VIDUS19-3/4-30

සූර්ය විකිරණ හා දේශගුණික වෙනස්වීම්

ටී.කේ. ප්‍රනාන්දු
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ
කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
කොළඹ 07.

සූර්ය විකිරණය හා හරිතාගාර ආවරණය

පෘථිවි-වායුගෝල පද්ධතියට තාපය ලැබෙනුයේ සූර්යයාගෙන් නිකුත් වන විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණය මගිනි. වායුගෝලීය සංසරණය, සූර්යයාගෙන් ලැබෙන මෙම විකිරණ ශක්තිය නිසා ඇතිවන අතර, එම සංසරණය හේතුකොට ගෙන පෘථිවිය මත කාලගුණික තත්ත්වයන්ද ඇතිවේ. සූර්යයාගෙන් නිකුත් වී පෘථිවි වායුගෝලයේ ඉහළ ස්ථරයට ලැබෙන විකිරණයේ තීව්‍රතාව වර්ග මීටරයට කිලෝ වොට් 1.36 කි. මෙම විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් 35% ක් පෘථිවි-වායුගෝල පද්ධතියෙන් පරාවර්තනය වන අතර ඉතිරි 65% පහත දැක්වෙන පරිදි පෘථිවි-වායුගෝල පද්ධතිය මගින් අවශෝෂණය කරගනු ලැබේ.

(අ) මුළු විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් 3% පමණවන පාර ජම්බුල කිරණ පෘථිවියේ පෘෂ්ඨයේ සිට කිලෝ මීටර් 10 ත් කිලෝ මීටර් 50 ත් අතර උසවූ මට්ටම්වල පිහිටා ඇති ඕසෝන් ස්ථරය මගින් අවශෝෂණය කරගන්නා වූ පාරජම්බුල කිරණවලට,මිනිස් සිරුරට අහිතකර පාරජම්බුල-බී (UV-B) කිරණද ඇතුලත් වන නිසා ඕසෝන් ස්ථරය මගින් ඉතා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ලැබේ.

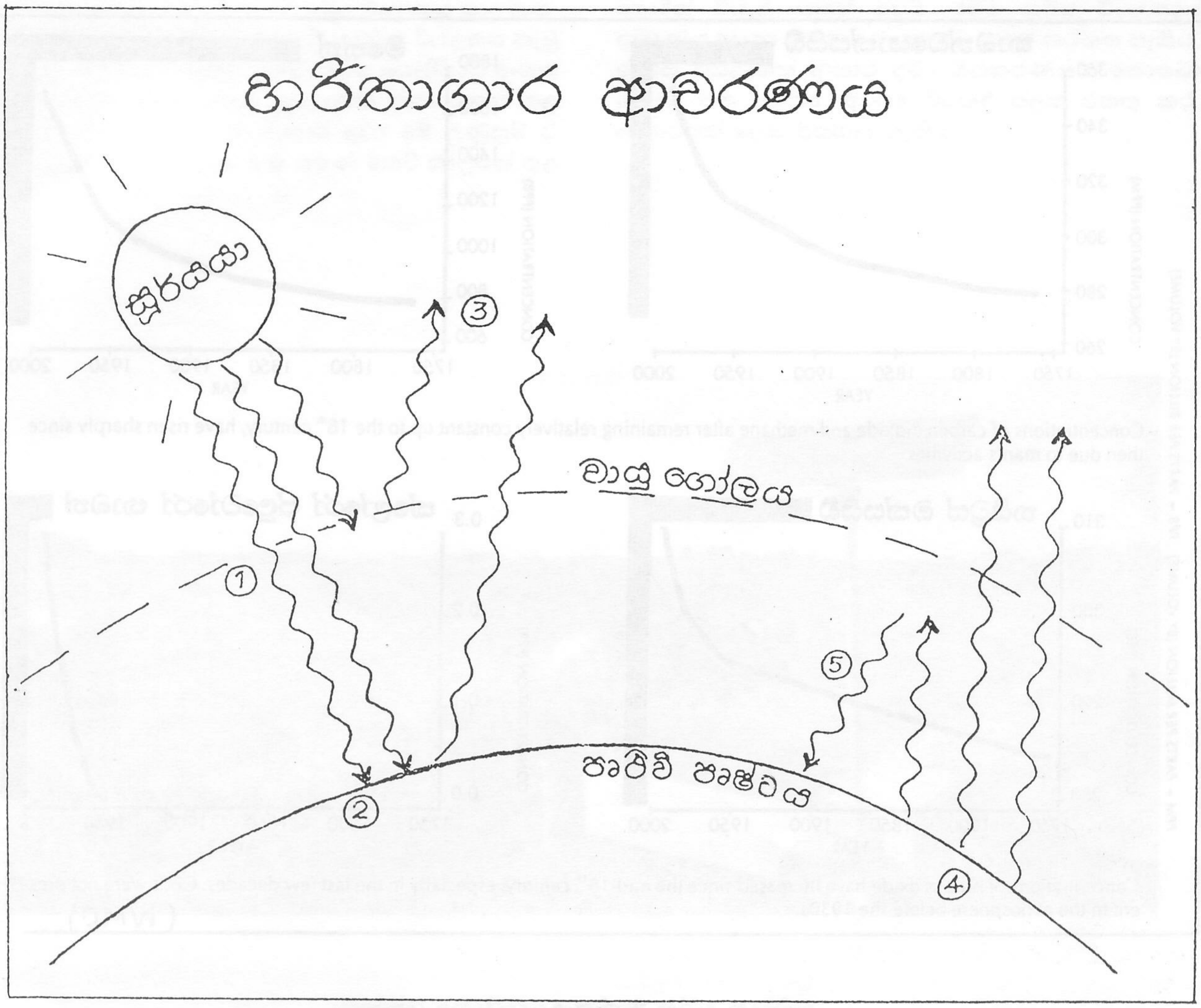
(ආ) මුළු විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් 13% පමණ වායුගෝලයේ ඇති වායු මගින් අවශෝෂණය කරගනු ලැබේ.

