සුනාමි ප්‍රදේශවල ජලය පොම්ප කිරීම සමග ලවණතාවය ඉහළ යාම සහ එයට කෙටි කාලීන විසඳුම්.

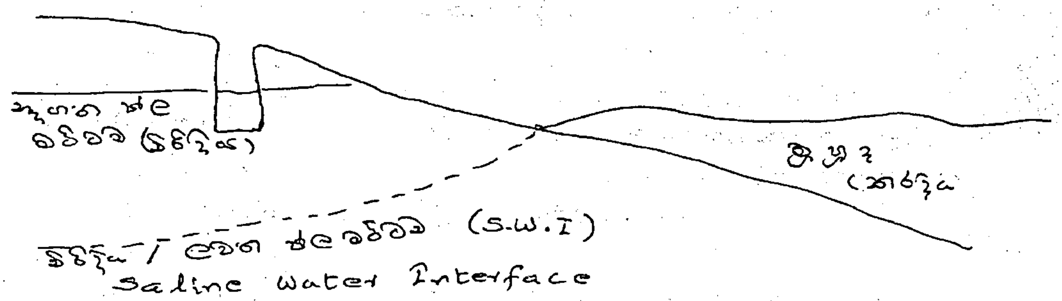
දැනට සුනාමි මගින් ආපදා වූ ප්‍රදේශ රැසක පානීය ජලය ලබා ගන්නේ ළිං ආශ්‍රිතවය. නමුත් සුනාමි සමග පැමිණි ජලය නිසා මෙම ළිං සියල්ල ලවණ සහිත ජලයෙන් අපවිත්‍ර වී ඇත. මෙහිදී රාජ්‍ය සංවිධාන, පෞද්ගලික සංවිධාන හා රාජ්‍යය නොවන සංවිධාන සියල්ල විසින් සිදු කරන ලද්දේ ළිංවල වූ ජලය පොම්ප යොදා ඉවත් කිරීමයි. නමුත් මෙහි ප්‍රතිඵලය වූයේ තාවකාලිකව ලවණ නැවත ඉවත් වීම වුවත් ඉන්පසු ඉතා ඉක්මනින් ලවණතාවය නැවත වැඩි වීමයි.

සුනාමි ව්‍යසනය බලපානු ලැබුවේ ලංකාව වටා මුහුදු ආසන්න ප්‍රදේශවලටය. මෙම ප්‍රදේශවල පස ප්‍රධාන වශයෙන්ම මැටි සහිත පසක් නොවන අතර වැලි සහිත පසක් වෙයි. මැටි පසකට සාපේක්ෂව වැලි පසක් හරහා ඉක්මනින් ජලය පහලට ගලා යාම සිදු වෙයි. මෙහිදී මෙසේ ගොඩබිමට පැමිනි මුහුදු ජලය මෙම ප්‍රදේශයන්හි ඉතා පහසුවෙන් පස තුලට ගමන් කර පසෙහි ලවනතාවය වැඩි කරයි.

මිරිදිය ජලයෙහි ලවණතාවය ඉතා අඩුය. නමුත් කරදියෙහි ලවණතාවය හේතු කොටගෙන වැඩි Ph අගයක් ගන්නා අතර ඝනත්වයද වැඩිය.

කරදිය - 39.9 මිරිදිය

Ψ_s - 39.9 Ψ_f



මේ අනුව ඝනත්වය මිරිදියට සාපේක්ෂව කරදියෙහි 39.9න් ඉහල අගයක් ගනියි. ඉහත රූපයෙහි පරිදි මුහුදේ සිට ගොඩබිමට යටින් ලවණ ජලය ස්වභාවිකව පවතින මට්ටමක් සෑම විටම පවතී.

