දඩෝං..! ගාලා ඉපදුනා

විශ්වය අපට කියන අපේ කතන්දරය

කතාව: ජෙනිෆර් මෝගන්
චිත්‍ර: ඩානා ලින් ඇන්ඩර්සන්
පරිවර්තනය: විජයානන්ද ජයවීර

© විජයානන්ද ජයවීර 2013
සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි

ප්‍රථම මුද්‍රණය 2013

ජෙනිෆර් මෝගන්ගේ (www.universestories.com) 'බෝන් විත් අ බිග් බෑන්ග්' නමැති කෘතියේ පරිවර්තනය

චිත්‍ර: ඩානා ලින් ඇන්ඩර්සන්ගෙන් (www.awakeningarts.com)

පරිවර්තනය: විජයානන්ද ජයවීර

කැලිෆෝනියාවේ නෙවාඩාහි පිහිටි
ඩෝවින් පබ්ලිකේශන් සමාගමේ (www.dawnpub.com)
විශේෂ අවසරය සහිතව සිංහලයට නගා පළ කරන ලදී

දඩෝං..! ගාලා ඉපදුනා

විශ්වය අපට කියන අපේ කතන්දරය

ජෙනිෆර් මෝගන්
ඩානා ඇනඩර්සන්
පරිවර්තනය විජයානන්ද ජයවීර

මගේ ආදරණීය පෘථිවිවාසීනි,

ඇතැම් විට ඔයාල මා ගැන හරියට දන්නේ නැතුව ඇති. මීට ඉස්සර හමුවී දැන හඳුනාගැනීමට අපට බැරි වීම ඊට හේතුව විය හැකියි. මම තමයි විශ්වය. දැන් ඉතින් අපට දැන හඳුනා ගැනීමට සුදුසු කාලය ඇවිල්ලා. බිලියනයක් දෙකක් එහා මෙහා වුණත් මටත් දැන් අවුරුදු බිලියන 13 කට වැඩිය වයසයිනේ.

ඔයාට වයස කීයක් විතර ඇතිද? අවුරුදු නවයක්? නැත්තම් අවුරුදු දහතුනක්? ඒ කොහොම වුණත් ඔයාටත් අවුරුදු බිලියන 13ක් වයසයි කිව්වොත් ඔයා මොකද කියන්නේ?. දන්නවද ඔයාත් මගේම කොටසක්. ඔව් ඔයා මේ විශ්වයේම කොටසක්. කිසිම කාලෙක ඔයා මගෙන් වෙන් වෙලා හිටියේ නැහැ. ඒකයි මං ඔයාට මගේ කතාන්තරය කියන්න යන්නේ. ඇත්තටම ඒ කතාන්තරය ඔයාගෙත් කතාන්තරයයි.

හැම දෙයකම උත්පත්තිය ගැන නොයෙක් ආකාරයේ කතාන්තර තියෙනවා. මේ කියන කතාව මං කියන්නේ පෘථිවිවාසී විද්‍යාඥයන්ගේ සොයා ගැනීම් අනුවයි. සමහරක්විට ඒ අය තව තවත් සොයා ගැනීම් කරන කොට මේ කතාව ටිකක් වෙනස් වෙන්නට පුළුවන්. ඒත් මෙතෙක් ඒ ගැන දැනගෙන තියෙන දේවල් ඔයාත් එක්ක කියන කම් මට කිසිම ඉවසුමක් නැහැ.

ඉතිං මගේ ආදරණීය පෘථිවිවැසිය, සුව පහසු ඇතිව ඉඳගන්න. අපි මුළ ඉඳන්ම මේ කතාව කියමු.

එක්තරා කාලෙකදි
ඔයා හිටියෙත් ඔයාගේ අම්මාගේ
කුසය ඇතුළේ
පුංචි බිංදුවක් වාගෙයි.

ඒත් හැමදාමත් ඔයාට එහෙම
පුංචි බිංදුවක් වගේ ම ඉන්න බැරි වුණා.

ටිකෙන් ටික ලොකුවුණ ඔයා අන්තිමේදී මව් කුසයෙන් එළියට එන්න සුදුස්සෙක් වුණා. එක්තරා විශේෂ දවසකදී, ඒ කියන්නේ ඔයාගේ උපන් දිනේදී, ඔයා අන්ධකාරයක සිට ආලෝකයට බිහිවුණා.

ඒ වගේම තමයි, මං ඉපදුනෙත් විශේෂ දවසක.

ඒත් ඔයාට වගේ ආලෝකයකට ඉපදෙන්නට මට පුළුවන් කමක් තිබුනේ නැහැ. මමයි විශ්වය. ඒ නිසා මං ඉපදෙන්න ඉස්සෙල්ලා ආලෝකය කියලා දෙයක් තිබුණේ නැහැ. ඔයානම් කොහොමටත් මුල ඉඳන්ම මා තුළමයි හිටියේ. ඒත් ඒ ඔය මිනිස් ස්වරූපයෙන් නම් නෙවෙයි.

ඔයා වගේම මං පටන්ගත්තෙත් පුංචිම තිතක් විදියට. ඒ අවුරුදු බිලියන 13කට විතර ඉස්සර. එතකොට මං ඔයාගෙ ඇඳයට තියෙන දූවිල්ලකටත් වඩා පුංචියි. ඒ තරම්ම පුංචියට හිටියෙ කොහොමද කියල දැන් මට හිතාගන්නවත් අමාරුයි. ඒත් ඒක ඇත්තයි. ඉතිං මුලින්ම මං ඇතිවුණේ කොහොමද කියලා ඔයා මගෙන් ඇහැව්වොත් ඒකට හරි උත්තරයක් දෙන්න මං දන්නේ නැහැ. ඒක තමයි ඔක්කොම රහස් අතරින් විශාලම අභිරහස. ඒත් ඉතිං කොහොම හරි මං බිහි වුණානේ. ඔයාට වගේමයි මටත් කිසිසේත්ම පුංචියට පුංචියේ එකම එක විදියට ඉන්න පුළුවන් කමක් තිබුණේ නැහැ.

දිලිසි දිලිසි නිලංකාරවුණු ගැලැක්සි, තාරකා, ග්‍රහලෝක ගැන නොයෙක් ආකාරයේ සිහින එතකොට මට පෙණුනා. ඒවා එක එක පාටයි.

දිස්නයෙන් බබලන කහ පාට
උණුවෙලා දිදුලන රතු පාට
කැලතිලා කිඳා බසින නිල් පාට

තවත් සමහර සිහිනයක මං
දැක්කා හරිම අපූරු ආකාරයේ
ජීවීන්.

ගැඹුරු නිල් මුහුදේ පිහිණන මාළුවන්,
පාට පාට මල්වලට පාත්වෙන කෘමීන්,
ගල්තලා උඩ අව්ව තපින උරගයින්,
ගොදුර ඩැහැගැනීමට පියාඹන කුරුල්ලන්
වගේම තාරකා දිහා බලා සිටින ඔයාවත්
මා ඒ සිහින වල දැක්කා.

එවැනි අපූරු දේවල් ඇත්තටම සිදුවිය
හැකිද'යි මට එතකොට සිතුණා.

ඒ සිහින සැබෑකර ගැනීමට මට හරිම ආසාවක් ඇති වුණා. ඒත් ඒක කරන්නේ කොහොමද? ඔයාව ඇති වෙන්නේ කොහොමද?

එතකොට මට එකපාරටම වැටහුණා මගේ සිහින තුළ මැවෙන ඒ දේවල් මම ම විය යුතුනේද කියලා.

දැවැන්ත තාරකාවක් තුළ පුපුරා යන්න මට පුළුවන්.
හීනි තණ දල්ලක ලා කොළ පාටවෙන්නට මට පුළුවන්.
සිංහයෙකු වී ගොරවන්ටත් පූස් පැටියෙකු වී
පුරු පුරු ගාන්නත් මට පුළුවන්.
ආදරය, කණගාටුව, විශ්මය වගේ දේවල් මටත් දැනේවි.

ඔව්! අන්තිමේදී මට එය තේරුණා. සියල්ලම ඇතිවිය යුත්තේ මගෙනුයි. වෙන කිසිම විධියක් නැහැ. හැම දෙයක්ම මම ම තමයි.

ඒත් නිකමට වගේ මට හිතුනා බැරිවෙලාවත් ඉතිං මං -
පිහාටු තියෙන පණුවන් වුණොත්?
වරල් තියෙන හිවලුන් වුණොත්?
ඇඟිලි තියෙන මල් වුණොත්?
මොලේ තියෙන ගල්ගෙඩි වුණොත්?

මට ලොකු ගැටළුවක් මතුවුණා. මොනවාගේ ස්වරූප වලටද මං වැඩියම කැමැති? මං දන්නේ නැහැ. හොඳයි! මේක කරන්න ගිහිල්ල වැරදීමකින් මගේ අතින් මහා අවුලක් ඇති වුණොතින් මොකද වෙන්නේ? ඒ වෙනකොටත් මං පුංචි තිතක් විතරයි. ඒත් උත්සාහයක් කරල බලන්න ඕනැම`යි කියලා මට හිතුණා.

අවදානමක් තිබෙන්න පුළුවන්. ඒත් මේක නම් කොහොම හරි කළ යුතුමයැ`යි අන්තිමේදි මං තීරණය කළා. ඒනිසා පුළුවාන්ම තරම් ධෛර්ය අරගෙන මං මගේ පළමුවැනි පියවර ගත්තා.

මං ලොකු දොඩමක් තරම් ගිනි බෝලයක් බවට පත්වුණා.

දොඩමක් තරම් වූ ඒ පුංචි විශ්වය එක් වරම බල ශක්තියෙන් පිරී ඉතිරී ගියා. ගතවුණේ මොහොතයි. මෙන්න දැන් කාලයත් අවකාශයත් බිහි වෙන්නට පටන් අරං.

ඒ වෙන කොට මං කොයිතරම් දීප්තියෙන් බැබලුණාද කීවොත් ඔයාට ඇස් තිබුණානම් අන්ධ වේවි. ඒත් ඒ වෙනකොට ඔයාට ඇස් තිබුණේ නැහැ.

කොයිතරම් තද ඝනත්වයක් එතකොට මට තිබුණාද කිව්වොත් ඒ නිසා ඔයාගේ ඇට කටු කුඩු පට්ටම් වී යන්නට ඉඩ තිබුණා. ඒත් එතකොට ඔයාට ඇට කටු තිබුණේ නැහැ.

ඒ වෙන කොට මං කොයිතරම් ඉහල උෂ්ණත්වයක හිටියද කීවොත් ඒ නිසාඔයාගේ මාංශපේෂි නිකම්ම වාෂ්ප වෙන්නට ඉඩ තිබුණා. ඒත් ඒ වෙන කොට ඔයාට මාංශපේෂි තිබුණේ නැහැ.

ඇස්, ඇට කටු, මාංශ පේෂි හදන්න කලින් තව තවත් බොහෝ දේවල් කිරීමට මට සිද්ධ වුණා. ඒත් ඉස්සරහට වෙන්න තියෙන දේවල් ගැන කියන්න දැන්ම මං කලබල වෙන්න ඕනෑ නැහැ. මේ වෙන කොටත් මං ගිණිගෙන දිදුලන පුංචි විශ්වයක්. ඔබත් හැම දෙනාමත් හැම දෙයක්මත් ඒ වෙන කොටත් මා තුළ පිරී තිබුණු බල ශක්තියේම කොටසක්.

තවත් දුරට ලොකු දොඩම් ගෙඩියක ප්‍රමාණයෙන්ම ඉන්නට පුළුවන් කමක් මට තිබුණේ නැහැ. දැං ඉතිං මං මුළුමනින්ම සූදානම්.