(ඇ) වලාකුළු මගින් විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් 2% ක් අවශෝෂණය කරගනු ලබන අතර ඉතිරි 47% ක ප්‍රමාණය පෘථිවි පෘෂ්ඨය මගින් අවශෝෂණය කරගනු ලැබේ.

මෙසේ පෘථිවි පෘෂ්ඨය මගින් සූර්ය විකිරණය අවශෝෂණය කරගැනීම නිසා පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය වැඩිවේ.

ඉහතින් සඳහන් කළ පරිදි වායු ගෝලය මගින් අවශෝෂණය කරගනු ලබන්නේ සූර්යයාගේ සිට පැමිණෙන විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් ඉතා සුළු ප්‍රමාණයක් වුවද, පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් නිකුත් කරනු ලබන දිගු තරංග ආයාමයකින් යුත් විද්‍යුත් චුම්භක තරංග (අධෝරක්ත තරංග) වලින් 94% ක පමණ වූ විශාල ප්‍රමාණයක් පෘථිවි වායුගෝලයේ ඉතා සුළු ප්‍රමාණවලින් තිබෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් (NO_x), මීතේන් (CH_4), ජල වාෂ්ප යන වායු මගින් අවශෝෂණය කර, එයින් කොටසක් පෘථිවි පෘෂ්ඨය දෙසට නැවත විකිරණය කරනු ලැබේ. මේ හේතුව නිසා සූර්යයාගෙන් පෘථිවියට ලැබෙන විකිරණ ශක්තියෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් අභ්‍යාවකාශයට පිටවීම වැලකේ. මේ ක්‍රියාවලිය වීදුරු බිත්ති වලින් හා වීදුරු වහලයකින් සමන්විත හරිතාගාරයක් තුළ තාපය රඳවා ගැනීමට ඇති හැකියාවට සමාන වේ. මේ හේතුව නිසා මෙම ක්‍රියාවලියට හරිතාගාර ආවරණය (1 වන රූපය) යැයි කියනු ලබන අතර ඉහතින් සඳහන් කරනු ලබන වායු වලට හරිතාගාර වායු යැයි කියනු ලැබේ. මෑත කාලයේදී මිනිසා විසින් වායු ගෝලයට එකතු කරන ලද ක්ලෝරොප්ලෝරෝකාබන් (CFC) වායුද හරිතාගාර වායු ලෙස සැලකේ. සුළු ප්‍රමාණ වලින් පෘථිවි වායුගෝලයේ පහළ මට්ටම්වල මෙම හරිතාගාර වායු නොතිබෙන්නට පෘථිවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය -18^0C විය යුතුව තිබිණි. එහෙත් මෙම හරිතාගාර වායු තිබීම නිසා පෘථිවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 15^0C විය. එනම්, 33^0C ක වැඩිවීමකි.

මේ අනුව ජීවීන්ගේ පැවැත්ම සඳහා මෙම හරිතාගාර වායු ඉතා වැදගත් කාර්ය භාරයක් ඉටු කරනු ලැබේ. එහෙත් පසුගිය දශක කිහිපය තුළදී වායුගෝලයේ ඇති හරිතාගාර වායුවල සාන්ද්‍රණය වැඩිවී ඇති බවට පැහැදිලි සාක්ෂි තිබේ. (2 වන රූපය) ඉන්ධන පිළිස්සීම, වන විනාශය වැනි මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා මෙම වායුවල සාන්ද්‍රණය වැඩිවී



