ආසාදනය වේ. බුරුල් ප්‍රදහය ඇතිවීමෙන් කිරී නිෂ්පාදනය අඩු වීම පමණක් නොව බුරුල්ලට හානි සිදු වී ගව දෙනගේ මුළු ජීවිත කාලය තුළ ම කිරී නිෂ්පාදනය නැවතිමට ද ඉඩ ඇත.

රෝග ලක්ෂණ

ප්‍රධාන වශයෙන් දෙඳාකාරයකට දැකිය හැකි ය.

- බුරුල්ලේ සිදු වන වෙනස්කම්
- කිරිවල සිදු වන වෙනස්කම්

බුරුල්ලේ සිදු වන වෙනස්කම්

බුරුල්ල ඉදිමි, රත්පැහැ ගැන්වී උණුසුම් බවක් පෙන්වයි. බුරුල්ලේ තද ගතියක් ඇත. අල්ලනවිට වේදනාව ඇති බව පෙන්වයි.

කිරිවල ඇති වන වෙනස්කම්

කිරී අස්වැන්න අඩු වීම සිදු වේ. කිරිවල වර්ණය කහ රෝස හෝ රතු පැහැති වේ. කිරී කැට හෝ කැදිලි සහිත වේ. කිරිවල වයනය වෙනස් වේ. සමහරවිට කිරී නොමැති වේ.

බුරුල් ප්‍රදහය වැළැක්වීම

- කිරී නිෂ්පාදනය අඩුවිමක් දක්නට ලැබූණහොත් මසකට වරක් සි.එම.ට (C.M.T - California Mastitis Test / California Milk Test) පරික්ෂණය කළ යුතු ය. පැහැවෙදාවරයාගේ උපදෙස් මත ගව පාලකයා විසින් මෙම පරික්ෂණය සිදුකොට ප්‍රතිඵල පැහැවෙදාවරයාට දැන්විය යුතු ය.
- සැම විට ම ගවගාල හොඳින් පිරිසිදු කොට වියලි තත්ත්වයේ තබා ගත යුතු ය.
- දිනපතා ම පෙරහන් කේප්පේ පරික්ෂණය (Strip Cup Test) කිරීමෙන් බුරුල් ප්‍රදහය රෝග ලක්ෂණ පවති දැයි පරික්ෂා කළ යුතු ය.
- කිරී දෙවීමට පෙර කිරී බුරුල්ල හොඳින් පිරිසිදු කිරීම හා කිරී දෙවීමෙන් පසු තනපුවු විෂ්වීජ නායකයක ගිල්වීම හෝ පැටියාට කිරී උරා බීමට සැලැස්විය යුතු ය.
- රෝගය බොවීම පාලනය කිරීම සඳහා පළමුව නිරෝගී දෙනුන්ගෙන් ද දෙවනුව රෝගය ආසාදනය වී ඇතැයි සැක සහිත සතුන්ගෙන් ද අවසානයේ රෝගය වැළඳී සුව වූ දෙනුන්ගෙන් ද කිරී දෙවීම කළ යුතු ය.

- රෝගය හඳුනාගත් විගස ප්‍රතිඵේදක සංප්‍රව ම බුරුලේලට ඇතුළු කිරීම හෝ එන්නත් මාරුගයෙන් ලබා දීම කළ යුතු ය.
- රෝගී සතුන් පටවියෙන් වෙන්කර ප්‍රතිකාර කළ යුතු ය.

කුර හා මුබ රෝග (FMD)



ආසාදනයට ලක් වූ කුරයක් හා මුබයක්

මෙය ඉතා ශිෂ්ටයෙන් පැතිර යන වෛවරස් රෝගයකි, එළගව, එළි, බැට්ල හා උරුරු ආදි කුර සහිත සතුන් හට මෙය වැළදේ. සුළුග මගින් ද ව්‍යාප්ත විය හැකි මෙම රෝගය එක් ප්‍රදේශයක සිට තවත් ප්‍රදේශයකට පහසුවෙන් බෝවිය හැකි ය. මෙය මාරාන්තික රෝගයක් නොවුවත් කැඳී පෙනෙන ලෙස කිරී නිෂ්පාදනය අඩු වීම හා සතුන් දුර්වල වීම සිදුවන බැවින් මෙය ආර්ථිකයට බලපාන රෝගයකි.

රෝග ලක්ෂණ

- 40 °C දක්වා තදින් උණ ඇති වේ.
- ආහාර නොගන්නා අතර මුබයෙන් කෙළ වැගිරීම සිදු වේ.
- මුබය, දිව, නොල්, විදුරුමස් හා කුර ආග්‍රිත ව බිඛිලි හටගෙන ඒවා විශාල වී ප්‍රපුරා යාමෙන් තුවාල හට ගැනේ. එම නිසා ආහාර ගැනීමේ අපහසුව හා කොරගැසීම දැකිය හැකි ය.
- කිරී නිෂ්පාදනය පහළ වැටීම හා සතා දුර්වල වීම සිදු වේ.
- සතා දුර්වල වීම නිසා අභිජනන හැකියාව අඩු වේ.

රෝග වැළැක්වීම

රෝගය වැළැක්වීමේ එක ම කුමය වයස, මාස 06 කට වැඩි ගවයින් අවුරුද්දකට වරක් එන්නත් කිරීම ය. මෙය ප්‍රදේශයේ පැණ වෙවදාවරයා මගින් නොමිලයේ ලබා ගත හැකි ය.

පණු රෝග (Warm Diseases)

අභ්‍යන්තර පරපෝෂිත පණු විශේෂ මගින් පණු රෝග ඇති වේ. ඒ අතර වට පණුවන් හා පටි පණුවන් ප්‍රධාන තැනක් ගනියි. මොවුන් ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව රුධිරය උරා බොමින් ජීවත් වේ.

වට පණු රෝගය

රෝග ලක්ෂණ -

- ආහාර අරුවිය
- බර හා වර්ධන වෙශය අඩු වීම
- සමේ ලොම් නිසරු වීම හා දුර්වරණ වීම
- උදිරය විශාල වීම
- කෙටිවු වීම
- පාචනය
- රක්ත හිනතාවය
- තල්ල යට ඉදිමීම

පටි පණු රෝගය

රෝග ලක්ෂණ -

- ගුරිරය කෙටිවු වීම
- වර්ධනය බාලවීම
- පාචන තත්ත්වය
- උදිරය විශාල වීම

රෝග පාලනය

පණු රෝග පාලනය සඳහා ක්‍රම දෙකක් අනුගමනය කළ හැකි ය.

- ඔඟඟය හා විතය
- ගව පැටවුන් මනා ලෙස කළමනාකරණය කිරීම
 - i ගව ගාල නිතරම පිරිසිදු ව තබා ගැනීම
 - ii පැටවි කොටුව වියලි ව තබා ගැනීම
 - iii මනා හිරු එළිය හා වාතාග්‍රාය ලැබේමට සැලැස්වීම
 - iv පැටවුන් ගව දෙනුන් සමග තාණ බිම්වලට තොයැවීම
 - v තුළිත ආහාර සැපයීම
 - vi නිසි කළට පණු බෙහෙත් ලබා දීම

පරිවෘත්තිය රෝග

රෝග කාරක ජීවීයකුගේ බලපැමක් තොමැති ව සත්ත්වයා තුළ සිදුවන තෙත්ව රසායනීක අසමතුලිතතා හේතුවෙන් ඇතිවන තත්ත්ව පරිවෘත්තිය රෝග ලෙස හැඳින්වේ. ගවයින් අතර බහුල ව දක්නට ලැබෙන පරිවෘත්තිය රෝග අතර කිරී උණ හා බඩු පිපුම ප්‍රධාන තැනක් ගනියි.

කිරී උණ (Milk fever)



කැල්සියම් උණනතාව නිසා ඇති වන රෝග තත්ත්වයකි. කිරී අස්වනු සමග කැල්සියම් ගේරයෙන් ඉවත් වන නිසා අධික ලෙස කිරී නිෂ්පාදනය කරන දෙනුන්ට මෙය වැළඳේ. තව ද ප්‍රස්ථියට ආසන්න කාලයේ දී හෝ ක්ෂේරණයේ මුල් කාලයේ සිටින දෙනුන්ට කිරී උණ වැළදීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි ය.

රෝග ලක්ෂණ

පූර්ව පාද දරදුෂ්‍ය වීම නිසා දෙන බිම ඇද වැවේ. හිසේ වෙවිලන ස්වභාවයක් ඇති වේ. බෙල්ල පිටුපසට හරවාගෙන සිටියි. සිහි මද ගතිය පෙන්වයි. ගේර උණත්ත්වය පහළ යයි. නිසි ප්‍රතිකාර තොකළහොත් සිහි මුර්ණාවේ මරණයට පත්වේ.

රෝග පාලනය

ආහාර සලාකවලට ප්‍රමාණවත් පරිදි කැල්සියම් අඩංගු කිරීම මගින් රෝගය වැළදීම වළක්වා ගත හැකි ය. අවදානමකින් යුත්ත සතුන්ට ප්‍රස්ථියට දිනකට පෙර සිට කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් ලබා දීම කළ යුතු ය.

රෝගය වැළදුනු සතුන්ට කැල්සියම් අඩංගු එන්නත් තොපමාව ලබා දීම කළ යුතු ය.

බඩ පිපුම (Bloat)

රනිල ගාක ආදි පෙර්වීන් බහුල ආහාර වැඩිපුර ගැනීම නිසා ආමාය තුළ පෙණ සහිත වායු එක් රස් වීමෙන් බඩ පිපුම ඇති වේ. ඇතැමිවිට මල බද්ධය නිසා ද මෙම තත්ත්වය ඇති විය හැකි ය.

රෝග ලක්ෂණ

- * උදරය විශාල වීම
- * ග්වසනය අපහසු වීම
- * සතා බිම වැතිරී සිටීම
- * රෝගය උත්සන්න වූ විට නිවීමෝනියාවට ගොදුරු වී මිය යාම

- රෝග පාලනය -
- සමත්වූ ඇඟිල්‍යා ආකාර ලබා දීමෙන් බඩු පිපුම ඇතිවේම වළක්වා ගත හැකි ය.
 - ග්‍රෑසනය පහසු කරවීම පිණිස රෝගී සතුන් වැකිර සිටීම වළක්වා ආධාරක මගින් සැපු ව තැබිය යුතු ය.
 - ප්‍රථමාධාර ලෙස Bloater seal නම් ඔප්පය හෝ තල තෙල් ස්වල්පයක් පෙවීම මගින් රැමනය කුළ පෙණ ඇති වීම වැළැක්විය යුතුයි.
 - පැහැදිලිවරයෙකු ලබා ප්‍රතිකාර ලබා දිය යුතු ය.

ගව රෝග වැළැක්වීම

රෝග වැළැක්වීමට පෙර රෝග වළක්වා ගැනීමට ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම වැදගත් වේ. ඒ සඳහා ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග පහත දැක් වේ.

- නිසි පෝෂණය ලබා දීම.
- සතුන් හා නිවාස පිරිසිදු ව තබා ගැනීම.
- නිසිකළට එන්නත් ලබා දීම.
- රෝගී සතුන් පටිචියෙන් වෙන් කිරීම.
- අහිතකර කාලගුණික තත්ත්වවලින් ආරක්ෂා කිරීම.
- බාහිර හා අභ්‍යන්තර පරපෝෂිතයන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම.

8.5 කුකුල් පාලනය

නිෂ්පාදන පරිමාණය මත ශ්‍රී ලංකාවේ වාණිජ බිත්තර නිෂ්පාදන ගොවිපොළවල්, කුඩා පරිමාණ, මධ්‍යම පරිමාණ හා මහා පරිමාණ ලෙස ප්‍රධාන ආකාර කුනකට වෙන් කළ හැකි ය. මෙම වාණිජ නිෂ්පාදනයට පරිබාහිර ව ශ්‍රී ලංකාවේ සිදු කෙරෙන ග්‍රාමීය ගෘහාණික කුකුල් පාලනය දේශීය බිත්තර නිෂ්පාදනයට සැලකිය යුතු දෙකත්වයක් ලබා දෙයි. මෙම ගොවිපොළවල කුකුලන් ඇති කරන ආකාරය වාණිජ ගොවිපොළවල ඇති කරන ආකාරයට වඩා වෙනස් ය.

8.5.1 කුකුලන් ඇති කිරීමේ තුම

ශ්‍රී ලංකාවේ කුකුලන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම පහත දැක්වෙන පරිදි ප්‍රධාන ආකාර කුනකට වෙන්කොට දැක්විය හැකි ය.

- නිදුලි කුමය
- සිදුම් කුමය
- අඩ සිදුම් කුමය

නිදැලි ක්‍රමය (Free Range System)



විස්තීර්ණ ක්‍රමය ලෙස ද හඳුන්වනු ලබන මෙම ක්‍රමයේ දී සතුන් නිදැල්ලේ ඇති කරන අතර රාත්‍රී කාලයෙහි පමණක් ආරක්ෂාව සහිත ලැගුම් ස්ථානයක් සපයනු ලැබේ. මෙය ඉඩකඩ සීමිත තොටන, ගම්බද ගෙවතු ආසිත්ව ව සිදුකෙරන ප්‍රවලිත කුකුල් පාලන ක්‍රමයකි. මෙහි දී දිවා කාලය තුළ සතුන් අවට ඇවේදිමින් ආහාර සොයා ගන්නා අතර මූලතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය ආදිය ද ආහාර ලෙස ලබා ගනියි.

මෙම සතුන්ට වෙළුද්ධොලේ පවතින ආහාර සලාක සැපයීම සිදු කරනු නොලැබේ. මෙම ක්‍රමයේ දී අහිජනනය කළ කුකුලන් ඇති කිරීමට අපහසු ය. වැඩි වශයෙන් දේශීය කුකුලන් යොදගත් ලැබේ. බිත්තර නිෂ්පාදනය අවුයි. එහෙත් බිත්තර කහ මදය ඉතා තද පැහැයක් ගන්නා බැවින් පාරිභෝගික රුවීය ඉහළයි. එම නිසා බිත්තර සඳහා වැඩි මිලක් ලබාගත හැකිය. මෙම ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි පහත දැක්වේ.

නිදැලි ක්‍රමයේ වාසි	නිදැලි ක්‍රමයේ අවාසි
<ul style="list-style-type: none"> මූලික වියදම අවුයි. ආහාර සඳහා මුදල් වැය නොවේ. ග්‍රුම වියදම අවුවේ. බිත්තර වැඩි මිලකට අලෙවි කළ හැකි ය. එබැවින් වැඩි ආර්ථික වාසි ලබාගත හැකි ය. බිත්තර කටුව සනකම් නිසා කැඩෙන ප්‍රමාණය අවු යි. සතුන්ට ව්‍යායාම ලැබේ. 	<ul style="list-style-type: none"> බිත්තර නිෂ්පාදනය අවු යි. විලෝපික හානි වැඩි යි. පරපෙශීත රෝග වැඩි යි. බිත්තර එකතු කිරීමට වැඩි ග්‍රමයක් වැය වේ. වැඩි ඉඩක් අවශ්‍යයි. අසල්වැසියන්ගෙන් ගැටුපු ඇති විය හැකි ය.

අධ සිදුම් ක්‍රමය (Semi Intensive System)



මෙම ක්‍රමයේ දී සතුන් නිවාස තුළ ඇති කරනු ලබන අතර දවල් කාලයේ එළිමහනේ සිම්මට නිවාස ව්‍යා කොටු කරන ලද බිම් කොටසක් සැපයනු ලැබේ. එම නිසා සතුන්ට එළිමහනේ ආහාර ඇහිද කැමට ඇත්තේ සීමිත ඉඩකි. ආහාර හා ජල බදුන් නිවාස තුළ තබා ඇත. බිත්තර දුම්ම සඳහා බිත්තර පෙවිටි නිවස තුළ ම සපයා තිබේ. රාත්‍රී කාලයේ සහ අහිජකර පරිසර තත්ත්ව ඇති වූ විට දී කුකුලන් නිවාස තුළ ම තැබිය හැකි විම විශේෂ වාසියකි.

