තිරසර කෘෂිකර්මාන්තය

Sustainable Agriculture

17 වන ඒකකය

University of Ruhuna
Faculty of Technology

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ අවශ්‍යතා හා අරමුණු විමසා බලයි

වර්තමානයේ සමාජය මුහුණ පා ඇති කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත ගැටළු හා එම කරුණු වලට හේතුවූ කරුණු,

ගැටලුව	හේතු
1. පාංශු සරු බව අඩුවීම	• පොහොර නොයොදා වගා කිරීම • පෝෂක වැඩිපුර භාවිතය • ලවණතාවය හා ක්ෂාරීයතාවය වැඩි වීම • පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීම • පාංශු ඛාදනය
2. වගා බිම් අඩු වීම	• සංවර්ධන කටයුතු - මංමාවත්, ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම • පාංශු භායනය
3. අඩු නිෂ්පාදකතාවය	• ශාක වර්ධනය දුර්වල වීම • රෝග පළිබෝධ හානි වැඩි වීම • පෝෂක හිගකම
4. වගා වියදම් වැඩිවීම	• කෘෂි රසායන, පොහොර, කම්කරු ශ්‍රම වියදම වැඩිවීම
5. ජීවීන් වඳවී යාම (ශාක හා සතුන්) පරාගකාරක කෘමීන් අඩුවීම	• සංවර්ධන කටයුතු, කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා භූමි භාවිතය • පළිබෝධනාශක භාවිතය • වල්නාශක භාවිතය
6. සෞඛ්‍ය ගැටළු (වකුගඩු රෝග, පිළිකා)	• ජල සම්පත් දූෂණය • රසායන ද්‍රව්‍ය අනිසි ලෙස භාවිතය

University of Ruhuna
Faculty of Technology

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තය යනු,

ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක, ජෛව විද්‍යාත්මක හා යාන්ත්‍රික ක්‍රම භාවිතයෙන් කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධතියක සෞඛ්‍යය, ජෛව විවිධත්වය,ජෛවීය චක්‍ර හා ක්‍රියාවලි ප්‍රවර්ධනය හා වේගවත් කරමින් සිදු කරන විශේෂිත කළමනාකරණ පද්ධතියකි.

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ අවශ්‍යතා හා අරමුණු

ප්‍රධාන අරමුණු	අවශ්‍යතා
• පාරිසරික සෞඛ්‍ය ආරක්ෂා කිරීම • ආර්ථිකව ලාභදායී බව පවත්වා ගත හැකිවීම • සමාජ ආර්ථික සමානාත්මතාව පවත්වා ගැනීම	• කෘෂිකර්මාන්තයේදී භාවිත වන ස්වභාවික සම්පත් සංරක්ෂණය • පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම • පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය • පරිසර දූෂණය වලක්වා ගැනීම හෝ අවම කිරීම • ජානතාවගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය, ආදායම, සමාජ තත්ත්වය දියුණු කිරීම • ආහාරවල සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව හා ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම. • ස්වාභාවික සම්පත් අනාගතයේදී භාවිත කිරීමට සංරක්ෂණය කිරීම

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ ලක්ෂණ

1. පරිසර හිතකාමී වීම
    - ස්වාභාවික සම්පත් වල ප්‍රමාණාත්මක ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කිරීම

2. ආර්ථිකව ලාභදායී වීම
    - ස්වාභාවික සම්පත් වල ප්‍රමාණාත්මක ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කිරීම
    - කෘෂි නිෂ්පාදන කෙරෙහි ගොවීන් තුළ ඇති තෘප්තිමත් බව
    - ශ්‍රම හා ආයෝජන වියදම, ආදායමට ගැළපිය යුතුය
    - සම්පත් සංරක්ෂණය හා අවදානම් සාධක කළමනාකරණය කරමින් නිෂ්පාදන වැඩි කිරීම

3. සමාජ සාධාරණත්වය
    - අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමේදී සම්පත් උපරිම ලෙස භාවිත කිරීමට සියලුම දෙනාටම සමාන අවස්ථාවක් ලැබිය යුතුයි (තාක්ෂණ හා වෙළඳපොල අවස්ථා)

4. මානව සාධක
    - සියලුම ජීවීන් වැදගත් ලෙස සලකා ආරක්ෂා කිරීම
    - ජීවී සංවිධාන මගින් ඇති කරනු ලබන බලපෑම් පරිසර පද්ධති වල තිරසර බව නඩත්තු කිරීමට යොදාගැනීම

5. අනුවර්තනය වීමට ඇති හැකියාව
    - ජන සමාජයට නිතර වෙනස් වන තත්ත්ව වලට අනුවර්තනය වීමට ඇති හැකියාව

    උදා - ජනගනහ වර්ධනය

    වෙනස් වන රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ත

    ඉහළ යන වෙළඳපොල ඉල්ලුම

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ පාරිසරික මූලධර්ම

1. ශාක වර්ධනයට හා තිරසාර බවට හිතකර තත්ත්ව ඇති කිරීම
    - පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
    - පසක ජීවී බව පවත්වා ගැනීම

2. පාංශු පෝෂක සුලබතාව හා පෝෂක තුලිතතාව පවත්වා ගැනීම
    - නයිට්‍රජන් තිර කිරීම
    - ගැඹුරු ස්තර වල ඇති පාංශු පෝෂක ප්‍රයෝජනයට ගැනීම
    - පෝෂක හීන වූ විට බාහිරව එකතු කිරීම

3. හිරු එළිය, වාතය, සුළඟ නිසා වන සම්පත් හානිය අවම කිරීම
    - පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීමට, ක්ෂුද්‍ර පරිසරය කළමනාකරණයට ජෛව පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යොදා ගැනීම

4. රෝග පළිබෝධ මගින් සිදුවන සම්පත් හානිය අවම කිරීම
    - ස්වාභාවික පලිබෝධ පාලන ක්‍රම භාවිතය

5. ජෛව විවිධත්වය ප්‍රවර්ධනය කිරීම හා සංරක්ෂණය

- ජාන සම්පත් භාවිතය
- විවිධාංගීකරණය සහිත වගා පද්ධති භාවිත කිරීම

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ උපාය මාර්ග

තිරසාර කෘෂිකර්මාන්තයේ අරමුණු ඉටු කරගැනීමට මෙම උපාය මාර්ග යොදාගනියි.

