පෘථිවියට තර්ජනයක් වියහැකි ග්‍රහක සහ ධූමකේතු

පෘථිවියට ග්‍රහක හෝ ධූමකේතු වලින් ඇතිවන බලපෑම් මෙයින් වසර මිලියන 65ක් පමණ ඈත අතීතයේ සිට වාර්තා වී ඇත. ක්‍රෙටේසීය යුගය අවසන් කර පෙලියෝජින් යුගයේ ආරම්භය සිදුවීම තවමත් විද්‍යාත්මක අභිරහසක් වන නමුත් ඒ සඳහා පෘථිවියට ආගන්තුක ලෙස පැමිණි ඉතා විශාල ගල් කැබැල්ලක් හෝ ධූමකේතුවක් හේතු වන්නට ඇතැයි විශ්වාස කෙරේ. මෙක්සිකෝවේ පිහිටි විෂ්කම්භය කිලෝමීටර 180 වන චෙක්සුලබ් (Chicxulub) ආවාටය වසර මිලියන 65 පමණ වයස වීමත් ඩයිනෝසරයන් වඳවීම සමඟ යම් කිසි සැසඳීමක් පෙන්නුම් කරයි. ඒ අනුව ඩයිනෝසරයන්ගේ වඳවීම උල්කාපාතයක් හෝ ධූමකේතුවක් පෘථිවිය සමඟ ඝට්ටනය වීමෙන් වූවා යැයි යන මතය බැහැර කල නොහැක.

දෙවනුව මිනිසා ද? මිනිසාටත් මෙම ඉරණම අත්වේ ද? ඩයිනෝසරයන් හා සමඟ සසඳන කල මිනිසා සිටින්නේ විද්‍යාව සහ තාක්ෂණය අතින් අති අද්විතීය ස්ථානයකය. උල්කාපාත සහ ධූමකේතු ගැන අප දන්නා කරුණු බොහෝ වුවත් එමගින් ඇති විය හැකි ව්‍යවසනය දෙස බලන විට අප සියලු දෙනා මේ පිළිබඳව යම් තාක් දුරට දැනුවත් වී සිටිය යුතුය.

මේ පිළිබඳ දැනුවත් වීමේ වැදගත්කම නිසා 2014 සිට සෑම වසරකම ජූනි 30වැනි දින ලෝක ග්‍රහක දිනය ලෙස එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය ප්‍රකාශයට පත් කර ඇත.මෙම දිනය ග්‍රහක දිනය ලෙස යොදා ගැනීමට හේතු වී ඇත්තේ 1908 ජූනි 30 වෙනි දින රුසියාවේ සයිබීරියා ප්‍රාන්තයේ තුංගුස්කා (Tunguska) ප්‍රදේශයට කඩාවැටුණු මීටර් 60ක පමණ උල්කාපාතයෙන් සිදුවූ විනාශයයි.

මෑත කාලයේ පෘථිවිය ආසන්නයෙන් ගමන් කල ග්‍රහක විශාල ප්‍රමාණයක් වාර්තා විය. මෙයට හේතුව වර්තමානයේ මෙම ග්‍රහක නිරීක්ෂණය කර ඒවායේ ගමන් මග නිවැරදිව නිගමනය කල හැකි තාක්ෂණය සහ ඒ සඳහා ස්ථාපිත කර ඇති පෘථිවි මධ්‍යස්ථාන වේ. ඇමරිකාවේ ඇරිසෝනා ප්‍රාන්තයේ පිහිටි කැටලිනා අහස නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානය (Catelina Sky Survey) ග්‍රහක අනාවරණය සහ නිරීක්ෂණයට වෙන්වූ නිරීක්ෂණාගාරයකි. පසුගිය මැයි මස 15 වන දින 2010 WC9 ග්‍රහකය පෘථිවියේ සිට කිලෝ මීටර 203000 ක් දුරින් ඇදී ගියේය. මෙහි විශාලත්වය මීටර 60 – 130 ක් පමණ වූ අතර මෙය 1908 තුංගුස්කා (Tunguska) උල්කාපාතයට වඩා විශාල විය. මෙවැනිම තවත් සිද්ධියක් 2018 අප්‍රේල් 15 වන දින වාර්තා විය. 2018 GE3 නම් වූ ග්‍රහකය පෘථිවියට ආසන්නව ගමන් කිරීමට දිනකට ප්‍රථම සොයාගත් අතර පෘථිවියේ සිට කිලෝ මීටර 192200 ක් දුරින්,එනම් පෘථිවිය සහ චන්ද්‍රයා අතර දුරින් අඩක් පමණ දුරකින් ගමන් කර ඇත. මෙම ග්‍රහකයේ විශාලත්වයද මීටර 48 – 110 ත් පමණ විය.මෙම සිද්ධියෙන් පෙනී යන්නේ කෙතරම් තාක්ෂණය දියුණු වුවත් කෙතරම් නිරීක්ෂණාගාර තිබුණත් අපට නොදැනී ග්‍රහක පෘථිවියට ළඟා වී මනුෂ්‍ය වර්ගයාට තර්ජනයක් විය හැකි බව නොවේද?

