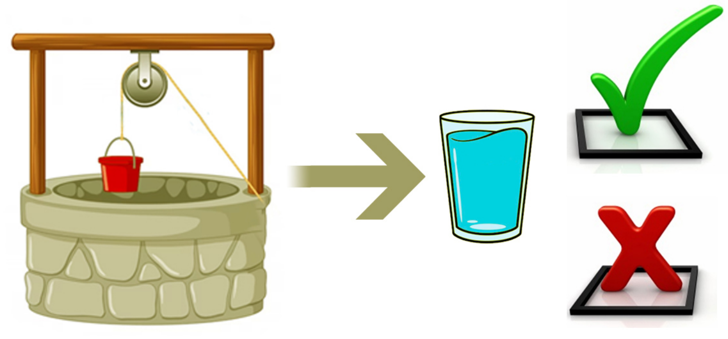
පරිසර යුක්ති කේන්ද්‍රය
ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාභිවර්ධන සංගමයේ
පරිසර කමිටුව සමඟ
ඒක්ව පලකරන

වස විස විමසුම

Chemical Watch

ත්‍රෛමාසික සඟරාව | මාර්තු 2023 | 1 වැනි කලාපය

නොදැන බොන නොදන්නා විෂ: සයනොබැක්ටීරියා ධූලක



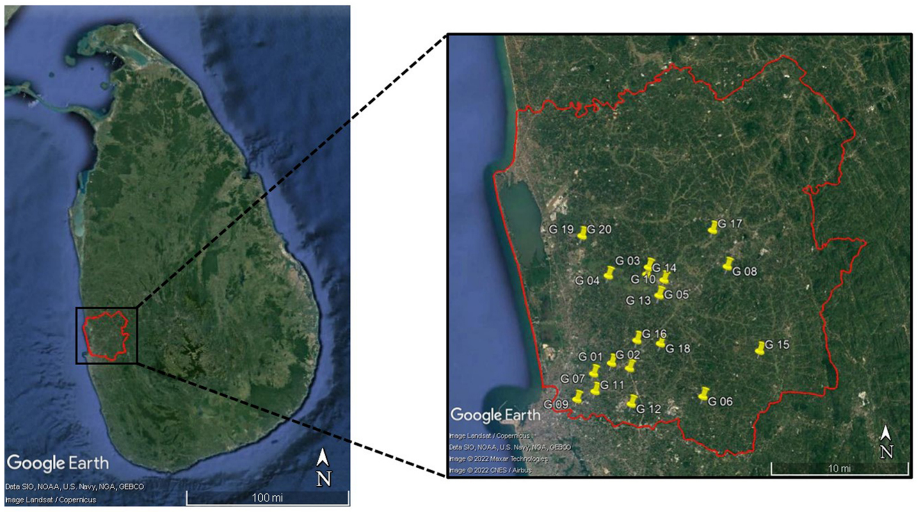
හැඳින්වීම...

සයනොබැක්ටීරියා යනු,
ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික, ප්‍රභාසංස්ලේෂී, ඕනෑම ජලජ හෝ ගොඩබිම් පරිසර පද්ධතියක සාර්ථක ව ජීවත් විය හැකි ජීවීන් කොට්ඨාසයකි.

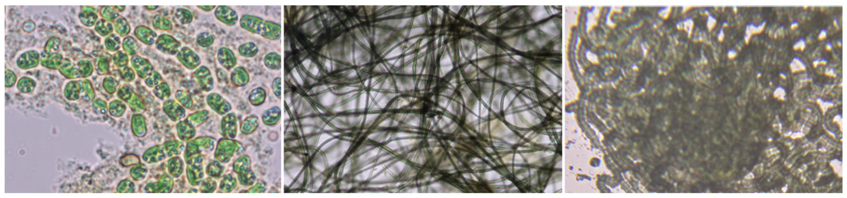
සයනොබැක්ටීරියා ධූලක යනු,
සමහර සයනොබැක්ටීරියා විශේෂ විසින් පමණක් නිපදවන ද්විතීයික පරිවෘත්තීය ද්‍රව්‍යයකි.
මෙම ධූලක, ඒවායේ භෞත රසායනික ගුණ හා ධූලකතාව මත පදනම් ව සැලකිය යුතු විවිධත්වයක් පෙන්වයි.