1. කෘෂිකාර්මික හා ස්වාභාවික සම්පත්

ජලය	පස
• ජල සම්පාදනය හා භාවිතය • ජල සංරක්ෂණය හා ජල ගබඩා ව්‍යුහ භාවිතය • ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රම භාවිතය - ජලයේ ගුණාත්මය ආරක්ෂා කිරීම අරමුණ වේ. • ජල හානිය අවම කිරීම සඳහා බෝග පාලනය • නියං ප්‍රතිරෝධී, ලවණ ප්‍රතිරෝධී බෝග තේරීමේදී සහනාධාර ලබා දීම	• පාංශු වාතය, පෝෂණ, ස්වාරක්ෂක ක්‍රියා වලට අවශ්‍ය පරිදි ජලය සැපයීම • පසෙහි ජීවී බව පවත්වා ගැනීමට පාංශු උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම • විශ ද්‍රව්‍ය වලින් නිදහස් පසක් වීම • පසෙහි භෞතික, රසායනික ලක්ෂණ ශාක වර්ධනයට සුදුසු පරිදි පවත්වා ගැනීම

2. ශාක හා සත්ත්ව නිෂ්පාදන කටයුතු

ශාක නිෂ්පාදන උපායමාර්ග

- වගා කිරීමට සුදුසු භූමිය, ප්‍රභේද තෝරා ගැනීම
- වගා පද්ධති විවිධාංගීකරණය
  බහුබෝග වගා ක්‍රම අනුගමනය කිරීම
  ඉල්ලුමෙහි සහ සැපයුමෙහි මිල උච්චාවචනයන්ට හැඩ ගැසීම
- පාංශු කළමනාකරණය
  ආවරණ බෝග වගාව
  කාබනික පොහොර භාවිතය (කොම්පෝස්ට්, කොළ පොහොර)
  ශුන්‍ය හා අවම බිම් සැකසීමේ ක්‍රම භාවිතය (බිම් සැකසීම අවම කිරීම)
  තෙත පස මතින් වාහන ගමන් කිරීම අවම කිරීම
  වසුන් යෙදීම
  නිතර කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට එකතු කිරීම
- යෙදවුම් කාර්යක්ෂමව භාවිත කිරීම
  සාම්ප්‍රදායික ගොවිතැන් යෙදවුම් භාවිත කිරීම
  ස්වාභාවික, පුනර්ජනනීය, ගොවි උපක්‍රම ආශ්‍රිත යෙදවුම් භාවිතය
  රසායනික යෙදවුම් භාවිතය අවම කිරීම

- ගොවි ජනතාවගේ ජීවන රටාවට හා ජීවන අරමුණු වලට මෙන්ම පරිසරයට බලපෑම් ඇති නොකිරීම

<u>සත්ත්ව නිෂ්පාදන කටයුතු</u>

- සත්ත්ව පාලන කටයුතු නිසිපරිදි සැලසුම් කිරීම (ආහාර, සෞඛ්‍ය, අභිජනන ක්‍රියා, නිෂ්පාදන සහ අලෙවි කටයුතු

3. <u>ආර්ථික හා සමාජීය කටයුතු</u>

- නව ප්‍රතිපත්ති හඳුන්වා දීම - ආර්ථික ලාභදායී බව හා ආර්ථික සමානාත්මතාව ඇති කිරීම
- ගොවීන් දැනුවත් කිරීම සහ දිරිමත් කිරීම - රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කිරීම, භිග සම්පත් සංරක්ෂණය
- රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති සැකසීම - කම්කරු ශ්‍රමය ලබා ගැනීමේදී

තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ ප්‍රතිලාභ

- පරිසර සම්පත් සංරක්ෂණය කිරීම
- සම්පත් තිරසරව භාවිත කිරීමට යොමු වීම
- පස ජලය සංරක්ෂණය කරමින් වගා කටයුතු කිරීම
- අඩු යෙදවුම් භාවිතයට හුරු වීම
- ආහාර සුරක්ෂිත හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව ඇති කිරීම
- පරිසරය සුරැකීම පිලිබඳව ආකල්ප ඇති වීම

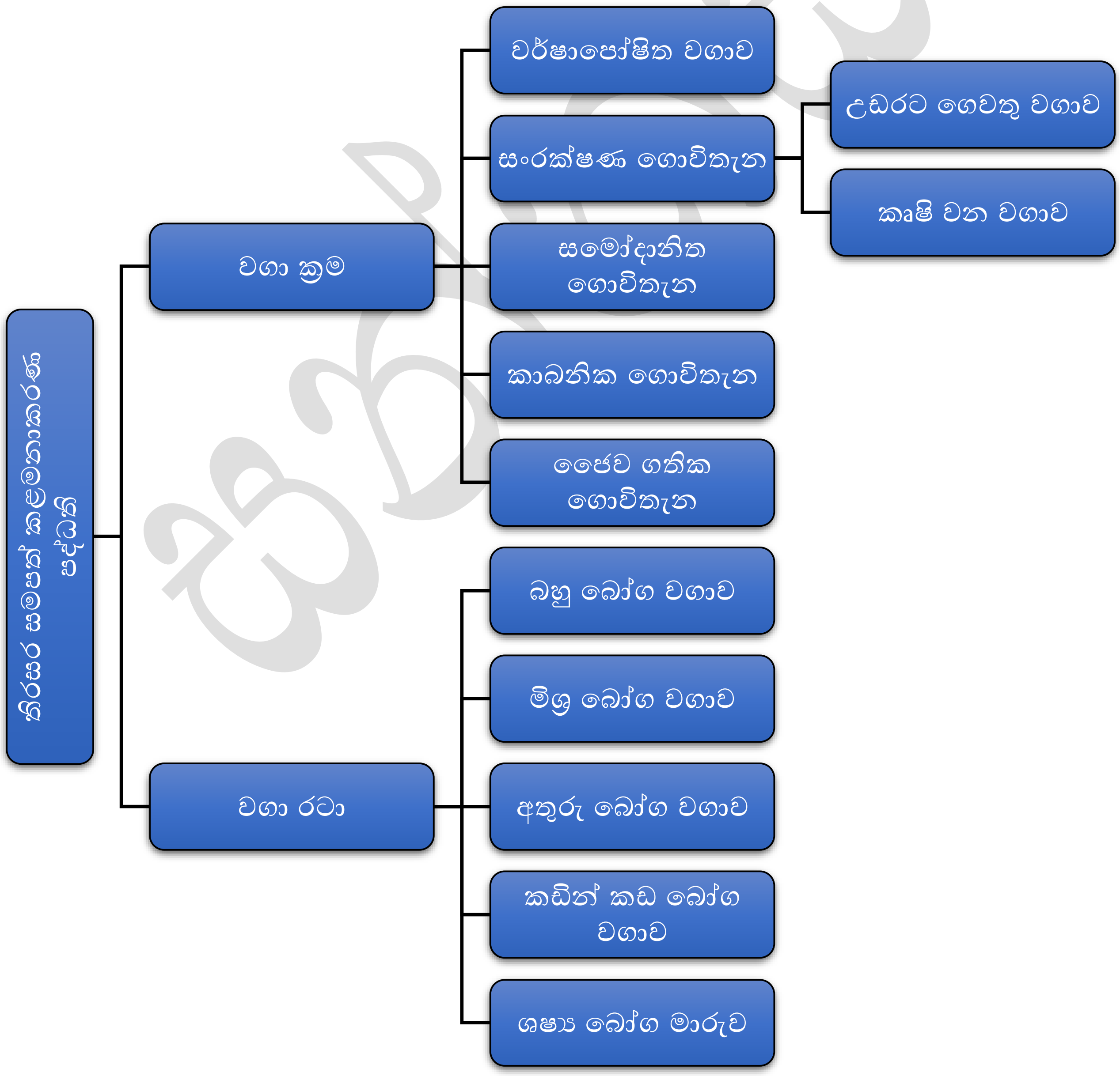
සම්පත් ප්‍රශස්තව කළමනාකරණය කරමින් තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයේ නියැලිය හැකි ක්‍රමවේද පිළිබඳව විමසා බලයි