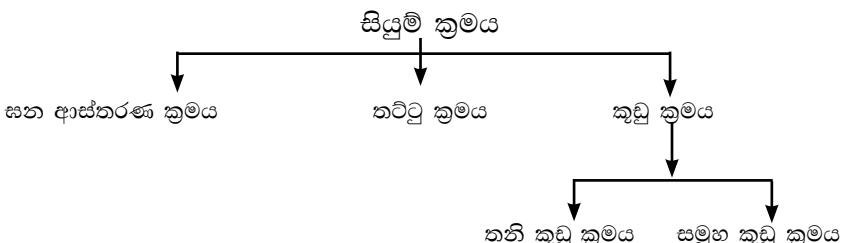
අඩ සියුම් ක්‍රමයේ වාසි	අඩ සියුම් ක්‍රමයේ අවාසි
<ul style="list-style-type: none"> • බිත්තර එකතු කිරීම පහසු ය. • ගුම අවශ්‍යතාව අඩුය. • විලෝපියයන්ට ගොදුරු වීම අඩු ය. • කුකුලන්ට සූර්යාලෝකය හා ව්‍යායාම ලබාගත හැකි වේ. • තෙතු වැනි කොළ වර්ග ආහාර සඳහා ලබා ගැනීමට හැකියාව තිබේ. 	<ul style="list-style-type: none"> • විශාල රංවු ලෙස කුකුලන් ඇති කළ නො හැකිය. • නිදැලී ක්‍රමයට වඩා වියදම වැඩි ය.

සියුම් ක්‍රමය (Intensive System)



මෙම ක්‍රමයේ දී සතුන් නිවාස කුළ ම ඇති කරනු ලබන අතර ඔවුන්ට අවශ්‍ය ආහාර, ජලය ඇතුළු සියල් දී සපයනු ලැබේ. මේ ක්‍රමය යටතේ සතුන්ගේ උපරිම ආරක්ෂාව තහවුරු කරන අතර එකීය භූමියක වැඩි සතුන් සංඛ්‍යාවක් ඇති කළ හැකි ය. මෙම අවධියේ දී සතුන්ගේ නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය ද වැඩිය.

සියුම් ක්‍රමයේ ආකාර කීපයක් ඇත.



සන ආස්ථරණ ක්‍රමය (Deep Litter System)

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ කුකුලන් ඇති කිරීම සඳහා බහුල වශයෙන් යොද ගැනෙනුයේ සන ආස්ථරණ ක්‍රමයයි. නිවස ඉදිකොට එහි බිමට අතුරණුවක් හෙවත් ආස්ථරණයක් යොද ඒ මත කුකුලන් ඇති කරනු ලැබයි. ඔවුන්ගේ මුළු ජ්විත කාලය ම ආස්ථරණය මත ගත කරනු ලබන අතර ඔවුන්ට අවශ්‍ය ආහාර ජලය හා අනෙකුත් පහසුකම් නිවස කුළට ම ලබා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරයුතු

- පහසුවෙන් සෞයාගත හැකි ද්‍රව්‍යයන් වීම
- මිල අඩු වීම
- පහසුවෙන් ගිනි නොගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වීම
- පාලනයට පහසු හා ද්‍රව්‍යලිවලින් තොර ද්‍රව්‍යයක් වීම
- කුකුලන් ආහාරයට නොගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වීම
- ජලය පහසුවෙන් උරාගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වීම

ආස්ථරණ ලෙස යොදු ගැනීමට සූදුසු ද්‍රව්‍ය

දහයියා

කුඩාවට කපන ලද පිළුරු කැබලි

රටකපු පොතු

සැහැලේලු ද්‍රව්‍යල යතු කුඩා

සන ආස්ථරණ ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි පහත ආකාර වේයි.

සන ආස්ථරණ ක්‍රමයේ වාසි	සන ආස්ථරණ ක්‍රමයේ අවාසි
<ul style="list-style-type: none"> • ඒකීය ඉඩ ප්‍රමාණයක වැඩි සතුන් ගණනක් ඇති කිරීමට හැකි වීම ය. • බෝගවලට හානි සිදු නොවේ. • විලෝපියයන්ගෙන් සිදුවන හානි අඩු ය. • බිත්තර පිරිසිදුව හා සුරක්ෂිතව ලබා ගත හැකි ය. • පාලනය පහසු වීම ය. • පරපෝෂිත රෝග බෝවීම අඩු ය. • බිත්තර එකතු කිරීම පහසු ය. • ආස්ථරණය පොහොර ලෙස හාවිතා කළ හැකි වීම ය. • ආස්ථරණයේ විටමින් B සංශේෂණය වීම නිසා සතුන්ට විටමින් B උගනකා ඇති නොවේ. 	<ul style="list-style-type: none"> • සතුන් බිත්තර කොටා කැම වැඩි ය. • සතුන් අතර ඇන කොටා ගැනීම වැඩි ය. • ආහාර සඳහා සතුන් අතර තරගය වැඩි ය. • රෝග පැතිරීමේ ප්‍රවණතාව වැඩි ය. • නිදුලි ක්‍රමයට වඩා මූලික වියදම වැඩි යි. • සැම විටම තුළින ආහාර සලාකයක් සැපයිය යුතු ය.

තටුව ක්‍රමය



තටුව ක්‍රමයේ දී සතුන් ඇති කරනු ලබන්නේ තටුවක් මතයි. එම තටුව කම්බි, දුල්, ලි, රිජ්ප, පුවක් හෝ උණ පතුරු යොදු සකස් කළ හැක. අපද්‍රව්‍ය තටුව තුළින් යටත වැවේ. තටුව ක්‍රමය හා සන ආස්ථරණ ක්‍රමය එකට හාවිත කරන අවස්ථා ද ඇත.

තටුව ක්‍රමයේ දී එක් සතෙකුට ලැබෙන ඉඩ ප්‍රමාණය සන ආස්ථරණ ක්‍රමයට වඩා අඩු ය. පූර්ණ තටුව ක්‍රමය බොයිලර් සතුන් ඇති කිරීමට ඉතාමත් සූදුසුයි.

කුඩා ක්‍රමය (Cage Systems)



මුළු දී බැටරි ක්‍රමය (Battery system) ලෙස හැඳින්වූ මෙම ක්‍රමය වර්තමානයේ කැදලි ක්‍රමය යනුවෙන් ද හැඳින්වේ. මෙහි දී සතුන් කුඩාවක් තුළ සිටින අතර, කුඩාව තුළ සිටම ආහාර හා ජල අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි ලෙස කුඩාවට පිටතින් ආහාර හා ජල සැපයුම් සවිකොට තිබේ. බිත්තර එකතු කර ගැනීමටත් අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමටත් පහසුකම් ඒ සමගම සපයා තිබේ. පහත රුපයෙන් පෙන්නුම් කරනුයේ උපාංග සහිත කුඩාවකි.

කුඩා ක්‍රමය, කුඩාවට ඇතුළුකරන සතුන් ගණන අනුව කොටස් දෙකකට බෙදේ.

1. තනි කුඩා ක්‍රමය (Single cage system)
2. සමූහ කුඩා ක්‍රමය (Multiple cage system)



තනි කුඩා ක්‍රමය



සමූහ කුඩා ක්‍රමය

තනි කුඩා ක්‍රමයේ දී සැමවීමට එක කුඩාවක් තුළට ඇතුළු කරනු ලබන්නේ එක් සතුකු පමණි. එම කුඩාවක විශාලත්වය දිග පළල හා උස පිළිවෙළින් $35 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$ පමණ වන අතර ඒ එක් සතුකු සඳහා ලබාදෙන ඉඩ ප්‍රමාණය වේ. සතුන් කිහිපයෙනාකුට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය සැපයෙන පරිදි කුඩාවක් සකස්කොට සතුන් කිහිප දෙනකු එක් කුඩාවකට දමා ඇති කරන විට එම ක්‍රමය සමූහ කුඩා ක්‍රමය ලෙස හැඳින්වේ. සාමාන්‍යයෙන් එක් කුඩාවකට සතුන් 4 - 5 දෙනකු යොදයි

කුඩාව සැකැසීමේ දී $1.2 \times 1.2 \text{ cm}^2$ කමින් දැල් යොදා කුඩා සකස්කරනු ලබන අතර කුඩාවේ පත්‍රලේ පසුපස සිට ඉදිරියට මද බැඳුමක් සහිත ව සකස් කෙරේ. මෙමගින් බිත්තර ඉදිරියට රෝල්වී පීල්ලකට එකතු වේ. කුඩා ක්‍රමය බිත්තර නිෂ්පාදනය ව්‍යාපාරයක් ලෙස කරගෙන යාමේ දී ඉතා සාර්ථක ක්‍රමයක් වන අතර, පරියේෂණ කටයුතු සඳහා තුළන් ඇති කිරීමේ දී ද යොදා ගනු ලබන ක්‍රමයකි.

කුඩා ක්‍රමයේ වාසිදායක තන්ත්ව වන්නේ කුඩා තවිටු ආකාරයට පිහිටුවා කුඩා ඉඩක විශාල සතුන් ප්‍රමාණයක් ඇති කළ හැකි වීම ය. පාලනය පහසුයි. සන ආස්තර ක්‍රමයට වඩා වැඩි බිත්තර ප්‍රමාණයක් ලබාගත හැකි ය. සතුන් අතර තරගය අඩු අතර එක් එක් සතා පිළිබඳ වාර්තා තබා ගැනීම පහසු ය. සතුන් අතර පර්‍යාග්‍රීත ආසාදනය අඩු ය. වැඩි ආහාර පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාවක් ලබාගත හැකි අතර, බිත්තර එකතු කිරීම හා සතුන් තෝරා ඉවත් කිරීම ඉතා පහසුය.

කුඩා ක්‍රමයේ අවාසි ද ඇත. මෙම ක්‍රමයේ මූලික වියදම වැඩි අතර, මැස්සන්ගෙන් ගැටුපු ඇති වීම, දුගඳ හැමීම අවාසි අතර ප්‍රධාන තැනක් ගනී. අභිජනනය සතුන් සඳහා යොදා ගැනීම අපහසු අතර නිරතුරු අවධානයක් යොමු කළ යුතු වීම අනෙක් අවාසි වේ.

8.5.2 කුකුල් නිවාස

කුකුල් ව්‍යාපාරයෙන් වැඩි ම ලාභයක් ලැබීමට නම් කුකුල් ගොවිපොලෙන් ප්‍රයස්ථ නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත යුතු වේ. ඒ සඳහා වර්තමානයේ බිජි කර ඇති කුකුල් ප්‍රහේදවලින් ඉහළ නිෂ්පාදනයක් ලබාදෙන ලෙස ප්‍රවේණික හැකියාව සකස් කර ඇත. එහෙත් එම කුකුල් ප්‍රහේදවලින් ප්‍රයස්ථ නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත හැක්කේ හොඳ පරිසර තත්ත්වයක් පවත්වා ගතහොත් පමණි.

වර්තමානයේ වැඩි දියුණු කළ කුකුල් ප්‍රහේදවලින් හොඳ ම නිෂ්පාදනයක් ලබාගත හැකි පාරිසරික තත්ත්ව වන්නේ උෂ්ණත්වය 24°C හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව $40\%-50\%$ වන තත්ත්වයි. නමුත් ලංකාවේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 32°C හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව $70\%-80\%$ වන පරිසර තත්ත්වයක් පවතී. මෙම තත්ත්වය දෙමුහුන් කුකුලන්ගේ කිරීරයට පහසු නොවේ.

කුකුලන් ඇති කිරීමට හොඳ ම පරිසර තත්ත්ව ලබා දිය හැකි එක් ප්‍රධාන මාර්ගයක් වන්නේ ගුණාත්මක නිවාස සැපයීමයි. එබැවින් දී ලංකාවේ කුකුල් නිවස ඉදි කිරීමේ දී වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුත්තේ නිවාසය ඇතුළත උෂ්ණත්වය නියමිත මට්ටමේ ම පවත්වා ගැනීමටයි. එනිසා කුකුල් නිවාස සැලසුම් කිරීමේ දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු වේ.

- නිවාසය පිහිටුවීමට ස්ථානයක් තෝරීම
- නිවාසය පිහිටුවන දිගාව
- නිවාසය ගොඩ නැගීම
 - විශාලත්වය
 - යොදාගත්තා අමු ද්‍රව්‍ය
 - බිම
 - දෙර
 - බිත්ති
 - වහල
 - සෙවිලි කරන ද්‍රව්‍ය

නිවාසය පිහිටුවන ස්ථානය

හොඳ ජල වහනයක් පවතින, වාතාග්‍රය හොඳින් ලැබෙන මාර්ග, විදුලිය, ජලය, වැනි යටිතල පහසුකම් සැපයිය හැකි ආරක්ෂිත ස්ථානයක් විය යුතු ය.

නිවාසය පිහිටුවන දිගාව

නිවාසය තුළට කෙලින් ම ඇතුළු වන සුර්යාලෝක ප්‍රමාණය අවම කිරීම සඳහා නිවාසයේ දික් අක්ෂය නැගෙනහිර-බටහිර දිගාව ඔස්සේ විය යුතු ය.

නිවාසය ගොඩ නැගීම

විශාලත්වය

අැති කරන සතුන් සංඛ්‍යාවට ප්‍රමාණවත් විශාලත්වයක් සැපයිය යුතුය. නිවාසයේ උපරිම පළල විය යුත්තේ 9 m කි. එහි දිග අවශ්‍ය පමණ විය හැකි ය.



යොදාගන්නා අමු ද්‍රව්‍ය

ප්‍රධේශයෙන් සපයා ගත හැකි ලාභදායී ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් නිවාසය සඳහා යන මූලික වියදම අඩු කර ගත හැකි ය.

බම

වඩා සුදුසු වන්නේ භොදින් සිමෙන්ති කපරාරු කොට මදින ලද බිමකි. ඇතුළත සුමුදු පෘෂ්ඨයක් තිබිය යුතු සි.

දෙළාර

නිවාසයේ විශාලත්වය අනුව ප්‍රමාණවත් දෙරක් තැබීමෙන් නිෂ්පාදන වියදම අඩුකර ගත හැකිය.

බිත්ති

වාතාගුය භොදින් සැපයෙන පරිදි බිත්ති සකස් කළ යුතු ය. ඒ අනුව හරක් බිත්තිවල උස 2.5 m පමණ විය යුතු අතර ඉන් 30 cm පමණ උසට ආවරණය කොට ඉතිරි කොටසට දැල් ගැසිය යුතු ය. මුදුන් වහලය දක්වා ඉදිවන බිත්ති 3.6 m හෝ 4.2 m පමණ උස විය යුතු ය. උස වැඩි වන තරමට නිවාසය තුළ උෂ්ණත්වය අඩු වේ.

වහල

සෙවිලි කරන ද්‍රව්‍ය අනුව වහලයේ හැඩිය වෙනස් කළ යුතු වේ. වහල විවිධ හැඩියන් ගත හැකි ය.

සෙවිලි කරන ද්‍රව්‍ය

උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම සඳහා වඩා සුදුසු වන්නේ පොල් අනු හෝ පිදුරු වැනි දෙයකි. නමුත් කෙටි කාලයකදී නැවත අලුත් කිරීමට සිදුවේ. ස්ටීර නිවාස සඳහා උඩ ඇස්බැස්ටෝස් තහඩු යොදා ගත හැකි ය. ගැල්වනයිස් තහඩු යොදා ගැනීම අවම කළ යුතු ය.