මොහොතකින් මහා යෝධ ජවයකින් අවකාශය මා තුළින් පුපුරා පැන නැංගා.

ඒ සමඟම දැවැන්ත බැලුමක් මෙන් මා ගැලැක්සියක ප්‍රමාණයට පිම්බුණා. ඒ පිම්බීම සිදුවුණේ ඇස්පිය ගහන්න ගතවෙන කාලයටත් වඩා වැඩි වේගයකිනුයි.

මේ පිම්බීමෙන් පසු මා දිගින් දිගටම ලොකු මහත් වුණා. ඒත් කලින් තරම් දැඩි වේගයකින් නම් නොවෙයි. විශ්වයකට සුදුසු වැඩීමේ වේගය සොයා දැන ගැනීමට මට සිදු වුණා. නැත්තම් නිසැකවම මා මිය යෑමට ඉඩ තිබුණා.

නියමිත ප්‍රමාණයට වඩා මගේ වැඩීමේ වේගය යන්තමින් හෝ අඩුවී නම් මගේම ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයෙන් මා පොඩි පට්ටම් වී සුන්නත් දූලි වී යාමට ඉඩ තිබුණා.

ඒ වගේම නියමිත ප්‍රමාණයට වඩා මගේ වැඩීමේ වේගය මඳකින් හෝ වැඩිවී නම් කෑලි කෑලි වලට පුපුරා මා විනාශ වී යාමට ඉඩ තිබුණා. එහෙම වුණා නම් අපේ මේ කතාව කියන්න ලැබෙන්නේ නැහැ. එතකොට ගැලැක්සි ගැනවත්, කැස්බෑවන් ගැණවත් ඔබ ගැනවත් කතා කරන්නට අපට ලැබෙන්නේ නැහැ.

ඒ කොහොම වුණත් හැම දෙයක්ම නියමිත විදියටම සිද්ධ වුණා.

ඒ වෙන කොට කොහොමටත් මං හරි පිළිවෙළකට වැඩකල යොවුන් විශ්වයක් නොවෙයි. මටත් මිනිස් අම්මා කෙනෙක් හිටියා නම් මගේ අපිළිවෙල නිසා ඇයගෙන් දොස් අසන්නට සිදුවේවි. මං කියන්නේ බිම හැම තැනම ඇඳුම් මේස් කුට්ටම් දැමීම වගේ දෙයන් ගැන නොවෙයි. ඒක ඊටත් වඩා අපිළිවෙලයි. හරියට පිස්සන් කොටුවක් වගෙයි. තත්පරයකින් අංශුමාත්‍රයක වයස ගතවෙන්නත් ඉස්සෙල්ල මේ මං මහා ජංජාලයක් වෙලා.

මගේ රශ්නය අංශක ට්‍රිලියනයකටත් වඩා වැඩි වුණා. සූර්යයන් බිලියනයකටත් වඩා වැඩි තාපරශ්මියකින් මං බැබලෙන්නට පටන් ගත්තා. එක වරටම මගේ හැම තැනකින්ම දැවැන්ත බලශක්ති අකුණු දිදුලමින් විදාරණය වෙලා ඒ විගසම නැවත හැකිලී ක්ෂුද්‍ර අංශු බවට පත් වුණා. අනේ මොකක්ද මං මේ කළේ? ඇත්තටම කිව්වොත් මා කළේ අදහගන්නත් බැරි දෙයක්.

ඔව්!
මුල්ම වතාවට මා ශක්තිය පළමුවෙන්ම බිහිවූ වූ දෙය වන පාටිකල් නොහොත් අංශු බවට පත් කළා.

මේ අංශු කියල කියන්නේ විශ්වයේ තිබෙණ හැම දෙයක්ම සැදී ඇති අදෘෂ්‍යමාන අංශුමාත්‍රික කොටස් වලට. දැන් නම් මගේ සිහින සැබෑ වෙන්න යන පාටයි. දැන් ඉතිං මට තාරුකා බවටත්, තණ කොල බවටත්, සිංහයන් සහ පූස් පැටවුන් බවටත්, මල් සහ ගල් ගෙඩි බවටත් පත් වෙන්නට පුළුවන් වේවි. ඒ හැරත් මට ඔයා බවට පත්වෙන්නටත් හැකි වේවි.

ඒත් හරිම අබග්ගයක් තමයි සිද්ධ වුණේ.

මං ශක්තිය ඒ විදියට අංශුවක් බවට පත් කරන හැම වතාවකම එක් එක් අංශුවට මුළුමනින්ම විරුද්ධ වූ ප්‍රති අංශුව බැගින් බිහි වෙන්නට පටන් ගත්තා.

ඒ අංශු සහ ප්‍රති අංශු හැසිරුනේ හරියට තරහකාරයෝ වගෙයි. මුණ ගැසුණු හැම වතාවකම එකිනෙකා විනාශ කරදමන්න තරම් ඔවුන් දරුණු වුණා. මෙන්න මං මගේ නිර්මාණ යාන්තම් පටන් ගත්තා විතරමයි. මට පාලනය කරගන්නත් බැරි තරම් දේවල් සිදුවෙන්න පටන් අරගෙන. ඒ අංශු සහ ප්‍රති අංශු එකිනෙකාට විරුද්ධව යුද වැදුනත් ඒ දෙගොල්ලොම මගේම කොටස්.

මුලදී අංශු සහ ප්‍රති අංශු දෙගොල්ලෝම එක වගේම ප්‍රබලයි. දෙගොල්ලම නොකඩවා එකිනෙකා විනාශ කළා. ඒ නිසා මං තව තවත් අංශු බිලියන ගණනාවක් හැදුවා. මෙහෙම යනකොට යනකොට ප්‍රති අංශු වලින් විනාශ වුණ හැම අංශු බිලියනයක් පාසා එක අමතර අංශුවක් පවත්වා ගැනීමට මට හැකි වුණා. ඒ කියන්නේ අංශු පැත්ත දිනන්න පටන් අරගෙන. මේ නිසා මං නොකඩවා තව තව අංශු බිලියන ගණනාවක් බිහිකර ගෙන ගියා.

ඊට පස්සේ මං අංශු බිහිකිරීම නතර කළා. ඒ වෙන කොට අද ඔයාල දන්නා විශ්වය බවට මා පත් කරගැනීහට සෑහෙන පමණට ඕනෑ කරන අංශු ප්‍රමාණය මා නිපදවා තිබුණා. හිතන්න පුළුවන්ද? ඒ අංශු සංඛ්‍යාව එදා සිට අද දක්වාම නොවෙනස්ව එකසේ විශවයේ පවතිනවා. ඔයාගෙ ශරීරයද ඇතුළුව සියලු දෙයක්ම සැදී ඇත්තේ අනාදිමත් කාලයකට ඉස්සර මා නිපදවූ එකී අංශු වලින්මයි.

අංශු නිපදවීමේ වැංඩ් අවසන් කරන කොට මගේ ස්වරූපය දිස්නෙ ගහන දැවැන්ත මීදුමක් වගේ වෙලා. විනාශවෙලා යනකම් එකිනෙකා එක්ක ගහගත්ත අර අංශු සහ ප්‍රතිඅංශු සම්පූර්ණයෙන්ම නැති වෙළා ගියේ නැහැ. ඒවා දැන් ආලෝකය බවට පත් වෙළා. එතකොට තමයි මට වැටහුණේ බැලු බැල්මට විනාශවෙලා ගිය බව පෙනුනත් ඇත්තටම කිසිම දෙයක් නැත්තටම නැති වෙලා යන්නෙ නැහැ කියලා. ඒවායේ ස්වාභාවය, හැඩය වෙනස් වෙනවා විතරයි. ඇත්තටම මේ හැම දෙයක්ම මගේම කොටස් විදියටයි පැවතුණොත් පවතින්නේත්. මමයි අංශු. මමමයි ආලෝකය.

ඔයාට අදහන්නත් බැරිවෙයි. මේ වෙන කොටත් මගේ සම්පූර්ණ වයස එක තත්පරයකටත් වැඩිය අඩුයි. මේ අල්ප වූ කාලය තුළ මොන තරම් දේවල්, හිතන්නත් බැරි තරම් වේගයකින් සිද්ධ වුණාද?

ඉතිං ඔහොම ගිහිල්ලා අර නාඹර අංශු හරියට දඟකාර ළමයි වගේ එකිනෙකාගේ ඇඟේ හැපෙමින් නොකඩවා එහා මෙහා දුව දුව මාතුළ හිටියා. මේ වෙන කොට මට තරමක් වයසයි. අවුරුදු 300,000 ක් විතර ඇති. එතකොට මං සෑහෙන්න සිසිල් වෙලා. ශරියටම කිව්වොත් මගේ උෂ්ණත්වය අංශක 3000ක් විතර ඇති.

මෙහෙම ඉන්න කොට එක පාරටම තවත් පුදුම දෙයක් සිද්ධ වුණා. ඒක අහම්බයක් වගෙයි පෙණුනේ. ඒත් මං එහෙම හිතන්නේ නැහැ. ඒ වෙන කොට අංශු වලට එකි නෙකා සමග එකතුවෙන්න සුදුසු තරමටයි මගේ උෂ්ණත්වය තිබුණේ. ඒ විදිහට අංශු එක් වෙන්න පටන් ගත්තාම ඒවා මුළුමනින්ම වෙනස් දේවල් බවට පත් වෙන්න පටන් ගත්තා. තවමත් හරිම පුංචි වුණාත් ඒවා ඒ අන්දමට එක්වීම හරි වැදගත්. හරියට ලෙගෝ සෙල්ලම් බඩු හදන්න ලෙගෝ කෑලි ගන්නවා වගේ පස්සෙ කාලෙකදි වඩා වඩා ලොකු දේවල් හදන්න මට ඒවා යොදාගන්නට පුළුවන්.

ඒ අන්දමට මං මුල්ම වතාවට පරමාණු හදන්න පටන් ගත්තා. ඒ විදියට හැදූ මුල්ම පරමාණු තමයි හයිඩ්‍රජන් පරමාණු.

ඉතිං හයිඩ්‍රජන් පරමාණු හැදීමට පුළුවන් වීම ගැන මං හුඟක් ආඩම්බර වුණාද? මං හිතන්නේ ඔව්!. තාමත් මං පුංචි විශවයක්. ඒත් මෙන්න, දැන් පිළිගන්න, මගේ පළමුවැනි වැදගත්ම නිර්මාණය!. ඔයාට කෑගහන්න පුලුවන් කමක් තිබුනනම් ඒක අහලා ඔයා ප්‍රීතියෙන් ඔල්වරසන් දේවි. ඒත් ඒ වෙනකොට ඔයාට හඬක් කියල දෙයක් තිබුණෙ නැහැනෙ.

තවමත් හයිඩ්‍රජන් පරමාණු මට හරිම වැදගත්. ඔයා බොන හැම වතුර උගුරක්ම හැදිල තියෙන්නේ මං අවුරුදු බිලියන ගණනාවකට ඉස්සර නිර්මාණය කළ ඒ හයිඩ්‍රජන් වලින්. හැබැයි ඉතිං එතකොට වතුර කියලා දෙයක් තිබුණේ නැහැ.

