බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

(03 පාඩම)

University of Ruhuna
Faculty of Technology

බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

<u>පස නිර්මාණය හා පාංශු පැතිකඩ වර්ධනය</u>

පසක් යනු ,ඛනිජ කාබනික ද්‍රව්‍ය , විවිධ ජීවී ආකාර, වාතය හා ජලයෙන් සමන්විත ගොඩබිම ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය මාධ්‍යක්ස් සපයන ගතික වූ දේහයකි.

පස නිර්මාණය වීම

පාෂාණ —*ජීර්ණය*→ පාංශු මාතෘ ද්‍රව්‍ය —*ජනනය*→ පස

(භෞතික ,රසායනික හා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි සිදු වීම.) (තවදුරටත් ජීර්ණය)

<u>පාෂාණ</u> - ඛණිජ විශාල වශයෙන් එක් වී සෑදෙන ඝන ස්කන්ධයක්.

පාෂාණ

(ඇතිවන අකාරය අනුව)

ආග්නේය	අවසාදිත	විපරීත
• මැග්මා පෘතුවිය මතුපිටට පැමින සිසිල් වීමෙන් ඇතිවේ. • උදා : ග්‍රැනයිට්	• පස් සෑදීමෙන් පසු එම පස් වල අඩංගු ඛණිජ ද්‍රව්‍ය සුලගින් හෝ ජලයෙන් හෝ ගසාගෙන ගොස් වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වී තදින් බැදී සෑදේ. • උදා :හුණුගල්	• ආග්නේය හා අවසාදිත පාෂාන පොලවට කිදා බැස අධික උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට ලක් වීම නිසා ඇතිවේ. • උදා :කිරිගරුඩ

පාංශු පැතිකඩ

පසේ මතුපිට සිට මාතෘ පාෂාණය දක්වා පසේ විවිධ ස්ථර. මෙය පාංශු ජනනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇතිවේ.

o-කාබනික කලාපය(ජීරණය වූ හා ජීරණය වෙමින් පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය පවතී.)	A_{00}-වියෝජනය නොවූ කොල රොඩු A_0 -හියුමීකරණය (කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණයේ මුල් අවස්ථාව) වූ ඛණිජ ද්‍රව්‍ය.
A-විශෝධනය වූ කලාපය (ක්ෂරණය වූ කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීමෙන් ඛනිජ ද්‍රව්‍ය පසට එකතු වේ.)	A_1 -ඛණිජ හා කාබනික ද්‍රව්‍ය පවතී. A_2 -ක්ෂරණය වූ පෝෂක පවතී.
B-පෝරණය වූ කලාපය/*සංචායක කලාපය / පෝෂිත කලාපය* (ක්ෂරණය වන ඛණිජ පෝෂක තැන්පත් වේ.)	B_1-A කලාපයෙන් ක්ෂරණය වූ පෝෂක පවතී. B_2-A කලපයෙන් ක්ෂරණය වන පෝෂක තැන්පත් වේ. B_3-මාතෘ ද්‍රව්‍ය පස බවට පරිණාමනය වේ.
C-මාතෘ ද්‍රව්‍ය කලාපය(පාෂාණ ජීර්ණයෙන් මාතෘ ද්‍රව්‍ය ලැබේ.)	
R-මාතෘ පාෂාණය	

❖ හාදා නොවූ පසක මෙම ස්ථර පහසුවෙන් දැක ගැනීමට හැකි අතර සමහර අවස්ථාවල පැහැදිලිව වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට නොහැක.

උදා:

- ✓ කෘෂිකාර්මික බිමක මතුපිට පස මිශ්‍ර කර ඇත.
- ✓ වාශ්පීකරණය අධික ප්‍රදේශ වල පහළ ස්ථර වල ඇති ජලය සමග ළවන වාශ්ප වී ඇති බැවින් ස්ථර අපැහැදිලි වේ.
- ✓ අධික වර්ෂාපතනය ඇති ප්‍රදේශ වල A ස්ථරය සේදී ගොස් ඇත.

පාංශු පැතිකඩක් සංවර්ධනය වීම

<u>එකිනෙකට වෙනස් පාංශු පැතිකඩක් ඇතිවී වීමට හේතු:</u>

- ❖ පස මතුපිටට ලැබෙන කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය වී පසට එකතු වීම.
- ❖ පස තුල සිරස්ව ජලය වැස්සීම.
- ❖ මාතෘ ද්‍රව්‍ය ජීරණයෙන් පසට ඛණිජ එකතු වීම.

පාංශු පැතිකඩක් සංවර්ධනය වීමට බලපාන සාධක

- ✓ මාතෘ ද්‍රව්‍ය
- ✓ දේශගුණය
- ✓ ජීවීන්
- ✓ භූ විෂමතාවය
- ✓ කාලය

පස් පැතිකඩක් සංවර්ධනය වීමේ අවස්ථා

1. පාශාණ ජීරණය අරම්භ වේ.
2. වසර 10ක් පමණ ගත වන විට මාතෘ ද්‍රව්‍ය ඇතිවේ.(C තට්ටුව ඇතිවේ.)
3. වසර 100ක් පමණ ගත වූ විට කොලරොඩු පසට එකතු වී කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට එකතු වේ.(A තට්ටුව සෑදේ.)
4. වසර 1000කට පමණ පසු A කලාපය ඝනකම් වී O කලාපය සංවර්ධනය වේ. A කලාපය විශෝධනය වී B කලාපය ඇතිවේ.
5. වසර 10,000කට පමණ පසු යකඩ ඔක්සයිඩ හා මැටි ඛණිජ නිපදවී පහලට විශෝධනය වීමෙන් පාංශු පැතිකඩ වර්ධනය වේ.
6. වසර 100,000කට පමණ පසු B කලාපයට ඉහලින් E කලාපය ඇතිවේ.(ලංකාවේ දැකිය නොහැක.)

කෘෂිකර්මාන්තයට පංශු පැතිකඩෙහි වැදගත්කම

- ➢ පසේ සම්පූර්ණ ගැඹුර හා ස්ථර වල ඝණකම දැන ගැනීමට හැකි වීම.
- ➢ පසේ සක්‍රිය ගැඹුර අනුව බෝග වර්ගය තීරණය කිරීමට හැකි වීම.
- ➢ බිම් සකස් කල යුතු ගැඹුර හා උපකරණ වර්ග තීරණය කිරීමට හැකි වීම.
- ➢ විවිධ ස්ථර වලින් පසට එකතු වන පෝෂක පිළිබදව දැන ගැනීමට හැකි වීම.
- ➢ පසේ ස්ථර වල ජල වහන තත්ව පිළිබදව දැන ගැනීමට හැකි වීම.

පාංශු ගැඹුර (මාතෘ පාශානයේ සිට මතුපිට පස් තට්ටුව දක්වා ස්ථර වල එකතුව.)

පාංශු ගැඹුර	පස් වර්ගය
50cm	නොගැඹුරු පස
50cm-100cm	මධ්‍යස්ත ගැඹුරු පස
100cm-150cm	ගැඹුරු පස
150cm	ඉතා ගැඹුරු පස

පාංශු ගැඹුර බෝග වගාවට වැදගත් වන ආකාරය

- ✓ සුදුසු බෝග වර්ගය තේරීමේදී.

උදා: නොගැඹුරු පසට නොගැඹුරු මූල පද්ධතියක් සහිත බෝග (එළවළු,මිරිස්,බඩ ඉරිඟු) තෝරා ගත යුතු අතර ගැඹුරු පසට ගැඹුරු මූල පද්ධතියක් සහිත බෝග (අඹ,දැව ශාක) තෝරා ගත යුතුය.

- ✓ ජල වහන තත්ව පිළිබඳව දැන ගැනීමට හැකි වීම.

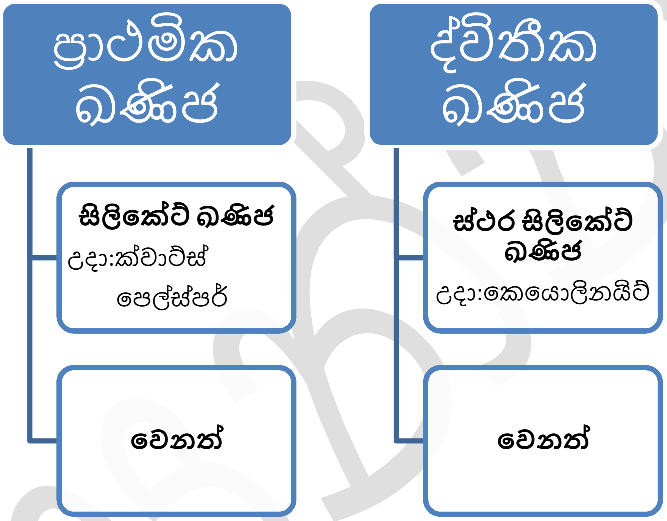
උදා: ගැඹුරු පසක ජල වහනය හොදින් සිදුවේ. නමුත් නොගැඹුරු පසක ජල වහනය හොදින් සිදු නොවීම නිසා, රෝග ව්‍යාප්ත වේ; පාංශු වාතනය දුර්වල වේ;

- ✓ වැලි පස් වල පාංශු ගැඹුර වැඩි නිසා ජල වහනය සමඟ පෝෂක පහලට ක්ෂරණය වී පෝශක ඌණතා ඇතිවේ.
- ✓ බිම් සැකසුම් උපකරණ තෝරා ගැනීමට වැදගත් වේ.

පාංශු සංඝටක ඒවායේ බලපෑම හා පස කළමණාකරනය

- පාංශු ඝන ද්‍රව්‍ය
- පාංශු ඛණිජ
- කාබනික ද්‍රව්‍ය
- පාංශු වාතය
- පාංශු ජලය
- පාංශු ජීවීන්

පාංශු ඛණිජ-නිශ්චිත රසායනික සංයුතියක් සහිත සමජාතීය අකාබනික ද්‍රව්‍ය වේ. වැලි,රොන්මඩ හා මැටි යන ප්‍රථමික ඛණිජ වලින් සමන්විත වේ.



ප්‍රාථමික ඛණිජ

- ආග්නේය පාශාණ ජීර්ණය වී පසට ලැබේ.
- පසේ වැලි කොටසෙහි බහුලව අන්තර්ගත වේ.
- ජීර්ණ ප්‍රතිරෝධී දෘඪ බවින් යුතු වේ.
- බහුලව සිලිකේට් අඩංගු වේ.

ද්විතීක ඛණිජ

- අවසාදිත පාෂාණ හා විපරීත පාශාණ ජීර්ණය වී පසට ලැබේ.

