02

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය 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,
- නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- නිර්පාංශු වගාවට අවශ්‍ය රෝපණ මාධ්‍ය හා ඒවායේ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමටත්,
- නිර්පාංශු වගා ක්‍රම විස්තර කිරීමට හා එම ක්‍රම අත්හදා බැලීමටත්

නිපුණතාව ලැබෙනු ඇත.

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

බෝගවල ප්‍රශස්ත වර්ධනයට අස්වැන්න හා එහි ගුණාත්මක බව දියුණු කිරීමට උචිත වන අයුරින් ස්වාභාවික පරිසරය නවීකරණය කිරීම පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව හෙවත් ආරක්ෂිත බෝග වගාව ලෙස හැඳින්වේ.

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ වැදගත්කම

- බෝගයට අවශ්‍ය පරිසර සාධක ප්‍රශස්තව ලබාදෙන බැවින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි වේ.
- පරිසර සාධක ප්‍රශස්ත වීමට අමතරව පළිබෝධ හානි අවම වන බැවින් අස්වනුවල ගුණාත්මක බව වැඩි වේ.
- කාලගුණික සාධක බෝගයට නොගැලපෙන අවස්ථාවල දී වුව ද බෝග වගා කළ හැකි වේ.
- පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමෙන් අවාරයේ අස්වනු ලබාගත හැකි වේ.
- ශාක ප්‍රචාරණයේ දී පත්‍ර, මුල් ආදී කැබලිවල මුල් ඇදීම උත්තේජනය 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 වටිනාකමකින් යුක්ත 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 පාංශු පරිසරය යි. වායව පරිසරයේ උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, ආලෝකය, වර්ෂාපතනය යන දේශගුණික සාධක ද, පළිබෝධ ද බෝගයට බලපෑම් ඇති කරයි. පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමේ දී අවශ්‍යතාවට ගැලපෙන පරිදි සුදුසු ක්‍රමවේද යොදා ගනිමින් වායව පරිසරය පාලනය කරනු ලැබේ.

පාංශු පරිසරය මඟින් ශාක දරා සිටීමත්, ශාකයට අවශ්‍ය ජලය, පෝෂක සහ මූල පද්ධතියට අවශ්‍ය වාතය සපයා දීමත් සිදු කෙරේ. පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමේ දී පස් වෙනුවට වෙනත් විකල්ප මාධ්‍ය හෝ ජලීය මාධ්‍ය යොද ගනිමින් බෝගයට පෝෂණය සැපයේ. පසෙහි ජීවත් වන පළිබෝධ බෝගවලට විවිධ හානි පමුණුවන බැවින් පස හෝ පස වෙනුවට යොදාගන්නා විකල්ප මාධ්‍ය ජීවාණුහරණය කිරීමෙන් එම හානි පාලනය කරනු ලැබේ.

2.1 පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී යොදාගන්නා විවිධ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේදී පරිසර තත්ත්ව පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ව්‍යූහ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ නම් වේ.

බෝග වගාවේ දී ඇතැම් විටෙක, බෝගයේ ජීවිත කාලයේ යම් අවස්ථාවලදී පමණක් පාලිත තත්ත්ව සපයනු ලබන අතර සමහර බෝග මුලු ජීවිත කාලයම පාලිත තත්ත්ව යටතේ වගා කරනු ලැබේ.

අවශ්‍යතාව හා යොදාගන්නා අවස්ථාව අනුව පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී විවිධාකාරයේ ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ සකස් කරනු ලැබේ. ඇතැම් ආරක්ෂිත ව්‍යූහ ඉතා සරල වන අතර තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමඟ ඒවා වඩාත් සංකීර්ණ ව්‍යූහ දක්වා සංවර්ධනය කර ඇත. එමෙන්ම ඇතැම් ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ දීර්ඝ කාලයක් නොපවතින ඒවා වේ. වඩාත් සංකීර්ණ ආරක්ෂිත ව්‍යූහ බොහොමයක් ම දීර්ඝ කාලයක් පවතින අයුරින් භූමියෙහි ස්ථිර ව ඉදි කරනු ලැබේ. මේ අනුව වර්තමානයේ සකස් කරනු ලබන ආරක්ෂිත ව්‍යූහ තාවකාලික හා ස්ථිර වගා ව්‍යූහ ලෙස ආකාර දෙකක් හඳුනා ගත හැකි ය.

2.1.1 තාවකාලික ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ

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

පැළ හෝ වෙනත් වර්ධක ප්‍රචාරක කොටස් විවෘත ක්ෂෙත්‍රයේ සිටුවීමෙන් පසු ඒවා හොඳින් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය වන තුරු දැඩි සූර්ය රශ්මියෙන් ආරක්ෂා කරගැනීම සඳහා හෝ බීජ ප්‍රරෝහණය වේගවත් කිරීම හෝ ශාක කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට හෝ පහත දැක්වෙන ආකාරයේ සරල, තාවකාලික ආරක්ෂිත වගා ව්‍යූහ සකසනු ලැබේ.

තනි පැළ ආවරණ

මිරිස්, බටු, තක්කාලි ආදී පැළ විවෘත ක්ෂේත්‍රයෙහි සිට වූ පසු එම තනි පැළ වටා කොළ අතු සිටුවීමෙන් හෝ විශාල පත්‍රවලින් සාදන ලද ගොටුවලින් වැසීමෙන් සෙවණ සපයනු ලැබේ.