මේ විදියට හැදුණු හයිඩ්‍රජන් මුලින්ම මීදුමක් වගේ වෙලා ඊට පස්සේ කැළැති කැළති දරණු ගැහෙන්නට පටන් ගත්තා. මේ විදියට දරණු ගැහුණු හයිඩ්‍රජන් ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය නිසා ගෝල බවට පත් වෙන්න පටන් ගත්තා. ලොකු වෙන්න ලොකු වෙන්න මේ ගෝලවල ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය තව තවත් වැඩි වුණා. ගුරුත්වාකර්ෂණය වැඩිවෙන පමණට තවතවත් හයිඩ්‍රජන් ආකර්ෂණය වුණා. එතකොට ඒ ගෝල තව තවත් ලොකු වුණා. එහෙම ලොකුවෙන්න ලොකු වෙන්න ගෝලවල රත්වීමත් තව තව වැඩි වුණා. ඊළඟට ඔන්න දැං ඉතිං මගේ හීනය සැබෑ වෙන්නට පටන් ගත්තා!.

ඔව්! ඒ දඩෝරියන් හයිඩ්‍රජන් ගෝල ගිනිගෙන මව් තාරකා බවට පත්වුණා.

අතන එකයි. මෙතන එකයි. මගේ අවකාශය පුරා හැම තැනකම ඒ විදියට දැවැන්ත මව් තාරකා ඇති වුණා.

දැන් ඉතිං මේ සිද්ධ වෙන්නේ මං ස්වරූපයෙන් ගැලැක්සි වගේ වීමයි!.

මේ විදියට ගැලැක්සි බිලියන ගණනාවක් ඇති වුණා. කළුවර රැයක දිලි දිලී මැණික් වගේ දිදුලන තාරකා බිලියන ගණනාවක් ඒ හැම ගැලැක්සියකම ඇති වුණා.

ඔයාල ඉන්න ක්ෂීරපථ ගැලැක්සිය මැද මගේ ගුරුත්වාකර්ෂණය කොයිතරම් වැඩි වුණාද කිව්වොත් ඒ නිසා බ්ලැක් හෝල් එකක් ඒ කියන්නේ ඉමක් කොණක් නැති කළු කුහරයක් ඇතිවුණා. ලඟපාත තිබුණු තාරාකා, ධූලි වලාකුළු පමණක් නොවෙයි ආලෝකය පවා මේ කුහරය ඇතුළට ඇදලා ගත්තා. හරියට දිය සුළියකට අසුවුණ සුන්බුන් වගේ ඒ හැම දෙයක්ම කුහරයේ අන්ධකාර අගාධය තුළ නොපෙනී ගියා.

බොහෝමයක් ගැලැක්සි වල මැද මේ අන්දමේ අගාධ කළු කුහර ඇති වුණා.

කුහරය ඇතුළට ඇදිල ගිය අර තාරකා ආදියට මොකක් වුණාද? මගෙන් මොකක් හරි අත්වැරැද්දක් වුණාවත්ද? එහෙමත් නැත්තම් ඒ අගාධ කුහරය ඇත්තටම වෙනත් විශ්ව වලට යන රහස් උමං වගේ දෙයක්ද? කුහරය ඇතුළට ඇදිල ගිය තාරකා ආදිය කොහේම හරි තියෙන්නත් එපායැ. මොකද, විශ්වයේ තිබුණ කිසිම දෙයක් නැත්තටම නැති වෙන්නේ නැහැනේ!.

මෙහෙම ටික කාලයක් යන කොට කළු කුහරයේ ගුරුත්වාකර්ෂණයට අසුවෙන මානයේ තිබුනු සියලුම තාරකා, ධූලි වළාකුලු ඇද ගෙන ඉවර වුණාම සියල්ල සන්සුන් වුණා. දැන් ඔබේ ක්ෂීරපථ ගැලැක්සියත් බිලියන ගණනාවක් වූ අනෙක් ගැලැක්සි සියල්ලත් හොඳට ලොකු මහත් වෙළා.

මගේ ආදරණීය පොළෝ වැසිය! හොඳින් මතක තියාගන්න. ඔයාගේ ඔය ක්ෂීරපථ ගැලැක්සිය කියන්නේ මගේ අනූපමේය සුවිශාලත්වයෙන් එක චූටි කොටසක් විතරයි. ඔයාට ඔයාගේ කිෂීරපථ ගැලැක්සිය අති විශේෂ වුණාට මගේ ගැලැක්සි සියල්ලටම මං සලකන්නේ එකම විදියටයි. ඇත්තටම ඒ ගැලැක්සි සියල්ල ඉතිං මමම තමයි.

වාසනාවකට බොහෝමයක් තාරකා අර කළු කුහරයේ බලපෑමට අහුවුණේ නැහැ. ඒ අතරින් ක්ෂීරපථ ගැලැක්සියේ එක සර්පිලයක තිබුණ, ඔයාලට වැදගත් වෙන දැවැන්ත මව් තාරකාවක් බොහොම තේජසින් බබලන්නට පටන් ගත්තා. ඒ තාරකාව හිටියේ ඔයාලගේ සූර්යා ඇතිවෙන්න බොහෝම ඉස්සර. ඒ වගේම එයා සූර්යාට වඩා හුඟාක් විසාලයි. ගිණියම් ව දිදුලන ඒ තාරකාව ඇතුළේ හිතාගන්නවත් බැරි දෙයක් සිද්ධ වුණා.

ඒ මව් තාරකාව හයිඩ්‍රජන් වායු
පොදි පොදි අංශක බිලියන තුනක් දක්වා
අති ඉහළ උෂ්ණත්වයකට ගිණියම් කළා.
එවිට ඒවා නොයෙක් විදියේ
අළුත් මූලද්‍රව්‍ය බවට පත් වුණා.

මේ විදියට ඇතිවුණු අළුත් මූලද්‍රව්‍ය වලින් එකක් තමයි කාබන්. ඒ කාබන් අතරින් ඩීඑන්ඒ කියන එක් කාබන් බන්ධනයක් ඒ ඒ ජීවීන් ගේ ස්වරූපය පිළිබඳ උපදෙස් පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ගෙනයාවි.

තවත් අළුත් මූලද්‍රව්‍යයක් වුණේ ඔක්සිජන්. ඔක්සිජන් සමඟ හයිඩ්‍රජන් එකතුවීමෙන් තමයි පසු දවසක මා නිපදූ ඉතාමත්ම විශිෂ්ට සංයෝග යක් වන ජලය හැදුනේ. හුස්ම ගන්න ඔක්සිජන් නොතිබුනානම්, බොන්න ජලය තිබුණේ නැත්නම් කොහොමද ඔබ ඇති වෙන්නේ?

ඔය විදියට හැදුනු තවත් එක මූලද්‍රව්‍යයක් තමයි කැල්සියම්. කැල්සියම් කියන්නේ තරමක් තද ද්‍රව්‍යයක්. ඒ නිසා ඇටකටු හැදෙන්න කැල්සියම් මොනතරම් සුදුසු දෙයක් වුණාද?.

කාබන්,ඔක්සිජන්, කැල්සියම් වගේ දේවල් හදන්න පෘථිවියට බැහැ. ඒකට පෘථිවිය සිසිල් වැඩියි. මූලද්‍රව්‍යය හැම එකකම පරමාණු හැදුනේ අර කියූ දැවැන්ත මව් තාරකාව ඇතුළෙදියි. ඉතිං ඇය හැදූ මූලද්‍රව්‍ය ගැන මං ඇත්තටම ආඩම්බර වුණාද? සත්තකින්ම ඔව්!.

දැන් කාලේ අප සූර්යයා යනුවෙන් හඳුන්වන තාරකාව බිහිවෙන්න නම් ඔයාලගේ අර මව් තාරකාව මිය යායුතුව තිබුණා.

ඉතිං ඒ මව් තාරකාව සුපර්නෝවා නැමැති අති දැවැන්ත පිපිරීමකින් කැඩී කුඩුවී විසිරී ගියා.

චූටිම චූටි අංශුමාත්‍ර බවට පත්වුණු කාබන්, ඔක්සිජන්, කැල්සියම් ඇතුළුව ඒ පිපිරීමේදී ඇතිවූ අනෙකුත් සියලුම අළුත් මූලද්‍රව්‍ය අභ්‍යවකාශයේ විසිරිලා ගියා. සිසිල් වීමෙන් පසු ඒවා තරුදූවිලි බවට පත්වුණා. ඇගේ ඒ තරුදූවිලි තමයි පසු දවසක ඔයාව තැනීමටත් එකතු වුණේ. ඔයාගේ හැම කොටසක්ම හැදිල තියෙන්නේ සුපර්නෝවා පිපිරීමෙන් මරණයට පත්වුණ අර මව් තාරකාවෙන් විසිරුණු තරුදූවිල්ලෙන්. ඒ මව් තාරකාව ඔය විදියට මිය යන කොට මගේ වයස අවුරුදු බිලියන හතක් විතර ඇති.

තරුදූවිලි වළාකුළ ඇතුළේ තිබුණු දූවිලි ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා කැටි ගැහිලා එකිනෙක කරා ඇදිලා පුංචි පුංචි කුට්ටි හැදුණා. මේ පුංචි පුංචි කුට්ටි එකට ගොනුවෙලා ලොකු ලොකු කුට්ටි හැදුණා. ඒ ලොකු කුට්ටි එකිනෙක හා ගැටිලා එකට යාවුණා. මේ විදියට එක්වුණු ලොකුකුට්ටි තැටියක් වගේ කරකැවෙන්නට පටන්ගත්තා. මෙහෙම කරකැවෙන වේගය වැඩිවෙන කොට තැටි කුට්ටි රත් වෙවී, දැඩිවෙවී, දීප්තිමත් වෙවී ගිහිල්ලා අන්තිමට.......

වූ....ඡ්ඡ්ඡ්

...මෙන්න දැන් ගිනිජාලාවක් වගේ වෙලා ඔයාගේ සූර්යයා බිහිවුණා. තැටියක් වගේ කරකැවෙමින් තිබුණු තරුදූවිලි කුට්ටි වලින් ග්‍රහ පැටව් නවදෙනෙක්ද ඇතිවුණා.

ග්‍රහ පැටව් නව දෙනා අර සූර්යයා නමැති තාත්තා වටේ නොකඩවා කරකැවුණා. ඒ ග්‍රහ පැටව් පුංචියි. සූර්යයාට වගේ බැබලෙන්න පුලුවන් තමුන්ගෙම කියලා එළියක් ඒගොල්ලන්ගෙන් විහිදුනෙත් නැහැ. ඔයාලට කෑම සහ ඉඳුම් හිටුම් ලැබෙන්නේ දෙමව්පියන්ගේ පිහිටෙන් වගේ ග්‍රහ පැටවුන් පැවතුණේත් සූර්යාගේ පිහිටෙනුයි. සූර්යයා එයාගේ ග්‍රහලෝක වලට ආලෝකය හා උණුසුම ලබාදීම ගැන මං කොයිතරම් සතුටට පත්වුණාද?

ඔයාලා දැන් දන්නවා මාතුළ ඇති සෑම දේකම ස්වාභාවය දීම සහ ලබාගැනීම බව. ඒ වගේම යම්යම්දේවල් එකිනෙක හා එක්වීම නිසා ඊටක් වඩා විශිෂ්ට දේවල් බිහි කිරීමත් මගේ තවත් ස්වාභාවයක්.

අංශු එක්වී හයිඩ්‍රජන් හැදෙනවා,
හයිඩ්‍රජන් වළා ඝන වී තාරකා වෙනවා,
තාරකා බුරුතු බුරුතු එක්වී දිදුලන ගැලැක්සි හැදෙනවා.

