WWW.WSWS.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතරවන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

“පෘතුවිය වැනි” අමතර ග්‍රහයින් හතක් සහිත ග්‍රහමන්ඩලයක් සොයා ගැනේ

The discovery of a system with seven “Earth-like” exoplanets

2017 පෙබරවාරි 24

ට්‍රාපිස්ට්-1 යැයි නම් කෙරුනු තාරකාව වටා බ්‍රමනය වන්නා වූ ද විභව ලෙස පෘතුවිය හා සමාන වූ ද එකිනෙකට ලංව පිහිටි ග්‍රහ මන්ඩලය අනාවරනය කර ගැනීම පුලුල් මහජන උනන්දුවක් මෙන් ම උද්යෝගයක් ජනිත කර ඇත. මිලියන ගනනාවක් දෙනා මතු පිට ද්‍රව ජලය තිබීමට ඉඩ ඇති ග්‍රහයන් හත ගැන වාර්තා කියවා, වීඩියෝ පට නැරඹූ අතර සමාජ මාධ්‍ය ඔස්සේ තොරතුරු හුවමාරු කර ගත්හ.

ට්‍රාපිස්ට්-1 පද්ධතිය සමන්විත වන්නේ ඉතා සිසිල් අඟුටුමිටි (එහි සාපේක්ෂකව පහල උෂ්නත්වය නිසා එසේ සලකන) තාරකාවක් වටා ආසන්නව බ්‍රමනය වන ග්‍රහයන් හතකිනි. ඉන් ග්‍රහයන් හයක් පෘතුවිය තරම් ප්‍රමානයෙන්, ස්කන්ධයෙන් හා ඝනත්වයෙන් යුතු යයි තහවුරු කෙරී ඇත. ඉන් කිසිවක වායුගෝලයේ ජලකර වායුව නැති අතර ඒ සියල්ල බුද, විනස්, පෘතුවිය හා අඟහරු වැනි භෞමික, පාෂානමය ග්‍රහයන් ය. තව ද ග්‍රහයන් හත අතර මෙන්ම ට්‍රාපිස්ට්-1 අතරම ද ගුරුත්වාකර්ෂන අන්තර් ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා මන්ඩලයේ සෑම ග්‍රහයකම ද්‍රව ජලය තිබිය හැකි බව සැලකේ.

විශේෂ වැදගත් කාරනය වන්නේ ග්‍රහයන් එකිනෙකට ඉතා කිට්ටුවෙන් පිහිටා තිබීම යි. විශ්වයේ විශාලත්වයට සාපේක්ෂව ඒවා පෘතුවියේ සමීප ම අසල්වැසියෝ ය.

ට්‍රාපිස්ට්-1 පිහිටා ඇත්තේ ආලෝක වර්ෂ 39ක් පමන දුරකිනි තප්පරයට කිලෝ මීටර් 300,000ක වේගයෙන් ගමන් කරන ආලෝකය එම දුර ලඟාවීමට ගන්නේ වසර 39ක් පමනි. සන්සන්දනය කර බැලීමේ දී, අපගේ සූර්යයා ද කොටසක් වන ක්ෂීරපථ මන්දාකිනියට ආලෝක වර්ෂ 100,000ක විෂ්කම්භයක් ඇති අතර, එහි සිට විශ්වයේ ට්‍රිලියන ගනනාවක් මන්දාකිනිවලින් එකක් මෙන් ම ක්ෂීරපථ මන්දාකිනියේ විශාලම සගයා ද වන ඇන්ඩ්‍රෝමිඩා මන්දාකිනියට ආලෝක වර්ෂ මිලියන 2.5 ක පමන දුරක් ඇත.

ග්‍රහයන් එකිනෙකට ඉතා ආසන්නව පිහිටා ඇති හෙයින් නුදුරු අනාගතයේ දී ම වඩා විස්තරාත්මක විශ්ලේෂනයක් කිරීම පමනක් නොව අමතර ග්‍රහයින් ඍජුව නිරීක්ෂනය කිරීමට ද හැකි වනු ඇත.