1 රූපය

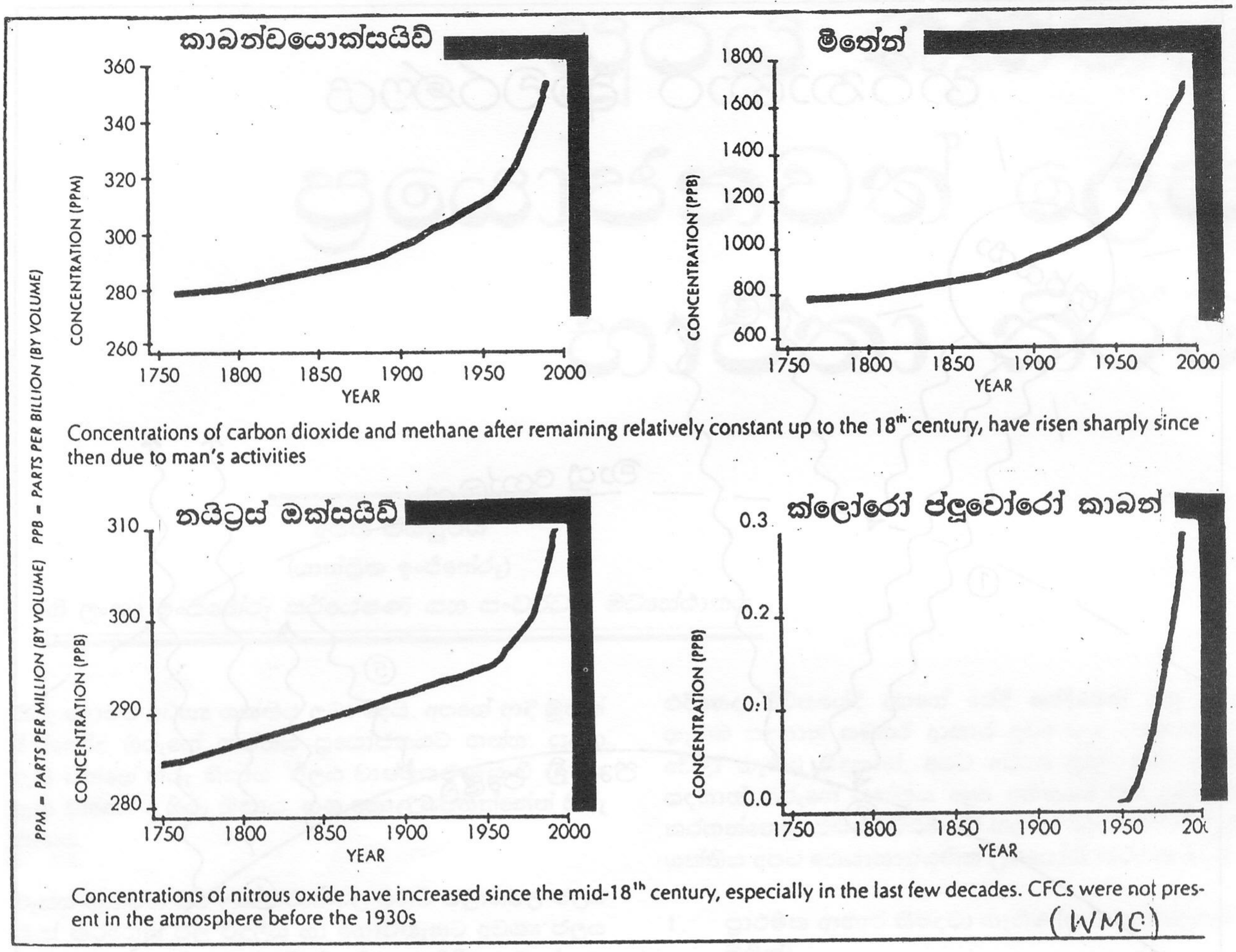
1. සූර්ය විකිරණ, පැහැදිලි වායුගෝලය තුළින් පෘථිවිය දෙසට පැමිණේ.

2. මෙම විකිරණ වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් පෘථිවි පෘෂ්ටය මගින් අවශෝෂණය කරනු ලැබේ. එමනිසා පෘථිවි පෘෂ්ටය රත්වේ.

3. සූර්යයාගෙන් එන විකිරණ ප්‍රමාණයෙන් කොටසක්, පෘථිවි පෘෂ්ටයෙන් හා වායු ගෝලයෙන් පරාවර්තනය වේ.

4. අධෝරක්ත විකිරණ පෘථිවි පෘෂ්ටයෙන් පිටකරනු ලැබේ.

5. අධෝරක්ත විකිරණ සමහරක්, හරිතාගාර වායු මගින් අවශෝෂණය කර නැවතත් පෘථිවි පෘෂ්ටය දෙසට පිට කරනු ලැබේ. මෙහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ, පෘථිවි පෘෂ්ටය සහ පහළ වායු ගෝලය රත්වීමයි.



Concentrations of carbon dioxide and methane after remaining relatively constant up to the 18th century, have risen sharply since then due to man's activities

Concentrations of nitrous oxide have increased since the mid-18th century, especially in the last few decades. CFCs were not present in the atmosphere before the 1930s

2 රූපය

කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, මීතේන්, නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් සහ ක්ලෝරෝ ප්ලුවෝරෝ කාබන් - 11 යන වායුවල සාන්ද්‍රණය වැඩිවී ඇති අන්දම

ඇති බවට දේශගුණික වෙනස්වීම් හා සම්බන්ධ පර්යේෂණ වල නිරතවන විද්‍යාඥයින්ගේ මතයවී තිබේ. හරිතාගාර වායුවල සාන්ද්‍රණය තව තවත් වැඩිවීමට ඉඩ හැරියහොත් පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය, ඉදිරි දශක කිහිපය තුලදී, පසුගිය වර්ෂ 10,000 ක කාලය තුලදී වැඩිවූ වේගයට වඩා වැඩි වේගයකින් ඉහල යනු ඇත.

1961 සිට 1990 දක්වා වූ තිස් අවුරුදු කාල සීමාවට සාපේක්ෂව 1861 සිට 1994 දක්වා වූ කාලසීමාව තුල පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය විචලනය වී ඇති අන්දම 3 වැනි රූපයේ පෙන්වා ඇත.

