

හයිඩ්‍රොපොනික් (Soil-less Culture) නිර්පාංශු වගාව/ජල රෝපිත වගාව

ජෙරාදෙශිය, කෘෂිකම් දෙපාර්තමේන්තුවේ ව්‍යාපෘති හා පුහුණු අංශය,

විෂයානුගත විශේෂඥ ආර.විස්. විපෙය්සකර

නවීන කෘෂිකර්ම වගා රටාවන් සමඟ හඳුන්වාදෙන නිර්පාංශු වගා ක්‍රමය, පාංශු මාධ්‍යයක් රහිතව පෝෂක අඩංගු ජලීය මාධ්‍යයක හෝ පාංශු තොවන සහ මාධ්‍යයක (බා)ග වගා කිරීම යන මූලික සිද්ධාන්තයන් මත ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

සීමිත ඉඩ ප්‍රමාණයක මෙම ක්‍රමය පවත්වාගෙන යා හැකි අතර පාලිත පාරිසරික තත්ව යටතේ (ආරක්ෂිත ගෘහ) සිදු කරන නිර්පාංශු වගාව වඩාත් යෝග්‍ය ආකාරයකි.

පාලිත පාරිසරික තත්ව යටතේ කෘෂිකම් - (Controlled Environment Agriculture)

ආරක්ෂිත ගෘහය - (Protected house)

නිර්පාංශු වගාව පාලිත පාරිසරික තත්ව යටතේ මෙන්ම විවෘත ක්‍ෂේත්‍රයේදී සිදු කළ හැකිය. තාක්ෂණික වශයෙන් නිර්පාංශු වගාව සඳහා සීමිත ඉඩ ප්‍රමාණයක් යොදා ගැනීමත් ඉහළ ගුණාත්මක දෙමුහුම් ප්‍රභේද භාවිතයත් නිසා (නිර්පාංශු වගාව) පාලිත පාරිසරික තත්ව යටතේ සිදු කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් ඇත. මෙහි අමතර වශයෙන් පළිබෝධකාශක වලින් තොර අස්වනු ලබා ගැනීමටත් විවිධ ප්‍රභේදයන්හි අස්වනු වල පැහැය, පෙනුම, රසය, ගැසිය වැනි ගුණාංග ඉහළ ප්‍රමිතියක් ලබා ගැනීමටත් ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගාවේ අත්‍යවශ්‍ය කාරණයක් වී ඇත. ඒ නිසා පාලිත, පාරිසරික තත්ව යටතේ සිදු කරන නිර්පාංශු වගාවේ එළඳුම්තාවය කාර්යක්ෂම වැඩිවේ.

පාලිත පාරිසරික තත්වය

පුර්ණ හෝ අර්ධ වශයෙන් පරිසරය ආරක්ෂා කර ආරක්ෂක ගෘහ, දැල් ගෘහ හෝ සෙවන ලබා දෙන ගෘහ තුළ මෙම නිර්පාංශු වගාව කාර්යක්ෂම සිදු කළ හැක.

ආරක්ෂිත ගෘහ දේශගුණික කලාපයට අනුකූලව නිර්මාණය කර ගත යුතුය. ශ්‍රී ලාංකික තත්වයන්ට ගැලපෙන ආරුක්කු ගැසියෙන් යුත් මතුපිට වගල වාත අවකාශ සහිත මූලික සැලසුම් මේ සඳහා වැදගත්ම ආකාරයකි. මෙමගින් ගෘහය තුළ උෂ්ණත්වය කාර්යක්ෂම ආර්ද්‍රතාවය හා වා සංසරණය පහසු කරන අතර බාහිර පරිසරයේ අහික සුලං ප්‍රවේගය පහසුවෙන් දුරා සිටීමේ හැකියාවක් සහිතය.

ආරක්ෂිත ගෘහයක් සඳහා සම්මත වූ පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී පොලිතින් හා පලිබෝධකයීනට ගමන් කළ නොහැකි පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී පොලිතින් දැල් භාවිතා කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ පාරිසරික කරුණු පාලනය සඳහා යොදාගත යුතු සම්මත පිළිවෙත්.

- ආරක්ෂිත ගෘහයේ මතුපිට වා කවුළු
- උෂ්ණත්ව පාලන උපකරණ - ස්වයංක්‍රීය/ස්වයංක්‍රීය තොවන විදුලි පංකා
- ගෘහයේ දෙපැති බිත්තිය ආවරණය කළ හැකි පොලිතින් මගින් උෂ්ණත්වය වැඩි කර ගත හැක. මෙය තුවරළිප්‍රදාය ප්‍රදේශ සඳහා යුතු වේ
- ජල මිදුම් ආකාර විසුරුම්
- වගා මාධ්‍යයේ උෂ්ණත්වය පාලනය හා වගා මාධ්‍යයේ පරිමාව, පැලෑටි ගහනය.
- වාසංසරණ පාලනය - විදුලි පංකා මගින් උෂ්ණත්ව පාලනය කරන අතරම අවශ්‍ය වන සංසරණය ද සිදු කරයි. මෙහි අමතරව ආරක්ෂිත ගෘහය තුළ දිවා කාලයේ දී යිදු වන ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී වැය වන CO₂ ප්‍රමාණය ප්‍රතිපූරණය අවශ්‍ය CO₂ සාන්ද්‍රණය පිටතින් ලබා දීම ද සිදු කරයි. නමුත් මෙය ලංකාවේ දී දැනට කෘතීමව සිදු නොකෙරේ. එබැවින් ස්වභාවිකව සිදුවන වා සංසරණය ඉතා වැදගත් වේ.

ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ වේගය වැඩි කිරීම මගින් නිපදවන ආහාර ප්‍රමාණය ද වැඩි කර ගත හැකිය. මේ සඳහා ආරක්ෂිත ගෘහ තුළට පිටතින් CO₂ වා සාන්ද්‍රණයක් ලබා දිය හැකිය. ගෘහය තුළට ලැබෙන ආලෝකය ප්‍රමාණවත් අයුරින් තිබීමේ දී බාහිර CO₂ සාන්ද්‍රණය ලබාදීමෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ වේගය වැඩි කර ගත හැක.