මැටි ඛණිජ

- ද්විතීක ඛණිජයකි.
- සිලිකා හා ඇළුමිනා වලින් සෑදී ඇත, එමනිසා ස්ථර සිලිකේට ඛණිජ හා ඇළුමිනා සිලිකේට ඛණිජ ලෙසද හඳුන්වයි.
- මැටි ඛණිජ වල සංයුතිය අනුව වර්ග 2කි.

  - සිලිකා **1** :ඇළුමිනා **1**
    උදා: කෙයොලිනයිට්
  - සිලිකා **2** :ඇළුමිනා **1**
    උදා: මොන්ට්මොරිලොනයිට්

- පසේ රසායනික වශයෙන් වඩාත්ම ක්‍රියාකාරී කොටසයි.
- ස්ඵටිකරූපී වේ.
- මැටි ඛණිජ වල දැලිසේ ස්ඵටික ඒකක අතරට ජලය උරාගෙන ප්‍රසාරණය වීමේ හැකියාවක් පවතී.
- ජලීය ද්‍රාවනයක අවලම්භනය වේ.
- මැටි ඛණිජ සෘණ ආරෝපිත බැවින් කැට අයන අධිශෝෂණය කිරීමට හා හුවමාරු කිරීමට හැකිය.

සිලිකේට් නොවන ඛණිජ

- ✓ කැල්සයිඩ්
- ✓ හිල්මටයිඩ්
- ✓ ඇලෝෆේන්

පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය

පසට එකතු වන සත්ව හා ශාක කොටස් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මඟින් ජීරණය වීමෙන් හා රසායනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයෙන් සෑදෙන විෂමාකාර මිශ්‍රණයකි. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයෙන් හියුමස් පසට ලැබේ.

හියුමස් -හියුමික් හා හියුමික් නොවන ද්‍රව්‍ය වලින් සමන්විතයි.

කාබනික ද්‍රව්‍ය වල කෘෂිකාර්මික වැදගත්කම

- ශාක පෝෂක සැපයීම.-
  - ➢ හියුමස් කැට අයන අවශෝෂණය කරයි.
  - ➢ හියුමස් පෝෂක සංචායකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

- පසේ භෞතික තත්වය.-
  - ➢ කැට අයන හුවමාරුවට බලපායි.
  - ➢ පාංශු ඛාදනය අවම කරයි.
  - ➢ පස සැකසීමේදී වන ව්‍යුහ බිද වැටීම කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට එක් කිරීම මගින් වලක්වා ගත හැක.
  - ➢ ජල අවශෝෂණ ධාරිතාවය වැඩි කරයි.
  - ➢ ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි

- ජෛවීය තත්ව සඳහා බලපෑම.
  - ➢ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
  - ➢ ශාක වර්ධනය සඳහා බලපායි.

පාංශු ජීවීන්

ප්‍රමාණය අනුව

- මහා ජීවීන්(2cm වඩා විශාල) උදා :මීයා,ගොළුබෙල්ලා
- මජ්ජා ජීවීන්(0.2cm-2cm අතර විශාල) උදා:ලයිකන,මයිටාවන්
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්(0.2cm විශාලත්වයෙන් අඩු) උදා:බැක්ටීරියා,ඇල්ගී

පාරිසරික ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව

- ශාක මත යැපෙන (උදා:වට පණුවන්)
- මල ද්‍රව්‍ය මත යැපෙන
- විලෝපිකයන් මත යැපෙන(උදා:මීයා)
- පරපෝෂිතයන් මත යැපෙන
- දිලීර මත යැපෙන(උදා:නෙමටෝඩාවන්)
- බැක්ටීරියා මත යැපෙන(උදා:නෙමටෝඩාවන්)

වර්ධනය සඳහා ශක්තිය ලබා ගන්නා ආකාරය අනුව

- ස්වයං පෝෂිත (උදා:ඇල්ගී,හරිත ශාක)
- විෂම පෝෂිත (උදා:සයනො බැක්ටීරියා හැර බොහෝ ජීවීන්)

බැක්ටීරියා

ඇමෝනීකරණ බැක්ටීරියා

කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කර ඇමයිනෝ අම්ල බවට පත් කරයි. තවදුරටත් බිඳ හෙළීමෙන් ඇමෝනියා හෝ ඇමෝනියම් අයන බවට පත් කරයි.

නයිට්‍රීකරණ බැක්ටීරියා

ඇමෝනියා හෝ ඇමෝනියම් අයන ශාකයට ලබා ගත හැකි පරිදි නයිට්‍රේට් අයන බවට ඔක්සිකරණය කරයි.

නයිට්‍රීහරණ බැක්ටීරියා

නයිට්‍රේට ඔක්සිකරණය කර වායු ගෝලීය අණුක නයිට්‍රජන් බවට පත් කරයි.

නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා

වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් ඇමෝනියා සංයෝග බවට පත් කරයි. මොවුන් වර්ග 2කි,

1. සහජීවී ආකාරය-රණිල ශාක වල මූල ගැටිති මත ජීවත් වෙමින් නයිට්‍රජන් තිර කරයි.

   උදා:*Rhizobium spp*

2. නිදහසේ ජීවත් වන ආකාරය-ස්වායු හා නිර්වායු ලෙස නයිට්‍රජන් තිර කරයි.

   උදා:*Clostridium*

පාංශු වාතය

පාංශු අවකාශ තුල පිරී ඇති වාතය පාංශු වාතය වේ. පසෙහි 25% පාංශු වාතය පවතින අතර මෙය 5% ට වඩා අඩු වූ විට වගාවට සුදුසු නොවේ. පාංශු වාතයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශතය ඉහල අගයක් හා ඔක්සිජන් අඩු ප්‍රතිශතයක් ගනියි.

පාංශු වාතනය

පාංශු වාතය වායු ගෝලීය වාතය බවට පත් වීම මෙනමින් හඳුන්වයි. එනම් පස තුල වාතය සංසරණය වීමයි.

පාංශු වාතයේ සංයුතියට හා ධාරිතාවයට බලපාන සාධක

1. පසේ අඩංගු ජල ප්‍රමාණය - පාංශු ජලය අඩු වූ විට පාංශු වාතය වැඩිවේ.
2. පසේ පවතින සිදුරු ප්‍රමාණය(සච්ඡිද්‍රතාවය) - ජිද්‍ර අවකාශ ප්‍රමාණය වැඩි වූ විට මනා ජල වහනයක් සිදුවේ.
3. පසේ වයනය හා ව්‍යුහය - වැලි පසෙහි ජල වහනය හොදින් සිදුවේ.
4. දෘශ්‍ය ඝණත්වය - දෘශ්‍ය ඝණත්වය වැඩි වූ විට වායු ධාරිතාවය අඩු වේ.
5. පාංශු ගැඹුර - ගැඹුරු ස්ථර වල වායු ධාරිතාවය අඩුය.
6. වගා කර ඇති බෝගය - මූල පද්ධතිය විශාල වූ විට මුල් ස්වසනය සිදු කර එම පසෙහි ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වේ.
7. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අධික පසේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශතය ඉහල වේ.

පාංශු වාතයේ වැදගත්කම

- ශාකය හා මූල මණ්ඩලය වර්ධනයට. - දුර්වල වාතනයක් යටතේ මූල මණ්ඩලයේ වර්ධනය අඩුවේ.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහනය හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වයට
- පංශු වාතනය දුර්වල වූ විට විශ වායු නිපදවේ.
- ජලය හා පෝෂක ශාකයට අවශෝෂණය කර ගැනීමට.- සක්‍රීය අවශෝෂණයට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගැනීමට.
- ශාකයේ රෝගී ග්‍රාහීතාව වැඩිවේ.
- බීජ ප්‍රරෝහනයට වැදගත් වේ.
- නිර්වායු තත්ව යටතේ නයිට්‍රීහරණය සිදු වේ.

පාංශු ජලය

පසේ ඇති ජිද්‍ර අවකාශ තුල හා පස් අංශු වටා තදින් බැදී ඇති ජලය මෙනමින් හදුන්වයි.

පාංශු ජලයේ වැදගත්කම

- පසේ අඩංගු පෝෂක ශාකය ලබා ගන්නේ ජලයේ දිය වූ ද්‍රාවනයක් ලෙසය.
- පාංශු භෞතික ජීර්ණයට හා පාංශු ජනනයට උපකාරී වේ.
- බිම් සැකසීමේ කාර්යක්ෂමතාවය කෙරෙහි බලපායි.
- පසේ භෞතික රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රියා යාමනයට වැදගත් වේ.

- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහනය හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වයට.
- බීජ ප්‍රරෝහනයට වැදගත් වේ.
- ශාක වර්ධනයට වැදගත් වේ.

පසේ ජලය රදා පැවතීම

පසේ ජලය රදා පැවතීමට පහත සාධක බලපායි.

1.සංසක්ත ආසක්ත බල හා කේෂාකර්ෂණ බල

එකම වර්ගයේ අණු අතර ආකර්ෂණ බල ස◌ංසක්ත බල ලෙසද වර්ග දෙකක අණු අතර ඇති වන බල ආසක්ත බල ලෙසද හඳුන්වයි.

පස් අංශු පස් අංශු අතර සංසක්ත බල මඟින්ද,පස් අංශු හා ජල අංශු ආසක්ත බල මඟින්ද බැදී පස තුල රදා පවතී.

කේෂාකර්ෂණ බලය

- කේෂික නළයක් ඔස්සේ ජලය ඉහල නගී.
- පසේ පවතින කේෂික සිදුරු වලින් ජලය ඉහලට නැගීම මෙනමින් හදුන්වයි.

2.පෘෂ්ඨික ආතතිය

- මතුපිට පෘෂ්ඨයේ වූ ජල අංශු පෘෂ්ඨය තුලට ඇදී යාමට ලක්වෙන අතර තුනී ප්‍රස්ථයත්ථ පටලයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි. මෙය පෘෂ්ඨික ආතතිය ලෙස හදුන්වයි.
- මේ නිසා ගෝලාකාර ජල බිංදු පස් අංශු අතර රැදී පවතී.

3.ජලයේ ධ්‍රැවීයතාවය

- ජල අණුව H^+ හා OH^- ලෙස පවතී.
- ජල අංශු ධන හා ඍන ලෙස ආරෝපිතය.
- මෙම ස්ථිති විද්‍යුත් බැදීම නිසා මැටි මිසෙල්ලා අංශු වටා ජල අංශු බැදී පවතී.

pF අගය

ජලය පසින් ඉවත් කිරීමට යෙදිය යුතු බලය සෙන්ටිමීටර් වලින් උස ලෙස මැනගත් ජල කදකින් ඇති වන පීඩනයෙහි ලඝු ගනක අගය මෙනමින් හදුන්වයි.

