

7. න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණයේ අනෙකුත් භාවිත

න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණය, විදුලි බලය නිපදවීමට අමතරව, කාර්මික, වෛද්‍යමය සහ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රවල බොහෝ කටයුතු සඳහා භාවිත වේ. විකිරණවල සහ විකිරණශීලී ද්‍රව්‍යවල ඇතැම් ගතිගුණ මෙම භාවිතවලදී උපයෝගී කර ගනු ලබයි. මෙම භාවිතයන්හි නිදසුන් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. මෙයින් බොහොමයක් ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වේ.

කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත

ශරීරයේ අස්ථියක් බිඳී ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීමට X කිරණ භාවිත කරන ආකාරය ඔබ දන්නවා ඇත. මේ ආකාරයෙන්ම යන්ත්‍ර වල ලෝහ කොටස්වල පලදු ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීමට X කිරණ සහ ගැමා කිරණ භාවිත කළ හැකිය. පරීක්ෂා කිරීමට අවශ්‍ය කොටස තුළින් ගමන් කරන X හෝ ගැමා කිරණ ඡායාරූප පටලයක් මත පතිත වීමට සැලැස්වීමෙන් එම කොටසේ අභ්‍යන්තරයේ ඡායාරූපයක් ලබා ගත හැකි අතර එමගින් අභ්‍යන්තර පලදු ඇත්දැයි පරීක්ෂා කළ හැකිය. ගුවන් යානා, විදුලි බලාගාර සහ නැව්වල සහ බොහෝ කර්මාන්තවල ලෝහ කොටස් පරීක්ෂා කිරීමට මෙම ක්‍රමය භාවිත කෙරේ. පරීක්ෂාවට භාජනයවන කොටසට මින් හානියක් නොවන බැවින් මෙය නිර්විනාශක පරීක්ෂණ (non-destructive testing) ක්‍රමයක් ලෙස හැඳින්වෙයි.

විකිරණ ඝන ද්‍රව්‍යයක් තුළින් ගමන් කිරීමේදී එහි තීව්‍රතාවය අඩු වේ. මෙම අඩු වීම එම ද්‍රව්‍යයේ ඝනකම සහ ඝනත්වය අනුව වෙනස් වෙයි. මෙම ලක්ෂණය නොයෙක් ද්‍රව්‍යවල ඝනකම සහ ඝනත්වය මැන බැලීමට සහ පාලනය කිරීමට භාවිත කරනු ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස කඩදාසි නිෂ්පාදනයේදී කඩදාසිවල ඝනකම ඒකාකාරී ලෙස තබා ගැනීමට මෙම ක්‍රමය භාවිත කිරීම දැක්විය හැකිය.

වෛද්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත

න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණයේ මුල්ම භාවිතය විකිරණ මගින් පිළිකා වලට ප්‍රතිකාර කිරීමය. අධික විකිරණ ප්‍රමාණයකට භාජනය කිරීමෙන් පිළිකා සෛල විනාශ කළ හැකිය. මේ සඳහා Co-60 සහ Cs-137 යන සමස්ථානිකවලින් පිටවන විකිරණ භාවිත කෙරේ. එයට අමතරව රේඩිය ත්වරකය (linear accelerator) යන නමින් හැඳින්වෙන උපකරණයක්ද මේ සඳහා යොදා ගැනේ.

රෝග හඳුනා ගැනීම සඳහාද න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණය භාවිත කළ හැක. Tc-99m යන ඉතා කුඩා අර්ධ ජීව කාලයක් ඇති සමස්ථානිකයක් ශරීර ගත කර එමගින් පිටවන විකිරණ, ඡායාවක් බවට පත් කිරීමෙන් ඉන්ද්‍රියයන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ දත්ත ලබා ගත හැකිය. මෙය න්‍යෂ්ටික ප්‍රතිබිම්බකරණය (nuclear imaging) යන නමින් හැඳින් වේ.

විකිරණවලට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමට හැකියාව ඇති බැවින් විකිරණ, ජීවානුහරණය සඳහා භාවිතකළ හැකිය. ශල්‍යකර්මවලදී

භාවිතකරන අත්වැසුම්, සහ ප්ලාස්ටික් වැනි කෘතිම ද්‍රව්‍යවලින් සාදන ලද වෛද්‍යමය උපකරණ ජීවානුහරණය කිරීම සඳහා බහුලව විකිරණ භාවිත කෙරේ. මේ සඳහා පෘතුක්කාරක (irradiation plants) දෙකක් ශ්‍රී ලංකාවේ ස්ථාපිත කර ඇත.

කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත

කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ බොහෝ කටයුතු සඳහාද න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණය භාවිතා කෙරේ. විකිරණ මගින් පැළවල ජාන වෙනස් කර එමගින් වඩාත් ඵලදායී, රෝගවලට වඩා හොඳින් ඔරොත්තු දිය හැකි පැළ වර්ග ජනනය කිරීම එක් භාවිතයකි. මෙය විකිරණ උත්ප්‍රේරක විකෘති අභිජනනය (radiation induced mutation breeding) යන නමින් හැඳින්වේ.

පැළ වර්ගවල පොහොර භාවිතය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා විකිරණශීලී සමස්ථානික යෙදීමද කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ තවත් භාවිතයකි.

මෙයට අමතරව සත්ව පාලනයේ නොයෙක් කටයුතු සඳහාද න්‍යෂ්ටික තාක්ෂණය භාවිත කෙරේ.