සෞම්‍ය කලාපික රටවල හිමපතනයෙන් බෝග ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ද පොලිතීන්වලින් පැළ ආවරණය කරනු ලැබේ.

පොලිතීන්වලින් යෙදූ තනි පැළ ආවරණ

පතුල ඉවත් කළ බඳුන් තනි පැළ ආවරණ ලෙස යෙදීම

පේළි ආවරණ

විවෘත ක්ෂේත්‍රයෙහි පේළි වශයෙන් සිටු වන ලද පැළ හෝ වර්ධක කොටස්වලට ඉහළින් පොල් අතු ආදියෙන් ආවරණය කරනු ලැබේ.
උදා: බුලත්

සෞම්‍ය කලාපික රටවල අධික ශීතලෙන් හා හිමපතනයෙන් බෝග ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ද පොලිතීන්වලින් පැළ පේළි ආවරණය කරනු ලැබේ.

පොලිතීන්වලින් පේළි ආවරණ යෙදූ එළවළු පැළ

පාත්ති ආවරණ

විවෘත ක්ෂේත්‍රයෙහි පැළ හෝ බීජ හෝ වර්ධක කොටස් හෝ සිටුවන ලද පාත්තිවලට ඉහළින් පොල් අතු, පොලිතීන් ආදියෙන් ආවරණය කරනු ලැබේ.
උදා -ලොකු ළූනු

බීජ නිෂ්පාදනයට ලොකු ළූනු බල්බ සිටුවීමේ දී යොදන ලද පාත්ති ආවරණ

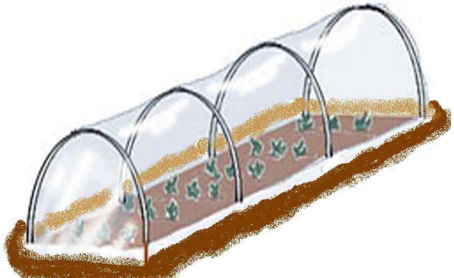
ලොකු ළූනු බීජ තවාන් දැමූ පසු යොදන ලද පාත්ති ආවරණ

සූර්ය ප්‍රචාරක (Solar propagators)

බෝග ප්‍රචාරණයේ දී හිරු එළිය උපයෝගී කර ගනිමින් බෝගය අවට ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් පවත්වා ගැනීම පිණිස සකස් කරනු ලබන ව්‍යූහ සූර්ය ප්‍රචාරක ලෙස හැඳින්වේ.

බීජ ප්‍රරෝහණය උත්තේජනය කිරීම හෝ වෙනත් වර්ධක කොටස් මුල් ඇදීම උත්තේජනය කිරීම පිණිස සූර්ය ප්‍රචාරක යොදා ගැනේ.

බෝග ප්‍රචාරණයේ දී විවිධ ශාක කොටස්වලින් ලබා ගත් කැබලිවල මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීම සඳහා, සිටුවන ලද දඬු කැබලි ආදිය ආවරණය වන පරිදි සකසන ලද රාමුවකට විනිවිද පෙනෙන පොලිතීන් හෝ ප්ලාස්ටික් හෝ වීදුරු හෝ යෙදීමෙන් මෙය සකසා ගත හැකි ය. සූර්ය ප්‍රචාරක තුළ ජනනය වන ඉහළ උෂ්ණත්වයත් ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවත් නිසා ශාක කැබලිවල හෝමෝන ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වී මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.



සරල සූර්ය ප්‍රචාරකය

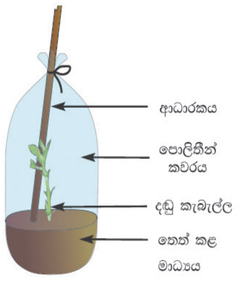
ගොවියාගේ අවශ්‍යතාව, වගාවේ විශාලත්වය හා පවතින සම්පත් අනුව විවිධ සූර්ය ප්‍රචාරක වර්ග භාවිත කරනු ලැබුව ද, ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිතයට ගැනෙන සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යූහ ආකාර දෙකකි. ඒවා නම්

- සරල සූර්ය ප්‍රචාරකය
- ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකය

සරල සූර්ය ප්‍රචාරකය

සිටුවන ලද ශාක කැබලි ආවරණය වන පරිදි ආරුක්කු හැඩයට සකසා ගත් රාමුවක් මතට පොලිතීනයක් එලා සකස් කරගන්නා ව්‍යුහයකි.

සරල සූර්ය ප්‍රචාරකයක් සැකසීම



ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකය

පළමුව හොඳින් හිරු එළිය ලැබෙන ස්ථානයක 1 m ක් පළලට හා අවශ්‍ය පමණ දිගකට භූමිය ලකුණු කර ගත යුතු ය. භූමියේ ජලවහනය දුර්වල නම් 5 cm ක පමණ පස් තට්ටුවක් ඉවත් කර කුඩා ගඩොල් කැබලි අතුරා ජලවහනය දියුණු කර ගත යුතු ය. රෝපණ මාධ්‍යය ලෙස වැලි, කොම්පෝස්ට්, මතුපිට පස් 1:1:1 අනුපාතයට මිශ්‍රකර 4-5 cm ක් පමණ ඝනකමට අතුරණු ලැබේ. ඒ මත ශාක කැබලි සිටුවිය යුතු ය. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කම්බි හෝ කන්ඩියුට් බට හෝ උණ පටි හෝ අර්ධ කවාකාර ලෙස සිටුවා, ඒ මත පොලිතීනය එළා එහි පැති හතර පසට යට කර ජල වාෂ්ප පිටවීම වළක්වනු ලැබේ. අවශ්‍ය විටක පොලිතීනය එක් පැත්තකින් ඔසවා ජල සම්පාදනය කළ හැකි ය.

ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකය

එක් ශාක කැබැල්ලක් තනිව මුල් අද්දවා ගැනීම පිණිස සකසනු ලබන ව්‍යුහයකි. සිටුවීමට අපේක්ෂිත දඬු කැබැල්ලේ විශාලත්වය අනුව, මේ සඳහා ගත යුතු පොලිතීනයේ පළල වෙනස් වේ. පොලිතීනයේ පළල මෙන් හතර ගුණයක් හෝ පස් ගුණයක් පමණ දිගට පොලිතීනය කපා ගත යුතු ය. එහි එක් පැත්තක් සීල් කර ගත යුතු ය. මෙහි ජලවහන සිදුරු සාදනු නො ලැබේ. පොලිතීනයේ මුලු දෙක නවා එය බඳුනක් ලෙස සකස් කර ගත යුතු ය. එම බඳුනෙහි උසෙන් 1/3 ක් පමණ වන තෙක් තෙත් කරන ලද රෝපණ මාධ්‍ය පුරවා ගත යුතු ය (වැලි : කොම්පොස්ට් : මතුපිට පස් 1:1:1 මිශ්‍රණය). එතුළ දඬු කැබැල්ල සිටුවා ඉහළින් ඉතිරි වී ඇති අවකාශයට වාතය පිරෙන්නට සලස්වා පොලිතීනයේ කට ගැට ගැසීමෙන් හෝ රබර් පටියක් දැමීමෙන් සීල් කළ යුතු ය. අවශ්‍ය නම් රූපයේ පෙනෙන පරිදි ආධාරක කෝටුවක් සිටුවා ඊට පොලිතීනයේ කට ගැට ගැසිය හැකි ය.

ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකවලට ජල සම්පාදනය කරනු නොලැබේ. ප්‍රචාරකය තුළ සිරවී ඇති වාතය දඬු කැබැල්ලේ පැවැත්මට ප්‍රමාණවත් වේ. ප්‍රචාරකය තුළ ජනනය වන උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව මගින් මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.

ක්‍රියාකාරකම 1 - පාසල් වත්තෙහි සරල සූර්ය ප්‍රචාරකයක් සහ ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරක සකස් කර දඬු කැබලි මුල් අද්දවා ගන්න.

2.1.2 ස්ථිර වගා ව්‍යුහ (ගෘහමය ව්‍යුහ)

පොලිතින් උමං

බෝග වගාවේ දී පාලිත තත්ත්ව ලබා දීම සඳහා සකස් කරනු ලබන ස්ථිර ව්‍යුහ මීට අයත් වේ. යම් බෝගයක මුලු ජීවිත කාලය ම හෝ යම් නිශ්චිත කාල පරිච්ඡේදවල දී ප්‍රශස්ත පරිසර සාධක හා ආරක්ෂාව ලබා දීම සඳහා භාවිත කෙරේ. බෝග වගාවේ දී භාවිත කරන ස්ථිර ව්‍යුහ පහත දැක්වේ.

- පොලිතින් ගෘහ
- දැල් ගෘහ
- ලී පටි (ලැත්) ගෘහ
- වීදුරු ගෘහ
- හරිතාගාර

පොලිතින් ගෘහයක ඇතුළත

පොලිතීන් ගෘහ / පොලිතීන් උමං (Polytunnels)

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් ප්‍රචලිත වන්නේ පොලිතීන් ගෘහ ය. මේවා කුඩා හෝ මධ්‍යම හෝ විශාල පරිමාණයෙන් සැකසිය හැකි ය. බොහෝ පොලිතීන් ගෘහ සකසනුයේ ගැල්වනයිස් බට ආරුක්කු ලෙස නැවීමෙන් සකසන ලද රාමුවකට පොලිතීන් ආවරණයක් සවි කිරීමෙනි. එම ආවරණය තුළ බෝග වගා කරනු ලැබේ. එවැනි පොලිතීන් ගෘහ පොලිතීන් උමං ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. මේවාට යොදා ගන්නා පොලිතින් පාර ජම්බුල කිරණවලට ප්‍රතිරෝධී (UV resistant polythene) විය යුතු ය. සමහර පොලිතීන් ගෘහවල පැති ආවරණය ද පොලිතීන් ම වන අතර සමහර විටෙක කෘමීන්ට ඇතුල් විය නොහැකි දැලකින් (insect proof net) පැති ආවරණය කරනු ලැබේ.

පොලිතීන් ගෘහ තුළ ජීවාණුහරණය කරන ලද පස්වල හෝ නිර්පාංශු ක්‍රමවලට හෝ බෝග වගා කෙරේ.

