

විෂයය : ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - 12 ශ්‍රේණිය

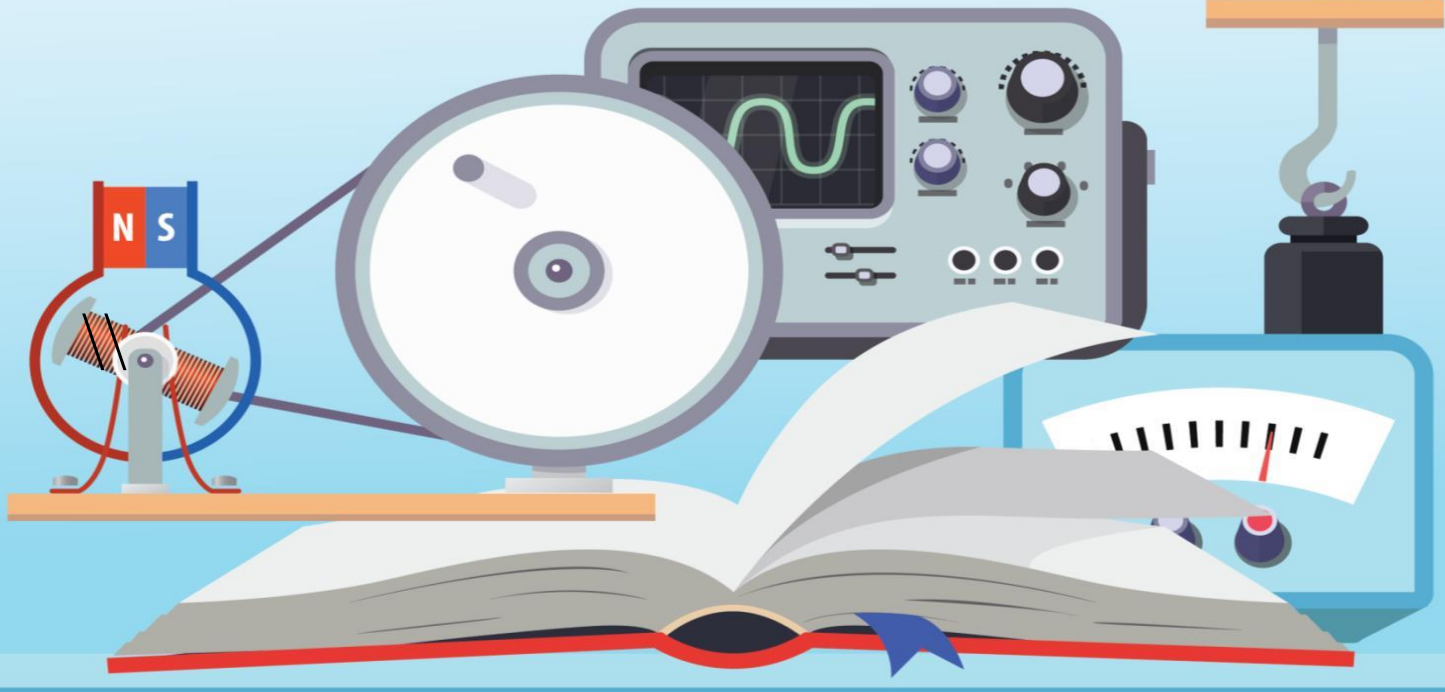
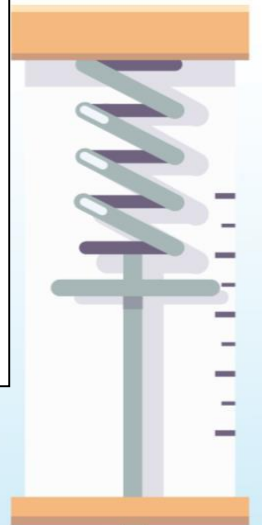
නිපුණතාව:2

නිපුණතා මට්ටම:

2.1 - පාංශු ලක්ෂණ පිළිබඳව විමසා බලයි.

2.2 - ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පස් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.

පාඩම : පාංශු ලක්ෂණ



අන්තර්ගතය : සුදර්ශනී කළුබෝවිල - ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය ගුරු - බප/භෝ/සිරිපියරත්න මධ්‍ය විද්‍යාලය -
පාදුක්ක / සුධීර රාජපක්ෂ - ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය ගුරු - කැ/පින්දෙණිය ජාතික පාසල

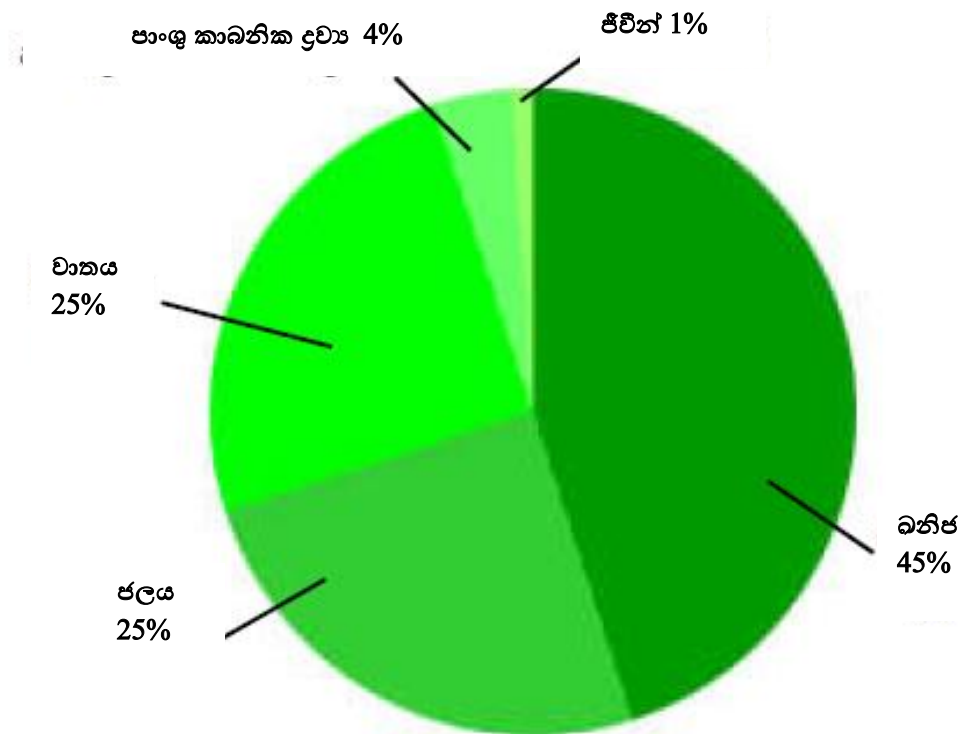
සැකසුම : සමාධි සෙනරත්, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

පාංශු ලක්ෂණ

හැඳින්වීම

පස යනු බනිජ, කාබනික ද්‍රව්‍ය, විවිධ ජීව ආකාර, වාතය සහ ජලයෙන් සමන්විත, පෘථිවිය මතුපිට පිහිටා ඇති, ගොඩබිම ජීවයේ පැවැත්මට දායකවන, ස්වාභාවික, ගතික වූ දේහයකි.

වට ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් පසේ සංයුතක නම් කිරීම



පසෙහි වැදගත්කම

- ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය මාධ්‍යය සැපයීම

ශාකයේ මූල මණ්ඩලය දරා සිටීමට අවශ්‍ය මාධ්‍ය සැපයීම මගින් පස ශාක වර්ධනයට දායක වේ.

- ජලය ගබඩා කර තබා ගැනීම

පාංශු ක්ෂුද්‍ර අවකාශ තුළ කේශාකර්ෂණ බල, ආසන්න බල ආදිය නිසා ගුරුත්ව බලයට එරෙහිව ජලය රඳවා තබා ගත හැකි ය.

- ජලය පිරිපහදු කිරීම

පසෙහි පවතින මැටි අංශුවලට බැර ලෝහ හා බොහෝ කැටයන බැඳ තබා ගන්නා නිසා ඒ තුළින් ගලන ජලය පිරිසිදු වේ.

- පෝෂක ගබඩා කර තබා ගැනීම

පසට යොදන කැටයන පෝෂක මැටි අංශුවලට අධිශෝෂණය වී ශාකයට අවශ්‍යවිට ලබා ගත හැකි වන අයුරින් පවතී. උදා : කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව

- පෘථිවි වායුගෝලය විකර්ණීකරණය වේ.

පසෙහි ඇති ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කොට CO₂ ලෙස වායුගෝලයට ලබා දීම, නයිට්‍රජන් තිරකරන බැක්ටීරියා මගින් වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් පසට ලබා දීම ආදී ක්‍රියාවලි නිසා වායුගෝලය විකර්ණීකරණය වේ.

- පාංශු ජීවීන්ගේ පැවැත්මට

පාංශු ජීවීන්ට වාසස්ථාන සැපයීම සහ ශක්ති ප්‍රභවය ලෙස කාබනික ද්‍රව්‍ය ලබා දීම.

පාංශු ලක්ෂණ වර්ගීකරණය

- භෞතික ගුණාංග

පසක බාහිරව නිරීක්ෂණය කළ හැකි ලක්ෂණ භෞතික ලක්ෂණ ලෙස හඳුන්වයි.