ඔයාව හදන්නත් අංශු එක්වුණා. ඔය ගොල්ලන්ගෙ භාෂාවෙන් කිව්වොත් විශ්වය වන මාත් එකට එක්ව වැඩකරන, සෙල්ලම් කරන දේවලින් ප්‍රීතිවෙන කෙනෙක්. ඔන්න ඉතිං ආයෙත් මං ඔයා ඇතිවෙන්නත් කලින් ඒ ගැන කතා කරන්න පටන් අරං. හොඳයි! මගේ මේ වික්‍රමය හරිගියේ මොකක් හින්දද කියලා ඔයාලට දැන ගන්න ඕනැද? ඔව්, ඊට හේතුව දීම සහ ලබාගැනීම. ඒ වගේම එකට වැඩකිරීමත් සෙල්ලම් කිරීමත්.

පුංචි ග්‍රහ පැටව් කණ්ඩායමේ තුන්වැනි පැටවා තමයි ඔයාගේ පෘථිවිය. ඒවෙන කොට ඒක රතට රතේ උණුවී දැවෙන බෝලයක්.

ඔයාගේ ඔය පෘථිවිය ඉපදෙන කොට මගේ වයස අවුරුදු බිලියන අටහමාරක් විතර ඇති. එතකොට එයා සූර්යයා වටා කරකැවෙන බලශක්තියෙන් පිරුණු ළදරුවෙක්. ඉතිං පෘථිවිය මතුපිට හැමතැනම විදාරණය වුණ යමහල් වලින් නිතරම වායු සහ වාෂ්ප නිකුත් වුණා. ඒ වාෂ්ප ජලය බවට හැරිලා පොළොව මත වැටීමෙන් තමයි මහා සාගර ඇති වුණේ. යමහල්වලින් නිකුත්වුණු අනෙකුත් වායු වලින් තමයි වායුගෝලය හැදුනේ. අකුණුසැර පිරුණු කුණාටු වලින් සාගරය නිතරම කැලැතුණා. අවුරුදු මිලියන ගණනාවක් යනකම්ම උල්කාපාත සහ ධූමකේතු නිතරම මහ පොළොව මත කඩා හැලුණා.

ටිකෙන් ටික සිසිල්වු පෘථිවි ගෝලය මතුපිට ඝණ පොත්තක් වගේ තද වුණා. බඩ ගින්නේ ඉන්න පැටියෙකු වගේ පෘථිවිය රන්වන් සූර්යයාගෙන් ආලෝකයත් උණුසුමත් උරාගත්තා. අර තරම් අඳුරු සීතල අවකාශයක එයාගෙ ජීවිතය පැවතුණේ ඒ සූර්යය ආලෝකයත් උණුසුමත් නිසායි. එතැන්සිට සූර්යයාත් පෘථිවියත් ඒ දෙන්නාගේ දිවා රාත්‍රි, සීත හේමන්ත. සිසිර වසන්ත නර්තනය නටන්නට පටන්ගත්තා.

මහා සාගරය බුබුලු දමමින් උණුවුණා. සාගර පතුළ පැලී රතු කහ ගිනියම් ලාවා විදාරණය වෙන්න පටන් ගත්තා.

විශ්වය වන මං ඊළඟට කරන්නට යන්නේ කුමක්ද? සන්තෝෂයෙන් මං උද්දාමයට පත්වුණා. ගැලැක්සි, තාරකා, ග්‍රහලෝක ගැන මං දැක්ක වෛවර්ණ සිහින නැවතත් මට සිහිවුණා. දැං ඉතිං මං ඒ ඔක්කොම ලබාගෙනයි තියෙන්නේ. හරියටම කිව්වොත් ඒ සියල්ල ඉතිං මං ම තමයි.

මොහොතක් ඉන්නකෝ. මට මතකයි ඒ සිහිනවල නොයෙක් ආකාරයේ ජීවීන් - දිය කපාගෙන පිහිනන, ගස් වැල් වැල් දිගේ නගින, ගල්තලා වල බඩගාන, සුළඟේ පියා සලන, තාරකා දෙස බලා සිටින - ප්‍රාණීන් හිටියා. ඔව්! ඔබත් ඒ අතර හිටියා. ඉතිං ඒ ප්‍රාණීන් බවට පත් වෙන්න මං කොයිතරම් ආසද!. ඒ ප්‍රාණීන්ට හුස්ම ගන්න, පැටව් හදන්න විශ්වය වන මං හොඳ තැනක් වෙයිද?

ප්‍රාණීන් බවට පත්වෙන්න මට ඕනෑ කරන අඩුම කුඩුම ඔක්කෝම දැන් මගේ ළඟ තියෙනවාද?

හොඳයි, හිතලා බලමුකෝ. බොහොම කාලෙකට ඉස්සෙල්ලා මං හයිඩ්‍රජන් හැදුවා. මව් තාරකාවන් ඇතුළේ මං කාබන්, ඔක්සිජන්, කැල්සියම් සහ නොයෙක් ආකාරයේ මූලද්‍රව්‍ය හැදුවා. ඊළඟට මං හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් එකතු කරල ජලය හැදුවා. ඒ කියන්නේ දැන් මං ලැහැස්තියි වගේ.

මගේ ආදරණීය පොළෝවාසීනි මගේ කතාව - අපේ කතාව
මෙතෙනින් අවසන් වෙන්නේ නැහැ.

මා ඔබ බවට පත්වීමට නම්
ඊට පෙර සිදුවිය යුතු
තවත් බොහෝ දේවල් තියෙනවා.

ඊලඟට මං කියන්න යන කතාවේදී ඔයාගේ ඔය පෘථිවිය සප්‍රාණික වෙනවා. ඒකට අපි තවත් දවසකදි නැවත හමු වෙමු. එතකම් විශ්වය වන මගෙන් ඔයාට උණුසුම් සුබපැතුම්. මතක තියාගන්න මං හැම තිස්සෙම ඉන්නේ ඔයාත් එක්කමයි. මගේ සුන්දර පොළෝවැසිය! මං ඔයාට රහසක් කියන්නම්. ඔයා හිතනාවටත් වඩා මං ඔයාට හරි සමීපයි. ඒක සත්තක ඇත්ත. මම ඔයාමයි.

මීට ඔයාගෙ ආදරණීය

විශ්වය

පසුව ලියම්.

ඔයා දැන් ඉතිං මගේ කතාව ඇහුවනේ. පළමුවෙනි අවුරුදු බිලියන අටහමාරේදි මං කොයිතරම් දේවල් ඉගෙන ගත්තද කියලා ඔයාට වැටහෙන්නට ඇති. මං හිතන්නේ ඔයත් මං වගේම ඒ හා සමාන දේවල් ඉගෙන ගන්නට ඇති.

මෙන්න මේ දේවල් මං ඉගෙන ගත්තා.

දැවැන්ත දේවල් හැදෙන්නේ කුඩා දේවලින් බව.

යමක් තනන්න නම් ඊට සුදුසු මූලික කොටස් අවශ්‍යය බව.

යම් යම් දේවල් අත්හදා බලන්න මං හරි ආසා බව.

විනාශ කරන්නේ නැතිව නිර්මාණය කිරීමට මට නෙ-ාහැකි බව.

ඒ ඒ දේවල් කිරීමට සුදුසු වෙලාවක් තිබෙන බව සහ සුදුසු වෙලාවට නොකළොත් ඒ අවස්ථාව මගහැරී යන බව.

විවිධත්වයට මං හරි කැමැති බව.

ඉවසිලිවන්ත වියයුතු බව.

අනියත බව නිසාම මගේ ජීවිතය කදිම වික්‍රමයක් බව.

නොයෙක් ස්වරූපයෙන් පෙනී සිටීමට මං හරි කැමැති බව.

මගේ කිසියම් කොටසක් මිය යන විට ඇත්තටම සිදුවන්නේ එය විනාශ වීම නොව වෙනත් ආකා-රයක් ගැනීම බව.

පෘථිවිවාසී විද්‍යාඥයන් සොයාගත් දේ

මේ පොතේ සඳහන් වෙන සියලුම උෂ්ණත්ව දක්වා තිබෙන්නේ කෙල්වින් උෂ්ණත්ව මිනුම් පාදක කොට ගෙනයි. කෙල්වින් අංශකයක් ප්‍රමාණයෙන් සෙල්සියස් අංශකයකට සමානයි. මිනුම් දෙකේ ඇති වෙනස නම් කෙල්වින් ශුන්‍යතාවය හෙවත් අංශක බිංදුව ''නිරපේක්ෂ ශුන්‍යතාවයට'' එනම් පරමාණුක සංචලනය අවම වන අවස්ථාවට සම වීමයි. කෙල්වින් ශුන්‍යතාවයට වඩා තවත් සීතලක් නැහැ. කෙල්වින් ශුන්‍යතාවය සෙල්සියස් -273° කට හෝ ෆැරන්හයිට් -460° සමානයි.

මහා පිපිරීම (Big-Bang): (14 වැනි පිටුව) විද්‍යාඥයන් හිතන අන්දමට විශ්වය බිහිවුණේ මීට අවුරුදු බිලියන 12 කටත් 15 කටත් අතර කාලයකට පෙර ඇතිවූ බිග්-බැන්ග් නමින් හඳුන්වන මහා පිපිරීමත් සමඟයි. කාලය (Time) අවකාශය (Space) පදාර්ථ (Matter) ආදි සියල්ල ඒ මහා පිපිරුම තුළම ඇති වූ දේවල්. මේ අන්දමට කල්පනා කිරීමට විද්‍යාඥයන්ට සිදුවුණේ විශ්වයේ ඇති බොහෝ ගැලැක්සි එකිනෙකින් ඈත්වෙමින් පවතින බව දැක ගැනීමට හැකි වූ නිසයි. වෙනත් අන්දමකට කිව්වොත් ගැලැක්සි අතර ඇති පරතරය කෙමෙන් කෙමෙන් වැඩිවෙමින් යනවා. ඒ කියන්නේ සමාරම්භයේ සිටම විශ්වය ප්‍රසාරණය වෙමින් පවතින බවයි. කාලය ඔස්සේ ආපස්සට ගමන් කරන්නට පුලුවන්නම් මේ ගැලැක්සි සියල්ලම කෙමෙනේ කෙමෙනේ එකිනෙකට ලංවී හෙවත් සංකෝචනය වී අවසානයේ වැලි කැටයකටත් වඩා කුඩාවට හැකිළී එක්වෙන හැටි දැන ගන්නට ලැබේවි. අපට නිරීක්ෂණය කළ හැකි විශ්වය සම්බන්ධයෙන් නම් මෙය සැබෑවක් විය හැකි නමුත් මුළු මහත් විශ්-වයේම ප්‍රමාණය හෝ හැඩය හෝ අප තවම හරියට දන්නේ නැහැ. මීට වෙනස්ව තවත් නොයෙක් විශ්වයන් ද තිබිය හැකි නමුත් දැනට අප දන්නේ අපේ විශ්වය ගැන පමණයි.

ශක්තිය (Energy) පදාර්ථ (Matter) බවට පෙරළීම: (17 වැනි පිටුව) විශ්වය සැදී ඇති පදාර්ථ වලට පාදක මුල්ම අංශු හෙවත් පාටිකල්ස් ඇතිවුණේ බලශක්තිය පරිවර්තනය වීමෙනුයි. ඇල්බට් අයින්ස්ටයින් නමැති සුප්‍රසිද්ධ විද්‍යාඥයා පෙන්වා දුන් අන්දමට පදාර්ථ (Matter) බලශක්තිය (Energy) බවටත් බලශක්තිය පදාර්ථ බවටත් පත්කළ හැකියි.