තිරසර සම්පත් කළමනාකරණය

තිරසර සම්පත් කලමනාකරණය යනු,

කෘෂිකර්මාන්තයේදී, ව්‍යාපාර කටයුතුවලදී හෝ සමාජීය කටයුතු වලදී සම්පත් පරිහරණය කරන විට, තිරසර ක්‍රම පිළිවෙත් අනුගමනය කරමින් ඒවා වර්තමානයට මෙන්ම අනාගත පරම්පරා සඳහා ද ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි පරිදි සම්පත් භාවිත කිරීම.

ක්‍රමවේද



වගා ක්‍රම

වර්ෂාපෝෂිත වගාව

වියළි කලාපයේ වර්ෂා ජලය පමණක් භාවිතා කර බෝගය වෙනුවට ඉඩම් මාරු කරමින් සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම භාවිතා කරමින් සිදු කරන ගොවිතැන වර්ෂාපෝෂිත වගාව නම් වේ.

විවිධ රෝපණ ක්‍රියා	**ආරම්භ කරන මාසය**	**අවසාන කරන මාසය**
1. කැළෑ එලි කිරීම	ජුලි අගෝස්තු මුල සතිය	සැප්තැම්බර් මුල් සතිය
2. කැළෑ පිළිස්සීම	අගෝස්තු අවසාන සතිය	සැප්තැම්බර් අවසාන සතිය
3. වැට සැකසීම	සැප්තැම්බර්	ඔක්තෝම්බර් තෙවන සතිය
4. බිම් සැකසීම	සැප්තැම්බර් පළමු සතියේ සිට	ඔක්තෝම්බර් අවසාන සතියේ සිට නොවැම්බර් අවසාන සතිය තෙක්
5. බීජ / පැළ සිටුවීම	ඔක්තෝම්බර් තෙවන සතිය	නොවැම්බර් දෙසැම්බර් පළමු සතිය
6. අස්වනු නෙළීම	දෙසැම්බර්, ජනවාරි, මාර්තු මැද දක්වා	මාර්තු අවසාන සතිය

වගා කරන බෝග

- කෙටි කාලීන බෝග - කුරක්කන්, ගොඩ වී, බඩ ඉරිඟු
- යල කන්නයේ ප්‍රධාන බෝගය - තල

වර්ෂාපෝෂිත වගාවේ වාසි හා අවාසි

වාසි	අවාසි
• අවශ්‍ය ප්‍රාග්ධනය අඩුවීම • අඩු යෙදවුම් භාවිතය • ප්‍රදේශීය සම්පත් යොදාගැනීම • බෝග විවිධාංගීකරණය නිසා අවදානම හා අඩමානය අඩුය • වර්ෂාව පමණක් උපයෝගී කරගන්න නිසා ජල සම්පාදනය කිරීම අනවශ්‍යයි	• වර්ෂාපතනය පිළිබඳව ඇති අවිනිශ්චිත බව නිසා අවදානම සහ අඩමානය වැඩිය • පස මතුපිට කබොලු ඇති වීම • භූගත ජලය පුනරාරෝපණය අඩු වීම

සංරක්ෂණ ගොවිතැන - conservation farming

යම් ස්ථානයක පස, ජලය, පෝෂක හා ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වන පරිදි කෘෂිකාර්මික කටයුතු වල යෙදීම සංරක්ෂණ ගොවිතැන නම් වේ.

මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමයේදී පස, ජලය, පෝෂක හා ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණ කිරීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම අනුගමනය කරයි.

පස සංරක්ෂණය	ජල සංරක්ෂණය	පෝෂක සංරක්ෂණය	ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය
භූමි භාවිත වර්ගීකරණයට අනුව භූමිය තේරීම පාංශු ඛාදනය වැඩි බිම් සඳහා අවම බිම් සැකසීම සිදු කිරීම සමෝච්ඡ රේඛා අනුව බෝග වගා කිරීම ගලා යන ජල පාලනයට කානු යෙදීම වසුන් යෙදීම ජලය කාන්දු වීමේ හැකියාව වැඩි කිරීමට ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම	සුළං බාධක වැටි යෙදීම ඇතුලු කාන්දුව වැඩි කිරීම - බිම් සැකසීම වැඩි කිරීම කාබනික වසුන් යෙදීම	ක්‍රමානුකූලව බිම් සැකසීම කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම පසෙන් පෝෂක ඉවත් කිරීම අවම කිරීම බෝග වගා රටා මගින් පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණය ඉපනැලි හා බෝග අවශේෂ එකතු කිරීම ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ක්‍රියාවලිය දියුණු කිරීම	ජීව විද්‍යාත්මක පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතය ආවරණ බෝග වගා කිරීම ජෛව වැටි සැකසීම ඒකාබද්ධ

සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ වාසි හා අවාසි

වාසි	අවාසි
• පාංශු ඛාදනය අවම වීම • පෝෂක සංරක්ෂණය • රනිල බෝග යොදාගනිමින් පසේ නයිට්‍රජන් තිර කිරීම • වසුන් යෙදීමෙන් ජල වාෂ්පීකරණය අඩුවීම, වල් පැළ පාලනය • අඩු වියදම් සහිත යෙදවුම් භාවිතය නිසා නිෂ්පාදන වියදම් අවම වීම • ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම	• ශූන්‍ය හා අවම බිම් සැකසීමේ ක්‍රම භාවිතයේදී වල් නාශක භාවිතය නිසා පරිසර දූෂණය හා වියදම් අධික වීම