උදා: පාංශු ව්‍යුහය, පාංශු වයනය, පාංශු වර්ණය, පාංශු ගැඹුර, පාංශු සනත්වය, පාංශු සංස්ථිතිය, පාංශු උෂ්ණත්වය, පාංශු ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව, පාංශු සවිවරතාව, විද්‍යුත් සන්නායකතාව ආදියයි.

- රසායනික ගුණාංග

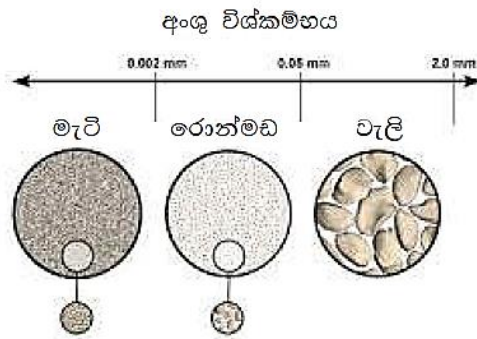
උදා : පාංශු pH අගය, කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව,

- ජෛවීය ගුණාංග

උදා : පාංශු ජීවීන් (මහා ජීවීන්, මජ්ජා ජීවීන්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්)

භෞතික ගුණාංග

1. පාංශු වයනය



පසේ අඩංගු වැලි, රොන් මඩ, මැටි අංශුවල සාපේක්ෂ අනුපාතය නිසා පසක ඇති වන භෞතික ස්වභාවය පාංශු වයනය ලෙස හඳුන්වයි.

ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව අනුව බනිජ අංශු වර්ගීකරණය පහත ආකාර වේ.

බනිජ අංශුව	අංශුවල විෂ්කම්භය (mm)
වැලි	2.00 - 0.05
රොන් මඩ	0.05 - 0.002
මැටි	< 0.002

අන්තර්ජාතික පාංශු බනිජ වර්ගීකරණය ISSS අනුව බනිජ වර්ගීකරණය පහත ආකාර වේ.

බනිජ අංශුව	අංශුවල විෂ්කම්භය (mm)
වැලි	2.00 - 0.02
රොන් මඩ	0.02 - 0.002
මැටි	< 0.002

පාංශු වයනය ජෛවපද්ධති කෙරෙහි වැදගත්වන ආකාරය

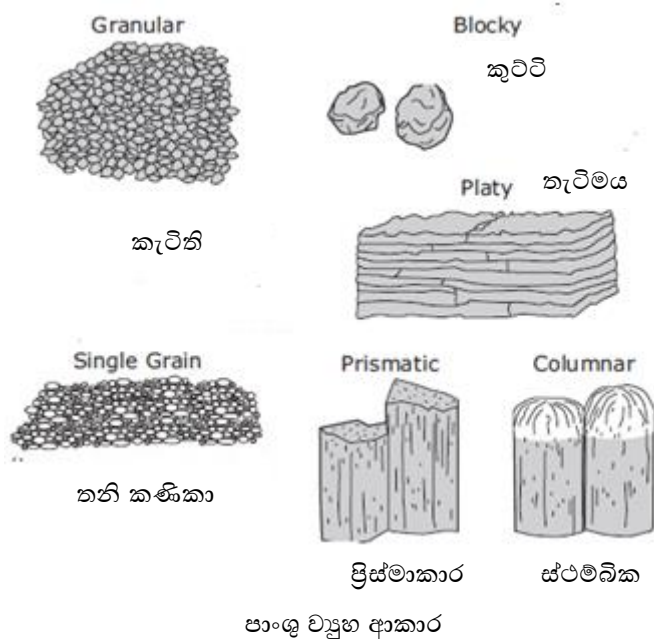
- **ජල වහනය (Drainage) පිළිබඳ අවබෝධයට**
මැටිමය පසෙහි ජලවහනය දුර්වල වන අතර වැලිමය පසෙහි මනාව සිදු වේ. එබැවින් මත්ස්‍ය පොකුණක් සැකසීම සඳහා මැටිමය වයනයක් සහිත පසක් යෝග්‍ය වේ.
- **පසෙහි ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව (Water holding capacity) තීරණය කිරීමට**
මැටිමය පසෙහි පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය හා සවිවරතාව වැඩි බැවින් එම පසෙහි ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව වැඩි වන අතර වැලිමය පසෙහි අඩු ය. එබැවින් වැලිමය වයනයක් සහිත පසක වගා කර ඇති බෝගවලට ජලය සම්පාදනය කළ යුතු කාලාන්තරය අඩු ය.
- **පාංශු සවිවරතාවය / වාතනය (Aeration) පිළිබඳ අවබෝධයට**
වැලිමය පසෙහි මහා අවකාශ මැටිමය පසට සාපේක්ෂව වැඩි ය. එබැවින් වැලිමය පසෙහි වාතනය වැඩි අතර පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය ද වැඩි ය.
- **කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (Cation Exchange Capacity - CEC) පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම**
මැටි පසෙහි කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව වැඩි අතර එම නිසා පෝෂක රඳවා ගැනීම ද වැඩි ය.
- **වගා කිරීමට උචිත බෝග තෝරා ගැනීමට හැකි වීම**
මැටි අධික පසක ජලය රඳන අතර වී, කංකුන්, කොහිල වගාවට යෝග්‍යවන අතර වැලි අධික පසක ජලය රැඳීම අඩු නිසා අල බෝග හා රටකපු සඳහා යෝග්‍ය වේ.
- **බිම් සැකසීමට යෝග්‍ය කෘෂි උපකරණ තෝරා ගැනීමට හැකි වීම**
වැලි හා ලෝම පසක් සඳහා සැහැල්ලු නගුල් ද, මැටි පසක් තද ගතියෙන් වැඩි බැවින් බිම් සැකසීම සඳහා තැටි නගුල්, මොල්බෝඩ් නගුල් වැනි වැඩි බලයක් යෙදිය හැකි බර නගුල් වර්ග ද යොදා ගැනීම සුදුසු වේ.
- **ක්ෂේත්‍රයට සුදුසු ජල සම්පාදනය ක්‍රමය සැලසුම් කිරීමට හැකි වීම**
වැලි පස් සහිත භූමිවලට මතුපිටින් ගලායන ජල සම්පාදන ක්‍රම සුදුසු නොවන අතර ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමවේද සුදුසු වේ.
- **ජල සම්පාදන කාලාන්තරය තීරණය කිරීමට හැකි වීම**
මැටි පසක ජල වහනය අඩු නිසා ඉහළ ජල සම්පාදන කාලාන්තරයක් පවත්වා ගත හැකි ය.
- **ක්ෂේත්‍රයට සුදුසු පාත්ති වර්ගය තීරණය කිරීමට හැකි වීම**
වැලි පසක දී උසින් අඩු පාත්ති ද, මැටි පසක ජලය බැස යාම අඩු නිසා උසින් වැඩි පාත්ති ද පිළියෙල කරයි.
- **පසට යොදන පෝෂක ප්‍රමාණය සහ යොදන අවස්ථාව තීරණය කිරීමට හැකි වීම**
වැලි පසකට පෝෂක යෙදීමේ දී කුඩා ප්‍රමාණය බැගින් වැඩි වාර ගණනක දී යෙදිය යුතු ය.
- **පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සැලසුම් කිරීමට හැකි වීම**
වැලි අධික පසක බාදනය අධික නිසා වැඩිපුර පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමෝපාය යෙදිය යුතු ය.

පාංශු වයනය නිර්ණය කිරීම

1. ද්‍රවමාන ක්‍රමය භාවිතයෙන් පාංශු වයනය සෙවීම
2. පිපෙට්ටු ක්‍රමය

2. පාංශු ව්‍යුහය

පසේ පවතින වැලි, රොන්මඩ, මැටි අංශු විවිධ ඛනික මගින් එකිනෙක බැඳී සිටී ඇති පාංශු සමූහනවල හැඩය පාංශු ව්‍යුහය ලෙස හැඳින්වේ.



පාංශු ව්‍යුහය ජෛව පද්ධති තාක්ෂණය කෙරෙහි වැදගත් වන ආකාරය

• ජලයට ඇති පාරගම්‍යතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට

මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක ජල පාරගම්‍යතාව වැඩි නිසා පසට ජලය කාන්දු වීම වැඩි ය.

එවැනි පසක ජල වහනය ද මනාව සිදු වේ. එබැවින් මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක් බෝග නිෂ්පාදනය, ගොවිපොළ ව්‍යුහ සැකසීම ආදී ක්‍රියා සඳහා වැදගත් වේ.

• පාංශු සුසංහනය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීම

සුසංහිත පසක ව්‍යුහය දුර්වල ය. එවිට එම පස්වල යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිත කිරීම අපහසු ය. පාංශු වාතනය, පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල ය. ශාක මුල් විහිදෙන ගැඹුර අඩු නිසා ශාක වර්ධනය ද දුර්වල ය.

ජලය කාන්දු වීම අඩු නිසා නියඟ තත්ත්වවලට හාජනය වේ. එය ශාකවල වර්ධනයට, ජලජ ජීවීන්ට අහිතකර ලෙස බලපායි. ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව දුර්වල ය.

