හරිතාගාර ආවරණය
GREEN HOUSE EFFECT

පී.ශෝභා පද්මිනී
G. Shoba Pathmini

භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යන අංශය, කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය
Email: gshoba@yahoo.com

හැඳින්වීම

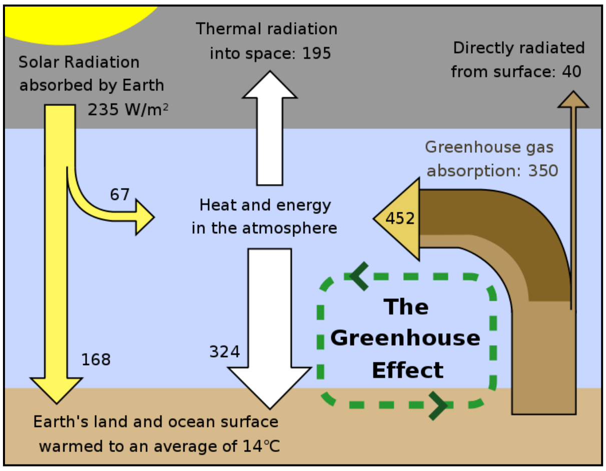
හරිතාගාරයක් යනු අභ්‍යන්තරයට උෂ්ණත්වය ඇතුලු කරගන්නා වුද එම උෂ්ණත්වය පිටතට යැම සීමා කරන මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද කුටීරයකි. ශීත දේශගුණික ප්‍රදේශ වල මෙම ක්‍රමය වගා කටයුතු සඳහා භාවිතා කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ මෙම ක්‍රමය නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කයේ වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරයි. මෙහි මූලික සිද්ධාන්තය නම් අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය රඳවා ගැනීමයි. පෘථිවියට පැමිණෙන කෙටි තරංග විකිරණ මගින් ගොඩබිම සහ ජලය උණුසුම් කරයි. පෘථිවි වායුගෝලයේ ඉහළ මට්ටම් වලට පැමිණෙන විකිරණයේ තීව්‍රතාවය වර්ග මීටරයකට කිලෝ වොට් 1.36 කි. මේ විකිරණයෙන් 35% ක් පරාවර්තනය වන අතර ඉතිරි 65% ක ප්‍රමාණයෙන් 3% ක් වූ අහිතකර වායුන් ඕසෝන් ස්ථරය මගින්ද 13% වායු වර්ග මගින්ද 2% වළාකුළු මගින්ද 47% භූතලය මගින්ද අවශෝෂණය කර ගනී. මෙසේ සූර්යාගෙන් පිටවන තාප ප්‍රමාණයෙන් පෘථිවි පෘෂ්ඨය කරා පැමිණ නැවතත් අවකාශයට පිට කරනු ලබන තාප ප්‍රමාණයෙන් කොටසක් වායුගෝලය තුළ රඳවා ගැනීමෙන් පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම හරිතාගාර වායු මගින් සිදු කෙරේ. මෙයට හරිතාගාර ආවරණය යයි කියනු ලැබේ.

යම් හෙයකින් ස්වභාවික හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය නොවේ නම් පෘථිවිය මතුපිට උෂ්ණත්වය-18^{0}C දක්වා පහත බැස ජලය මිදෙන උෂ්ණත්වයක් බවට පත්වේ. එබැවින් පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය ජීවීන්ට සුදුසු පරිදි පවත්වා ගනිමින් ජීවය පවත්වා ගෙන යාමට හරිතාගාර වායු විශාල මෙහෙයක් ඉටු කරයි. නමුත් මෙම වායු විශාල වශයෙන් වැඩිවීම නිසා වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය වැඩිවීමක් සිදුවේ. වායුගෝලීය සංයුතියෙහි හරිතාගාර මට්ටම් ඉහළ යාම නිසා දිගු තරංග විකිරණය භූතලය ආසන්නයේ වැඩි වශයෙන් වැඩි කාලවේලාවක් රඳවා ගැනේ. මේ නිසා ගෝලීය උණුසුම් වීම වැඩි දියුණු වේ. හරිතාගාර අවරණය ජෝෂප් ෆූරියර්(Joseph Fourier) විසින් 1824 දී සොයාගන්නා ලද අතර පළමු සාර්ථක පරීක්ෂණය සිදුකරන ලද්දේ ජෝන් මින්ඩල් විසින් 1958 වසරේදිය. මේ සමග බැඳුනු පළමු ප්‍රමාණාත්මක වාර්තාව වන්නේ 1896 වසරේදී ස්වන්ටේ ආහිනියස්ගේ (Svante Arrhenius) වාර්තාවයි. හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය අංක 1 රූප සටහන මගින් පෙන්වා දී ඇත.

ක්‍රි.ව 1875 කාලයේ සිට මානව ක්‍රියාකාරකම් හේතුකොට ගෙන මෙම හරිතාගාර වායු වායුගෝලීය පද්ධතියට විමෝචනය කිරීම වැඩිවිය. කාර්මීකරණයට කලින් තිබූ පරිසර හිතකාමී බව කාර්මීකරණයත් සමග වෙනස් විය. එනම් පරිසර හිතකාමී බව අඩු වී ගියේය. මේ නිසා වැඩි වන ජන සංඛ්‍යාව අවශ්‍යතා සංකීර්ණ වීමත් ඒ සමග වනාන්තර එළිකිරීමත් ජනාවාස පැතිරීමත් එම ජනාවාස සම්බන්ධ කරමින් මාර්ග ජාලයත් අති විය. එම වැඩිවන ජන සංඛ්‍යාවට ආහාර සැපයීම සඳහා කෘෂිකර්මයද වැඩි දියුණු විය. වනාන්තර වේගයෙන් හෙළි පෙහෙළි විය. අස්වැන්න වැඩි කරගැනීම සඳහා රසායනිත පොහොර භාවිතය වැඩි විය. සත්ත්ව පාලනය සහ ජෛව ඉන්ධන භාවිතා කරන වාහන

නිපදවීම වැඩි විය. මේ හේතු නිසා පරිසරයට මුදා හරින හරිතාගාර වායු ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වඩි විය.
අංක 1 රූප සටහන

හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය



මූලාශ්‍රය- http://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect

ගෝලිය උණුසුම්වීමට දායක වන හරිතාගාර වායු විමෝචනය කරන මූල අතර ඉන්ධන පිළිස්සීම, වනාන්තර තණබිම් හා වෙනත් වෘක්ෂලතාදිය ගිණි තැබීම, කුඹුරු ගොවිතැන, වෙනත් වමාරා කන සතුන් ඇති කිරීම, කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ගිණි තැබීම, නයිට්‍රජන් අඩංගු පොහොර භාවිතය යනාදිය ප්‍රධාන වේ. හරිතාගාර ආවරණය සඳහා සම්බන්ධ වන වායු සහ ඒවායේ අතිත වර්තමාන සාන්ද්‍රණ මට්ටම හා එම වාය මුදාහරින මූලාශ්‍ර පහත අංක 1 වගුවෙන් දක්වා ඇත. අංක 1 වගුවේ සඳහන් තොරතුරු වලට අනුව පෙනී යන කරුණක් නම් හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය අතිතයට සාපේක්ෂව වර්මානයේ වැඩි වී ඇති බවයි.