[පාංශු ජලය වර්ගීකරණය]

භෞතික වර්ගීකරණය

- ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය
- කේෂාකර්ෂණ ජලය
- ජලාකර්ෂණ ජලය

ජෛව විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණය

- ශාකයට ලබා ගත හැකි ජලය
- ශාකයට ලබා ගත නොහැකි ජලය
- අතිරික්ත ජලය

ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය

- පසේ ඡිද්‍ර අවකාශ වල දුර්වලව බැදී ඇත.
- ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයට හසුවී පහසුවෙන් පස් පැතිකඩෙන් පහලට වහනය වේ.
- මෙම ජලය ශාකයේ ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැක.
- ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය පසෙන් ඉවත් වූ පසු පස ක්ෂේත්‍ර ධාරිතා මට්ටමට පැමිණේ.

කේෂාකර්ෂණ ජලය

- පසේ කේෂික අවකාශ තුල කේෂාකර්ෂණ බල මඟින් රදා පවතී.
- මෙම ජලයට ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයට එරෙහිව කේෂික සිදුරු ඔස්සේ ඉහලට පැමිණීමේ හැකියාවක් පවතී.
- පස් අංශු වලට තදින් බැදී නොමැති නිසා පහසුවෙන් ශාකයට ලබා ගත හැක.
- වාෂ්පීකරණයෙන් පහසුවෙන් ඉවත් කර ගත හැකිය.

ජලාකර්ෂණ ජලය

- පස් අංශු වලට ආසක්ත බල මඟින් තදින් බැදී ඇති ජලයයි.
- මෙම ජලය ඉවත් කල හැක්කේ උඳුනක දමා වියළීමෙනි.
- ශාක වලට මෙම ජලය ලබා ගත නොහැක.

ශාකයට ලබා ගත නොහැකි ජලය

- ✓ ප්‍රධාන වශයෙන් ජලාකර්ෂණ ජලයද, කේෂාකර්ෂණ ජලයෙන් සුළු කොටසක්ද අයත් වේ.
- ✓ pF 4.2ට වැඩි ජලය.

ශාකයට ලබා ගත හැකි ජලය

- ✓ ශාකයට ලබා ගත හැක්කේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවත් ස්ථිර මැලවීමේ අංකයත් අතර පවතින ජලය පමණි.
- ✓ pF 2.5-pF 4.2 අතර ජලය.

අතිරික්ත ජලය

- ✓ පසේ මහ අවකාශ තුල රැදී පවතී.
- ✓ පසක සංතෘප්ත අවස්ථාව හා ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය අතර ඇති ජලය මෙයට අයත් වේ.
- ✓ pF 0- pF 2.5 අතර ජලය මෙයට අයත් වේ.

පසේ ඇති විවිධ තෙතමන ප්‍රමාණ

සංතෘප්ත ප්‍රතිශතය

පසේ ඇති සියලුම අවකාශ ජලයෙන් පිරී ඇති විට පසේ ඇති ජල ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස ගත් විට එය සංතෘප්ත ප්‍රතිශතයයි.

- පසේ තිබිය හැකි උපරිම ජල ප්‍රමාණයයි.
- ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය මෙන් දෙගුණයක් වනඅ තර pF අගය 0කි.

ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය

පසක බෝග වගා කර ඇති විට එහි මූල මණ්ඩලයේ ගැඹුර දක්වා පස ජලයෙන් සංතෘප්ත කර නිදහසේ ජල වහනය වීම සැලැස්වූ පසු පසේ ඉතිරි වන ජල ප්‍රමාණයයි.

- මෙහිදී pF අගය 2.5කි.
- කේෂාකර්ෂණජලය හා ජලාකර්ෂණ ජලය අඩංගු වේ.
- මහා අවකාශ තුල වාතය පිරී පවතී.

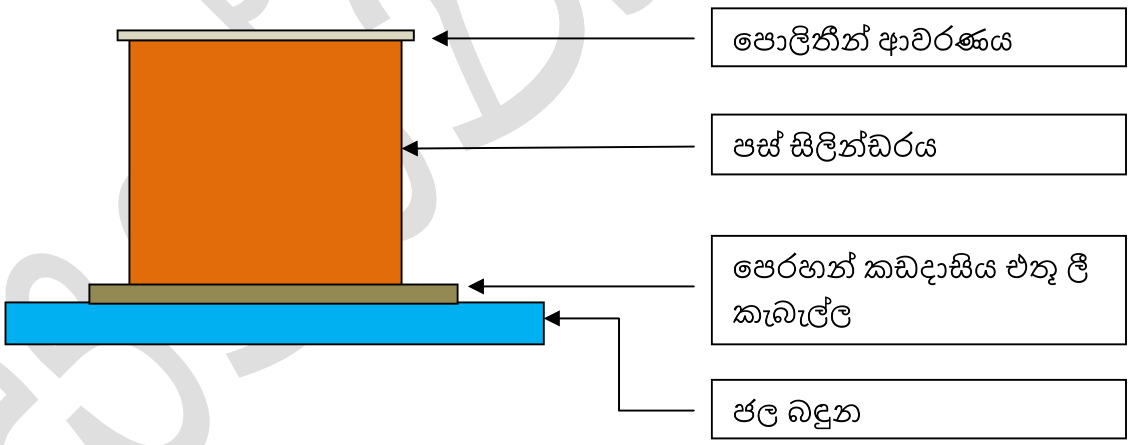
ස්ථිර මැලවීමේ අංකය

පසෙන් ජලය ඉවත් වී බෝගය මැලවී ගිය පසු නැවත ජලය යෙදූ විට ශාකය ප්‍රකෘති තත්වයට පත් නොවන අවස්ථාවේ පසේ ඇති ජල ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය.

- pF අගය 4.2ට වඩා වැඩිවේ.

පසේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය සෙවීම

1. 10cm උස ගැල්වනයිස් බටයක් ගැනීම
2. එය පස තුලට ගිල්වා පස් නියැදියක් ලබා ගැනීම.
3. සිලින්ඩරය මතුපිට පිරිසිදු කර පෙරහන් කඩදාසියකින් දවටන ලද ලී කැබැල්ලක් මත තබා , එය ජල බඳුනක තබා පොලිතීන් කැබැල්ලකින් උඩ ආවරණය කිරීම.
4. දින තුනකින් බර කිරා ගැනීම.(සිලින්ඩරය සහිතව.)
5. ඉන්පසු එම පස් වාෂ්පීකරණ තැටියකට දමා බර කිරා ගත යුතුය.
6. පසුව තැටිය සහිත පස් 105'c ට පත් වන තෙක් රත් කර වියළි බර සටහන් කර ගත යුතුය.



<u>ගත යුතු පාඨාංක</u>

- ✓ සිලින්ඩරයේ බර =m_1 g
- ✓ සිලින්ඩරය+තෙත් පසෙහි බර =m_2 g
- ✓ සිලින්ඩරය ජලයෙන් සංතෘප්ත වූ පසු බර =m_3 g
- ✓ වාෂ්පීකරණ තැටියේ බර =w_1 g
- ✓ වාෂ්පීකරණ තැටිය+තෙත් පසෙහි බර =w_2 g
- ✓ වාෂ්පීකරණ තැටිය+වියළි පසෙහි බර =w_3 g

✓ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය = { කේෂාකර්ෂණ ජලයෙන් පස සංතෘප්ත අවස්ථාවේදී අඩංගු ජල ප්‍රමාණය / පසෙහි වියළි බර } *100

✓ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවය $= \frac{(m_3-m_1)-(w_3-w_1)}{(w_3-w_1)} * 100$

ස්ථිර මැලවීමේ අංකය සෙවීම

1. පියනක් හා යට සිදුරු සහිත බදුනකට පස් 500g පමණ පස් ගැනීම.
2. එයට සංතෘප්ත වන තුරු ජලය දමා වැඩිපුර ජලය ඉවත් වීමට තබන්න.
3. එම බදුනට සූරිය කාන්ත ඇට 4ක් පමණ යොදා පැලවීමට ඉඩ හැර අංකුර පැමිනි පසු එහි පැල 2ක් පමණ ඉතිරි කර පියනෙහි සිදුරක් සාදා පැලය ඉහලට වැඩෙන්නට ඉඩ හරින්න.
4. පත්‍ර යුගල් 3ක් පමණ පැමිණෙන තෙක් අවශ්‍ය අවස්ථා වල ජලය යෙදිය යුතුය.
5. පසුව ජලය යෙදීම නතර කර පැලය වැඩෙන සිදුර වසා දමා පැලය මැලවීමට ඉඩ හැරිය යුතුය.
6. මැලවීමේ ලක්ෂණ පෙන්වන අවස්ථාවේදී පැලය සහිත බදුන ඝණඨා සරාවක තැබිය යුතු අතර එය තුල ආර්ද්‍රතාවය පවත්වා ගැනීමට එය තුල ජල බදුනක් තැබිය යුතුය.
7. පසුව මුළු ඝණඨා සරාවම කළු පොලිතීනයකින් වැසිය යුතුය.
8. ඊට පසු දිනයේදී ශාකය නැවත ප්‍රකෘති තත්වයට පැමින ඇත්නම් වැස්ම පැය 2ක් පමණ වායුගෝලයට නිරාවරණය කර තබන්න.
9. නැවත ශාකය මැලවූ පසු සරාව තුල තබන්න.
10. ශාකය ස්ථිරවම මැලවෙන තෙක් මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු කරන්න.
11. පසුව 100g පස් සාම්පල් 2ක් ගෙන එම පස් සාම්පල් වල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය භාරමිතික ක්‍රමයෙන් සොයා ගන්න.
12. එම ජල ප්‍රමාණය ස්ථිර මැලවීමේ අංකයයි.

පාංශු ජලය මැනීමේ ක්‍රම

බර මැනීමේ ක්‍රමය(බාර මිතික ක්‍රමය)

1. අවගාරයකින් හෝ පියන ඉවත් කරන ලද ටින් එකකින් පස් නියැදියක් ලබා ගන්න.
2. ලබාගත් පස් සාම්පලයේ ඇති ජලය වාෂ්පීකරණයෙන් ඉවත් කර ගත යුතුය.(පස් සාම්පලය නියත බරක් ලැබෙන තුරු රත් කිරීම.)

➢ පස් වල ඇති ජල ප්‍රමාණය = තෙත් බර-වියළි බර / වියළි බර *100

ජිප්සම් කුට්ටි ක්‍රමය

- පස තෙත්ව පවතින විට විද්‍යුතය ගමන් කරයි.
- තෙතමාන ප්‍රමාණය හා විද්‍යුත් සන්නායකතාවය අතර සබදතාවක් පවතී. මෙම සබදතාවය උපයෝගී කරගෙන පසේ ඇති තෙතමන ප්‍රමාණය මැන ගත හැක. මෙම සිද්ධාන්තය ජිප්සම් කුට්ටි ක්‍රමයේදී භාවිතා කරයි.