2. දේශගුණික වෙනස්වීම් සම්බන්ධව අන්තර් ජාතික ප්‍රතිචාරය : එහි ඉතිහාසය

2.1 වර්ෂ 1979 දි පවත්වන ලද පලමුවැනි ලෝක දේශගුණික සම්මේලනයේ දී දේශගුණික වෙනස්වීම් බැරෑරුම් ප්‍රශ්නයක් ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදී.

2.2 දේශගුණික වෙනස්වීම් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරවමින් 1980 දශකයේ අග භාගයේදී සහ 1990 දශකයේ මුල් භාගයේදී ප්‍රධාන අන්තර් රාජ්‍ය සම්මේලන අටක් පවත්වන ලදී.

2.3 වර්ෂ 1988 දී එක්සත් ජාතීන්ගේ පරිසර වැඩ සටහනේ (UNEP) සහ ලෝක කාලගුණ විද්‍යා සංවිධානයේ (WMO) මූලිකත්වයෙන් දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය අනුකමිටුව (IPCC) පිහිටුවා ගන්නා ලදී.

2.4 දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය අනු කමිටුව මගින් එහි ප්‍රථම විද්‍යාත්මක අගැයීම් වාර්තාව වර්ෂ 1990 දී නිකුත් කරන ලදී.

2.5 වර්ෂ 1990 දී පවත්වන ලද දෙවන ලෝක දේශගුණික සම්මේලනය විසින් දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ රාමුගත සම්මුතියක් ඇති කරන ලෙස ඉල්ලීමක් කරන ලදී.

2.6 වර්ෂ 1990 දෙසැම්බර් මස එක්සත් ජාතීන්ගේ මණ්ඩලය මගින් දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ සම්මුතියක් ඇතිකර ගැනීම අරමුණු කරගෙන කතිකාවත් පටන් ගැනීමට අනුමැතිය දෙන ලදී.

මෙහි ප්‍රථිපලයක් වශයෙන් දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ රාමුගත සම්මුතියක් ඇති කිරීම සඳහා පිහිටුවන ලද අන්තර් ජාතික කතිකා කමිටුව (INC/FCCC) 1991 පෙබරවාරි සිට 1992 මැයි දක්වා පස් වතාවක් රැස්විය. රටවල් 150 ක සහභාගිත්වයෙන් පිළියෙල කරන ලද මෙම රාමුගත සම්මුතිය 1992 මැයි මස 09 දින නිව්යෝර්ක් නුවරදී සම්මත විය. (එය 1992 ජූනි මසට පෙර සම්මත කරගත යුතුව තිබුණි)

2.7 වර්ෂ 1992 ජූනි මස බ්‍රැසීලයේ රියෝ ඩි ජැනයිරෝ නගරයේදී පවත්වන ලද මිහිකත සමුළුවේදී (Earth summit) මෙම සම්මුතියට රාජ්‍ය 154 ක් සහ යුරෝපීය සංගමය අත්සන් තබන ලදී.

2.8 ඉහත සඳහන් කරන ලද සම්මුතිය 1994 මාර්තු මස 21 දින සිට බලපැවැත් විය.

2.9 මෙම සම්මුතිය නීතිමය වශයෙන් පිළිගත් රාජ්‍ය වල පලමුවන සමුළුව (Conference of Parties - COP) 1995 මාර්තු 28 සිට අප්‍රේල් 07 දක්වා ජර්මනියේ බර්ලින් නුවරදී පවත්වන ලදී.

2.10 දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය අනු කමිටුව එහි දෙවන විද්‍යාත්මක ඇගයීම් වාර්තාව 1995 දෙසැම්බර් මසදී සම්මත කර ගන්නා ලදී.

2.11 සම්මුතිය පිළිගත් රාජ්‍ය වල සමුළු නිතිපතා පැවැත්වෙනු ඇත.

* එම සමුළුවේ දෙවැනි සැසි වාරය (COP-3) 1996 ජූනි 8-19 දක්වා ජිනිවා හිදී පවත්වන ලදී.

* එහි තෙවැනි සැසිවාරය (COP-3) 1997 දෙසැම්බර් 1-12 දක්වා ජපානයේදී පවත්වන ලදී.

3. දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ රාමුගත සම්මුතිය

3.1 ඉහත සඳහන් සම්මුතියේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා දේශගුණික පද්ධතියට භයානක ලෙස බලපෑම් ඇතිවීම වැලැක්වීම සඳහා වායුගෝලයේ ඇති හරිතාගාර වායුවල සාන්ද්‍රන එක්තරා මට්ටමකට ස්ථාවරව පවත්වා ගැනීම වේ.

මේ සඳහා අවශ්‍යතාවන් තුනක් ඇත.

(1) පරිසර පද්ධතිවලට ස්වාභාවික ලෙස දේශගුණික වෙනස්වීම් වලට අනුවර්ත වීම සඳහා කාලය ලැබෙන පරිදි ඉහත සඳහන් කරන ලද අවසාන අරමුණ කල් ඇතිව ඉෂ්ට කරගත යුතුය.

(2) ආහාර නිෂ්පාදනයට තර්ජනයක් සිදු නොවිය යුතුය.

(3) වායුගෝලයට හරිතාගාර වායුවල පිටවීම හා දේශගුණික වෙනස්වීම් අවම කර ගැනීමේ ප්‍රයත්නයන් දරාගත හැකි ආර්ථික සංවර්ධනය හා ගැලපෙන පරිදි විය යුතුය.

3.2 සම්මුතියේ මූල ධර්ම වනුයේ :

* වර්තමාන හා මතු මානව පරම්පරා සඳහා පරිසර පද්ධතිය ආරක්ෂා කිරීම.

* සංවර්ධිත රටවල් දේශගුණික වෙනස්වීම් වලට එරෙහිව කටයුතු කිරීමේදී මූලිකත්වය ගැනීම.

* සංවර්ධනය වන්නාවූ රටවල පවතින විශේෂිත තත්ත්වයන් සැලකිල්ලට ගැනීම.

* දේශගුණික වෙනස්වීම් වැළැක්වීම අවම කිරීම හා එයින් ඇතිවන අහිතකර බලපෑම් සම්බන්ධයෙන් මූලික පියවර ගැනීම.

* ජාතික සංවර්ධන වැඩසටහන් සමග දේශගුණික වෙනස්වීම් ඒකාබද්ධ කිරීම.

4. මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා හරිතාගාර වායු නිෂ්පාදනය වන අයුරු

4.1 කාර්මික විප්ලවය හා ඉඩම් භාවිතයේ වෙනස්වීම් නිසා 1800 ගණන්වලදී හරිතාගාර වායුවල පිටවීම සීඝ්‍ර ලෙස වැඩිවිය.

4.2 ඉන්ධන පිළිස්සීම හරිතාගාර වායු පිටකරන ප්‍රධානතම ප්‍රභවය වේ. එමගින් 1992 දී කාබන් මෙට්‍රික් ටොන් බිලියන 5.9 ක් වායුගෝලයට මුදා හැර ඇත. මෙය මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා පිටකරනු ලබන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයෙන් 75% පමණවේ. තවද මුදාවා හරිනු ලබන මීතේන් වායුවෙන් 1/5 ක් ද නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් වායුවෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක්ද ඉන්ධන පිළිස්සීම නිසා ඇතිවේ.

4.3 කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව වැඩිකරන දෙවන ප්‍රභවය වනුයේ වනාන්තර විනාශයයි.

4.4 කාර්මික ප්‍රභවයන් වලින් පිටකරනු ලබන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුවෙන් 2.5% ක ප්‍රමාණයක් සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ දී පිටවේ.

4.5 කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව හැරුණු විට ඊළඟට වැදගත් හරිතාගාර වායුව වන මීතේන් වායුව පිටකරනු ලබන්නේ එළදෙනුන්, හරකුන්, මී හරකුන්, එළුවන්, බැටළුවන්, ඔටුවන්, ඌරන් හා අශ්වයින් විසිනි.

4.6 වී ගොවිතැනින්ද මීතේන් වායුව පිටවේ. මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා පිටකරනු ලබන මීතේන් ප්‍රමාණයෙන් දළ වශයෙන් 20% හා 25% ක් අතර ප්‍රමාණයක් වේ.

4.7 කුණු කසළ හා මිනිසා විසින් ඉවත් කරනු ලබන අප ද්‍රව්‍ය විනාශ කිරීමේදිද මීතේන් වායුව පිටවේ.

4.8 පොහොර භාවිතය නිසා නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් වායුව පිටවේ.

4.9 කර්මාන්ත ක්‍රියාවලිවලදී සහ නොයෙකුත් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී භාවිතා කරන ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන් (CFC) ද හරිතාගාර වායු වන අතර ඒවා වායු ගෝලයට මුදා හැරීම ආරම්භ වූයේ 1950 දී පමණය.

5. දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ අළුත්ම විද්‍යාත්මක ඇගයීම

මිනිසා විසින් සිදු කරනු ලබන විවිධ ක්‍රියාවල ප්‍රතිපලයක් වශයෙන් වැඩිවෙමින් පවතින හරිතාගාර වායුවල බලපෑමද කාන්තාර කරණයේ ප්‍රතිපලයක් ලෙසද ලෝක ගෝලයේ දේශගුණ රටාවල විවිධ විපර්යාස ඇතිවන බවට පිළිගත හැකි සාධක දක්නට ලැබේ.

මිනිසා විසින් සිදුකරනු ලබන විවිධ ක්‍රියාවන්ගේ ප්‍රතිපලයක් ලෙස හරිතාගාර වායුන්ගේ සාන්ද්‍රතාව වැඩිවී එයින් ඇතිවන බලපෑමද වැඩිවේ. තවද කාන්තාර කරණයේ ප්‍රතිපලයක් ලෙසින් පෘථිවියේ දේශගුණික රටාවල විපර්යාස ඇතිවිය හැකි සාධකද දක්නට ඇත.

වායුගෝලයේ ඇති හරිතාගාර වායුවල සාන්ද්‍රණය පසුගිය දශක කිහිපය තුළ වැඩිවීමේ සෘජු ප්‍රතිඵලය ලෙස පෘථිවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය ඉහළ යමින් පවතී. මේ සම්බන්ධයෙන් විද්‍යාත්මක අගැයීම් සහ අනාවැකි පළවී ඇත.