අංක 1 වගුව

හරිතාගාර ආවරණය සඳහා සම්බන්ධ වන වායු ඒවායේ අතිත වර්තමාන සාන්ද්‍රණ මට්ටම හා එම වායු මුදා හරින මූලාශ්‍ර

හරිතාගාර වායු	සාන්ද්‍රණය 1750	සාන්ද්‍රණය 2003	ප්‍රතිශතයක් ලෙස	ස්වභාවික සහ මානව ක්‍රියාකාරකම්
කාබන් ඩයොක්සයිඩ්	280 මිලියනයකට කොටස්	376 මිලියනයකට කොටස්	34%	කාබන් දිරාපත්වීම, වනාන්තර ගිණි තැබීම සහ ගිණි ගැනීම, ගිණි කඳු, පොසිල ඉන්ධන දහනය, වන හරණය, භූමි පරිහරණය වෙනස්වීම
මීතේන්	0.71 මිලියනයකට කොටස්	1.79 මිලියනයකට කොටස්	152%	තෙත් බිම්, කාබන් දිරාපත්වීම, වේයන්, ස්වභාවික වායු සහ තෙල් නිශ්කර්ශනය, බියෝම ගිනි තැබිම, වී වගාව, ගව පට්ටි පාලනය, කැළි කසළ ගොඩ කිරීම
නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්	270 බිලියනයකට කොටස්	319 බිලියනයකට කොටස්	18%	වනාන්තර, තණ බිම්, සාගර, පස, පොහොර භාවිතය, බියෝම ගිනි තැබිම
ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන් (CFCs)	0	880 ට්‍රිලියනයකට කොටස්	-	ශිතකරණ, සුවඳ විලවුන් වර්ග, ගුවන් යානා ඉන්ධන, පිරිසිදු කිරීම් ද්‍රාවණ
ඕසෝන්	-	අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ අනුව වෙනස් වේ.	ගෝලිය මට්ටම සාමාන්‍යයෙන් අපරවර්ති ගෝලයේදී	සූර්යයාගෙන් නිකුත්වන ඔක්සිජන් අණුක කොටස් සහ ප්‍රකාශ රසායනික දුම් පටල

			අඩුවන අතර පහළ ගෝලිය ස්ථරයේදි අඩු වේ.	

මූලාශ්‍රය-http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html

මෙම හරිතාගාර වායු වර්ගවල ආයු කාලය අනුව එම වායු වර්ග වායුගෝලය තුල රැඳී සිටින කාලය තීරණය වේ.

අංක 2 වගුව

හරිතාගාර වායු වර්ගවල ජීවිත කාලය

වායු වර්ග	ජීවිත කාලය
කාබන් ඩයොක්සයිඩ්	අවුරුදු 100
මීතේන්	අවුරුදු 10
නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්	අවුරුදු 150
ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන්ස්	අවුරුදු 100
පහළ වායුගෝලිය ඕසෝන	මාස 3
එරොසෝල්	සති 2

මූලාශ්‍රය:-http://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect

මේ අනුව හරිතාගාර ආවරණය සඳහා දායක වන වායු වර්ග අවුරුදු ගණනාවක් වායුගෝලය තුළ සක්‍රියව පවතින බව අංක 2 වගුවෙන් පැහැදිළි වේ.

හරිතාගාර ආවරණ වායු වර්ගවල වර්ධනය

හරිතාගාර වායු වශයෙන් හැඳින්වෙන කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) සහ මීතේන්(CH_4) ගත්විට මෙම වායු වර්ග දෙක සූර්යාගෙන් නිකුත් වන විකිරණය එනම් දිගු තරංග මුක්ත වීම කෙරෙහි කැපී පෙනෙන බලපෑමක් එල්ල කෙරේ. ප්‍රධානම හරිතාගාර වායුව වන කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) හි ගෝලිය උණුසුම්වීම නැතහොත් හරිතාගාර ආවරණ දායකත්වය 64% කි. 2005 වසර වන විට සාමාන්‍ය වායුගෝලිය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) ප්‍රතිශතය දස ලක්ෂයයකට කොටස් 380 කි. නමුත් ක්‍රි.ව 1700ට පෙර කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) මට්ටම මිලියනයකට කොටස් 280 ක් විය. මෙසේ වර්ධනය වීමට හේතු වී ඇත්තේ ප්‍රධාන වශයෙන් මානව ක්‍රියාකාරකම්ය. ක්‍රි.ව 1700ට පෙර කාර්මික විප්ලවය හේතුවෙන් සමාජිය වශයෙන් විශාල වෙනස්කම් රාශියක් සිදු විය. කාර්මික විප්ලවයත් සමග පරිසරයට මුදාහරින කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) ප්‍රමාණය වැඩි විය. මෙම වායුව මුදා හරින ප්‍රධාන මූලාශ්‍ර නම් පොසිල ඉන්ධන දහනය, කර්මාන්ත, ගමනාගමනය, විදුලිබල උත්පාදනය, සහ ආහාර පිසීම යනාදියයි. බෝග මාරුව, ස්වභාවික තැනිතලා, තෙත් බිම සහ වනාන්තර පරිසර පද්ධති යනාදියයි. පොසිල ඉන්ධන දහනයෙන් 65% ක කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) ප්‍රමාණයක් අපගේ වායුගෝලයට මුදාහරියි. ඉතිරි 35 % වනහරණය, තෙත් බිම් පරිවර්තනය, වන ලැහැබ් මගින්, සහ වනාන්තර පද්ධති මගින් මුදා හරියි.