1990 ගනන් මැදදී සූර්යයා වැනි තාරකාවක් වටා භ්‍රමනය වන පලමු අමතර ග්‍රහයා (exoplanet) සොයා ගැනුනාට පසු, අපගේ සූර්ය ග්‍රහ පද්ධතියට පිටත ග්‍රහයන් පිලිබඳ නව විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීම් මාලාවක වැදගත් ම එක වන්නේ, මෙම ග්‍රහලෝකය සොයා ගැනීම යි. ආසන්න වසයෙන් සියවස් හතරක් පුරා අමතර ග්‍රහයින් ගැන අනාවැකි පල කෙරී තිබුන කාලය අතරතුර, කිසිවක් සම්පූර්නයෙන් අනාවරනය කර නො ගැනුනි, ඍජුව නිරීක්ෂනය කිරීම ගැන කියනුම කවරේ ද?

මැනීම් තාක්ෂනයේ දියුනුව හා පෘතුවිය වටා කක්ෂයේ ස්ථානගත කෙරුනු උපකරන, වායු ගෝලයේ විකෘති කිරීම්වලින් නිදහස් ව, තාරකාවල දීප්තියේ ඉතා සුලු ගිලීමක් පවා හසුකර ගැනීමේ හැකියාව ඇති කර ඇත. නිරතුරුව එම ගිලීම් නිරීක්ෂනය කෙරුනු විට, ඒවා තාරකාව හා නිරීක්ෂකයා අතර දෘෂ්ටි රේඛාව ඔස්සේ ග්‍රහයන්ගේ චලනයට ආරෝපනය කල හැක.

පලමු හසු කර ගැනීම සිදු වූ අවස්ථාවේ, එය තාරකා ශාස්ත්‍රයේ සම්පූර්න නව ක්ෂේත්‍රයක්ම විවෘත කලේ ය. ඒවායේ ස්කන්ධය, ඝනත්වය හා අනෙකුත් භෞතික ලක්ෂන උපයෝගී කර ගනිමින්, මෙම නොදුටු ග්‍රහයන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂන බලපෑම් ද අධ්‍යයනය කල හැක. අද, විද්‍යාඥයින් අමතර ග්‍රහලෝක 3,400ක් හසු කර ගෙන ඇතිවා පමනක් නො ව, පසු ගිය විසි වසර පුරා ගොඩනැගුන දැනුම, අවකාශයේ හෝ ගොඩබිම සිට මෙම ලෝක පෙනෙන්නට ඉඩ ඇත්තේ කුමන ආකාරයකට දැ යි දෘෂ්ටියට හසුකර ගැනීමේ හැකියාව ඇති කර ඇත. ලබන වසරේ දී ජේම්ස් වෙබ් අභ්‍යවකාශ දුරේක්ෂය (James Webb Space Telescope) දියත් කිරීමත් සමග වඩා විස්තරාත්මක විශ්ලේෂනයක් කිරීම මෙන් ම අමතර ග්‍රහලෝක ඍජු ව නිරීක්ෂනය කිරීම පවා කල හැකි වනු ඇත.

ඉතා වැදගත් තාරකා ශාස්ත්‍රමය අභික්‍රමනයන් මෙන් ම, ග්‍රහලෝක හසු කරගැනීම ද ජාත්‍යන්තර ව්‍යායාමයකි. ට්‍රාපිස්ට්-1 වටා අමතර ග්‍රහයන් හසු කර ගැනීම ඇරඹුනේ 2016 මැයි මාසයේදීය. ඒ චිලී රටේ ස්ථානගත ට්‍රාපිස්ට් දුරේක්ෂය (Transiting Planets and Planetesimals Small Telescope —TRAPPIST) පලමු වරට තාරකාව නිරීක්ෂනය සඳහා බෙල්ජියම හා ස්විට්ස්සර්ලන්තයේ සිට දුරස්ථව ක්‍රියාත්මක කිරීමත් සමගිනි. ඔවුන් එය වටා භ්‍රමනය වන පෘතුවිය ප්‍රමානයේ ග්‍රහලෝක තුනක් සොයා ගත් අතර ඉන් ඈතම පිහිටි එක තාරකාවේ වාසයට සුදුසු කලාපය තුල වේ යැයි නිගමනය කල හැක.