ක්ෂේත්‍ර ආතතිමාන ක්‍රමය

- මෙමගින් ජලයේ ආතතිය ක්ෂේත්‍රයේදීම මනිනු ලබයි.
- සවිවර කොපුවක් වීදුරු බටයකට සම්බන්ධ කර එම වීදුරු බටය පීඩන මානයකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් ආතතිමානය සාදා තිබේ.

පසට ජලය ලැබෙන ආකාර

I. ඇතුලු කාන්දු වීම - පස මතුපිට ජලය පස තුලට කාන්දු වීම.
II. වැස්සීම - ඇතුලු කාන්දුව නිසා පසට ලැබුනු ජලය පස ඇතුලට කාන්දු වීම මෙනමින් හදුන්වයි.

පසෙන් ජලය ඉවත් වීමේ ක්‍රම

I. ගැඹුරු වැස්සීම - ජලය භූගත ජලය සමග එකතු වීම.
II. වාෂ්පීකරණය
III. ජල වහනය

පාංශු වයනය

පසක පවතින මැටි , රොන් මඩ, වැලි ආදී ඛණිජ ද්‍රව්‍ය වල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශත පාංශු වයනය ලෙස හදුන්වයි.

ISSS අනුව පාංශු වර්ගීකරණය

පාංශු ඛණිජ අංශු	අංශුවේ විශ්කම්භය(mm)
ගල් බොරළු	2ට අඩු
රළු ගල්	2-0.2
සියුම් වැලි	0.2-0.02
රොන් මඩ	0.02-0.002
මැටි	0.002ට අඩු

පාංශු වයනයේ වැදගත්කම

- ✓ වගා කිරීමට උචිත බෝග තෝරා ගැනීමට.
- ✓ බිම් සැකසුම් උපකරණ තෝරා ගැනීමට.
- ✓ ක්ෂේත්‍රයට සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රමය හා කාලාන්තරය තීරණය කිරීමට.
- ✓ සුදුසු පාත්ති වර්ගය තෝරා ගැනීමට
- ✓ පසට යොදන පෝෂක ප්‍රමාණය හා යොදන අවස්ථාව තීරණය කිරීමට
- ✓ පාංශු සංරක්ෂක ක්‍රම සැලසුම් කිරීමට.

පාංශු වයනය නිර්ණය කිරීම

1. පිපෙට්ටු ක්‍රමය
2. පිපෙට්ටු ක්‍රමය
3. ද්‍රවමාන ක්‍රමය
4. අවසාදනය හා බේරා ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමය
5. රෝල් ක්‍රමය

පිපෙට්ටු ක්‍රමය

1. වියලි පස් සාම්පලයක් ගෙන කුඩුකර 2mm පෙනේරයකින් හලා ගන්න.
2. හලාගත් පස් 40g කිරා බීකරයකට දමා හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් සමඟ විනාඩි 10ක් පමණ පෙණ නැගීම නතර වන තුරු ජල තාපකයක රත් කරන්න (කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට).
3. එම සාම්පලය බීකරයකට දමා එයට සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් 10ml ක් සමග ජලය යොදන්න.

4. මිශ්‍රනය විනාඩි 10ක් කලතවන්න.
5. 0.02mm පෙනේරයකින් ද්‍රාවනය පෙරීමෙන් වැලි මැටි හා රොන්මඩ ද්‍රාවනය වෙන් කිරීම.
6. මිශ්‍රනය 1000ml මිනුම් සරාවකට මාරු කරන්න.
7. ඉන්පසු 1000ml සළකුන තෙක් ජලය පුරවා කලතන්න.
8. 25ml පිපෙට්ටුවක් ගෙන එහි තුඩෙහි සිට 10cm ට ඉහලින් සළකුනක් යොදා ගන්න.
9. කැලතූ ද්‍රාවනය නිශ්චලව තබා පැය 6 යි මිනිත්තු 10කට පසු පිපෙට්ටුවෙහි 10ml සළකුන තෙක් 10cm සලකුණ තෙක් ගිල්වා ද්‍රාවනයෙන් 25ml ඉවත්කර බර කිරන ලද කෝවකට දමන්න.
10. නැවත දමන ලද 1000ml සලකුණ තෙක් ජලය පුරවා , කලතා නිශ්චලව තබා, මිනිත්තු 3යි තත්පර 42කට පසු ද්‍රාවනයෙන් 25ml ගෙන බර කිරන ලද කෝවකට දමන්න.
11. කෝවෙහි දමන ලද සාම්පල් 105'c උෂ්ණත්වය සහිත පෝරුණුවක නියත බරක් ලැබෙන තුරු වියළා ගන්න.
12. ඩෙසිකේටරයක් තුල තබා ටික වේලාවකින් පසු උදුනෙහි වියළා ගත් පස් සාම්පලයේ බර කිරා ගන්න.
13. වැලි,මැටි,රොන්මඩ ප්‍රතිශත වෙන වෙනම ගණනය කරන්න.

ගණනය කිරීම.

මැටි හා රොන්මඩ අංශු ප්‍රතිශතය සෙවීම.

- ✓ හිස් කෝවෙහි බර $= w_1 g$
- ✓ කෝව + උදුනේ වියලූ සාම්පලයේ බර $= w_2 g$
- ✓ 25 ml ද්‍රාවනයක ඇති මැටි හා රොන්මඩ අංශු වල බර $= (w_2 - w_1) g$
- ✓ 1000 ml ද්‍රාවනයක ඇති මැටි සහ රොන්මඩ අංශුන්ගේ බර $= \frac{(w_2 - w_1)}{25} * 100g$
- ✓ 40 g පස් සාම්පලයක ඇති මැටි හා රොන්මඩ අංශුන්ගේ බර $= Ag$
- ✓ මැටි හා රොන්මඩ අංශු ප්‍රතිශතය (x%) $= \frac{Ag}{40} * 100g$

මැටි අංශු ප්‍රතිශතය සෙවීම.

- ✓ හිස් කෝවෙහි බර $= w_3 g$
- ✓ කෝව + උදුනේ වියලූ සාම්පලයේ බර $= w_4 g$
- ✓ 25 ml ද්‍රාවනයක ඇති මැටි හා රොන්මඩ අංශු වල බර $= (w_4 - w_3) g$
- ✓ 1000 ml ද්‍රාවනයක ඇති මැටි සහ රොන්මඩ අංශුන්ගේ බර $= \frac{(w_4 - w_3)}{25} * 100g$
- ✓ 40 g පස් සාම්පලයක ඇති මැටි හා රොන්මඩ අංශුන්ගේ බර $= Bg$
- ✓ මැටි අංශු ප්‍රතිශතය (y%) $= \frac{Bg}{40} * 100g$

රොන්මඩ අංශු ප්‍රතිශතය සෙවීම.

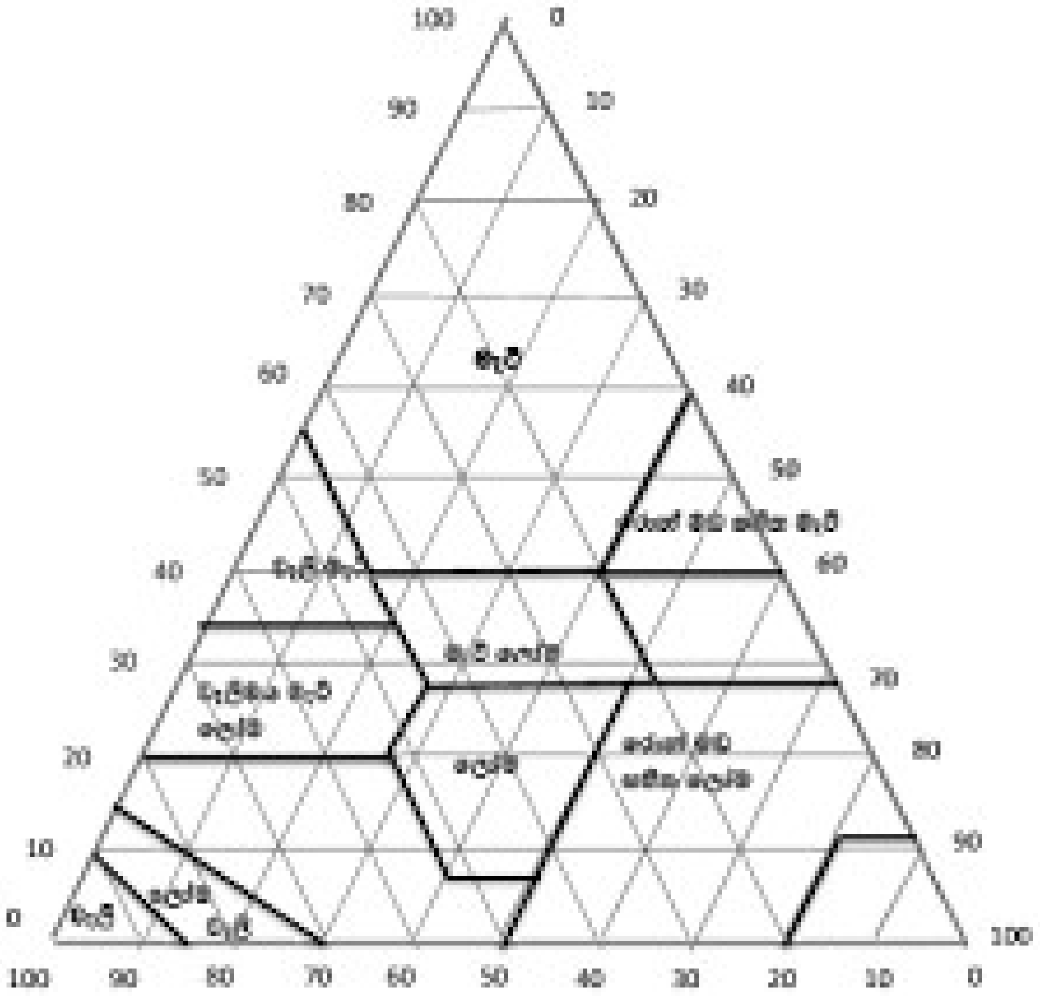
- ✓ රොන්මඩ අංශු ප්‍රතිශතය (z%) =x-y

වැලි අංශු ප්‍රතිශතය සෙවීම.

- ➢ වැලි ප්‍රතිශතය + මැටි ප්‍රතිශතය +රොන්මඩ ප්‍රතිශතය =100
- ✓ වැලි අංශු ප්‍රතිශතය =100-x

- ලැබෙන ප්‍රතිශත අගයන් මඟින් පාංශු වයනය තීරණය කිරීමට වයන ත්‍රිකෝණය යොදා ගත හැකිය.

<u>වයන ත්‍රිකෝණය</u>



වයන ත්‍රිකෝණය ආධාරයෙන් වයන පන්තිය සෙවීම.