සෞම්‍ය කලාපීය රටවල පොලිතීන් ගෘහ භාවිත කරනුයේ බාහිර පරිසරයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් ඒ තුළ පවත්වා ගැනීමට සඳහා ය. නමුත් ශ්‍රී ලංකාව ඇතුලු නිවර්තන කලාපීය රටවල පොලිතීන් ගෘහ යොදා ගනුයේ පෝෂණ ඌනතාවලින් හා පළිබෝධ හානිවලින් තොරව, පිරිසිදු, ගුණාත්මයෙන් ඉහළ අස්වනු ලබාගැනීම පිණිස ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ උඩරට ප්‍රදේශවල දී පොලිතීන් ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම ගැටලුවක් නොවූවද පහතරට ප්‍රදේශවල දී මෙය බරපතල ගැටලුවකි. එබැවින් පොලිතීන් ගෘහ සැකසීමේ දී පහතරට ප්‍රදේශවල දී උෂ්ණත්වය වැඩි වීම පාලනය කිරීම සඳහා උපක්‍රම යෙදිය යුතු ය.

පොලිතීන් ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම

- රත්වන වාතය සංවහන ධාරා වශයෙන් ඉවත්ව යන පරිදි වහලය සැකසීම

වහලයේ මුදුන මට්ටම් දෙකකට සැකසීම

විවෘත කළ හැකි කවුළු යෙදීම

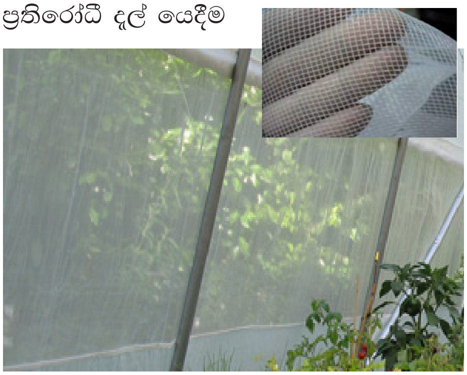
- ඇතුළත ඇති උණුසුම් වාතය පිට වීම පහසු වන පරිදි පිටවුම් පංකා සවි කිරීම

වහලයට සවි කළ පංකා

පැති බිත්තිවල සවි කළ විදුලි පංකා

- ගෘහය තුළ ස්ථාපනය කරනු ලබන නළ පද්ධතියක් මගින් වරින් වර මීදුමක ආකාරයට ජලය ඉසීමට සැලැස්වීම

- මුළු ගෘහයම පොලිතීන්වලින් ආවරණය කරනු වෙනුවට පැති බිත්තිවලට කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල් යෙදීම



පොලිතීන් ගෘහ භාවිතයේ වාසි

- ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක බවෙන් ඉහළ අස්වනු ලැබේ.
- බෝගයට පෝෂණය සැපයීමට පහසු වේ.
- රෝග, කෘමි හානි නොමැති වේ.
- වල් පැළෑටි පාලනය අවශ්‍ය නොවේ.
- අවාරයේ අස්වනු ලබාගත හැකි වේ.
- ශාක කැබලි මුල් ඇද්දවීමට ද යොදා ගත හැකි වේ.
- අස්වනු හානි වීමේ අවදානම අඩු වේ.

පොලිතීන් ගෘහ භාවිතයේ අවාසි

- සැකසීමට අධික වියදමක් දැරීමට සිදු වේ.
- තාක්ෂණික දැනුම තිබිය යුතු ය.
- සුළඟ නිසා පොලිතින් ඉරී යාමට ඉඩ ඇත.
- ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම බෝගවලට අහිතකර වේ.
- උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා උෂ්ණත්ව පාලනයට උපක්‍රම යෙදීමට අමතර වියදමක් දැරීමට සිදු වේ.
- දැල්වල හා පොලිතීනයේ ඇල්ගී වර්ධනය වේ.
- අවුරුදු 4 - 5 කට වරක් පොලිතීනය හා පැති දැල් ඉවත් කර අලුත් ඒවා දැමීමට සිදු වේ.

දැල් ගෘහ (Net houses)

බෝගවලට සෙවණ සැපයීම සඳහා යොදා ගන්නා තවත් ගෘහ වර්ගයකි. වර්තමානයේ බොහෝ දැල් ගෘහ සඳහා ප්ලාස්ටික් දැල් යොදා ගැනේ. සරාන් දැල් නමින් හඳුන්වනු ලබන විශේෂිත ප්ලාස්ටික් දැල් මගින් බෝග යට අවශ්‍ය ප්‍රතිශතයට ම සෙවන ලබා දිය හැකි වේ.

දැල් ගෘහ

උදා - ඕකිඩ් සඳහා 50% සෙවන දැල
- ඇන්තූරියම් සඳහා 75% සෙවන දැල

දැල් ගෘහ සැකසීමේ දී ප්ලාස්ටික් දැල් වෙනුවට කොහු ලණු වියාගැනීමෙන් සකසන ලද දැල් ද භාවිත කළ හැකි වේ. නමුත් ඉක්මනින් දිරාපත් වීමත් දිලීර රෝග පැතිරීමත් ලණු ගෘහවල ඇති ගැටලු වේ. දැල් ගෘහ මගින් සෙවණ ලබා දීම පමණක් නොව, සුළං හානි හා කෘමි හානි ද වළක්වාගත හැකි ය.

ලී පටි (ලැත්) ගෘහ (Lath houses)

ලී පටි (ලැත්) නිවාස

රීප්ප ප්‍රමාණයේ ලී පටිවලින් හෝ පුවක් පටි, උණ පටි ආදියෙන් හෝ සකස් කරගන්නා නිවාසයකි. සෙවණ ප්‍රිය කරන ශාක වගා කිරීම සඳහා සුදුසු ව්‍යුහයකි.

