මහා හිම යුගයේ දැවැන්තයා.........

වූලි මැමත්

ඩබ්.එම්.හසනි කෝමලි වීරසේකර

මහා හිම යුගයේ
දැවැන්තයා.........

වූලි මැමත්

කතෘ
ඩබ්.එම්.හසනි කෝමලි වීරසේකර

ISBN 978-624-206-645-5
(Bar Code - 9 786242 066455)

කෘතියේ අයිතිය
ඩබ්.එම්.හසනි කෝමලි වීරසේකර
විහාරමහාදේවි බාලිකා විද්‍යාලය -මහනුවර

කෘතිය පළකරන දිනය
2023 නොවැම්බර් 15

පිදුම

මහා හිම යුගයේ විසූ ,
අතීතයේ දැවැන්තයා වන
“වූලි මැමත්”සතුන් ,
පිළිබඳ විද්‍යාත්මක
පර්යේෂණ ගැන විමසීමෙන්
පසුවන ,
මා ....මෙන් ,
මගේ මිතුරු මිතුරියන්ට......

හැඳින්වීම

අතීතයේ මහා හිම යුගයේ ග්ලැසියර් මත
මීට අවුරුදු හාරලක්ෂ පන්සියයකට පෙර
බිහිව වූ මැමත් සතුන්ගේ,නොයෙසේනම් “වූලි මැමත් ”
සතුන්ගේ
නිජ භූමිය වන්නේ
සයිබීරියාවයි. මොවුන් විශාල දළ යුගලයකටත්, දිගු
ලොම් කබායකටත් උරුමකම් කියති.
මොවන්ට ශීත කාලයට ශරීරයේ උණුසුම් බව රැක
ගැනිම සඳහා මොවුන්ට
ඇති දිගු ලොම් සහ ඔවුන්ගේ ශරීරයේ ඇති
විශාල මේද තට්ටුව
උපකාරි වෙයි. අවසානයේ දී ඔවුන් ගෙන් පිරිසක්
රැංගල් දූපතේ හුදකලා විය.
රැංගල් දූපතේහි හුදකලා නොවූ මැමත් සතුන්
මීට අවුරුදු 4500ට
ඉහත කාලයේ දී මිහිතලයෙන් නික්ම ගියේ ය. රැංගල්
දූපතේ
හුදකලා වූ මැමත් සතුන්
මීට අවුරුදු 430 ඉහත දී මේ ලෝකයෙන් සදහටම
සමුගත්හ.
පෘථිවියේ ජෛව සමතුළිතත්වය සඳහා වූලි මැමත් තරම්
යෝග්‍ය සත්වයෙක් මිහිමත නොසිටි බව විද්‍යාඥයින්ගේ
විශ්වාසයයි.

පෙරවදන

වත්මන් අධ්‍යාපනයේ ඵලදායී පුරවැසියෙකු සතුටින් ජීවත්වන පවුලක් මෙන්ම ප්‍රඥාසම්පන්න දැනුමෙන් යුත් බහුවිධ කුසලතාවන්ගෙන් සපිරි පුරවැසියන් සහිත සමාජයක් ගොඩ නැගීම අපේක්ෂාවයි. එසේ නම් පාසලට වගකීම පවරන දරුවාගේ විභවතා හඳුනාගෙන ඒවා ඔපවත්කිරීම තුළින් ගෝලීය සමාජයට ගැළපෙන ලෙස හැඩගැස්වීම අපගේ වගකීමයි. එම ජාතික අරමුණු මෙන්ම පාසලේ දර්ශනයට අනුව යමින් අපගේ මගපෙන්වීම යටතේ ලේඛන කරණය සහජයෙන් උරුමකරගත් මහමායා දියණියන් වසර ගණනාවක් සිට විවිධ අරමුණු පෙරදැරිකොට ගෙන ග්‍රන්ථකරණයට යොමුකිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස දේශීය සාහිත්‍ය කෙතේ ලේඛක අංකුර දහස් ගණනක් වැපිරීමට ලැබීම පාසලක් වශයෙන් ලැබූ සුවිශේෂ ජයග්‍රහණයක් මෙන්ම කාලීන ජාතික අවශ්‍යතාවයක් සපුරාලීමකි.