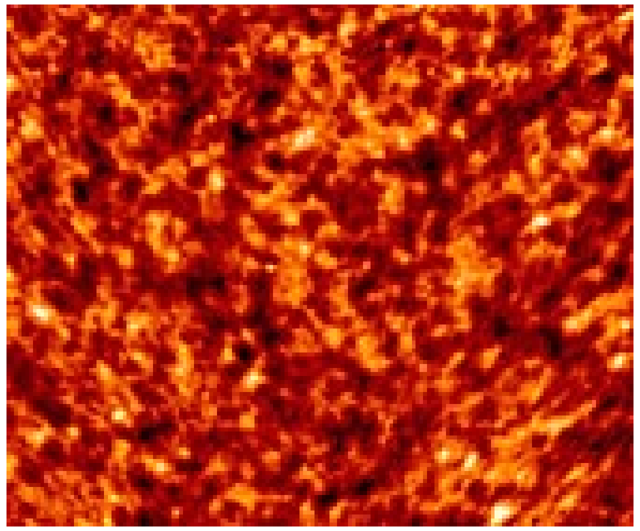
පළමු මහා නෂ්ඨප්‍රාප්තියේදී (Extinction) පදාර්ථ (Matter) නොනැසී බේරුණු අන්දම (18 වැනි පිටුව)

මහාපිපිරීම සිදුවී ගතවූ පළමු තත්පරය තුළදී බලශක්තිය මගින් අංශු (Particles) මෙන්ම ප්‍රතිඅංශු (anti-Particles) ද බිහිවුණා. එහෙත් එසේ බිහිවූ අංශු ප්‍රතිඅංශු සමග එකිනෙක හා ගැටුනු සැනින් ඒ දෙවර්ගයම එකිනෙකා විනාශ කළා. එහෙත් මෙහිදී අංශුවලට තරමක වාසියක් සැළසුණේ සෑම අංශු හා ප්‍රති අංශු කුට්ටම් බිලියනයකටම එක් අමතර අංශුවක් බිහිවූ නිසයි. මෙසේ බිහිවූ අමතර අංශු නොනැසී බේරුණා. ඒ අන්දමින් අමතර අංශුවක් බිහිවුනේ ඇයිදැ'යි විද්‍යාඥයන් හරියටම දන්නේ නැහැ. මෙසේ නොනැසී බේරුණු අංශු නොවන්නට බිහිවී තත්පරයක්වත් ගතවෙන්නටත් පෙරාතුව පදාර්ථ විශ්වය (Material Universe) නිමාවට පත්ව යාමට ඉඩ තිබුණා. අප අද දක්නා සමස්ත පදාර්ථ විශ්වයම ඇති වුණේ එසේ නොනැසී බේරුණු අංශු වලිනුයි. මේ අංශු විශ්වය පවතිනතුරු පවතීවි. ඒ අනුව විශ්වයේ ඇති පදාර්ථ ප්‍රමාණය සදාකාලිකවම එක සමානයි.

හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ඇතිවීම (21 වැනි පිටුව)

ආරම්භයේදී ළදරු විශ්වයේ උෂ්ණත්වය ඉතාමත් ඉහළ මට්ටමකයි පැවතුණේ. ඒ උෂ්ණත්වය අංශක ට්‍රිලියනයේ ඒවා ට්‍රිලියන 10,000 වැඩියි. පදාර්ථ ඇතිකරගැනීමට නොහැකිව 'ක්වාර්ක්' (quarks) යනුවෙන් හැඳින්වෙන මූලික අංශු ඒ වෙන විට ඉතා උකු අංශු සූපයක තදින් කැළතෙමින් තිබුණා. ඉන්පසු විශ්වයේ වයස තත්පරයකින් අංශුමාත්‍රයක් වූ විට විශ්වයේ උණුසුම අංශක ට්‍රිලියන 10 දක්වා අඩුවුණා. එසේ උෂ්ණත්වය අඩුවූ විට ක්වාර්ක් නමැති මූලික අංශු එකතුවීමෙන් ප්‍රෝටෝන් සහ නියුට්‍රෝන බිහිවුණා. ඉන්පසු විශ්වය බිහිවී විනාඩි තුනක් ගතවෙන විට විශ්වයේ උෂ්ණත්වය අංශක බිලියන 10ක් දක්වා අඩුවුණා. මේ උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රෝටෝන් සහ නියුට්‍රෝන එකතුවීමෙන් හීලියම් න්‍යෂ්ටිත්, ඉතුරුවුණ ප්‍රෝටෝන් වලින් හයිඩ්‍රජන් න්‍යෂ්ටිත් හැදුනා. මෙසේ අවුරුදු 300,000ක් ගතවුණාට පස්සේ විශ්වයේ උෂ්ණත්වය අංශක 3,000 කට පමණ අඩු වුණා. එවිට ප්‍රෝටෝන් තවත් අංශු වර්ගයක් වන ඉලෙක්ට්‍රොන සමග එක්වී ප්‍රථම පරමාණු, එනම් හීලියම් සහ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සැදුවා. එක ප්‍රෝටෝනයක් සහ එක නියුට්‍රොනයක් සහිත වූ හයිඩ්‍රජන් තමයි ඉතාමත් සරලම පරමාණුව. හීලියම් පරමාණුවට ප්‍රෝටෝන දෙකකුත්, නියුට්‍රෝන දෙකකුත්, ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකකුත් තියෙනවා. බූමරැන්ග් ව්‍යාපෘතිය මගින් ඇන්ටාටිකාවේ ඉහළ අහසට යැවූ බැලූනයකට සවිකළ ටෙලස්කෝපයකින් ලබාගත් මේ පින්තූරයෙන්

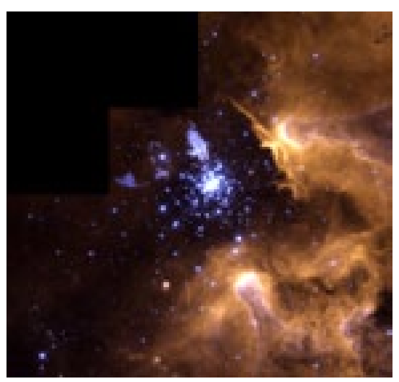
පෙනෙන්නේ ප්‍රථමපරමාණුව තැනීමට ප්‍රෝටෝන සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන එක්වූ අවධියේදී ළදරු විශ්වය පැවැති ස්වාභාවයයි. මේ වන විට විශ්වය උකු පදාස තනමින් සිටි අවස්ථාවයි. පසු කලෙක තාරකා බවට පත්වුණේ



මෙකී පදාසයි. මේ තරම් අනාදිමත් කාලයක විශ්වය සම්බන්ධයෙන් සිදු වූ සිදුවීම් ඡායාරූප ගතකළ හැකිව ඇත්තේ ඒවා පෘථිවියේ සිට අතිශයින් ඈත දුරක උද්ගත වූ සිදුවීම් නිසයි. ඒතරම් දුරක සිට ආලෝක කිරණ අපකරා එන්නට ආලෝක වර්ෂ ගණනාවක් ගතවෙනවා.

තාරකා බිහිවීම (22 වැනි පිටුව)

හබල් දුරදක්නය යොදා ලබාගක් මේ ඡායාරූප දෙකෙන් පෙන්වන්නේ තාරකා බිහිවීමේ විවිධ අවස්ථාවන්. වමේ ඇති ඡායාරූපයෙන් පෙනෙන්නේ මඳක් රෝස පැහැයට



හුරු දැවැන්ත හයිඩ්‍රජන් අණුක වළාකුලකින් තාරාකා සැදෙමින් පවතින අන්දමයි. ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා හයිඩ්‍රජන් පිණ්ඩ අනොන්‍ය ආකර්ෂණයට ලක්වී ඝණීභූත වෙමින් ගිණිගෙන දිදුලන වායු කුළුණු මෙන් වළාකුළ තුළ දිස්වන ආකාරය එම ඡායාරූපයෙන් පේනවා. එම වළාකුලට ඉහලින් හා වමෙන් පෙනෙන්නේ දැනටමත් බිහිව ඇති යොවුන් තාරකා පොකුරුයි. ඒවා නිසා ඇති වූ විකිරණයෙන් හමන තාරීය මාරුතයෙන් හයිඩ්‍රජන් වායු වළාකුල ඉවතට තල්ලු වෙනවා. තාරකා පොකුරට මඳක්

ඉහලින් ඇත්තේ බැර පරමාණු වලල්ලකින් වට වූ අති දැවැන්ත නීල තාරකාවක්. දකුණේ ඇති ඡායාරූපයෙන් පෙනෙන්නේ තාරකාවක් හැඩගැහෙමින් බිහිවන විට එය අඩංගු වායු වළාකුල දිදුලන ආකාරයයි.

ගැලැක්සි (Galaxies) (22 වෙනි පිටුව)

හබල් දුරදක්නයෙන් ගත් මේ ඡායාරූපයෙන් පෙනෙන්නේ ගැලැක්සි දෙකක් එකිනෙක හා ගැටෙන

ආකාරයයි. විද්‍යාඥයන් පවසන අන්දමට දකුණු පස ඇති කුඩා ගැලැක්සියට වම් පස ඇති වඩා විශාල ගැලැක්සියේ අධික ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් මිදෙන්නට බැහැ. ඒ නිසා මේ ගැලැක්සි දෙකම අවසානයේදී තනි ගැලැක්සියක් ලෙස ඒකාබද්ධ වේවි. ඒ අන්දමටම අපේ ක්ෂීරපථ (Milky Way) ගැලැක්සියද ඇතුළුව බොහෝ ගැලැක්සි සෑදී ඇත්තේ වඩා කුඩා වූ ගැලැක්සි එසේ එකිනෙක හා එක්වීමෙන් බවයි විද්‍යාඥයන්ගේ මතය වෙන්නේ.

කළු කුහර(Black holes) (25 වෙනි පිටුව)

කළු කුහර විශ්වයේ ඇති පුදුමාකාර දෙයක්. මේ කුහර තුළ කොතරම් අධික ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයක් පවතින්නේදැයි කිව හොත් කුහරය අවට ඇති සියලු තාරකා, ධූලි වලාවෝ පමණක් නොව ආලෝකය පවා කුහරය තුළට ඇද ගන්නවා. මෙසේ ඇද ගන්නා ඒ වස්තු වලට සිදුවන්නේ කුමක්දැයි සොයා ගැනීමට විද්‍යාඥයන්ට දැනට හැකි වී නැහැ. ඇතැම් විට එසේ ඇදගන්නා තාරකාදී වස්තූන් අධික කුහරය තුළ ඇති අධික ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් කුඩුපට්ටම් වී සුන්නත්දූලි වෙනවා වෙන්නට පුළුවන්. එසේත් නො-වේ නම් එකී වස්තු ඇතැම් තාරකා විද්‍යාඥයන් සිතන අන්දමට''පණු කුහරය'' (worm hole) යනුවෙන් හැඳින්වෙන මාර්ගයක් ඔස්සේ වෙනත් විශ්වයකට පිවිසෙනවා විය හැකියි. කළු කුහර වල ඇති අධික ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් ආලෝකයට ගැලවී යා ගත නොහැකි බැවිනුයි බොහෝ කුහර කළු පාටට

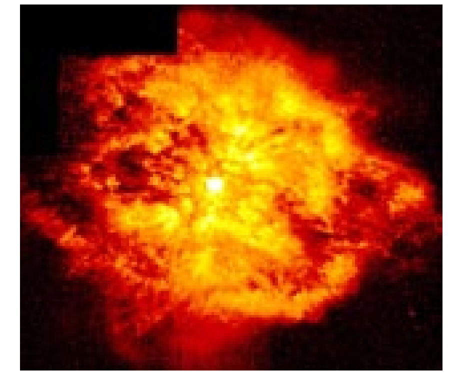
පේන්නේ. එහෙත් ඇතැම් කළු කුහරතුලට ඇද ගන්නා තාරකාදිය උණු වී ගිනියම් වීමෙන් එකී කළු කුහර දීප්තියෙන් දිදුලන්නටත් පුළුවන්. බො-හෝවිට කළු කුහර ඇති වන්නේ ගැලැක්සියක මැද වුවත් ඇතැම් කළු කුහර තාරකා මියයන විටදීත් බිහිවිය හැකියි. හබල් දුර දක්නයෙන් ගත් මේ ඡා-යාරූපයෙන් දැක්වෙන්නේ තාරකා බිලියන සිය ගණනකින් සමන්විත ගැලැක්සියක මැද පිහිටි කළු කුහරයකුයි. මේ කුහරය මැද දිදුලන්නේ කුහරයතුලට ඇදගත් වස්තු දැඩි ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් ගිනියම් වී දිලිසීම නිසයි. දිදුලන කොටස වට කොටගෙන තිබෙණ අඳුරු වලල්ල පදාර්ථ :ප්එඑැර* කුහරයට ඇදගැනීම නිසා ඇතිවන්නක්.