- ලබා ගත් වැලි ප්‍රතිශතය පාංශු පාදයෙහි සලකුණු කිරීම.
- එම ස්ථානයේ සිට රොන්මඩ පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇදීම.
- රොන්මඩ ප්‍රතිශතය ඊට අනුරූපිත රොන්මඩ පාදයෙහි සලකුණු කිරීම.
- එම ස්ථානයේ සිට මැටි පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇදීම.
- මැටි ප්‍රතිශතය ඊට අනුරූප රේඛාවේ ලකුණු කිරීම.
- එම ස්ථානයේ සිට වැලි පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇදීම.

    - ත්‍රිකෝණයේ රේඛා හමුවන ස්ථානයේ ඇති පන්තිය එම පසට අයත් වයන පන්තිය වේ.

ද්‍රවමාන ක්‍රමය

1. සුදුසු ප්‍රමාණයක පස් සාම්පලයක් කිරා ගන්න.
2. පසේ තෙතමන ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට වෙනත් උප සාම්පලයක් යොදා ගැනීම.
3. ලබා ගත් පස් සාම්පලයට 5% කැල්ගන් ද්‍රාවනය(සෝඩියම් හෙක්සාමෙටාපොස්පේඩ්) එකතු කර පැය 12ක් පෙඟවීම.
4. ඉහත සාම්පලය ලෝහ බඳුනකට දමා යාන්ත්‍රික කලතනයක් මගින් විනාඩියකට වට 16000ක සීග්‍රතාවයකින් විනාඩි 2ක් කැලතීම.
5. ද්‍රාවනය 1l මිනුම් සරාවකට දමා 1l දක්වා ජලය දමන්න.
6. සරාවේ කට වසා කිහිප වරක් උඩු යටිකුරු කර සොලවන්න.
7. පෙණ බිදී යාම සඳහා එමයිල් මද්‍යසාර බිංදු 2ක් 3ක් ද්‍රාවනය මතුපිටට එක් කර ද්‍රවමානය ඒ තුලට දැමීම.

පාඨාංක ගැනීම

ද්‍රාවනය නිශ්චලව තබා විනඩි 2කදී හා පැය 2කදී පහත ආකාරයට පාඨාංක ලබා ගනී.

- ✓ තත්පර 40කදී ද්‍රවමානය ගිලෙන උස =H_1
- ✓ විනාඩි 2කදී ද්‍රවමානය ගිලෙන උස =H_2
- ✓ පැය 2කදී ද්‍රවමානය ගිලෙන උස =H_3
- ✓ පස් සාම්පලයේ වියලි බර =M_5

ගණනය කිරීම

- වැලි ප්‍රතිශතය = $100 - (H_2/M_5)*100$
- මැටි ප්‍රතිශතය = $(H_3/M_5)*100$
- රොන් මඩ ප්‍රතිශතය = 100 - (වැලි+මැටි ප්‍රතිශත)

- ලැබෙන ප්‍රතිශත වයන ත්‍රිකෝණයට යොදා පසේ වයනය නිර්ණය කර ගත හැක.

රෝල් ක්‍රමය

- පස් 50g-100g අතර ප්‍රමාණයක් ගෙන ජලයෙන් තෙත් කර වීදුරු බෝලයක් වැනි ප්‍රමාණයක් ගෙන එම බෝලය දෙඅත්ල මත තබා රෝල් කිරීම.

තෙත් කල පස

→ ගුලියක් ලෙස සකස් කල හැක. (හැකි නම් අත්ලේ රෝල් කරන්න)
→ පස් ගුලියක් ලෙස සකස් කල නොහැක. — **වැලි පසකි**

ගුලියක් ලෙස සකස් කල හැක.

→ රෝල් කල හැක. (හැකි නම් මුදුවක් සේ නවන්න.)
→ රෝල් කිරීමේදී කැඩේ. — **වැලි ලෝම පසකි**

රෝල් කල හැක.

→ පස් රෝල මුදුවක් සේ නැවිය හැක. — **මැටි පසකි**
→ මුදුවක් ලෙස නවන විට කැඩේ. — **මැටි ලෝම පසකි**

පාංශු සංස්ථිතිය - පාංශු ස්කන්ධයක් මත බලයක් යෙදීමේදී එම පස් ස්කන්ධය පුපුරා යාමට විරුද්ධව දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාවයයි.

1. පසේ තද බව (ඉතා තද, තද, බුරුල්)
2. පසේ සුසංහිත බව (අංශු වල එකමුතු බව)
3. සුවිකාර්යතාවය (බලයක් යෙදීමේදී හැඩය වෙනස් වීම)
4. ඇලෙන සුළු බව

පාංශු සංස්ථිතිය කෘෂිකාර්මිකව වැදගත් වන ආකාරය

- පසේ තද බව ශාක මුල් වර්ධනයට බලපායි.
- පස සැකසීමේ අවස්ථාව තීරණය කිරීමට.
- බිම් සැකසීමට සුදුසු උපකරණ තීරණය කිරීමට.

සජීව

බෝග වගාවට පාංශු ව්‍යූහයේ හා වර්ණයේ බලපෑම

පාංශු ව්‍යූහය - ප්‍රාථමික අංශු ද්විතීක අංශු ලෙස සකස් වීම පාංශු ව්‍යූහය නම් වේ.

1. ආකාරය (හැඩය)

   I. කණිකාමය-මූල මණ්ඩලය ආශ්‍රිතව දක්නට ලැබෙන 0.5cm පමණ කුඩා කැටිති.
   II. කුට්ටි-(කෝණාකාර කුට්ටි, අණුකෝණාකාර කුට්ටි)1.5cm-5cm අතර අංශු.
   III. ප්‍රිස්මාකාර -සිරස් ප්‍රිස්මාකාර කණු.
   IV. ස්ථම්භික-සිරස් කණු
   V. තැටි ආකාර-තුනී පැතලි තල ලෙස ස්ථර වෙන් වී සැදී ඇත.
   VI. තනි කණිකා-තනි අංශු ලෙස පවතින ව්‍යූහ රහිත පසකි.

2. පන්තිය(ප්‍රමාණය)

   I. ඉතා සියුම්
   II. සියුම්
   III. මධ්‍යස්ථ
   IV. රළු
   V. ඉතා රළු

3. ශ්‍රේණිය (බැදීම)
   I. ව්‍යූහයක් රහිත පස-පස් අංශු එකිනෙකට නොබැදී ඇත.
   II. ව්‍යූහයක් සහිත පස-පස් අංශු එකිනෙක බැදී ඇති බන්ධන ශක්ති මත උප කාණ්ඩ වල්ට බෙදා ඇත.
      a) දුර්වල
      b) මධ්‍යස්ථ
      c) තද

පාංශු ව්‍යූහ ඇති වීම-පසෙහි ඇති ඉදිමීමේ හා හැකිලීමේ ගුණයේ, ආසක්ත ද්‍රව්‍ය වල සංයෝජනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ව්‍යූහ ඇති වේ.

පාංශු ව්‍යූහ විනාශ වීම-සෝඩියම් අයන බොහෝ විට පස මතුපිට ඇති විට ඒවා විකර්ශනය වී ව්‍යූහය විනාශ වේ.

පාංශු ව්‍යුහය නිර්නය කිරීම-වාතයේ වියලන ලද 2Kg පමණ බර පස් කුට්ටියක් ගෙන 2m පමණ උසක සිට අතහැරිය විට එම පස් කුට්ටිය කැඩී යන ආකාරය අනුව ව්‍යුහය තීරණය කරගත හැක.

බෝග වගාව කෙරෙහි පාංශු ව්‍යුහයේ වැදගත්කම

- පාංශු ඛාදනයට පිළියම් යෙදීමට පහසුය.
- පසේ සාරවත් බව පිළිබද දැනුවත් වීමට.
- පාංශු තෙතමනය හා වාතනය පිළිබදව අදහසක් ලබා හැනීමට.
- පසේ ජීවින්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය සදහා වැදගත්ය.

බෝග වගාවට නුසුදුසු පසක් සදහා පිළියම්

- ✓ පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම.
- ✓ ජල වහනය දියුණු කිරීම.
- ✓ පාංශු සංරක්ෂණ ක්රම යෙදීම
- ✓ පාංශු පුනරුත්තාපන ක්‍රම යෙදීම.
- ✓ ගැලපෙන ලෙස නිවැරදි බෝග වගා කිරීම.

පාංශු වර්ණය -පියවි ඇසෙහි හදුනා ගත හැකි වර්ණය.

පාංශු වර්ණය නිර්ණය කිරීම -මන්සල් වර්ණ සටහන උපයෝගී කරගෙන පසේ තෙත් හා වියළි අවස්ථා දෙකෙහිදීම වර්ණය තීරණය කරනු ලබයි.

පසේ වර්ණය අනුව පසේ ලක්ෂණ

පසේ වර්ණය	පසේ තත්වය
කළු	බොහෝ කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩංංගුය ජල වහනය දුර්වලය
රතු	මනා ජල වහනයක් ඇත. නයිට්රීහරණය අඩුය.
දුඹුරු	නොමේරූ පසකි. ජල වහනය මැනවින් සිදුවේ.
කහ	සජල යකඩ ඔක්සයිඩ ඇත. ජල වහනය දුර්වලය.
අළු (ලා)	ජල වහනය මැනවින් සිදුවේ. පෝෂක අවශෝෂණය වැඩිය.
සුදු	ලවණ හා හුණු අඩංගුය. වැලි අධිකය.

බෝග වගාවට පාංශු වර්ණයේ බලපෑම

- පාංශු උශ්ණත්වය වෙනස් කිරීමට.
- පසේ පෝෂක පිළිබදව දළ අදහසක් ලබා ගැනීමට.
- පසේ ජල වහනය හා වාතනය පිළිබදව දැනගැනීමට

බෝග වගාවට පාංශු ඝණත්වයේ හා පාංශු සවිවරතාවයේ බලපෑම

පාංශු ඝණත්වය -ඒකක පස් පරිමාවක ස්කන්ධයයි

$$= \frac{\text{පසේ ස්කන්ධය}}{\text{පසේ පරිමාව}}$$

ආකාර දෙකකි;

1. දෘශ්‍ය ඝණත්වය
2. සත්‍ය ඝණත්වය

පාංශු දෘශ්‍ය ඝණත්වය -ස්වභාවික ව්‍යූහය එලෙසම පැවතියදී පසේ ඝණත්වය

$$\text{පසේ දෘශ්‍ය ඝණත්වය} = \frac{\text{පසේ ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ ස්කන්ධය}}{\text{පසේ මුළු පරිමාව}}$$

දෘශ්‍ය ඝණත්වය මැනීම

1. 10cm උස ගැල්වනයිස් බටයක් ගෙන පස මතුපිටට තබා ඒ මත ලී කැබැල්ලක් තබා මිටියකින් තට්ටු කර පස තුලට ගිල්වා අවට පස් ඉවත් කර සිලින්ඩරය සමග පස් සාම්පලය ඉවත් කර ගන්න.
2. සිලින්ඩරයේ උඩ යට දෙපැත්තම සමතලා කර එහි තිබූ පස් බර කිරාගත් වාෂ්පීකරණ තැටියකට දමා 105'c උශ්ණත්වයක නියත බරක් ලැබෙන තුරු රත් කරගන්න.