එහි ඉදිරි දිගුවක් ලෙස පාසල තුළ ගොඩනැගී ඇති පොත් ලිවීමේ සංස්කෘතිය මෙවර ඩිජිටල් තාක්ෂණික යුගයේ ස්මාර්ට් දරුවන්ට ගැළපෙන ලෙස නවීකරණය කරමින් “දිවිය දිනන විද්‍යුත් පොතක්” ව්‍යාපෘතිය හඳුන්වාදෙන ලදී. දරුවන්ට අත්දැකීම් සමුදායක් මෙන්ම ගත්කතුවරයෙකුවීම හරහා ජීවිතයට එකතුවන වටිනාකම සළකා අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශ අනුමැතියෙන් රටේම පාසල් දරුවන් අතර විද්‍යුත් පොතක් ලියන්නට සිහින දකින දරුවන් සහෝදරත්වයෙන් අප හා එක්වීම අගයකරමි.

2023 සාහිත්‍ය මාසයට සමගාමීව අප පාසල විසින් සංවිධානය කළ “දිවිය දිනන විද්‍යුත් පොතක්” ව්‍යාපෘතියට එක්වූ පුංචි ලේඛක ලේඛිකාවන්ට මෙම කෘතිය තුළින් ලැබුන අත්දැකීම් ඉදිරි අධ්‍යාපනයට මෙන්ම අනාගත දිවියට ශක්තියක් වේවායි පාර්ථනා කරමු.

මෙම ව්‍යාපෘතිය වෙනුවෙන් සහය දැක්වූ අප පාසලේ කලමනාකරණ මණ්ඩලය ගුරුභවතුන් දෙමාපියන් ආදී ශිෂ්‍යාවන් සෙසු පාසල් වල දරුවන් යොමුකළ විදුහල්පතිවරුන් ගුරුභවතුන් මෙන්ම නන් අයුරින් උදව් උපකාර කළ සැමට හෘදයාංගම ස්තූතිය මෙමගින් පිරිනමමි.

මෙම ව්‍යාපෘති යෝජනාව ඉදිරිපත්කරමින් එයට ජීවයක් වූ සෙනෙවිරත්න මහලේකම්ගේ සේවය ද අගයමි.