මෙමගින් කෘෂිකර්මාන්තයේ තිරසර බව පවත්වා ගෙන යාමට දක්වන දායකත්වය,

- පස, ජලය, ජෛව විවිධත්වය හා පෝෂක සංරක්ෂණය
- ජෛව විද්‍යාත්මකව පස සාරවත් වීම
- පරිසර දූෂණය අවම වීම
- පාංශු නයිට්‍රජන් තිර කිරීම
- සත්ත්ව ආහාර ලැබීම
- ඒකාබද්ධ පළිබෝධ හා වල්පැළ පාලනය

සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ විවිධ උපපද්ධති

- වීදි බෝග වගාව
- බහුස්තර බෝග පද්ධතිය
- කෘෂි වන වගාව
- බෝග ඉපනැලි වසුන් පද්ධතිය
- උඩරට ගෙවතු වගාව

i. <u>උඩරට ගෙවතු වගාව</u>

ශ්‍රී ලංකාවේ මහනුවර ප්‍රදේශයේ (මැදරට හා අතරමැදි කලාපයේ) සුලභව හමුවන බහු ස්තරීය බෝග වගා පද්ධතියකි.

<u>උඩරට ගෙවතු වගාවක ලක්ෂණ,</u>

- බහු වාර්ෂික බෝග මත පදනම් වී ඇත.
- අධික ශාක විවිධත්වයක් සහ සංකීර්න සැකැස්මක් ඇත.
- ආර්ථිකව වැදගත් වන නිෂ්පාදන, පළතුරු, දැව හා ඉන්ධන සඳහා වවන බෝග වලින් යුක්තය.

<u>උඩරට ගෙවතු වගා පද්ධතියක සුවිශේෂී පාරිසරික සේවාවන්,</u>

- ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීම
- ජලපෝෂක ප්‍රදේශවල හා භූමියේ පැවැත්ම
- කෘෂිකාර්මික වන වගා වල සම්මිශ්‍රණයකි
- විවිධ නිෂ්පාදන ලබා ගත හැකි වීම
- ආර්ථික වශයෙන් අසාර්ථක වීමට ඇති ඉඩකඩ අඩුය
- බොහෝ විට පවුලේ අවශ්‍යතාවය සඳහා වගා කරන අතර අලෙවි කිරීමද සිදු කරයි
- බැවුම් සඳහා භූමියේ සත්ත්ව ආහාර සඳහා බෝග වගා කරයි
- දැඩි හිරු රැස් වලට ඔරොත්තු දෙන ලෙස හා වර්ෂාපතනයට ඔරොත්තු දෙන ආකාරයට යටි රෝපණය ක්‍රමවත් කර ඇත

<u>උඩරට ගෙවතු වගාවේ වාසි හා අවාසි</u>

වාසි	අවාසි
• ඉහළ ආදායමක් ලැබීම • ආහාර, දැව සහ දර සැපයීම • ඉහළ ශාක විවිධත්වයක් පැවතීම නිසා ජාන විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම • පවුලේ පෝෂණ අවශ්‍යතා සැපිරීම • ඇති කරන සතුන් සඳහා වාසස්ථාන ලබාදීම	• මහා පරිමාණව සිදු කළ නොහැකි වීම • (තම පවුලේ අවශ්‍යතා සැපිරීම සඳහා වගා කරන අතර ඉතිරිය අලෙවි කරනු ලැබේ)

උඩරට ගෙවතු වගාව තිරසර කෘෂි කර්මාන්තයට දායක වන අයුරු

- පාංශු ඛාදනය වැලැක්වීමට බෑවුම් සහිත භූමියේ තෘණ වගා කිරීම
- වගුරු සහිත බිම් වල ජලවහනය ක්‍රමානුකූලව සිදු වන සේ සකස් කර උචිත බෝග සංස්ථාපනය කිරීම
- දැඩි සූර්යාලෝකයට හා වර්ෂාපතනයට ඔරොත්තු දෙන ලෙස යටි රෝපණ වගා ක්‍රමවත් කිරීම

ii. කෘෂි වන වගා

කෘෂි වන වගාවක් යනු,

වනාන්තරයක සමතුලිතතාව හැකි තරම් ආරක්ෂා කරගත හැකි වන පරිදි ආර්ථිකව හා කෘෂිකාර්මිකව වඩාත් ඵලදායී ලෙසත් තිරසර ලෙසත් භූමිය පරිහරණය කරන්නා වූ විවිධ ජෛව සංකලනයන්ගෙන් යුතු මනා කළමනාකරණ පද්ධතියකි.

අන්තර්ගත සංඝටක

- බහු වාර්ෂික බෝග
- වාර්ෂික කෘෂි බෝග
- තෘණ වගා
- දැව, දර, ඉන්ධන සඳහා බෝග
- සත්ත්ව පාලනය

කෘෂි වන වගාවක කෘත්‍යයන්

- ස්වාභාවික චක්‍ර වල තුලනය පවත්වා ගැනීම - කාබන් හා නයිට්‍රජන් චක්‍ර
- පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම
- වායුගෝලීය සමතුලිතතාවය ආරක්ෂා කිරීම
- භූගත ජලය සංරක්ෂණය වීම
- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වන නිසා පස සරු වීම
- පාංශු පෝෂක චක්‍රීකරණය වීම
- පරිසර උෂ්ණත්වය යාමනය
- පාංශු ජීවීන්ට හිතකර තත්ත්ව ලැබීම
- දැව හා ඉන්ධන ලබා ගත හැකිවීම
- වායව පරිසරය කාර්යක්ෂමව පරිහරණය වීම

කෘෂි වන වගා අස්ථාවර වීමට බලපාන සාධක

- රෝග හා පළිබෝධ හට ගැනීම
- දේශගුණ වෙනස් වීම් වලට ග්‍රාහී වීම
- රසායනික පොහොර භාවිතය
- පාංශු ඛාදනය
- ජෛව විවිධත්වය විනාශ වීම
- මිල අධික යෙදවුම් භාවිතය

කෘෂි වන වගාව තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයට දක්වන දායකත්වය

- යෙදවුම් අවම ප්‍රමාණයක් භාවිතා කිරීම
- පාලන කටයුතු අවම වීම
- හැකි තරම් ස්වාභාවික වනාන්තර ආරක්ෂා වන පරිදි බෝග වගා කිරීම - පාංශු ඛාදනය අවම වීම
- ස්තරීකරණය වන පරිදි බෝග වගා කිරීම