ස්වභාවික ආලෝක බාරා මගින් සිදුවන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාදාමයට අමතර අලෝකබාරා ලබාදිය හැක. ආරක්ෂිත ගෘහයේ මතු පිට පොලිතින් ආවරණය මගින් පාරජම්බුල කිරණ ගෘහය තුළට ඇතුළු නොවේ. ගෘහය තුළට ගමන් කරන විපරිත ආලෝකය හමුවේදී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ඉතා සක්‍රීයව සිදු වේ.

ආරක්ෂිත ගෘහය තුළ තෙතමන තත්වය 55-62% සීමාව ඉක්මවීමත් සමඟ උෂ්ණත්වය 28-38°C පරාසයට පැමිණීමේ වා සංසරණයෙන් ව්‍යාප්තවන දීලීර ශාක වලට ආකාදනය විය හැක. මේ නිසා උෂ්ණත්වය හා තෙතමනය පාලනය කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතුවේ.

පස මත සිදු කරන වගාවකදී එම බෝග සඳහා අවශ්‍ය බාරක ශක්තිය, පාංශු තෙතමනය වාතනය හා පෝෂක සැපයීම පස මගින් සිදු කරන අතරම එම පාංශු මාධ්‍යයේ PH අගය, ලවණ සාන්ද්‍රණය, යන සාධක වල ක්‍ෂණික වෙනස්වීම් අඩුවෙන් සිදු වේ.

මෙයින් වඩාත් වැදගත් වන්නේ පස මගින් ස්වභාවිකව පවත්වා ගන්නා වූ පාංශු ස්ඵර්ෂක භාවයයි. පසේ PH අගය මෙන්ම ලවණ සාන්ද්‍රණයේ අභිතකර වෙනස්වීම් බොහෝ දුරට පාංශු හෝ වගාවට හිතකර පරාසයක දුරා සිටීමට හැකිවීම පසෙහි ඇති ප්‍රධාන ගුණාංගයකි.

ජලරෝපිත වගාවේදී

භාවිතාකරණ පෝෂක ද්‍රාවණය හෝ පොහොර මිශ්‍රණයේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ

1. පෝෂක ද්‍රාවණය ස්චාරකතාවය (PH හා විද්‍යුත් සන්නායකතාවය) මුල මණ්ඩලයට හා ශාක වර්ධනයට හිතකර විය යුතු අතර එය වගා මාධ්‍ය ලෙස තිබීමේදී හෝ වගා මාධ්‍ය ලෙස භාවිතයේ දී වෙනස් නොවිය යුතුය.
2. පෝෂක අයනීකරණය තත්ත්වයේ තිබිය යුතුය.

ජලීය මාධ්‍යයේ දී හෝ ඝන මාධ්‍ය තුළට පෝෂක සැපයීමේ දී පෝෂක අයනීකරණය තත්ත්වයේ තිබීම වැදගත් වනුයේ මාධ්‍යයේ ක්‍රියාකාරීත්වයක් මගින් අයනීකරණ තත්ත්වය ලබා ගත නොහැකි නිසාය.

උදාහරණ : යූරියා ලවන ජල රෝපිත වගාවේදී භාවිතය ඉතා සීමිතය. හේතුව යූරියා ජල විච්ඡේදනය/අයනීකරණ වීමට පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හටුල් වන බැවිනි. මෙම පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ජලීය ද්‍රාවණ තුළ නැති කරමින්.

පසේ දී යූරියා ජල විච්ඡේදනය වන්නේ බැක්ටීරියා එන්සයිම හෝ උත්ප්‍රේරක ප්‍රතික්‍රියාවලිකය.

3. පෝෂක ද්‍රාවණය හෝ පොහොර මිශ්‍රණය මගින් ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය පෝෂක (ප්‍රධාන හා ක්ෂුද්‍ර) සියල්ලම ශාකයේ වර්ධක අවධිය අනුව ප්‍රමාණවත් අයුරින් සැපයිය හැකි විය යුතුය.
4. පෝෂක මුල මණ්ඩලයට විෂ රහිත විය යුතුය.

ජල පෝෂිත වගා මාධ්‍යයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ

ජල රෝපිත වගාවේ දී මාධ්‍ය ලෙස ජලීය ද්‍රාවණයක් හෝ පාංශු නොවන ඝන මාධ්‍යයක් භාවිතා කරන බැවින් ස්වභාවික පස් හා සැකදීමේ දී

1. යොදා ගන්නා ජලීය හෝ ඝන මාධ්‍යයේ හෝ ජලයේ PH අගය විද්‍යුත් සන්නායකතාව හා ලවණ සාන්ද්‍රණය ශාක වර්ධනයට හිතකර පරාසයක තිබිය යුතු අතර එහි ස්වරූපය භාවය නිරතුරුව ශාක වර්ධනයට හිතකර පරාසයක පවත්වා ගැනීමට හැකි විය යුතුය.
2. ජලීය හෝ ඝන මාධ්‍යයේ උෂ්ණත්වය ශාක මුල මණ්ඩලය කලාපයට හිතකර තත්ත්වයක නිරතුරුවම පවත්වා ගැනීමට හැකි විය යුතු අතර උෂ්ණත්ව පාලනය හොඳින් සිදු වීමට අවශ්‍ය අවකාශ හා පරිමාව මුල මණ්ඩල කලාපයේ තිබිය යුතුය.
3. මාධ්‍යයේ වාතනය ඉතා හොඳින් සිදු වීමට හා වා සංසරණයට අවශ්‍ය පරිමාව මාධ්‍ය කලාපය තුළ තිබිය යුතුය.
4. මාධ්‍ය මුල මණ්ඩල හැඹුර හෝ මුල මණ්ඩලයට නිදහසේ චලනය සඳහා බාධක නොතිබිය යුතුය.

නිරපාංශු වගාවේ මාධ්‍ය තුළ අඩංගු විය යුතු ගුණාංග

ජලීය මාධ්‍යය:

1. පෝෂණ අඩංගු ජලීය මාධ්‍යය මත නිරපාංශු වගාව සිදු කිරීමේ දී මාධ්‍යය තුළ මුල මණ්ඩලයට බාධක රහිතව වර්ධනය විය හැකි විය යුතුය.
2. මාධ්‍ය තුළ හෝ මාධ්‍ය මතුපිට හා පැහැවී රඳවනය අතර කලාපයේ හොඳ වාතාශ්‍රයක් ලබා දිය හැකි විය යුතුය.
3. ජලීය මාධ්‍යය වගාවේ දී ශාකයේ මුල මණ්ඩලයේ මනා ජලවහන තත්ත්වයක් තිබිය යුතුය.
4. සංසරණය වන ජලීය මාධ්‍යය මේ සඳහා වඩාත් උචිත වේ.

