



302/C

නව ඇල්ජිනේට් නැනෝ තන්තු සහිත ප්‍රතිබැක්ටීරිය සැරහුමක ශක්‍යතාව අධ්‍යයනය කිරීම

එන්.එස්.එල්. දිසානායක¹

¹ජේශකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, ඉංජිනේරු පීඨය, මොරටුව විශ්වවිද්‍යාලය, කටුබැද්ද, ශ්‍රී ලංකාව.

තුවාලයක් ආවරණය කිරීම සම්මත තුවාල සත්කාරයේ අත්‍යවශ්‍ය අංගයකි. තුවාලයකට ප්‍රතිකාර කරන අතරතුර, තුවාලය ආරක්ෂා කිරීමට සහ සුව කිරීමේ පරිසරයක් සැපයීමට ආවරණයක් ක්‍රියා කරයි. කෙසේවෙතත්, සාම්ප්‍රදායික තුවාල ආවරණ වල අවාසි ලෙස දුර්වල බාධක ගුණ, දුර්වල රක්ත ස්ථිතකය සහ තුවාල වලට පහසුවෙන් ඇලීම ඇත. එබැවින්, සාම්ප්‍රදායික තුවාල ආවරණවල අවාසි සලකා බැලීමේදී, සමට ඇලී සිටීමෙන් අමතර හානි වළක්වන, ඉහළ ප්‍රතිබැක්ටීරිය ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඇති සහ හොඳ වාතාශ්‍රයක් ලබා දීමේ හැකියාව සහ ජලයට ඔරොත්තු දෙන ගුණයෙන් යුත් තුවාල සුව කිරීමට හැකියාව සහිත නව තුවාල ආවරණයක් නිර්මාණය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. තුවාලයක් ආවරණය කිරීමේදී හොඳ වාතාශ්‍රයක් ලබා දීමේ හැකියාව අනිවාර්ය ගුණාංගයක් වන අතර තුවාලයට තෙතමනය හුවමාරු කිරීම සහ තුවාල වල ලේ කැටගැසීම සහ එපිටිලියල්කරණයට පහසුකම් සපයයි. ජල ආරක්ෂණය යනු තුවාලයට ජලය ඇතුළුවීම වළක්වන තවත් වැදගත් ගුණාංගයක් වන අතර එමඟින් තුවාලය සුව කිරීමේ වේගය වැඩි කරයි. මෙමගින් ජල බිඳිනි සමඟ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද තුවාලය තුළට යාම වළක්වයි. ප්‍රති-ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගුණය තුවාලයක් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ, මන්ද එය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කර තුවාලයේ ඉදිමුම වලක්වයි. මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණ වන්නේ ජල ආරක්ෂිත, වාතාශ්‍රයක් ලබා දීමේ හැකියාව සහිත සහ ප්‍රති-ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගුණ සහිත නව තුවාල ආවරණයක් නිර්මාණය කිරීමයි. සැරහුම ස්ථර දෙකකින් සමන්විත වන අතර, ඇතුළත ස්ථරය රිදී නැනෝ අංශු සහිත ඇල්ජිනේට් නොවියන රෙදි කඩක් වන අතර එය තුවාලවල දියර අවශෝෂණය කර ප්‍රති-ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගුණය සපයයි, සහ පිටත ස්ථරය වාතාශ්‍රය සැපයීම සහ ජල ආරක්ෂිත හැසිරීම් යන දෙකම ඇති ජල විකර්ෂක පොලියුරෙතේන් සහ සිලිකා පෙල් අඩංගු ස්ථරයකි. රිදී නයිට්‍රේට් රිදී නැනෝ අංශු දක්වා අඩු කිරීම සඳහා අඩු කිරීමේ කාරකයක් සහ ස්ථායීකාරකයක් ලෙස සෝඩියම් ඇල්ජිනේට් භාවිතා කරන ලදී. ප්‍රතිබැක්ටීරිය තුවාල සැරහුමේ ගුණාංග තක්සේරු කරන ලද අතර, ප්‍රතිඵල වලින් පෙනීයුම් කළේ එහි කැපී පෙනෙන ජල අවශෝෂණය සහ රඳවා ගැනීමේ හැකියාව ඇති අතරම තුවාලයෙන් පිටකරන දියර සැලකිය යුතු පරිමාවක් අවශෝෂණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. මෙම සැරහුම ඉහළ යාන්ත්‍රික ගුණ සහ ජෛව ගැලපුමක් පෙන්වුම් කරයි. අවසාන වශයෙන්, *Pseudomonas aeruginosa* සහ *Staphylococcus aureus* වලට එරෙහිව අභ්‍යන්තර ස්ථරයේ ප්‍රතිබැක්ටීරිය ක්‍රියාකාරීත්වය සැලකිය යුතු තරම් ඉහල විය.

*nethmidissanayake26@gmail.com