කාබනික ගොවිතැන - Organic agriculture

කෘතිම රසායන ද්‍රව්‍ය වලින් තොරව ගොවිතැන් කිරීම කාබනික ගොවිතැන නම් වේ

කාබනික ගොවිතැන අවශ්‍ය වීමට බලපාන සාධක

- පසක කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු වූ විට පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල වීම
- පාංශු වාතනය දුර්වල වීම
- පෝෂක අඩු වීම

- කෘත්‍රිම පොහොර පහසුවෙන් පසෙන් ඉවත් වීම හා ඒවා ගංගා ජලාශ වල තැන්පත් වී ජලජ පරිසරය දූෂණය වීම
- කෘත්‍රිම පොහොර ආහාර ජාල සහ ආහාර දාම වලට එකතු වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ කාබනික කෘෂිකර්මය මගින් නිෂ්පාදනය කර අපනයනය කරන නිෂ්පාදන

- කජු
- දිසදි පොල්
- තේ
- කොප්පරා
- ගම්මිරිස්
- කරදමුංගු
- කරාබු නැටි
- සාදික්කා

කාබනික කෘෂිකර්මාන්තය හා සම්බන්ධිත ආයතන

IFOAM – Introduction Foundation for Organic Agriculture

කාබනික ගොවිතැන **යනු,**

FAO අර්ථ දැක්වීම

ගොවිපොළක් තුළදී ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක, ජෛවීය හා යාන්ත්‍රික ක්‍රම භාවිත කරමින්, කෘත්‍රිම යෙදවුම් වලින් බැහැරව කෘෂි පාරිසරික පද්ධති සෞඛ්‍යයෙහි, ජෛව විවිධත්වයෙහි, ජෛවීය ක්‍රියාවලි වල හා පාංශු ජෛවීය ක්‍රියාකාරීත්වයෙහි තිරසර බව පවත්වා ගැනීම හා ඒවා දියුණු කිරීම හා වේගවත් කිරීම සිදු කරන, විශිෂ්ට වූත්, විශේෂිත වූත් නිෂ්පාදන කළමනාකරණ පද්ධතියකි.

USDA අර්ථ දැක්වීම

කෘත්‍රිම පොහොර, පළිබෝධනාශක, හෝමෝන, ආහාර ආකලන වැනි කෘත්‍රිම යෙදවුම් භාවිත නොකර හෝ අඩුවෙන් භාවිත කරමින් බෝග මාරුව, බෝග අවශේෂ සත්ත්ව පොහොර, ගොවිපළ අපද්‍රව්‍ය, (off-form organic waste), ඛනිජ ශ්‍රේණි පාෂාණ ආකලන (Mineral grade rock addition) හා පෝෂක සචලනය හා ජෛව පද්ධති හා ශාක ආරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතයෙන් සිදු කරන ගොවිතැන් පද්ධතියකි.

කාබනික ගොවිතැනෙහි මූලික අරමුණු

- පස සජීවී ව පවත්වා ගැනීම
- පාංශු සෞඛ්‍ය ආරක්ෂා කිරීම

කාබනික කෘෂිකර්මාන්තයේ ලක්ෂණ

- කාබනික ගොවිතැන සොබාදහමට එරෙහිව කටයුතු නොකරන සමෝධානිත ගොවිතැන් ක්‍රමයකි.
- මෙමගින් පාරිසරික පද්ධති, සෞඛ්‍ය, ජෛව විවිධත්වය, ජෛවීය චක්‍ර, හා පාංශු ජීවී ක්‍රියා ප්‍රවර්ධනය සිදු වේ.
- පසෙහි දිගුකාලීන සරු බව රැක ගැනීම, කාබනික ද්‍රව්‍ය නඩත්තුව හා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි වැඩි දියුණු කිරීම හා පරෙස්සම් සහිතව යන්ත්‍ර භාවිත කිරීම සිදුවේ.
- ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාවලි මගින් පෝෂක සුලභතාවය ඇති කරයි.
- ජෛව විද්‍යාත්මක නයිට්‍රජන් තිර කිරීම, කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය, නයිට්‍රජන් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය තුළින් නයිට්‍රජන් ස්වයංපෝෂී බව පවත්වා ගනියි.
- වල් පැළ හා රෝග පළිබෝධ පාලනය, බෝග මාරුව, ස්වාභාවික සතුරන්, විලෝපිකයන් හා පරපෝෂිතයන් මගින් සිදුවේ.
- සත්ත්ව සෞඛ්‍ය, අභිජනන ක්‍රම, පශු ව්‍යාප්තිය, සත්ත්ව පාලන ක්ෂේත්‍රයේ ගැටළු නිරාකරණය කිරීමට දායක වේ.
- පරිසරය, වනජීවී සංරක්ෂණය හා ස්වාභවික වාසස්ථාන කෙරෙහි අවම බලපෑමක් වන පරිදි කටයුතු කෙරේ.
- කෘතිම යෙදවුම් භාවිතා නොකොට ඒ වෙනුවට කාබනික ද්‍රව්‍ය (කොම්පෝස්ට්, නයිට්‍රජන් තිර කිරීම, ආවරණ බෝග) භාවිත වේ.
- කෘතිම පළිබෝධනාශක භාවිතා නොකෙරේ. (ජෛව / භෞතික ක්‍රම භාවිතය)
- කෘතිම පශු වෛද්‍ය ක්‍රම අනුගමනය කිරීම වෙනුවට වැළැක්වීමේ ක්‍රම අනුගමනය කෙරේ.
- ජානමය නවීකරණය කළ බීජ භාවිත නොවේ. මිශ්‍ර ගොවිතැන් ක්‍රම, බෝග විවිධාංගීකරණය හා සතුන් සමග ඒකාබද්ධ ගොවිතැන් ක්‍රම භාවිත වේ.

කාබනික ගොවිතැනෙහි මූලධර්ම

- සෞඛ්‍ය (Health)
- පරිසර විද්‍යා මූලධර්ම (Ecological principles)
- සාධාරණත්වය (Fairness)
- සැලකිලිමත්/ප්‍රවේශම් සහගත බව (Care)

කාබනික ගොවිතැන කෙරෙහි යොමු වන විට සැළකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- වගා භූමිය කාබනික කළමනාකරණයට පරිවර්තනය කළ යුතු වීම (වසර කිහිපයක් අඛණ්ඩව රසායනික ද්‍රව්‍ය වලින් තොරව වගා කිරීම)
- පූර්ව පරිසර පද්ධතියේ ම ජෛව විවිධත්වය හා චිරස්ථායී බව සුරැකීම
- වර්තමාන හා අනාගත පරම්පරාවන්ට පරිසරයේ සෞඛ්‍ය හා යහපැවැත්ම ආරක්ෂා කිරීම සඳහා වැළැක්වීම හා වගකීම මනාව කළමනාකරණය කිරීම
- පෝෂණ සඳහා විකල්ප ප්‍රභව භාවිත කිරීම
- බෝග මාරුව, බෝග අවශේෂ කළමනාකරණය, කාබනික පොහොර හා ජෛව විද්‍යාත්මක යෙදවුම් කෙරෙහි යොමු වීම
- භෞතික රෝපණ හා ජෛව පාලන ක්‍රම මගින් පළිබෝධ කලමනාකරණය කිරීම