දේශගුණය වෙනස්වීම පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය අනු කමිටුවේ පළමුවන ක්‍රියාකාරී කණ්ඩායම 1995 නොවැම්බර් මස මැඩ්රිඩ් නුවරදී සම්මත කරගන්නා ලද දේශගුණික වෙනස්වීම් පිළිබඳ අළුත්ම විද්‍යාත්මක ඇගයීම් වාර්තාවට අනුව අප විසින් සැලකිල්ලට ගතයුතු වැදගත් කරුණු සමහරක් මෙසේය.

(i) 19 වැනි ශත වර්ෂයේ අගභාගයේ සිට මේ දක්වා පෘථිවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 0.3 සහ සෙල්සියස් අංශක 0.6 ක අතර ප්‍රමාණයකින් වැඩිවී ඇත.

(ii) පොළොවේ ගත් කල ගොඩබිමෙහි රාත්‍රී කාලයේදී උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම දිවා කාලයේ උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීමට වඩා වැඩිවී ඇත.

(iii) පසුගිය ශත වර්ෂය තුළදී මුහුදු මට්ටම සෙ.මී. 10 සිට සෙ.මී. 25 ක ප්‍රමාණයකින් වැඩිවී ඇති අතර මෙයට ප්‍රධාන හේතුවක් ලෙස පෘථිවි ගෝලයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම සැලකිය හැකිය.

(iv) වර්ෂ 1991 දී පිලිපීනයේ පිනාටුබෝ ගිනි කන්ද පුපුරා යාම නිසා සුළු වශයෙන් උෂ්ණත්වයෙහි අඩුවීමක් ඇති වුවත් වර්ෂ 1860 න් පසුව උෂ්ණත්වය වැඩිම වූ කාලපරිච්ඡේදයක් ලෙස පසුගිය අවුරුදු කිහිපය සැලකිය හැකිය.

(v) වායු ගෝලයේ ඇති හරිතාගාර වායුවල සාන්ද්‍රනය සැහෙන ප්‍රමාණයකින් වැඩිවී ඇත. 1992 අගයයන්ට අනුව කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, මීතේන් හා නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් යන වායුවල සාන්ද්‍රණය පිළිවෙලින් 30%, 145%, 15% යන ප්‍රමාණවලින් වැඩිවී ඇත. මෙම වැඩිවීම් වලට ප්‍රධාන වශයෙන් දායකවී ඇත්තේ ඛණිජ තෙල් භාවිතය, ඉඩම් භාවිතයේ වෙනස්වීම හා කෘෂි කර්මාන්තය වේ.

(vi) බොහෝ හරිතාගාර වායු, වායු ගෝලය තුළ දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ රැඳී පවතී. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් සඳහා මෙම රැඳී සිටීමේ කාලය දශක කිහිපයක සිට ශතවර්ෂ කිහිපයක් දක්වා වේ.

(vii) වර්ෂ 1990 ට සාපේක්ෂව වර්ෂ 2100 දී මුළු පෘථිවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 2 සිට 3.5 දක්වා ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යා හැකිය. ප්‍රාදේශීය වශයෙන් ගත් කල මෙම උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම මෙයට වඩා සැලකිය යුතු අන්දමින් වෙනස් වීමට පුළුවන.

(viii) වර්ෂ 2100 වන විට මුහුදු මට්ටම දැන් පවතින මුහුදු මට්ටමට වඩා සාමාන්‍ය වශයෙන් සෙ.මී. 15 සිට සෙ.මී. 95 දක්වා වූ ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යා හැකිය.

(ix) උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම ආසියාතික රටවල මෝසම් වැසි රටාව කෙරෙහි ඇති කෙරෙන බලපෑම් ගැන තවමත් නිශ්චිත වශයෙන් අනාවැකි පළ කිරීමට නුපුළුවන. එලෙසම සර්ම කලාපීය සුළි සුළං ඇතිවීම කුමන අන්දමින් වෙනස් වේවිද යන්න ගැනත් දැනට අනාවැකි පළ කිරීමට නොහැකිය.

6. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික විචලනය

පෘථිවි ගෝලයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම හා ඒ සම්බන්ධ ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වයත් වර්ෂාපතනය විචලනය වීම පිළිබඳවත් මේ ලිපියේ කතුවරයා සහ කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ එල්. චන්ද්‍රපාල විසින් 1991 දී අධ්‍යයනයක් කරන ලද අතර එම අධ්‍යයනයට අනුව ප්‍රධාන වශයෙන් 1961-1990 යන තිස් අවුරුදු කාලපරිච්ඡේදය තුළදී ශ්‍රී ලංකාව පුරාම උෂ්ණත්වය වැඩිවී ඇත. මෙම අධ්‍යයනය සඳහා දිවයින පුරා විසිරී ඇති කාලගුණ විද්‍යා කාර්යාල 22 න් 14 ක් මගින් වර්ෂ 100 කට අධික කාලයක් තුළ රැස්කරන ලද උෂ්ණත්ව හා වර්ෂාපතන දත්ත භාවිතා කරන ලදී. මෙම අධ්‍යයනයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ සියළුම ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වය 1961 - 1990 කාලපරිච්ඡේදය තුළදී වැඩිවී ඇති අතර උෂ්ණත්වයේ උපරිම වැඩිවීම අනුරාධපුර ප්‍රදේශයෙන් වාර්තා විය. එය වර්ෂ 10 කට සෙල්සියස් අංශක 0.364 වේ. (වර්ෂයකට සෙල්සියස් අංශක 0.0364) උෂ්ණත්වයේ අවම වැඩිවීම හම්බන්තොට ප්‍රදේශයෙන් වන අතර එය දශකයකට සෙල්සියස් අංශක 0.104 වේ. පසුව එල්. චන්ද්‍රපාල විසින් කරන ලද අධ්‍යයනයකට අනුව දිවයින පුරාම උෂ්ණත්වය වැඩිවීමේ සාමාන්‍ය අගය දශකයකට සෙල්සියස් අංශක 0.16 බැව් සොයා ගෙන ඇත.