මූලද්‍රව්‍ය(Elements) (26 වෙනි පිටුව)

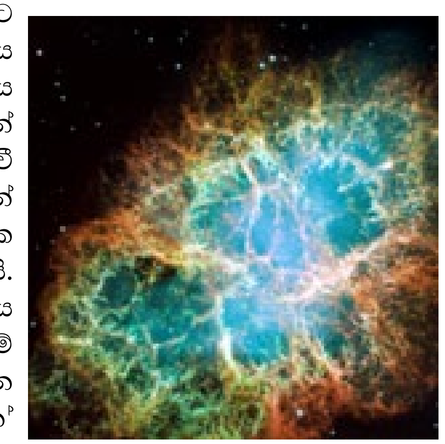
මහාපිපිරීම සිදුවූ සැනෙකින්ම හයිඩ්‍රජන්ද, හීලියම්ද, එමෙන්ම ලිතියම් ස්වල්ප ප්‍රමාණයක්ද ඇතිවුණා. විශ්වයේ ඇති සමස්ත පරමාණු සංඛ්‍යාවෙන් 60% ක්ම හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවන අතර 8%ක් පමණ හීලියම් පරමාණුයි. ජීවය සඳහා අතිශයින් වැදගත්වන මූලද්‍රව්‍යද ඇතුළුව අනෙකුත් සියළුම මූලද්‍රව්‍ය 89 ම ඇතිවූයේ ඉනික්බිතිව බිහිවූ තාරකා තුළයි. ඒ මූලද්‍රව්‍ය 89 ම සතු මුළු පරමාණු ප්‍රමාණය විශ්වයේ ඇති මුළු පරමාණු ප්‍රාමාණයෙන් 1% කට වඩා වැඩි නැහැ. ඇත්තටම මිනිසුන් වන අප සෑදී ඇත්තේ තරු දූවිලි වලින්ය යන කාව්‍යාත්මක යෙදුම එක්තරා විදියකට බැලූ විට සත්‍යයක්.

සුපර්නෝවා(Supernova) (29 වෙනි පිටුව)

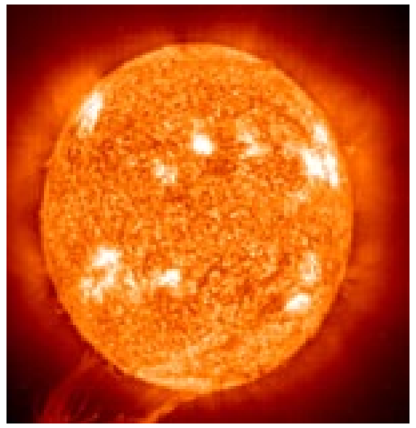
සියලුම ආකාරයේ තාරකා කිසියම් දිනක මිය යායුතුයි. එයින් ඇතැම් තාරකාවක් ඉතාසන්සුන්ව මිලින වී මිය යන අතර ඇතැම් තාරකා මියයන්නේ සුපර්නෝවා නමින් හැඳින්වෙන ඉතාමත් ප්‍රචණ්ඩවූ අතිශයින් දැවැන්ත පිපිරීමක් සමඟයි. සුපර්නෝවා අවස්ථාවකට පත්වී මිය යාමට නම් තාරකාවක ස්කන්ධය අපේ සූර්යාගේ ස්කන්ධය මෙන් අට ගුණයක්වත් විය යුතුයි. සුපර්නෝවා පිපිරීමක් ඇතිවන්නේ තාරකාව සතු හයිඩ්‍රජන් ඉන්ධන ප්‍රමාණය දැවී යාමෙන් පසු තාරකාව රතු දැවැන්තයෙකු (red giant) බවට ප්‍රසාරණය වීම නිසයි. මෙසේ ප්‍රසාරාණයවන තාරාකාවේ මදය වඩවඩා ගිනියම් වීම නිසා හයිඩ්‍රජන්



සහ හීලියම් සංඝටනය වීමෙන් වඩා සංකීර්ණ වූ ඔක්සිජන්, කාබන් සහ කැල්සියම් ද අනෙකුත් මූල ද්‍රව්‍ය 86 ද බිහිවෙනවා. ඊළඟට සිදුවන්නේ තාරකාවේ මදය කඩාවැටී සුපර්නෝවා පිපිරීම සිදුවීමයි එසේ තාරාකාව පුපුරායාමේදී තාරකාව තුළ බිහිවූ සියළු මූලද්‍රව්‍ය අවකාශයේ විසිරි ගොස් නව



තාරකා බිහිකිරීමට දායක වෙනවා. එය හරියට මිය ගිය සත්ව ශාකාදී ජීවීන් පසට ජීර්ණය වී යලි අළුත් ජීවීන් බිහිකිරීමට දායක වෙනවා වගෙයි. හබල් දුර දක්නය මගින් ලබා ගත් වම් පැත්තේ දැක්වෙන ඡායාරූපයෙන් දැක්වෙන්නේ බො-හෝවිට පුපුරා යාමට ආසන්න සුපර්නෝවාවක්. පැයකට සැතැපුම් 100,000 කට අධික වේගයකින් ඒ තුළ ඇති පදාසයන් අවකාශයට විදාරණය කරන එය දිස්වන්නේ අතිශයින් දැවැක්ත ගිණි බෝලයක් වගෙයි. දකුණු පස ඇති පින්තූරයේ ඇත්තේ ක්‍රැබ් නෙබ්‍යුලාව(Crab Nebula) නොහොත් කකුළු නිහ-ාරිකාව යනුවෙන් හැඳින්වෙන නෙබ්‍යුලාවයි. තාරකා ශ්‍රාස්ත්‍රඥයන් විසින් වසර 1054 දී නිරීක්ෂණය කරන ලද සුපර්නෝවා පිපිරීමෙන් ඉතිරි වු කොටස් දැන් පෙනෙන අන්දම මේ ක්‍රැබ් නෙබ්‍යුලාවෙන් පෙන්නුම් කරනවා.



සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය (Solar system) (30 වෙනි පිටුව)

ඉහත දැක්වෙන්නේ අපේ ප්‍රචණ්ඩ සූර්යයාගේ ස්වාභාවය පෙන්නුම් කරන, නාසා ආයතනය විසින් ලබා ගත්, ඡායාරූපයක්. සූර්යය බලශක්තිය නිපදවෙන්නේ අංශක මිලියන 15 ක අධික උෂ්ණත්වයක් ඇති එහි මදය තුළයි. අපේ සූර්යයාත් ග්‍රහලෝකත් බිහිවූයේ දිගටි කවපෙත්තක් වැනි තනි දැවැන්ත ධූලි ඩිස්කයකිනුයි. බුද, වීනස්, පෘථිවිය හා අඟහරු යන සූර්යාට නුදුරුව පිහිටි ශෛලමය ග්‍රහයන් පළමුවෙන්ම උණුවී අනතුරුව මතුපිට ශිලා ගෝලයක් හා අභ්‍යන්තරයේ ලෝහද්‍රාවමය මදයක් සහිත ග්‍රහ ලෝක බවට පත්වුණා. වායුමය දැවැන්තයන් වශයෙන් හඳුන්වන බ්‍රහස්පති, සෙනසුරු, යුරේනස් සහ නෙප්චූන් යන ග්‍රහයන් වැඩුනේ සූර්යාට තරමක් ඈතින් ඇති වඩා සිසිල් වූ අවකාශයකයි. ග්‍රහලොකයක් වශයෙන් නොසැලකෙන ප්ලූටෝ සැදෙන්නට ඇත්තේ වායු දැවැන්තයන් ගේ අවශේෂයන්ගෙන් විය යුතුයි. නාසා ආයතනයෙන් ලබාගත් මේ ඡායාරූපයෙන් පෙන්නුම් කරන්නේ අපේ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය මෙන් තවත් සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලයක් සැදිමෙන් පවතින අවස්තාවක් බව විද්‍යාඥයෝ පවසනවා. එහි තිබෙන අන්දමට අපේ සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලය තරම්ම වූ වායු ඩිස්කයක් නව සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලයක් බවට ඝණීභවනය වෙමින් තිබෙන බවයි පෙනෙන්නේ. එහෙත් අසල්වාසී බලගතු තාරකා වල බල පෑම නිසා ග්‍රහලෝක ඝනීභවනය වීමට කලින්ම මේ වායු ඩිස්කයෙන් සෑහෙන කොටසක් සිඳී බිඳී යාමටද ඉඩ තියෙනවා.

ජීවය බිහිවීමට පෙර පෘථිවිය (34 වැනි පිටුව)

ජීවය බිහිවිමට පෙර පෘථිවිය ඉතා භයංකර කැළඹිලි සහිත තැනක් වුවත් ඒ ආකූල ස්වාභාවය ජීවය සඳහා අවශ්‍ය කරන මූලද්‍රව්‍ය සංවිධානගත කිරීමටද හේතුවුණා. පෘථිවිය මතට නොකඩවා කඩාගෙන වැටුනු උල්කාපාත මගින් ජීවය තැනීමට අවශ්‍ය මූලික ද්‍රව්‍ය ලැබුණා. පොළොව මතුපිටින් හා මුහුදු පතුලෙන් නිරන්තරයෙන් විදාරණය වූ යමහල් මගින්ද තවත් මූලික ද්‍රව්‍ය ගෙන ආවා. මේ ලාවා විදාරණය පොළෝ ගර්භයේ යකඩ මදය හැඩගැස්වීමට හේතුවු අතර ඒ නිසා විශේෂයෙන්ම වඩා සැහැල්ලු මුල ද්‍රව්‍ය පොළෝ තලය මතු පිටට මතු වුණා. එමෙන්ම අතොරක් තොරක් නැතිව ඇතිවූ විදුලිය කෙටීම් සහිත චන්ඩ මාරුත නිසා සාගරය විද්‍යුත් කැළඹීම් වලට ලක්වීමද ජීවය බිහිවීමට අවශ්‍ය කරන පසුබිම සකසන්නට ඇති. මේ වන විට පෘථිවියේ පැවැතියේ ජලයට ද්‍රවශීල, වායුමය හා මිදුණු යන තුන් ආකාරයෙන්ම පැවැතීමට තරම් සුදුසු කදිම උෂ්ණත්වයක්. මෙසේ කලක් ගත වන විටු විට අර මූලද්‍රව්‍ය තවදුරටත්සංවිධිත වී ජීවයෙ මුල්ම ආකාර බිහිවුණා.