කාබනික ගොවිතැනේදී සිදුකල යුතු පිළිවෙත්

- නිසි කලට නිවැරදිව වගා කිරීම
- පස සරු කිරීම
  - බෝග අවශේෂ භාවිතය, කාබනික හා ජෛව පොහොර භාවිතය, බෝග මාරුව, බහු බෝග වගාව, අනවශ්‍ය ලෙස බිම් සැකසීමෙන් වැළකී සිටීම
  - පස ආවරණය කිරීම
  - උෂ්ණත්ව පාලනය - පස වසා තැබීම
  - ස්වාභාවික චක්‍ර පවත්වා ගැනීම - පළිබෝධ නාශක භාවිතයෙන් වැළකීම, ජෛව විවිධත්වය ඇති කිරීම පුනර්ජනනීය සම්පත් භාවිතය
- කාර්යක්ෂම ජල කළමනාකරණය
- ජෛව පළිබෝධ පාලනය
- කාබනික ව්‍යුත්පන්න කෘමිනාශක භාවිතය
- පාංශු සෞඛ්‍ය නඩත්තු කිරීම
- ජාන විවිධත්වය වැඩි කිරීම

ජෛව ගතික ගොවිතැන- Bio Dynamic Farming

පාංශු සෞඛ්‍ය හා සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා සොබාදහමේ මූලධර්ම හා විශ්ව ශක්තිය පිළිබඳ දැනුම යොදාගෙන සිදු කරනු ලබන කෘෂිකර්ම විද්‍යාවක් ලෙස ජෛවගතික ගොවිතැන හැඳින්විය හැකියි.

මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමයේදී පෘථිවියට ජීවයක් ඇතැයි සලකන අතරම ගොවිපොළ සජීවී පද්ධතියක් ලෙස සලකනු ලැබේ. පරිසරය හා නිරෝගී පස අතර අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වා ගනිමින් මිනිසාට අවශ්‍ය පෝෂණය හා සංවර්ධනයට දායක වේ

<u>ජෛවගතික ගොවිතැනෙහි විශේෂ ලක්ෂණ</u>

- කාබනික ගොවිතැනට සමාන විකල්ප ගොවිතැන් ක්‍රමයකි
- පස ප්‍රධාන සංඝටකය ලෙස සැලකීම
- කෘතීම පොහොර යෙදීමෙන් විශ්ව ශක්තිය ලබා ගැනීමට බාධා පැමිණෙන නිසා දූෂණය නොවූ භූමියක් තෝරා ගැනීම
- පරිසර පද්ධතියේ පැවැත්ම මිනිසා ඇතුලු ජීවීන්ගේ ජීවන තත්ත්වය උසස් කිරීම හා පෝෂණය ලබා දීම වැනි කටයුතු සඳහා දේශීය තාක්ෂණය, කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ගොවිතැන එකතු කරගනිමින් සිදු කරන ක්‍රියාවලියකි

<u>ජෛව ගතික ගොවිතැනෙහි මූලධර්ම</u>

- ශාක විවිධත්වය - ශාක විවිධත්වය උපයෝගී කරගනිමින් ස්වාභාවිකත්වය පවත්වාගෙන යෑමෙන් පළිබෝධ ගැටළු අවම කරගත හැකිය
- සත්ත්ව විවිධත්වය - සත්ත්ව විවිධත්වය ඉහළ යෑම, පස සෞඛ්‍යවත්ව පවත්වා ගැනීමට ද, රෝග පළිබෝධ පාලනය කිරීමටද, සත්ත්ව මළ ද්‍රව්‍ය වලින් කොම්පෝස්ට් පොහොර නිපදවීමටද උපයෝගී කරගත හැකිය
- හෝමියෝපති ද්‍රාවණය (Homeopathic solutions) – සත්ත්ව මළද්‍රව්‍ය, ශාක හා ඛනිජ ද්‍රව්‍යවලින් සකසනු ලබයි. මෙම ද්‍රාවණය පසට ප්‍රතිකාර කිරීමේදී ඉසිනු ලබයි
- ජෛව බලය (Life forces) - පෘථිවියට බලපාන විවිධ ශක්තීන් ශාක වර්ධනයට බලපානය ආකාරය පිළිබඳව සැලකිලිමත් වෙමින් බෝග වගා කරයි.

<u>ජෛව ගතික ගොවිතැන් ක්‍රමයේදී භාවිතා වන විවිධ ක්‍රම පිළිවෙත්</u>

- රසායනික පොහොර, කෘමිනාශක ඇතුළත් නොකිරීම හා ඒ වෙනුවට ස්වාභාවික හා ජෛවපෝෂක යොදා ගැනීම (බැක්ටීරියා, දිලීර, මයිකොරයිසා, ඇක්ටිනෝමයිසිටිස්)
- කොම්පෝස්ට්, කොළ පොහොර, බෝග මාරුව, අතුරුයත් ගැම, මිශ්‍ර බෝග වගාව, උගුල් බෝග වගාව වැනි ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාකාරකම් භාවිතය
- ජෛව ගතික කැලැන්ඩරය ආධාරයෙන් කෘෂිකාර්මික කටයුතු සිදු කිරීම
- පක්ෂීන්, පරපෝෂිතයින්, ස්වාභාවික සතුරන් මගින් පළිබෝධ පාලනය කිරීම
- රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම විශ්ව ශක්තිය ලබා ගැනීමට බාධා පැමිණෙන බව විශ්වාස කිරීම

සමෝද්ධානිත ගොවිතැන

එක් ව්‍යාපාරයක අතුරුඵල වෙනත් ව්‍යාපාරයක අමුද්‍රව්‍ය ලෙස යොදාගනිමින් සහ අන්‍යොන්‍ය ඵල ලබමින් බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය හා බල ශක්තිය (ජීව වායුව) නිෂ්පාදනය වැනි කෘෂි ව්‍යාපාර කිහිපයක් එකම භූමිය තුළ එකවර පවත්වා ගෙන යාම සමෝධානිත ගොවිතැන නම් වේ.