ශෂිකලා සේනාධීර
විදුහල්පතිනිය
මහමායා බාලිකා විද්‍යාලය-මහනුවර
2023.11.01

පටුන

පිටු අංකය

1. මැමත් සත්ව ව්‍යාප්තියේ මූලාරම්භය 01

2. සයිබීරියාව නිජබිම කරගත් මැමත් සත්වයින්ගේ සංක්‍රමණය 02

3. මැමත් සතුන්ගේ විශාලත්වය 03

4. මිහිපිට බිහිවූ මැමත් සතුන්ට සමානකමක් දක්වන සතුන්ගේ ස්ථානගත කිරිම. 04

5. මැමත් සතුන්ගේ ආහාර 05-06

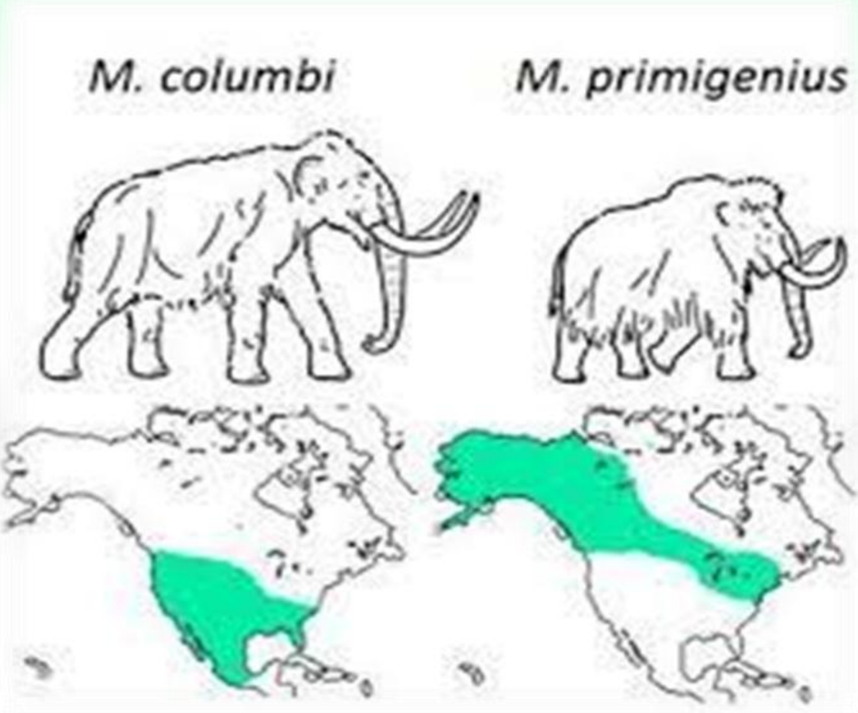
6. දැවැන්තයින්ගේ පරිහානීය 07-09

7. මැමත් සතුන් යලි මිහිමතට ගෙන ඒමට පර්යේෂණ කරන්නේ ඇයි? 10-11

1.මැමත් සත්ව ව්‍යාප්තියේ මූලාරම්භය

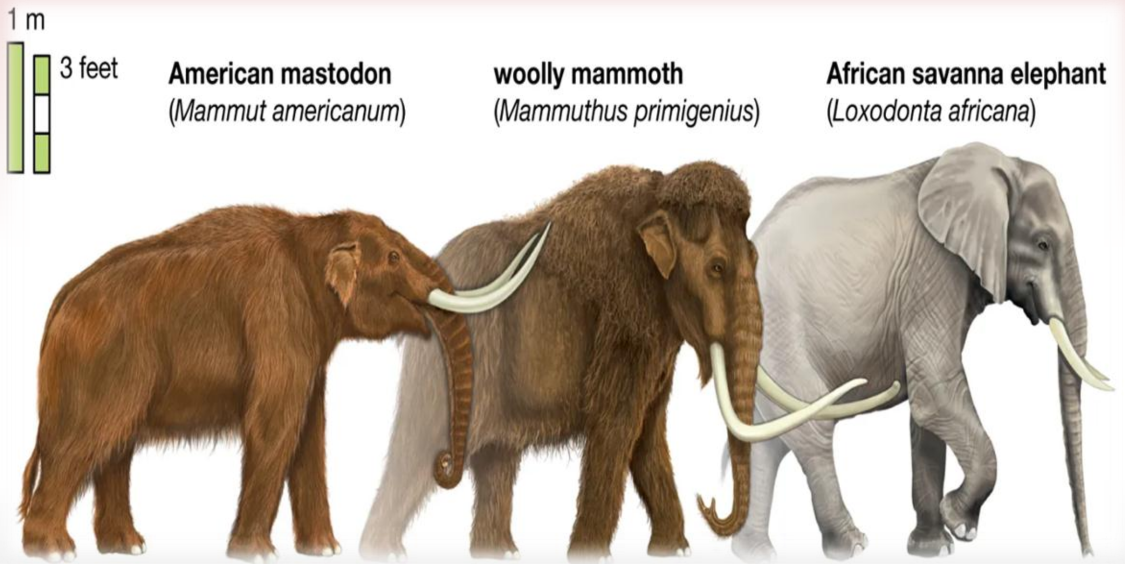
මැමත් සත්වයින් මීට අවුරුදු 4500කට පමණ පෙර මිහිපිට ජීවත් වී ඇති බව විද්‍යාඥයින් විසින් සොයාගෙන ඇත. ග්ලැසියර හෙවත් (හිම කඳු/ හිමෙන් වැසීගිය දූපත්) මහා හිම යුගය අවසානයත් සමඟ විශාල මහද්විප කුඩා දූපත් වලට කැඩී වෙන් වන කාලයේදීත් මැමත් සතුන් මිහිපිට ජීවත් වී ඇති බව මේවන විට ලැබි ඇති තොරතුරු අනුව අනාවරණය වී ඇත. ඒම කාලයේ දී මෙම සතුන්ගෙන් කොටසක් මීට වසර 2000 පමන පෙර ආක්ටික් මුහුදේ උතුරු සයිබීරියාවේ රුංගල් දූපතේ හුදකලා වි ඇති බව ඒහි සිදු කළ කැණීම් වලින් සොයාගෙන ඇත. ඊජිප්තුවේ ග්‍රිසා පිරමිඩය සාදා අවසන් කළ කාලයෙත් ඔවුන් මිහිපිට ජීවත් වී ඇති බව වාර්තා වී ඇත.