නිවාස සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ

- ජල බදුන්
- ආභාර බදුන්
- උණුසුම සැපයීමේ උපකරණ

කුකුල් පාලනයේ දී ආහාර හා ජල බදුන් යොදා ගැනීමේ ක්‍රම තීරණය කිරීමේ දී පහත සඳහන් කරගැනීමෙන් අවධානය යොමු කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

- එක් එක් වයස්වලට නියමිත ආහාර හා ජල බදුන් යොදා ගැනීම
- යොදා ගන්නා ආහාර හා ජල බදුන්වලින් ආහාර හා ජලය දූෂණය නොවීම
- ආහාර අපත් යාම අවම කිරීම
- කල් පැවැත්ම
- පිරිසිදු කිරීමේ පහසුව
- අපහසුවකින් තොරව සතුන්ට ඒ කරා ලගා වීමේ හැකියාව
- ලාභදායී බව
- භාවිත කිරීමේ පහසුව

අතුරුණු පාලනය

හොඳ අතුරුණුවක තිබිය යුතු ගති ලක්ෂණ

- ඉතා කුඩා කොටස් ලෙස තිබිම
- දුවිලි ආකාරයෙන් නොතිබිම
- කුකුලන්ගේ ආහාරයක් නොවීම
- වියලි තත්ත්වයේ පැවතීම
- අපද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම
- තෙතමනය උරා ගැනීමේ හැකියාව
- අහිතකර රසායන ගුණාගවලින් තොර වීම
- අතුරුණු 10 cm සනකම ස්තරයකින් ආරම්භ කළ යුතු ය
- සතුන්ගේ වර්ධනයත් සමඟ එය 20-25 cm දක්වා වැඩි කළ යුතු ය
- අතුරුණුව තෙත් වීමෙන් වළක්වා ගත යුතු ය
- තෙතමනය අඩු කිරීම සඳහා අඥුහුණු එකතු කර මිශ්‍ර කළ යුතු ය. වර්ග මීටරයක් සඳහා අඥුහුණු 550 ලු ක් එකතු කළ යුතු ය

හොඳ අතුරුණුවක්

- අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා කරයි.
- සුව පහසු මතුපිටක් සපයයි.
- තෙතමනය උරා ගනියි.
- අවසානයේ හොඳ පොගොරක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.
- බැක්ටීරියා ත්‍රියාකාරීත්වය මගින් විවෘතින් B සංශ්ලේෂණය කරයි. එය කුකුලන්ට වැදගත් පෙර්ශකයකි.

නිවාස සඳහා ඉඩ අවශ්‍යතාව (එක් සතෙකකුට)

අැති කරන ක්‍රමය	වර්ග මීටර
සන ආප්තරණ	0.23
2/3 තටුවට 1/3 ක් ආස්ථරණය	0.16
1/2 තටුවට 1/2ක් ආස්ථරණය	0.21
100% තටුව	0.14

කැම හාජන සඳහා ඉඩ අවශ්‍යතාව (ඒක් සතෙකුට)

වයස	රුම් ආහාර හාජන	ජල හාජන
සති 0-8	2 cm	1.5 cm
සති 8-18	4 cm	2 cm
සති 18න් පසු	5 cm	2.5 cm

බෝචිරයක් මගින් දිනක් වයස ඇති පැටවුන් රකබලා ගැනීම

ලිත්තරයෙන් එම්පිට පැටියෙක් පරිසර උෂ්ණත්වයට තුරු යකබලා ගන්නා කාලය බෝචිර කාලය ලෙස හැදින්වේ. වාණිජ මට්ටමින් පැටවුන් ඇති කිරීමේ දී බෝචිරය මගින් රක බලා ගැනීම කළ යුතු ය. මේ සඳහා විවිධ නම්වලින් හඳුන්වන බෝචිර වර්ග ඇත. දැනට හාටිතා කරන්නේ 45 cm උස ගැල්වනයිස් හෝ ඇලුම්නියම් තහවුවක් වෘත්තාකාර හැඩියට නමා සකස් කර ගත් බෝචිරයක් බෝචිර කාලය තුළ දී පැටවුන්ට ලබා දිය යුතු විශේෂ තත්ත්වයන් කිහිපයකි. උෂ්ණත්වය, නියමිත ඉඩ, ආහාර හා ජලය මෙහි දී ඉතා වැදගත් වේ.

8.5.3 ලිත්තර සඳහා කිකිලියන් ඇති කිරීම

දිනක් වයසේ සිට ලිත්තර දුම්ම දක්වා කිකිලි පැටවුන් ඇති කිරීම අවධි තුනකට වෙන් කරනු ලැබේ. පැටවි අවධිය, වර්ධක අවධිය හා ලිත්තර දුම්මේ අවධිය යනු එම තුනයි.

පැටවි අවධිය

දිනක් වයසේ සිට සති 08ක් වනතුරු කාලය පැටවි අවධිය ලෙස හඳුන්වයි. මෙම අවධියේ මුළු සති 02 දී පැටවුන් බෝචිරයක් තුළ ඇති කරනු ලබයි.

බෝචිරය තුළ පැටවුන් රක බලා ගැනීම



ලිත්තරයෙන් බිජිවූ දිනක් වයස පැටවුන් පරිසර උෂ්ණත්වයට තුරු වන තුරු රක බලා ගන්නා කාලය බෝචිර කාලය ලෙස හැදින්වේ. මෙම කාලය තුළ පැටවුන්ට අවශ්‍ය ඉඩ, ආහාර, ජලය හා උෂ්ණත්වය වැනි තත්ත්ව නියමිත පරිදි සැපයිය යුතු ය. මෙම අවශ්‍යතා සැපයීම සඳහා විවිධ ආකාරයේ බෝචිර වර්ග සැකසීය හැකි වුව ද වැඩි වශයෙන් හාටිත කරනු ලබන්නේ බිම බෝචිර වේ.

බෝචිරය පැටවුන් ඇති කිරීමට බලාපොරොත්තු වන නිවස තුළම සැකසීය හැකි අතර බාහිරින් පැතිර යන තද ශිතල සුළං ආදියෙන් බෝචිරය ආරක්ෂා කර ගැනීමට නිවාසය වටා ආවරණය කළ යුතු හි.

පාලනය කිරීමට බලාපොරොත්තුවන පැටවුන් සංඛ්‍යාවට අනුව බෝධිරයේ විශාලත්වය තීරණය කළ යුතුයි. මෙහි දී 1 m² ක පැටවුන් 100 වන ලෙස බෝධිරය සැකසිය යුතු සි. බෝධිරය වටා ආවරණය 45 cm උසට තැබීම ප්‍රමාණවත් වේ. එය කාච්ඡෝඩ්, ඇශ්‍රුම්නියම් හෝ යකඩ තහඩු යොදා සකස්කර ගත හැකි ය. බෝධිරයේ පත්‍රලට දහසියා වැනි අතුරුණුවක් යොදා එම අතුරුණුව කඩදාසිවලින් ආවරණය කොට ඒ මත පැටවුන් ඇති කළ යුතු සි.

උෂේණත්වය සැපයීම

බෝධිර කාලය තුළ උෂේණත්වය සැපයීම මෙහි දී පවත්වා ගත යුතු වැදගත් සාධකයකි. පැටවුන් රැගෙන ඒමට පෙර උෂේණත්ව සැපයීම සඳහා උෂේණත්ව ප්‍රහැවයක් සකස් කළ යුතු සි. මේ සඳහා විදුලි බල්ල, ගැස්බෝධිර, විදුලි දගර, ලන්තරුම්, දහසියා ලිජ්, අගුරු ලිජ් ආදිය හාවිත කළ හැකි ය. නමුත් පැටවුන් 100 ක් වැනි කුඩා ප්‍රමාණයක් සිටින විට විදුලි බල්ල හාවිතය වඩා පහසු වේ. පැටවුන් 100ක් සඳහා වොට් 100 බල්බයක් සැනේ. නමුත් බෝධිරය තුළ සතුන්ගේ හැසිරීම අනුව උෂේණත්වය සිරුමාරු කිරීම වඩා ප්‍රායෝගික වෙයි. පහත දැක්වෙන රැජ සටහන්වලින් එය වඩා පැහැදිලි වේ.



අඩු උෂේණත්වයේ දී

වැඩි උෂේණත්වයේ දී

ප්‍රශස්ත උෂේණත්වයේ දී

බෝධිරය තුළ උෂේණත්වය පළමු සතියේ $33^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$ ක් ලෙස පැවතිය යුතු අතර ඊට පසු ක්‍රමයෙන් කාමර උෂේණත්වය දක්වා අඩු කරනු ලබයි.

ආහාර සැපයීම

බෝධිර කාලය තුළ පැටවුන් සඳහා හාවිතා කරන ආරම්භක සලාකය (Chick mash) හාවිත කළ යුතු ය. පළමු දිනයේ සිට ම ආහාර සැපයීම සඳහා ආහාර තැටි හාවිත කළ හැකි අතර පැටවුන් 50 - 75 සඳහා එක් ආහාර තැටියක් ප්‍රමාණවත් වෙයි. පළමු දිනයේ ආහාර තැටිවලට අමතර ව ආහාර ස්වල්පයක් බෝධිරයේ කඩදාසි මතට ඉසීමෙන් පැටවුන් ට ආහාර අනුලා කැම පහසුවන් තුරු කළ හැකි ය. දින 3කට පමණ පසු කඩදාසි ඉවත් කර පැටවුන් අතුරුණුව මත ඇති කිරීම සිදු කළ හැකි ය.

ජලය සැපයීම

බසඩරයට ජලය සපයන විට උණුකර නිවාගත් පිරිසිදු ජලය සැපයීම ඉතා වැදගත් ය. පැටවුන් බසඩරයට දැමීමට පෙර ආහාර හා ජල බදුන් ක්‍රමානුකූල ව බසඩර තුළ තැබේමෙන් පැටවුන් ඇතුළත් කළ විගස ඒවාට තුරු වීම සිදුවෙයි. පළමු දිනයේ ජලයට ග්ලකෝස් හා විවිධ පිරිසිදු ප්‍රාග්‍රෑහී සැපයීමෙන් සිදු කරනු ලබන අතර එමගින් ප්‍රාග්‍රෑහනයේදී සතුන්ට සිදුවන පිඩාව ඉක්මණීන් අඩුකර ගැනීමට හැකියාව ලැබේයි. එක් සතෙකුට 1.5 cm ක් ඉඩක් සැපයෙන ලෙස ජල හාජන සැපයිය යුතු ය. බසඩර කාලය පුරාම උණ්ණව්යට අමතර ව පැය 24 ම ආලෝකය සැපයීමෙන් සතුන්ට අවශ්‍ය ජලය හා ආහාර ප්‍රමාණවත් පරිදි ලබා ගැනීමට හැකියාව ලැබේයි.

බසඩර කාලය අවසන් කිරීම

ශ්‍රී ලංකාව උණ්ණාධික නිවර්තන කළාපීය රටක් බැවින් සති දෙකකට පසුව උණ්ණත්වය සැපයීම අවශ්‍ය නොවේ. අවම ලෙස සති 4ක් වත් බසඩරය තුළ තබයි. ඉන්පසු බසඩර ආවරණය ඉවත් කර පැටවුන්ට වැඩි ඉඩක් හා වාකාශය ලැබීමට සලස්වයි. එමෙන් ම ආහාර හාජන හා ජල හාජන වැඩිකර ආහාර හා ජලය සඳහා වැඩි ඉඩක් ලබා දෙයි. පැය 24 ම ආලෝකය සැපයිය යුතු ය. එමෙන්ම පැටවුන්ගේ ආරම්භක සලාකය ප්‍රමාණවත් ලෙස සපයයි. පැටවුන්ව වයස සති 08 දක්වා මේ ආකාරයට පාලනය කිරීම සිදු කරයි.

වර්ධක අවධිය

සති 8 - 18 දක්වා කාලය වර්ධක අවධියට අයත් වේ. මෙහි දී එක් පැටවෙකු සඳහා 0.10 m² - 0.12 m² ඉඩක් අවශ්‍ය වේ. ආහාර හාජනවල එක් සතෙකු සඳහා 4 cm ක් සැපයෙන ලෙස ද ජල හාජනවල එක් සතෙකු සඳහා 2 cm ක ඉඩක් සැපයෙන ලෙස ද ආහාර හා ජල බදුන් ප්‍රමාණය වැඩි කළ යුතුයි.

පැටව් අවධියේ සිට වර්ධක අවධියට මාරුවන විට ආරම්භක සලාකය ක්‍රමයෙන් වර්ධක සලාකය (Grower mash) බවට වෙනස් කළ යුතුය. මේ සමගම සපයන ආලෝක පැය ගණන ක්‍රමයෙන් පැය 10 - 12 දක්වා අඩු කළ යුතු ය.

වෙනත් පාලන ක්‍රියා

හොට කැපීම

පැටවුන් වයස සති 10 - 12 වනවිට හොට කැපීම සිදු කළ යුතු ය. හොට කැපීමේ අරමුණු වන්නේ ඇතා කොටා ගැනීම අඩු කිරීම සහ ආහාර අපතේ යාම අඩු කිරීමයි. හොට කැපීම ඉතා ප්‍රවේශමෙන් සිදු කළ යුතු අතර පළපුරුදු අයකු යොදා එය සිදුකළ යුතු ය. විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන හොට කිහිපයක් හාවිත කළ හැකි යි. හොට කැපීමේ දුර්වලතා ඇති වුවහොත්, ආහාර හා ජලය ලබා ගැනීමේ අපහසුතා නිසා කණ්ඩායමේ ඒකාකාරී බව නැති විය හැකි ය.

ඒන්නත් කිරීම හා පරපෝෂිත පාලනය

මෙම අවධිය තුළ ලබා දිය යුතු ඒන්නත් වර්ග ලබා දී සතුන්ගේ ප්‍රතිශක්තිකරණය වැඩි කොට රෝග පාලන ක්‍රියාවන් සිදු කළ යුතු සි. එමෙන් ම අභ්‍යන්තර පරපෝෂිතයන් සඳහා පණු බෙහෙත් ලබා දීම සිදු කළ යුතු සි.

ඒකාකාරීත්ව පවත්වා ගැනීම

වර්ධක කාලය තුළ සතිපතා සතුන්ගේ බර කිරා බලා නියමිත වර්ධනයට පැමිණ නොමැති සතුන් තෝරා වර්ග කොට වෙන්කර ක්‍රියාවලක් ලෙස වර්ධනය කොට ඒකාකාරී රංඩුවක් බවට පත්කර ගත යුතු සි.

විත්තර දුම්මේ අවධිය

සති 18 න් පසු බිත්තර දමන අවධිය ලෙස හඳුන්වයි. මෙම අවධියට උගාවන විට වර්ධක කොටුවලින් බිත්තර දමන කොටුවලට මාරු කිරීම හෝ වර්ධක කොටුව තුළම සිටී නම් බිත්තර දුම්මේ ආරම්භයට සති 1-2 ක් පමණ පෙර බිත්තර පෙට්ටි හඳුන්වා දීමෙන්, සතුන් අතුරුණුව මත බිත්තර දුම්මට භුරුවීම නතර ගත හැකි අතර ඔවුන් බිත්තර පෙට්ටිවලට හොඳීන් පුරු වෙයි.

සතුන් 7-8කට තනි බිත්තර පෙට්ටියක් ලැබෙන ලෙස බිත්තර පෙට්ටි සැපයිය යුතු අතර එක් බිත්තර පෙට්ටියක උස, 45 cm හා පළල 30 cm වන පරිදි හා ඇතුළුවන විවරය 20 cm වන පරිදි සකස් කළ යුතුයි.

බිත්තර පෙට්ටිය ඇතුළත අදුරු ස්වභාවයක් තිබීම බිත්තර කොටා කැම අඩු වීමට හේතු වේ. බිත්තර දමන අවස්ථාවේ බිත්තර පෙට්ටි පතුලට 5 cm පමණ සහකමට දහයියා, ලික්වූ වැනි අතුරුණුවක් යොදා තිබීම බිත්තර අපිරිසිදු වීමට අඩු වීම හා බිත්තර කැඩීම අඩු වීමට උපකාරී වෙයි.

