මාරි කියුරි

ඇය නොබෙල් තෑග්ගක් දිනාගත් ප්‍රථම කාන්තාව වූවාය. තවමත් ත්‍යාගයන් දෙකක් දිනාගත් එකම කාන්තාව වනුයේ ඇයයි. එසේම ඇය ගැහැණු හෝ පිරිමි අතරින් විද්‍යාවන් දෙකකින් තෑගි දෙකක් දිනාගත් ප්‍රථම පුද්ගලයා ද වේ. ඇයගේ ජයග්‍රහණයන් සියල්ල වැඩියෙන් වැදගත් ඇයගේ අධ්‍යාපන නීති විරෝධී, පුද්ගලික හොර රහසේ සිද්ධ වූවක් බැවිනි. පෝලන්තයේ උපන් ප්‍රංශයේ පුරවැසිකම ලබාගත් මාරි කියුරි නම් විද්‍යාඥවරිය 1880 ගණන්වල දී වෝර්සෝව් හි “හොර රහසේ” පවත්වාගෙන ගිය විශ්ව විද්‍යාලයක ඉගෙනගත් බව දැනගනිද්දී, මට පුද්ගලික අත්දැකීමක් සිහියට නැඟුණි. 1986 දී කොමියුනිස්ට් පෝලන්තයේ ආණ්ඩු විරෝධීන් සමඟ එක්ව සිටිය දී එවැනි තැනක පංති යන සහ නීති විරෝධී උපාධි ලබාගන්නා ලද පුද්ගලයන් මට හමුවිණ. “අධ්‍යාපන ස්වාධීනත්වය” යැයි හඳුන්වත හැකි කතන්දර ඉතිහාසයක් පෝලන්ත වැසියන්ට ඇති බව එදා මම දැන සිටියේ ඇබිත්තකි.

මගේ පෝලන්ත චාරිකාවට වසර සියයකට පෙර, කියුරිගේ විශ්ව විද්‍යාලය පටන් ගන්නේ “පියාඹන විශ්ව විද්‍යාලයක්” (සමහර අවස්ථාවල දී “පාවෙන විශ්ව විද්‍යාලයක්”) හැටියටයි. 1795 දී පෝලන්තය නිල වශයෙන් අතුරුදහන් විණ. ඊ ළඟ වසර 123 ක් යනතුරු එය රුසියාවේ පළාත් හැටියටත්, ඔස්ට්‍රියා-හංගේරියා, සහ ප්‍රෂියාවේ කොටසක් ලෙසටත් සැලකිණ. 1885 දී පියාඹන විශ්ව විද්‍යාලය එහි අරඹද්දී එය රුසියන් ආක්‍රමණිකයන් යටතේ පැවතිණ. පෝලන්ත වැසියන්ට ‘රුසියානුකරණය’ මඟහරින අවශ්‍යතාවයත්, රුසියන් පාලකයන් විසින් නිල වශයෙන් වාරණය කරන අදහස් උගන්වන්නටත් කැමත්ත තිබිණ. ඉතින් බිය නැති මිනිසුන් කරන දැය ඔවුන් කළහ: ඔවුන් පොත් ප්‍රකාශ කළහ. ආණ්ඩුවේ අනුමැතිය නොමැතිව අධ්‍යාපන පාඨමාලා සහ ආයතන පිහිටුවා ගත්හ.

මාරි කියුරිගේ පවුලේ මව සහ පියා දෙපැත්තෙන්ම ආක්‍රමණිකයන්ට එරෙහිව විරෝධී ව්‍යාපාරයන්හි නියැළෙන ලද අය සිටියහ. ඔවුන්ගේ දේපල අල්ලා ගන්නා ලදි. වසර ගණනාවක් ඔවුන් පොලීසියේ අතවරවලට ලක්වෙන ලදි. ඇය ජීවිත කාලය පුරා ‘බහුමතය’ ගැනත් මධ්‍යම අධිකාරිය ගැනත් සැකයෙන් බැලුවේ ඒ නිසා විය හැකියි. ගුරුවරයෙක් සහ විද්‍යාඥයෙක් වූ ඇයගේ පියා බලයේ සිටින අයගේ මතයන්ට පටහැනි මතයන් දැරූ හෙයින් දඬුවම් ලබා තත්වයෙන් ද පහළට දමන ලද්දෙකි. ඉතින් ඇය පියාඹන විශ්ව විද්‍යාලයකට ගිහින් අනතුරුව වයස 24 දී වැඩියෙන් නිදහස් රටකින් උපාධි ලබාගන්නට ප්‍රංශයට සංක්‍රමණය වුනේ මන්දැයි කියා ඔබට වටහා ගන්නට පුළුවනි. බහුමතය හෝ රෙජිමය බලහත්කාරයෙන් ස්ථාපිත කරන්නට හදන්නේ කුමක් වුවත් ඇය තම ළැදියාව හඹා යන්නට, එනම් විද්‍යාත්මක සත්‍යය සොයන්නට අධිෂ්ඨාන කරගත් තරුණ කාන්තාවකි. ඇය වරක් මෙසේ කීවාය,