දෙවන හරිතාගාර වායුව වන මීතේන්වල (CH_4) දායකත්වය හරිතාගාර ආවරණයෙන් 15-20% දක්වා උසුලයි. 1750 සිට මීතේන් (CH_4) සාන්ද්‍රණය 150% කට වඩා ප්‍රමාණයකින් වැඩි විය. වී වගාව, ගව පාලනය, වේයන්, ගල් අඟුරු කර්මාන්තය, තෙල් නිශ්කර්ෂණය, ආදිය මගින් වායුගෝලයට අතිරේක මීතේන් (CH_4) ප්‍රමාණයක් එකතු වේ. විද්‍යාත්මක දත්ත අනුව චීනය සහ ඉන්දියාව ගත්විට මීතේන් (CH_4) මුක්ත කිරීමේදි 60% කටත් වැඩි දායකත්වයක් එම රටවල් උසුලයි. 1950 සිට මේ දක්වා වායුගෝලයට මීතේන් (CH_4) මුක්ත කිරීමේදී වී වගාවේ දායකත්වය වැඩි වී ඇත. තණ බුදින සතුන්ගේ ආහාර වමාරා කන ක්‍රියාවලියේදිද මීතේන් (CH_4) පරිසරයට එකතුවේ. සමහර පර්යේෂකයින් විශ්වාස කරන ආකාරයට පසුගිය ශතවර්ෂය තුළ මෙම ප්‍රමාණය 4 ගුණයකින් වැඩි වී ඇත. වේයන් මගින්ද ඒ හා සමානව පරිසරයට මීතේන් (CH_4) එකතු වේ. නිවර්තන බෝගමාරුව, වන හරණය, මුඩු බිම්, ගොවිතැන යනාදිය වේයන් පැතිරීමට හේතු වේ. මෙම දත්ත නිවැරදි වේ නම් මෙම කෘමීන්ගේ දායකත්වය සුළුවෙන් තැකිය නොහැකිය. තෙත් බිම්, කාබන් දිරාපත්වීම, වේයන්, ස්වභාවික වායු, සහ තෙල් නිශ්කර්ශනය, බියෝම

ගිනි තැබීම, වී වගාව, ගව පට්ටි පාලනය, කැළි කසළ ගොඩකිරීම ආදිය මගින් වායුගෝලයට මීතේන් (CH_4) වායුව නිදහස් කෙරේ.

නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්(NO_2)

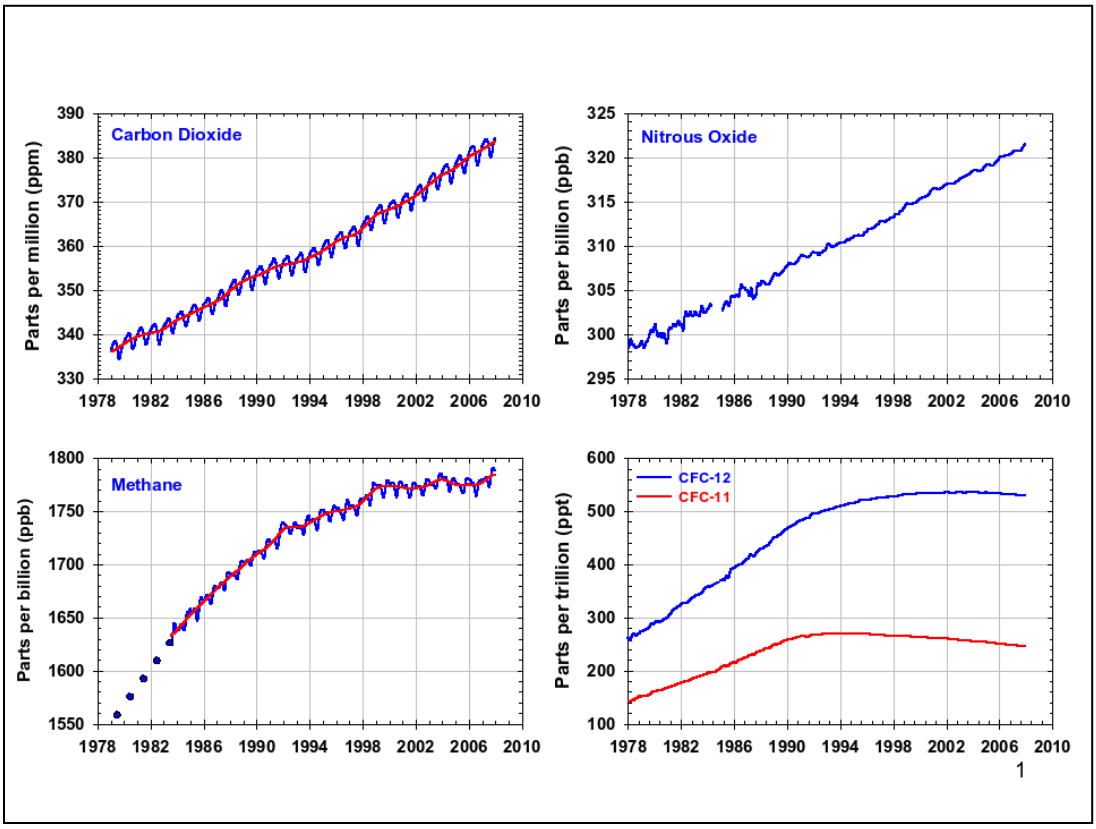
නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්(NO_2) වල සාමාන්‍ය වායුගෝලීය සාන්ද්‍රණය 0.2 සිට 0.3 ක ප්‍රමාණයකින් වර්ධනය වේ. මෙම වැඩිවීමට හේතු වන්නේ වනාන්තර, තණ බිම්, සාගර, පස, පොහොර භාවිතය, බියෝම ගිනි තැබීම යන හේතූන්ය.

මීට අමතරව ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන්ස්(CFC), පරිවර්ති ගෝලීය ඕසෝන යන වායු වර්ගද හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය සඳහා සැළකිය යුතු දායකත්වයක් සපයයි.

එනම් පරිවර්තිගෝලීය ඕසෝන, ක්ලෝරෝ ෆ්ලෝරෝ කාබන්ස් යන වායු වර්ග වල දායකත්වය 26% කි. පහත දැක්වෙන අංක 1 ප්‍රස්තාර සටහන පිරික්සීමෙන් අතීතයේ සිට හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය වැඩි වූ ආකාරය හඳුනාගත හැකිය.