ලබා ගත යුතු පාඨාංක

- වාෂ්පීකරණ තැටියේ බර = w_1g
- වියලි පස්+වාශ්පීකරණ තැටිය = w_2g
- සිලින්ඩරයේ උස = h
- සිලින්ඩරයේ අරය = r
- $\text{පසේ දෘශ්‍ය ඝණත්වය} = \frac{\text{පසේ වියලි බර}}{\text{පසේ පරිමාව}}$

- ➢ පසේ වියලි බර = $(w_2-w_1)g$
- ➢ පසේ පරිමාව = $\pi r^2 h$
- ➢ පසේ දෘශ්‍ය ඝණත්වය= $\frac{(w_2-w_1)g}{\pi r^2 h}$

දෘශ්‍ය ඝණත්වයේ වැදගත්කම

- පස තද වී ඇති ප්‍රමාණය පිළිබදව අදහසක් ලබා ගැනීමට.
- පසේ දරාසිටිය හැකි ජල ප්‍රමාණය පිළිබදව දැන ගැනීමට.
- පස තුල ශාක මුල් වැඩීමට ඇති ඉඩකඩ පිලිබදව දැනගැනීමට.

පාංශු සත්‍ය ඝණත්වය -පසේ ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ ස්කන්ධය ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ පරිමාවට දක්වන අනුපාතය.

පාංශු සත්‍ය ඝණත්වය = $\frac{\text{ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ ස්කන්ධය}}{\text{ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ පරිමාව}}$

සත්‍ය ඝණත්වය නිර්ණය කිරීම

1. දෘශ්‍ය ඝණත්වය සෙවීමට පස් ලබා ගත් ආකාරයටම පස් සාම්පලයක් ලබා ගන්න.
2. ඉන් 100g පමණ ගෙන එහි ඇති රළු කොටස ඉවත් කරගන්න.
3. එය පවනේ වේලා 0.2mm පෙනේරයකින් හලාගන්න.
4. බරකිරාගත් ගුරුත්ව කුප්පියකට අඩක් පමණ පස් දමා බර කිරා ගන්න.
5. එයට පස් වැසී යන ලෙස ජලය පුරවා ගත යුතුය.
6. එහි වායු බුබුළු ඉවත් වන ලෙස ජල තාපකයක රත් කර සිසිල් කරගෙන එය පිරෙන් තෙක් ජලය පිරවා බර කිරා ගන්න.
7. ඉන්පසුව එහි ජලය හා පස් සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කර නැවත පිරෙන තෙක් ජලය පුරවා බර කිරා ගත යුතුය.

ලබා ගත යුතු පාඨාංක

- ➢ විශිෂ්ඨ ගුරුත්ව කුප්පියේ බර = m1g
- ➢ විශිෂ්ඨ ගුරුත්ව කුප්පිය+වියලි පසේ බර = m2g
- ➢ විශිෂ්ඨ ගුරුත්ව කුප්පිය+පස්+ජලයේ බර = m4g
- ➢ විශිෂ්ඨ ගුරුත්ව කුප්පිය+ජලයේ බර = m4g
- ➢ සත්‍ය ඝණත්වය= $\frac{\text{පසේ වියලි බර}}{\text{පසේ ඝන ද්‍රව්‍යන්ගේ පරිමාවට සමාන ජල පරිමාවක බර}}$
- ➢ වියලි පසෙහි බර = (m2-m1)g

- සත්‍ය ඝණත්වය= $\frac{(m2-m1)g}{(m4-m1)-(m3-m2)g}$

පාංශු සවිවරතාවය -පසක මුළු පරිමාවට අවකාශ පරිමාව දරන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය.

පාංශු සවිවරතාවය= $\frac{\text{අවකාශ කලාපයේ පරිමාව}}{\text{පසේ මුළු පරිමාව}}$ *100%

පාංශු සවිවරතාවය=1- $\frac{\text{දෘශ්‍ය ඝණත්වය}}{\text{සත්‍ය ඝණත්වය}}$ *100%

බෝග වගාවට වැදගත් වන පාංශු රසායනික ලක්ෂණ

පාංශු කළිල - විශ්කම්භයෙන් 0.002mm ට වඩා අඩු පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵලය අධික ජලය තුල අවලම්භනය වන අංශු.

කොටස් දෙකකි;

1. මැටි අංශු-අකාබනික කළිල
2. හියුමස් අංශු-කාබනික කළිල

අකාබනික කළිල	කාබනික කළිල
මැටි කොටසේ අන්තර්ගත වේ.	කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණයේ අතුරු ඵලයකි.
සිලිකා හා ඇළුමිනා වලින් සෑදී ඇත.	ඇමයිනෝ අම්ල හා කාබනික අම්ල වලින් සෑදී ඇත.
ස්ඵටික රූපීය ස්ථිර හැඩයක් ඇත.	අස්ඵටික රූපීය,ස්ථිර හැඩයක් නොමැත.
ස්ථායී වේ.	තාවකාලික කළිලයකි.

පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව - පසෙහි ආම්ලික හෝ භාෂ්මික බව

➢ මේ පිළිබදව අදහසක් ලබා ගැනීමට පාංශු pH අගය භාවිතා කරයි.

පාංශු pH අගය - පංශු ද්‍රාවනයේ ඇති ක්‍රියාකාරී හයිඩ්‍රජන් ධන අයන සාන්ද්‍රනයේ ලඝු ගණක අගයේ පරස්පරය.

❖ pH 0 – pH7----ආම්ලික පසකි.
❖ pH 7 – pH14---භාෂ්මික පසකි.

පාංශු pH අගය නිර්ණය කිරීම.

✓ pH කඩදාසි භාවිතය.
✓ වර්ණමිතික ක්රමය.
✓ pH මීටරය භාවිතය.
✓ දර්ශක භාවිතය

පාංශු pH අගයේ භාවිතය

- පසේ ආම්ලිකතාවය හා ක්ෂාරීයතාවය පිළිබදව දැනගැනීමට.
- පසේ ගුණාංග පිළිබදව අවබෝදයක් ලබා ගැනීමට.
- පසේ ඇති ඛණිජ ශාක වලට ලබා ගත හැකි තත්වයේ තිබේ දැයි දැනගැනීමට.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපෑම.

පාංශු ආම්ලිකතාවය - පසේ ඇති භාෂ්මික කැට අයන වලට සාපේක්ෂව ආම්ලික අයන වල සුලභතාවය.

ආම්ලිකතාවය ඇති වීමට හේතු

1. අධික වර්ෂාපතනය නිසා පස ජලයෙන් සංතෘප්ත වී පසේ ගැඹුරු ස්ථර දක්වා ජලය වැස්සීමත් සමඟ කළිල වල වූ Ca^{2+},Mg^{2+},Na^{+},K^{+} විශෝදනය වී පස මතුපිට හයිඩ්‍රජන් අයන සුලභතාවය වැඩි වීම.
2. අඩු උෂ්ණත්වය යටතේ පසට යොදන කාබනික ද්‍රව්‍ය සෙමින් ජීර්ණය වී හියුමස් හා කබනික අම්ල සෑදීමෙන් පස ආම්ලික වේ.
3. දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ බෝග වගා කිරීමෙන් පසේ කැටායන අඩු වීම.
4. සමහර පොහොර දිගු කාලීනව යෙදීමෙන් පස ආම්ලික වේ.
5. අම්ල වැසි ඇතිවීම නිසා.

ආම්ලික පසක පවතික කෘෂිකාර්මික ගැටළු

- pH අගය පරාසය නොගැලපෙන නිසා බෝග වර්ධනය අඩු වේ.
- මූල පද්ධතියට විශ තත්ව ඇති වේ.
- සමහර අයන විශ තත්වයක් ඇතිවේ.
- කැට අයන ඌණතාවයක් ඇතිවිය හැක.
- පසෙහි හිතකර ඇක්ටිනෝමයිසිටීස් හා බැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වේ.
- දිලීර වල ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.

ආම්ලික පස යථා තත්වයට පත් කරගැනීමට විසදුම්

- ❖ හුණු අඩංගු ද්‍රව්‍ය යොදනු ලබයි.

පාංශු ක්ෂාරීයතාවය - පසක කළිල සංකීර්ණයේ ඇති හුවමාරු විය හැකි කැටායන ප්‍රමාණයේ 15% වඩා සෝඩියම් අඩංගු වන්නේ නම් එම පස ක්ෂාරීය පසකි.

- ✓ pH 8.5ට වඩා වැඩිය.
- ✓ පාංශු ද්‍රාවණයේ Na^{+} දැකිය නොහැක.
- ✓ විනිමය කල හැකි කැටායන ප්‍රමාණය 15%ට වඩා අඩුය.

ක්ෂාරීය පසක කෘෂිකාර්මික ගැටළු

- ව්‍යූහයක් නොමැති නිසා සියලු භෞතික ලක්ෂණ දුර්වලය.

ක්ෂාරීය පස යථා තත්වයට පත් කරගැනීමට විසදුම්

- ❖ කැල්සියම් සල්ෆේට් පසට එකතු කිරීම.

පාංශු ලවණතාවය - පාංශු ද්‍රාවණයේ දිය වී ඇති ලවණ සාන්ද්‍රණය බෝගයට දරා ගත හැකි මට්ටම ඉක්මවා වැඩි වීම.

- ✓ pH 7.5-8.5 අතර වේ.
- ✓ පාංශු කළිල වල Na^+ දැකිය නොහැක.
- ✓ විනිමය කල හැකි කැටායන ප්‍රමාණය 15%ට වඩා වැඩිය.

ලවණ හා ක්ෂාරීය පස් ඇති වීම.

- අඩු වර්ෂාපතනය නිසා පසේ ඇති ලවණ පහලට ක්ෂරණය වීම.
- අධික උෂ්ණත්වය ඇති ප්‍රදේශ වල වාෂ්පීකරණයත් සමග ජලය වාෂ්ප වී කේෂාකර්ෂණය ඔස්සේ ඉහලට පැමිණි ලවණ ඉතිරි වීම.
- ජල වහනය දුර්වල බිම් වල ජලය සමග ලවණ පැවතීම.
- භූගත ජල මට්ටම ඉහල පැමිණීමත් සමඟ ලවණ ඉහලට පැමිණීම.
- මුහුද ගොඩගැලීම.
- ලවණ සහිත වාරි ජලය භාවිතය.
- රසායනික පොහොර අධි භාවිතය.