ඝන මාධ්‍යය

ඝන මාධ්‍යය තුළට මුල මණ්ඩලයට බාධක රහිතව වර්ධනය වීමටත් නියමිත වාතනය හා ජල වහනය ලබාදීමටත් මාධ්‍යයේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ

- මාධ්‍යය නම්‍යශීලී විය යුතුය - Flexibility
- මාධ්‍යය හංගුරුශීලී විය යුතුය - Friability
- ජලය රඳා තබා ගැනීමේ හැකියාව සාර්ථකව තිබිය යුතුය.
- හොඳින් වාතනය විය හැකි විය යුතුය.
- හොඳින් ජල වහනය විය හැකි විය යුතුය.
- මාධ්‍ය PH හා විද්‍යුත් සන්නායකතාව සඳහා ස්චාරකතාව ගුණය තිබිය යුතුය.
- මාධ්‍ය විෂ සංකටක වලින් තොර විය යුතුය.
- භානිදායක රෝගිකාරක/ක්ෂුද්‍ර ජීවී හා වට පණු ගහන වලින් තොරවීම වඩාත් උචිතය.

භාවිතා කළ හැකි ජලීය මාධ්‍යය:

ජලීය මාධ්‍යයේ පෝෂක වශයෙන් ප්‍රාථමික ද්‍රව්‍ය (ක්ෂුද්‍ර) මුල ද්‍රව්‍ය අඩංගු විය යුතුය. දැනට වසර 3 - 4 ක සිට භාවිතා කරන ඇල්බට් පොහොර මිශ්‍රණය PH අගය 6.5 ක් හා විද්‍යුත් සන්නායකතා අගය බෙසි සීමන් ගෙ.මී. 1 ට 2 - 3.5 පරාසය තුළ සාර්ථක ජලරෝපිත වගාව සඳහා භාවිතා කෙරේ.

භාවිතා කළ හැකි ඝන මාධ්‍යය

1. පිවානුසරණය හෝ විෂ ඉවත් කළ හෝ පැරණි කොහු කෙඳි, කොහු බත්
2. කාබනික ද්‍රව්‍යය හෝ විෂ ද්‍රව්‍ය ඉවත් වූ ලී කුඩු
3. වැලි, බොරළු, ගල් කුඩු හෝ කුඩා ගල් කැටිති.

ඉහත ඝන මාධ්‍යයන් එකිනෙක සමඟ මිශ්‍ර කර වුවද භාවිතා කළ හැක. ඉතා සාර්ථක මිශ්‍රණයක් වනුයේ කොහුබත් සමඟ සමාන පරිමා කොටස් මිශ්‍ර කළ වැලි හෝ ගල් කුඩුය.

ඇලබට් මිශ්‍රණයේ සංයුතිය හා එය සාමාන්‍ය මිශ්‍රණයේ දී තත්වය:

ශ්‍රී ලංකාව සඳහා ජලයෝජිත පෝෂක ද්‍රාවණය සහ කොනක්‍රික් ස්ථරය					
සාමාන්‍ය ජලයෝජිත වගාවට සහ මල වගාවට ඇලබට් මිශ්‍රණය සුදුසුය					
අඩංගු ද්‍රව්‍ය	සාමාන්‍ය නම	ම ඵ	/M ³ H ₂ O		ppm
Multi-k	පාරාසීයම් නයිට්‍රේට්		38	NO ₃ +NH ₄	135
Ca(NO ₃) H ₂ O	Refined Grade Calcium Nitrate		952	P	70
Mgso, 7·H ₂ O	Magnesium Sulfate		308	K	288
Fe EDTA	Fe FDTA		8	Mg	30
ZNSO ₄ 7H ₂ O	zinc Sulfate		0.15	S	117
H ₃ B0 ₃	Foric acid		0.2	Mn	0.3
Mn SO ₄	Manganese Sulfate		1.15	an	0.03
CUSO ₄	Copper Sulfate		0.1	Cu	0.03
KH ₂ PO ₄	Mono Potass		269	MO	0.005
K ₂ SO ₄	Potassium Sulfate		423	NH ₄	63.0
(NH ₄) MO ₇ O ₂₄	Ammonium Molybdate		0.03		
	සාහාර එකතුව		2.00		

නව පොහොර මිශ්‍රණ දෙකක්

	විශේෂ ගුණාත්මක	එකතුව N%	N-NO ₃ % නයිට්‍රේට් N	NH ₄ % අමෝනියම්-N	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	Fe (Mgr/kg)	Mn (Mgr/kg)	an (Mgr/kg)	CO (Mgr/kg)	MO (Mgr/kg)	විද්‍යුත් සන්නායකතාවය මීටරයට සෙ.මී. සීමාව
මර්ස් NPK 7.37	1.19	7.3	4.3	3.0	3.2	6.5	300	150	75	75	8	0.60
තක්කලි NPK 7.25	1.17	5.0	3.4	1.6	2.5	7.5	300	150	75	75	8	0.48

ඇලවී පොහොර මිශ්‍රණයේ අඩංගු සංඝටක වෙන් වෙන් වශයෙන් රැගෙන මිශ්‍ර කරගත හැකි අතර එහි ස්චාරකතා භාවය ආරක්‍ෂා කර ගැනීමට ආමිලික පරාසයක් ලබා ගැනීමට තනුක පොස්පරික් අම්ලය නයිට්‍රික් අම්ලය භාවිතා කළ හැකි අතර භෂ්මික පරාසයක් ලබා ගැනීමට තනුක $K(OH)^2$ භාවිතා කළ හැකිය.

ජල රෝපිත වගාව සඳහා පැළ ලබා ගැනීම

නිරෝගී දිරමත් තවත් පැළ ලබා ගැනීම සඳහා නිරෝගී තවත් මාධ්‍යයක ජීව හෝ දඩු කැබලි ප්‍රරෝහණය කළ යුතුය.

තවත් මාධ්‍යය සඳහා : කොහුවත් හෝ වැලි භාවිතා කළ හැකිය.