8.5.4 මස් සඳහා කකළන් ඇති කිරීම

වර්තමාන ශ්‍රී ලංකාවේ මස් පාරිභෝගිකයන්ගෙන් වැඩිම ඉල්ලුමක් ඇත්තේ කුණු මස් සඳහා සි. පහත දැක්වෙන හේතු ඒ සඳහා බලපා ඇත.

- අනෙකත් මස් වර්ග සමග සපයන විට කුණු මස්වල මිල අඩු වීම
- ගව හා උරු මස් හාවතය සඳහා සමාජයේ හා ආගමික සීමාවන් පැවතිය ද කුණු මස් සඳහා එවැනි සීමාකාරී තත්ත්ව ඇත්තේ අල්ප වශයෙන් වීම
- ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ ප්‍රදේශවල ස්වයං රැකියාවක් ලෙස මෙම කර්මාන්තය දියුණු වී තිබීම

වෙළඳපොල පවතින කුකුල මස් අතුරින් ජනනීය වී ඇත්තේ බොයිලර් මස් ය. බොයිලර් යනු දින 42 හෝ ඊට වචා කෙටි කාලයක් තුළ උපරිම වර්ධනයක් ලබා ගත හැකි පරිදි මස් සඳහා ඇති කරන කුකුල දරු වේ. මෙවා සැම විට ම දෙමුහුන් දරු වන අතර ඒවා විවිධ නමවලින් හඳුන්වයි. උදාහරණ ලෙස වෙන්කෝඩ්, හබර්ඩ්, හයිමෝඩ්, ලෝමාන් වැනි දෙමුහුම් දරු දැක්විය හැකි ය.

බොයිලර් සතුන් ඇති කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරගැනීම

පැටවුන් තොරා ගැනීම

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ දිනක් වයසැති බොයිලර් පැටවුන් නිෂ්පාදනය කොට අලේවි කරන අභිජනන ගොවිපළ රායියක් පවතියි. එවන් ගොවිපළවලින් හෝ අලේවි නියෝජ්තයින්ගෙන් දිනක් වයසැති බොයිලර් පැටවුන් මිල දී ගත හැකි ය.

කුමන ආයතනයකින් පැටවුන් මිල දී ගත්ත ද පහත දැක්වෙන කරුණු පිළිබඳව සලකා බැලිය යුතු ය.

- නිරෝගී පැටවුන් වීම
- පැටවෙකුගේ බර 35 යු කට වචා වැඩි වීම
- පැටවුන් ඒකාකාරී වීම
- කඩිසර, දිජ්නිමත් ඇස් සහිත පැහැපත් පෙනුමක් ඇති සතුන් වීම
- විකෘතිවලින් තොර වූ පැටවුන් වීම

දිනක් වයසැති බොයිලර් පැටවුන් නිකුත් කිරීමේ දී ලිංග තේරීමක් සිදු නොකරයි.

පැටවුන් පාලනය

දින 1 සිට 21 දක්වා කාලය පැටවු අවධිය ලෙස හඳුන්වයි. ගොවිපළට රැගෙන එන දිනක් වයසැති පැටවුන් බ්‍රැබර කාලය සති දෙකක් තුළ ඇති කළ යුතු ය. බොයිලර් පැටවුන් සඳහා බ්‍රැබර පාලනය බිත්තර දමන කිකිලි පැටවුන් සඳහා කළ ආකාරයට ම සිදු කළ හැකි ය. නමුත් උෂ්ණත්වය සැපයීම, ඉඩ සැපයීම, ජලය සැපයීම ඒ ආකාරයට ම සිදු කළ ද ආහාර සැපයීම පමණක් වෙනස් ව සිදු කරනු ලැබේ. බොයිලර් පැටවුන්ට මුළු අවධියේ සපයනු ලබන්නේ බොයිලර් ආරම්භක සලාකය (Broiler Starter mash) ලෙස හඳුන්වනු ලබන ආහාර සලාකයයි. එය දින 01 සිට දින 21 දක්වා ම සැපයිය යුතු ය. දින 07න් පසුව උෂ්ණත්වය සැපයීම නතර කොට ඉඩ හා වාතාග්‍රය වැඩි කරයි.

වර්ධක අවධිය

දින 21 සිට 42 දක්වා වූ වෙළඳපොල වෙත යවන තුරු කාලය වර්ධක අවධිය ලෙස හඳුන්වයි. දින 21න් පසුව බොයිලර් ආරම්භක සලාකය නතර කොට බොයිලර් අවසාන සලාකය සැපයීම සිදු කරයි. මෙහිදී එක්වර සලාකය මාරු නොකරයි. දින 21 සිට කුමෙන් සලාකය හඳුන්වා දීම සිදු කරයි.

- නිවාස සැපයීම

බොයිලර් සතුන් පාලනයේදී 0.9 m^2 ක අවකාශයක් හිමිවන පරිදි නිවාස සැපයිය යුතු ය.

● ආහාර සැපයීම

බොයිලර් නිෂ්පාදනයේ දී බලාපොරොත්තු වන්නේ දින 42ක් වැනි කෙටි කාලයක දී උපරිම වර්ධනයක් ලබා ගැනීමයි. එම නිසා ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයට දින 01-21 දක්වා ආරම්භක සලාකය ලබා දෙන අතර එහි ප්‍රෝටීනා ප්‍රතිශතය 21%-23% පමණ විය යුතු ය. ආහාර ලබා දීම සිදු කරනු ලබන්නේ රිසි පරිදි ආහාර ලබාදෙන (*Ad libitum*) ක්‍රමයටයි. ආහාර ලබා දීම සඳහා බ්‍රෘඩර් කාලයේදී ආහාර තැව් භාවිත කොට පසුව සාමාන්‍ය ආහාර භාජනවලට මාරු කරනු ලබයි.

දින 21-42 සිට දක්වා (වෙළඳපොලට යවන තුරු) බොයිලර් අවසාන සලාකය ලබා දෙන බව මූලදී සඳහන් කරන ලදී. මෙම කාල සීමාව තුළ දී ද රිසි පරිදි ආහාර ලබා දෙන ක්‍රමය අනුගමනය කරයි. ආහාරවල ප්‍රෝටීනා ප්‍රතිශතය 18%-20% පමණ වේ. රිසි සේ ආහාර ලබා දිය යුතු බැවින් රාත්‍රී කාලයේ දී ද ආලේංකය සපයා ආහාර ගැනීමට සලස්වයි.

බොයිලර් සතුන්ට ආහාර සැපයීමේ දී ආහාර බදුන් පිහිටුවන උස හා ප්‍රමාණවත් ආහාර බදුන් සැපයීම ඉතා වැදගත් වේ. ප්‍රායෝගික ව බදුන්වල උස සතාගේ පෘෂ්ඨයේ මට්ටමට පිහිටුවා තැබීමෙන් සතාට පහසුවෙන් ආහාර ගැනීමට හැකිවන අතර ආහාර අපත් යාම ද අඩු වේ. ආහාර ලබා දීමේ දී රුචි ආහාර භාජන යොදා ගන්නා විට එක් සතේකුට 2 cm ඉඩ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන පරිදි භාජනවල ඉඩ ලබා දීමෙන් ප්‍රමාණවත් පරිදි ආහාර ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. මෙය සතුන්ගේ ආහාර පරිවර්තන වේගය කෙරෙහි සාපුරුව ම බලපාන බැවින් ඒ පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු වේ.

● ජලය සැපයීම



දින 01 සිට වෙළඳපොලට යවන තුරු ම පිරිසිදු ජලය රිසි සේ ලබා දිය යුතු ය. මේ සඳහා සතේකුට 1 cmක ඉඩක් ලැබෙන පරිදි ප්‍රමාණවත් ජල භාජන සැපයිය යුතු ය. බ්‍රෘඩර් සපයන ජලයේ උෂ්ණත්වය, ආහාර පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාවට සාපුරු ව බලපාන බැවින් උණුසුම අඩු ජලය සැපයීම ඉතා වැදගත් වේ. එම නිසා කුඩාවලට සපයන ජල වැංකිවල ජලය රත් නොවන ලෙස පවත්වා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.

ස්වයංක්‍රීය ජල භාජනවලට අඛණ්ඩ ජල සැපයුමක් ලැබෙන බැවින් උණුසුම අඩු ජලය සැපයීම සඳහා ප්‍රරවා තබන භාජනවලට වඩා ස්වයංක්‍රීය ජල භාජන සුදුසු වේ.

• එන්නත් ලබා දීම

විත්තර දමන කිකිලයන් සඳහා තරම් නොමැති වුව ද බොයිලර් සතුන්ට ක්‍රමානුකූල ව එන්නත් ලබා දීම මගින් සතුන්ට වැළදිය හැකි වෙවරස් රෝග සඳහා ප්‍රතිශක්තිය ඉහළ නංවා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. මෙහි දී ඇස් බිංදු (eye drops) ලෙස හෝ පානිය ජලය සමග එන්නත් ලබා දීම සිදු කරයි.

පහත සඳහන් වන්නේ බොයිලර් සතුන්ට ලබාදිය හැකි එන්නත් වැඩසටහනකට උදාහරණයකි.

සතුන්ගේ වයස	එන්නත් වර්ගය	රෝගය	ලබාදිය යුතු ආකාරය
දින 01	1B පළමු එන්නත	බොන්කයිටිස්	ඇසට බිංදු ලෙස
දින 07	B පළමු එන්නත	රනිකට්	ඇස් බිංදු
දින 12	ගම්බෝරෝ 1	ගම්බෝරෝ	බොනා වතුර සමග
දින 19	ගම්බෝරෝ 2	ගම්බෝරෝ	බොනා වතුර සමග
දින 22	1B දෙවන එන්නත	බොන්කයිටිස්	බොනා වතුර සමග
දින 26	ගම්බෝරෝ 3	ගම්බෝරෝ	බොනා වතුර සමග

• අතුරණු පාලනය

බොයිලර් පාලනයේදී අතුරණුව ප්‍රමාණයට වඩා තෙත්වීම මගින් දුගද හැමීමත්, සතුන්ගේ වර්ධනය බාලවීමත් සිදුවේ. එම නිසා පහත ක්‍රියා අනුගමනය කිරීමෙන් අතුරණුව වියලිව පවත්වා ගත හැකි වේ.

- බෙංචර් අවධියෙන් පසු අතුරණුව දිනපතා රේක්කයෙන් කළවම් කළ යුතු යි.
- බෙංචරයේ ඇති අතුරණුව කිසිවිටකත් ඉවත් නොකළ යුතුයි එය අලුත් අතුරණුව සමග මිශ්‍ර කළ යුතු ය.
- ඉඩ ලබාදීමත් සමග එකතුකරන අලුත් අතුරණුවට සැමවිටම 4:1 අනුපාතයට පැරණි අතුරණු කොටසක් මිශ්‍ර කරන්න.
- බෙංචර් අවධියෙන් පසු වර්ග අඩි 100කට අඟ්‍යාණු කිලෝ ගුෂ්ම 1ක් බැහින් සැම සතියකටම වරක් ප්‍රවේශමින් වතුර එකතු කර රේක්ක කරන්න.
- ජල භාජන ආසන්නයේ තෙත් වූ අතුරණු නිතර ඉවත් කරන්න.
- දින 3-4කට වරක් රේක්ක කර අතුරණුව පෙරලිමෙන් පසු අලුත් අතුරණු ඉවා මැනවින් යොදාන්න.

බොයිලර් නිෂ්පාදනයේ වාසි

- කෙටි කළකින් ආදයම් ලැබිය හැකි ය.
- වෙළඳසල් අධික ඉල්ලුමක් ඇත.
- ආහාර පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළයි.
- ආහාර කිලෝ ගුෂ්ම 2කට අඩි ප්‍රමාණයකින් ජ්‍රී බර කිලෝ ගුෂ්ම 1 ලබා ගත හැකි ය.

කුකුල් රෝග හා රෝග පාලනය

රෝගයක් යනු සත්ත්වයකුගේ සාමාන්‍ය තත්ත්වයෙන් බැහැර වීමකි. රෝගි තත්ත්වයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා කුකුල් රංචුව වඩා විමසිලිමත්ව පරික්ෂා කළ යුතුයි. එහිදී රෝගි කුකුලාගේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ නිරික්ෂණය කළ හැකි වේ.

- කරමල, පිහාටු හා ඇස්වල දිප්තිමත් බව අඩු වීම
- ආහාර ගැනීම අඩු වීම
- මලපහවල වෙනස්කම් ඇති වීම. (දියරමය ස්වභාවය හා පැහැය වෙනස්වීම)
- ක්‍රියායිලි බවකින් තොරව පැත්තකට වී ගුලි වී සිටීම
- ගරිරයේ උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම

මෙම ලක්ෂණ නිරික්ෂණය වන්නේ නම් එය කුමන රෝගයක් දැයි නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම සඳහා පැහැදු වෙදාවරයකුගේ සහාය ලබා ගත යුතු ය.

කුකුලන්ට වැළදෙන රෝග, රෝගය වැළදීමට බලපාන හේතුව හෝ රෝගකාරකයා අනුව වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

1. බැක්ටීරියා රෝග

බැක්ටීරියා මගින් කුකුලන්ට වැළදෙන රෝග රාජියක් ඇති අතර පූල්ලෝරම් රෝගය ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් වන රෝගයකි.

පූල්ලෝරම් රෝගය

රෝගකාරකය සැල්මොනෝල්ලා පූල්ලෝරම් (*Salmonella pullorum*) නම් වූ බැක්ටීරියාවකි. සුව වූ සතුන් තුළ ද රෝගකාරක බැක්ටීරියාව දිග කළක් රැදී සිටින අතර එම සතුන් රෝග වාහකයන් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ගර්ඩාඡය තුළ ද මෙම බැක්ටීරියා දක්නට ලැබෙන බැවින් බිත්තර මගින් පැතිරීමේ අවදානම ඉතා වැඩි ය. මෙම රෝග කාරකය මාස කිහිපයක් පරිසරයේ තොනානැසී පැවතිය හැකි ය.

රෝග ලක්ෂණ

- බිත්තරවලින් බිහි වූ පැටවී දින 1 - 2 දී මිය යාම
- පැටවුන් නිදිබර වීම
- නිතරම කැඟැසීම
- එකට ගුලි වී සිටීම
- සුදු පැහැයට මලපහ පිටවීම
- පාවනය නිසා සතුන්ගේ ගුද මාර්ගය අවට පිහාටුවල සුදු පැහැ මල සමග තෙත් වී පිහාටු එකට ඇලි කිවීම
- පාදයේ සන්ධි ඉදිමීම නිසා පැටවුන් කොර ගැසීම
- සති 2 - 5 අතර සතුන් විශාල ලෙස එකවර මිය යාම
- වැඩුණු සතුන්ගේ බිත්තර නිෂ්පාදනය අඩුවීම බිත්තරවල සජලතාව අඩුවීම හා බිත්තරවල සජලතාව අඩුවීම

ප්‍රතිකාර

- පැටවුන්ගේ ආහාර සලාකවලට පළමු දින 05 දී ප්‍රතිඵ්වක එකතු කොට දීම
- ආසාදිත පැටවුන් අහිජනන රංචුවෙන් ඉවත් කිරීම
- මිය ගිය සතුන් පිළිස්සීම හෝ පුණු සමග වැළඳීම

රෝග පාලනය

- නිරෝගී සතුන්ගෙන් ලබා ගත් පිරිසිදු බිත්තර රක්ක වීමට ගැනීම
- නිවාස විෂධිජ නාඟනය කිරීම
- පිරිසිදු ආහාර හා ජලය ලබා දීම
- විශ්වාසදායී ගොවීපොලවලින් පැටවුන් මිල දී ගැනීම

වෛවරස් රෝග

රෝග කාරකයා වෛවරසයකි. සාමාන්‍ය අන්වීක්ෂයකින් නිරීක්ෂණය කර බලාගත තොහැකි ය. රෝගය ඉතා වේගයෙන් පැතිරී යන බැවින් ආර්ථික වශයෙන් තදබල හානි ගෙන දෙයි. කුකුලන්ට වසුරිය ආදි රෝග රාජියක් වෛවරස් මගින් ඇති කරයි.