- **පාංශු බාදනය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට**
මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක් බාදනයට ප්‍රතිරෝධී වේ.
- **ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීම**
පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය පෝෂක බවට පත්වීමේ කාර්යක්ෂමතාව පාංශු ව්‍යුහය මත රඳා පවතී.
- **පාංශු වාතනය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට**
මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක වාතනය හොඳින් සිදු වේ.

3. පාංශු වර්ණය

පසෙහි, පියවි ඇසට හඳුනාගත හැකි වර්ණය, පසේ වර්ණය ලෙස හැඳින්වේ. පාංශු වර්ණය සඳහා පස ජනනය වූ මාතෘ ද්‍රව්‍යය, පාංශු පැතිකඩ සංවර්ධනය වීමට දායක වූ සාධක පසේ ඔක්සිකරණ/ ඔක්සිහරණ තත්ව හා එහි අඩංගුවන විවිධ රසායනික ද්‍රව්‍ය දායක වේ.

• මාතෘ ද්‍රව්‍ය මත

- යාපනය ප්‍රදේශයේ හුණුගල් මත වර්ධනය වන පස ජලවහනය හොඳින් සිදුවන විට තද රතු වර්ණයක් (calcic red) ද ජල වහනය දුර්වල විට කහ වර්ණයක් (calcic yellow) ද පෙන්වයි.
- තෙත් කලාපයේ පෙල්ස්පාර් ඇති පස - කහ වර්ණය
- මුහුදු වැලි මත නිර්මාණය වූ ක්වාට්ස් සහිත නොමේරූ රෙගොසෝල් පස සුදු වර්ණයක් ගනියි.

• කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මත

- කාබනික ද්‍රව්‍ය අධික පස - කළු / දුඹුරු වර්ණය

• ජල වහනය අනුව

ජල වහනය හොඳින් සිදුවන පසක හොඳින් O_2 ලැබෙන නිසා ඔක්සිකරණය සිදු වේ. එබැවින් පසේ ඇති Fe^{2+} අයන Fe^{3+} අයන බවට පත්වේ. එනම් ෆෙරික් ඔක්සයිඩ් සාදයි. එය රතු පැහැති ය.

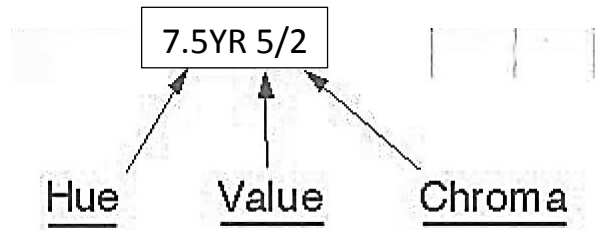
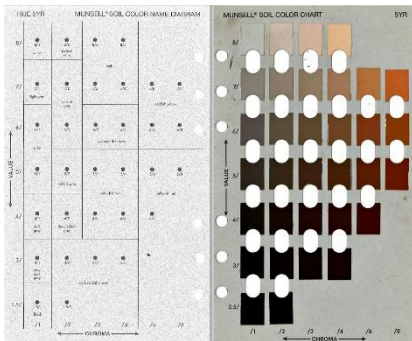
- ජලවහනය දුර්වල වන විට Fe^{3+} අයන ඔක්සිහරණය සිදු වී ෆෙරස් (Fe^{2+}) බවට පත් වී කළු පැහැයට හුරු අළු පාට පෙන්වයි.

පාංශු වර්ණය නිර්ණය කිරීම

පසක වර්ණය නිර්ණය කරනුයේ මන්සල් වර්ණ සටහන උපයෝගී කරගෙන ය.

Hue, Value, Chroma යන ප්‍රධාන කරුණු තුන යටතේ පාංශු වර්ණය පහත පරිදි සඳහන් කරන්න.

උදා: වර්ණ කේතය (තෙත් පස් සඳහා)



මන්සල් වර්ණ සටහන් පත්‍රය

Hue - මූලික වර්ණ (නිල්, කොළ, කහ, රතු) හෝ වර්ණ සංයෝජනය

Value - එක් එක් වර්ණයෙන් ඇති සාපේක්ෂ අඳුරු බව හා සුදු බව - වර්ණ අගය (තද හෝ ලා වර්ණ)

Chroma - වර්ණ තීව්‍රතාව (දීප්තිමත්භාවය) හෝ උප වර්ණයක ඇති පිරිසිදු බව

4. පාංශු සංස්ථිතිය

පාංශු ස්කන්ධයක් මත යම් බලයක් ඇති කර එම බලය ක්‍රමයෙන් වැඩි කිරීමේ දී යම් අවස්ථාවක දී පුපුරා යයි. එසේ පුපුරා යාමට විරුද්ධව පස් අංශුව දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාව පාංශු සංස්ථිතිය වේ. වියළි, තෙත් හා ජලයෙන් සංතෘප්ත වූ අවස්ථාවල දී පසේ සංස්ථිතිය විස්තර කෙරෙන ඇලෙනසුළු බව, සුවිකාර්යතාව, දැඩි බව හා ද්‍රවශීලතා සීමාව වෙනස් වේ.

පාංශු සංස්ථිතිය ජෛව පද්ධති තාක්ෂණය කෙරෙහි වැදගත් වන ආකාරය

- පාංශු වර්ගය (Soil type) නිර්ණය කිරීමට හා වර්ගීකරණය කිරීමට
- කෘෂි කර්මාන්තයේ දී බිම් සැකසීමට සුදුසු අවස්ථාව තීරණය කිරීමට වැදගත් වේ.
මැටි පස වියළි විට තදයි. තෙත් විට ඇලෙන සුළු ය. මධ්‍යස්ථ තෙතමනයේ දී කැඩෙන සුළු ය.
- ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා
උදා : ගොඩනැගිලි හා මත්ස්‍ය පොකුණුවල බැම් ඉදිකිරීමට ඉතා දැඩි පසක් යෝග්‍ය වේ.

- පසේ තද බව ශාක මුල් වර්ධනයට බලපායි. ඒ අනුව තද බව වැඩි පස අලු බෝග වර්ධනයට සුදුසු නොවේ.
- බිම් සැකසීමට සුදුසු උපකරණ තීරණය කිරීමට වැදගත් වේ. දැඩි පසක් සඳහා බැති නගුල් හා ඇලෙන සුළු පසක් සඳහා තැටි නගුල් හෝ මෝලඩ්බෝඩ් නගුල් යොදා ගනියි.

5. පාංශු සනත්වය

පාංශු සනත්වය යනු පසේ ඒකීය පරිමාවක ස්කන්ධයයි.

$$\text{පාංශු සනත්වය} = \frac{\text{පසේ ස්කන්ධය (g)}}{\text{පසේ පරිමාව (cm}^3\text{)}}$$

Ma	වායු	Va	Vt	=	මුළු පරිමාව
			Va	=	පසේ වායු පරිමාව
Mw	ද්‍රව	Vw	Vw	=	පසේ ද්‍රව පරිමාව
			Vs	=	පසේ ඝන ද්‍රව්‍ය පරිමාව
Ms	ඝන	Vs	Ms	=	පසේ ඝන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ස්කන්ධය
			Ma	=	පසේ වායුවල ස්කන්ධය
			Mw	=	පසේ ද්‍රව ස්කන්ධය
		<u>Vt</u>			

පාංශු සනත්ව ආකාර දෙකකි.

- පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය
- පාංශු සත්‍ය සනත්වය

පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය

පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය යනු පසේ ඇති ඝන ද්‍රව්‍ය හා එහි අවකාශ සැලකීමේ දී, පවතින ඒකක පරිමාවක (මුළු පරිමාව) ස්කන්ධයයි.(ඝන සෙන්ටි මීටරයට ග්‍රෑම් 1.5- 1.8 ත් අතර අගයක් ගනියි.)

$$\text{පසේ දෘශ්‍ය සනත්වය } (\rho_b) = \frac{\text{පසේ ඝන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ස්කන්ධය (Ms) (g)}}{\text{පසේ මුළු පරිමාව (Vt) (cm}^3\text{)}}$$

$$\rho_b = \frac{Ms}{Vt} \text{ gcm}^{-3}$$

පාංශු සත්‍ය සනාතත්වය

පසෙහි සන ද්‍රව්‍ය පමණක් සැලකීමේ දී , පවතින ඒකක පරිමාවක ස්කන්ධය පාංශු සත්‍ය සනාතත්වයයි.

(සන සෙන්ටි මීටරයට ග්‍රෑම් 2.3 – 2.8 ත් අතර අගයක් ගනී.)

$$\text{සත්‍ය සනාතත්වය } (P_p) = \frac{\text{සන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ස්කන්ධය } (M_s)}{\text{සන ද්‍රව්‍යයන්ගේ පරිමාව } (V_s)}$$

$$P_p = \frac{M_s}{V_s}$$

සෑම විටම පසේ දෘශ්‍ය සනාතත්වයට වඩා සත්‍ය සනාතත්වය ඉහළ අගයක් ගනී.