ලවණ පසක කෘෂිකාර්මික ගැටළු

පාංශු ද්‍රාවණයේ ලවණ සාන්ද්‍රනය වැඩි නිසා බෝග ශාක මුල් වල සිට ජලය බහිර් ආශ්‍රැතිය වීමෙන් ශාක මිය යයි.

ලවණ පස යථා තත්වයට පත් කරගැනීමට විසදුම්

- පස ජලයෙන් සංතෘප්ත කර ජලය ගැඹුරට වැස්සීමට ලක් කර ලවණ ක්ෂරණය කල හැක.
- පසේ මතුපිට තුනී ස්ථරයක් ඉවත් කිරීම.
- ලවණ සෝදා හැරීම.

අයන හුවමාරුව - පාංශු ද්‍රාවණයේ ඇති අයන හා පාංශු කළිල වලට අධිශෝෂණය වී ඇති අයන අතර සිදුවන හුවමාරුව

මෙය ආකාර 2කි;

1. කැටායන හුවමාරුව
2. ඇනායන හුවමාරුව

කැටායන හුවමාරුව - පාංශු ද්‍රාවණයේ ඇති අයන හා පාංශු කළිල වලට අධිශෝෂණය වී ඇති අයන අතර සිදුවන කැටායන හුවමාරුව

- පාංශු කළිල වලට කැටායන අධිශෝෂණය වීම හෝ නොවීම කෙරෙහි බලපාන සාධක ;
    - ✓ අයනයේ ප්‍රමාණය
    - ✓ අයනයේ සංයුජතාවය
    - ✓ අයනයේ සාන්ද්‍රනය

කැටායන හුවමාරුවේ වැදගත්කම

- පසේ සාරවත් බව සදහා
- ආම්ලිකතාවය හා ක්ෂාරීයතාවය නිවැරදි කිරීමට.
- අපවිත්‍ර ජලය පිරිසිදු කිරීමට.
- පසේ භෞතික ගුණාංග වෙනස් කිරීමට.

කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවය-වියලි පස් ඒකක බරක ඇති හුවමාරු කල හැකි කැටායන ප්‍රමාණය

ඇනායන හුවමාරුව - කැටායන හුවමාරුව අඩු කළිල වල සිදුවන ඇනායන හුවමාරුව.

භෂ්ම සංතෘප්තිය - කැටායන සංකීර්ණයේ ඇති මුළු කැටායන ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව එහි ඇති භෂ්මකාරක කැටායන ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය.

භෂ්ම සංතෘප්තිය =	<u>හුවමාරු විය හැකි භෂ්ම කැටායන ප්‍රමාණය</u> කැටායන හුවමාරු සංකීර්ණයේ ඇති මුළු කැටායන ප්‍රමාණය	*100%

- අම්ලකාරක කැටායන = Al^{-3}, H^{+}
- භෂ්මකාරක කැටායන = Na^{+}, Ca^{2+}, Mg^{+2}, K^{+}

විද්‍යුත් සන්නායකතාවය - පාංශු ද්‍රාවණයේ පවතින විවිධ කැටායන හා ඇනායන නිසා පසෙහි විද්‍යුත් සන්නායකතාවය ඇතිවේ.

- ✓ පසක ලවණතාවය හා ක්ෂාරීයතාවය හදුනා ගැනීමට මෙය යොදා ගනී.
- ✓ විද්‍යුත් සන්නායකතාවය සෙවීමට විද්‍යුත් සන්නායකතා මීටරය භාවිතා කරයි.

විවිධ පස් කාණ්ඩ සඳහා උචිත බෝග

ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ පස් කාණ්ඩ හා ඒවායේ කෘෂිකාර්මික විභව

- පාංශු ජනන ක්‍රියාවලිය හා එමගින් ඇතිවන්නා වූ ක්‍රියාවලිය පස් වර්ග වල ලක්ෂණ වලට ප්‍රධාන වශයෙන් බලපායි.

- පාන බොක්කේ - මුවර්මන් වර්ගීකරණයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ පස බෙදා තිබෙන කොටස් 14කි.

1. රතු දුඹුරු පස
2. චූර්ණමය නොවන දුඹුරු පස
3. රතු කහ පොඩ්සොලික් පස
    I. ප්‍රමුඛ A1 උප ගණය
    II. මෘදු කබොක් සහිත උප ගණය
    III. තද පැහැති තට්ටුව සහිත උප ගණය
4. රතු කහ ලැටසෝල් පස
    I. චූර්ණමය උප ගණය
5. රතු දුඹුරු ලැටසෝලික් පස
6. පරිණත නොවූ දුඹුරු ලෝම පස
7. සෝලොඩයිස් සොලනයිට්ස් පස
8. ග්‍රෑම සෝට්ස් පස
9. රෙගො සෝල්ස් පස
10. හැල් සහ අර්ධ හැල් පස
11. දුර්වල ජල වහනතා දිය සීල් පස
12. දියළු පස
13. පොඩ්සොලික් පස
14. රෙන්ඩ්සීනා පස

ප්‍රධාන පස් කාණ්ඩ හා ඒවායේ කෘෂිකාර්මික වැදගත්කම

පස් කාණ්ඩය	පිහිටි ප්‍රදේශය	විශේෂ ලක්ෂණ	වගා කල හැකි බෝග
රතු දුඹුරු පස	(වියලි කලාපය) වව්නියාව, හම්බන්තොට, පොළොන්නරුව, අනුරධපුරය	කාබනික ද්‍රව්‍ය හා නයිට්‍රජන් හිගය. උදාසීන පසකි. පසේ ගැඹුර,වයනය, හා ජල වහනය හිතකරය.	ධාන්‍ය වර්ග, මාශ බෝග, මිරිස්, එළවළු, ඈනු
රතු කහ පොඩ්සොලික් පස	(තෙත් කලාපය) රත්නපුර, කළුතර, කෑගල්ල, මාතර, කුරුණෑගල, මහ නුවර	ආම්ලික පසකි. උච්චත්වය අඩු ප්‍රදේශ වල කාබනික ද්‍රව්‍ය හොඳින් පවතින අතර උච්චත්වය ඉහල ප්‍රදේශ වල කාබනික ද්‍රව්‍ය හා නයිට්‍රජන් අඩුය. පසේ කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් අඩුය.	තේ, පොල්, රබර් පළතුරු බෝග, කුළුබඩු බෝග, එළවළු
චූර්ණමය නොවන දුඹුරු පස	(වියලි කලාපය) අම්පාර, මඩකලපුව, ගල් ඔය මිටියාවත	A කලාපය වැලි සහිත ලෝම පසකි. කාබනික ද්‍රව්‍ය පිළිස්සී ඇත. කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් බහුලය. ව්‍යුහය දුර්වලය.	ධාන්‍ය වර්ග, මාශ බෝග, මිරිස්, එළවළු, ඈනු
රතු කහ ලැටසෝල් පස	(වියලි කලාපය) උතුර, නැගනහිර, වයඹ වෙරලාසන්න ප්‍රදේශ වල	A කලාපය ගණව වැඩුනු කැළෑ ප්‍රදේශයක් ඇත. මද වශයෙන් ආම්ලිකය. කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අඩුය.	

රතු දුඹුරු ලැටසෝල් පස	(අතරමැදි කලාපය) මහනුවර, මාතලේ, කෑගල්ල	මධ්‍යස්ථ වයනයක් ඇත. කාබනික ද්‍රව්‍ය හා නයිට්‍රජන් අඩුය. හොඳ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවක් ඇත. ආම්ලිකතාවය අඩුය.	බහු වාර්ශික බෝග (පසේ ගැඹුර අඩු බැවින්) කොකෝවා (කැල්සියම් වැඩි නිසා)

සත්‍යයි

පාංශු හායනයට හේතු වන කරුණු

පාංශු හායනය - මිනිසාගේ බලපෑම් හේතු කොටගෙන පසේ ගුණාත්මක බවට අනිසි ලෙස බලපෑම් සිදු වීම.

හේතු;

- පසේ පෝෂක හිග වීම.
- විශ සංයෝග පස තුලට ඇතුලු වීම.
- අනිසි භූමි අවිධිමත් බෝග වගා ක්රම.
- අක්‍රමවත් ජල කළමනාකරණය.

පාංශු ඛාදනය - යම් ස්ථානයක පිහිටි පස් කොටස් පාංශු දේහයෙන් අංශු ලෙස හෝ සමූහන ලෙස වෙන් වී වෙනත් ස්ථානයකට පරිවහනය වී තැන්පත් වීම.

පියවර තුනකි ;

1. පස් අංශු සහ සමූහ පාංශු දේහයෙන් වෙන් වීම.

බලපාන සාධක,

- ✓ වර්ෂාපතනය(තීව්‍රතාව, ප්‍රමාණය, කාලසීමාව)
- ✓ පස මතුපිට ජලය ගලායෑම.
- ✓ සතුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම්.
- ✓ පස සැකසීම හා උපකරණ භාවිතය.
- ✓ පස තෙත්වීම හා වියළීම.

2. වෙන් වූ පස් අංශු සහ සමූහන වෙනත් ස්ථානයකට ප්‍රවාහනය වීම.

බලපාන සාධක ,

- ✓ අපධාවන ජලය.
- ✓ පාංශු ඛාදනකාරක
    - ජලය
    - සුළඟ
    - රැලි ක්‍රියා
    - මිනිසාගේ හා සතුන්ගේ ක්‍රියා
    - ග්ලැසියර්

3. නව ස්ථානයේ එම පස් අංශු සහ සමූහන තැන්පත් වීම.

පාංශු ඛාදන ආකාර

I. විසිරි ඛාදනය -වර්ෂාවෙන් පතිත වන වැසි බිංශු පස සමග ගැටීමෙන් පසු විසිර යන ජල බිඳිති සමග පස් අංශු ඉවත් වීම.

II. ස්ථරීය ඛාදනය -බෑවුම් භූමි වල මතුපිටින් ගලායන ජලය සමඟ පස තුනී ස්ථරයක් ලෙස එවත් වීම.

III. ඇළි ඛාදනය -ඉහත ක්‍රම දෙක නිසා ඡිද්‍ර අවකාශ අවහිර වී මතුපිටට ලැබෙන ජලය කාන්දු නොවී ගලා යෑම නිසා ඇළි ඇති වීම.

IV. ඇගිලි ඛාදනය -ඇළි ඛාදනය දිගටම සිදු වීමෙන් ඇගිලි බවට පරිවර්තනය වේ.

V. දිය පහර ඛාදනය -ඇල දොළ ගංගා ආදියේ ඉවුරු කඩායෑම හා පතුල සේදීයාම.

VI. නාය යෑම -පස් අංශු වෙන් වීමක් නොමැතිවම එලෙසින්ම වෙනත් ස්ථානයකට චලනය වීම.

VII. පස් කඳු ගිලා බැසීම -තිබූ මට්ටමට වඩා පහල මට්ටමකට ගිලා බැසීම.

පාංශු ඛාදනයේ අහිතකර බලපෑම්

- පසේ සක්‍රීය ගැඹුර අඩු වීම.
- ශාක වර්ධනයට සුදුසු පස් ස්ථරයේ ගණකම අඩු වීම.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත්ව යෑම.
- මූල මණ්ඩලය අවට සේදී යාම නිසා ගස ඇද වැටීම.
- පසේ pH අගය වෙනස් වීම.
- පාංශු සංරක්ෂණයට මුදල් වැයවීම.
- කෘෂිකාර්මික බිම් වල වටිනාකම අඩු වීම.