යනිකව රෝගය

මෙය නිවිකාසල් රෝගය ලෙස ද නැදින්වේ. වෛවරසය, ආහාර මගින්, ස්පර්ශයෙන් හෝ සුළුගින් පැතිරිය නැකි ය. කුඩා පැටවුන් මෙම රෝගයට දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාව අඩු බැවින් දින 1 - 3 දී රෝගය වැළඳුණු පැටවුන්ගේ මරණ ප්‍රතිගතය ඉතා වැඩි ය.

රෝග ලක්ෂණ

- ගරීර උෂේණත්වය $42^{\circ} - 43^{\circ}$ C දක්වා ඉහළ යයි.
- කඩා හැඳුණු පිහාව සහිතව සතුන් එකට ගුලිවී සිටියි.
- බෛට ග්‍රාවය අඩු වීම නිසා ගිලිමට අපහසු බැවින් ආහාර තොගැනීම සිදුවේ
- ග්වසන අපහසුතා පෙන්වයි.
- බිත්තර දමන සතුන්ගේ බිත්තර නිෂ්පාදනය අඩු වේ. බිත්තරවල වර්ණය අඩුවනු ඇත.
- බිත්තර අසාමාන්‍ය හැඩි ගනී.
- සතුන් විශාල ප්‍රමාණයක් මිය යයි

ප්‍රතිකාර හා පාලනය

රෝගය වැළදීමෙන් පසු ප්‍රතිකාර තොමැත. එබැවින් නියමිත කාල තුළ දී සති 3 හා මාස 3 දී රෝගය සඳහා එන්නත් කිරීම පාලනය සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. ගොවීපොල ජීව ආරක්ෂණ වැඩිහිටිවෙළ ඉතා වැදගත් වේ.

ප්‍රෝටසෝවා රෝග

ප්‍රෝටසෝවා මගින් ඇති කරනු ලබන රෝග වේ. කුකුලන්ට වැළදෙන කොක්සිචියෝසිස් රෝගය ප්‍රෝටසෝවාවන් නිසා ඇතිවන රෝගයක් වන අතර එමගින් කුකුල් කර්මාන්තයට මහත් ලෙස ආර්ථික හානි සිදු කරයි.

කොක්සිචියෝසිස් රෝග

කොක්සිචියා නමැති අභ්‍යන්තර පරපෝෂී ප්‍රෝටසෝවාවන් මගින් ඇති කරයි. ඔවුන් අතුරින් වඩාත් වැදගත් ව්‍යාධි ජනක ආකාර හතරක් හඳුනා ගෙන ඇත. මෙම ව්‍යාධි ජනක ආකාර ගරීරය තුළ විශේෂිත සේවාන ආක්මණය කරන අතර ආසාදිත සතුන්ගේ රෝගී ලක්ෂණ ඒ අනුව වෙනස් වේ. *Eimeria tenella*, උණ්ඩුකයේ ද, *Eimeria necatrix*, හා *Eimeria brunetti*, අන්තුයේද *Eimeria acervulina*, ගුහණීයද ආක්මණය කරයි.

රෝග ලක්ෂණ

- ආහාර තොගැනීම
- තවු පොරවාගෙන සිටීම
- ලේ මිශ්‍ර පාචනය
- මළානික හා උදෑසීන බව
- ලොකු සතුන්ගේ කරමල සූදු පාට වීම
- රෝගය වැළදී දින 5 - 10 යනවිට සතුන් විශාල ප්‍රමාණයක් මිය යාම

ප්‍රතිකාර හා පාලනය

කුඩා පැටවුන්ගේ ආහාරවලට ඔඟාපද මිශ්‍ර කොට දිය යුතුය. කුකුල් නිවාස තුළ මනා සෞඛ්‍ය තත්ත්වයක් පවත්වා ගැනීම වැදගත් වේ. එමෙන් ම අතුරුණුව හා උපකරණ පිරිසිදු ව තබාගත යුතු ය. ප්‍රමිතියට අනුව සැකසු ආහාර ලබාදීම වයස අනුව සතුන් කාණ්ඩකර ඇතිකිරීම ආදිය රෝගය පාලනය සඳහා ඉතා වැදගත් වේ.

පණු රෝග

පණු රෝග ආකාර 2 කි.

1. පරි පණු රෝගය 2. වට පණු රෝගය

රෝග ලක්ෂණ

- පැටවුන්ගේ වර්ධනය දුරටත වීම
- සතුන් මළානික හා උදෑසීන බවින් යුක්ත වීම
- තවු පොරවාගෙන සිටීම
- තැල්ල හා කරමල සූදු පැහැ වීම
- බිත්තර දුම්ම අඩු වීම
- මලුව්‍යවල රැකිර මිශ්‍රවී තිබීම

ප්‍රතිකාර හා පාලනය

- මාස 1 න් ආරම්භ කර මාස 2 - 3 කට වරක් පණු බෙහෙත් ලබා දීම
- ආස්ථරණය වියලිව හා පිරිසිදුව තබා ගැනීම
- පිරිසිදු හා තුළිත ආහාර ලබා දීම

අභ්‍යාස

1. ඔබගේ පාසල අවට ප්‍රදේශයේ සත්ත්ව පාලනය සඳහා පවතින විභව හා බාධක හඳුනාගන්න. ඒ පිළිබඳ ව වාර්තාවක් සකස් කරන්න.
2. ගව දෙනකුගේ ජීවිත කාලය තුළ වැඩි පැටවුන් සංඛ්‍යාවක් ලබා ගැනීම මගින් කිරී නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවිය හැකි ය. මේ සඳහා ඔබ අනුගමනය කළ යුතු කරුණු කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
3. පිරිසිදු හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ව කුකුල් මස් හා බිත්තර ලබා ගැනීම සඳහා සලකා බැලිය යුතු කරුණු මොනවාද?

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ශ්‍රී ලංකාවට උච්ච කිරීගෙ හා කුකුල් වරිග තෝරා ගැනීමටත්,
- නිවැරදි ක්‍රමවලට අනුව කිරීගෙ පාලනයේ යෙදීමටත්,
- නිරෝගී ගොවීපොලක් පවත්වා ගැනීමටත්,
- ගුණාත්මක සත්ත්ව නිෂ්පාදන ලබා ගැනීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදියි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

ගොවීපොල සතුන්	- Farm Animals
ගොවීපොල සතුන් වර්ගීකරණය	- Classification of Farm Animals
ගොවීපොල, සතුන්ගේ සම්බන්ධය	- Origin of Farm Animals
සත්ත්ව පෝෂණය	- Animal Nutrition
පෝෂණ සංස්කතක	- Nutritive Component
සත්ත්ව ආහාර වර්ග	- Animal Feed Type
ගවයින් ඇති කරන ක්‍රම	- Cattle Management System
ගව නිවාස	- Housing For Cattle
මූල් කිරී	- Colostrum
කුකුලන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම	- Poultry Management System
කුකුල් නිවාස	- Housing For Poultry
බොයිලර් පාලන ක්‍රම	- Method of Broiler Management
බිත්තර දමන කිකිලියන් පාලනය	- Management of Layers
බෝචර අවධිය	- Brooding Stage

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කිරීමටත්,
- විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීමටත්,
- විවිධ ඇසුරුම් කුම නම කිරීමටත්,
- ආහාර ලේඛල් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කිරීමටත් ,
- නියමිත නීති රෙගුලාසිවලට අනුව ආහාර ලේඛලයක් සකස් කිරීමටත්,

නිපුණතාව ලබාගත හැකි ය.

ආහාරයේ ගුණාත්මක බව පවත්වා ගනිමින් එහි ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලය වැඩි කර ගැනීමට ආහාර බාහිර පරිසරය සමඟ ගැටීම තිසා සිදුවන හානිය අවම කළ යුතු ය. ආහාර ඇසුරුම්කරණය මගින් බාහිර පරිසර සාධක ආහාර සමඟ ගැටීම අවම කළ හැකි ය. ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ දී යොදා ගන්නා ඇසුරුම් ලේඛල මගින් ආහාර මිලදී ගැනීමේ දී පාරිභෝගිකයාට අත්‍යවශ්‍ය වන තොරතුරු පිළිබඳ දැනුවත් වීම සිදු වේ. මෙම දැනුවත්වීම සිදු කරනු ලබන්නේ ආහාරය පිළිබඳ අවශ්‍ය දත්ත එම ඇසුරුම් ලේඛලයේ ඇතුළත් කිරීම මගිනි. ඒ තිසා ලේඛලය ද ආහාර ඇසුරුම්කරණය තිබේ යුතු වැදගත් අංශයකි.

ආහාර ඇසුරුම්කරණය

යම ආහාර ද්‍රව්‍යයක් සුරක්ෂිත ලෙස ගබඩා කර තැබේම, බෙදා හැරීම හා පාරිභෝගිකය කරනු පිණිස ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයකින් ආවරණය කර සැපයීම ආහාර ඇසුරුම්කරණය ලෙස හැඳින්විය හැකිය. ආහාර ඇසුරුම්කරණය පාරිභෝගිකයා වෙත ආහාර ඉදිරිපත් කරන කළාවක් මෙන්ම විද්‍යාත්මක සංක්‍රාන්තික භාවිත කරනු ලබන තාක්ෂණයක් ලෙසද හඳුනා ගත හැකි ය. එමෙන්ම ඇසුරුම්කරණයේ දී හාවිත වන ලේඛල් මගින් ආහාර පිළිබඳ සිදුවන සන්නිවේදන ක්‍රියාවලිය ද ඇසුරුම්කරණයේ දී ඉතා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි. එනිසා ආහාර ඇසුරුම යනු ආහාරය තිශ්පාදනය කරන ස්ථානයේ සිට පාරිභෝගිකයා දක්වා පැමිණෙන තුරු ආහාරයේ හොතික මෙන්ම පෝෂණ තත්ත්වය පවත්වා ගැනීම සඳහා ආරක්ෂාවක් සැපයිය හැකි ආහාරයේ පරිරක්ෂණයට උපකාරී වන, සන්නිවේදන කෘත්‍යයක් ද ඉටු කළ හැකි ද්‍රව්‍යයකි.

ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ අවගතතාව

- ක්ෂේද ජීවීන්, ජලය, වාතය සහ ආලෝකය ඇතුළු වීම හෝ පිට වීම වැළැක්වීම
- ආහාර ද්‍රව්‍ය පිටතට කාන්දු වීම වැළැක්වීම
- ආහාරයේ ගුණාත්මකභව රක ගැනීම
- වෙළඳපාල තුළ සහ ප්‍රවාහනයේදී ආහාර ද්‍රව්‍ය හැකිරවීමේ දී ඒවාට සිදුවිය හැකි අනතුරුවලින් ආරක්ෂා කිරීම
- අදාළ ආහාර ද්‍රව්‍ය මිල දී ගැනීමට පාරිභෝගිකයන් පෙළඳවීම
- ආහාරයේ ජීව කාලය රක ගැනීම

ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය

ලෝකයේ ආදි මානවයා ආහාර ගබඩා කර තැබීම සඳහා ස්වාභාවික ව පැවති ගස් බෙන, ගල් කුහර, කවච, ගාක පත්‍ර මෙන්ම සත්ව හම්, අං මෙන් ම බිඳුණු අස්ථී කොටස් ද භාවිත කර ඇතු. එම යුගයේ පසු භාගයේ දී තෘණ (grass) වැනි ගාක ද්‍රව්‍යවලින් සාදාගත් කුඩා ද, ලෝහ හා මැටි බඳුන් ද ආහාර ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කර ඇති බවට සාක්ෂි පවතියි.

වර්තමානයේ දී ආහාර ඇසිරීම සඳහා විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිත කරනු ලැබේ. ඒවා පහත සඳහන් පරිදි වර්ග කළ හැකි ය.

ස්වභාවික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය :

ගාක පත්‍ර



පිසින ලද ආහාර ඇසුරුම් සඳහා කෙසෙල්, නෙළුම් වැනි ගාක පත්‍ර භාවිත කරයි. එසේ ම පුවක් කොළ (කොළපොත) පැණි ඇසිරීම සඳහා භාවිත කරයි. හබරල කොළ මස්, මාල් ඇසිරීම සඳහා භාවිත කරයි. මේවායින් ආහාරයේ නැවුම් බව ආරක්ෂා වේ. එසේම මෙම ද්‍රව්‍ය පරිසර හිතකාම් ඇසුරුම් නිසා ආහාර ඇසුරුමෙන් ආහාරයට අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතු නොවන අතර පාරිසරික ගැටලු ද ඇති නොවේ.

කෙසෙල් පත්‍ර සියුම් පල්පයක් බවට පත්කර අව්‍යු භාවිත කරමින් ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය කරගත හැකි ය. පන්, තල් හෝ ඉදි කොළ භාවිත කරමින් පන් මලු, තල් හෝ ඉදිකොළ මලු සැදිය හැකි ය.

පරිසර හිතකාම් ඇසුරුම් ලෙස බට කුඩ, වේවැල් කුඩ යොදා ගත හැකි ය.



වේවැල් කුඩයක්

මැටි

ස්වාභාවික අමුදව්‍යයක් වන මැටි භාවිතයෙන් ද පරිසර හිතකාම් ඇසුරුමක් වන මැටි හටරි නිර්මාණය කරනු ලැබේ. මුදවාපු කිරී, බියර්, යෝගට්, පැණි වර්ග ඇසිරීම සඳහා මෙවැනි ඇසුරුම් යොදා ගත හැකි ය. මැටි බඳුන්වල සවිවර පෘෂ්ඨය මගින් මනා පාලනයකින් යුතුව වායු පූවමාරුව සහ ජල වාශ්ප පූවමාරුව සිදුවන නිසා මෙම ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය මගින් ආහාරයේ ජීව කාලය වැඩි කරයි. නමුත් මෙම ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය බිඳෙන සුළු වීම ගැටළුවකි.

කඩදාසි

ගාක පත්‍ර මගින් ලබා ගන්නා පල්ප යොදාගනීමින් කඩදාසි සාදනු ලැබේ. මෙවා පරිසර හිතකාම් ඇසුරුමක් වන අතර ඉතා පහසු මිල ගණන් යටතේ ලබා ගත හැකි ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් ලෙස කඩදාසි භාවිතයේ පහත සඳහන් අවාසි දක්නට ලැබේ.

- වාතයට හෝ ජලයට බාධකයක් ලෙස ක්‍රියාත්මක තොවීම.
- ආහාරයේ ඇති තෙල් වර්ග උරා ගැනීම.



මෙම ගුණාංග ඉවත් කර නොද ඇසුරුමක් බවට පත් කිරීම සඳහා පහත ක්‍රියාමාර්ග ගනු ලැබේ.

- ආහාරයට ගත හැකි ඉටි තුළ ගිල්චීම
- ආහාරයට ගත හැකි වාර්තිෂ් හෝ රෙසින් ආලේපනය
- පොලිතින් හෝ කාඩ්බෝෂ් වැනි ද්‍රව්‍ය යොදා සවිමත් කිරීම

කඩදාසි ඇසුරුමක්

කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටි

කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටි ඇතුළත බොහෝවිට ඇසුම්නියම් හෝ ජේලාස්ටික් යොදා ලැමිනේට් කර ඇති අතර මෙවා තුළ ආහාර වැඩි කාලයක් ගබඩා කර තබා ගත හැකි ය.

යලි සහිත කාඩ්බෝඩ් ඇසුරුම්

එකාකාරී කාඩ්බෝඩ් ස්තර දෙකක් අතර යලි සහිත තවත් ස්තරයක් යොදා සකස් කර ඇත. අවශ්‍යතා අනුව යලි සහිත ස්තර සංඛ්‍යාව වැඩි කළ හැකි ය.