තවත් ව්‍යුහ සඳහා : තවත් තැටි, තවත් බඳුන්, ස්පොන්ජ් ආකාරයේ කුට්ටි සුදුසුය.

ජීව හෝ දඩු කැබලි ප්‍රරෝහණය සඳහා තවත් මාධ්‍යයේ ජලය වාතනය ජලවහන තත්වය ප්‍රශස්තව තිබිය යුතුය. භාවිතා කරන තවත් දැමීමේ බඳුන් හෝ තැටි පිරිසිදු ජලයෙන් හා තනුක කෝඩියම් හයිපොක්ලෝරයිට් ද්‍රාවණයකින් කෝදා හැරීම එහි සංඝටක ඉවත් කිරීම සඳහා යෝග්‍ය වේ.

ජීව හෝ දඩු කැබලි ප්‍රරෝහණයේ දී ජීව ප්‍රරෝහණයට ප්‍රථම අඳුරු කාලගුණයක් ලබාදීම වැදගත් වන අතර උෂ්ණත්වය හා සාපේක්‍ෂ ආර්ද්‍රතාවය හිඟ අඳුරු ලබාදීම වැදගත්ය.

තවත් සඳහා පෝෂක ලබාදීමේ ජීව ප්‍රරෝහණය තෙක් ජලය සැපයීමත් ඉන් පසු තනුක ජලීය පෝෂක ද්‍රාවණයක් ජීවප්‍රභවයේ නොගැටෙන පරිදි මතුපිටින් හෝ කේෂාකර්මය අවශෝෂණය යටතේ ස්ථරයකින් ලබා දිය හැක. එක් එක් ප්‍රභේද අනුව තවත් සඳහා කාලපරිච්ඡේදය ද වෙනස් විය හැක. තවත් පැළ සැකසීමක් රහිතව වුවද දඩු කැබලි මගින් සෘජුවම මාධ්‍යයේ සිටුවා වගා කළ හැක.

ජල රෝපිත වගාවේ භාවිතා කළ හැකි වගා ක්‍රම

ජලීය මාධ්‍ය වගාව

මෙය සංඝරණය වන හා සංඝරණය නොවන ලෙස ආකාර දෙකකි.

1. සංඝරණය වන වගා පද්ධතිය ආකාර 2 කි.

1.1 පෝෂණ ද්‍රාවණ පටල ක්‍රමය

Nutrient film technique

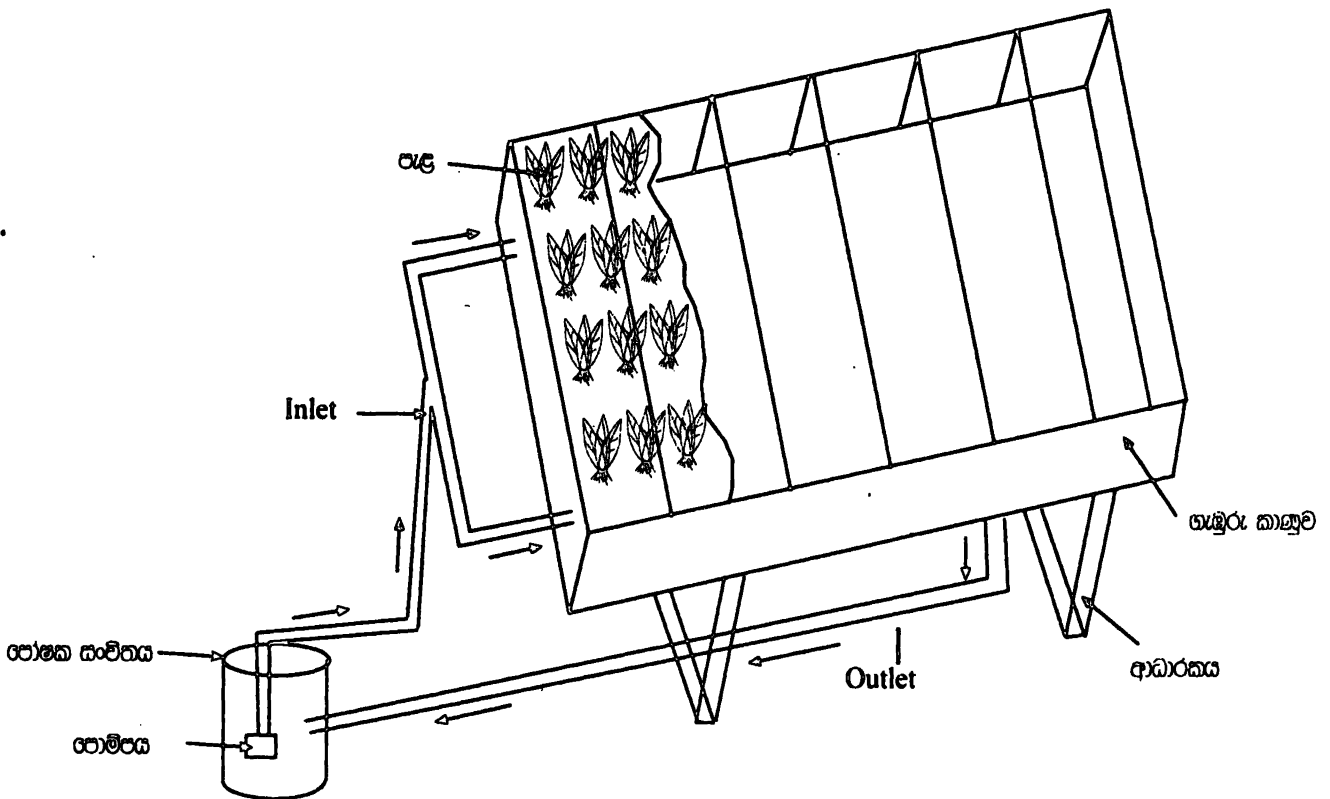
මර්ස් තක්කාලි වැනි ජලවළු බෝග

අලංකාර ශාක.