උදහරණ - ඇන්තුරියම්, ඕකිඩ්, ජර්බෙරා ඇතුලු විසිතුරු ශාක

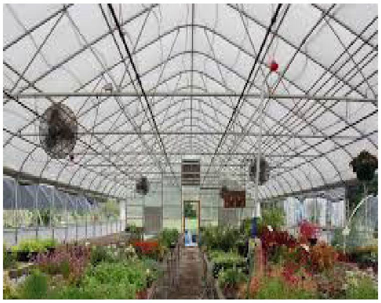
මෙයින් බෝගයට සෙවණ සැපයෙන අතර සුළං හානි ද වළක්වයි. සෙවණ නිසා ගෘහය තුළ උෂ්ණත්වය ද මදක් අඩු වේ.

වීදුරු ගෘහ (Glass houses)

වීදුරු ගෘහ

පරිසරයේ පවතින උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් බෝගවලට ලබා දීමට අවශ්‍ය වූ විට වීදුරු ගෘහ තුළ වගා කරනු ලැබේ. මේවා සෞම්‍ය කලාපීය රටවලට සුදුසු වන අතර වැඩි උෂ්ණත්වයට අමතරව වැඩි ආර්ද්‍රතාවක් ද, රෝග හා කෘමි හානි ආදියෙන් ආරක්ෂාව ද ලැබේ.

හරිතාගාර (Green houses)


හරිතාගාරයක්

හරිතාගාර යනු බෝග අවට උෂ්ණත්වය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ආලෝකය වාතයේ සංයුතිය ඇතුළු සියලුම පාරිසරික තත්ත්ව බෝගයේ අවශ්‍යතාව පරිදි පවත්වා ගන්නා ගෘහ වේ. මෙම ගෘහ තුළ ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කළ හැකි අධිතාක්ෂණික උපාංගවලින් පරිසර තත්ත්ව පාලනය කරනු ලැබේ. වාණිජ වගා හා පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා හරිතාගාර යොදා ගැනේ. මේවා වීදුරු හෝ විනිවිද පෙනෙන ප්ලාස්ටික් ඇසුරෙන් සකස් කර ඇත.

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

හරිතාගාර තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම නිසා සෞම්‍ය කලාපික රටවල ශීත ඍතුවේ දී නිවර්තන කලාපීය බෝග වගා කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි ය.

අධි සංවේදී උපාංග නොමැති අවස්ථාවල දී හරිතාගාරවල උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා

- වහලයේ මුදුන මට්ටම් දෙකකට සැකසීම,
- පිටවුම් පංකා සවි කිරීම,
- මීදුමක් ලෙස ජලය ඉසීම කළ හැකි ය.

2.2 නිර්පාංශු වගාව (Soilless Culture)

ස්වාභාවික තත්ත්ව යටතේ ශාක දරා සිටීමේ දීත් ඒවායේ පැවැත්ම සඳහා අවශ්‍ය පෝෂණය සැපයීමේ දීත් ඊට සඳහා දායක වන්නේ පස යි. භූමිය සීමාකාරී සාධකයක් වන බැවින් බෝග වගාවේ දී පස් රහිතව වගා කිරීමේ ක්‍රමවේද කෙරෙහි මිනිසාගේ අවධානය යොමු විය. පස් වෙනුවට වෙනත් රෝපණ මාධ්‍යයක් යොදා ගනිමින් බෝග වගා කිරීම නිර්පාංශු වගාව ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි ය.

නිර්පාංශු වගාවක් සඳහා ලබා දිය යුතු තත්ත්ව

- පැළ රඳවා තබා ගැනීමේ උපක්‍රමයක් යෙදීම
- පැළවලට අවශ්‍ය පෝෂණය සැපයීම සඳහා පෝෂක ද්‍රාවණයක් ලබා දීම
- පැළවලට සුදුසු පරිදි වායව පරිසරය පවත්වා ගැනීම

2.2.1 නිර්පාංශු වගාවේ රෝපණ මාධ්‍ය

මෙහි දී පැළ රඳවා තබා ගැනීම පිණිස පස් වෙනුවට ජීවානුහරණය කරන ලද වෙනත් රෝපණ මාධ්‍ය යොදා ගැනේ. රෝපණ මාධ්‍ය තුළ ශාක මූල මණ්ඩලය මනාව වර්ධනය වීමට නම් එය පහත දැක්වෙන ලක්ෂණවලින් සමන්විත විය යුතු ය.

රෝපණ මාධ්‍යයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ :

- **මනා වාතනයක් පැවතීම** - බෝගයේ මූල පද්ධතියට ශ්වසනය 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 තිබීම** - බෝගයේ මූල පද්ධතිය මගින් පෝෂක අවශෝෂණය කළ හැකිවන පරිදි රෝපණ මාධ්‍ය තුළ පෝෂණ ද්‍රාවණය රඳවා තබා ගත හැකි විය යුතු ය.

- **ස්වාරක්ෂක ගුණය පැවතීම** - පෝෂණ ද්‍රාවණයෙහි pH අගය බෝගයට හිතකර පරාසයක පවත්වා ගැනීමට හැකි විය යුතු ය.