7. දේශගුණික වෙනස්වීම් නිසා ඇති වියහැකි පලවිපාක කිහිපයක්

7.1 * ලෝකයේ සමහර ප්‍රදේශවල කෘෂිකර්මාන්තයට දේශගුණික වෙනස්වීම් තර්ජනයක් විය හැකි අතර සමහර ප්‍රදේශවලට එමගින් වාසියක් ඇති විය හැක.

* දේශගුණික කලාප සහ කෘෂිකර්මාන්ත කලාප පොළොවේ ධ්‍රැව දෙසට සංක්‍රමණය වීමට ඉඩ ඇත.

* වර්ෂාපතන රටාවේ ඇතිවිය හැකි වෙනස්වීම් පසෙහි තෙතමනයට බලපානු ඇත.

* වැඩි උෂ්ණත්ව කෘෂි නිෂ්පාදන රටාව කෙරෙහි බලපානු ඇත.

* වායු ගෝලයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වැඩිපුර තිබීම කෘෂි භෝගවල ඵල දැරීම ඉහළ යාමට තුඩු දෙනු ඇත.

7.2 * පසුගිය අවුරුදු 100 තුළ ලෝකයේ සාමාන්‍ය මුහුදු මට්ටම සෙ.මී. 10 සිට සෙ.මී. 25 ප්‍රමාණයකින් ඉහළ ගොස් ඇත.

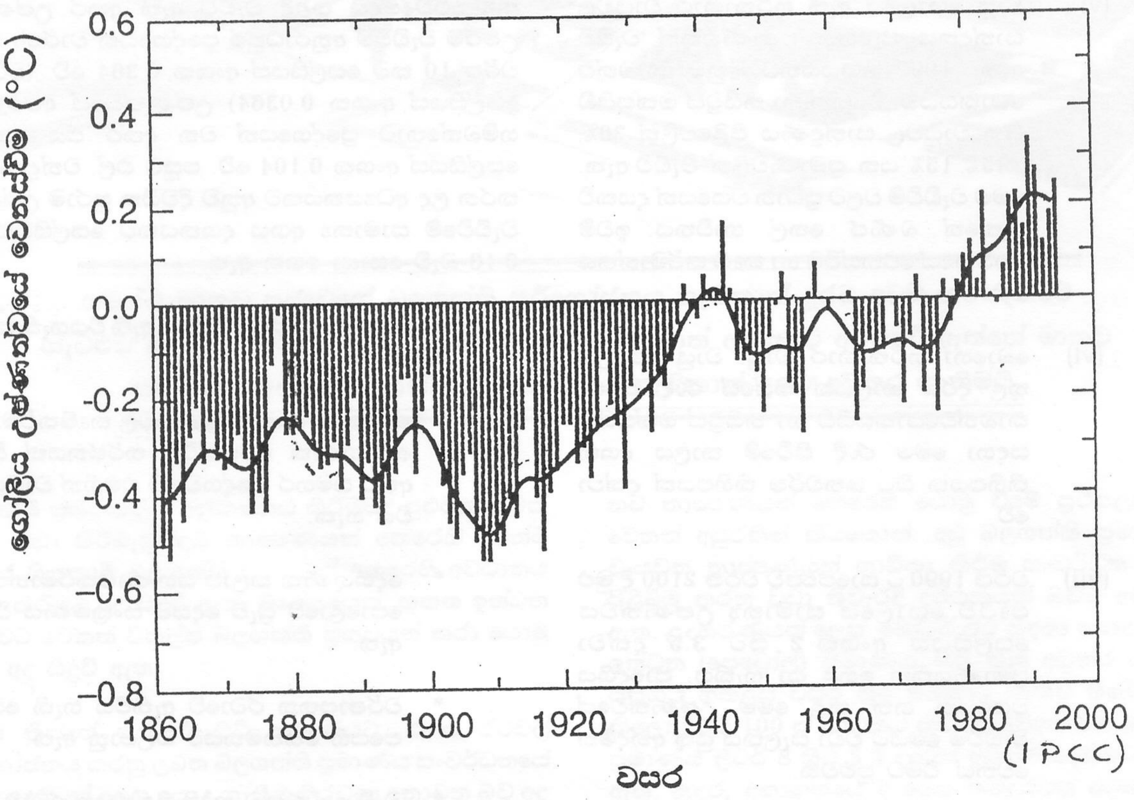
* වර්ෂ 2100 වන විට මුහුදු මට්ටම තවත් සෙ.මී. 15 සිට සෙ.මී95 ක ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යනු ඇත.

