www.wsws.org ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය
හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

අඟහරු ග්‍රහයා මත කියුරියෝසිටි යානයේ පලමු වසර

One year of the Mars rover Curiosity

බ්‍රයන් ඩයින් විසිනි

2013 අගෝස්තු 6

නාසාහි කියුරියෝසිටි යානය මේ දක්වා කර ඇති මෙහෙයුමේ දී, පුරාතන භෞමික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට සමාන ජීවීන් අඟහරු ග්‍රහලොව මත පැවතී තිබිය හැකි බවට බලගතු සාක්ෂි සොයාගෙන තිබේ.

මේ දක්වා, වෙනත් ග්‍රහලෝකයක් වෙත ගොඩබස්වන ලද වඩාත් ම උසස් රොබෝමය පරීක්ෂක යානය වන කියුරියෝසිටි මේ වනවිට අඟහරු මත වසරක් ගත කොට ඇත. එය එහි පුරෝකථනය කල ආයුකාලය වන මාස 23න් අඩකට වඩා තරමක් වැඩි කාලයකි. මේ කාලය තුල එය, මෙහෙවරේ ප්‍රධාන ඉලක්කය වන පුරාන අඟහරු පරිසරය මත පෘථිවියේ පවතින ආකාරයට සමාන ආකාරයකින් ක්ෂුද්‍රජීවමය ජීවය පැවතී ඇති බවට බලගතු සාක්ෂි සම්පාදනය කිරීම ද ඇතුලු චමත්කාර ජනක විද්‍යාත්මක ප්‍රතිඵල ඉදිරිපත්කොට ඇත.

2012 අගෝස්තු 6දා ගේල් ක්රේටර් මත ගොඩබස්වන ලද තැන් පටන් කියුරියෝසිටි යානය, සම්පූර්න ඡායාරූප 36,700 කට අධික ප්‍රමානයක් හා සංක්ෂිප්ත ඡායාරූප 35,000ක් ඇතුලුව ගිගාබිට් 190ක තොරතුරු අඟහරු සිට එවා ඇත. තව ද එය, සොයාගත හැකි ඉලක්කවල රසායනික සැකැස්ම ලේසර් තාක්ෂනය භාවිතා කරමින් අධ්‍යයනය කිරීමට, පාෂාන දෙකක් පිලිබඳ විස්තෘත විශ්ලේෂනයක් සිදු කිරීමට හා සැතපුමකට වඩා ගමන් කිරීමට සමත් වී තිබේ. එය දැන් එහි ප්‍රධාන ඉලක්කය වන ඒඔලිස් මොන්ස් (මවුන්ට් ෂාප්) වෙත දිශාගත කරනු ලැබේ. මවුන්ට් ෂාප් වූ කලී ග්‍රාහකයක් වැනි පරිබාහිර වස්තුවක් සමග ගැටීමෙන් ඇති වූවක් නොව අඟහරු මත ස්වභාවික ක්‍රියාවලීන්හි ප්‍රතිඵලයකැයි සිතනු ලැබේ. එබැවින් එය සතුව වසර බිලියන දෙකක් පුරා දිව යා හැකි භූ-විද්‍යාත්මක ඉතිහාසයක් අන්තර්ගත වේ.

කියුරියෝසිටි යානයේ ප්‍රධාන ඉලක්කය මවුන්ට් ෂාප් වුවත් යානය ධාරාපත්ලක ස්වභාවය ඇති පබලු නිධි හසුකරගත් හෙයින් එය පලමුව යෙලෝනයිෆ් බේ (කහපිහි බොක්ක) යනුවෙන් හැඳින්වෙන ඉලක්කයකට ගමන් කලේ ය. යානයෙන් මෙන් ම කක්ෂීය නිරීක්ෂනයන්ගෙන් ලබාගත් දත්ත ද භාවිතා කරමින් කියුරියෝසිටි මෙහෙයවන විද්‍යාඥයෝ ධාරාපත්ල පිලිබඳ සොයා බැලීමට තීරනය කර, එම කලාපය තුල කලෙක ද්‍රව ජලය ගලාගිය බවට සාක්ෂි දරන නාරටි ආකාරයේ හා පිඬු ආකාරයේ යන දෙවර්ග යේම ඛනිජ (කුඩා රවුම් ඛනිජ නිධි) සොයා ගත්තෝය. ප්‍රාග් ඓතිහාසික නදිය ගලා ගොස් තිබුනේ යෙලෝනයිෆ් බේ කරා ය.