- **පළිබෝධවලින් තොර වීම** - පළිබෝධ වලින් තොර රෝපණ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් පළිබෝධ හානි වලින් තොර වගාවක් ලබාගත හැකි ය.

පර්ලයිට්

රෝපණ මාධ්‍යවලට නිදසුන් :

- කොහුබත්
- බොරලු
- කුඩා ගල් පතුරු
- දහයියා / දහයියා අඟුරු
- කොකෝ පීට්
- වර්මිකියුලයිට්
- ග්ලාස් වූල්
- වැලි
- ගල් කුඩු
- පීට් මොස්
- කොහු කෙඳි
- පර්ලයිට්
- රොක් වූල්

රොක් වූල්

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

2.2.2 නිර්පාංශු වගාවේ දී පෝෂණය සැපයීම

ස්ටයිරෆෝම් බඳුන් තුළ මුල් ගිල්වූ වගා

මේ සඳහා ජලීය ද්‍රාවණයක් ලෙස සකසන ලද පෝෂණ මාධ්‍ය යොදු ගැනේ.

පෝෂණ මාධ්‍යයක තිබිය යුතු වැදගත් ලක්ෂණ

- ශාකවල පැවැත්මට අවශ්‍ය සියලුම මහා පෝෂක සහ ක්ෂුද්‍ර පෝෂක එහි අඩංගු වීම

- මාධ්‍යයේ pH අගය 5.8 - 6.5 අතර පවත්වා ගැනීම

- මාධ්‍යයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව මීටරයට ඩෙසි සීමන් 1.5 - 2.5 අතර පවත්වා ගැනීම

ස්ටයිරෆෝම් බඳුනක්

පෝෂණ මාධ්‍යවලට නිදසුන්

- ඇලන් කුපර් මිශ්‍රණය
- ඇල්බට් මිශ්‍රණය

ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව යොදා ගනු ලබන පෝෂණ මාධ්‍යය වන්නේ ඇල්බට් මිශ්‍රණයයි.

පොලිතින් ආස්තරණය යෙදීම

ඇල්බට් ද්‍රාවණය සකසා ගැනීම

ඇල්බට් මිශ්‍රණය ස්ඵටික (කැට) ලෙස වෙළඳපොළෙන් ලබාගත හැකි ය. මෙයින් 2 kg ක් ජලය 25 *l* ක මිශ්‍ර කර මූලික ද්‍රාවණය (Stock Solution) සාදා ගනු ලැබේ. බෝගයට සපයන සෑම ජලය 1 *l* කට ම, ඉහත සාදාගත් මූලික ද්‍රාවණයෙන් 40 ml ක් බැගින් යෙදිය යුතු ය.

සිදුරු සාදාගත් පියනක්

2.2.3 සුදුසු වායව පරිසරය පවත්වා ගැනීම

නිශ්චිත පෝෂණ මාධ්‍යයක් මගින් ශාක පෝෂණය ලබාදෙන බැවින් නිර්පාංශු වගාවේ දී වර්ෂාවට නොතෙමෙන පරිදි පැළ නඩත්තු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එබැවින් නිර්පාංශු වගාවක දී එම පැළ අවම වශයෙන් පොලිතීන් ආවරණයක් යට පවත්වා ගත යුතු වන අතර වානිජ වගාවල දී පොලිතින් ගෘහ හෝ පොලිතීන් උමං හෝ හරිතාගාර යොදා ගත යුතු වේ.

බඳුනෙහි පැළ සිටුවීම

2.2.4 නිර්පාංශු වගා ක්‍රම

රෝපණ මාධ්‍ය සහ පෝෂක මාධ්‍ය යොදාගන්නා ආකාරය අනුව ප්‍රධාන නිර්පාංශු වගා ක්‍රම කිහිපයකි.

- ද්‍රව (පෝෂණ) මාධ්‍ය තුළ වගාව
- ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාව
- වායව රෝපිත වගාව

බඳුනට පෝෂක ද්‍රාවණය පිරවීම

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

ද්‍රව (පෝෂණ) මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන වගා ක්‍රම

ද්‍රව මාධ්‍ය හෙවත් ජලීය පෝෂණ ද්‍රාවණ තුළ සිදු කෙරෙන වගා ක්‍රමයේ දී පැළ සංස්ථාපනය කිරීම සඳහා පමණක් ප්‍රමාණවත් පරිදි ඝන රෝපණ මාධ්‍යයකින් ඉතා ස්වල්පයක් යොදා ගැනේ. පැළ වැඩෙන විට ඒවායේ මුල් පෝෂණ ද්‍රාවණය කරා ගමන් කර එහි ඇති ශාක පෝෂක අවශෝෂණය කර ගනියි.

අස්වනු ලෙස පත්‍ර ලබාගන්නා බෝග ද්‍රව මාධ්‍ය තුළ වගා කිරීම පහසු වේ.
උදා- සලාද, ගෝවා, කංකුං

ජලීය පෝෂණ ද්‍රවණ තුළ කෙරෙන විවිධ වගා ක්‍රම අතරින් මුල් ගිල්වූ වගාව වඩාත් ප්‍රචලිත මෙන්ම පහසු ක්‍රමයකි.