අංක 1 ප්‍රස්ථාර සටහන

හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය වැඩි වූ ආකාරය



මූලාශ්‍රය: http://inspirationgreen.com/greenhouse-gases-air.html

හරිතාගාර වායු මුක්ත කිරීම් සම්බන්ධයෙන් නව නීති සහ ප්‍රතිපත්ති අනුගමනය නොකර සිදු කරන අනාගත දැක්මට අනුව 1990 වර්ෂයේ කාබන් ඩයොක්සයිඩ්(CO_2) ටොන් බිලියන 7 ක් වූ මුක්ත කිරීම 2100 වන විට ටොන් බිලියන 20 ක් විය හැකිය. කාර්මික විප්ලවයට පෙර පැවති කාබන් ඩයොක්සයිඩ්(CO_2) ප්‍රමාණය 2030 දී දෙගුණයක් ද 2100 දී තෙගුණයක් ද වේ. මේ අනුව කාර්මික යුගයට පෙරාතුව තිබූ උෂ්ණත්වය මෙන් 2^0C ක් 2030 දී ඉහළ යනු ඇත. 30% ක ප්‍රමාණයකින් කාබන් ඩයොක්සයිඩ්(CO_2) මට්ටම වැඩිවීමක් වසර 1800 සිට වසර 200 ක් ඇතුළත හඳුනාගැනීමට හැකිව ඇත.

මෙම දැක්මට අනුව 2100 දී ලෝක ජනගහනය දෙගුණයක් වන අතර ආර්ථික වර්ධනය වසරකට 2-3% ක පැවැත්මක් අපේක්ෂා කෙරේ. දේශගුණ වෙනස්වීම පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය අනු කමිටුව (1995) සම්මත කරගත් දේශගුණ වෙනස්වීම් පිලිබඳ ඇගයීම්

වාර්තාවට අනුව වර්ෂ 1990 ට සාපේක්ෂව වර්ෂ 2100 දී මුලු පෘතුවි ගෝලයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 2^0C සිට 3.5^0C දක්වා වූ ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යනු ඇත. සූර්යාගේ සිට එන කෙටි තරංග අවශෝෂණය කරගන්නා පෘතුවිය දිගු තරංග වායුගෝලයේ රැඳී පවතී. හරිතාගාර වායු තුළින් ගෝලීය උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් ඉහළ යයි. දේශගුණය වෙනස්වීම පිළිබඳව අන්තර් රාජ්‍ය කමිටුව විසින් දක්වා ඇති පරිදි අනාගතයේදී උෂ්ණත්වය ප්‍රබල ලෙස ඉහළ යනු ඇත.
එමෙන්ම පසුගිය වසර 20 තුළ යුරෝපය, ආසියාව, අප්‍රිකාව ආදී මහද්වීප වල උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් වැඩි වී ඇත. 1993 දී ගිණිකොණ දිග යුරෝපයෙන් අධිකතම උෂ්ණත්වයක් වාර්තා වූ අතර ග්‍රීසියේ ඇතැන්ස් නුවරදී 39^0C කි. 1991 වර්ෂයේ ඔක්තෝබර් හා අප්‍රේල් කාලය තුළ මධ්‍යම අප්‍රිකා ප්‍රදේශයේ උෂ්ණත්වය 40^0C කට වඩා වැඩි අතර එම කාලයේදී කෘෂිකර්මයද සම්පූර්ණයෙන් විනාශ විය. විද්‍යාත්මක තොරතුරු අනුව 20 වන ශත වර්ෂය තුළදී සාමාන්‍ය ගෝලීය උෂ්ණත්වය 0.3^0C -0.6^0C ක ප්‍රමාණයකින් වර්ධනය වී ඇති බව හෙළි වී ඇත. එනම් කාලයත් සමග හරිතාගාර ආවරණ වායු ප්‍රමාණය සහ එම නිසා ගෝලීය උෂ්ණත්වයද වැඩි වන බව පෙනී යයි.

හරිතාගාර වායු විමෝචනය කරන ප්‍රධාන රටවල් පහත අංක 3 වගුවෙන් දැක්වේ.
අංක 3 වගුව
ලෝකයේ හරිතාගාර වායු විමෝචනය කරන ඉහළම රටවල් හා කලාප පහ-2005 වර්ෂය

ස්ථානය	රට	වාර්ෂික හරිතාගාර වායු මුක්ත කිරීමේ ප්‍රතිශතය
1	චීනය	17
2	ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය	16
3	යුරෝපා සංගමය	11
4	ඉන්දුනීසියාව	6
5	ඉන්දියාව	5

මූලාශ්‍රය- http://inspirationgreen.com/greenhouse-gases-air.html

මෙම අංක 3 වගුවට අනුව ප්‍රධාන වශයෙන් හරිතාගාර වායු විමෝචනය කරන රටවල් ගත්විට ඉහළ සංවර්ධිත රටවල් මූලික ස්ථානය ගන්නා බව පෙනී යයි. නමුත් එහි විපාක විඳීමේදී ලොව රටවල් සියල්ලටම එකසේ විපාක විඳීමට සිදුවේ.

හරිතාගාර ආවරණය නිසා සිදු වී ඇති බලපෑම
වායුගෝලය උණුසුම් වීම
හරිතාගාර වායු මට්ටම් ඉහළ යාම නිසා මූලික වශයෙන් ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යයි. පසුගිය වසර 100 ඇතුළත ගෝලීය වායු උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමේ සාමාන්‍ය අගය 0.6^0C වේ. ලෝකයේ සෑම රටකින්ම සෑම මධ්‍යස්ථානයකින්ම උෂ්ණත්වයේ ධන උපනතියක් දක්නට ඇත.