සමෝධානිත ගොවිතැනේදී ක්‍රියාත්මක වන වගා පද්ධති

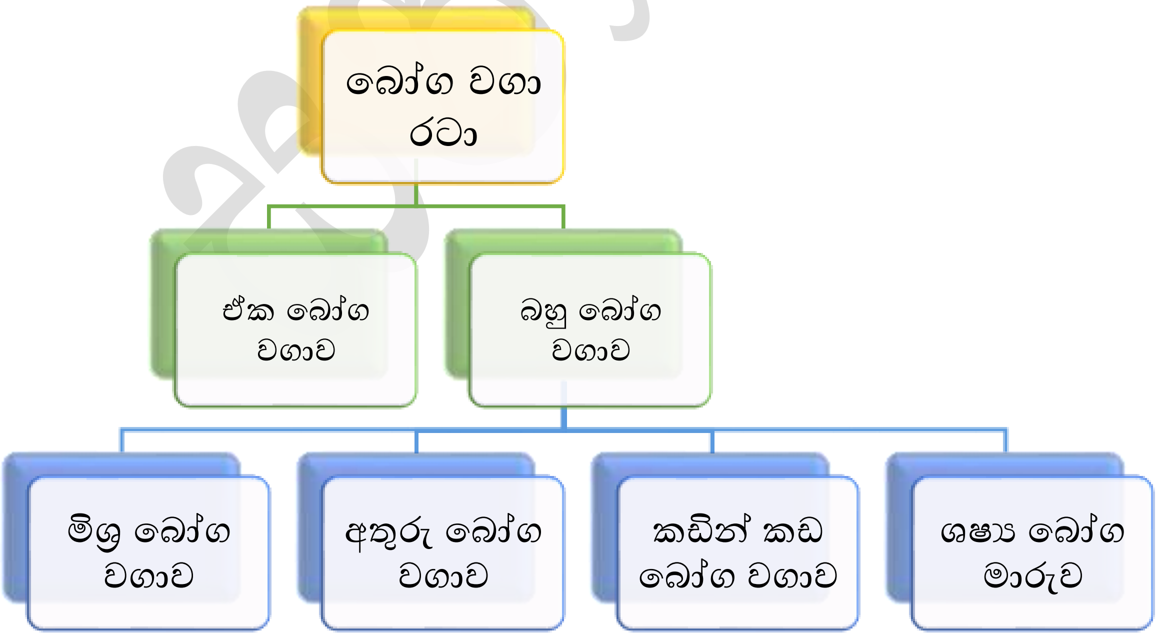
- බෝග වගාව
- බලශක්ති ඒකකය
- සත්ත්ව පාලනය
- තෘණ වගාව

සමෝධානිත ගොවිතැනේ වාසි හා අවාසි

වාසි	අවාසි
• භූමියේ ඵලදායීතාවය වැඩි වීම • ශ්‍රමයේ ඵලදායීතාවය වැඩි වීම • අස්වැන්න සහ ආදායම වැඩි වීම • ඉවතලන ද්‍රව්‍ය සාර්ථකව තවත් යෙදවුමක් ලෙස යොදාගත හැකි වීම • පාරිසරික ගැටළු අවම වීම • ගොවියාට සමබල ආහාර වේලක් ලැබීම • වසරේ ඕනෑම කාලයකදී ආදායම් ලබාගත හැකි වීම • අඩු මුදලකින් බලශක්තිය ලබාගත හැකිවීම	• විශාල ඉඩම් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම • විශේෂිත දැනුමක් අවශ්‍ය වීම • විවේකය අඩු වීම • සමහර අවස්ථාවලදී එක් එක් කොටස්වල හුවමාරු වීම වලදී ගැටළු ඇති වීම

වගා රටා

බෝග වගා රටාවක් යනු භූමියේ බෝග වගා කරන පිළිවෙලයි.



ඒක බෝග වගාව (Mono crop)

බෝග වගාවේදී එක ක්ෂේත්‍රයේ එක් බෝගයක පමණක් වගා කරයි.

උදා - වී වගාව

තේ වගාව

බහු බෝග වගාව (Multiple cropping)

බෝග දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් එකම ක්ෂේත්‍රයේ එකම කාලයක් තුළ හෝ වර්ෂයක් තුළ වගා කිරීමයි.

විවිධ බහු බෝග වගා ක්‍රම

- **මිශ්‍ර බෝග වගාව**
- **අතුරු බෝග වගාව**
- **ශෂ්‍ය බෝග මාරුව** / බෝග මාරුව
- **කඩින් කඩ බෝග වගාව**

මිශ්‍ර බෝග වගාව

යම් ක්ෂේත්‍රයක වාර්ෂික, ද්විවාර්ෂික හා බහු වාර්ෂික ශාක තරගයක් ඇති නොවන සේ සමාන අවධානයකින් යුතුව භූමියකින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබෙන සේ වගා කිරීම මිශ්‍ර බෝග වගාවයි.

බෝග වර්ග දෙකක් හෝ ඊට වඩා වැඩි ගණනක් තිබිය යුතු අතර මේවා බොහෝ දුරට සමවයස් වියයුතුය.

මිශ්‍ර බෝග වගාව සිදු කරන අවස්ථා,

- වර්ෂා පෝෂිත වගාව
- උඩරට ගෙවතු
- කෘෂි වන වගා

මිශ්‍ර බෝග වගාවකදී සංස්ථාපානය කරන බෝග

- කෙසෙල්
- බටු
- මිරිස්
- වැල් වර්ග

මිශ්‍ර බෝග වගාවක් සඳහා බෝග තෝරීමේදී සැළකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- ප්‍රදේශයේ දේශගුණික තත්ත්ව වලට ගැළපෙන බෝග වීම
- වායව පරිසරයේ අත් කරගන්නා ඉඩ ප්‍රමාණය
- වියළි කලාපයේ අඩු වර්ෂාපතනය සහිත කාලවලදී නියං ප්‍රතිරෝධී ලක්ෂණ සහිත බෝග වගා කිරීම

මිශ්‍ර බෝග වගාවේ වාසි සහ අවාසි

වාසි	අවාසි
• වසර පුරා ආදායම් ලැබීම • අවදානම හා අඩමානය අඩු වීම • වසර පුරා රැකියා අවස්ථා ලැබීම • පෝෂක පරිසංක්‍රමණය වීම • වල් පැළ පාලනය සිදු වීම • එක් බෝගයක බෝග අවශේෂ අනෙක් බෝගයට කාබනික පොහොරක් ලෙස යොදාගත හැකි වීම • පසේ දැඩි ස්තර සෑදීම වැළැක්වීම • පාංශු ඛාදනය අඩු වීම • භූමියන් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබීම • පරිසරය සංරක්ෂණය වීම • ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම	• අවිවේකී බව හෝ කායිකබහුල වීම • යන්ත්‍රෝපකරණ භාවිතය අපහසු වීම • ජලසම්පාදනය කිරීමේදී ගැටළු ඇති වීම • වැඩි ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය වීම • මනා දැනුමක් හා පුහුණුවක් අවශ්‍ය වීම • පොහොර නිර්දේශ කිරීම අපහසු වීම • රෝපණ කටයුතු අපහසු වීම