මුල් ගිල්වූ වගාව

- මෙම ක්‍රමයේ දී බෝගයේ මුල් පෝෂක මාධ්‍ය තුළ ගිලී පවතියි. මෙහිදී පෝෂක ද්‍රාවණය අඩංගු බඳුනක් භාවිත කරන අතර මේ සඳහා ස්ටයිරෆෝම් බඳුන් බහුල ව යොද ගැනේ. පරිමාව ලීටර් 30 - 40 ක පමණ වන වර්ග මීටර් 0.3 ක පමණ ප්‍රමාණයේ බඳුන් පරිහරණයට පහසු වේ. මේවායේ පියනක් තිබීම ද අත්‍යවශ්‍ය වේ.

- මෙම බඳුනෙහි ඇතුල් පැත්ත ගේජ් 200 කලු පොලිතීනයකින් ආස්තරණය කර ගත යුතු ය. පොලිතීනයේ කෙළවරවල් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි බඳුනේ විවෘත කෙළවරින් පිටතට නවා සෙලෝටේප් යොද අලවා ගත යුතු ය.

මුල් ගිල්වූ ක්‍රමයට වගාකරන ලද නෝකෝල් සහ බීට්

- බඳුනේ පියනෙහි කුඩා ප්ලාස්ටික් කෝප්ප රඳවා තබා ගැනීමට හැකිවන පරිදි සිදුරු සැකසිය යුතු වේ. ඉහත සඳහන් කළ ප්‍රමාණයේ බඳුනක සිදුරු 6 ක් පමණ කපා ගැනීම ප්‍රමාණවත් ය. පෙට්ටිය තුළට වාතය ඇතුල් වීම සඳහා තවත් එක් කුඩා සිදුරක් සැකසීම අවශ්‍ය වේ.

- ඉන්පසු කුඩා ප්ලාස්ටික් කෝප්පවල පතුලෙහි හා පැතිවල සිදුරු සාද ගත යුතු ය. පැළයේ මුල් මෙම සිදුරු තුළින් පෝෂක ද්‍රාවණය වෙතට වර්ධනය වේ.

- මෙම සිදුරු අවහිර වීම වැළැක්වීමට ඒ තුළට කුඩා ප්ලාස්ටික් දැල් කැබැල්ලක් එළා බඳුන තුළට ජීවාණුහරණය කරගත් කොහුබත් හෝ දහයියා අගුරු හෝ සුදුසු රෝපණ මාධ්‍යයක් පුරවා ගත යුතු ය.

- කෝප්ප තුළ පැළ සිටුවා එම කෝප්ප, බඳුනෙහි පියනේ සාදා ගත් සිදුරුවල රඳවා ගත යුතු ය.

- බඳුනෙහි ඉහළ විවෘත කෙළවරෙහි සිට 5 cm පමණ පහළ මට්ටම තෙක් සකසා ගත් ඇල්බට් මිශ්‍රණය පුරවා ගත යුතු ය. ඉන් පසු පැළ සිටවූ කෝප්ප රඳවාගත් පියනෙන් බඳුන වැසිය යුතු ය. මෙහි දී පැළ සිට වූ කෝප්පවල පතුළ පෝෂක ද්‍රාවණයේ ස්පර්ශ වීම අවශ්‍ය වේ.

පැළ වර්ධනයත් සමග බඳුන තුළ ඇති පෝෂක ද්‍රාවණය අඩු වේ. එය පරීක්ෂා කර ඊට ඇල්බට් ද්‍රාවණය නැවත එකතු කරමින් පෝෂක ද්‍රාවණයේ මට්ටම නියතව පවත්වා ගත යුතු වේ. නිර්පාංශු වගාවේ දී ස්ටයිරෆෝම් බඳුන් වෙනුවට ඉවතලන අයිස්ක්‍රීම් බඳුන් (ප්ලාස්ටික්) භාවිත කළ හැකි ය.

මුල්වල ආහාර තැන්පත් වන එළවලු බෝග මුල් ගිල්වූ ක්‍රමයට වගා කිරීම

බීට්, රාබු සහ නෝකෝල් ආදී බෝග මුල් ගිල්වූ ක්‍රමයට වගා කිරීමේ දී විශේෂ ක්‍රමවේද අනුගමනය කළ යුතු වේ

- මේ සඳහා 30 - 40 cm ක් පමණ ගැඹුරු ස්ටයිරෆෝම් බඳුනක් භාවිත කළ යුතු ය.
- ඉහත විස්තර කළ පරිදි බඳුනෙහි ඇතුළත කලු පොලිතීනයක් අතුරාගත යුතු ය.
- මෙම බඳුනෙහි ගැඹුරෙන් 1/3 ක් පමණ පෝෂක ද්‍රාවණය පුරවා ගත යුතු ය.
- ද්‍රාවණයට ඉහළින් 7.5 cm ක පමණ හිස් අවකාශයක් ඉතිරිවන සේ, කම්බි දැල්කින් සකසාගත් බඳුනක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ස්ටයිරෆෝම් පෙට්ටිය තුළට ඇතුල් කළ යුතු ය.
- මෙහි දී කම්බි දැල් බඳුනෙහි ඉහළ කෙළවර පිටතට නවා එය ස්ටයිරෆෝම් බඳුනෙහි ඉහළ දාරයෙහි රඳවා ගත යුතු ය.
- දැල් බඳුන තුළට රෝපණ මාධ්‍ය පුරවා එහි පැළ සිටුවනු ලැබේ.
- පෝෂණ ද්‍රාවණය රෝපණ මාධ්‍ය කරා ගමන් කිරීම පිණිස රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි කොහුබත් පුරවන ලද බට කැබැල්ලක් මඟින් පෝෂණ ද්‍රාවණයත්, රෝපණ මාධ්‍යයත් සම්බන්ධ කළ යුතු වේ.
- මෙම පැළවල මුල් පෝෂණ ද්‍රාවණය කරා වර්ධනය වන තෙක් මෙම බට කැබැල්ල තිබිය යුතු ය.