> *විද්‍යාව තුල මහත් සුන්දරත්වයක් ඇතැයි සිතන අය අතර මා ද සිටිමි. විද්‍යාගාරයක් ඇතුලත ඉන්නා විද්‍යාඥයා තාක්ෂණිකයෙක් පමණක් නොවේ: සුරංගනා කතාවක දී මෙන් සිත් ඇදගන්නා ස්වභාවික ප්‍රපංචයන් ඉදිරියේ තබන ලද ඔහු දරුවෙක් මෙන් ද වේ. සියළු විද්‍යාත්මක ප්‍රගතිය යාන්ත්‍රික ක්‍රියාදාම, මැෂින්, ගියරුම යනාදියට, එවැනි යාන්ත්‍රණයන්හි සුන්දරත්වයක් තිබුණ ද, ඒ මට්ටමට අඩුකරන්නට නොහැකියි. එසේම අපේ ලෝකයෙන් වික්‍රමාන්විත ජවය අතුරුදහන් වෙන අවදානමක් ඇතැයි කියාත් මම විශ්වාස නොකරමි. මා වටා ඇති යම් සුවිශේෂී දැයක් මා දකින්නේ ද, එය නම් නිශ්චිතවම මේ වික්‍රමාන්විත ජවයයි. එය විනාශ කළ නොහැකියි. හරියට කුතුහලය වගෙයි.*

ප්‍රංශයට පැමිණ වසර දෙකකට පසුව, 1893 දී, අතිදක්ෂ එහෙත් අතේ සතයකුදු නොතිබි මාරි ස්කොලොඩොව්ස්කා (ඇයගේ විවාහයට පෙර නම) පැරිස් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් ඇයගේ ප්‍රථම master's පශ්චාත් උපාධි දෙක ලබාගන්නට සමත් වූවාය. එකක් භෞතික විද්‍යාවටත් අනෙක වසරකට පසුව ගණිතයටත් ය. ඊ ළඟ වසර 40 තුල දී ඇය පැරිස් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් භෞතික විද්‍යාවට PhD උපාධියක් සහ අත්ලාන්තික් සාගරයේ දෙපැත්තේම වූ රටවල් ගණනාවක ඉහළ පෙළේ අධ්‍යාපන ආයතනවලින් ගෞරව ආචාර්ය උපාධි 20 ගණනකට ආසන්න සංඛ්‍යාවකින් පිදුම් ලබන්නට සමත් වූවාය.

ඇය හඳුනාගත් සියල්ලන්ම පාහේ ඇය තුල වූ විශිෂ්ටත්වය හඹා යන නොනිමෙන ඇල්ම සහ කැපවීම දුටුහ. "අප කිසිවෙකුටත් ජීවිතය පහසු වූවක් නොවේ. ඒත් ඒක මොකක් ද?" ඇය කියන ලදි. "සියල්ලටම ඉහළින් අපට දැඩි උත්සාහයක් තිබිය යුතුයි, අප ගැන විශ්වාසයක් තිබිය යුතුයි. යමක් වෙනුවෙන් අපට හැකියාවක් ප්‍රදානය වී ඇතැයි අපි විශ්වාස කළ යුතුයි. ඒ දේ, මිල කුමක් වුනත්, සාක්ෂාත් කරගත යුතුයි."