මිශ්‍ර බෝග වගාව කෘෂිකර්මාන්තයේ තිරසර බවට දක්වන දායකත්වය

- බෝග වර්ග එකකට වඩා වැඩි ගණනක් එකට වගා කිරීම නිසා භූමියේ පෝෂක විවිධ ස්තර වලින් ලබා ගැනීම සිදුවන බැවින් ශාක පෝෂක ප්‍රශස්ත්ව භාවිතා කිරීම
- විවිධ බෝග වර්ග එකට වගා කිරීමේදී එම බෝගවල වර්ධන විලාස වෙනස් වීම මගින් පස ආවරණය වීම මනාව සිදු වී පාංශු සංරක්ෂණය සිදු වීම

අතුරු බෝග වගාව

යම්කිසි භූමියක ක්‍රමවත්ව වගා කර ඇති ප්‍රධාන බෝගයකට අමතරව එම බෝගයට තරගයක් ඇති නොවන සේ වෙනත් කෙටිකාලීන බෝගයක් හෝ බෝග කීපයක් එම ඉඩමේ ප්‍රධාන බෝගය අතර වගා කිරීම අතුරු බෝග වගාව ලෙස හැඳින්වේ.

අතුරු බෝග වගාවේදී යොදාගන්නා බෝග

ප්‍රධාන බෝගය	අතුරු බෝගය
පොල්	අන්නාසි, පැපොල්, කෙසෙල්
රබර්	රනිල, කෙසෙල්, වැල් දොඩම්, අන්නාසි, අල බෝග, ඉගුරු, කෝපි, කොකෝවා

අතුරු බෝග වගාවේ වාසි සහ අවාසි

වාසි	අවාසි
• සම්පත් උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගැනීම • ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක අස්වැන්න වැඩි වීම • පළිබෝධ පාලනය වීම	• බෝග තේරීම සඳහා ගොවියාට මනා දැනුමක් තිබිය යුතු වීම • පශ්චාත් සාත්තු කිරීමට අපහසු වීම • අස්වනු නෙළීමේ ගැටලු ඇති වීම • අවශ්‍ය ප්‍රාග්ධනය වැඩි වීම • යාන්ත්‍රිකරණය අපහසු වීම • ඒකක ක්ෂේත්‍රයක බෝග වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇති නිසා ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාවය වැඩි වීම

අතුරු බෝග වගාව තිරසර කෘෂිකර්මාන්තයට දායක වන අයුරු,

- භූමිය ආවරණය වීම මගින් පාංශු ජලය සංරක්ෂණය වීම

ශෂ්‍ය බෝග මාරුව

තෝරා ගන්න බෝග කිහිපයක් ක්‍රමානුකූලව එකම ඉඩමේ කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කරමින් වගා කිරීම ශෂ්‍ය මාරුවයි.

ශෂ්‍ය බෝග මාරුවෙහි අවශ්‍යතාවය

- දිගින් දිගටම එකම බෝගයක් ක්ෂේත්‍රයේ වගා කිරීමේදී භූමියෙන් එකම පෝෂක අවශෝෂණය වීම නිසා එම පෝෂකය පසේ ඌන වීම (පෝෂක සමතුලිතතාවය) වැළැක්වීමට
- එකම ගැඹුරක මුල් විහිදෙන නිසා එම ප්‍රදේශයේ ඇති පෝෂක පමණක් අවශෝෂණය කර ගැනීම වැළැක්වීමට (පෝෂක පරිසංක්‍රමණය)
- රෝග හා පළිබෝධ ගහනය අඛණ්ඩව පැවතීම වැළැක්වීමට

ශෂ්‍ය බෝග මාරුවට සුදුසු බෝග සහ එම එක් එක්බෝග කාණ්ඩ යෙදෙන අනුපිළිවෙල

A	B
C	D

D	A
C	B

C	D
B	A

B	C
A	D

A – ධාන්‍ය බෝග

B – රනිල බෝග

C – අල බෝග

D – එළවළු බෝග

බෝග මාරුව සඳහා බෝග තේරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- දේශගුණික සාධක
- බෝගයේ වර්ධන රටාව
- මූල මණ්ඩලය වර්ධනය වන රටාව
- පාංශු පෝෂක කෙරෙහි බලපෑම
- බෝගයේ වයස
- ඒ ඒ බෝග වලට පොදු රෝග හා පළිබෝධ

කඩින් කඩ බෝග වගාව

බෝග එකිනෙක අතර තරගය අවම වන ලෙස යම් කිසි ක්ෂේත්‍රයක වගා කර ඇති එක් බෝගයක වර්ධන අවධිය අවසන් වී ප්‍රජනක අවධියට එළඹුණු පසු වෙනත් බෝගයක් එම ක්ෂේත්‍රයේම වගා කිරීම කඩින් කඩ බෝග වගාවයි.

කඩින් කඩ බෝග වගාවේ වාසි හා අවාසි

වාසි	අවාසි
• සම්පත් උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වීම • වසරකට වගා කරන බෝග ගණන වැඩි වීම • රෝග හා පළිබෝධ පාලනය වීම	• බෝග අවශ්‍යතා හා භූමියේ ස්වාභාවය පිළිබඳව දැනුමක් අවශ්‍ය වීම • සැලසුම් සහගතව කටයුතු කිරීමට සිදු වීම • නියමිත කාලයටම බෝග සිටුවිය යුතු වීම • අස්වනු නෙළීමේදී ගැටලු ඇති වීම

බෝග මාරුව

තෝරා ගන්නා ලද විවිධ වර්ධන විලාස ඇති බෝග කිහිපයක් ක්‍රමානුකූලව එකම ක්ෂේත්‍රයේ කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කරමින් වගා කිරීම බෝග මාරුවයි.

බෝග මාරුවේ වාසි සහ අවාසි

වාසි	අවාසි
• පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි වීම • වල්පැළ පාලනය වීම • ගොවියාගේ අවදානම හා අඩමානය අඩු වීම	• බෝග තේරීම සඳහා දැනුමක් අවශ්‍ය වීම • වෙනස් බෝග නිසා විවිධ යෙද්වුම් අවශ්‍ය වීම

Written by

Students of University of Ruhuna

Faculty of Technology

University of Ruhuna
Faculty of Technology