* කුඩා දූපත්වල වෙරළාසන්න ප්‍රදේශ වලට මුහුදු මට්ටම ඉහළ යාම තදබල ලෙස බලපානු ඇත.

* මුහුදු මට්ටම මීටර් 1 ක ප්‍රමාණයකින් ඉහළ ගියහොත් සිදුවිය හැකි ඉඩම් හානිය මෙසේය.

ජපන්තුව	-	1%
නෙදර්ලන්තය	-	6%
බංග්ලාදේශය	-	17.5%
මාර්පල් දූපත් (මජුරෝ)	-	80%

* ජල ගැලීම් හා වෙරළ ඛාදනය වැඩිවනු ඇත.
* මුහුදු මට්ටම ඉහළ යාම නිසා ආර්ථිකයට හානි සිදුවිය හැක.
  උදා: ධීවර කර්මාන්තය සංචාරක කර්මාන්තය කෘෂිකර්මාන්තය ජනාවාස යනාදිය
* මුහුදු මට්ටම ඉහළයාම මිනිස් සෞඛ්‍ය කෙරෙහිද බලපෑම ඇති කරනු ඇත.
* වටිනා වෙරළාසන්න පරිසර පද්ධති වලට තදබල ලෙස හානි සිදුවිය හැකිය.
  උදා: කොරල් පර, කඩොලාන කැළෑ යනාදිය



3 වන රූපය

(1961 සිට 1990 දක්වා වූ තිස් අවුරුදු කාලසීමාවට සාපේක්ෂව 1961 සිට 1994 දක්වා වූ කාලසීමාව තුළ පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය විචලනය වී ඇති අන්දම)

හිරුගේ මුළු විකිරණ ප්‍රමාණයෙන්
3% පමණ වන පාරජම්බුල කිරණ
පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට
කි.මී. 10 ත් 50 ත් අතරවූ උසකින්
පිහිටා ඇති ඕසෝන් ස්ථරය මගින් උරාගනු ලබයි.
මෙසේ ඕසෝන් ස්ථරය මගින් උරා ගන්නා
කිරණ වලට මිනිස් සිරුරට
අහිතකර පාර ජම්බුල-බී
කිරණද අයත් වේ.

7.3 ජෛවීය විවිධත්වය හා පරිසර පද්ධති

- * දේශගුණික වෙනස්වීම් ජෛවීය විවිධත්වයට තර්ජනයක් වනු ඇත.
- * ලෝකයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 1 කින් වැඩි වුවත් එය කැලෑවල ක්‍රියාකාරිත්වය හා සංයුතිය කෙරෙහි බලපානු ඇත.
- * දේශගුණ පද්ධතියෙහි වැදගත් කාර්යභාරයක් කැලෑ මගින් ඉටු කරනු ලැබේ. කාබන් රැස්කර තබාගනු ලබන කාර්යයේදී ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනු ලබන්නේ කැලෑය.

7.4 ජල සම්පත්

- * දේශගුණික වෙනස්වීම් හේතුකොට ගෙන පොදුවේ ගත් කල වර්ෂාපතනය වැඩිවන බවටත් ඒ එක්කම වාෂ්පීකරණයද වැඩිවන බවටත් අනාවැකි පලවී ඇත. එහෙත් ප්‍රශ්නය වී ඇත්තේ අවශ්‍ය තැන්වට මේ වැඩිපුර වර්ෂාව ලැබේවිද යන්නයි.
- * කලාපීය වශයෙන් නිශ්චිත අනාවැකි පළකිරීමට නොහැකි වුවත් ලෝකයේ සමහර ප්‍රදේශවලට වැඩි වර්ෂාපතනයක් ලැබිය හැකි අතර සමහර ප්‍රදේශවල වර්ෂාපතනය අඩුවනු ඇත.
- * දේශගුණික වෙනස්වීම් සර්ම කලාපීය රටවල වර්ෂාපතනය කෙරෙහි කෙසේ බලපාවිද යන්න ගැන අනාවැකි පළකිරීම අමාරු කාර්යයකි.

7.5 මානව සෞඛ්‍යය

- * පොලොවේ උෂ්ණත්වය වැඩිවීම හේතුකොට ගෙන හෘදයාබාධ ආශ්වාස ප්‍රාශ්වාස කිරීමේදී ඇතිවන ආබාධ හා වෙනත් ලෙඩ රෝග වැඩිවීමටද පුළුවන.
- * ජල ගැලීම්, සුළිසුළං, අධික උෂ්ණත්වය වැනි අන්ත දේශගුණික තත්ත්වයන්ට මුහුණදීමට සිදුවීම නිසා ජීවිත හානි වැඩිවීමට ඉඩ ඇත.
- * ඉහතින් සඳහන් කරන ලද සෘජු බලපෑම් වලට අමතරව මැලේරියා, ඩෙංගු, කහ උණ, කොලරාව වැනි රෝග වැඩිවීම අනියම්ව ඇතිවන බලපෑම් වේ.