6. පාංශු සවිවරතාව

පසක මුළු පරිමාවට අවකාශ පරිමාව දරන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය පාංශු සවිවරතාව ලෙස හැඳින්වේ.

$$\text{පාංශු සවිවරතාව} = \frac{\text{අවකාශ කලාපයේ පරිමාව}}{\text{පසක මුළු පරිමාව}} \times 100$$

$$P_E = 1 - \frac{p_b}{p_p} \times 100$$

$$P_E = \frac{V_w + V_a}{V_t} \times 100$$

$$P_E = \frac{V_t - V_s}{V_t} \times 100$$

P_E - සවිවරතාව

p_b - දෘශ්‍ය සනාතත්වය

p_p - සත්‍ය සනාතත්වය

V_w - පසේ ද්‍රව පරිමාව

V_a - පසේ වායු පරිමාව

V_t - මුළු පරිමාව

V_s - පසේ සන ද්‍රව්‍ය පරිමාව

පෞරුෂ පද්ධති කෙරෙහි පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වයේ හා සවිවරකාවෙහි වැදගත්කම

- පසේ වාතනය හා ජලය රඳවා ගත හැකි ප්‍රමාණය පිළිබඳ අදහසක් ලබාගැනීමට යම් පසක දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු නම් එහි රඳවාගත හැකි ජල ප්‍රමාණය වැඩි අතර, දෘශ්‍ය සනත්වය වැඩි නම් රඳවා ග. හැකි ධල ප්‍රමාණය අඩු ය.
- පසේ භෞතික ලක්ෂණ කෙරෙහි බලපෑම
අඩු දෘශ්‍ය සනත්වයක් සහිත පසක් බොහෝ විට පාංශු ව්‍යුහය හා වාතනය වැනි අනෙකුත් භෞතික ලක්ෂණ අතින් ද යහපත් වේ.
- පසේ වාතනය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට
දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු පසක බොහෝ විට වාතනය හිතකර තත්ත්වයක පවතී. එයට හේතුව හොඳ සවිවරකාවක් පැවතීමයි.
- පාංශු ජීවීන් කෙරෙහි බලපෑම
බොහෝ පාංශු ජීවීන්ගේ ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් ලබාගැනීමට හොඳ වාතනයක් පැවතීම වැදගත් වේ. එනම් දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු පසක පාංශු ජීවීන් හොඳින් වර්ධනය වේ.

7. පාංශු උෂ්ණත්වය

පාංශු උෂ්ණත්වය යනු පසෙහි අභ්‍යන්තර තාප ශක්තිය පිළිබඳ මිනුමකි.

- පාෂාණ ජීරණයට
- පාංශු ජනනයට
- පාංශු ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට
සෙල්සියස් අංශක 6ට අඩු උෂ්ණත්වයේ දී හා 35 ට වැඩි උෂ්ණත්වයේ දී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු වේ.
- ශාකවල වර්ධනය වේගය කෙරෙහි බලපායි.
ශාකවල සිදුවන සියලු පෞරුෂ ක්‍රියාවලිවල වේගය (ප්‍රභාසංස්ලේෂණය, ශ්වසනය ආදිය) තීරණය කරයි.
- මැටි පසෙහි ජලය පවතින නිසා පාංශු උෂ්ණත්වය අඩු අතර බෝග වර්ධන වේගය අඩු ය.
- පසෙහි සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල වේගය කෙරෙහි බලපායි.
- වැඩි උෂ්ණත්වයේ දී රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල වේගය වැඩි වේ.

පාංශු උෂ්ණත්වය පාලනය

- පස මතු පිට ආවරණ බෝග වගාව
මෙමගින් පස ඉක්මනින් රත්වීම හා ඉක්මනින් සිසිල් වීම පාලනය කළ හැකි ය.
- කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම
තද පැහැති පස් වැඩි තාප ශක්ති ප්‍රමාණයක් උරා ගනී.
- ජල සම්පාදනය
පස අධික ලෙස රත් වීම වළක්වා ගත හැකි ය.

8. විද්‍යුත් සන්නායකතාව (EC)

පාංශු ද්‍රාවණයක ඇති ලවණ ප්‍රමාණය විද්‍යුත් සන්නායකතාව (EC) මගින් මනිනු ලැබේ.

EC මගින් පසක ලවණතාව හා ක්ෂාරීයතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගත හැකි ය.

EC හි ඒකක - මිලිමෝස් / සෙ.මී. (mmhos/cm)

මිලිසිමන්ස් / සෙ.මී. (ms/cm)

EC මැන ගැනීමට විද්‍යුත් සන්නායකතා මීටරය භාවිත කළ හැකි ය.

පාංශු ද්‍රාවණයක විද්‍යුත් සන්නායකතාව 4 mS/cm ට වඩා වැඩිනම් එය ලවණ පසක් ලෙස හඳුන්වයි.

ලවණතා මට්ටම	EC (1.5) ds/m
ඉතා අඩු	< 0.15
අඩු	0.15 - 0.4
මධ්‍යම	0.4 - 0.8
අධික	0.8 - 2.0
ඉතා අධික	> 2.0

- **ලවණ පස - EC > 4 mS/cm, pH 7.5 - 8.5, ESP < 15]**

පාංශු ද්‍රාවණයේ දිය වී ඇති ලවණ සාන්ද්‍රණය බෝගයකට දරාගත හැකි මට්ටම (limits of tolerance) ඉක්මවා වැඩි වීම ලවණතාව ලෙස හැඳින්වේ. ලවණ පස්වල පාංශු ද්‍රාවණයේ ද ලවණ සාන්ද්‍රණය වැඩි වන අතර Na^+ සාන්ද්‍රණය ද වැඩි වේ. නමුත් මෙවැනි පස්වල Na^+ කලිල සංකීර්ණයේ අධිශෝෂණය වී නැත. ලවණතාව සහිත පස්වල pH අගය 7.5 – 8.5 අතර වේ. විද්‍යුත් සන්නායකතාව සෙන්ටිමීටරයට මිලි සිමන්ස් හෝ මීටරයට ඩෙසි සිමන් 4 ට වඩා වැඩි ය. විනිමය කළ හැකි Na ප්‍රතිශතය (ESP) 15% ට වඩා අඩු ය.

- **ක්ෂාරීය පස - EC < 4 mS/cm, pH > 8.5, ESP > 15]**

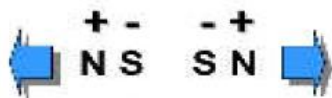
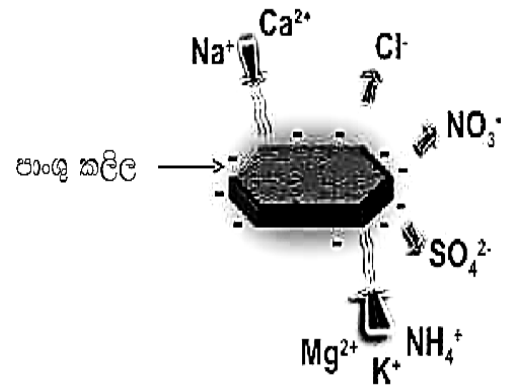
පාංශු කලිලවලට අධිශෝෂණය වී ඇති හුවමාරු කළ හැකි කැටායන, භාෂ්මික කැටායනවලින් විස්ථාපනය කළ හැකි ය. එහි දී වැඩි ප්‍රමාණයක් සෝඩියම් අයන (Na^+) වලින් විස්ථාපනය කොට කලිල සංකීර්ණයේ Na^+ ප්‍රමාණය අධික වීම නිසා ක්ෂාරීයතාව ඇති වේ. මේ අනුව කිසියම් පසක කලිල සංකීර්ණයන් හි පවතින හුවමාරු විය හැකි මුලු කැටායන ප්‍රමාණයෙන් (ESP) 15% කට වඩා Na අයන අන්තර්ගතවන්නේ නම් එම පස ක්ෂාරීය පසක් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. ක්ෂාරීයතාවයේ දී පසෙහි පාංශු ද්‍රාවණයේ එතරම් Na^+ දැකිය නොහැකි ය. ක්ෂාරීයතාව ඇති පසක pH අගය 8.5 ට වඩා වැඩි ය. විද්‍යුත් සන්නායකතාව සෙන්ටිමීටරයට මිලි සිමන්ස් 4 ට වඩා අඩු ය. විනිමය කළ හැකි Na ප්‍රතිශතය 15% ට වඩා වැඩි ය.

පසෙහි රසායනික ගුණාංග

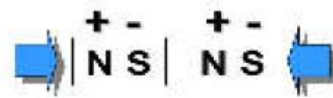
විෂ්කම්භයෙන් කුඩා (0.002 mm වලට වඩා අඩු) පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍රඵලය අධික ජලය තුළ අවලම්භනය වන අංශු කලිල වශයෙන් හැඳින්වේ. එසේ ම කලිල අංශුවල පෘෂ්ඨයේ සෘණ ආරෝපණයක් පවතී. එබැවින් ඒවාට ධන අයන (කැටායන) අධිශෝෂණය කර ගැනීමේ හා හුවමාරු කිරීමේ හැකියාව පවතී. එබැවින් පසේ වූ සක්‍රීයම කොටස කලිල අංශු වේ.

එසේ ම ඇනායන ද අධිශෝෂණය වී පවතී.

උදා: PO_3^{-3} , CO_3^{-2} , SiO_3^{-2}



සමාන ආරෝපණ සහිත විට අයන විකර්ෂණය වේ.