ඉහත දක්වා ඇති සිද්ධාන්තය හෙවත් ඝනත්වය අනුව එක විට සියලු ළිංවලින් පොම්ප යොදා ජලය ඉවත් කල විට සිදු වනුයේ සාමාන්‍යය භූගත ජල මට්ටමේ (මිරිදිය) පහළ බැසීමකි. මෙම සාමාන්‍ය භූගත ජල මට්ටම ඒකක එකකින් පහල බැස්සහොත් කරදිය ඝනත්වය හේතු කොටගෙන එය ඒකක 39. 9 න් ඉහළ නැගීම සිදු වේ. මෙසේ දිගින් දිගටම පොම්ප යොදා ජලය ඉවත් කිරීමේදී ලවණතාවය අඩු කර ගැනීමට මූලිකම හේතුව ඉහත S.W.I. දිගින් දිගටම ඉහළ නැගීමයි. එසේනම් වහාම කල යුත්තේ පිරිසිදු

ජලය ලබා ගැනීමට නම් මෙසේ පොම්ප කර ජලය ඉවත් කිරීම නැවැත්වීමයි.

එසේම ලවණතාවය වැඩි ජලය සාමාන්‍යය ශාකවලට අවශෝෂණය කර ගත නොහැක. එසේ වීම හේතුවෙන් මෙම ප්‍රදේශවල සියලු ශාක වැස්ම ඉවත් වී ඇත. මතුපිට තණකොල පවා විනාශ වී ගොස් ඇත. එවිට සිදු වනුයේ පස මතුපිටින් ජලය වාෂ්ප වීම ඉහළ යාමයි. මතුපිට රත් වීමේදී මතුපිට ජලය වාෂ්ප වී යයි. එවිට ලවණ පස මත රඳවා ජලය පමණක් වාෂ්ප වී යයි. එවිට තව දුරටත් පස මතුපිට ලවණතාවය ඉහළ යයි.

එබැවින් කෙටිකාලීනව ඉක්මනින්ම ලවනතාවය ඉවත් කිරීම අවශ්‍ය වී ඇත. සාමාන්‍ය වර්ෂාව මගින් මෙම ලවණතාවය ඉවත් කිරීමට වසර 05කට වැඩි කාලයක් ගත වීමට ඉඩ ඇත. (වසර 05 - 15 දක්වා)

එසේ නම් කල යුතු වන්නේ ඉදිරි මෝසම් සමය සමග හැකිතාක් මිරිදිය ජලය පස තුලට ඇතුල් කර ගැනීම වේ. මෙම වැසි ජලය කානු ඔස්සේ බැස යාමට ඉඩ නොදී ගොඩබිම තැනින් තැන සාදනු ලබන පොකුණු තුලට එක් කර හැකිතාක් ජලය පස තුලට යැමට ඉඩ සැලැස්විය යුතුය. එසේම වාෂ්පීකරණය අඩු කිරීමට පිදුරු ආදී දිරාපත් වන කාබනික ද්‍රව්‍යය මගින් පස නිරන්තරව ආවරණය කර තැබීම යෝග්‍යය වේ. ඒවා ක්‍රමිකව ජීරණයට ලක් වෙමින් කාබනික ද්‍රව්‍යය ප්‍රතිශතය ද ඉහළ යෑම සිදු වෙයි. එවිට එම කාබනික ද්‍රව්‍යය ලවණ මෙන්ම විෂ සහිත අයන වර්ගද රඳවා ගැනීම සිදු කරයි.

කාබනික ද්‍රව්‍යය ලෙස කොහුබත්, ලී කුඩු, පිදුරු ආදී ද්‍රව්‍යන් යොදා ගත හැකි වන අතර මේවායේ සෙලියුලෝස් ප්‍රතිශතයද ඉහළ යයි.

එම වියෝජන ක්‍රියාවලියේ ස්වභාවය පහත අයුරින් වේ.

සෙලියුලෝස් (සංකීර්ණ කාබනික ද්‍රව්‍ය)