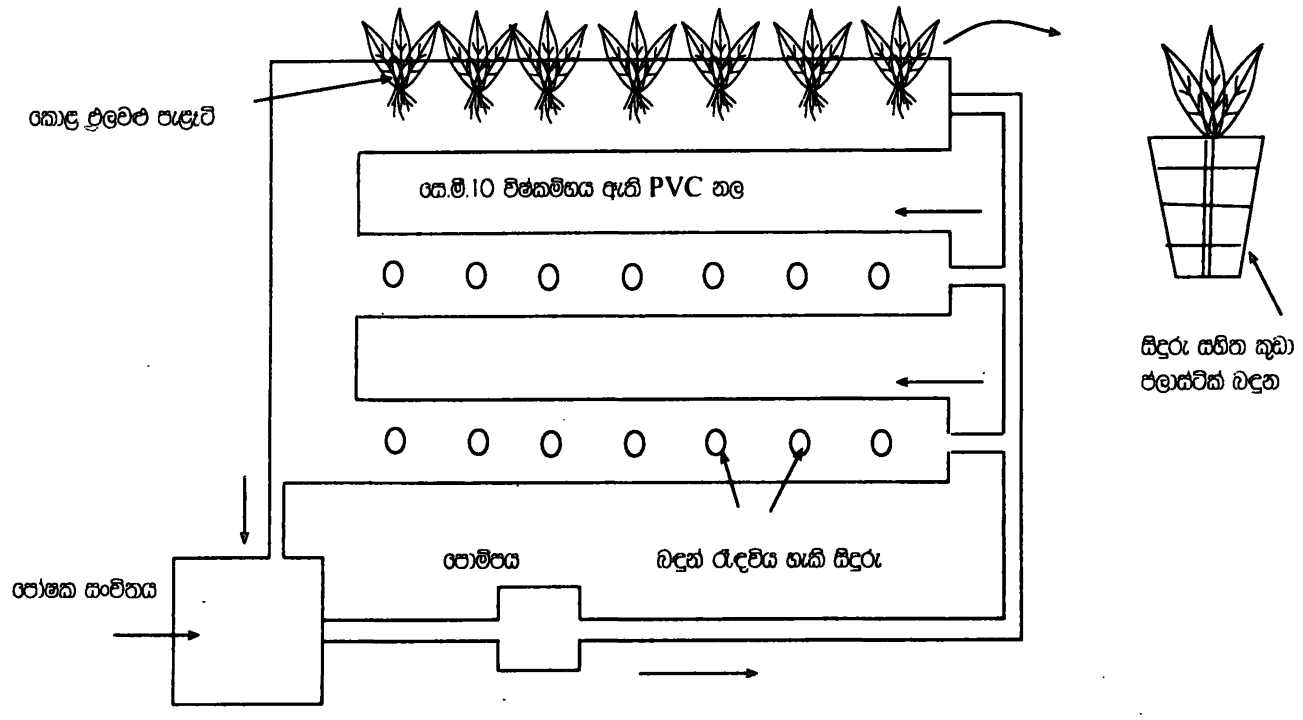
කොළ ජලවළු බෝග සඳහා සුදුසුය.

1.2 ගැඹුරු පෝෂණ බාගා ක්‍රමය

මූල පද්ධතිය ගැඹුරුව විහිදෙන බෝග වර්ග සඳහා යෝග්‍යය



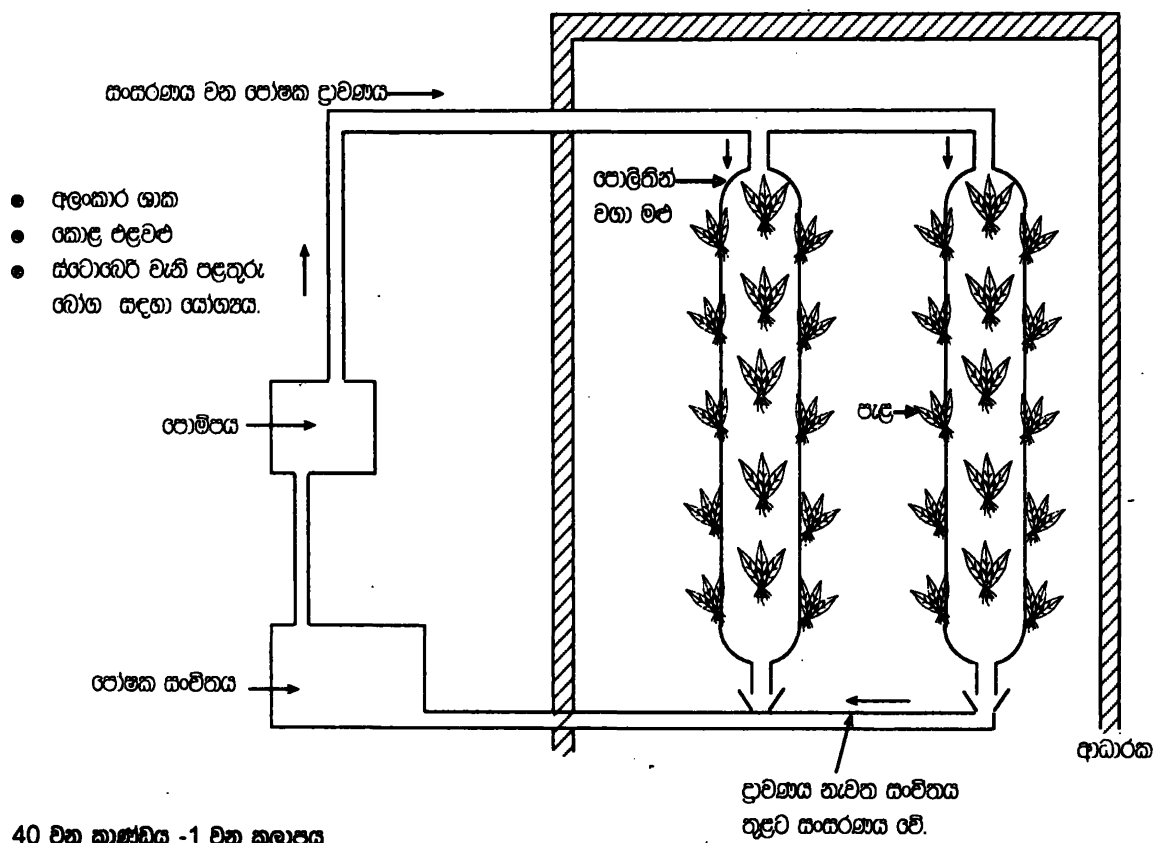
කොළ එළවළු වර්ග හා කොළ බාහැරි පැළෑටි වගාවට යොග්‍යය



අලංකාර ශාක, කොළ එළවළු, ස්ටෝබර් වැනි පළතුරු, බෝග සඳහා යොග්‍යය

1.3 තිරස් වගා මල ක්‍රමය

තිරස් ලෙස රඳවා පොලිතින් වලින් සකස් වූ වගා මල වල රූපයේ ආකාරයට සිදු කරන වගා ආකාරය පෝෂක ද්‍රාවණය රසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිරෝධී පොම්පයක් මගින් සංසරණය වේ.