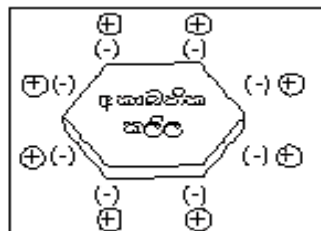


ප්‍රතිවිරුද්ධ ආරෝපිත සහිත විට අයන ආකර්ෂණය වේ.

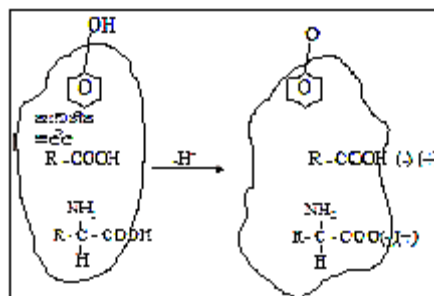
පසේ අඩංගු කලිල ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර 2 කි

1. මැටි බනිජ / අකාබනික කලිල

- සිලිකේට් මැටි
- යකඩ හා ඇලුමිනියම් මැටි



2. හියුමස් / කාබනික කලිල



මැටි බනිජ / අකාබනික කලිල	හියුමස් / කාබනික කලිල
පසේ මැටි කොටසේ අන්තර්ගත වන බනිජ වන සිලිකා හා ඇලුමිනා ස්තරවලින් සමන්විත වේ.	කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය වීමේ දී ලැබෙන අතරමැදි ඵලය වන හියුමස්වලින් සමන්විත වේ.
අකාබනික අස්ථික ව්‍යුහ වේ.	අස්ථිකරූපී වන අතර නිශ්චිත හැඩයක් නොමැත.
ස්ථායී වේ. Si, Al, O අඩංගු වේ.	තවදුරටත් ජීරණය වන නිසා තාවකාලික කලිලයක් ලෙස සලකයි. C, H, O අඩංගු ය.

ඉහත ආකාරයට කලිල අංශු සෘණ ලෙස ආරෝපණය වීමත් ඒ නිසා අයන රඳවා තබා ගැනීමත් නිසා පසෙහි රසායනික ගුණාංග ඇති වේ.

පසෙහි රසායනික ලක්ෂණ ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර 2කි.

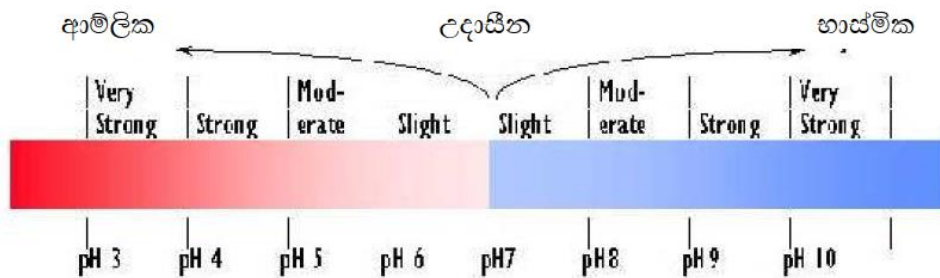
1. පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව (Soil reaction)
2. කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (Cation Exchange Capacity - CEC)

1. පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව

පසෙහි ආම්ලික හෝ භාෂ්මික බව පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව ලෙස හැඳින් වේ. පසෙහි ඇති විවිධ අයන අනුව ප්‍රතික්‍රියාව වෙනස් වේ. පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ ව අදහසක් ලබාගැනීම සඳහා පාංශු pH අගය භාවිත වේ.

pH අගය

පාංශු ද්‍රාවණයේ ලීටරයකට ඇති H^+ අයන සාන්ද්‍රණයේ ලඝු සංඛ්‍යායේ සෘණ අගය pH අගය වේ.



පසෙහි pH අගය නිර්ණය කිරීමට භාවිත කළ හැකි විවිධ ක්‍රම

- pH කඩදාසි උපයෝගී කර ගැනීම
- වර්ණමිතික ද්‍රාවණ උපයෝගී කර ගැනීම (B.D.H)
- pH මීටරය භාවිතය

pH කඩදාසි භාවිතය

මුලින්ම පස් සාම්පලයක් ගෙන හොඳින් කුඩුකර 2 mm පෙණේරයකින් හලාගනු ලැබේ. ඉන් පස් 20g ක් කිරා ගෙන බිකරයකට දමා එයට ආසන්න ජලය 100 ml එකතු කරනු ලැබේ. එය විනාඩි 5 ක් පමණ කලතා විනාඩි 1 ක් පමණ නිශ්චලව තබනු ලැබේ. ඉන්පසු pH කඩදාසියක් ගෙන පස් ද්‍රාවණයට දමා pH කඩදාසි රෝලෙහි ඇති වර්ණ සටහන සමඟ ගලපා අදාළ pH අගය සොයා ගත හැකි ය.

වර්ණමිතික ද්‍රාවණ උපයෝගී කර ගැනීම (B.D.H)

BDH නලයකට බේරියම් සල්ෆේට් (BaSO_4) කුඩු සහ පස් නියමිත අනුපාතයට අනුව එක් කර ආසන්න ජලය හා BDH දර්ශකය දමා පසුව ද්‍රවා මිශ්‍ර වන සේ හොඳින් සොලවා පැහැදිළි ද්‍රාවණයක් ලැබෙන තෙක් නිශ්චලව තබනු ලැබේ. අවසානයේ සම්මත BDH වර්ණ සටහන සමඟ නළයේ ඉහළ ඇති පැහැදිළි ද්‍රාවණයේ වර්ණය ගලපා නියමිත pH අගය කියවා ගත හැකි ය.

pH මීටරය භාවිතයෙන් පසෙහි pH අගය නිර්ණය කිරීම

මේ සඳහා පහත ප්‍රධාන පියවර 2 අනුගමනය කළ යුතු ය.

1. pH මීටරය අංක ශෝධනය (Calibrate) කිරීම
2. pH මීටරය භාවිතයෙන් විවිධ ස්ථානවලින් ලබා ගත් පස් නියැදිවල pH අගය නිර්ණය කිරීම

pH මීටරය අංක ශෝධනය (Calibrate) කිරීම

pH = 4, pH = 7, හා pH = 11 ස්ථාරක්ෂක ද්‍රාවණ යොදා ගනිමින් උපකරණය සමඟ ලැබී ඇති උපදෙස් අනුගමනය කරමින් අංකශෝධනය සිදු කරයි.

පසේ pH අගය නිර්ණය කිරීම

- පස් නියැදිය වන හා මෝල භාවිතයෙන් අඹරා සියුම් අංශු ලැබෙන ලෙස පෙණේරයකින් හලා ගන්න.
- පස් 10 g ක් 50 ml බිකරයකට ගෙන ආසන්න ජලය 25 ml ක් එකතු කරන්න.
- පස් ද්‍රාවණය මිනිත්තුවක් කලතා විනාඩි 5ක් නිශ්චල ව තබා pH මැනීම සිදු කරන්න.

විශේෂ කරුණු

pH මීටරයේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ එක් ද්‍රාවණයකින් වෙනත් ද්‍රාවණයකට මාරු කිරීමේ දී ආසන්න ජලයෙන් සේදිය යුතු ය.

- pH මීටරයේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය KCl ද්‍රාවණයක ගිල්වා තැබීමෙන් උපකරණය ආරක්ෂා කර ගත හැකි ය.
- පස් නියැදිය හා ආසන්න ජලය එකතු කිරීමේ අනුපාතය පස් වර්ගය අනුව වෙනස් වේ.
උදා : වැලිමය පසක් සඳහා 1:1 අගය යෝග්‍ය වේ.

පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව ජෛවපද්ධති කෙරෙහි දායක වන ආකාරය

1. පසක සරු බව පිළිබඳ තීරණයට

උදා - Ca, Mg, K වැනි අයනවල උපානතා

ආම්ලික පසේ වැඩිපුර පවතින Al^{3+} , PO_4^{3-} සමග එකතු වී $AlPO_4$ ලෙස අවක්ෂේප වීමෙන් ශාකයට ලබාගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණයක අඩු වීම

2. පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට

පසෙහි භිතකර ඇක්ටිනෝමයිසීටීස් හා බැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරීත්වය pH අගය 5.3 ට වඩා අඩු වූ විට ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වේ. එනිසා පසේ සිදුවන ස්වාභාවික නයිට්‍රිකරණය, කාබනීකරණය වැනි ක්‍රියාවලි අඩපණ වේ.

3. පාංශු ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය දැන ගැනීමට

අධික ආම්ලික හෝ අධික භාෂ්මික පසක ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු ය.

4. පාංශු ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමට

අධික ආම්ලික හෝ අධික භාෂ්මික පසක ඇති පාංශු ජලය ආම්ලික/භාෂ්මික නිසා බෝග වගාවට හෝ මිනිස් පරිභෝජනයට නුසුදුසු වේ.

2. කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (CEC)

වියළි පස් ඒකක ස්කන්ධයක ඇති හුවමාරු කළ හැකි කැටායන ප්‍රමාණය කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවයි.

පසක සරු බව තීරණය කිරීමට (CEC) අගය වැදගත් වේ.