වායුගෝලය උණුසුම් වීමේ ප්‍රතිඵල
සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යාම
මිහිකත උණුසුම් වීම නිසා සිදුවන ප්‍රධානම සාධකය නම් මුහුදු ජල මට්ටම ඉහල යාමයි. පසුගිය සියවස තුළ පොදුවේ ගත්විට ලෝකයේ සාගර ජල මට්ටම 10cm සිට 20cm ප්‍රමාණයකින් වර්ධනය වී ඇති බව හෙළිකර ඇත. දූපත් 1200කින් සමන්විත මාලදිවයින් දූපත් වලින් 80%ක්ම මුහුදු මට්ටමේ සිට 1mකට වඩා උසින් පිහිටා නැත. මේ හේතුව නිසා ඉදිරි වසර 100 තුල මාලදිවයින ගිලියන බවට දැනටමත් අනාවැකි පලකර ඇත. එසේම මුහුදු මට්ටම ඉහළ යාම නිසා සුළි සුළං සහ ගංවතුර තත්වයන් ඇතිවේ. මුහුදු මට්ටම ඉහළ යාම අධික ජනගහණයක් වෙසෙන නාගරිකණය වූ ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරලබඩ කලාපයට සෘජු ලෙස බලපෑ හැකිය. මුහුදු මට්ටම ඉහළ යාම නිසා ඇතිවන කරදිය ගලායාම හේතුකොට ගෙන වගා කලහැකි ඉඩම් ජලයෙන් යටවීම සහ මිරිදියෙහි ලවණතාවය ඉහළ යාම හේතුකොට මිනිස් ජනාවාස, සංචාරක යටිතල පහසුකම්,

ජීවානෝපාය, කෘෂිකර්මය, සහ පානීය ජල මූලාශ්‍ර වැනි මහජන උපයෝගිතාවයන්ටද අහිතකර ලෙස බලපෑම් ඇති කරයි. අධික තීව්‍රතාවයකින් යුත් වැසි වැටීම්, හදිසි ජල ගැලීම් සහ, සහ නාය යෑම් දිවාකාල දීර්ග වීම නිසා වියළි කළාපයේ ජල හිගය තවත් උග්‍ර වීම වැනි දැනටමත් අත්දකින සමහර තත්වයන් අපරට තුළද සුලබ වෙමින් පවතී. එමගින් ඇති විය හැකි දෙවන ප්‍රධාන ප්‍රතිඵලය නම් සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යාමයි. එමගින් ඇති වන බලපෑම බොහෝ ක්ෂේත්‍ර සඳහා බලපාන අතර සමහර දිවයින් ලෝක සිතියමෙන් ඉවත් වේ යයි අපේක්ෂිතය. පොදුවේ දැක්වුවහොත් ගෝලීය උණුසුම් වීම පරිසර පද්ධති කෙරෙහිම බලපාන අතර පරිසර සමතුලිතතාව බිඳවැටීම දැනටමත් ආරම්භ වී ඇත.

අයිස් දියවීම

ග්‍රීන්ලන්තය ආශ්‍රිතව පර්යේෂණ කරන විද්‍යාඥයන්ට අනුව වෙනත් කිසිදු කාලයකට වඩා වේගයෙන් අයිස් තට්ටු දියවීමට පටන්ගෙන ඇත. දකුණු ග්‍රීන්ලන්තයේ සෙර්මිලික් ගැලැසියරය පසුගිය වසර 15කදී 150m කින් අඩු වී ඇත. අද වන විට සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා 2000km පමණ පැතිර ගිය අයිස් තට්ටු ගැලවී යන බව සඳහන්ය. මෙලෙස අයිස් තට්ටු දියවී යාමට හේතු ලෙස ඉදිරිපත් කලේ වායුගෝලයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීමයි. එමගින් අයිස් කඳු දියවීමේ වේගය වැඩි වී ඇත. මෙහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ මුහුදු මට්ටමේ ඉතා සුලු වැඩි වීමකි. ලෝකයේ පවතින පස්වන විශාලතම මහද්වීපය වන ඇන්ටාක්ටිකාව එහි භූමි ප්‍රමාණයෙන් 98% ක්ම 2 km ක ඝණකම ඇති අයිස් තට්ටු වලින් වැසී ඇති අතර මෙම ප්‍රමාණය දියවීමට ලක් වුවහොත් සාගර ජල මට්ටම 57mකින් ඉහළයනු ඇත. 1980 දි වර්ග කිලෝමීටර් මිලියන 4.2 ක් දක්වා පහත වැටී ඇත. මේ හේතූන් පාදක කරගෙන කාශ්මීරයේ ලාඩක් ප්‍රදේශයේ උෂ්නත්වය 1.5^0c කින් වැඩි වී ඇත. මේ නිසා විශාලත්වයෙන් වැඩි ග්ලැසියර් ඛණ්ඩනය වන අතර විශාලත්වයෙන් වැඩි පර්බාටි ග්ලැසියරය වසරකට අඩි 170 ක් පමණ පසුබැසීමක් පෙන්නුම් කරයි. ඇන්ටාක්ටික් ප්‍රදේශයේ සාගරයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගොස් ඇති අතර අයිස් දියවීම නිසා සාගර ජලයේ ලවණතාවය අඩුවෙමින් පවතී. මෙම තත්වය සාගර ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපෑම් ඇතිකරනවා සේම මත්ස්‍ය සම්පතටද බලපෑම් ඇති කරයි.

වර්ෂාපතන රටාවන් වෙනස් වීම

හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය නිසා සිදුවන ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා ඇතැම් ප්‍රදේශ වල වර්ෂාපතනය දැනට පවතින ප්‍රමාණයට වඩා අධික වීමෙන් ඒවා වඩාත් තෙත් ප්‍රදේශ බවට පත්වේ. සමහර ප්‍රදේශවල අඩු වර්ෂාපතන ප්‍රමාණයක් ලැබිය හැකිය. මේ නිසා ඇතැම් තෙත් ප්‍රදේශ වියළි බවටත් වියළි ප්‍රදේශ තෙත් ප්‍රදේශ බවටත් පත් වීමේ ප්‍රවණතාවයක් ඇත. මේ නිසා වර්ාපතන රටාවන් සහමුලින්ම අවුල් විය හැකිය. වර්ෂාපතන ප්‍රමාණයන් වැඩි හෝ අඩු වීම වර්ෂා සෘතුව කෙටි හෝ දිග් වීම වර්ෂාපතන ආරම්භ වන කාලසීමාවන් වෙනස්වීම වර්ෂාපතන තීව්‍රතාවය වෙනස් වීම වැනි තත්වයන් මේ නිසා ඇති විය හැක. ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා වාෂ්පීකරණ - උත්ස්වේදනය වේගවත් වීම එබැවින් වැඩි වළාකුළු නිර්මාණය සහ වැඩි වර්ෂාපතනය අපේක්ෂිතයි. දැනට කරුණු දක්වන ආකාරයට ලෝකයේ සෑම ස්ථානයකින්ම වැඩි වර්ෂාපතනය බලාපොරොත්තු නොවේ. අඩු වර්ෂාපතනය ද අපේක්ෂිත ස්ථාන හඳුනාගෙන ඇත. අධික වර්ෂාපතනය ඇතිවීම වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාව වර්ධනය වීම එබැවින් වර්ෂාපතන සෘතු වෙනස් වීම ද දැනටමත් දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ වේ. එමෙන්ම අධික වර්ෂාපතනය, ගංවතුර ඇති වීමේ සම්භාවිතාව ඉහළ යාමට ද හේතු වේ. අඩු වර්ෂාපතනය නිසා නියඟ තත්ව වර්ධනය වීම ලෝකයේ බොහෝ ප්‍රදේශ වලින් වාර්තා වී ඇත. කුනාටු වල සංඛ්‍යාතය වැඩිවීම සහ තීව්‍රතාව ඉහළ යාම දැනටමත් සිදුව ඇත. වර්ෂාපතනය තුල සිදුවන මෙවැනි විචලතා ලෝක ආහාර නිෂ්පාදනය කෙරෙහිද සෘජු වශයෙන්ම බලපානු ඇත.