- අලංකාර ශාක
- කොළ එළවළු
- ස්ටෝබර් වැනි පළතුරු, බෝග සඳහා යොග්‍යය.

ජලීය මාධ්‍යය සංසරණය නොවන වගා පද්ධතිය

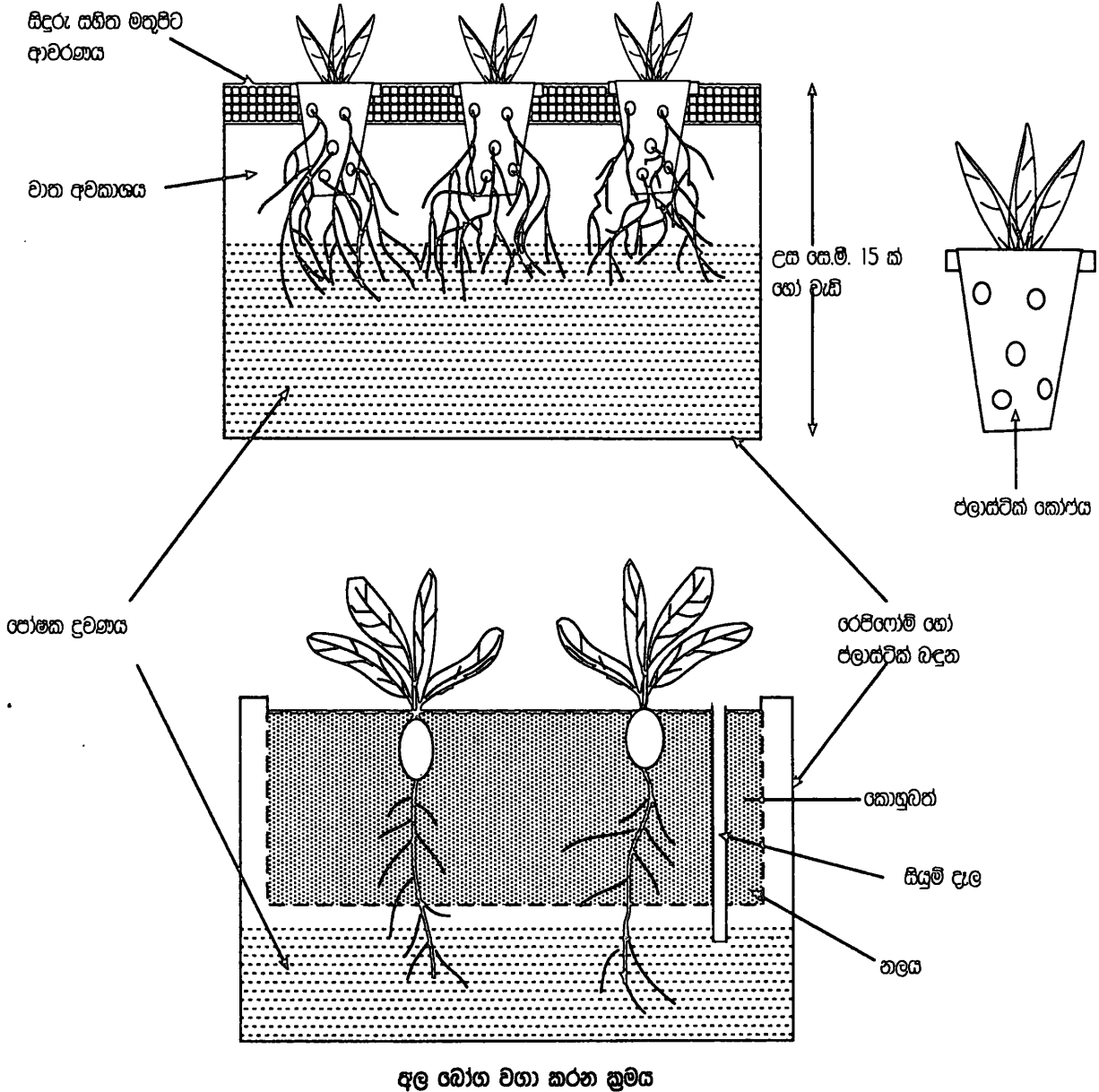
පෝෂක ද්‍රවණය සංසරණය නොවන ආකාරයට විවිධ වසුන තුළ රඳවා පෝෂය කරනු ලැබේ. මෙම වගා පද්ධතියේදී වැදගත් වනුයේ මුල මණ්ඩල අදුරු පරිසරයක වැඩිමට ඉඩ හැරීම හා අවශ්‍ය පෝෂක, වාතාන්‍යය හොඳින් මුල මණ්ඩලයට ලබා දීමය.

මෙය ආකාර 3 කි.