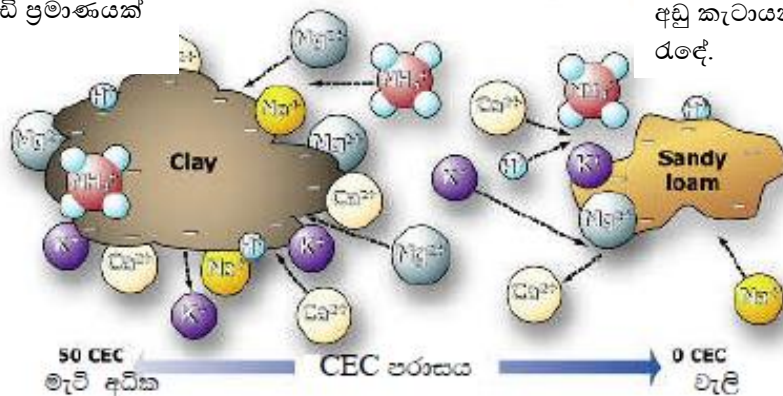
මැටි කලිල බහුල වීම

කැටයන වැඩි ප්‍රමාණයක්
රැඳේ.

CEC 25

CEC 5

මැටි කලිල ප්‍රමාණය අඩු වූ විට
අඩු කැටයන ප්‍රමාණයක්
රැඳේ.



කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව (meq/100g)	පාංශු වයන කාණ්ඩය
6	අධික වැලිමය පස
5 - 12	වැලිමය පස
10 - 25	ලෝම පස
20 - 40	මැටිමය පස
35 - 50	මැටි පස

CEC වැඩි වීම යෝග්‍ය වුව ද ඉන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ආම්ලික කැටයනවලින් යුතු වීම සුදුසු නොවේ.

ආම්ලික කැටයන - Al^{3+} , H^{+}

භාෂ්මික කැටයන - K^{+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+}

ඉහත භාෂ්මික කැටයනවලින් සංතෘප්ත වී ඇති CEC ප්‍රමාණය හෂ්ම සංතෘප්තතාව ලෙස හඳුන්වයි.

CEC කෙරෙහි බලපාන සාධක

■ පසේ පවතින මැටි බනිජ වර්ගයේ ස්වභාවය හා ප්‍රමාණය

- අඩු සිසුතාවයකින් ජීරණය වන මොන්ටමොරිලොනයිට් හා වර්මිකියුලයිට් හි CEC වැඩි ය.
- ජීරණයට ලක්වූ කෙයොලිනයිට් හා ඔක්සයිඩ් (නිවර්තන කලාපයේ බහුලයි) වල CEC අඩු ය.

■ පසේ පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය

CEC අඩු පසක ඵලදායිතාව වැඩි කිරීම

- කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
- කොටස් වශයෙන් පොහොර යෙදීම

රසායනික ගුණාංගවල අයහපත් බලපෑම් ඉවත් කිරීම

- පාංශු පුනරුත්ථාපන ක්‍රම භාවිතය
- ආම්ලික පස යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට හුණු ද්‍රව්‍ය යෙදීම
- ක්ෂාරීය පස යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට පීප්සම් යෙදීම
- ලවණ පස යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට ජලය බැඳ තබා ඉවත් කිරීම

ජෛවීය ගුණාංග

පාංශු ජීවීන්

පස වාසස්ථානය කරගෙන ජීවත්වන ජීවීන් පාංශු ජීවීන් ලෙස හඳුන්වයි. පාංශු ජීවීන් ප්‍රධාන ආකාර 3කි.

- ක්ෂුද්‍රජීවීන්
- මජ්ජා ජීවීන්
- මහා ජීවීන්

- ක්ෂුද්‍රජීවීන් $< 0.1 \text{ mm}$ $0.1 \text{ mm} = 100 \text{ }\mu\text{m}$

ශරීර පළල 0.1 mm ට වඩා අඩු, පියවි ඇසට පැහැදිලිව නොපෙනෙන ජීවීන් ක්ෂුද්‍රජීවීන් ලෙස හඳුන්වයි.

උදාහරණ - දිලීර, බැක්ටීරියා, ඇල්ගී, ප්‍රොටොසෝවා, නෙමටෝඩා

- මජ්ජා ජීවීන්

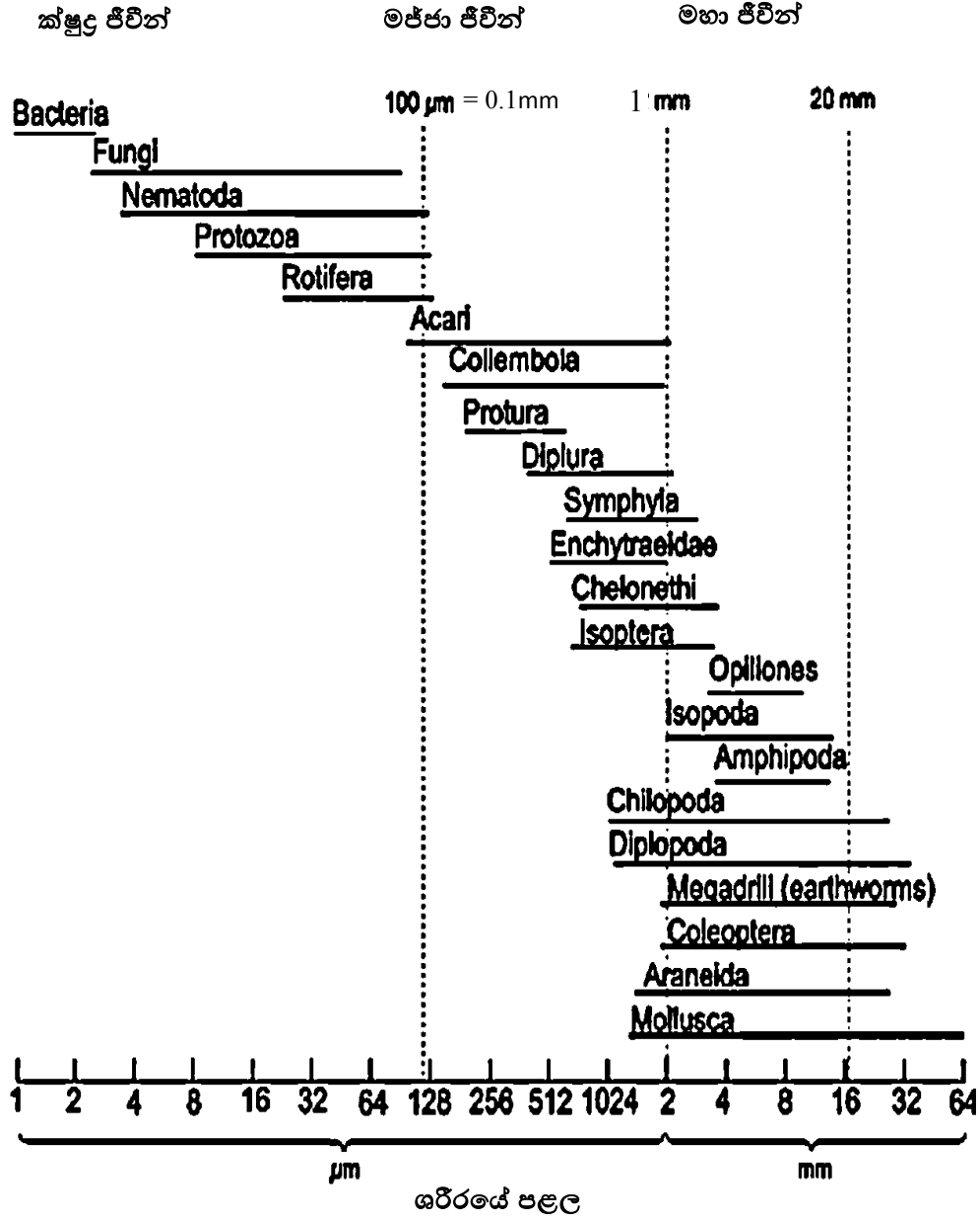
ශරීර පළල $0.1 - 1 \text{ mm}$ අතර ජීවීන් වේ.

උදාහරණ - ලයිකන, මයිටාවන් හා ප්‍රොට්රොවන්

- මහා ජීවීන් $> 1 \text{ mm}$

ශරීර පළල 1 mm ට වැඩි ජීවීන් වේ.