කාඩ්බෝඩ් ඇසුරුමේ වාසි ලෙස බර අඩු වීම, මිල අඩු වීම, පහසුවෙන් මුදුණය කළ හැකි වීම හා පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම දැක්විය හැකි ය. අටිට ගැසීමේ දී හෝ දැඩි පිඩිනයක් යටතේ යාන්ත්‍රික පිඩිනවලට ඔරෝත්තු නොදීම, යලි සහිත කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටි තෙතමනය අවශ්‍යාෂණය කරන නිසා විරුදී වීම ද මෙහි අවාසිදායක තත්ත්ව වේ.

කෘතිම ඇසුරුම ද්‍රව්‍ය

විදුරු



ආහාර ද්‍රව්‍ය ඇසිරීම සඳහා විදුරු බදුන් හාවිත කිරීම

කිරී, පලනුරු යුතු, ජුම්, වට්නි, මේ පැණි වැනි ආහාර ඇසිරීම සඳහා විදුරු බදුන් බහුලව හාවිත කරයි.

ඉහළ උෂ්ණත්වයකට ඔරෝත්තු දීම, ආහාර සමග ප්‍රතිත්වියා නොකිරීම, තෙතමනය, වාතය, ගන්ධය හා ක්ෂේර ජ්වීන්ට ඇතුළු වීමට නොහැකි වීම, නැවත නැවත හාවිත කළ හැකි වීම, ප්‍රතිව්‍යුත්කරණය කළ හැකිවීම වැනි ගුණාග විදුරු සතු වේ. තිෂ්පාදනය පහසුවෙන් පාරදානා වීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී එනම් පාරිභෝගිකයා වෙත ආහාරය දායාත්මාන ලෙස ඉදිරිපත් කළ යුතු අවස්ථාවල දී විදුරු ඇසුරුම හාවිත වේ. ආලෝකය මගින් ආහාරයට හාති සිදුවන අවස්ථාවල දී අදුරු පැහැති විදුරු හාවිත කළ යුතු ය. මෙහි ප්‍රධාන අවාසි වන්නේ ඇසුරුම බිඳෙන සූල් වීම හා ඇසුරුමේ බර වැඩි වීමයි.

ජේලාස්ටික් සහ පොලිතින්

ජේලාස්ටික් හා පොලිතින් සම්පූර්ණයෙන් ම කෘතිම ද්‍රව්‍ය වේ. දැඩි ජේලාස්ටික් මගින් පෙට්ටි, බොතල් වැනි ඇසුරුම ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය කරයි. පොලිතින් පටල නම්‍යයිලී ඇසුරුම ද්‍රව්‍ය වේ. වාතයට හා තෙතමනයට ප්‍රතිරෝධී වීම, හැසිරවීමට පහසු වීම, බර අඩු වීම මෙන්ම මිල අඩු වීම ද පොලිතින් පටල ඇසුරුම ලෙස හාවිතයේ ඇති වාසිදායක තත්ත්ව වේ.



ප්ලාස්ටික් අසුරණ



පොලිතින් අසුරණ

කඩදාසී, ප්ලාස්ටික්, එක්කර සැදු බහු ආස්තර ද්‍රව්‍ය

මෙහි දී කාඩ්බෝච් පමණක් යොදා සැදුවේ ඇති වන අවාසිදයක තත්ත්ව වැළැක්වීමට ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් එක්කර බහු ආස්තර ඇසුරුම් මාධ්‍ය සාදා ඇත.

ලදා :- වෛවාපැක් ඇසුරුම්

එහි අභ්‍යන්තර සිට බාහිර දක්වා පහත දැක්වෙන පරිදි විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ස්තර වගයෙන් ඇත.

අභ්‍යන්තර පොලිතින්
පටලය → ඇලුම්නියම්
පටලය → කඩදාසී
ස්තරය → බාහිර පොලිතින්
පටලය



වෛවා පැක් ඇසුරුම්

මෙහි අභ්‍යන්තර පොලිතින් පටලයෙන් ආහාර ද්‍රව්‍ය භෞදින් රඳා පවත්වා ගනී. ඇලුම්නියම් පටලය ඔක්සිජන් වායුවට සහ ආලෝකයට ප්‍රතිරෝධී පටලයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි. කඩදාසී ස්තරයෙන් ඇසුරුම් ගක්තිය ලබා දෙන අතර බාහිර පොලිතින් පටලය මගින් බාහිර ජල ව්‍යුම්පවලින් ආහාරය ආරක්ෂා කරයි. වෛවාපැක් ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ආහාර ජීවානුහරණයේ දී යොදා ගන්නා තත්ත්වවලට ද ඔරොත්තු දේ.

ලෝහමය ද්‍රව්‍ය



වින්, ඇශ්‍රුම්‍යීයම් වැනි ලෝහමය ද්‍රව්‍ය සූලහ ව භාවිත වන කංත්‍රීම ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය වේ. මාත්, විස්, පලනුරු යුළු වැනි ආහාර ඇසීරීම සඳහා බහුල ව වින් භාවිත වේ. මෙම ද්‍රව්‍ය මගින් ආහාරයට ආරක්ෂාව සැලසෙන අතර තාපයට ඔරොත්තු දීම, ක්ෂේද ජීවීන්ට ඇතුළු වීමට නොහැකි වීම යන වාසි සහගත තත්ත්ව ඇති කරයි. ලෝහමය ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය බරින් වැඩි වීම අවාසියකි.

වින් ඇසුරුම

විශේෂීත තත්ත්ව යටතේ ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ ක්‍රම

ආහාර විශේෂීත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම් කිරීමේ දී බහුලව භාවිත වන ක්‍රම තුනකි.

1. අපුත්‍ර තත්ත්ව යටතේ ඇසීරීම
2. නවීකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසීරීම
3. රික්ත ඇසීරීම

අපුත්‍ර තත්ත්ව යටතේ ඇසීරීම

මෙහිදී ආහාර ද්‍රව්‍යය සහ ඇසුරුම් ද ඉහළ උෂ්ණත්වයකට ලක්කර එම උෂ්ණත්වයේ දී ම ආහාරය අසුරණු ලැබේ. මෙහිදී අධි උෂ්ණත්ව පරාස (Ultra High Temperature ranges) භාවිත කරන නිසා ක්ෂේද ජීවීන් එක්වීමේ අවදුනම ඉතා අඩු ය. බොහෝ ද්‍රව්‍ය ආහාර මෙසේ අසුරණු ලැබේ.

දීදා :- කිරී, පලනුරු යුළු

ඡේවාණුහරිත තත්ත්ව යටතේ අසුරන ලද ආහාර ශික්කරණ තුළ ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය නොවීම විශේෂ වාසියකි.

ආහාරවල නිෂ්පාදන වියදම අධික වීම, ආහාරය තුළ ඇතැම් එන්සයිලීය ක්‍රියා මුළුමනින්ම නිශේෂතය කළ නොහැකි වීම මෙහි ඇති අවාසි වේ.

නවීකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසීරීම

මෙහි දී ආහාර ඇසුරුම් තුළ අභ්‍යන්තර පරිසරය පාලනය කරනු ලැබේ. ඇසුරුම් තුළ ඇති වාතය ඉවත් කර ඒ වෙනුවට වෙනත් වායු මිගුණයක් පිරවීම සිදු කරයි. මෙහිදී ඇසුරුම් තුළ වූ ඔක්සිජන් වායුව ඉවත් කර කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හෝ නයිට්‍රොජන් වායු සංපුළුතිය වැඩි කිරීම සිදු කරයි. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව බැක්ටීරියා, දිලිර මරදනයට දායක වන නයිට්‍රොජන් වායුව ද ක්ෂේද ජීවීන් පාලනයට වැදගත් වේ.

නවීකාත අභ්‍යන්තර තත්ත්ව යටතේ ඇසිරීමේ වාසි ලෙස ආහාරයේ ජ්වල කාලය වැඩිදියුණුවේම නිසා ආර්ථික හානි අවම වීම, උසස් තත්ත්වයේ නිමි හාන්චයක් ලෙස ආහාර වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමට හැකි වීම දැක්විය හැකි ය. එසේම වායු ඇසිරීම සඳහා අමතර පිරිවැයක් දැරීමට සිදු වීම, එක් එක් ආහාර වර්ගය සඳහා සුදුසු වායු සංකලන හාවිත කිරීමට සිදු වීම, විශේෂීත යන්තු සූත්‍ර සහ මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා මනා පුහුණුවක් අවශ්‍ය වීම මෙම කුමයේ අවාසි සහගත තත්ත්ව වේ.

රික්ත ඇසිරීම

මෙහි දී ඇසුරුම් තුළ ඇති වාතය සියල්ල ඉවත් කර වාත ප්‍රතිරෝධී ලෙස ඇසුරුම් සකස් කරයි. මස්, රට ඉදි වැනි ආහාර මෙළෙස ඇසුරුම් කරයි. මෙසේ ඇසුරුම් කළ ද, නිරවායු ක්ෂේද ජීවීන් සාමාන්‍ය පරිසර තත්ත්ව යටතේ ක්‍රියාත්මක වීමට හැකි නිසා සමහර ආහාර ශික්ති තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කළ යුතු වේ. මෙහිදී ආහාරයේ තෙතමනය ඉවත් වීමක් හෝ හැකිවිමක්ද සිදු නොවන අතර ආහාරයේ නැවුම් බව සුරුකේ.

9.2 ආහාර ලේඛල් කිරීම

ඇසුරුම් කරන ලද ආහාරයක තොරතුරු පාරිභෝගිකයාට සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා එම ඇසුරුම් මත හෝ ඒ ආස්ථිතව යොදා ගනු ලබන ලිඛිත, මුදිත, ඉලෙක්ට්‍රොනික හෝ ප්‍රත්තාරගත ඉදිරිපත් කිරීම ලේඛල් කිරීම ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

ආහාර ලේඛල් කිරීමේ වැදගත්කම

- ආහාරය පිළිබඳ අවබෝධයක් පාරිභෝගිකයාට ලබාගත හැකිවීම
- පාරිභෝගිකයාට ඇති විය හැකි අනතුරුදායක තත්ත්ව අවම කරගැනීමට හැකි වීම
- නිසි ප්‍රමිතියකින් තොරව නිෂ්පාදනය කරන ලද හා කල් ඉක්ත්වූණු ආහාර හඳුනා ගැනීම
- පරිභෝගනයට තුළුසු ආහාර වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් වීම පාලනය වීම
- වෙළඳ නාමය, ස්ථානය ප්‍රවාන කිරීම

ආහාර ලේඛල් කිරීමේදී පිළිපැදිය යුතු නීති රෙගුලාසි

ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාර ලේඛල් කිරීම සම්බන්ධ රෙගුලාසි 2005 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ. මේ පිළිබඳ වැඩිදුර විස්තර 2005.01.19 දින නිකුත් කර ඇති 1375/9 දරන ගැසට් පත්‍රයේ සඳහන් වේ. ඒ අනුව කිසියම් පුද්ගලයකු ඇසුරුමක හෝ බහාලුමක අඩංගු කුමන හෝ ආහාරයක් එම ඇසුරුම හෝ බහාලුම මත මෙම නියෝගවලට අනුව ලේඛල් කර තොමැතිනම්, එය විකිණීම, විකිණීමට ඉදිරිපත් කිරීම, විකිණීම සඳහා පුදරුනය කිරීම, විකිණීම පිණිස තබා ගැනීම, ප්‍රවාහනය හෝ විකිණීම සඳහා පුවාරය කිරීම නොකළ යුතු ය.

ලේඛනයක අන්තර්ගත විය යුතු මූලික කරුණු

ଆභාර ඇසුරුමක ප්‍රධාන රාමුවේ/ලේඛනයේ පහත කරුණු තුන සඳහන් විය යුතු ය.

1. පොදු නාමය(Common name) - ඔහුම හාඡා දෙකකින් පැහැදිලිව හා ප්‍රමුඛව පෙනෙන ලෙස සන අකුරින් මුද්‍රණය කළ යුතුය.
2. නිෂ්පාදනයේ වෙළඳ නාමය (සන්නම-Brand name) - හාඡා එකකින් හෝ වැඩි ගණනකින් මහජනයා නොමග නොයන සේ පැහැදිලිව සටහන් කළ යුතු ය.
3. ගුද්ධ අන්තර්ගතය - ජාත්‍යන්තර සංකේත ඇසුරින් දැක්විය යුතු ය.

දීදා :-

- සන දුවයක් නම් ගුම් (g) හෝ කිලෝ ගුම් (kg)
- දුව මාධ්‍ය සම්බන්ධ ව මිලි ලිටර (ml) හෝ ලිටර (l)
- දුව මාධ්‍යයෙන් ඇසුරා ඇත්තම් දියර ඉවත් කළ ගුද්ධ බර g හෝ kg

පොදු නාමය යනු ආභාරය පොදුවේ හඳුන්වන නාමය යි. මෙය සඳහන් කෙරෙන අකුරුවල ප්‍රමාණය, සන්නම සඳහා හාවිත කෙරෙන අකුරුවල ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් එකකට නොඅඩු විය යුතු ය. සන්නම සමාගම් සඳහා විශේෂිත ය. මෙයට අමතරව පහත සඳහන් තොරතුරු 1.5 cm කට නොඅඩු උසකින් යුත් තද පැහැ අකුරින් හාඡා තුනෙන් කවර හෝ එක් හාඡාවකින් හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යාවකින් කුමන හෝ රාමුවක දැක්විය යුතු ය.

- අවසර ලත් ආභාර ආකළන ඒවායේ නම් වශයෙන් හෝ ජාත්‍යන්තර වශයෙන් අංක යෝදීමේ කුමයෙන් (International Numbering System - INS) සඳහන් කළ යුතු ය.
- ගබඩා කිරීම සහ හාවිත කිරීම පිළිබඳව උපදෙස්
- නිෂ්පාදකයාගේ නම හා ලිපිනය
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඇසුරුමිකරුගේ හෝ බෙදාහරින්නාගේ නම හා ලිපිනය
- කාණ්ඩ අංකය හෝ සංකේත අංකය හෝ ඉරි සංකේත සටහන
- කල් ඉකුත් වීමේ දිනය
- නිෂ්පාදිත දිනය,
වර්ෂය ඉලක්කම් 4 කින් දක්වා දිනය/මාසය/වර්ෂය ලෙස හෝ වර්ෂය/මාසය/දිනය ලෙස නිෂ්පාදිත දිනය/නිෂ්පාදනය කරන ලද දිනය/හෝ නි.දි. ලෙස කෙටි යොදුම් ඉදිරියෙන් සංඛ්‍යාත්මක ලෙස සටහන් කළ හැකි ය.
- ආභාර තොග වශයෙන් ආනයනය කොට නැවත ඇසුරුම් කරනු ලබන විටෙක නිෂ්පාදනය කළ දිනය සහ යළි ඇසුරුම් කරන ලද දිනය

- ආභාරයක අඩංගු සංසටකවල සම්පූර්ණ ලැයිස්තුවක් එවා සඳහා භාවිත කරන පොදු නම්වලින් යොදාගනු ලබන ප්‍රමාණයන්ට අනුව අවරෝහණ කුමයට දැක්වීය යුතු ය.
- ආනයනය කරන ලද ආභාර සම්බන්ධයෙන් එම ආභාර නිෂ්පාදනය කළ රට
- වෙනත් ඕනෑම තියම කරන ලද ප්‍රකාශ

මෙයට අමතරව පහත කරුණු පිළිබඳව ද අවධානය යොමුකළ යුතු වේ.