2.1 Root Dipping culture

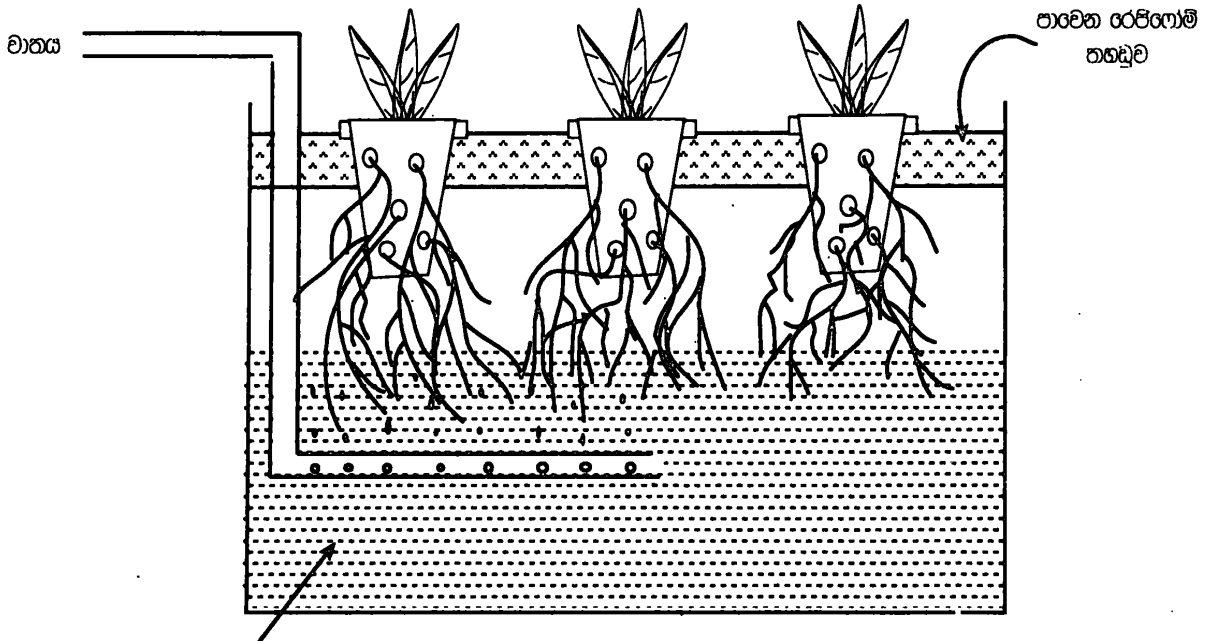
වගා කරන බෝග වර්ග අනුව මෙහි ආකාර 2 කි. පහත රූප සටහන් මගින් මෙය පෙන්වුම් කරයි.

ජලීය මාධ්‍යයක මුල් ගිල්වූ වගාව



2.2 Floating Culture

පෝෂක ද්‍රාවණයක් මත පාවෙන ස්ථරයක වගාව. මෙහි පහත රූපයෙන් පෙන්වුම් කරයි.



පෝෂක ද්‍රාවණය
උදා: (ඇලබට් ද්‍රාවණය)

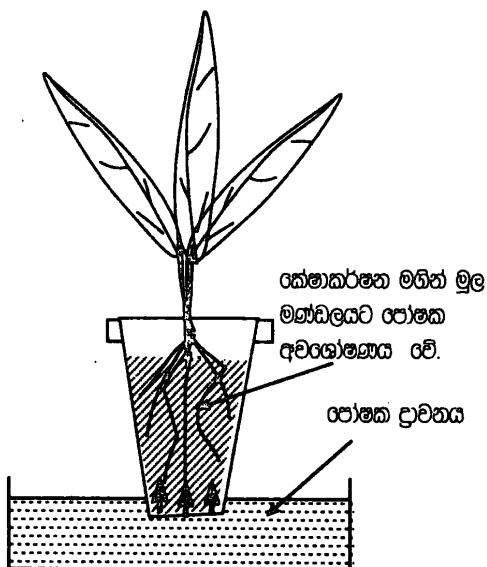
පෝෂක ද්‍රාවණය

ජලීය පෝෂක ද්‍රාවණයක් මතුපිට, පාවෙන ව්‍යුහයක් (රෙජිනෝම්) මත පැළ සිටුවන ලද කෝපර රඳවා වගා කිරීම.

මෙම ක්‍රමයේ දී මූල මණ්ඩලයට අවශ්‍ය වාතය ලබා දීමට කෘතිම වා නල මගින් වාතනය කළ යුතුය.

2.3 Capillary action Culture කේෂික අවශෝෂිත වගා ක්‍රමය

ගෘහාශ්‍රිත අලංකාර ශාක සඳහා වඩාත් සුදුසුය



ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාව

මේ සඳහා විවිධ ඝන මාධ්‍යයන් භාවිතා කළ හැකිය. භාවිතා කරන ඝන මාධ්‍යයන් නම් flexibility; හංගුරුසිලි බව Friability ජලය රඳවා තබා ගත හැකි බව Water Holding Capacity ප්‍රශස්ථ වාතනය Aeration, හොඳින් ජලවහනය Drainage, ස්චාරස්මක ගුණය Buffering Capacity යන ගුණාංග ප්‍රශස්ථ තත්වයෙන් තිබිය යුතු අතර එම මාධ්‍යයේ හානිදායක ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා වටපහු ගහන වලින් තොර වීම වැදගත් වේ. විෂ සහිත රසායනික සංඝටක වලින් තොර මාධ්‍යයක් වීම පැලෑටි මූල මණ්ඩලයේ හීන කර වඩිතයට යොග්‍ය වේ.

ඝන මාධ්‍ය සඳහා පිචානුහරිත හෝ පැරණි කොහුවත්, වැලි, ගල් කුඩු, කුඩා පිප් ගල් කාබනික දහඩියා වැනි මාධ්‍ය වාඩාත් සුදුසු වේ.

ඝන මාධ්‍ය හා සම්බන්ධිත විවිධ වගා ක්‍රම

- 3.1 තිරස් වගා මල ක්‍රමය
- 3.2 සිරස් වගා මල ක්‍රමය
- 3.3 ජලාස්ථික බඳුන් හෝ වෙනත් බඳුන් තුළ වගාව
- 3.4 ඝන මාධ්‍ය සහිත කානු හෝ පාත්ති ආකාරයට සිදුකරනු වගා පද්ධතිය

3 වායව රෝපිත වගාව Aero Ponit Technique

මෙම ක්‍රමය මගින් වායව පරිසරයේ රඳවා ඇති ශාක වල මූල මණ්ඩලයට පෝෂක ද්‍රව්‍ය සපයා දීමට හැකිවනු ලබන අතර, මේ සඳහා සාපේක්‍ෂව වියදම අධික වැඩි වන බැවින් භාවිතය තරමක් අඩුය.

ජලීය මාධ්‍යයක වගාවේදී පෝෂක සැපයීම

මෙම ජල රෝපිත වගාවේදී ජලීය මාධ්‍යයේ පෝෂක සාන්ද්‍රණය නිරතුරුවම එකම සාන්ද්‍රණයේ තබා ගැනීම මෙන් ප්‍රවණයේ ස්චාරක භාවය මූලමණ්ඩලයට හිතකර. පරාසරයක නිරතුරුවම පවත්වා ගැනීම වැදගත් වේ.