ශාක කෙරෙහි බලපෑම

පෘථිවි උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට පැලෑටි වලින් සිදුවන වාෂ්පීකරණය අධික වීමෙන් එම පැලෑටි ඉක්මනින් වියළීමට ලක්වේ. **හරිතාගාර ආවරණය පැලෑටි කෙරෙහි දක්වන බලපෑම ගත්විට** පැලෑටිවල සම්පූර්ණ ජීවන චක්‍රය කෙරෙහි දේශගුණය බලපායි. දේශගුණයේ අංග සියල්ලම පැලෑටි කෙරෙහි බලපායි. මීට අමතරව

- Co_2 සංචිත වීම

- පසෙහි පෝෂයදායි බව
- ශාක භක්ෂක කොටස්
- පරාග පෝෂණය
- රෝග කාරක නියෝජනය

යන සාධකද පැළෑටි වර්ධනය කෙරෙහි බලපාන අතර එම සාධක තිරණය වීමේදී ද දේශගුණය මුලික වේ. ඒවාගේම කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) මට්ටම වැඩි වීමෙන් ලබාගත හැකි ජල ප්‍රමාණය අඩුවන අතර එම නිසා ලබාගත හැකි පෝෂක කොටස්ද අඩු වේ.
ඒවාගේම කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) සංචිත ඉහළ යාමෙන් පැළෑටි පල පුටිකාවල ගනත්වය අඩු කිරීමට හේතු කාරක වේ. කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) මට්ටම දෙගුණයක් වුවහොත් පත්‍ර පුටිකා 40% කින් අඩු කිරීමට සමත් වේ. එම නිසා පැළෑටි වල උත්ස්වේදනය අඩුවේ.
වාෂ්පීකරණය නිසා භූගත ජල මට්ටම පහළ වැටීම ශාක වලට අහිතකරය. වාෂ්පීකරණය අධික වන විට භූගත ජල මට්ටම පොළවේ මතුපිටට පැමිනීම සිදුවේ. එම ජලය සමග ඛනිජ වර්ග පැමිණ මතුපිට පස් තට්ටුවේ තැන්පත්වීම නිසා ලවණතාවය වර්ධනය විය හැකි අතර එය ශාකවල වර්ධනයට බාධාකාරීය. තවද ගංගා ඔස්සේ රට අභ්‍යන්තරයට ලවණ මිශ්‍ර කරදිය ගලාඒම නිරන්තරයෙන්ම සිදුවේ. එම නිසා ගොඩබිම් ප්‍රදේශ වල භූගත ජලයට මෙම ලවණ මිශ්‍ර වේ. මේ තුළින් එම ප්‍රදේශවල වගාවන්ට, ජීවීන්ට සහ පානීය ජල ප්‍රභවයන්ට බලපෑමක් ඇති වේ.

මිනිසාගේ සෞඛය කෙරෙහි ගෝලීය උණුසුම් වීම බලපාන ආකාරය
පෘථිවියේ උණුසුම වැඩිවන විට ඇතිවන තාප තරංග සෘජුවම මිනිසාට බලපායි. වසංගත ඇති වීම සහ වසංගත වේගයෙන් පැතිර යාම ද මේ සමග සිදු වේ. මදුරුවන්ගේ වර්ධනයට උණුසුම වැඩි වීම යෝග්‍ය පාරිසරික තත්වයක් ඇති කරයි. නමුත් ශීත දේශගුණ තත්වයක් තුළ මදුරුවාගේ වර්ධනය සිදු නොවේ. ජලය හෙතුවෙන් පැතිරෙන රෝග වලටද ගෝලීය උණුසුම් වීම හේතු සාධක වේ. ඒ අතර ගංවතුර, නියඟය වැනි තත්වයන් ජලය ආශ්‍රිත රෝග වර්ධනය වීමටද හේතු වේ.