මෙය වැඩි දුර නිරීක්ෂන දිරිමත් කලේ ය. ඒවා ක්‍රියාත්මක කෙරුනේ චිලී, හවායි, මොරොක්කෝව, ස්පාඤ්ඤය හා දකුනු අප්‍රිකාවේ ගොඩබිම් පාදක දුරේක්ෂ පෙලක් මගිනි. එහි ඉහල යතාතත්‍යතාව ද අධොරක්තතාවේ දී වඩා විශාල ලෙස පරීක්ෂා කිරීමේ හැකියාව ද හේතුවෙන්

ග්‍රහමන්ඩලය අධ්‍යයනය කිරීමේ බලය ස්පිට්සර් අවකාශ දුරේක්ෂයට ද ලබා දෙන ලදී. මෙම ග්‍රහමන්ඩලයට ග්‍රහයන් තුනක් නොව හතක් ඇතැ යි සොයා ගැනුනු අවස්ථාවේ, ජලකර වායුව ඇත් දැ යි ග්‍රහලෝක වායු ගෝලයේ ආරම්භක අධ්‍යයනයක් කිරීමට හබල් අභ්‍යවකාශ දුරේක්ෂය යොදා ගැනුනි. අප්‍රිකාව, යුරෝපය, මැද පෙරදිග, උතුරු ඇමරිකාව, දකුනු ඇමරිකාව හා ගිනිකොනදිග ආසියාවේ තාරකා ශාස්ත්‍රඥයෝ, දත්ත අධ්‍යයනය කිරීමේ ඔවුන්ගේ උත්සාහය සම්බන්ධීකරනය කලහ.

ට්‍රාපිස්ට්-1 වටා ග්‍රහ මන්ඩලයක් සොයා ගැනීම හුදෙක් අහම්බ වාසනාවක් නො වේ. එය 1997දී පලමු වරට කරන ලද විද්‍යාත්මක උපකල්පිතයක් සනාත කිරීමකි. එය තාරකා හැඩගැස්මේ (star forming) භෞතික කාරනා හේතු කොට ගෙන, හිරුගේ ස්කන්ධයෙන් දහයෙන් එකක් පමන වන තාරකාවකට, පෘතුවිය ප්‍රමානයේ ග්‍රහලෝක තිබීමට බොහෝ ඉඩ කඩ ඇතැ යි ඉන් තහවුරු කෙරින. ට්‍රාපිස්ට් -1 යනු මෙම උපකල්පිතය (අභ්‍යුපගමය) යොදා ගනිමින් අධ්‍යයනය කල යුතු බොහෝ තරගකරුවන්ගෙන් එකක් වන අතර, එම අදහස ඔප්පු කෙරී ඇති පලමුවෙනි අවස්ථාව මෙය යි.

මෙම විද්‍යාත්මක ප්‍රගමනය තාරකා ශාස්ත්‍රය හා භෞතික විද්‍යාව තුල වසර ගනනාවක අභිගමනයන්ගේ කූඨප්‍රාප්තියකි: සෞර ග්‍රහමන්ඩල හැඩගැසෙන්නේ කෙසේ ද යන්න පිලිබඳ අවබෝධය; දෘශ්‍යමාන ආලෝකය හා විද්‍යුත්චුම්භක විකිරනයේ අනෙකුත් රූපාකාරයන් පිලිබඳ විශ්ලේෂනය; තාරකා නිරීක්ෂනයේ දත්තවල සියුම් සංඥා සොයා ගැනීමට පාවිච්චි කෙරෙන විශ්ලේෂනයේ ගනිතමය ක්‍රමවේද එම අභිගමනයන් ය.