එහි ගිය කියුරියෝසිටි යානය, එහි ජෛවරසායනික විශ්ලේෂක මෙවලම්වලින් දෙකක් වන "අඟහරු සාම්පල විශ්ලේෂකය (සෑම්)" සහ "රසායනය හා ඛනිජ විද්‍යා (කේමින්)" යන මෙවලම්වලට නිදර්ශක සැපයීම සඳහා සෙන්ටිමීටර පහක් වූ සිය විදුම් කටුව භාවිතා කලේ ය. සැතපුම් දස මිලියන ගනනක් දුර ගෙවා පැමිනි රේඩියෝ සංඥාවන්හි ගැබ් වූ දත්තවලට අනුව විද්‍යාඥයෝ එහි ඔක්සිජන්, හයිඩ්‍රජන්, කාබන්, නයිට්‍රජන්, ෆොස්ෆරස් හා සල්ෆර් අඩංගු පාෂාන සොයා ගත්හ.

සාම්පලයෙන් සියයට 20ක අඩංගු වන්නේ මැටි බව දිගටම සිදු කෙරුනු විශ්ලේෂන මගින් පෙන්නුම් කෙරිනි. මෙය මීට ඉහත අඟහරු මත නිරීක්ෂනය වූවක් නො වේ. එවැනි මැටි, ලාවා සිසිල්වීමෙන් තැනෙන මැග්නීසියම් හා යකඩ අඩංගු ඔලිවයින් නම් ඛනිජය වැනි පාෂාන, හා පිරිසිදු ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ නිෂ්පාදනයකි. මෙම ක්‍රියාවලිය නිධිය තුලම සිදුවිය හැක්කේ එම ප්‍රදේශයට ඛනිජ ප්‍රවාහනය වීමේ කාලය තුල දීය. එසේ නැතහොත්, ඛනිජ ප්‍රථමයෙන් සම්භවය වූ පෙදෙස්වල ය. පසේ පීඑච් අගය උදාසීන හෝ එය මඳ වසයෙන් භාෂ්මික වන බවක් පෙන්නුම් කරමින් කැල්සියම් සල්ෆේට් ද සොයා ගනු ලැබිනි.

කියුරියෝසිටි යානය සමග වැඩ කරන පෘතුවියේ භූ-විද්‍යාඥයන්ට ඉන්පසුව, පෘථිවිවාසී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ජීවත් වීමට අවශ්‍ය ඔක්සිකෘත, අඩුවෙන් ඔක්සිකරනිත හා ඔක්සිහරිත රසායන ද්‍රව්‍යවල මිශ්‍රනයක් සොයා ගත හැකි විය. මේ සියල්ල භෞමික ජීවය සඳහා තීරනාත්මක සංඝටක වන

අතර, ඒවා සොයාගනු ලැබීම, අවම තරමෙන් කිවහොත්, පෘථිවිය මත වර්ධනය වූ ක්ෂුද්‍ර ජීවයට සමාන ක්ෂුද්‍ර ජීවයක් වසර මිලියන හෝ බිලියන සිය ගනනකට පෙර අඟහරු මත පැවතී ඇති බවට බලගතු සාක්ෂි සම්පාදනය කරයි.