උදාහරණ - ගැඬවිලා, වේයා, කුහුඹුවා, කුරුමිණියා



ජෛවපද්ධති තුළ පාංශු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම

- (1) කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය
සංකීර්ණ ඓතිහාසික ද්‍රව්‍ය සරල සංඝටකවලට කැඩීම.
- (2) පසෙහි පෝෂක සුලභතාව වැඩි කිරීම හා පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
උදා :-
 - ඇමෝනිකරණ බැක්ටීරියා මගින් මල කාබනික ද්‍රව්‍ය වලින් NH_3 හෝ NH_4^+ සෑදීම
 - නයිට්‍රිකරණ බැක්ටීරියා මගින් NH_3 හෝ NH_4^+ ශාකවලට අවශේෂණය කළ හැකි ලෙස NO_3^- බවට ඔක්සිකරණය
 - නයිට්‍රජන් හිර කරන බැක්ටීරියා වායුගෝලීය N_2 හිර කිරීමට දායක වීම.
- (3) කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය මගින් පාරිසරික සමතුලිතතාව රැක ගැනීමට
- (4) ශාකවලට හානි කරන විනාශිතක ක්ෂුද්‍රජීවීන් ගෙන් ශාක ආරක්ෂා කිරීමට
- (5) පාංශු ස්ඵලතාව (Fertility) පවත්වා ගැනීමට
උදා :- කොම්පෝස්ට්, ජෛව පොහොර, ජෛව පළිබෝධනාශක
- (6) පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම (ඇල්ගේ ආදිය මියගිය විට)
- (7) පාංශු අංශු බැඳීම (Cementing). විවිධ පාංශු බාදනය අඩු වේ. පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කරයි.
- (8) පසක පවතින දූෂක විශෝජනයට
- (9) පසේ ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව වැඩි කිරීමට
- (10) පාෂාණ සහ ඛනිජ බාදනයට උපකාරී වේ. පසේ ව්‍යුහය ගොඩ නගයි

කෘෂි කර්මාන්තයේ දී පාංශු ජීවීන්ගේ භාවිතය

- කොම්පෝස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනය
- වර්ම් කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය
- ජෛව පොහොර නිෂ්පාදනය

මේ සඳහා ශාක වර්ධනය උත්තේජනය කරන හා පෝෂක සුලබතාව වැඩි කරන බැක්ටීරියා හා නීල හරිත බැක්ටීරියා භාවිත කරයි.

උදාහරණ

- *Azolla* නම් පර්ණාංගය හා සහජීවීව වාසය කරන *Anabaena* නම් සයනොබැක්ටීරියාව මගින් කුඹුරුවලට නයිට්‍රජන් ලබා දීම

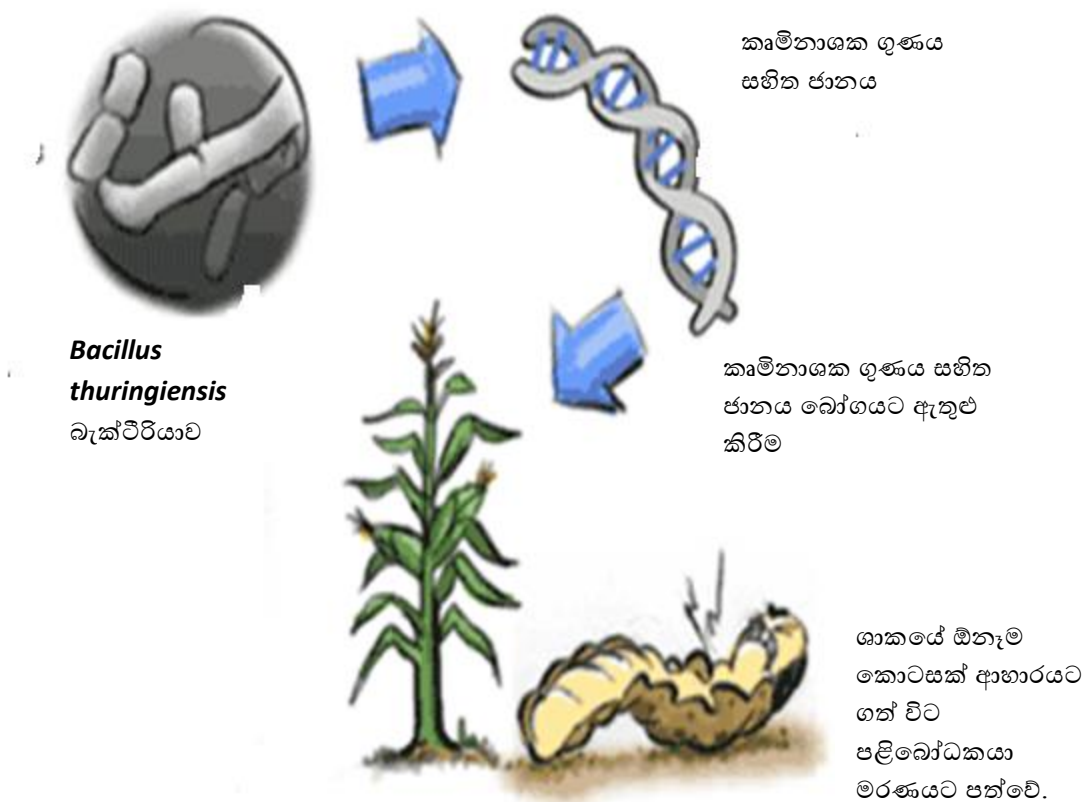
- *Rhizobium* බැක්ටීරියාව පසෙන් ලබාගෙන විද්‍යාගාරවල ගුණනය කර රනිල බෝගවල බීජවලට ආමුණුලනය කර නයිට්‍රජන් තිර කිරීම මගින් පසට නයිට්‍රජන් ලබා ගැනීම
- පොස්පරස් හා පොටෑසියම් ශාකවලට ලබාගත හැකි ලෙස ද්‍රාව්‍ය තත්වයට පත් කිරීම හා එමගින් පසේ පෝෂක සුලබතාව වැඩි කිරීම.

■ ජෛව පළිබෝධනාශක(Biological Pesticides) නිෂ්පාදනය

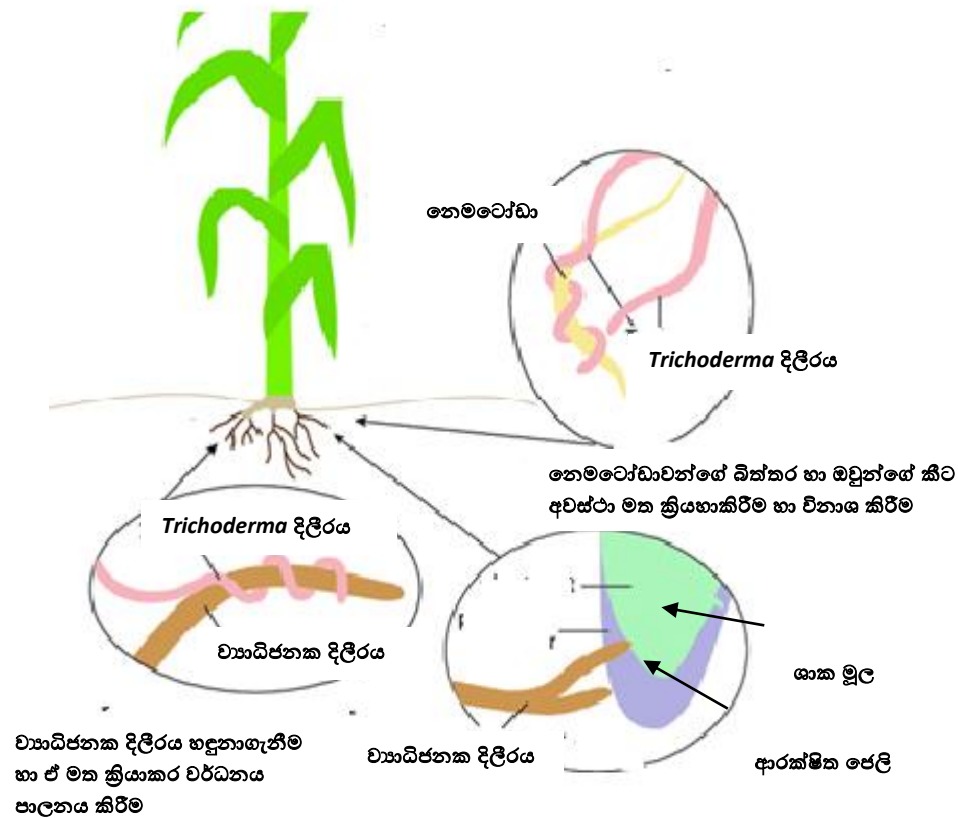
කෘෂිකර්මාන්තයේ දී පළිබෝධයින් පාලනය කිරීම සඳහා වෙනත් ජීවියකු විසින් ස්වාභාවිකව නිපදවන ලද සංඝටකයක් යොදා ගැනීම ජෛව පළිබෝධ පාලනයයි.

ඒ සඳහා යොදා ගන්නා පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්,

- ඉරිඟු ශාකවලට *Bacillus thuringiensis* බැක්ටීරියාවෙහි අඩංගු කෘමි නාශක ගුණය සහිත ජාන බද්ධ කොට පළිබෝධයින් මර්ධනය කිරීම



- *Trichoderma* දිලීරය මගින් ව්‍යාධිජනක අනෙකුත් දිලීර සහ නෙමටෝඩාවන් මර්ධනය කරයි.



■ දූෂක විශෝජනය

ස්වාභාවික හෝ කෘත්‍රිම ජෛව ප්‍රතිකර්මණය භාවිත කරයි.

- ස්වාභාවික ජෛව ප්‍රතිකර්මණය

ක්ෂුද්‍රජීවී විශෝජන ක්‍රියාවලිය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය අඩංගු ජලජ/භෞමික ස්ථානයට (තෙල් ඉහිරුම්) සරල කාබන් ප්‍රභවයක් (මොලැසස්) නයිට්‍රජන් ප්‍රභවයක් (යූරියා), සහ පොස්පේට් ප්‍රභවයක්(ඇපටයිට්)එක් කරයි.

උදා - ජලයේ හෝ පසේ ජීවත් වන *Pseudomonas* sp.