2017 ඔක්තෝම්බර් මස 18 වන දින ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු දිග අහසේ දර්ශනය වූ විශාල උල්කාපාතයද මෙවැනිම සිද්ධියකි. මෙම සිද්ධිය බොහෝ දෙනෙකු තුල කුතුහලයක් ඇති කෙරෙනු අතර එය කුමක් වන්නට ඇත්දැයි දැනුවත් නොවීය. මේ නිසා උල්කාපාතයක් යනු කුමක්දැයි දැනුවත් වීම කාලෝචිත වේ. පෘථිවිය ඇතුළු සියලුම ග්‍රහ වස්තු අභ්‍යවකාශයේ නිරතුරුව චලනය වෙමින් පවතී. එමෙන්ම සෙන්ටි මීටර් කිහිපයක සිට කිලෝමීටර සියගණනක් දක්වා විශාල ගල් කැබලි මෙම අභ්‍යවකාශයේ නිරන්තරයෙන් ඒ මේ අත ගමන් කරයි. මෙම ගල් කැබලි පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණයට නතුවී පෘථිවියට කඩා වැටීම නිරන්තරයෙන් සිදුවන නමුත් ඉතා ඝන පෘථිවි වායුගෝලය මඟින් මෙම මධ්‍ය ප්‍රමාණයේ ගල්කැබලි ඉහල අහසේ දී විනාශ කර දමයි. සැලකිය යුතු තරම් ප්‍රමාණයේ ආගන්තුකයෙක් එනම් මීටර් 5-10 පමණ වන ගල් කැබලි සම්පූර්ණයෙන්ම දැවී නොගොස් ගොඩබිමට කඩා වැටීමට හැකියාවක් ඇත. එසේ පෘථිවිය මතට වැටෙන උල්කාෂ්ම (Meteoroid), උල්කාපාත (Meteorite) ලෙස හැඳින්වේ.

උල්කාපාත ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග 3කට වෙන් කෙරේ. ඒවා නම් පාෂාණනමය උල්කාපාත, යකඩ අඩංගු උල්කාපාත සහ පාෂාණ සහ යකඩ සංයෝජනය වූ උල්කාපාත වේ. පාෂාණ (Stony) උල්කාපාත වල සිලිකේට අඩංගු වන අතර, යකඩ උල්කාපාත වල ප්‍රධාන වශයෙන් යකඩ අඩංගු වේ. ඊට අමතරව යකඩ උල්කාපත වල නිකල්, ලෙඩ් වැනි බර මූලද්‍රව්‍යද අඩංගු වේ.

ඡායාරූප අන්තර්ජාලය ඇසුරින්

නිවැරදිව හඳුනාගත් උල්කාපාත කොටස්

2017 ඔක්තෝම්බර් මස 18වන දින ශ්‍රී ලංකාවට දර්ශනය වූ උල්කාපාතයේ කොටස් හමුවූ බවට දකුණු ප්‍රදේශයේ ස්ථාන කිහිපයකදී වාර්තා විය. එම පාෂාණ කොටස් සත්‍ය වශයෙන්ම උල්කාපාතද නැතහොත් පෘථිවි පාෂාණ කොටස්ද යන්න තහවුරු කර ගැනීම තරමක් අපහසු කටයුත්තකි. කෙසේ වෙතත් මෙම පාෂාණ කොටස් සරල පරීක්ෂණ කිහිපයක් මගින් යම් මට්ටමකට අභ්‍යවකාශයෙන් පැමිණියේද යන්න නිගමනය කල හැක. පළමුව පාෂාණ වල මතුපිට ස්වාභාවය නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් මෙම සැකය තහවුරු කරගත හැක. උදාහරණයක් ලෙස පහත රූප සටහන් වල පෙනෙන ආකාරයට උල්කාපාතයක මතුපිට දැඩි ලෙස පිලිස්සුම් සහිත ලක්ෂණ දැකිය හැක. තවද බොහෝමයක් උල්කාපාත වල යකඩ නිසා චුම්බක වලට ඇද ගැනීමේ බලයක් ඇත. උල්කාපාත වල බැර ලෝහ අඩංගු නිසා සාමාන්‍යයෙන් ඝනත්වය ඉහල අගයක් ගනී. පෘථිවියේ ඇති හුණුගල්, තිරිවාන හෝ ග්‍රැනයිට් වල ඝනත්වය 2-3 g/cm^3අතර පවතී. නමුත් උල්කාපාතයක සාමාන ඝනත්වය 7-8 g/cm^3 පමණ වේ. එනම් උල්කාපාතයක විශාලත්වය සමඟ සසඳා බැලීමෙන් අතට දැනෙන බර වැඩි වේ.

ඡායාරූප අන්තර්ජාලය ඇසුරින්

උල්කාපාත මෙන් පෙනෙන පෘථිවි පාෂාණ

පෘථිවිය මතට පතිත වන උල්කාපාත වල වටිනාකම මිල කල නොහැකි තරම් වේ. මන්ද මෙම උල්කාපාත කැබලි වලින් සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ උපත, පෘථිවිය මත ජීවය බිහිවීම වැනි මතභේදයට තුඩු දී ඇති ප්‍රශ්න ගණනාවකට පිලිතුරු සෙවිය හැකි බැවිනි. මේ නිසා මෙම ආගන්තුක ගල් කැබලි නිවැරදිව හඳුනාගත යුතු අතර ඒවා පිළිබඳ තොරතුරක් වෙතොත් ආතර් සී. ක්ලාක් ආයතනයේ තාරකා විද්‍යා අංශයට දැන්වීම මගින් තාරකා විද්‍යාවට සම්බන්ධ වැදගත් පර්යේෂණ වලට දායකත්වය ලබා දිය හැක.

ජනක අඩස්සූරිය
පර්යේෂණ විද්‍යාඥ
තාරකා විද්‍යා අංශය
ආතර් සී ක්ලාක් ආයතනය