අයතික විකිරන ප්‍රතිකාර කර ඇති
බව දක්වන සංකේතය

- යම් ආභාරයක් සඳහා ප්‍රමිතියක් නිශ්චිත ලෙස නියම කර ඇත්තම් එවැනි ප්‍රමිතියක් නම් කර ඇති සංසටක හැර වෙන කිසිවක් එවැනි ආභාරයක තොයේදිය යුතු ය.
- අයතික විකිරන ප්‍රතිකාරවලට භාජනය කරන ලද ආභාරයක ආභාරයේ පොදු නාමයට ඉතා සම්පූර්ණ ව ඒ බව දැක්වීය යුතු අතර රුපයේ දැක්වෙන ජාත්‍යන්තර සංකේතය ද පොදු නාමයට සම්පූර්ණ දැක්වීය යුතු ය.
- ජාත විකිරණයට ලක් කළ ආභාරයක් ආනයනය කිරීමට හෝ නිෂ්පාදනය කිරීමට ප්‍රධාන ආභාර අධිකාරීයේ අනුමැතිය ලබා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. අනුමැතිය ලද ආභාර පමණක් සූදුසු ලෙස ලෙබල් කිරීමෙන් අනතුරුව වෙළඳපාලේ විකිණිය හැකි ය.

මෙම තත්ත්වවලට අමතරව නිෂ්පාදනය භාවිත කළ යුතු ආකාරය, ගුණ භානිය අවම වන පරිදි ගබඩා කළ යුතු ආකාරය, පෝෂණ සංයුතියට අදාළ තොරතුරු ද සටහන් කරනු ලැබයි.

අභාරය

1. පහත සඳහන් ආභාර ඇසිලීමට යොදා ගන්නා ස්වාභාවික ඇසුරුම් සහ කාන්තිම ඇසුරුම් දෙක බැඟින් සඳහන් කරන්න.
 - සහල්
 - තිරිගු පිටි
 - පලතුරු යුෂ
 - නැවුම් මාල
 - පිසින ලද එළවුල් සහ බත්
2. ගාක පත්‍ර, මැරි, කඩාසී, වීදුරු, ප්ලාස්ටික් යන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිතයේ වාසි අවාසි දක්වන්න.
3. ආභාර ඇසුරුම්කරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පසු ඔබට

- ආහාර ඇසුරුම් කිරීම හැදින්වීමටත්
- ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීමටත්
- විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීමටත්
- විවිධ ඇසුරුම් ක්‍රම පැහැදිලි කිරීමටත්
- ආහාර ලේඛල් කිරීම හැදින්වීමටත්
- ආහාර ලේඛල් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කිරීමටත්
- ආහාර ලේඛල් කිරීමේ දී පිළිපැදිය යුතු නීති රෙගුලාසි මතුකර දැක්වීමටත්
- නීති රෙගුලාසිවලට අනුකූලව ආහාර ලේඛලයක් සකස් කිරීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදැයි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගැඹු මාලාව

ආහාර ඇසුරුම්කරණය	-	Food Packaging
ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය	-	Packing Materials
අපුත්‍ර තත්ත්ව යටතේ ඇසීරීම	-	Aseptic Packaging
රික්ත ඇසීරීම	-	Vacuum Packaging
ආහාර ලේඛල් කිරීම	-	Food Labeling
ඉරි කේත අංකය	-	Bar Code Number
නවීකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව	-	
යටතේ ඇසීරීම	-	Modified Atmosphere Packaging

ಮೊಮೆ ಪಾಠಿತ ಅಧಿಷ್ಟಣೆಯ ಕಿರೀಮೆನೆನ್ ತಿಳಿ

- ಆಹಾರದೇ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣ ಎವೆ ಅವಬೋದ ಕರ ಗೈನೀಮ ಸಂಖ್ಯಾ ಯೋಧಾ ಗತ ಹೈಕಿ ನಿರ್ಣಯಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕಿರೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರ ಬಾಲ ಕಿರೀಮ ಹೈದಿನ್‌ಲೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರ ಬಾಲ ಕಿರೀಮ ನಿಸ್ಯಾ ಆಗ್ರಹಿತನ ಗೈಪ್ರಾ ಹಳ್ಳಣಾ ಗೈನೀಮೆನೆನ್,
- ಬಾಲ ಕರನ ಲಡ ಆಹಾರ ಹಳ್ಳಣಾ ಗೈನೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರಯಕ ಗೈವರ ಲಕ್ಷಣ ಹಳ್ಳಣಾ ಗೈನೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರಯಕ ಗೈವರತ್ವಾವ ಆಗಡಿಮ ಸೈಡ್ಕರನ ಆಕಾರಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕಿರೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರ ಸಮಿಳನ್‌ದ ಪ್ರಮಿತಿ ನಮಿ ಕಿರೀಮೆನೆನ್,
- ಆಹಾರ ಸಮಿಳನ್‌ದ ಪ್ರಮಿತಿವಲ ವೈದ್ಯಗಳೆಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕಿರೀಮೆನೆನ್

ನಿಷ್ಪಾತ್ವಾವ ಲಬಾ ಗತ ಹೈಕಿ ಯ.

ಅಪ ಪರಿಖೋಷನೆಯ ಕರನ ಆಹಾರ ಪೆಂಫುಧಾಡಿ ವಿಯ ಪ್ರತಿ ಅತರ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣಗಳೆನ್ ದ ಉಳಿಲ ವಿಯ ಪ್ರತಿ ಯ. ವೆಲೆಲ್ಲಾಲೆಲ್ಲೆ ದಿ ಆಹಾರ ಶ್ವರ್ವಿಷವಲ ಪೆನ್ನುಮ ಹಾ ಪ್ರಮಾಣಯ ವೈಚಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ ವಾಸಿ ಲಬಾ ಗೈನೀಮ ಸಂಖ್ಯಾ ವೆಲೆಲ್ಲಾನ್ ವಿಜಿನ್ ವಿವಿಧ ಶ್ವರ್ವಿಷ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರನ್ನು ಲಬಿದಿ. ಶಿಂಗಿನ್ ಆಹಾರದೇ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣ ಎವೆ ಅಭಿ ವೇ. ಶಿಲೇಜ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣ ಎವೆ ಅಭಿ ಕರನ ಲಡ ಆಹಾರ ಹಳ್ಳಣಾ ಗೈನೀಮ ವೈದ್ಯಗಳೆನ್ ವೇ. ಶಿಂಗಿನ್ ಪಾರಿಖೋಷಿಕಯನ್‌ಲ ಸೈಡ್ವೆಯ ಹೈಕಿ ಅವಾಸಿ ಅವಮ ಕರ ಗೈನೀಮೆನ್ ಅವಚೆರಿಗ ಲಬಿಬ್ಬು ಆಣ.

ಆಹಾರದೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಹ ಪಾರಿಖೋಷಿಕಯನ್ ದಕ್ಷವನ ಕ್ರಾಮೆನೆನ್ ತ ತ ನಿಷ್ಪಾದಿತ ಆಹಾರಯಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಿರ್ಣಯ ವೇ. ರಸಯ, ಗನ್ದಿಯ, ವಿಯನಯ ಸಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈಶಿ ಸಂವೇದನ ಉಪಯೋಗಿ ಕರಗೈನೀಮ ಮಿಗಿನ್ ಆಹಾರಯ ಸಂಖ್ಯಾ ಪಾರಿಖೋಷಿಕ ರ್ವಿಕತ್ವಯ ಉಳಿಲ ನಂಬಾ ಗೈನೀಮ ಅಪೆಕ್ಷಣೆ ಕೆರೆ.

ವೆಲೆಲ್ಲಾಲೆಲ ಆಗಿ ಆಹಾರ ಅತುರೆನ್ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣ ಆಹಾರ ತೆಯ್ರಾ ಗೈನೀಮೆನ್ ಸೌಲೋಜೆಸ್‌ವೆಿಮ ಮಿಗಿನ್ ಪಾರಿಖೋಷಿಕಯ ಆರಕೆಂಬ ಕಿರೀಮ ಅವಣು ವಿವಿಧ ತ್ವಿಯಾಧಾಮ ಹಾ ನೀತಿ ಸಮ್ಮಾನಕ್ ರವ ತ್ವಿಲ ತ್ವಿಯಾಲಕ್ಷಣ ವೇ. ಆಹಾರ ಪ್ರಮಿತಿಕರಣಯ ಲಕ್ಷ ಕಿರೀಮ ಉನ್ ಲಕ್ಷ ತ್ವಿಯಾಲಕ್ಷಣ. ಮೊಮ ಪಾಠಿತ ಅಧಿಷ್ಟಣೆಯ ಕಿರೀಮೆನ್ ತಿಳಿ ಆಹಾರವಲ ಗ್ರಂಥಾಲಕ್ಷಣಗಳ ಪಿಲಿಬಾಡ ವ ಕರ್ಜೆಣ್ ಹೈಕಿ ಯ.

10. I ආභාර බාල කිරීම

අධික ලෙස ලාභ ඉපැයිමේ අරමුණින් මිලෙන් අඩු වෙනත් ද්‍රව්‍ය ආභාරයට එකතු කිරීම ආභාර බාල කිරීම ලෙස හැදින්විය හැකි ය. ආභාර බාල කිරීමේ දී එහි පෙනුම, ප්‍රමාණාත්මක බව වැඩිවන නමුත් ආභාරයේ, ගුණාත්මක බව අඩු වේ. වෙළඳපොලට ආභාර ද්‍රව්‍ය ඉදිරිපත් කිරීමේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ බලපැවැත්වන නියමිත නීති රෙගුලාසි පිළිපැදිය යුතු වේ. පාරිභෝගික සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව සඳහා ආභාර සම්බන්ධ ව පිළිපැදිය යුතු නීති රීති 1980 අංක 26 දරන (1991 දී සංශෝධිත) ආභාර පනතෙහි දක්වා ඇත.

ආභාර බාල කිරීම සිදුකරන අවස්ථා

- කහ කුඩාවලට තිරිගු පිටි මිශ්‍ර කිරීම
- සහල් පිටි හෝ කුරක්කන් පිටි වලට තිරිගු පිටි මිශ්‍ර කිරීම
- කහ කුඩාවලට මෙටැනිල් කහ වර්ණකය මිශ්‍ර කිරීම
- ඉවත දමන තේ කුඩාවලට කෘත්‍රිම වර්ණක මිශ්‍ර කිරීම
- කිරි හා වෙනත් පාන වර්ගවලට ජලය මිශ්‍ර කිරීම
- ගම්මිරිස් බේත්වලට පැපොල් බේත් එකතු කිරීම
- මිරිස් කුඩාවලට ගබාල් කුඩා එකතු කිරීම
- කිරි පිටිවලට තිරිගු පිටි එකතු කිරීම

ආභාර බාල කිරීම නිසා පාරිභෝගිකයාට ඇතිවන ගැටුලු

බාල කරන ලද ආභාර පරිභෝගිතය තුළින් මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට තර්ජනයක් ඇති වේ. ආභාර බාල කිරීම සඳහා එකතු කරන විවිධ ද්‍රව්‍ය මගින් සමේ රෝග, ඇඳම, පිළිකා වැනි රෝග, ආභාර විෂවීම් හා අසාත්මිකතා ඇතිවන බව සෞයාගෙන ඇත.

ලදා: කහවලට මෙටැනිල් කහ වර්ණකය එකතු කිරීම නිසා නිරක්තිය, ඇස් තොපෙනීම හා ස්නායු ආබාධ ඇතිවන බව සෞයාගෙන ඇත.

ආභාර බාල කිරීමෙන් ආභාරවල ආවේණික රසය අඩු වේ. එසේ ම ආභාරය බාල කිරීමෙන්, ආභාර සඳහා නියමිත මුදලට වඩා වැනි මුදලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයාට සිදු වේ.

10.1.1. බාලකරන ලද ආභාර හඳුනා ගැනීම

පාරිභෝගිකයන් වෙළඳපොලේ ඇති බාල කරන ලද ආභාර වර්ග පිරිසිදු තත්ත්වයෙන් යුතු ආභාරවලින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම මගින් ඔවුන්ට සිදුවන දූෂ්කරණ වළක්වා ගත හැකි ය. ඒ සඳහා යොදාගත හැකි ක්‍රියාකාරකම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ජලය මිශ්‍ර කරන ලද කිරී හඳුනා ගැනීම

වයිල් හෝ විදුරු මතුපිටකට පිරිසිදු කිරී බිංදුවක් දැමු විට සුදු පැහැති සීමා සලකුණක් දැකිය හැකි ය. ජලය මිශ්‍ර කිරී එසේ සීමාවක් නොසාදා ගලා යයි.

පිරිසිදු ජලය අඩංගු විදුරුවකට කිරී දැමු විට පිරිසිදු කිරී ඉතා සෙමෙන් පහළට ගමන් කරයි. ජලය මිශ්‍ර කිරී බිංදුව වේගයෙන් පහළට ගමන් කරන අතර ඉතා තුනි විනිවිද පෙනෙන පටලයක් ඇති කරයි.



- කෘතිම වර්ණක මිශ්‍ර කරන ලද තේ කොළ හඳුනා ගැනීම

පිරිසිදු ජලය අඩංගු බදුනකට තේ කොළ දැමුවිට වර්ණක මිශ්‍රනම් එම වර්ණක ජලයේ දිය වේ.



ඇල්දීයෙන් තෙත් කරන ලද තේ කොළ තීන්ත පොවන කඩාසියක් මත විනාඩි පහක් පමණ තැබුවිට, වර්ණක මිශ්‍ර කරන ලද තේ කොළ සහිත කඩාසිය වර්ණ ගැන්වේ. තේ කොළ පිරිසිදු නම් කඩාසිය වර්ණ ගැන්වෙන්නේ නැත.

- පොල්කිරී මිශ්‍ර කළ එළකිරී හඳුනා ගැනීම

පොල් කිරී මිශ්‍ර කර ඇති කිරිවලට ගේලිසරින් බිංදුවක් එක් කළ විට රත් පැහැති වේ නම් කිරිවලට පොල් කිරී මිශ්‍ර කර ඇත.

- තිරිගු පිටි මිශ්‍ර කරන ලද කිරී පිටි හඳුනා ගැනීම

කිරී 1 ml කට අයවින් බිංදු දෙකක් එකතු කළ විට නිල් දම් වර්ණයක් ඇති වේ නම් එම කිරිවලට තිරිගු පිටි මිශ්‍ර කර ඇත.

- පැපොල් බිංදු මිශ්‍ර කරන ලද ගම්මිරිස් බිංදු හඳුනා ගැනීම

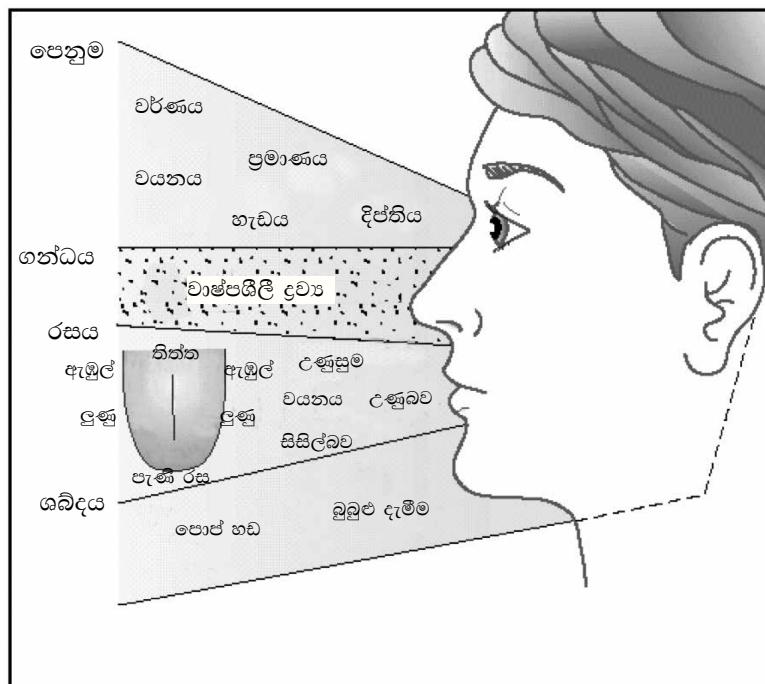
මෙහි නියැදියක් ජලයට දුම් විට මෙරු ගම්මිරිස් ඇට ගිලෙන අතර පැපොල් ඇට පාවේ. එසේ ම පියවි ඇසෙන් නිරික්ෂණය කිරීමෙන් ද මෙවා වෙන් කර ගත හැකි ය. වියලි පැපොල් බිංදුවල මතුපිට පෘෂ්ඨය සිනිදු වන අතර ගම්මිරිස් බිංදුවල රළු වේ.