- කෘත්‍රිම ජෛව ප්‍රතිකර්මණය

ස්වාභාවිකව දූෂක විශෝජනය සිදු කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉතා අල්ප බැවින් ද, ඔවුන්ගේ වර්ධන වේගය අඩු බැවින් ද, පාරජනක (Transgenic) බැක්ටීරියා යොදා ගනී.

උදා - හයිඩ්‍රොකාබන විශෝජක බැක්ටීරියාවලින් ලබා ගත් ජාන (*Pseudomonas*) තුළට ඇතුල් කිරීම

පැවරුම

(1) පාංශු ජීවීන් ජෛව පද්ධති තුළ වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.

(i) ජෛව පද්ධති තුළ පාංශු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම දෙකක් නම් කරන්න.

1.

2.

(ii) පාංශු ජීවීන් යොදා ගෙන සිදුගෙන සිදු කළ හැකි කෘෂිකාර්මික ව වැදගත්වන නිෂ්පාදන තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.

2.

(iii) පාංශු ජීවීන් මගින් පසෙහි දියුණු කරන ජර්ධන භෞතික ලක්ෂණ ලියන්න.

1.

(2)

(i) පාංශු වයනය නිර්ණය කිරීමේ ජරයෝජන තුනක් සඳහන් කරන්න.

(ii) පසේ ආම්ලික තාවය ඉවත් කිරීමට පසට එක්තු කරන රසායනික සංයෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(iii) පිපෙට් ක්රමය මගින් පාංශු වයනය සවිමේදී පහත රසායනික ද්රව්ය භාවිතයෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක්ද?

හයිඩ්රජන් පෙරොක්සයිඩ් -

සෝඩියම් හයිඩ්රොක්සයිඩ් -

(3) පරීක්ෂණයට ගත් පස්වල ස්කන්ධය 50 g , තෙතමන සාධකය 1.2 වේ. මෙහි වියළි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

2.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පස් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ

ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන පානබොක්කේ-මුවර්මන් පාංශු වර්ගීකරණයට අදාළ වන පස් කාණ්ඩ නිරූපණය කෙරෙන පානබොක්කේ-මුවර්මන් සිතියමට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ මහා පාංශු කාණ්ඩ 14ක් ඇත.

ඒවා අතරින් පහත සඳහන් පාංශු කාණ්ඩ පිළිබඳව මෙහි දී අවධානය යොමු කෙරේ.

- රතු දුඹුරු පස (Reddish Brown Earth - RBE soil)
- රතු කහ පොඩ්සොලික් පස (Red Yellow Podsollic - RYP soil)
- දියසිළු පස (Lowland Humic Glay - LHG soil)
- රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස (Reddish Brown Latosolic Soil)

ප්‍රධාන පස් කාණ්ඩය	ව්‍යාප්තව ඇති ප්‍රදේශ	විශේෂ ලක්ෂණ
රතු දුඹුරු පස	වියළි කලාපය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබේ. උදා: වවුනියාව, හම්බන්තොට, පොළොන්නරුව, අනුරාධපුරය යන දිස්ත්‍රික්ක	• ශ්‍රී ලංකාවේ වපසරියෙන් 1/3ක පමණ පැතිරී ඇත. • පසේ ජලවහනය සුදුසු මට්ටමක පවතී. යකඩ ඔක්සයිඩ් ඔක්සිකරණය වී රතු පැහැයක් පෙන්වයි. • වයනය සැලකීමේ දී මතුපිට පස වැලිමය වන අතර ගැඹුරට යාමේ දී මැටි බව වැඩි වේ. ගැඹුර සමග බොරළු ප්‍රමාණය ද වැඩි වේ. පාංශු ව්‍යුහය මතුපිට දී දුර්වල වන අතර ගැඹුරට යත් ම ස්ථායීතාව වැඩි වේ. • පස වියළි වන විට තද බවක් තෙත් වූ විට ඇලෙන සුලු බවක් පෙන්වයි. • pH අගය 6.5 පමණ ය. • විද්‍යුත් සන්නායකතාව (EC) 0.65 මිලි සිමන්ස් / cm • කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (CEC) 10-20 cmol / kg • මතුපිට පස දුර්වල නිසා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම අවශ්‍ය වේ. • අනෙකුත් පස් කාණ්ඩවලට සාපේක්ෂ ව CEC වැඩි ය. • බඩඉරිගු, මුං, කවුපි, මිරිස්, එළවළු • ධාන්‍ය, පොල්, අඹ, කෙසෙල් හොඳින් වැවේ.

රතු කහ පොඩිසොලික් පස	තෙත් කලාපයේ මහා පස් කාණ්ඩයකි. (වාර්ෂික වර්ෂාපතනය - 2500 mm වැඩි) කොළඹ, ගම්පහ, ගාල්ල, මාතර, බදුල්ල, කෑගල්ල, රත්නපුර, කුරුණෑගල	● ජලවහනය මනාව සිදු වේ. ● වැලිමය, මැටි ලෝම වයනයක් පෙන්වයි. ● ව්‍යුහය තරමක් ස්ථායී වේ. ● විද්යුත් සන්නායකතාව (CEC) අගය 8-10cmol / kg ● pH 4 වන ආම්ලික බව පෙන්වයි. ● පාංශු බාදනය අධික ප්‍රදේශවල පිහිටි නිසා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කළ යුතු ය. ● තේ, පොල්, රබර්, සුළු අපනයන බෝග හොඳින් වැවේ.
දියසිළු පස	වි වගාව සිදු කිරීමට භාවිත වන පස් කාණ්ඩයකි.	● ජලවහනය දුර්වල නිසා අයත් ඔක්සයිඩ්, ඔක්සිහරණ අවස්ථාවේ ම පවතියි. එනිසා වර්ණය අළු පැහැ වේ. ● පසේ වයනය වැලිමය ලෝම - ලෝම බවක් පෙන්වයි. ● ජලයට යට වී පවතින නිසා විශේෂිත ව්‍යුහයක් නොමැත. ● ජලයෙන් සංතෘප්ත නිසා නිර්වායු තත්ත්ව පෙන්වයි. එනිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝෂනය අඩු ය. ● කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි ය. ● විද්යුත් සන්නායකතාව (CEC) 15-3010cmol/ kg පමණ වේ. ● ශ්‍රී ලංකාවේ දෙවන විශාලතම පස් කාණ්ඩය යි. ● වි වගාවට අමතරව සත්ත්ව පාලනය සඳහා තෘණ වර්ග වගා කිරීම, කොළ බෝග වගා කිරීම
රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස	අතරමැදි කලාපයේ දැකිය හැකි ය. (වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1750-2500 mm) මහනුවර, ගම්පොළ, මාතලේ, කෑගල්ල	● ජලවහනය හොඳින් සිදු වේ. ● මධ්‍යස්ථ සියුම් වයනයක් ඇත. ● කාබනික ද්‍රව්‍ය, නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් අඩු ය. ● කැල්සියම් අධික ය. ● හොඳ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවක් ඇත. ● තේ, පොල්, රබර්, කොකෝ, කෝපි, සාදික්කා වගාවට සුදුසු ය.

පස් කාණ්ඩවල භාවිත

රතු කහ පොඩිසොලික් පස	කබොක් ප්‍රමාණය වැඩි නිසා ගොඩනැගිලි සඳහා කබොක් කුට්ටි කැපීමට භාවිත වේ. තේ, පලතුරු බෝග, ආර්ථික වන වගා සඳහා සුදුසු ය.
දියසිළු පස	මැටි වැඩි නිසා ගඩොල් කර්මාන්තයට හා මැටි කැනීම් සඳහා යොදා ගනියි. වී වගාවට ඉතා සුදුසු ය.
රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස	ප්‍රධානතම කැටයන ලෙස කැල්සියම් හා මැග්නීසියම් පවතියි. කොකෝවා වගාවට ඉතා යෝග්‍ය වේ.

පස් කාණ්ඩ පිළිබඳ අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම

1. පසට අනුකූලව බෝග තෝරා ගැනීමට

උදා - දියසිළු පස වී වගාවට ඉතා සුදුසු ය.

2. ඉඩම් පරිහරණ රටා තෝරා ගැනීමට

උදා - රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පසේ ගැඹුර සාපේක්ෂව වැඩි බැවින් බහු වාර්ෂික බෝගවලට යෝග්‍යය. සාදික්කා, කරාබු, අලිගැට පේර, දුරියන්

3. පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතයට

උදා - රතු කහ පොඩිසොලික් පස පාංශු බාදනය අධික ප්‍රදේශවල පිහිටි නිසා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කළ යුතු ය.

4. ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම් කටයුතු සැලසුම් කිරීමට

ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීමේ දී ස්ථායී ව්‍යුහයක් සහිත පසක් තෝරා ගත යුතු ය.

5. ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීමට

වැලිමය ලෝම වයනයක් පවතින රතු දුඹුරු පස සඳහා මතුපිට ජල සම්පාදනය ක්‍රම යෝග්‍ය වුව ද වැලි පසක් සඳහා යෝග්‍ය නොවේ.

පැවරුම

1. පහත සඳහන් පාංශු කාණ්ඩ සඳහා වගා කිරීමට සුදුසු බෝග යෝජනා කරන්න.

i. රතු දුඹුරු පස

ii. රතු කහ පොඩිසොලික් පස

iii. දියසිළු පස

iv. රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස