ජෛව විවිධත්වය

සොබා සම්පත

අප කෙරෙන් ඈත්වන දින වැඩි ඈතක නොවේ

ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ යනු කාලාන්තරයකට ඉහත දී ස්වභාවධර්මයා විසින් දයාද කළ මහඟු සම්පත් ය. මේ වන විට එම ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ ශීඝ්‍ර ලෙස වඳවී යාම අපට එල්ල වී ඇති භයානකම තර්ජනයකි. ස්වභාව සම්පත් මෙසේ අප කෙරෙන් ඈත්ව යාම පෘථිවිය ඇස්ට්‍රොයිඩ හා ගැටීමේ ප්‍රතිඵලයක් නිසාම නොව වසර මිලියන 65 ක කාලයක සිටම පැවතෙන්නකි. සොබා සම්පතේ දයාදයන් බඳු ශාක හා සත්ත්ව විශේෂයන් කෙසේ ගිලිහී යා දැයි යන්න නොපැහැදිලි ය.

දේවධර්මවාදීන් හා විද්‍යාඥයන් පවසන පරිදි ජෛවගෝලය යනු ජීවීන් පටලයක් වන තෙක් එකට එකතු වී වසාගෙන සිටින පද්ධතියකි. මෙම ජීවීන් අතර පවතින්නා වූ විවිධත්වය ජෛව විවිධත්වයයි. ජෛව විවිධත්වය වූ කලි අසීමිත වන අතරම දැනට සොයාගෙන සහ නම් කොට ඇත්තේ ඉතා ස්වල්පයක් පමණි.

පරිණාමය සිදුවූ වසර බිලියන ගණනක සිටම ශාකවල සෑම අඟලක්ම වාගේ ජීවීන් සිය දහසකගේ වාසස්ථාන සඳහා අවකාශ සපයා ඇත. ලොව දැනට වෙසෙන ජීවීන් විශේෂයන්ගෙන් හරි අඩක්ම නිවර්තන කලාපීය තෙත් වනාන්තර (වැසි වනාන්තර) වල වෙසෙන බවට ජීව විද්‍යාඥයින් ගණන් බලා ඇත. මෙම ස්වභාවික හරිතාගාරයක් තුළ ලොව වාර්තාගත අන්දමේ ජෛව විවිධත්වයක් දක්නට ලැබේ. බ්‍රසීලයේ අත්ලාන්තික් වනාන්තරයේ හෙක්ටයාරයක බිම් ප්‍රමාණයක් තුළ ශාක විශේෂ 425 ක් ද, පෙරු රටේ 'මනු' ජාතික වනෝද්‍යානයේ සමනළ විශේෂ 1300 ක් පමණ වාර්තා වී තිබීම මේ සඳහා කදිම නිදසුනකි. මෙම ප්‍රමාණයක් යුරෝපය හා ද. ඇමරිකාව හා සන්සන්දනයේ දී දස ගුණයක් පමණ වීමද සුවිශේෂී කරුණකි.

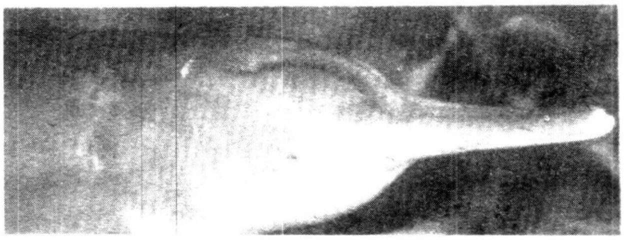
ඇතැම් සුවිශේෂී විශේෂයන් පෘථිවිය තුළ ජීවත්වීමට අපූර්ව ආකාරයේ කායික අනුවර්තන දක්වන බව පෙනේ. අධික සීතලෙන් යුත් ධ්‍රැව ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව මුහුදුවල මාළුන් හා අනෙක් ක්ෂීරපායීන් තම රුධිරය උකු තත්ත්වයේ (නොමිදී) තබා ගන්නේ ජීව රසායනික ප්‍රතිශීතකාරක භාවිත කරමිනි.

ලාවා ගහන ගිනිකඳු විවරවල වෙසෙන බැක්ටීරියා ගහනවලට තාපාංකයට ඉහළ උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලයේ පවා ගුණනය වන්නට පුළුවන. පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් කිලෝමීටර 3.2 ක් (සැතපුම් 2) පහළ ඇති ආග්නේය පාෂාණවල වෙසෙන සෙවෙල ජීවීන් (ලිතෝට්‍රොපික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්) තමන්ට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබාගන්නේ අකාබනික රසායන ද්‍රව්‍යවලිනි. මේ ජීවීහු උඩ ඇති ලෝකයෙන් ස්වාධීන වූවෝ වෙති. අපගේ ලෝකය පිළිස්සී සම්පූර්ණයෙන් ම අඟුරු බවට පත්වුවත් ඔවුන් ගේ පැවැත්මට ප්‍රශ්නයක් නොවේ.

පෘථිවියේ ජෛව විවිධත්වය මට්ටම් 3 කට සංවිධානය වී ඇත. මේ අතුරින් ඉහළින්ම පිහිටා ඇත්තේ පරිසර පද්ධතීන් ය. ඊට වැසි වනාන්තර, කොරල්පර හා ඇලමාර්ග ආදී පරිසර පද්ධතීන් ඇතුළත් වේ. දෙවන මට්ටමේලා ගැනෙනුයේ මිනිසුන්, Swallowtail නම් සමනලයින්, කෝරාඩ කුරුල්ලන් ආදී ජීවීන් ඇතුළත් ජීව විශේෂ ස්ථරයයි.

පහළම සංවිධාන ස්ථරය නියෝජනය කරනුයේ ඉහත විශේෂයන් සතු ජාන විවිධත්වයයි. මෙම ජාන එක් එක් විශේෂය සතු ලක්ෂණ රඳවා ගන්නා විද්‍යාත්මක කුඩාම ඒකකයයි.

Javan rhinoceros



මෙම ජාන තුළ සැඟවී ඇති ජෛව විවිධත්ව ප්‍රමාණය මිලියන 3.6 සිට මිලියන 100 ද ඉක්මවන බව විද්‍යාඥයින් ගේ මතයයි. අඩුවෙන් ම හෙළිවී ඇත්තේ කුඩාම ජීවීන් ගැන තොරතුරු ය. දැනට ලොව වෙසෙන විශේෂයන්ට අයත් කෘමීන්, නෙමටෝඩාවන් හා පරා විශේෂ ද, දිලීර විශේෂ අතුරින් 10% ක් පමණ සොයාගෙන ඇතැයි සැලකේ. බැක්ටීරියා හා අනෙකුත් ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ සැලකීමේදී මෙම ප්‍රමාණය 1% ක් පමණ වූ සුළු ප්‍රමාණයක් වීම තුළින් ඒ බව මනාව පිළිබිඹු වේ. විශාල ජීවීන්, එනම් වැඩි අවධානයකින් යුතුව හදාරන ලද ජීවීන් පවා වර්ගීකරණය කර ඇත්තේ අසම්පූර්ණ ලෙස ය. උදාහරණයක් ලෙස අනාමයිට් කඳු පෙදෙසෙන් සොයාගත් ක්ෂීරපායීන් දැක්විය හැක. මේ කඳු පෙදෙසෙන් ක්ෂීරපායීන් සිව්දෙනෙකු සොයාගනු ලැබ ඇති අතර උන්ගෙන් එකකු වන සඔලා (Saola) ගවයකු සමාන ලක්ෂණ ඇති සතෙකි. එනිසා දැනට ලා වර්ගකර ඇති ගණන නිවැරදිදැයි යන ගැටලුව පැන නගී. මින් හැඟෙන්නේ පෘථිවිය යනු ජීව ආයුකාලය හා සැසඳීමේදී තවමත් හඳුනානොගත් ග්‍රහ වස්තුවක් වන බව ය.

ජීව විද්‍යාඥයන්ගේ අවධානයට බඳුන්වීමට පෙරම පෘථිවිය හැරයන විශේෂ ගණන සිය දහසකි. දැනට පෘථිවිය මතින් ජීවීන් වඳවීයාමේ ප්‍රවණතාව මනුෂ්‍යයන් ඇතිවීමට පෙර මෙන් සිය ගුණයක සිට දහස් ගුණයක් දක්වා වර්ධනය වී ඇතැයි යන්න ජීව විද්‍යාඥයින්ගේ අදහසයි. එනම් පෙරදී පෘථිවිය මත එක් සත්ත්ව විශේෂයක් අවම වශයෙන් වසර මිලියනයක්වත් වාසය කළ අතර, ඔවුන් වඳවී ගියේ හුදෙක් පරිණාමය ආදී ස්වාභාවික හේතු මත පමණි. එසේම එම පුරප්පාඩුව පිරවීම සඳහා එයින් පරිණාමය වූ නව විශේෂ බිහි විය. නමුත් වර්තමානයේ උද්ගත වී ඇති තත්ත්වය කණගාටුදායක එකකි. ඒ වඳවියාමේ ශීඝ්‍රතාව අධික ලෙස වර්ධනය වී ඇතුවාක් මෙන් ම නව සත්ත්ව විශේෂ ඇතිවීමේ ප්‍රවණතාවද ශීඝ්‍ර ලෙස පහත බැසීම සිදු වේ. මීට ප්‍රධානම හේතුව ස්වාභාවික පරිසරය මිනිස් ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා විනාශ වීම හා ඒ තුළින් සතුන්ගේ වාසස්ථාන විනාශ වී යාමයි.

පෘථිවියෙන් 6% ක් වැනි සුළු ප්‍රමාණයක් පමණක් වනාන්තරවලින් වැසී ඇති අතර එයිනුත් වාර්ෂිකව ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ෆ්ලෝරිඩා ප්‍රාන්තයෙන් අඩක් පමණවූ ප්‍රමාණයක් වැසි වනාන්තර පෘථිවි ස්ථරයෙන් ගිලිහී යයි. මෙසේ වැසි වනාන්තර විනාශ වීමේදී වනාන්තර තුළ හිස්වූ බිම් හා කොටන් සහිත ප්‍රදේශ ඇතිවීම නිසා ලැව්ගිනි හටගැනීමට ඇති ඉඩ ප්‍රස්ථාව වැඩි ය. මෙය ජීව විවිධත්වය අඩුවීම කෙරෙහි සෘජුවම බලපාන සාධකයකි.

වැසි වනාන්තර මෙන් ම පරිසර පද්ධතීන් වන කොරල්පර හා කඩොලාන වැනි සත්ත්ව හා ශාක විශේෂ වඳවීයාමේ ශීඝ්‍රතාව ඉතා ඉහළ අගයක් ගනී.

වඳවී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇති ජීවීන් අතුරුදන් වනුයේ ක්‍රමිකව ය. එනම් පළමුව ජීවී විශේෂයක ජීවීන් ප්‍රමාණය අඩුවී යාමත් සමගම ඔවුන් ගේ ජාන විවිධත්වය භයානක ලෙස පහළ මට්ටමකට වැටේ. මෙය ජීව විද්‍යාඥයින් විසින් 'living dead' ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. දැනට ලොව වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්වූ ශාක විශේෂ 976 ක් හඳුනාගෙන ඇති අතර ඉන් විශේෂ 2 කම පෘථිවිය මත ඉතිරිව ඇත්තේ ශාක 4 ක් පමණි. තවත් විශේෂ 3 ක ශාකය බැගින් ඉතිරිව ඇත.

අතීතයේ සිටි සත්ත්ව විශේෂ සමූහ වශයෙන් වඳවී යාමට හේතුවූ කරුණු 6 ක් දැනට හඳුනා ගෙන ඇත. ඉන් වඩාත්ම ප්‍රබල හේතුව ලෙස සැලකෙනුයේ මීට වසර මිලියන 65 කට පමණ පෙර සිදුවූ යෝධ ඇස්ට රෙයිඩ කඩා වැටීමේ සිද්ධියයි. මෙය ඩයිනෝසරයන් ආදී සත්ත්ව විශේෂවල වඳවී යාම සඳහා ඉවහල් වූ බව විශ්වාස කෙරේ. අහඹු ලෙස ඉතිරිවූ බැක්ටීරියා හා දිලීරවලින් පටන්ගෙන තවත් වසර මිලියන 2–5 දක්වා කාලයක් ඇතුළත පෘථිවියේ සත්ත්ව විශේෂ නැවත බිහිවන්නට විය.

ජීව විද්‍යාඥයින්ගේ මතයට අනුව ජීවීන් සමූහ ලෙස වඳවී යාමේ සත්වන ප්‍රවණතාවේ මැද භාගය දැන් උදාවී ඇත. වනාන්තර හා කොරල්පරයන්හි පමණක් සැලකීමේදී වුවත් දැනට සිදුවන වේගයෙන්ම එම පද්ධති විනාශ වුවහොත් 21 වන සියවස අවසනදී අපට ඉතිරිවනුයේ දැනට වෙසෙන සත්ත්ව හා ශාක විශේෂවලින් අඩක් පමණි. එක් විශේෂයක් වඳවී යාමත් සමගම තවත් විශේෂයක වර්ධනය වේගවත් විය හැකි අතර එවිට පරිසර පද්ධතියේ සමතුලිතතාව බිඳ වැටේ. මින් සිදුවන්නේ කුහුඹුවන්, මීයන් වැනි විනාශකාරී සතුන් බහුල ලෙස ව්‍යාප්ත වීම ය. එක් සියවසක දී ලොවට අහිමි වූ දේ නැවත ස්වභාවිකව පරිණාමය වන තුරු මිනිසාට සිදුවනුයේ තවත් වසර මිලියන ගණනක් බලාසිටීමට ය. මෙම විනාශකාරී ක්‍රියාදාමය තුළ මිනිස් පැවැත්ම පිළිබඳව ද නිශ්චිත නිගමනයකට එළඹීම අසීරු කරුණක් වී තිබේ. මිනිස් ක්‍රියාකාරීත්වයේ අතුරුඵලයක් ලෙස ඇතිවූ පෘථිවිය උණුසුම්වීම, ඕසෝන් ස්ථරයට හානි සිදුවීම හා පාරිසරික දූෂණය ආදිය නිසා මිනිසාද විනාශ වී යාමේ තර්ජනයට මුහුණපෑම මේ සඳහා බලපෑ හේතූන් ය.

එක් විශේෂයක් වඳවී යාමත් සමඟම තවත් විශේෂයක වර්ධනය වේගවත් විය හැකි අතර එවිට පරිසර පද්ධතියේ සමතුලිතතාව බිඳ වැටේ. මින් සිදුවන්නේ කුහුඹුවන්, මීයන් වැනි විනාශකාරී සතුන් බහුල ලෙස ව්‍යාප්ත වීම ය.

ජෛව විවිධත්ව හානියත් සමගම මිනිසා මුහුණපාන විශාලම ප්‍රශ්නය වනුයේ ඔහුගේ ආහාරය සඳහා ගතහැකි දේ සීමාවීමයි. මිනිස් පරිණාමයේ ඉතිහාසයේ සිට ආහාර සඳහා ශාක විශේෂ 7000 ක් පමණ සුදුසු යැයි හඳුනාගෙන ඇත. නමුදු වර්තමානයේ මිනිසාගේ ආහාර අවශ්‍යතා වලින් 90% ක් ම සපුරාලනුයේ ශාක විශේෂ 20 ක් මඟින් පමණි. එයිනුත් ඉරිඟු, තිරිඟු සහ සහල් ප්‍රධාන තැනක් ගනී.

ලොව ඇති ශාක විශේෂ දස දහස් ගණනක් සතුව ඇති ජාන සම්පත්වලින් කාන්තාර හා ලවණ පරිසරයන්හි නිෂ්පාදනය වර්ධනය කිරීමේ හැකියාව යටපත්ව ඇති බවද කිව යුතුම ය.

ඖෂධ සංයෝජන ක්ෂේත්‍රය සැලකීමේදී ද ජෛව විවිධත්ව තුළින් ලබා ඇති ප්‍රතිලාභ ඉතා අල්පය. ප්‍රතිජීවක, පිළිකා මර්ධන කාරක, වේදනානාශක ආදිය ලෙස හඳුනාගෙන ඇත්තේ විශේෂ සියයක් වැනි සුළු ගණනක් පමණි. නමුත් දැනට භාවිතවන ඖෂධවලට වඩා එළදායී හා වෙනත් ලෙඩරෝගවලට සාර්ථකව මුහුණදිය හැකි ඖෂධ සෑදීමට ඉවහල්වන ජීව රසායනික දහස් ගණනක් ශාක විශේෂ තුළ සැඟවී ඇත. 'ඒඩ්ස්' රෝගය සඳහා භාවිත කළ හැකි සංයෝග සහිත ශාක විශේෂ ලොව පවතිනවා විය හැක. මේ සඳහා ඇති හොඳම විකල්පය නම් ශාක සතු ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය කිරීමයි.

අනාගතයේ කෘෂි කර්මාන්තය හා වෛද්‍යවිද්‍යාත්මක වැඩිදියුණු කිරීම තුළින් මෙම සංරක්ෂණය කළහැකි වුවත් එයම ප්‍රමාණවත් නොවේ. ජෛවගෝලය අප වෙනුවෙන් කරන දායාදයන් බොහෝ ය. සාරවත් පස, ශක්තිය, පිරිසිදු ජලය, වාතය මේ අතර ප්‍රධාන වේ. මේ සියල්ල නොමිලයේ කරන ප්‍රදානයන් වන අතර මිනිසාට මෙන්ම මෙම සම්පත් සඳහා අනෙකුත් ජීවීන්හට ද අයිතියක් ඇති බව අමතක කළ යුතු නොවේ. මෙම පද්ධති සියල්ලේ සමතුලිතතාව මත පෘථිවිය මත ජීවයේ පැවැත්ම තහවුරු කෙරේ.

එසේම ආචාරධර්ම පිළිබඳ සැලකීමේදී ද වෙනත් ජීවීන් විනාශ කිරීමේ මිනිසා සතු අයිතිය පිළිබඳ ප්‍රශ්න පැන නගී. ලොව වසන සෑම සත්ත්ව හෝ ශාක විශේෂයක්ම තමන් වෙසෙන පරිසරයට සාර්ථකව මුහුණදීම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇත. එමගින් එම පරිසර පද්ධතිය තුළ එම ජීවියාගේ පැවැත්ම වසර මිලියන ගණනකට තහවුරු වන අතර එය ලෝකයේ කොටසක් බවට පත් වේ. එම කොටස ඉවත්කිරීමේ හෝ විනාශකිරීමේ හැකියාව මිනිසා සතු වුවත් ඒ සඳහා බලය ඔහු සතු නොවේ.