විශවයේ ජයග්‍රහණ මතක සටහන්

වේලාව බිංදුවයි. (අවුරුදු බිලියන13 කට පෙර) ලේෂමාත්‍රය (speck) තුළ අවකාශයද කාලයද උද්ගත වූ වහාම විශ්වය බිහිවුණා. අප අද විශ්වය පුරා දකින හැම දෙයක්ම මුලින්ම අර ලේෂමාත්‍රය තුළ අතිශයින් සම්පීඩිත වෙලයි තිබුණේ. එයට පෙර පැවතුණේ මොකක්ද යන්න අප තවම දන්නේ නැහැ.

බැන්ග්! (තාම විශ්වයේ වයස තත්පරයක්වත් නැහැ) විශ්වය දොඩම් ගෙඩියක් තරම් වූ විට මුළු විශ්වයටම පොදු භෞතික විද්‍යානුකූල නියාම ධර්ම ඇති වී තිබුණා. එවිට විශ්වයේ වයස තත්පර 10^{-36} යි. (එහෙම තමයි ඉතාම කුඩා සංඛ්‍යා ලියන්නේ. මෙතනදී දශමස්තානයට දකුණින් ස්ථාන 36ක් සහිතවයි 1 ලියන්නේ. සාමාන්‍ය අන්දමට ලිව්වොත් මේ සංඛ්‍යාව .000000000000000000000000000000000001. ඔබ දැක්කා නේද? මෙතැන දශම බිංදුවේ ඒවා තිස්පහක් නැත්නම් 36 අඩුකිරීම 1ක් (36-1) තියෙනවා. හරියටම බැලුවොත් මේ සංඛ්‍යාව ට්‍රිලියනයෙන් එකක් අරගෙන ඒ එකත් ට්‍රිලියනකට බෙදුවම එන එක කොටසක් තවත් ට්‍රිලියනයකට බෙදුවාම ඇතිවන එක කොටසකට සමානයි.) මුලින්ම අනන්තයට ලංවී තිබුණු විශ්වයේ උෂ්ණත්වය මේ වෙනකොට අංශක 1028 දක්වා අඩුවෙලා. (ඉතා කුඩා සංඛ්‍යා දහයේ ඍණ බලය යොදා දක්වනවා වගේම ඉතා විශාල සංඛ්‍යා ලියන්නේ ඍණ නොදා අවශ්‍ය කරන බලයේ අගය පමණක් දහයටමඳක් ඉහළින් ලිවීමෙන්. මෙතෙන්දී 1028 කියන්නේ දශමස්තානයට වමෙන් 1 හා සමග බිංදුවේ ඒවා 28ක් තිබීමයි. වෙනත් විදියකින් කිව්වොත් මේ කියන්නේ අංශක ට්‍රිලියන 10,000 ඒවා ට්‍රිලියනයක හිතාගැනීමටත් නොහැකි අධික උෂ්ණත්වයක්. මේ වෙන කොට විශ්වයේ ඝණත්වය ජලයේ ඝණත්වය වගේ 1078 ගුණයක්. ඊලඟට තත්පරයකින් අංශුමාත්‍රයකදී විශ්වයේ ප්‍රමාණය 1050 ගුණයකින් පමණ, එනම් විශ්වය ගැලැක්සියක් තරමට ප්‍රමාණයෙන් වැඩිවුනා. සාමාන්‍යයෙන් මේ ප්‍රසාරණය තමයි බිග් බැන්ග් නොහොත් මහා පිපිරීම යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ. මේ පිපිරීමෙන් අනතුරුව අංශු සහ ප්‍රතිඅංශු බිහි වුණා. මේ අංශු සහ ප්‍රතිඅංශු එකිනෙකා විනාශ කළත් හැම අංශු ප්‍රතිඅංශු ජෝඩු බිලියනයක් පාසාම වැඩිපුර එක අංශුවක් බිහිවීම නිසා එසේ අමතරව බිහිවු අංශු නොනැසී විශ්වයේ ඉතිරිවුණා.

පළමුවැනි තත්පරයේ සිට තුන්වැනි මිනිත්තුව දක්වාඃ විශ්වයේ උෂ්ණත්වය අංශක බිලියන 10 දක්වා අඩුවුණා. එවිට හීලියම් න්‍යෂ්ඨි නිපදවීම පිණිස ප්‍රෝටෝන් සහ නියුට්‍රෝන් එකතු වුණා. හීලියම් නිපදවීමෙන් ඉතිරි වූ ප්‍රෝටෝන් වලින් හයිඩ්‍රජන් න්‍යෂ්ඨි නිපදවුණා.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු 300,000ඃ විශ්වයේ උෂ්ණත්වය අංශක 3000 දක්වා අඩුවුණා. ඒ උෂ්ණත්ව ප්‍රමාණය ඉලෙක්ටෝන ස්ථාවර කිරීමට සෑහුණා. ඒනිසා ඉලෙක්ට්‍රෝන හීලියම් සහ හයිඩ්‍රජන් න්‍යෂ්ඨි සමග බන්ධනය වීමෙන් හීලියම් සහ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ඇති වුණා. මේ වෙන විට විශ්වය පැහැදිලියි. අවකාශය පාරදෘශ්‍යයි.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු බිලියනයයිඃ ගැලැක්සි නොහොත් බිලියන ගනන් තරු සමූහගත වූ මන්දාකිණි බිහිවීමට පටන් ගත්තා. එතැන් සිට දිගින් දිගටම විවිධ ස්වරූපයේ සහ ප්‍රමාණයේ ගැලැක්සි බිහිවුණා. හයිඩ්‍රජන් වලාවන් ගෙන් ආදිම මව් තාරකාද හැදෙන්නට පටන් ගත්තා. ඒවා තුළ හයිඩ්‍රජන් විලීන (fused) වීමෙන් කාබන්, හයිඩ්‍රජන් සහ කැල්සියම් ආදී මූලද්‍රව්‍ය බිහිවුණා. ඒ මව් තාරකා සුපර්නෝවා පිපිරීමට ලක් වූ විට විසිරුනු තරු දූවිලි වලින් නව තාරකා හා ග්‍රහ වස්තු ඇති වුණා. මේ නව තාරකා හා ග්‍රහවස්තුවල ඇති වඩා සංකීර්ණ මූලද්‍රව්‍ය ජීවය විකාසය වීමට අත්‍යවශ්‍ය මූලික සම්පත් සැපයූවා. මේ ක්‍රියාවලිය මේ දක්වාම සිදුවන දෙයක්.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු බිලියන දෙකයිඃ අපේ ගැලැක්සිය වන ක්ෂීරපථය බිහිවුණ. ක්ෂීරපථයේ ඇති තාරකා අතරින් පැරණිම තාරකා සමූහ ඇතිවන්නට ඇත්තේ විශ්වයට වයස අවුරුදු බිලියනයක් වූ විටයි. ඒවා නව තාරකා සමූහ සමග එක්වීමෙනුයි අද අපි දකින ක්ෂීරපථය සෑදී ඇත්තේ.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු බිලියන හතයිඃ විද්‍යාඥයන්ට නිශ්චිතවම දින වකවානු කීමට නොහැකි වුවද අපේ මව්තාරකාව සුපර්නෝවා පිපිරීමට ලක්වන්නට ඇත්තේ මේ අවධියේදී විය යුතුයි. ඇතැම් විට එවැනි මව්තාරකා එකකට වැඩිගණනක් පිපිරීම නිසා ඇති වූ ධූලි වලාවෝ පසු කලෙක අපේ සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ඇති කිරීමට දායක වෙන්නට ඇති. ඒ ගැන තවම අප හරියට දන්නේ නැහැ.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු අටයිඃ මුලින්ම ධූලි සහ වායු මහා වලාවක් ලෙස ඇරඹී කෙමෙන් කෙමෙන් සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලය බිහිවීමට සැරසෙයි. අති දැවැන්ත ධූලි වලාව සෙමින් සෙමින් දිගටි කවපෙත්තක ස්වරූපය ගනී. ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් එකිනෙකා වෙත ඇදී යන ධූලි පිණ්ඩ ග්‍රහවස්තුවල හැඩය ගනී. අධික ගුරුත්වාකර්ෂණයෙන් ගිනියම් ව ඇතිවන න්‍යෂ්ඨික විලයනය (nuclear fusion) සමග කවපෙත්ත මැද සූර්යා බිහිවෙයි. හයිඩ්‍රජන් හීලියම් බවට හරවමින් සිදුවන න්‍යෂ්ඨික විලයනය නිසා සූර්යයා දීප්තියෙන් දිදුලයි.

විශ්වයේ වයස අවුරුදු බිලියන අටහමාරයිඃ සූර්යයාගේ න්‍යෂ්ටික විලයනය ඇතිවීමෙන් අවුරුදු මිලියන 500ක් ගතවූ පසු දිගටි කවපෙත්තක හැඩයගෙන තිබූ කොටසේ පිට පැත්තේ සිට ග්‍රහ ලෝක හැඩගැසීම ඇරඹෙයි. මෙසේ සැදුනු ග්‍රහ වස්තූන් අතරින් තුන් වැනි ග්‍රහ වස්තුව වන පෘථිවිය ජීවය ඇතිවීම සඳහා සුදුසු තරම් දුරකින් සූර්යයා වටා කක්ෂ ගතවී පරිභ්‍රමණය වෙයි.

තේරුම් ගතයුතු වචන

ප්‍රතිඅංශු (Anti-paticles) - ප්‍රතිඅංශු යනු අංශුවල වල ඇතිගුණයන්ට හාත්පසින්ම වෙනස් ගුණ සහිත අංශුය. උදාහරණයක් වශයෙන් ගත්තොත් ඍණ ආරෝපණයක් ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ප්‍රතිඅංශුව වන්නේ පොසිට්‍රෝනයකි. පොසිට්‍රෝනය ඉකේට්‍රොනයකට සමාන නමුත් ඍණ ආරෝපණයක් වෙනුවට එයට ඇත්තේ ධණ ආරෝපණයකි. ඉකේට්‍රෝනයකට පොසිට්‍රෝනයක් හමු වූ විට ඒ දෙක එකිනෙකා විනාශ කරගනී. විශ්වයේ ආරම්භයේදී අංශු හා ප්‍රති අංශු එක සමාන පුමාණයක් පැවැතියද අද ප්‍රති අංශු ඇත්තේ ඉතා ස්වල්පයක් පමණි.

පරමාණුව (Atom) - පරමාණුවක් යනු මූලද්‍රව්‍යයකට පැවැතිය හැකි කුඩාම ආකාරයයි. පරමාණුවකට ප්‍රෝටෝන හා නියුට්‍රෝන වලින් සැදුම්ගත් න්‍යෂ්ඨියක් ඇති අතර ඒ න්‍යෂ්ඨිය වට කොට කක්ෂ ගත වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන ද ඇත්තේය.

කළුකුහර (Black hole) - කළුකුහර යනු අසීමිත ගුරුත්වාකර්ෂණයක් සහිත වස්තුවකි. සාමාන්‍යයෙන් කළුකුහර පිහිටා තිබෙන්නේ ගැලැක්සියක මැදයි. ඇතැම් විට තාරකාවන් බිඳ වැටෙන අවස්ථාවලදීද කළුකුහර උද්ගතවිය හැකියි. කළුකුහරයක ගුරුත්වාකර්ෂනය කෙතෙක් ප්‍රබලදැයි කිව්වොත් කිසිදු වස්තුවකට පමනක් නොව ආලෝකයට පවා

එහි ග්‍රහණයෙන් ගැලවී ගත නොහැක.