↓

සෙලොබයෝස්

↓

ග්ලූකෝස්

↓

$Co_2 + H_2O$

සෙලියුලෝස් සංඝටක ඉහළ ප්‍රතිශතයක් ගන්නා විට මෙම ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණ වීමට ගත වන කාලය ද වැඩිය. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහනය ඉහළ යන විට ඔවුන්ගේ වර්ධනයට ලවණ අවශ්‍ය වන බැවින් මතුපිට ලවණ වර්ගද මොවුන් අවශෝෂණය කරයි. (නමුත් නයිට්‍රජන් අවශ්‍යතාවය සම්පූර්ණ කිරීම අනිකුත් ශාක වර්ධනයට වැදගත් වේ.) එවිට මතුපිට ලවණතාවය පහසුවෙන් පාලනය කල හැකිය. එසේම මෙම කාබනික ද්‍රව්‍යය ඉහළ යාමත් ඒවා ජීර්ණය වී පස සමග මිශ්‍ර වීමත් මගින් පසේ මතුපිට ස්ථරයෙහි ඉතා හොඳ ස්පොන්ජිය තත්ත්වයක් ඇති කරයි. එය වැසි ජලය පස තුලට ගමන් කරවීම ඉක්මන් කරන අතර වාෂ්පීභවනය ද අඩු කරයි. ඉන් පසු මධ්‍යම ප්‍රදේශයේ හා පසේ අභ්‍යන්තර ප්‍රදේශවල ලවණතාවය ඉවත් කිරීමට ශාක වගා කිරීම යෝග්‍ය වේ. ශාක වගා කිරීමේදී ලවණතාවයට ඔරොත්තු දෙන්නා වූ මෙන්ම ලවණ හොඳින් අවශෝෂණය කළ හැකි ශාක වගා කිරීම යෝග්‍ය වේ.

මෙහිදී මතුපිට හා මධ්‍යම ප්‍රදේශවලට අයත් ලවණතාවය ඉවත් කිරීමට පොල් හා තැඹිලි විශේෂ වගා කිරීම යෝග්‍ය වේ. පොල් හා තැඹිලි ලවණතාවයට ඔරොත්තු දෙනවා මෙන්ම ලවණ හොඳින් අවශෝෂණය කරයි. ඉක්මන් වර්ධනයක් පෙන්වන පොල් හා තැඹිලි විශේෂ මේ සඳහා යොදා ගත හැකිය. පොල් වගා කිරීමේදී අඩි 06ක් පමණ යටට කාබනික ද්‍රව්‍යය යොදා වලවල් පුරවන බැවින් එය වඩා යෝග්‍ය වේ. ඉක්මන් වර්ධනයක් පෙන්වන පොල් විශේෂ නම් CRIC 65 යන දෙමුහුන් විශේෂය වේ. මෙය වසර 1 1/2 - 2 1/2 අතර කාලයේදී පීදේ.

එසේ වන නමුත් පොල් වගා කිරීමේදී පොල් ශාක වගා කරනු ලබන පරතරය ඉතා වැඩිය. එනම් ශාක අතර රේඛීය පරතරය අඩි 20ක් වීම ඊට හේතුවයි. එබැවින් මෙහිදී ඉතා ළඟින් (අඩි 04 - 05) වැවිය හැකි Casuarinas ශාකය වගා කිරීම යෝග්‍යය වේ.

එවිට ඉතා ළඟින් ලඟ වැවීමට මෙන්ම අධික වර්ධන වේගයක් සහිත වීමෙන් ද ඉතා ගැඹුරු මුල් පද්ධතියක් සහිත වීමෙන් ද අභ්‍යන්තර ලවණතාවය ඉවත් කිරීමට යොදා ගැනීම වඩාත් යෝග්‍යය වේ.

මුලින් මෙම Casuarina ශාකය ළඟින් ලඟ වර්ධනය වීමට සැලැස් වූ විට මධ්‍යම ප්‍රදේශයේ ලවණතාවය ඉවත් කිරීමත් සමග පොල් ශාකය ද වර්ධනය වී ඇති බව දැකිය හැකිය. එවිට පොල් ශාකයේ වර්ධනයට මෙයින් බලපෑමක් ඇති හෙයින් එම බලපෑම ඇති වන විට ක්‍රමිකව මෙම Casuarina ශාකය වරණීය ලෙස ඉවත් කිරීම සිදු කල යුතුයි. මෙයට අමතරව ළිංවලට අගුරු යෙදීම මගින් ද ලවණතාවය අඩු කර ගත හැකිය.

එච්.ජී.එස්. ආරියරත්න,
විද්‍යාඥ,
නාය යෑම් අධ්‍යයන හා සේවා අංශය,
ජාතික ගොඩනැගිලි පර්යේෂණ සංවිධානය.