ඇයට පියෙර් කියුරි නමින් වූ තවත් තරුණ විද්‍යාඥයෙක් මුණ ගැසුනේ ඒ 1894 වසරේ දී ම ය. ඔවුන් විවාහ වූහ. ඇයට විවාහ මංගල්‍යය සඳහා ගවුමක් තෑගි කරන්නට මිත්‍රයෙක් ඉදිරිපත් වෙද්දී, ඇය කියා ඇත්තේ, " හැමදාම අඳින ගවුම හැරෙන්නට වෙන ගවුමක් මට නැහැ. මට ගවුමක් දෙන්න තරම් ඔබ කාරුණික වෙනවා නම්, කරුණාකරල ප්‍රායෝගික සහ තද පාටින් යුතු එකක් කරන්න. එතකොට පසුව මට ඒක ඇඳගෙන විද්‍යාගාරයට යන්න පුළුවන්." ඇය ඒ තද නිල් පැහැති ගවුම ඉන් පසුව වසර ගණනාවක් යනතුරු විද්‍යාගාරයේ වැඩ කටයුතුවල දී හැඳගෙන සිටියාය.

ඇයගේ PhD උපාධි පර්යේෂණයට මාතෘකාවක් සොයද්දී ඇය ගත් තීරණය මාරක විය. දුර්ලභ යුරේනියම් වලින් පිටවෙන බලයක් ඇතිබව ඒ කාලයේ දී නව සොයාගැනීමක් විය. ඒ පිළිබඳව සිත් ඇදී යන ඇය මේ "දීප්තිය" ගෙනෙන ප්‍රභවය ගැන තව හදාරන්නට තෝරාගත්තාය. අන්තිමේ දී ඒ සඳහා ඇය 'රේඩියෝඇක්ටිවිටි' -විකිරණශීලතාව යන පදය නිර්මාණය කළාය. මේ කිරණ වල ස්වභාවය කුමක් ද? එය කුමක් සඳහා යොදා ගන්නවා ද?

පියෙර් සිය වැඩ කටයුතු පැත්තකට තමා මාරිගේ මූලික සොයා ගැනීම්වලට සහාය දෙන්නට පටන් ගත් බව චරිතපදානය ලියන රොබට් විලියම් රීඩ් සටහන් තබයි. කළ යුතු දේ කුමක්දැයි තීරණය කරන ලද්දේ ඇයයි:

> *[පර්යේෂණ] අදහස ඇයගේම විය; එය සකස්කරගන්නට කිසිවෙකු හෝ ඇයට උදව් නොකරන ලදි. සිය සැමියගේ මතය දැනගන්නට ඔහුට ඉදිරිපත් කළ ද, ඇය ඊට සිය අයිතිය පැහැදිලිව පෙන්වන ලදි. සිය සැමියාගේ චරිතපදානය ලියද්දී ඇය දෙවතාවක්ම එහි වාර්තා කරන ලද්දේ ඒ ගැන කිසිම ලෙසකින් අපැහැදිලිතාවයක් ඇති නොවන්නටයි. ඇයගේ වෘත්තියේ මේ මුල් කාලයේ දී ම, ඇය නියැළෙන ලද මූලික පර්යේෂණ කටයුතු කාන්තාවකට නියැළෙන්නට හැකියාව තිබෙන ඒවා යැයි විශ්වාස කරන්නට බොහෝ විද්‍යාඥයන්ට දුෂ්කර වෙනු ඇතැයි ඇයට පසක් වූවා වෙන්නට ඇත.*

බොහිමියාවේ පතල් වලින් පිච්බ්ලෙන්ඩෙ නමින් හැඳින්වුනු යුරේනියම් ලෝපස් විශාල ප්‍රමාණයන්වලින් ලබාගැනීම ඇයගේ කාර්යයට අවශ්‍ය විණ. සෑහෙන වැයක් ඒ සඳහා ගෙවන්නට සිද්ධ වෙන බව ඇයට පෙනිණ. එහි දී ඇය සහ පියෙර් සතු සොච්චම් ඉතුරුම් වලින් ඇය ඉතා සූක්ෂම ලෙස කේවල් කරන්නට සමත් වූවාය. ඔවුන් දෙපොළගේ දියණිය වූ ඊව් කියුරි පසුකාලයක දී තම දෙමව්පියන්ගේ ජීවිතයේ ඒ තීරණාත්මක මොහොත ගැන මෙසේ ලියා ඇත:

> *නිල වශයෙන් ණය ඉල්ලන්නට (හෝ සහානාධාර හොයන්නට) තරම් ඔවුන් මෝඩ වූයේ නැත. දැවැන්ත සොයාගැනීමක් අබියස හඹා යන භෞතික විද්‍යාඥයන් දෙදෙනෙක් පැරිස් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් හෝ ප්‍රංශ රජයෙන් පිච්බ්ලෙන්ඩෙ අවශේෂයන් මිල දී ගන්නට අරමුදලක් ඉල්ලා සිටියා නම් ඔවුන් සිනාවට පාත්‍ර වෙනු ඇත. ඔවුන්ගේ ලියුම යම් කාර්යාලයක ලිපිගොනු අතර නැති වී යනු ඇත. මාස ගණනාවක් පිළිතුරක් එනතුරු, සමහර විට සතුටුදායක නොවන පිළිතුරක් එනතෙක් බලා සිටින්නට සිද්ධ වෙනු ඇත.*

කියුරිලා දෙදෙනා සිය පර්යේෂණයන්හි නියැළෙන ලද “විද්‍යාගාරය” මඩුවකට වඩා වෙනසක් ගත්තේ නැත. එය වෛද්‍ය විද්‍යාලයේ මිනී කපන කාමරය ලෙස භාවිත වූවකි. වැස්ස ඇදහැලෙද්දී එයට වතුර කාන්දු විය. තනි දොරෙන් හමා එන සුළඟ හැරෙන්නට වෙනත් වායු සැරිසරණයට තැනක් එහි නොවීය. ඒත් එහි සිටියේ අර මාරියි, ඇයගේ සහායට වූ පියෙර් ය. ඔවුන් ආනයනය කරන ලද ලොපස් ගෝනි වලින් ඇයගේ පර්යේෂණ කටයුතු පටන් ගත්හ. යුරේනියම් සහ වෙනත් යමක් අතර ක්‍රියාකාරීත්වයකින් නොව විකිරණශීලීත්වය එන්නේ යුරේනියම් අණුවෙන් බව ඇය සිය ගවේෂණයන් තුලින් ඔප්පු කළාය. ඇය අනතුරුව තොරියම් වැනි තවත් මූලධාතුවල ද විකිරණශීලීත්වය ඇති බව සොයාගත්තාය.

පිච්බ්ලෙන්ඩෙ ලොපස් තුල විකිරණශ්‍රීලීත්වයේ ප්‍රභවයන් ලෙසින් මෙතෙක් හඳුනා නොගත් මූලධාතු ඇතැයි කියුරි දැඩි සේ විශ්වාස කළාය. 1896 දී එවැන්නක පැවැත්ම තහවුරු කළ ඇය එය පොලොනියම් නමින් නම් කළේ සිය මාතෘභූමිය වූ පෝලන්තයට ගෞරව කරනු පිණිසයි. තවත් එකක පැවැත්ම දැක ඇය රේඩියම් ලෙසින් නම් කරන ලද්ද ඔප්පු කරන්නට අවශ්‍ය වූවකි. 1902 දී පිවිතුරු රේඩියම් ඩෙසිග්‍රෑම් එකක් වියෝජක කරන්නට සමත් වූවාය. එය මහත් විශාල විද්‍යාත්මක සොයාගැනීමකි. ඊ ළඟ සියවසේ වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර සඳහා බලපෑම් කරන්නට සමත් වෙන සොයාගැනීමක් ද වසර ගෙවී යන්නට පෙර ලොවට දන්වා සිටින්නට ඇයට හැකිවිය. ඒ සාමාන්‍ය සෛලවලට වඩා රේඩියම් ඉදිරියේ දී අනතුරට භාජනය වන තත්වයක පිළිකා සෛල සිටින බවයි.