ට්‍රාපිස්ට්-1 මානව ඥානනය, විද්‍යාව හා තර්කනයේ ශක්තිය පිලිබඳ ප්‍රකාශයකි. එය පසුගාමිත්වය හා ආගමික අගතීන් වැපිරීම හෝ පශ්චාත් නූතනවාදය හා එහි වෛෂයික යතාර්ථය ප්‍රතික්ෂේප කිරීම මගින්, නිරන්තරව අතාර්කිකවාදය පිලිබඳ සමකාලීන මහිමත්වය නැංවීමට එරෙහි බලගතු තරවටුවක් වන අතර ම, ස්වභාවධර්මයේ වෛෂයික නීති ඇති බව මෙන්ම මිනිසාට ඒවා තේරුම් ගත හැකි ය යන ලෝකය පිලිබඳ භෞතිකවාදී ඥානශක්තිය පිලිබඳ දැවන්ත සනාථනයකි.

එවැනි සොයා ගැනීම් මගින් පොලඹවන ලද මිලියන ගනනානවක් පුද්ගලයන් අතර, ට්‍රාපිස්ට්-1 ග්‍රහලෝකය සොයා ගැනීමට මෙන් ම, අනෙකුත් විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂනික අභිගමනයන් ඇති කිරීමට යොදා ගැනෙන ක්‍රමවේද, සමාජ හා ආර්ථික ගැටලු විසඳීමට මෙන් ම සමස්ත මානවවර්ගයා සඳහා ප්‍රමානවත් සෞඛ්‍ය සත්කාර, අධ්‍යාපනය, නිවාස හා ආහාර සැපයීමට යොදා ගත යුතු බවට නෛසර්ගික අවබෝධයක් පවතී. පාරිසරික අනවධානය හා න්‍යෂ්ටික සන්නද්ධ මිලිටරිවාදය හරහා අප ජීවත්වන ග්‍රහලෝකය විනාස කිරීම තවමත් පෙරට යද්දී, කිලෝමීටර් ට්‍රිලියන 350ට වඩා ඈතින් පිහිටි විභවාත්මකව පෘතුවිය වැනි ලෝක හතක් සොයා ගැනීමට අපේ සමාජයට හැකි වන්නේ කෙසේ ද?

අමතර ග්‍රහයන් සොයා ගැනීම පදනම් කෙරුනේ, පොදු අරමුනක් වෙනුවෙන් ගොනු වූ සහයෝගිතාවය මත ය. ඔවුන්ගේ ගාමක බලය වූයේ, දැනුම හඹායාම මිස උමතු ලෙස පුද්ගලික ධනය ගොඩගැසීම නොවේ. මේ ආකාරයේ චින්තනය, ඩොනල්ඩ් ට්‍රම්ප් නම් තැනත්තා තුල පුද්ගලාරෝපනය කෙරෙන, පසුගාමිත්වය, අශිෂ්ටත්වය, අඥානකම හා පරපුටුවාදය විදහා දක්වන ලෝකයේ පාලක ප්‍රභූවේ චින්තනයට මුලුමනින් ම වෙනස් ය.