පාංශු ඛාදන හානිය ගණනය කිරීම.

වැදගත්කම;

- ➢ පාංශු සංරක්ෂක ක්‍රම යෙදීමට හැකි වීම.
- ➢ ගංගා පතුල්වල ඇති ජල ප්‍රමාණය තීරණය කල හැක.
- ➢ ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීමට.
- ➢ පශ්චාත් සාත්තු සිදුකරන ආකාරය තීරණය කිරීමට.

සමීකරණය

$$X_a = R\ K\ L\ S\ C\ P$$

X_a-සාමාන්‍ය වාර්ෂික පාංශු හානිය

R-වර්ෂාපතන ඛාදක හැකියා දර්ශකය

K-පස ඛාදනය වීමේ හැකියාව දක්වන දර්ශකය

L-බෑවුමේ දිග

S-භූමියේ බෑවුම

C-බෝග පාලන සාධකය

P-පාංශු සංරක්ෂක සාධකය

පාංශු හායනය කෙරෙහි බලපාන සාධක

1. අනිසි භූමි පරිහරණය
2. අවිධිමත් බෝග වගා රටා ක්‍රම.
3. අක්‍රමවත් ජල කළමනාකරණය.
4. කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය හා කාබනික පොහොර අනිසි ලෙස භාවිතය.
5. පස තද වීම
6. පස ජලයෙන් යට වීම.
7. ශාක පෝෂක අඩු වීම.
8. ලවණතාවය ඇති වීම.
9. ආම්ලිකතාවය ඇති වීම.
10. පෝෂක විෂ වීම.

පස සංවර්ධනයට පාංශු හායනයේ බලපෑම

අහිතකර බලපෑම ;

- අස්වනු අඩු විම.
- වගා කිරීමට සුදුසු භූමි ප්‍රමාණය අඩු වීම.
- ජලයේ ගුණාත්මක බව පිරිහීම.
- ජෛව විවිධත්වයට බාධා පැමිණීම.

පාංශු සංවර්ධනය -පසක් බෝග වගාවට සුදුසු තත්ත්වයට පත් කිරීම

ගැටලු සහිත පස් ලෙස;

- ආම්ලික පස
- ලවණ පස
- ජල වහනය දුර්වල පස

පාංශු සංවර්ධන ක්‍රම;

- ✓ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම
- ✓ පාංශු පුනරුත්තාපනය

පාංශු සංරක්ෂණය - පාංශු ඛාදනයේදී පස් අංශු වෙන් වීම හා ප්‍රවාහනය වීම කෘතීමව වැළැක්වීම හෝ අවම කිරීම මඟින් පසෙන් උපරිම ඵලදායීතාවයක් ලැබෙන සේ පස නිවැරදිව හා තිරසාරව භාවිතා කිරීම.

මූලධර්ම;

1. වැසි ජලය පොළවට කෙලින්ම වැටීම අවම කිරීම.
2. පස මත ජලය ගලායෑමේ වේගය අඩු කිරීම.
3. පස බුරුල් කිරීම වැළැක්වීමෙන් පස් අංශු වෙන්වීමට ඇති හැකියාව අඩු කිරීම.

පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම

යාන්ත්‍රික ක්‍රම

- සමෝච්ච රේඛා අනුව කාණු කැපීම
- සමෝච්ච රේඛා අනුව පස් වැටි දැමීම
- හෙල්මළු තැනීම.
- ගල්වැටි බැඳීම

කෘෂිකාර්මික ක්‍රම

- නිසියාකාර භූමි පරිභෝජනය
- නිසි ලෙස බිම් සැකසීම.
- ජලය පාලනය කිරීම.
- කාබනික ද්‍රව්‍ය පාලනය
- බෝග වගා ක්‍රම භාවිතය

ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම

- ආවරණ බෝග වගාව
- කට්ටි වගාව
- සැවැන්දරා වගාව
- දැවැටි (SALT)

යාන්ත්‍රික ක්‍රම

1.සමෝච්ච රේඛා අනුව කාණු කැපීම

අරමුණු;

- ➢ පිටාර ජලයේ වේගය අඩු කිරීම.
- ➢ පස තුලට ජලය කාන්දු වීමට අවස්ථාවක් ලබා දීම.
- ➢ පසේ වැඩිපුර ජලය ඉවත් කිරීම.

කාණු වර්ග 2කි.;

1. ප්‍රධාන කාණු - බෑවුම දිශාවට සකස් කරයි.
2. පාර්ශ්වික කාණු
   I. සමෝච්ච කණු
   II. සමෝච්ච කුට්ටි කාණු
   III. රොන්මඩ වලවල් සහිත කාණු

2.සමෝච්ච රේඛා අනුව පස් වැටි යෙදීම - බෑවුම අනුව පළල වෙනස් වන සේ සමෝච්ච රේඛා අනුව පස් වැටි යෙදීම.

3.හෙල්මළු තැනීම - අධික බෑවුම් සහිත ඉඩම්වල පඩිපෙලක ස්වභාවයක් ඇති පස් තට්ටු සකසා වගාවට සූදානම් කර ගැනීම.

හෙල්වළු වර්ග;

I. සමතලා බංකු හෙල්මළු
II. බෑවුම් බංකු හෙල්මළු
III. දිගැති හෙල්මළු
IV. තනි බිම් හෙල්මළු

වාසි;

- අපධාවන ජලය කාන්දු වීමට ඉඩ සදයි.
- ජලය ගලායෑමේ වේගය අඩු කරයි.
- වියදම අඩුය.

4.ගල්වැටි බැඳීම - බෑවුම් භූමියක බෑවුමට ලම්භකව සාදන බාධකයකි.

වාසි;

- අපධාවන ජලයේ වේගය අඩු කරයි.
- අපධාවන ජලයේ අඩංගු පස් අංශු රදවා ගනී.
- අනිකුත් සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීමට අපහසු අවස්ථාවල යොදා ගත හැක.

- ගල් වැටි තැනීමට A රාමුව භාවිතයට ගැනේ.

කෘෂිකාර්මික ක්‍රම

1.නිසියාකාරය භූමි පරිභෝජනය -බෑවුම් සහිත ඉඩම් ඛාදනයට භාජනය නොවී පසේ සාරවත් බව රැකෙන පරිදි සුදුසු බෝග වගාවක් යෙදීම. භූමිය ප්‍රයෝජනයට ගැනිමේ වර්ගීකරණයට අනුව උචිත බෝග නිර්ණය කර දක්වා ඇත.

2.බිම් සැකසීම -බෝගයට අවශ්‍ය ගැඹුරට සීසෑම , සමෝච්ච රේඛා අනුව බිම් සැකසීම,වර්ශාව අඩු කාලයේදී බිම් සැකසීම ආදිය මෙයට අයත්ය.

3.බෝග සංස්ථාපනය -භූමිය ආවරණය වන අයුරින් පරතර තීරණය කර බෝග සිටුවීම.

4.ජල පාලනය - ජලය දෙන වේගය, වරකදී ලබා දෙන ජල ප්‍රමාණය පාලනය කල යුතුය.

5.පාංශු වසුන් භාවිතය -බෝග ශේෂ, පිදුරු, ලී කුඩු, දහපොල් අතු. ආවරණ බෝග වල කොටස්, පොලිතීන් භාවිතා කර ආවරණය කරයි.

6.මිශ්‍ර බෝග වගාව - භූමිය ආවරණය වන ලෙස වගා කරන බැවින් පසට වැටෙන වැහි බිංදු වල වේගය අඩු වේ.

ජීව විද්‍යාත්මක පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම

1.ආවරණ බෝග වගාව - ප්‍රධාන බෝගයේ අතරමැදට වෙනත් බෝග වගා කිරීම සිදු කරයි.

2.කට්ටි වගාව - බෑවුම් සහිත ඉඩම්වල ජලයගලා යන වේගය අඩු කීරීමට කට්ටි ලෙස බෝග වගා කිරීම සිදු කරයි.

3.සැවැන්දරා සිටුවීම - බෑවුම් සහිත බිම් වල සමෝච්ච රේඛා අනුව සිටුවයි.

වාසි;

- වියදම අඩුය.
- නඩත්තුව අඩුය.
- සුගන්ධය නිසා පළිබෝධ පාලනය වීම.

4.දෙවැටි - බෑවුමට ලම්භකව සමෝච්ච රේඛා අනුව විශේෂයෙන් තෝරා ගත් රනිල ශාක වගා කරනු ලබයි.

වාසි;

- ➢ රනිල ශාක මගින් නයිට්‍රජන් තිර කරයි.
- ➢ පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වේ.
- ➢ පසේ තෙතමනය රදා පවතී.
- ➢ වියදම අඩුය.

සුළං ඛාදනයෙන් පස ආරක්ෂා කිරීම

1.පාංශු වසුන් භාවිතය -පිදුරු, කොහුබත්

2.උසස් ගොවිතැන් ක්‍රම යොදා ගැනීම -බෝග මාරුව, බෝග විවිධාංගීකරණය

3.සුළං භාදක යොදා ගැනීම.- එරබදු, ඇල්බීසියා, පොලිතීන් උර , ගෝනි භාවිතය

පාංශු පුනරුත්තාපනය - යම් පසක නිෂ්පාදකතාවය නිසි සේ ආරක්ෂා වන පරිදි පසේ ඇති උසස් පාංශු ලක්ෂණ දිගුකාලීනව උසස් තත්ත්වයකට ගෙන ඒම.

1.pH අගය සැකසීම

2.නිවැරදි කෘෂි පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම

- බෑවුම් සහිත ඉඩම් වල අවම බිම් සැකසීමක් සිදු කිරීම.
- සමෝච්ච ආකාරයට බෝග සිටුවීම.
- සුළං ඛාදනය අවම කිරීමට සුළං භාදක යෙදීම.
- රනිල බෝග වගාව.
- දියුණු වගා ක්‍රම භාවිතය.
- ජල වහන ක්‍රම දියුණු කිරීම.
- පොහොර නියමිත අවස්ථාවේදී ලබා දීම.

Written by
Student of University of Ruhuna
Faculty of Technology

University of Ruhuna
Faculty of Technology