කැල්සියම් (Calcium) යනු ඉතා අධික උෂ්ණත්වයක් පවතින තාරකා ඇතුළත මුලින්ම ඇතිවී මිහිමත ඇති හුනුගල්, තිරිවාණා, කිරි, එලවලු හා ෂත්ව ඇටකටු ආදියේ සංයෝග වූ රිදී සුදු පැහැති මෘදු මූලද්‍රව්‍යයකි.

කාබන් (Carbon) යනු පාෂාණ, දියමන්ති, මිනිරන් සහ සියලුම ජීවීන් තුළ සංයෝග වී ඇති මූලද්‍රව්‍යයකි. පෘථිවියේ සමස්ත ස්කන්ධයෙන් මිලියනයෙන් එක කොටසකට වැඩි නොවූවද ජාන තොරතුරු ගබඩා කල හැකි දිගු බන්ධනයන් තැනිය හැකි බ ැවින් කාබන් මිහිපිට ජීවය බිහිකිරීමේ ලා මුල්ගලක් විය.

ඉලෙක්ට්‍රොන (Electron) යනු පරමාණුවක මධ්‍යයේ ඇති න්‍යෂ්ටිය වටා පරිභ්‍රමණය වන ඍණ ආරෝපණයකින් යුතු අංශුය.

මූලද්‍රව්‍යය (Element) යනු තවදුරටත් රසායනිකව විසංයෝග කළ නොහැකි ස්වාභාවිකව පවතින ප්‍රාථමික ද්‍රව්‍යයයි.

ගැලැක්සියක් (Galaxy) යනු එකිනෙකා මත බලපාන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය නිසා එකට පොදිගැසී ඇති බිලියන ගණනක් වු තාරකා, වායු හා ධූලි වලාවන්ගෙන් සමන්විත වූ සමුහයකි. මධ්‍යම ප්‍රමානයේ ගැලැක්සියක් වන අප වෙසෙන ‘ක්ෂීරපථය’ නමැති ගැලැක්සිය තුළ තාරාක බිලියන 400ක් පමණ සමූහගත වී ඇත.

හීලියම් (Helium) විශ්වයේ වයස තත්පර තුනක් වීමට පෙර හයිඩ්‍රජන් න්‍යෂ්ටි සමග හීලියම් න්‍යෂ්ටිද බිහිවිය. ඉන් වසර 300,000 කට පසු හීලියම් න්‍යෂ්ටි වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන කක්ෂ ගතවීමේන හීලියම් පරමානු ඇතිවිය. හීලියම් පරමානුවත ප්‍රෝටෝන දෙකක්ද න්‍යුට්‍රෝන දෙකක්ද ඉලෙක්ට්‍රොන දෙකක්ද වෙයි. විශ්වයේ ඇති සමස්ත පරමාණු ප්‍රමානයෙන් 8%ක් පමණ හීලියම් පරමාණු වෙයි.

හයිඩ්‍රජන් (hydrogen) අළුත උපන් විශ්වයේ හටගත් ප්‍රථම මූලද්‍රව්‍ය වන හයිඩ්‍රජන් ඉතාමත්ම සැහැල්ලු මූලද්‍රව්‍යයයි. අනෙකුත් සියළු මූලද්‍රව්‍ය බිහිවූයේද හයිඩ්‍රජන් වලිනි. විශ්වයේ ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාවෙන් 90% ක්ම වර්ණයකින් හා ගඳකින් තොර ගිනිගන්නා සුළු වායුවක් වන මේ හයිඩ්‍රජන්ය. සරලම පරමානුව වන හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවට ඇත්තේ එක ප්‍රෝටෝනයක් සහ එක ඉලෙක්ට්‍රොනයක් පමනි.

ස්කන්ධය (Mass) යනු කිසියම් වස්තුවක ඇති පදාර්ථ ප්‍රමාණයයි. පොළොව මත දී වස්තුවක ස්කන්ධය එහි බරට සමාන වෙයි.

පදාර්ථ(Matter) යනු අවකාශයක් ආවරණය කරමින් සියලු දෑ තනන ද්‍රව්‍ය ධාතුවයි. ඇල්බට් අයින්ස්ටයින්ගේ චිරප්‍රසිද්ධ දූඑක2 නමැති සමීකරණයට අනුව පදාර්ථ යනු එක්තරා ආකාරයක ශක්ති ප්‍රභේදයකි. එයට අනුව වස්තුවක් සතු ශක්තිය එහි ස්කන්ධය ආලෝකයේ වේගයේ දෙකේ බලයෙන් ගුණ කලවිට දැනගත හැකිය. ඒ අනුව අල්ප වූ ස්කන්ධයකින් අති විශාල ශක්තියක් නිපදවිය හැකිය. ක්‍රිකට් බෝලයක ස්කන්ධය ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කළොත් එම ශක්තිය යොදා මිනිසුනු මිලියනයක් වසන නගරයකට මාසයක් පුරා විදුලි ආලෝකය සැපයිය හැකිය.

නියුට්‍රෝන (Neutron) යනු පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ ඇති විද්‍යුත් ආරෝපණයක් නැති අංශු විශේෂයකි.

න්‍යෂ්ටිය (Nucleus) යනු පරමාණුවක මැද ඇති මූලික කොටසයි. එය සැදි ඇතතේ ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන වලිනි. නියුට්‍රෝන වලට ආරෝපණයක් නොමැති නමුත ප්‍රෝටෝන වලට ධන ආරෝපනය-ක් ඇත්තේය. මේ නිසා පරමාණුවක න්‍යෂ්ටිය ධන ආරෝපණයකින් යුක්තය.

ඔක්සිජන් (Oxygen) යනු වර්ණයක් ගඳක් හා රසක් නොමැති වායුවකි. පෘථිවියේ වායුගෝලයෙන් පහෙන් එකක්ම සැදී ඇත්තේ ඔක්සිජන් වලිනි. ඔක්සිජන් බොහෝ ජීවි විශේෂයන්ගේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍යයය.

අංශූ (Particles) යනු පදාර්ථයක කුඩාම අංගයෝය. විවිධ අංශූ ඒවා සතු ස්කන්ධය, බැමවීම සහ විද්‍යුත් ආරෝපණයට අනුව විවිධාකාරයේන් හැසිරේ. ක්වාරක්ස් (quarks) ලෙප්ටෝන් (leptons) ප්‍රෝටෝන් (Protons) න්‍යුට්‍රෝන් (Nuetrons) සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන් (Electrons) යනු අංශූ වර්ගයි.

ප්‍රෝටෝන් (Proton) යනු පරමාණුවක න්‍යෂ්ටිය් ඇති ධණ ආරෝපිත අංශූ වර්ගයකි. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක න්‍යෂ්ටිය සැදී ඇත්තේ තනි ප්‍රෝටොනයකිනි.

සුපර්නෝවා (Supernova) යනු දැවැන්ත තරකාවක ජීවිතාවසානායේ ඇතිවන අති විශාල පිපිරීමකි. සුපර්නෝවා පිපිරීමකින් තාරකාවක් මියයන අවස්ථාවේදී අළුත බිහි වෙන මූලද්‍රව්‍ය අවකාශයේ විසිරී යයි. කාබන්, ඔක්සිජන්, කැල්සියම්, යකඩ සහ රන් වැනි මූලද්‍රව්‍ය වර්ග 89ක්ම නිපදවිය හැක්කේ තාරකා තුළ පමණි. මෙසේ බිහිවන මූලද්‍රව්‍ය වල සමස්තය විශ්වයේ ඇති මුළු පරමානු ප්‍රමාණයෙන් සියයට එකක් පමණක් වුවද ඒකී මූලද්‍රව්‍යයේ බිහිවීමට හා පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍යය වේ.

අවුල් ජාලයක සිට අපූරු සමස්තයකට එළඹීම දක්වාවු සිය අසිරිමත් කතන්දරය විශ්වය අපට මේ පොතින් කියා දෙනවා. කිහිපවරක්ම විනාශ වෙන්න ඔන්න මෙන්න කියා තිබියදීත් ජයග්‍රාහී ලෙස යලිත් හිස එස වු විශ්වය, සූර්යයා ද ඇතුළු ගිණිය නොහැකි තරමක් තාරකා, ග්‍රහවස්තු, බිලියන ගණනක් වූ මන්දාකිනි සහ මහපොළොව වැනි චමත්කාරජනක වස්තු රැසක් බවට රූපාන්තරණය වුණා. එපමණක් නොවෙයි තමන් ගැන බොහෝ දේවල් සොයා දැනගත් පොළෝ වැසි විද්‍යාඥයන් බවට පත් වීමට ද විශ්වයට හැකිවුණා. මෙය විශ්වය සිය ඇතුලාන්තයෙන්ම කියන විද්‍යා කතන්දරයක්. මේ කතන්දරය ඔබේම කතන්දරයයි. මන්ද ඔබ ඇත්තටම බිහි වූයේ මීට අවුරුදු බිලියන 13.7 කට පෙර විශ්වය බිහිවීමත් සමග නිසයි.

විශවයේ මේ අපූරු කතාව අපේ දරුපැටවුන්ට කියා දිය යුත්තේ ඇයි?

විශ්වය සිය ඉපදීම හා වැඩීම පිලිබඳ අසිරිමත් කතන්දරය මනුෂ්‍ය සංහතිය හරහා පැවසීමට පටන් ගෙන තවම වැඩි කලක් නැහැ. ජෙනිෆර් මෝගන්ගේ විශිෂ්ඨ කතන්දර කලාව සහ ඩානා ඇනඩර්ස්නගේ විසිතුරු සිතුවම් උපයෝගිකර ගනිමින් දැන් ඒ කතන්දරය මේ පොතින් අපූරුවට අපට කියා දෙනවා.

දඩෝං කියාගෙන ඉපදුන තැන සිට කියන මේ කතන්දරයෙන් විශ්වයේ විභූතිය අපට මනාව අත්විඳගත හැකියි. අප අවට මෙන්ම අනන්ත වූ දුර අවකාශයේද නොයෙක් ආකාරයෙන් පෙනී සිටින විශ්වය අපද එහිම අනවරත කොටසක් බව අපට කියා දෙනවා. මේ කථාවේ එන විශ්වයේ අසිරිය අප පුබුදු කරමින් අපගේද ජීවී අජීවී සියලු දේවලද පැවැත්ම ඉමහත් ආදරයකින් අගය කිරීමට අප පොළඹනවා. මේ කතන්දරය තේරුම් ගත් විට අප අතර ඇති අනෝන්‍ය සබඳතාවය අළුත්ම අයුරකින් දැකීමට අපට හැකි වේවි. විශ්වය සහ සියළු ජීව අජීවි වස්තූන් ඒකාග්‍රවූ එලයක් ලෙස සිතා කටයුතු කිරීමට දරුවන්ට කියාදීම අපේ පරම යුතුකමක්. මේ කතන්දරය දරුවන්ට කියා දීමට ඔබට උදව් වෙන අමතර තොරතුරු පොතේ අග කොටසේ ඇති.

මේ කතන්දරය තේරුම් ගෙන කටයුතු කිරීමට අපේ දරු පැටවුන්ට හැකි වුවිට අප වෙසනෙ මේ ලෝකය මීට වඩා බෙහෙවින් පියකරු, ප්‍රමෝද ජනක සාමකාමී තැනක් වේවි. එක් පරම්පරාවකින් ඊළඟ පරම්පරාවට දිය හැකි මහඟුතම දායාදය විශ්වය තුළට දරුවන් ද දරුවන් තුළට විශ්වයද ගෙන යාමයි. එවිට විශ්වය තුළ දරුවාත් දරුවා තුළ විශ්වයත් පරිපූර්ණ වේවි.