මෙම සොයා ගැනීම් නූතන සමාජයේ තවත් පරස්පර විරෝධයක් ඉස්මතු කර යි. මෙම ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය කෙරුනු සංවිධානය හා සැලැසුම්කරනය, ජාත්‍යන්තර පරිමානයකින් තාර්කිකව හා විද්‍යාත්මකව සම්පත් සමායෝජනය කිරීමට මානව වර්ගයාට ඇති හැකියාව පිලිබඳ සාක්ෂියකි. ව්‍යාපෘතියේ විද්‍යාඥයින්ට ලෝකය පුරා පාලක ප්‍රභූව විසින් සරන කොට ගැනුනු, ජාතික ස්වෝත්තමවාදයේ අනවරත මන්තරය ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට ද සිදුව තිබුනි. දක්නට ඇති අයුරින් විද්‍යාව තාරාකා මන්ඩල අවකාශයේ අපරිමිත දුර විභාග කරන අතර, මනුෂ්‍ය වර්ගයා කටුකම්බි වැටවල්, යුද්ධ, ආක්‍රමන, බෝම්බ ප්‍රහාර හා දැවන්ත සරනාගත ප්‍රශ්න සහිතව, ජාතික රාජ්‍ය පද්ධතිය නම් සිපිරිගෙය තුල හිර වී සිටිති.

පරපුටු ධනේශ්වර ප්‍රභූව පොහොසත් කිරීමට හා ලෝකය පුරා යුද්ධ පැතිරවීමට ඩොලර්, යුවාන්, යෙන්, රූබල් හා යුරෝ මුදල් ට්‍රිලියන ගනන් නාස්ති කිරීම මෙම ආකාරයේ විද්‍යාත්මක නිවේදනයන් මෙතරම් දුලබ වීමට හේතුව යි. මානව කොන්දේසි වර්ධනය කිරීමට හා භෞතික ලෝකය පිලිබඳ දැනුම අත්පත් කර ගැනීමට කැපකල යුතු ද්‍රව්‍යමය හා මානව සම්පත් අතිවිශාල ප්‍රමානයක් අපතේ හැරේ.

ධනේශ්වර බාධාවන්ගෙන් දැනුමේ වර්ධනය නිදහස් කර ගත හැකි සමාජයක් නිර්මානය කිරීම ඉල්ලා සිටින්නේ, සමාජ හා දේශපාලන පරිනාමයට විද්‍යාව හා තර්කය උපයෝගී කර ගැනීම යි. වෛෂයික සත්‍යය යයි කියා දෙයක් නැතැ යි දැඩිව කියා සිටින, පශ්චාත් නූතනවාදය හා එහි නොයෙකුත් ප්‍රභේදයන්ට විරුද්ධව, මාක්ස්වාදය මුල් බැස ගන්නේ, සමාජ ආර්ථික වර්ධනයේ නීති පිලිබඳ විශ්ලේෂනයක් තුල ය.

අභ්‍යන්තර ප්‍රතිඝතිතාවන් විසින් අනුකම්පා විරහිතව ඉදිරියට තල්ලු කෙරෙන්නා වූ ධනේශ්වරය මනුෂ්‍ය වර්ගයා ඇද දමන්නේ, ලෝක යුද්ධ හා ඒකාධිපතිත්වයේ අගාධය වෙතට ය. කෙසේ නමුත් එම ප්‍රතිඝතිතාවන්ම, ධනවාදය පෙරලා දැමීම සඳහා පදනම ද නිර්මානය කර යි. වෛෂයික ක්‍රියාදාමය පිලිබඳ දැනුවත් විය යුතු අතර, ලෝකය පුරා මිලියන ගනනාවක් කම්කරුවන් හා තරුනයන් අතර වැඩෙන විරුද්ධත්වය, දේශපාලන ව්‍යාපාරයකට හැරවිය යුතු ය. එහි අරුමුන වන්නේ, සමානතාව හා මානව අවශ්‍යතාවන් සැපිරීම මත පදනම් ව, ජාත්‍යන්තරව සමායෝජනය කරන්නා වූ ද තාර්කිකව මෙහෙය වන්නා වූ ද ආර්ථික සැලසුම්කරන පද්ධතියක්, එනම් සමාජවාදය ස්ථාපිත කිරීම යි.

බ්‍රයන් ඩයින්

© www.wsws.org