උදාහරණ වශයෙන් ඇල්බට් මිශ්‍රණය ජල රෝපිත වගාව සඳහා යොදා ගැනීමේ දී මිශ්‍රණයේ PH අගය හා Ec අගය නිරතුරුවම පවත්වා ගැනීමට දිනපතාම ප්‍රවණය පරීක්ෂා කර බලා පෝෂක හෝ පිරිසිදු ජලය මිශ්‍රණය කිරීම වැදගත් වේ.

ඝන මාධ්‍යයක හෝ වායව පද්ධතියේ බෝග සඳහා පෝෂණ ප්‍රවණය දිනපතා යෙදීම සිදු කළ යුතු අතර එම ප්‍රවණයේ ස්චාරක භාවය ආරක්‍ෂාවන පරිදි දෛනික බෝග ජල අවශ්‍යතාව සමඟ පෝෂක මිශ්‍ර කර අතින් හෝ ශාන්ත්‍රිකව (Drip with fertigation) ලබාදිය යුතුය.

ප්‍රායෝගිකව ඇල්බට් මිශ්‍රණය හෝ වෙනත් ප්‍රවණ පොහොර මිශ්‍රණ භාවිතයේ දී පහත කරුණු සැලකිල්ලට ගත යුතුය.

1. එම මිශ්‍රණයට ජල රෝපිත වගාවේ සෑම බෝගයකම පුරණ පෝෂක අවශ්‍යතාවය ලබා දිය නොහැකි වීම.
2. එවැනි අවස්ථාවල දී බෝග නිරීක්ෂණය හෝ ශාක විශ්ලේෂණය කර අමතර පෝෂක ලබාදීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
3. මිශ්‍රණයේ යකඩ මූල ද්‍රව්‍ය ක්ලෝරි ආකාරයට ලබා දී ඇති නිසා එය හැකි තරම් ඝනකරණය හානිය නිසා නිරතුරු හෝ අමතර යකඩ සැපයීම වැදගත්ය.
4. ජලරෝපිත වගාවේ දී ශාක වලට ලබා දෙන තත්වයන් ප්‍රශස්ථ වැඩි වන අධික ප්‍රතිරෝධීන්ගේ වේගය හමුවේ හරිතලව ක්‍රියාකාරීත්වය අධික වැඩි වීමෙන් මැහැනීමේ හා මැහැනීමේ වැනි අංශු මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය

අමතර සැපයීමක් ලෙස ලබාදීම ඉතා වැදගත්ය. වෙන් 1/ ප්‍රවණයක උප මාත්‍ර මතුපිටට යෙදීම යෝග්‍යය.

5. ජලරෝපිත වගාවේ දී ශාක රෝග බීජ බැහැර කිරීමට හැකි භාවය පවත්වා ගැනීමෙන් නිරීක්ෂණය කළ යුතුය. ශාක සෞඛ්‍ය ආරක්‍ෂණයට හා පලබෝධ හානි අවම කර ගැනීමට Ca ලබාදීම අත්‍යවශ්‍යය. මෙයද Ca(NO3)2 පත්‍ර ඉස්තාවක් හෝ මූල මැහැරීමට යෙදීමක් ලෙස ලබා දිය හැක.

වගාකරුවන් වෙත ජලරෝපිත වගාවේ ප්‍රතිලාභ

වැදගත් : ජලරෝපිත වගාව පාලිත පාරිසරික තත්ව යටතේ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කිරීම වඩාත් සම්මත ආකාරයකි. නමුත් ගෘහාශ්‍රිත ජීවන ක්‍රමයේ වගාව කළ හැකි අතර එළවළු අලංකාර ශාක මල් පලතුරු වැනි බෝග සඳහා පාලනයට ආරක්ෂිත තත්ව ලබාදීම අත්‍යවශ්‍ය නොවුවද ඇතිවිය හැකි කෘමි හානි පාලනයේ පියවර ගැනීමට සිදුවනු ඇත.

- කෘමි රෝගයන් ද්‍රව්‍ය වලින් තොර බෝග අස්වනු ලබා ගැනීම.
- පාංශු රෝග කාරක වලින් තොර අස්වනු ලබාගත හැකිවීම.
- ග්‍රාමීය හෝ නාගරික හෝ මහා පරිමාණ වශයෙන් හෝ ඉතා අළු පරිමාණ වශයෙන් වගා ව්‍යාපාරයක් ලෙස හෝ අලංකාරමය තත්වය ලබාදීමට සිදු කළ හැකිවීම.
- ගුණාත්මක ඉහළ නිෂ්පාදන ධාරිතාවයක් ලබා ගත හැකිවීම.
- වසර පුරා විහිදුණු එකාකාරී අස්වැන්නක් ලබාගත හැකිවීම අවාරයට අස්වනු ලබාගත හැකිවීම.
- පස නිසරුවීම වගා කිරීමට ඇති ඉඩකඩ සීමිතවීම වැනි අවස්ථාවල හා නාගරික නිවාස පද්ධති වලටද විනෝදාංශයක් ලෙසටද මෙම වගා ක්‍රමය යෝග්‍යය.

මෙම වගා ක්‍රමයන්

- තාක්‍ෂණයෙන් ඉහළය.
- දෛනික නිෂ්පාදන පිරිවැය සාපේක්ෂව අඩු නමුත් ආරක්ෂිත ගෘහ හමුවේ මූල්‍ය ධන ආයෝජන වැඩිය.
- එකීය ක්‍රමයක නිෂ්පාදන ධාරිතාව ඉතා අධිකය.

ඇලිගැට් පේර වල කොලෙස්ටරෝල් මහය අසත්‍යයක්

ඇලිගැට් පේර වල කොලෙස්ටරෝල් අඩංගු බවට කලක මහජනතා අතර ප්‍රචාරය වී තිබූ මහය සම්පූර්ණ අසත්‍යයක් බව ඔස්ට්‍රේලියානු ආහාර පෝෂණ අධ්‍යයන අධිකාරියේ පර්යේෂණ කණ්ඩායමක් ප්‍රකාශ කර තිබේ.

එපමණක් නොව එහි අඩංගු රසායනයක් කෙනෙකුගේ තර බව මට්ටු කිරීමටත් ආධාර වන අතර ඉතා හොඳ පෝෂණ අගයකින් යුක්ත බව ද හෙළි වී ඇත.

(ටයිම් සඟරාව අනුරෝගී)