2 .සයිබීරියාව නිජබිම කරගත් මැමත් සත්වයින්ගේ සංක්‍රමණය



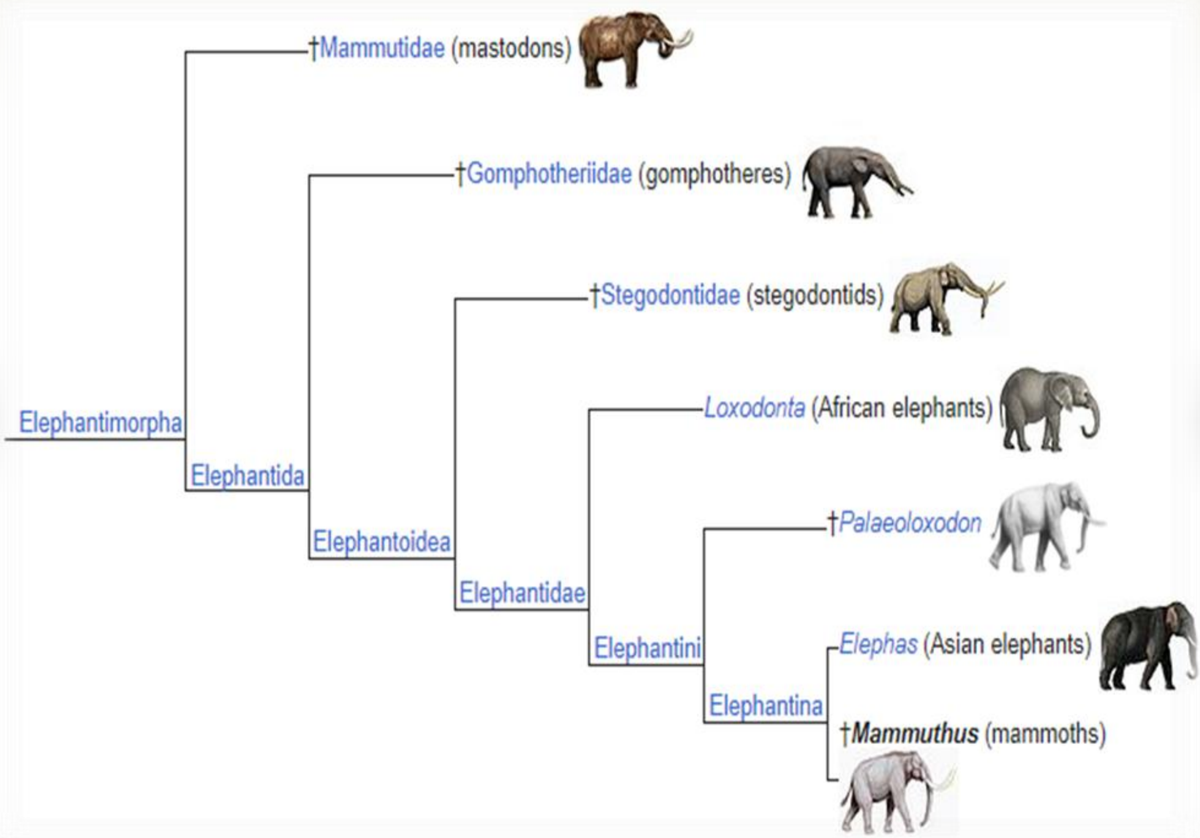
මැමත් මීට අවුරුදු හාරලක්ෂ පන්සීයකට ඉහත දි සයිබීරියාවෙන් බිහි වු බව විද්‍යාඥයින් විසින් සොයාගෙන ඇත. ඒසේ හෙයින් මැමත් හෙවත් "වුලි මැමත්ගේ" නිජබිම සයිබීරියාව බව අනාවරණය වි ඇත. පසුව මොවුන් ක්‍රමක් ක්‍රමයෙන් උතුරු ඇමෙරිකාවටත් ආසියාවටත් යුරෝපයටත් සංක්‍රමණය විය.

3. මැමත් සතුන්ගේ විශාලත්වය



මහා හිම යුගයේ මිහිපිට වාසය කළ දැවැන්තයා මැමත් වේ. මොවුන් උසින් අඩි 11.5 (මීටර 3.5 ක්) පමණ වේ. ඒසේම මෙම මැමත් සතුන් ටොන් 8ක් පමණ බරින් යුක්ත වේ. මැමත් සතුන්ගේ දිගු දළ සහ විශාල හිස මෙසේ බර වැඩි විමට හේතු වී ඇත. දැඩි සීතලට ඔරොත්තු දෙන පරිදි මැමත් සතුන්ගේ ශරීරය වටා මීටර 1ක් පමණ දිගින් යුත් ලොම් වලින් වැසි ඇති අතර, අධික ශිත සමයේ දි මොවුන්ගේ උදරය ආශ්‍රිතව ද ඝන ලෝම ස්ථරයක් වර්ධනය වෙයි. ඒසේම සම තුල ඝන මේද තට්ටුවක් පැතිරී ඇත. මෙනිසා තද ශ්‍රිතකාල වල දි කිසිදු ගැටලුවකින් තොරව මොවුනට හිමෙහි වැතිර සිටිය හැකි බව වාර්තා වී ඇත. එමෙන්ම මොවුන්ට කුඩා වලිගයක් සහ වර්තමාන අලියෙකුට සාපේක්ෂව කුඩා කන් යුගලක් පිහිටා ඇත.මැමත් සතුන්ට වඩා විශාල වක්‍ර ඇත් දළ පිහිටා ඇත. මෙම මැමත් සතුන් අප්‍රිකානු අලින්ට වඩා ජීවමාන ආසියානු අලින්ට වඩා සමීප සම්බන්ධතාවක් දක්වයි.

4.මිහිපිට බිහිවූ මැමත් සතුන්ට සමානකමක් දක්වන සතුන්ගේ ස්ථානගත කිරීම.



මෙම මැමත් සතුන් අප්‍රිකානු අලින්ට වඩා ජීවමාන ආසියානු අලින්ට ස්රූපයෙන් සහ ජාන වලින් වඩා සමීප සම්බන්ධතාවක් දක්වයි.

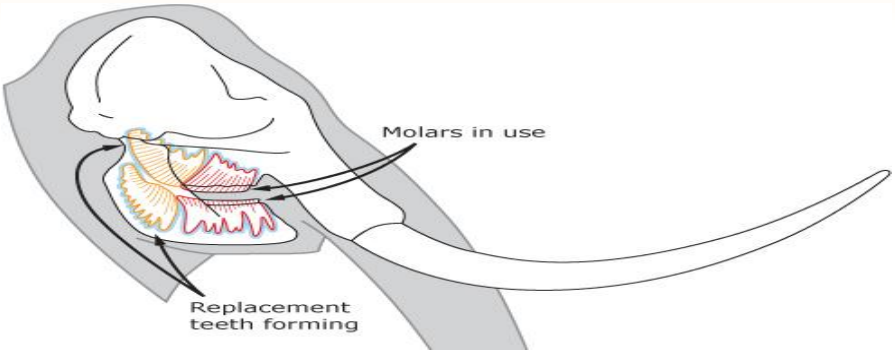
5. මැමත් සතුන්ගේ ආහාර

මහා හිම යුගයේ මිහිපිට වාසය කළ ශාක භක්ෂක දැවැන්තයා මැමත් විය. මොවුන් බහුල වශයෙන් තණ කොළ සහ පයිනස් අතු ආහාරයට ගන්නා ලදී . මෙම ශාඛ ඇඹරීම මගින් ආහාරයට ගැනීම සඳහා මැමත් සතුන්ට චාර්වක දත් පිහිටා ඇත.

මැමත් සතුන්ගේ චාර්වක දත්

මෙම මැමත් සත්වයිට ආහාර අඹරීම සඳහා චාර්වක දත් 6ක් තිබුණි. ආහාර ගැනීමේ දී අධික ලෙස ඇඹරීම නිසා දතක් දිරා ගිය පසු එය පිටු පසින් තවත් දතක් වර්ධනය වේ. මෙහිදි නව දත සෙමෙන් ඉදිරියට ගොස් පැරණි දත ඉදිරියට තල්ලු කරයි. ශාඛ අඹරීමෙන් ආහාරයට ගැනීම සඳහා මැමත් සතුන්ගේ දත් රැලි ස්වභාවයකින් යුත්ක වේ.

ආහාර ඇඹරීම සඳහා මුඛයේ දත් පිහිටා ඇති ආකාරය

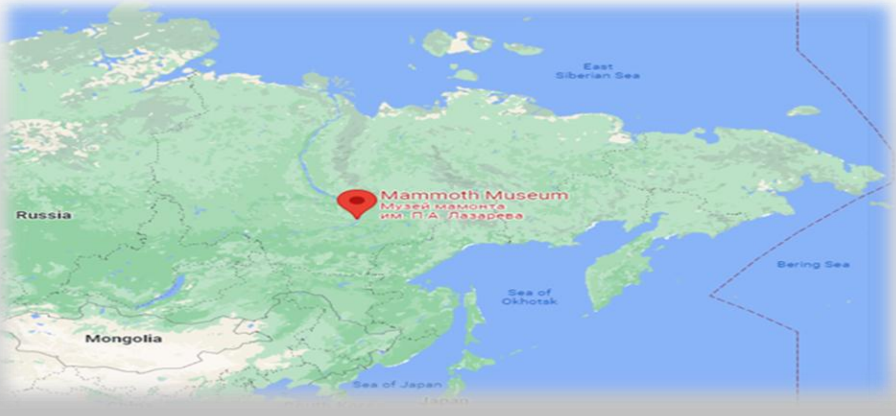


අස්ථි පද්ධතිය

6. දැවැන්තයින්ගේ පරිහානීය

හිම යුගයේ අවසානයත් සමගම ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහල යන්නට විය . ඒත් සමඟ ඔවුන් ජීවත් වු භූමි වල තිබූ ආහාර හිඟ විය. උතුරු යුරේශියාවේ හා උතුරු ඇමරිකාවේ ෆයිස්ටෝෂින් යුගයේ මැමත් සතුන් බහුලව ව්‍යාප්ත වි සිටි අතර මොවුන් තණ බිම් වල ජීවත් විය. උතුරු ඇමරිකාවේ ෆයිස්ටෝෂින් යුගයේ අවසාන කාලයේ ගෝලිය උෂ්ණත්වය ඉහල යාමත් , නිතර සුළි කුණාටු බහුල වීමත් සමගම තණ බිම් වනාන්තර බවට පත් වු අතර මැමත් සතුන්ගේ වාසභූමි විනාශ විය.

ඒසේම තෘණ භූමි වනාන්තර බවට පරිවර්තනය විමත් සමගම මින්සුන් විසින් මැමත් සතුන්ගේ වාසස්ථාන ආක්‍රමණය කරන්නට විය. මෙම ජනාවාස විමත් සමග මිනිසුන් මැමත් සතුන් දඩයම් කරන්නට වූ අතර මේ හේතුන් නිසා මොවුන් පරිහානිය පත් වූ බව සොයාගෙන ඇත.



අවසාන වශයෙන් ආක්ටික් මුහුදේ උතුරු සහිබීරියාවේ රැංගල් දූපතේ හුදකලාව ජීවත් වූ මැමත් සත්වයින්ට මෙහි විලෝපිතයන් නොමැති විමත් නිසා මොවුන්ට ඒකාකාරී ජීවන රටාවක් පැවතුණි. ඒමෙන්ම මෙහි දිගු කාලයක් එකම සත්ව කොට්ඨාසයක් තම වර්ගයා බෝකරමින් ජීවත් විම නිසාත්, මොවුන් බාහිර ලෝකයට නිරාවරණය නොවූ නිසාත්, මෙම මැමත් සතුන් තුල ජාන විකෘති තාවයක් ඇති වූ බව විද්‍යාඥයින් විසින් සොයා ගෙන ඇත.

වර්ෂ 2015 දී විද්‍යාඥයින් විසින් රැංගල් දූපතෙන් සොයාගන්නා ලද මැමත් දතක DNA පරීක්ෂණයක දී සොයාගත් ආකාරයට මෙහි විසූ මැමත් සතුන් ජාන විකෘතිතායක් නිසා පරිහානියට පත් වූ බව තහවුරු කරන ලදී . එනම් මැමත් සත්වයින්ට ලෝම වැඩීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය FOXQ1 ජාන විශේෂය ශරීරය තුල ඇති නොවීමයි. මෙනිසා මෙහි විසූ මැමත් සතුන්ගේ ලෝම ඉතා තුනී විය. පසුව මොවුන්ට අධික ශිත කාලයේ දි ජීවත්විම අසිරු විය.
ගෝලිය උෂ්ණත්වය ඉහල යාමත් , තණ බිම් වනාන්තර බවට පත් වීමත් , මැමත් සතුන්ගේ වාස භූමි අහිමිවිමත් , ඒකම සත්ව කොට්ඨාසයත් හුදකලාව ජීවත් විම තුලින් ජාන විකෘති වීමත් සමඟම රෝම දිගුව නොවැඩිම, ගඳ-සුවඳ නොදැනිම,ඇස් නොපෙනිම හා මිනිසුන්ගේ දඩයමට ලක්වීමත් නිසා මැමත් සතුන් මිහිතලයෙන් සදාකාලිකවම සමුගත්හ.

7. මැමත් සතුන් යලි මිහිමතට ගෙන ඒමට පර්යේෂණ කරන්නේ ඇයි?

ස්වභාවික හේතු මෙන්ම මින්සුන් විසින් විනාශයට පත් වු මැමත් සත්වයින් ,මින්සුන් විසින්ම යලි මිහිමතට ගෙන ඒමට මහත් උත්සාහයක යෙදී සිටින බව විද්‍යාඥයින්ගේ පර්යේෂණ මගින් අනාවරණය වේ.

ඒ සඳහා මැමත් සතුන්ගේ DNA වලට වඩා සමීප ආසියානු අලින් මේ සඳහා යොදා ගෙන ඇත. මෙහිදි මැමත් සතුන්ගේ සහ අලියාගේ DNA 99.6% ක් ම අතිශයින් සමාන බව පර්යේෂණ වලින් සොයාගෙන ඇත.

අතිතයේ මැමත් සතුන් විසු පරිසරය ශිත පරිසරයක වීමත් නිසා මෙම ස්වභාවික ශිත පරිසරයේ මැමත් ජාන සුරක්ෂිතව තිබී හමු වි ඇත. ඒමෙන්ම මැමත් සතුන් ප්‍රතිනිර්මාණය කිරිමට අවශ්‍ය වන ජීනෝ වර්ග 60ක් පමන දැනට විද්‍යාඥයින් සොයා ගෙන ඇත.

හිම අතර තිබී හමුවූ "වුලි මැමත්" පැටවෙක්

මෙහිදී අලියෙකුගේ ඩිම්බයක DNA ඉවත් කොට එයට මැමත් DNA ඇතුළුකොට අලියෙකුගේ ගර්භාශයේ තැන්පත් කිරීම තුලින් මැමත් පැටවකු ලබා ගත හැකි බව විද්‍යාඥයින්ගේ විශ්වාසයයි.

මැමත් සතුන් පෘථිවියේ ජෛව පද්ධතියට විශාල සේවයක් සිදු කරන බව විද්‍යාඥයින් විශ්වාසයයි. මොවුන් ජීවත් වන කාලයේ පෘථිවියේ සමතුලිත තාවයක් තිබී ඇත. නමුත් මේ වන විට පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් , කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව වැඩි වීම නිසා මැමත් සතුන් නැවත පෘථිවියට හදුන්වා දිම තුළින් පෘථිවියේ මෙම පරිසර කලාප තුල කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව අවම කර ගත හැකි බව විද්‍යාඥයින් සනාථ කර ඇත. මේ වන විට මෙම පරිසර ගැටළුව සඳහා බයිසන් ගවයා නැවත පෘථිවියට හඳුන්වා දී ඇති නමුත්, මේ වු ජෛව සමතුළිතත්වය සඳහා වුලි මැමත් තරම් යෝග්‍ය සත්වයෙක් මිහිමත නොසිටි බව විද්‍යාඥයින්ගේ විශ්වාසයයි.

නිමි.

පසුවදන

නූතන තාක්ෂණික මෙවලම් භාවිතයට එකතුවීමත් සමග සිදුවන සමාජ ආර්ථික පරිවර්ථනයන් හේතුකොටගෙන පොත පතින් දුරස්වන පාසල් දරුවන් නැවත පොත පතට සමීපකරවීම හරහා අධ්‍යාපනයේ ගුණාත්මක වර්ධනයක් ඇතිකිරීම ඔවුන්ගේ සාහිත්‍යය නිර්මාන හැකියාවන් ඔප්නැංවීම තුළින් රටේ සාහිත්‍ය ප්‍රබෝදක් ඇතිකිරීම වැනි බහුවිධ පරමාර්ථ ඇතිව 2014 වසරේ දී මා විසින් අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශයට පෞද්ගලික යෝජනාවක් ලෙස පාසල් දරුවන් ග්‍රන්ථ කරණයට යොමුකරන ක්‍රියාමූලික පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හඳුන්වාදෙන ලදී. ඒ යටතේ වැඩිම ග්‍රන්ථ ප්‍රමානයක් රචනා කරමින් වාර්ථාවක් තබන්නේ මහමායා පුංචි ගත්කතුවරියන්ය. පාසල තුළ ගොඩනැගී ඇති ලේඛණ සංස්කෘතිය නව මාවතකට යොමුකරමින් රටේ සෙසු පාසල් දරුවන් හා එක්ව මෙවර ජාත්‍යන්තර පාඨකයන් වෙත ලගාවීමට නූතන තාක්ෂණය හා බැඳුනු විද්‍යුත් කෘති රචනා කරන්නට විය.ඒ තුළින් සම්පාදනවූ මෙම විද්‍යුත් කෘතිය දරුවන්ට අත්දැකීම් සමුදායක් ලබාදෙමින් අධ්‍යාපනයේ ගුණාත්මක දියුණුවට ඉවහල්වන අතරම ඔවුන්ගේ හැඟීම් දැනීම් නිර්මාණාත්මක හැකියාවන් ශාස්ත්‍රීය හික්මීම ප්‍රදර්ශනයකරන කැඩපතකි. මෙම නිර්මාන රටේ අධ්‍යාපනයේ දිශානතිය මෙන්ම සමාජ ප්‍රගමනයට මගපෙන්වන නිසා ප්‍රතිපත්ති සම්පාදයින් සහ සැළසුම්කරුවන්ට මෙන්ම සමාජයේ වගකිවයුතු පාර්ශවයන්ට ආලෝකයක් සපයයි. පාසල් මට්ටමින් ආරම්භකර ජාතික තලය දක්වා විවිධ අභියෝග මැද සංකල්ප මංකොල්ලයන්ට හසුවෙමින් පැමිණි මෙම ව්‍යාප්තියේ ජීවය වූයේ මහමායා දියණියන් සහ පාසල් ප්‍රජාව බව ගෞරවයෙන් සිහිපත්කරමි.

දිවිය දිනන විද්‍යුත් පොතක් ව්‍යාපෘතියට මහමායා දියණියන් සමග එක්ව විද්‍යුත් කෘතියක් රචනාකර ජනගතකරන්න ඩිජිටල් වේදිකාවට පිවිසි ගත්කතු අංකුර ඔබට ලෝකය දිනන ගත්කතුවරයෙකු වීමට ශක්තිය ලැබේවායි පතමු.

මෙයට

සෙනෙවිරත්න මහලේකම්

පාසල් දරුවන් ග්‍රන්ථකරණයට යොමුකළ ව්‍යාපෘතිය නිර්මාතෘ

2023.11.15

ISBN 978-624-206-645-5

(Bar Code - 9 786242 066455)