1903 දී පැරිස් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් මාරි කියුරිට ආචාර්ය උපාධිය ප්‍රදානය විය. ඒ මාසයේ දී ම ඇය සහ පියෙර්ට ලන්ඩන් හි රෝයල් ඉන්ස්ටියුට් වෙතින් විකිරණශ්‍රීලීත්වය ගැන පර්යේෂණ ලිපියක් පිළිගන්වන්නට ආරාධනයක් ලැබිණ. එහෙත් ඇය කාන්තාවක් වූ නිසා, පියෙර් දෙදෙනාම වෙනුවෙන් කතා කරද්දී ඇයට නිහඬව ඉන්නට සිද්ධ විණ. මාස හයක් ගෙවෙද්දී, “විකිරණශ්‍රීලීත්ව ප්‍රපංචය ගැන සම පර්යේෂණයන්හි නිරත වූවන් හැටියට” ඔවුන් දෙදෙනාටත් තවත් තෙවැනි විද්‍යාඥයෙක්ටත් භෞතික විද්‍යාව සඳහා නොබෙල් තෑග්ග හිමිවූහ.

අශ්ව කරත්තයකින් ගමන්ගත් පියෙර් අනතුරකට ලක්වූයේ 1906 දී ය. කුඩා දරුවන් දෙදෙනෙකුත් සමඟ මාරි තනි වූවාය. පැරිස් විශ්ව විද්‍යාලය පියෙර්ට ගුරු පදවියක් පිරිනමන්නට ලකලෑහැස්ති වී සිටිය දී එය සිද්ධ වුණි. ඔවුන් එම තනතුර මාරිට දුන්හ. සිය සැමියාගේ නමට ගෞරවයක් පිණිස තනතුර භාවිතා කරන්නට ඇය අධිෂ්ඨාන කළාය.

මාරි එතැන් සිට ලබාගන්නා ජයග්‍රහණයන් ගැන පියෙර් ආඩම්බර වනවා නිසැකයි. ජාත්‍යන්තර මට්ටමින් ඇයගේ පර්යේෂණ ප්‍රසිද්ධියට පත්විණ. රේඩියම් ඉන්ස්ටියුට් නිර්මාතෘවරයා වූ ඇය එහි ප්‍රධාන පුටුව හොබවන ලදි. රේඩියම් ගැන විශේෂයෙන් ද, විකිරණශ්‍රීලීත්වය ගැන සාමාන්‍ය වශයෙන් ද එහි අධ්‍යයනයට ලක්විය. 1911 දී, “භෞතික විද්‍යාවේ උන්නතිය සඳහා රේඩියම් සහ පොලොනියම් මූලධාතු සොයාගැනීමත්, රේඩියම් වියෝජක කිරීමට සමත්වීම සඳහාත්, මේ සුවිශේෂී මූලධාතුවේ ස්වභාවය සහ සම්මිශ්‍රණය අධ්‍යයනට සමත්වීම ගැනත්,” යනාදියට ඇයට දෙවැනි නොබෙල් තෑග්ගක් පිරිනැමිණ. දෙවැනි ලෝක යුද්ධයේ දී තුවාල ලත් සොල්දාදුවන් මිලියනයකට වඩා සංඛ්‍යාවක් ඇය විසින් ප්‍රවර්ධනය කරන ලද එක්ස්-රේ උපකරණ වලින් ප්‍රතිකාර ලැබූහ.

ඇය තවත් වසර 28 ක් ජීවත් වී 1934 දී වයස අවුරුදු 66 දී මිය ගියාය. මරණයට හේතුව ඇය විසින්ම සොයාගත් විකිරණශ්‍රීලීත්වයට මුහුණ දී තිබීමෙන් හටගත් රෝගී තත්වයකි. අද දක්වා, ඇයගේ 1890 ගණන් හි දී පාවිච්චි කරන ලද ලිපිගොණු සහ -ඇයගේ ආහාර වට්ටෝරු පොත පවා- විකිරණශ්‍රීලීත්වයට හසුවී පවතින බැවින් ඒවා නරඹන්නට හැකියාව ඇත්තේ ප්‍රවේසම් වන්නට වස්ත්‍ර හැඳ පැළැඳගත් විද්‍යාඥයන්ට පමණකි.

මාරි කියුරිගේ භෞතික විද්‍යාවේ නව සොයාගැනීම් අණුක ඉන්ධන සහ වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර සඳහා පාලිත භාවිතයකට දොර විවෘත කරන ලදි. නූතන යුගයේ විශිෂ්ඨතම විද්‍යාඥයන් අතර අයෙක් හැටියට ඇයව සැලකේ.

(අරුණි ශපීරෝ)