ගෝලීය උෂ්නත්වය නිසා ජෛව විවිධත්වය හායනය
ගෝලීය උෂ්නත්වය නිසා ජෛව විවිධත්වය හායනය, වාස භූමි විනාශය ඇති වේ. හරිතාගාර ආවරණය ක්‍රමයෙන් වැඩිවත්ම ගොඩබිම සහ සාගර ආහාර දාම වලට වැඩි බලපෑම් එල්ල විය හැකිය. පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්නත්වය 3^0C කින් ඉහළ ගියහොත් ක්ෂීරපායි සතුන්ගෙන් 44% ක්ද සමනළ විශේෂ 23% ක්ද වඳ වී යනු ඇත. පෘථිවි උෂ්නත්වය වැඩි වන විට වාෂ්පීකරණය වැඩි නිසා භූගත ජල මට්ටම පහත බසින අතර දැනට සොයාගෙන ඇති පරිදි බංග්ලාදේශය, මොන්ගෝලියාව, චෙක් රාජ්‍යය, එස්ටෝනියාව, යුක්රේනය. වෙනිසියුලාව, වැනි රටවල දැනටමත් වනාන්තර ගහනය අඩු වීමට මෙය හේතුවක් වී ඇත. යුක්රේනයේ වනාන්තර වලින් 39%-47% දක්වා ප්‍රමාණයකින් අඩු වී ඇත. වෙනිසියුලාවේ උප නිවර්ථන වනාන්තර හෙක්ටයාර් මිලියන 5 ක් නිවර්තන වනාන්තර බවට පත්වී ඇත. 2004 වර්ෂයේ ලීඩ්ස් විශ්ව විද්‍යාලයේ ආචාර්ය ක්‍රිස් තෝමස් විසින් ගෝලීය උණුසුම හා වන ජීවීන් පිළිබඳව කරන ලද පර්යේෂණයකින් පෙන්වා දී ඇති පරිදි වර්තමානයේ සිට 2050 දක්වා පවතින තත්වයන් වෙනස් නොවුනහොත් පවත්නා සත්ව ශාක සන්තතියෙන් 30% ක් මෙලොවින් වඳවී යනු ඇත. 1980 දී මහා බ්‍රිතාන්‍යයේ කුරුලු වර්ග 12 ක් දකුණු දෙස සිට උතුරු දෙසට සංක්‍රමණය වු අතර 1940 දී ඔවුන් පදිංචිව සිටි ප්‍රදේශ මුලින් පදිංචිව සිටි ස්ථානයට වඩා සැතපුම් 12 ක උසකින් තිබූ බව අනාවරණව විය. 1999 දී කැනඩාවේ ආක්ටික් ප්‍රදේශය ආගන්තුක කුරුලු වර්ග රැසක් වාසස්ථාන ලෙස තෝරාගෙන තිබුණි. ධ්‍රැව ප්‍රදේශ වල වෙසෙන සත්ව ප්‍රජාව හරිතාගාර ආවරණයේ විපාක විඳින අතරමැල්කම් රැසේ නම් විද්‍යාඥයාට අනුව 2030 වන විට හිම වලසා හා පෙන්ගුවින් පක්ෂි ගහනවලින් 40-50% ක් වඳ වී යා හැකිය. එමෙන්ම උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීමට අනුවර්තනය විය නොහැකි සතුන් හා සාගර ජීවීන් විශාල ප්‍රමාණයක් විනාශ වී යයි. සාගර ජලය උණුසුම් වීම නිසා තවත් ජීවීන් සමුදායක්ද මුහුදු පැළෑටි විශාල ප්‍රමාණයක්ද විනාශයට පත් වෙමින් පවතී.
හරිතාගාර ආවරණය නිසා ගෝලීය උෂ්ණත්වය වැඩි වීම මෙන්ම සිසිල් වීම ද දරුණු පාරිසරික අර්බුදයක් වී ඇති බව විද්වතුන් පෙන්වා දේ. වායුගෝලය තුළ රැඳී පවතින

වායු විශාල ස්ථර ලෙස තැන්පත් වී සූර්ය විකිරණය අවශෝෂණය නැතිනම් වායුගෝලය තුළින් පැමිණෙන ආගාමී විකිරණය උරා ගැනීම නිසා සූර්ය කිරණ වල ප්‍රබලතාවය අඩු වී සමහර කලාපවල උෂ්නත්වය අඩු වී ඇත. 1992 දී ඇලස්කාවේ අඩුම උෂ්නත්වය මෙන්ම දකුණු කැනඩාවේ ගිම්හානයේ අඩුම උෂ්නත්වය (වසර 100 කට පසුව) වාර්තා වීම මීට නිදසුන් වේ. 1991 1992 වර්ෂ වල මැදපෙරදිග හා උතුරු අප්‍රිකාවේ කටුකතම ශීත ඍතුව වාර්තා වු අතර වසර 100 කට පසු උෂ්ණත්වය පහළ වැටුණු අවස්ථාවකි.
1993 දෙසැම්බර් ස්කැන්ඩිනේවියාවේ අඩුම උෂ්නත්වය වාර්තා වුයේද එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස දිගටම මුදා හරින වායු පෘතුවි ගෝලය වටා ස්ථරයක් නැතිනම් පොරෝනයක් ලෙස තැන්පත් වී පෘථිවි ගෝලය දෙසට පැමිණෙන සූර්ය කිරණ පරාවර්තනය සහ අවශෝෂණය කිරීම නිසා ක්‍රමයෙන් පෘථිවි ගෝලය සිසිල් වී ග්ලැසියර් යුගයක් නිර්මාණය විය හැකි බවට අනාවැකි පළවී ඇත.
මේ ආකාරයට ගෝලීය උණුසුම් වීම හේතු කොට ගෙන උතුරු හා දකුණු ධ්‍රැව වල අයිස් දිය වීම හා මුහුදු මට්ටම ඉහළ නැගීම, ජෛව විවිධත්වය හායනය සහ වාස භූමි විනාශය, ස්වභාවික වෘක්ෂලතා වියැකීම. වර්ෂාපතන රටාවන් වෙනස්වීම, කාන්තාරකරණය වැනි ප්‍රතිඵල නිර්මාණය වේ. එසේම මිනිසාට බලපෑම් කරන පාරිසරික තත්ව වෙනස්වීම මෙන්ම ආර්ථික කටයුතු එනම් කෘෂිකර්මාන්තය කෙරෙහිද අහිතකර බලපෑම් එල්ල කරනු ලැබේ. මේ නිසා ලෝක ප්‍රජාවගේ අවධානය බෙහෙවින් යොමු වු උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම අවම කිරීම උදෙසා විවිධ මට්ටමේ පියවර රාශියක්ම ගෙන තිබේ.

හරිතාගාර ආවරණය නිසා ඇතිවන වෙනත් ප්‍රතිඵල අතර

- නියඟ තත්වයන් ඇති වීම
- ගංවතුර තත්වයන් ඇති වීම
- වර්ෂාපතන රටාවන් වෙනස් වීම

වැනි තත්වයන්ද ඇති වේ.

හරිතාගාර වායු වර්ග වැඩි වීම පාලනයට ගෙන ඇති පියවර
හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය නිසා ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම පාලනය කිරීම සඳහා ලෝක මට්ටමින් මෙන්ම කලාපීය මට්ටමින් පියවර රාශියක්ම ගෙන ඇත.

- එක්සත් ජාතීන්ගේ දේශගුනික විපර්යාස පිළිබඳ රාමුගත සම්මුතිය.(United Natioì Framework convention on climate change-UNFCCC)

1992 වර්ෂයේ රියෝ සමළුවේදී හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය දේශගුණික පද්ධතිය කෙරෙහි හානිකර බලපෑම් නොකරන අන්දමින් පවත්වා ගෙන යාමේ අරමුණින් ඇති කරගත් මෙම සම්මුතියේ ප්‍රධාන අරමුණ වශයෙන් දැක්වුයේ මානව ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් පරිසරයට මුදා හරින හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය අන්තරාදායක නොවන අන්දමින් ස්ථායිතාවයකට පත් කිරීම තුළින් වායුගෝලීය පද්ධතිය සමතුලිත කරගැනීමයි. දැනට රටවල් 193 ක සම්බන්ධ වී ඇති මෙයට ශ්‍රී ලංකාව සම්බන්ධ වුයේ 1994 වර්ෂයේදීය.