- පැළවල වර්ධනයත් සමඟ පෝෂක ද්‍රාවණ මට්ටම අඩු වන විට ඒවා අලුතෙන් බඳුන් තුළට එකතු කළ යුතු වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2 - ස්ටයිරෆෝම් බඳුන් හෝ සුදුසු වෙනත් බඳුන් යොදා ගනිමින් මුල් ගිල් වූ ක්‍රමයට බෝග වගා කරන්න.

ඝන මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන නිර්පාංශු වගාව

මෙහි දී බෝගයට ඍජු ව සිටීමට සහ සමස්ත මූල පද්ධතියෙහි වර්ධනයට ප්‍රමාණවත් වන පරිදි ඝන රෝපණ මාධ්‍ය සැපයිය යුතු ය. පෝෂක ද්‍රාවණය බාහිරින් සපයනු ලැබේ. ඝන රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කරන බැවින් ද්‍රව මාධ්‍යයක් තුළ වගා කරනු ලබන බෝගවලට වඩා විශාලත්වයෙන් වැඩි බෝග වග කළ හැකි ය. උදා:- තක්කාලි, බෙල් පෙපර්, මාලු මිරිස්, පිපිඤ්ඤා

ඝන මාධ්‍ය තුළ කෙරෙන නිර්පාංශු වගා ක්‍රම

- සිරස් වගා මලුවල වගාව
- තිරස් වගා මලුවල වගාව
- කානු හෝ පාත්තිවල වගාව
- බඳුන් තුළ වගාව

සිරස් මලුවල වගාව

මේ සඳහා යොද ගන්නේ ඇතුළත කලු පැහැවූ ද, පිටත සුදු පැහැ වූ ද, පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී, විශේෂ පොලිතීන් වර්ගයකි. මෙම ක්‍රමයට ගොටුකොළ කංකුං වැනි කොළ එළවලු, ස්ට්‍රෝබෙරි වැනි පලතුරු සහ කුඩා විසිතුරු මල් ආදිය වගා කරනු ලැබේ.

- පොලිතීනය දිග මීටර් 1.3 ක් පමණ දිගට කපා එක් කෙළවරක් මුද්‍රා තබනු ලැබේ.
- එම මලු තුළට ජීවාණුහරිත කොහු කෙඳි පුරවනු ලැබේ. පුරවන ලද සිරස් මල්ලක විෂ්කම්භය 20 cm ක් පමණ වීම සුදුසු ය.
- සිරස් මල්ලේ ඉහළ කෙළවර කුඩා PVC නළයකට සම්බන්ධ කර ගැට ගැසිය යුතු ය.
- මෙම මලුවල මුද්‍රා තැබූ කෙලවර පහලට සිටින සේ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ සිරස් අතට එල්ලනු ලැබේ.
- එහි ඉහළ කෙළවර ඇති PVC නලය වෙත පෝෂක ටැංකියක සිට නල පද්ධතියක් මඟින් පෝෂක ද්‍රාවණයක් ඉතා සෙමින් අඛණ්ඩ ව සපයනු ලැබේ.
- මෙම සිරස් මලුවල තැනින් තැන කුඩා සිදුරු සාද එම සිදුරුවල පැළ සිටුවනු ලැබේ.
- අතිරික්ත පෝෂක ද්‍රාවණය මලුවලින් පහළට කාන්දු වී යන අතර ඒවා නල පද්ධතියක් මගින් නැවත පෝෂක ටැංකිය වෙත යවනු ලැබේ.

නිර්පාංශු වගාවේ වාසි

- මේ සඳහා කුඩා ඉඩක් ප්‍රමාණවත් වේ.
- බිම් සැකසීම ජල සම්පාදනය, වල් පැළ පාලනය ආදී කාර්යයන් අවශ්‍ය නොවේ.
- අඛණ්ඩ ව වගාවක් පවත්වාගෙන යා හැකි ය.
- පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා රෝග බෝ වීමක් නොමැත.
- අහිතකර පාංශු තත්ත්වවලට බෝග ලක් නොවේ.
- ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.
- කම්කරු අවශ්‍යතා අඩු ය.
- මෙම ක්‍රමයෙන් අවාරයේ අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.

නිර්පාංශු වගාවේ අවාසි

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

අභ්‍යාස

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

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමටත්,
- පරිසර සාධක පාලනය කරන විවිධ ව්‍යුහ පිළිබඳ විස්තර කිරීමටත්,
- නිර්පාංශු වගාවේ යෙදීමටත්,

හැකියාවක් ඇතිදැයි සිතා බලන්න.

පාරිභාෂික ශබ්ද මාලාව

නිර්පාංශු වගාව	- Soilless culture
ජලරෝපිත වගාව	- Hydrophonics
මුල් ගිල්වූ වගාව	- Root dipping culture
සිරස් වගා මලු ක්‍රමය	- Hanging bag technique