මයික්‍රොසිස්ටින් යනු,
සයනොබැක්ටීරියා ධූලක අතුරෙන් ලොව පුරා වැඩි ම අවධානයකට හිමිකම් කියන, මිනිස් අක්මාව ඉලක්ක කරනු ලබන ධූලක විශේෂයකි.
එහි මයික්‍රොසිස්ටින්-LR ප්‍රභේදයේ ධූලකතාවය ඉහළ මට්ටමක පවතින බැවින්, ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මගින් පානීය ජලය සඳහා මයික්‍රොසිස්ටින්-LR මාර්ග නිර්දේශ අගය 1 μg/L ලෙස අවධාරණය කර ඇත.

ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කය, ශ්‍රී ලංකාවේ දෙවන විශාලත ම ජනගහණය වෙසෙන දිස්ත්‍රික්කයයි. මේ අතරින් සැලකිය යුතු ජනතාවක් තම පානීය ජල අවශ්‍යතා සපුරා ගනු වස් ළිං ජලය පරිභෝජනය කරනු ලැබේ. එවැනි තෝරාගත් ළිං කිහිපයකින් (රූපය 1) සාම්පල ලබාගත් අපි, ඒවායේ රෝපණය කළ හැකි සයනොබැක්ටීරියා හඳුනාගැනීමට හා මයික්‍රොසිස්ටින් සයනොබැක්ටීරියා ධූලකය තිබේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට කටයුතු කළෙමු.



රූපය 1 පර්යේෂණය සිදු කළ ප්‍රදේශය (ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කය) හා තෝරා ගත් ළිංවල (G01-G20) භූගෝලීය පිහිටීම දැක්වෙන සිතියම



රූපය 2 අන්වීක්ෂ ආධාරයෙන් හඳුනාගත් රෝපණය කළ හැකි සයනොබැක්ටීරියාවන් *Pseudanabaena, Planktothrix* හා *Nodularia*

එහිදී අපට සයනොබැක්ටීරියා ධූලක නිපදවීමට විභවයක් ඇති *Pseudanabaena, Planktothrix* හා *Nodularia* විශේෂ අන්වීක්ෂ ආධාරයෙන් හඳුනාගැනීමට හැකිවුණි (රූපය 2). ඊට අමතරව, අප විසින් තෝරා ගනු ලැබූ ළිං 20 අතරින් 19කම මයික්‍රොසිස්ටින් ධූලක ප්‍රභේද අන්තර්ගත බව HPLC (ඉහළ කාර්යසාධනයක් සහිත ද්‍රව වර්ණලේඛණය) මගින් අනාවරණය වුණි. එම ළිං අතරින් එක් ළිඳක පමණක් මයික්‍රොසිස්ටින්-LR ප්‍රභේදය 122.80 μg/L තරම් ඉහළ අගයක පැවතුණි.

එනමුත්, අනෙකුත් මයික්‍රොසිස්ටින් ධූලක ප්‍රභේදයන්හි ධූලකතාව අවම මට්ටමක පවතින අතර ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මගින් මාර්ග නිර්දේශ අගයන් පවා හඳුන්වා දී නොමැත.

එසේම නිසි ලෙස පිරිපහදු කළ ළිං ජලය භාවිතා කිරීමෙන් ද, ළිඳට අඟුරු (සක්‍රිය කාබන්) එකතු කිරීමෙන්ද මෙම ධූලකවලින් ඔබට ඇති විය හැකි සෞඛ්‍යමය ගැටලු අවම කරගත හැකිය.

කෙසේ වුවත් මෙම සයනොබැක්ටීරියා ධූලක පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ අඛණ්ඩ ව ඉදිරියට පවත්වා ගෙන යෑම, මානව වර්ගයාගේ යහ පැවැත්ම උදෙසා වැදගත් වන්නේ ය.

2021 වර්ෂයේ ඹිි. එන්. මල්ලවාරච්චි[1], එච්. හේරත්[1], ඕ. එන්. මාගන-ආරච්චි[2], හා ආර්. පී. වනිගතුංග[1] විසින් කරනු ලැබූ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයක ප්‍රතිඵල අනුසාරයෙනි.
[1]*කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය, කැලණිය, ශ්‍රී ලංකාව.* [2]*ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, ශ්‍රී ලංකාව.*