පර්යේෂකය කන්ඩායම් පලමු සාම්පලය පරීක්ෂා කොට ප්‍රතිඵල තහවුරු කිරීමට අතිරේක සාම්පල කැනීමට නියම කොට ප්‍රදේශයේ ඡායාරූප විශාල ප්‍රමානයක් ලබා ගනිද්දී කියුරියෝසිටි යානය යෙලෝනයිෆ් බේ මත සති කිහිපයක් ගත කලේ ය. රෝවරය දැන් මවුන්ට් ෂාප්හි පාදකය වෙත යොමු වූ අවම වසයෙන් සැතපුම් 5ක (කිලෝමීටර 8ක) ගමනක් ආරම්භ කරමින් සිටී. ක්‍රියාවලිය වේගවත් කිරීමේ අරමුනින් කියුරියෝසිටි යානයේ පරිඝනක විද්‍යාඥයෝ, ස්වයංපාලන යාත්‍රනය සඳහා ඔටෝනැව් නම් මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කරමින් සිටිති. ඔටෝනැව් මෘදුකාංගය සාර්ථක වුවහොත්, එක් වසරක් වෙතැයි අපේක්ෂිත චාරිකා කාලය සැලකිය යුතු ලෙස අඩුකරමින් කියුරියෝසිටි යානයට අඟහරුගේ පෘෂ්ඨය මත වඩා වැඩි වේගයකින් ගමන් කිරීමට ඉඩ සැලසෙනු ඇත.

මේ දක්වා කියුරියෝසිටි වෙත ගැටලුවක් වී නැතත්, යානයේ වේගය අඩාල කලහැකි වෙනත් සාධකයක් වන්නේ රලු භූමිභාගය යි.

මවුන්ට් ෂාප්හි පාදකය ආසන්නව තව තවත් නව සොයා ගැනීම් අපේක්ෂා කරනු ලැබේ. එම ප්‍රදේශයේ අවසාදිත පාෂානයන්හි අනාවෘත ස්ථර දක්නට ලැබෙන අතර, ඒවා නිර්මානය වී ඇත්තේ වසර බිලියන ගනනකට පෙර අඟහරු වඩාත් උනුසුම්, වඩා තෙත් හා ක්ෂුද්‍ර ජීවයට වඩා හිතකර ග්‍රහලෝකයක්ව පවතිද්දී ය.

කියුරියෝසිටිහි තවත් අරමුනක් වන්නේ පසුගිය වසර බිලියනය හෝ දෙක තුල අඟහරුගේ දේශගුනය එතරම් වෙනස් වී ඇත්තේ මන්දැයි අවබෝධ කර ගැනීම යි. එහි ලා ප්‍රමුඛ උපකල්පිතය වන්නේ වරෙක අඟහරු සතුව තුබූ, තාපය හා ජලවාෂ්ප රඳවාගෙන සිටිය හැකි වඩාත් ඝන වායුගෝලය පසුකාලයේ අවකාශයට මිදී ගොස් තිබේ ය යන්න යි. සිය එක් වායුගෝලීය අධ්‍යයනයකින් කියුරියෝසිටි සොයාගෙන ඇති සාක්ෂිවලට අනුව අඟහරුට තම වායුගෝලය අහිමි කිරීමට හේතු වූ ක්‍රියාදාම හට ගෙන ඇත්තේ එහි වායුගෝලයේ පිටත ම දාරය ආසන්නයේ ය. අඟහරු වෙත යැවෙන නාසා හි ඊලඟ අභ්‍යවකාශ යානය වන "අඟහරු වායුගෝලය හා එහි චංචල පරිනාමය" යන අරුත් දෙන මාවෙන් යානයේ පර්යේෂන දිශානතිය නිර්නය කිරීමෙහි ලා මෙම සොයා ගැනීම බෙහෙවින් බල පා ඇත. එය, අඟහරුගේ ජලය හා වායුගෝලය අහිමි වීමට හේතු වූයේ කවරක් ද යන්න සොයා බැලීමට, කක්ෂයේ සිට එහි වායුගෝලය නිරීක්ෂනය කරනු ඇත.

අඟහරු වෙත අනාගතයේ කරන මානව මෙහෙයුම් සැලසුම් කිරීම සඳහා කරගෙන යන පර්යේෂනවල කොටසක් ලෙස, ග්‍රහලොව කරා වූ සංචාරයේ දී මෙන් ම එහි පෘෂ්ඨය මත සිදු කල සංචාරයන්හි දී ද පැවැති විකිරන මට්ටම් ද කියුරියෝසිටි විසින් අධ්‍යයනය කරනු ලැබීය.

© www.wsws.org