10. 2 ආහාරයක ඉන්ඩිය ගෝවරනාව පැහැදිලිය

ਆහාරයක ඉන්ඩියගෝවරනාව

ਆහාරයක ඉන්ඩියගෝවරනාව යනු මිනිසාගේ සංවේදි ඉන්ඩියයන් මගින් ලබා ගන්නා සංවේදන ආක්‍ර්‍යයන් ලබා ගන්නා හැඟීම් වේ.

උදා : යම් ආහාරයක පෙනුම, රසය, ගන්ධය, වයනය



සංවේදි ඉන්දිය ආගුයෙන් ලබා ගන්නා සංවේදන උපයෝගී කර ගතිමින් ආහාරයේ අඩංගු ගුණාංග හා එහි ස්වභාවය තිරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාරයක ඉන්දිය ගෝවරතාවය ඇගයීම ලෙස හැඳින්වේ.

ආහාරයේ අඩංගු ගුණාංග සහ එහි ස්වභාවය පිළිබඳ ඇගයීම සඳහා දත්ත සපයා ගන්නා උපකරණයක් ලෙස ඉන්දිය ගෝවරතාවය යොදා ගත හැකි ය. මෙය ආහාරයක ඉන්දියගෝවරතාව ඇගයීම ලෙස හඳුන්වයි. ඇස, දිව, නාසය හා සම ආදි ඉන්දියයන් මගින් ලබා ගන්නා සංවේදන අනුව යම් තිෂ්පාදනයක ගුණාත්මය තිරණය කිරීම මෙහි දිසිදු වේ.

ආහාරයක ඉන්දියගෝවරතාව ඇගයීමේ වැදගත්කම

- ආහාරයක ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ මගින් එම ආහාරයේ ගුණාංග හා ස්වභාවය හඳුනා ගැනීම
- ආහාර වර්ග කිහිපයක ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ අනුව ගුණාංග සැසැදීම
- ආහාරයේ තත්ත්වය හා ආහාරය වැඩි දියුණු කිරීමට අවශ්‍ය ගුණාංග හඳුනා ගැනීම
- එම ආහාරය තිෂ්පාදනයට සුදුසු හෝ තුපුදුසු බව තිරණය කිරීම
- අවශ්‍යතාවට අනුව ආහාරය තිෂ්පාදනය සිදු වීම පිළිබඳ තිගමනය කිරීම
- තව තිෂ්පාදනයක් හඳුන්වාදීමේ දී තිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මය පිළිබඳ පාරිභෝගික කැමැත්ත දැන ගැනීම
- ආහාර තත්ත්ව පාලනයේ දී ආහාරයේ තිබිය යුතු නියමිත තත්ත්ව තිබේදැයි පරීක්ෂා කිරීම
- ආහාරයක ජ්වකාලය ගණනය කිරීමේ දී ආහාරයක් තිෂ්පාදනය කළ මොහොත් සිට එහි ස්වභාවය තොවෙනස් ව උසස් තත්ත්වයෙන් තබා ගත හැකි උපරිම කාල සීමාව තිරණය කිරීම

ආහාරයක ඉන්දියගෝවරතාව ඇගයීම

ආහාරයක ඉන්දියගෝවරතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ප්‍රධාන අවශ්‍යතා දෙකක් පැවතිය යුතු ය.

1. විශේෂිත පරීක්ෂණාගාරයක්
2. පූහුණු කරන ලද පූද්ගලයන් කණ්ඩායමක්

ඉන්දියගෝවරතාව ඇගයීමේ පරීක්ෂණාගාරය

එම පරීක්ෂණාගාරයේ ඉන්දියගෝවරතාව ඇගයීම සඳහා විශේෂයෙන් සකස් කරන ලද පරිසරයක් තිබිය යුතු ය. එම පරිසරයේ සුවපහසු පරාසයක පවතින උෂ්ණත්වයක් (18°C - 20°C පමණ) හා ආර්ද්‍රතාව 40% ක් පමණ පැවතිය යුතු ය. එක් එක් විශ්ලේෂකයෙක් සඳහා වෙන්වූ කුටිය බැඳින් පැවතිය යුතු අතර එම කුටිවලට ඒකාකාර ආලෝකයක් සැපයිය යුතු ය. එම කුටි බාහිර ගබා සහ ගන්ධයන්ගෙන් තොර විය යුතු ය. එහි අවශ්‍ය උපකරණ, ආහාර තියදී සහ දත්ත සටහන් පත්‍රිකා සූදානම් කර තැබීම වැදගත් වේ.



ඉන්දියගේවරතාව ඇගයීම සිදුකරන පරික්ෂණගාරයක් ප්‍රහැණු කරන ලද පුද්ගලයන් කණ්ඩායම

ඉන්දියගේවරතාව ඇගයීම සඳහා සහභාගි වන විශ්ලේෂකයන්, දැකීමෙන් ලබාගන්නා සංවේදනය (පෙනීම), ආසුණුයෙන් ලබාගන්නා සංවේදනය (ගන්ධය), දිවෙන් ලබාගන්නා සංවේදනය (රස සංවේදනය), ස්පර්ශය මගින් ලබාගන්නා සංවේදනය (වයනය) සඳහා මනා සංවේදිතාවයක් පෙන්විය යුතු පුද්ගලයන් ගෙන් සමන්විත විය යුතු ය. එසේම ඔවුන් මනා කායික සහ මානසික සෞඛ්‍යකින් යුත්ත විය යුතු ය.

ඉන්දියගේවරතා ඇගයීම සිදුකරන ආකාරය



මෙහි දී විශ්ලේෂකයන්ට ආහාර නියැදි පරික්ෂා කිරීමට ඉඩ සලසා අවශ්‍ය තොරතුරු පත්‍රිකා ලබා දී අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා දේ. ඉන්පසු පත්‍රිකාවේ තම මනාපය ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථාව ලබා දේ.



ඉන්දිය ගේවරතා ඇගයීමේ පරික්ෂාවලදී පහත දක්වන ආකාරයේ දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ පත්‍රිකා භාවිත කරයි.

ඉන්දියගේවරතාව ඇගයීම සිදුකිරීම

දත්ත ඇතුලත් කිරීමේ පත්‍රිකාවේ ආකෘතිය

නම:-

දිනය:-

වේලාව:-

සාදන ලද කේක් වර්ග දෙකක නියැදි ඔබට සපයා ඇත. ඒවායේ ගෝවර ලක්ෂණ සලකා බලා ඒ සඳහා ඔබේ කැමැත්ත හෝ අකමැත්ත සඳහා දැක්වෙන පරිදි අංක හාවිත කර දක්වන්න.

ඉතා හොඳයි	- 7
හොඳයි	- 6
තරමක් හොඳයි	- 5
මධ්‍යස්ථායි	- 4
තරමක් අකමැතියි	- 3
අකමැතියි	- 2
ඉතා අකමැතියි	- 1

නියැදි අංකය	ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ		
	රසය	පැහැය	වයනය
1			
2			
3			

වෙනත් යෝජනා : අත්සන :

ඇගයීමේ දත්ත පත්‍රිකාව පුරවා ලබා ගත් දත්තවල එක් එක් ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ සඳහා දී ඇති අගයන්ගේ සාමාන්‍ය අගය සෙවීම මගින් වඩාත් යෝගූ ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ අඩංගු නියැදිය තොරා ගත හැකි ය. මෙම දත්ත පත්‍රිකා ඇගයීම පරිගණක මගින් විශේෂ විශ්ලේෂණ ක්‍රම යොදා සිදු කරනු ලැබේ.

10. 3 ආහාර කම්බන්ධ ප්‍රමිති

පාරිභෝගිකයාගේ ආරක්ෂාව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලද ගුණාංග සම්බාදක් ප්‍රමිතියක් ලෙස හැඳින්වේ.

පාරිභෝගිකයා ලබා ගනු ලබන ආහාර ද්‍රව්‍යවල පැවතිය යුතු ගුණාංග, ඒවා තිබිය යුතු ආකාරයෙන් ම පවතින බවට සහතික කිරීමේ මාර්ගයක් ලෙස ආහාර ප්‍රමිතිකරණය හඳුන්වනු ලැබේ.

නිරෝගී ජ්වලයක් සඳහා ආහාරයක සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව ඉතා වැදගත් වේ. ආහාර ලබා ගැනීමේ දී පෝෂණයෙන් පිරිපුන්, පිරිසිදු හා අපද්‍රව්‍යවලින් දූෂණය නොවූ අංග සම්පූර්ණ ආහාරයක් ලබා ගැනීම වැදගත් වේ. මිනිසාගේ පෝෂණයට සහ සෞඛ්‍යයට සංස්ක්‍රිත ම බලපාන නිසා වෙනත් හාන්ච්ච්වලට වඩා ආහාර සඳහා ප්‍රමිති පාලනය ඉතා වැදගත් වේ. සැම කෙනෙකුම පරිභේදනය කරන ආහාරවල ඉහළ ප්‍රමිතියක් බලාපොරොත්තු වේ. මේ නිසා රජය විසින් ජනතාවට ගුණාත්මක තත්ත්වයකින් සහ ප්‍රමිතියකින් යුතු ආහාර සැපයීම තහවුරු කිරීම පිණිස ආහාර පාලන වැඩිපිළිවෙළක් සකස් කර එමගින් අදාළ ප්‍රමිතින්ට අනුකූලව ආහාර සකසන බවට වගබලා ගනු ලැබේ. මෙවැනි ප්‍රමිති ලංකාව තුළ පාලනය කරනු ලබන්නේ ඒ පිළිබඳව සැකසුනු ආහාර පනතක් මගිනි. 1980 අංක 26 දරන (1991 දී සංශෝධනය කරන ලද) ආහාර පනත මගින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආහාර පාලනය සිදු කරනු ලැබේ. මෙම පනත යටතේ ආහාර ප්‍රමිති, රෙගුලාසි ලෙස ගැසට් පත්‍රයේ ප්‍රසිද්ධ කරනු ලබන අතර ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආහාර නිෂ්පාදනය, සැකසීම, ගබඩා කිරීම, බෙදා හැරීම, විකිණීම යනාදිය සිදු කරන ඕනෑම අයෙකු මෙම රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව කටයුතු කිරීම අනිවාර්ය වේ.

මෙයට අමතර ව ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය (SLS) වැනි ආයතනවලින් හඳුන්වා දෙන ලද ආහාර ප්‍රමිති ද ඇත. ඒවා ද ආහාර පනත මගින් දක්වන රෙගුලාසිවලට අනුකූල වේ. ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රමිති වර්ග දෙකකි.

- ජාතික මට්ටමේ ප්‍රමිති

රටක අවශ්‍යතා හා පුරුව ලක්ෂණ වෙනුවෙන් ගෙන ඒනු ලබන එකතුවයන් දේශීය හෙවත් ජාතික මට්ටමේ ප්‍රමිති ලෙස හඳුන්වයි.

ලදා :- SLS ප්‍රමිති සහතිකය

ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය මගින් නිමි හාන්ච්යේ ප්‍රමිතිය පරීක්ෂා කර මෙම සහතිකය පිරිනමයි. සමහර නිෂ්පාදන සඳහා මෙම ප්‍රමිතිය ලබාගැනීම අනිවාර්ය කර ඇත.

ලදා :- පානීය ජල බෝතල්

ආහාර නිෂ්පාදනයේ සැකසුම, නිෂ්පාදනයේ සුරක්ෂිත බව, සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව, තත්ත්ව පාලනය යනාදිය ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිතිය (SLS) අනුකූල බව ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනයට තහවුරු කළ යුතු ය. SLS සළකුණ සහිත නිෂ්පාදන පිළිබඳ ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය මගින් අඛණ්ඩ ව අධික්ෂණය කරනු ලැබේ.

- ජාත්‍යන්තර මට්ටමේ ප්‍රමිති

රටවල් අතර තුවමාරුවන හාන්ච් හා සේවාවල ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීම සඳහා සකසා ඇති මෙම ප්‍රමිති අදාළ රටවල් එක්ව පවත්වා ගෙන යයි.

ලදා:- ISO සහතිකය

ප්‍රමිතිවල වැදගත්කම

- පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීම ගුණාත්මක බවින් අඩු භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමෙන් සහ වංචික වෙළඳ උපක්‍රමවලට පාරිභෝගිකයන් හසුවීම වැළැක්වීම සඳහා ප්‍රමිති වැදගත් වේ.
- උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු ආහාර සඳහා ඉල්ලුම වැඩිවීමෙන් නිෂ්පාදකයාට ලාභ වැඩි වීම
- ආහාරය පිළිබඳ පාරිභෝගික විශ්වසනීයත්වය වැඩි දියුණු වීම
- ප්‍රමිතියෙන් තොර ආහාර ගැනීම නිසා වැළදෙන රෝගවලට ප්‍රතිකාර සඳහා යන වියදම අවම වීම
- අහිතකර ක්ෂේර ජීවීන් සහ රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් සිදුවන ආහාර නරක් වීම වැළැක්වීම
- නිෂ්පාදන ආයතනවල එලදායීතාව වැඩි වීම
- තමා පරිභෝගිත්තාය කරන ආහාරවල සත්‍ය තොරතුරු පාරිභෝගිකයාට දැනගත හැකිවීම. උදා :- පෝෂණ තත්ත්වය, අඩිංගු රසකාරක, පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය, වර්ණකාරක
- උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන අපනයනය කර වැඩිපුර විදේශ විනිමය ලබා ගත හැකි වීම

අභ්‍යාස

1. ආහාර බාල කිරීම හඳුන්වන්න.
2. ආහාර බාල කිරීම සිදුකරන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ දක්වන්න.
3. ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇතිවිය හැකි ගැටපු විස්තර කරන්න.
4. බාල කරන ලද ආහාර හඳුනා ගැනීමට සිදු කළ හැකි පරික්ෂණ කිහිපයක් පැහැදිලි කරන්න.
5. ආහාරයක ඉන්දිය ගෝවරතාව පරික්ෂා කිරීමේ ද යොදා ගන්නා ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ මොනවා ද?
6. ආහාරවල ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ප්‍රමිතිවල වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
7. අමුන් සඳහා නිෂ්පාදිත යම් විස්තරක් වර්ගයක ගුණාත්මකභාවය පරික්ෂා කිරීම සඳහා ඉන්දිය ගෝවරතා පරික්ෂණයක් සැලසුම් කරන්න.

මෙම පාඨම ඉගෙනීමෙන් ඔබට

- ආහාර බාල කිරීම නිර්වචනය කිරීමටත්,
- ආහාර බාල කිරීම සිදු කරන අවස්ථා හඳුනා ගැනීමටත්,
- ආහාර බාල කිරීම නිසා ඇතිවන ගැටුල විස්තර කිරීමටත්,
- ආහාරයක ඉන්දිය ගෝවරතාව පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ නම කිරීමටත්,
- ආහාරයක ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම සිදුකරන ආකාරය පැහැදිලි කිරීමටත්,
- ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිති නම කිරීමටත්,
- ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රමිතිවල වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්

හැකියාවක් ඇතිදැයි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ගබඳ මාලාව

ආහාර බාල කිරීම	-	Food Adulteration
ඉන්දිය ගෝවරතාව ඇගයීම	-	Sensory Evaluation
ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය	-	Sri Lanka Standards Institute (SLSI)
ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිති ආයතනය	-	International Standards Organization (ISO)