- කියෝතෝ සන්ධානය (Kyoto Protocol-KP)

UNFCC ගෝලීය වශයෙන් නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව විසින් නීත්‍යානුකුල පදනමක් සහිත කියෝතෝ සන්ධානය 1997 දී ඇතිකර ගන්නා ලදි. මෙහි අරමුණ වුයේ කාර්මික රටවල් 37 ක් විසින් කරන හරිතාගාර වායු ප්‍රමාණය වසර 2008-2012 කාලය තුළදී ඔවුන් විසින් 1990 දී පිට කරන වායු ප්‍රමාණයෙන් 5% කින් අඩු කිරීමයි. පාර්ශව 18 ක් සිටින මෙහි ශ්‍රී ලංකාව පාර්ශව කරුවෙකු වුයේ 2002 දීය. මෙම සංවිධානය විසින් හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීම සඳහා

- පිරිසිදු සංවර්ධන යාන්ත්‍රණය

මෙය උතුරු දකුණු සහයෝගිතා යාන්ත්‍රණය ලෙස නම් කර ඇත. පිරිසිදු සංවර්ධන යාන්ත්‍රණය සඳහා යෝග්‍ය වන ව්‍යාපෘති අකාර දෙකක් පවතී. එනම් විමෝචන මග හැරීමේ ව්‍යාපෘති, සහ හරිතාගාර වායු ඉවත් කරන හෝ සංචිත ව්‍යාපාති වේ.

- එක්ව ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීම

ඉලක්ක සහිත රටවල් අතර සිදු කෙරෙන ව්‍යාපෘති පිළිබඳ කටයුතු කෙරේ.

- හරිතාගාර වායු වෙළඳාම

ඉලක්ක සහිත රටවල් අතර සිදුවේ.
යනුවෙන් යාන්ත්‍රණ 3 ක් හඳුන්වා දෙන ලදි.

හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීමට පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීමට හැකිය.

- කාබන් අඩු ඉන්දන භාවිතය
- ඉන්දන සහ බලශක්තිය භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ දැමීම
- සැපයුම් අංශ කළමනාකරණය

පරිසර හා ස්වභාවික සම්පත් මධ්‍යස්ථානය මෙම සම්මුතියේ ශ්‍රී ලංකාවේ කේන්ද්‍රිය මධ්‍යස්ථානය වේ.මේ ආකාරයට වර්තමානය වනවිට විවිධ සංවිධාන සහ සමුළු මගින් හරිතාගාර ආවරණ ක්‍රියාවලිය වැඩි වීම මගින් සිදුවන අහිතකර තත්වයන් මගහරවා ගැනීමට සාකච්ජා මගින් විසඳුම් සොයනු ලබයි. ලෝක මට්ටමින් පවත්වන ලද සමුළු සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් සැපයිය හැකිය.
ඒ හැර ලෝක මට්ටමින් මෙතෙක් පැවැත්වූ බොහෝ සමුළුවලදී හරිතාගාර වායු අවම කිරීම සඳහා විවිධ පියවරයන් ගැනීම පිළිබඳව සාකච්ජා කර ඇත.

සාරාංශය
කුමන ආකාරයේ පියවර ගත්තද දිනෙන් දින හරිතාගාර ආවරණ වායු වැඩි වෙමින් පවති. විශේෂයෙන්ම මිනිසා විසින් සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් නිසා මෙම තත්වය වැඩි වෙමින් පවති. ජීවය නොනැසී පවත්වාගෙන යාම සඳහා ලෝකය තුළ සෑම රටක් විසින්ම තම කාර්ය භාරය නොපිරිහෙලා ඉටු කළ යුතුය. පරිසර හිතකාමී නිෂ්පාදන භාවිතා කළ යුතුවේ. තිරසර සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති භාවිතා කළ යුතු වේ. තිරසර සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති අනුගමනය කිරිම තුළින් අපේක්ෂා තරන සංවර්ධනය කරා යා හැකිවනවා මෙන්ම අනාගත පැවැත්මද යහපත් වනවා ඇත. එම නිසා සංවර්ධන කාර්යයේදී තිරසර සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති අනුගමනය කිරීම සුදුසු වේ.එපමණක් නොව මිනිස් ආකල්ප වෙනස් වීමද අවශ්‍යතාවයකි.
තරඟකාරී ලෝකය තුළ තරඟකාරීව ජීවත්වීමට යාමේදී සීමිත අවශ්‍යතාවන්ගෙන් සෑහීමට පත් වීමේ නොහැකියාවක් වත්මන් මිනිසාට ඇත. නමුත ජීවයේ පැවැත්ම උදෙසා පරිසර හිතකාමීව තම අවශ්‍යයතා මෙන්ම සංවර්ධන කාර්යන් සිදු කිරීම මගින් හරිතාගාර ආවරණය නිසා සිදුවන උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම වැනි පාරිසරික අර්බුද මග හරවා ගැනීමට හැකි වනු ඇත. කෙසේ වෙතත් දේශගුණ විපර්යාසය පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍යයික සන්ධානය මගින් 2007 වර්ෂයේ මාර්තු මස කරන ලද නිවේදන වලට අනුව ගෝලීය උණුසුම් වීම නිසා උද්ගත වන ප්‍රධාන ප්‍රශ්ණයක් වන සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යාම දැනට තිබෙන ප්‍රක්ෂේපිත අගයන්ට වඩා ඉහළ යා හැකි බව පැවසේ. හරිතාගාර ආවරණය සඳහා වැඩි දායකත්වයක් දරන්නේ කාබන් ඩයොක්සයඩ් වායුව වන අතර එම වායුව සමතුලනය කිරීම සඳහා වනාන්තර මගින් කාබන් තිර කිරීමට සැලැස්විය යුතුය. මේ සඳහා ජාත්‍යන්තර සංවිධාන මැදිහත් වෙමින් පවති.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය
විරක්කොඩි උපාලි,(2009),භෞතික භූගෝල විද්‍යාව දෙවන කොටස
දේශගුණික පියමග,දේශගුණ විපර්යාස පිළිබඳ ලේකම් කාර්යාලය,පරිසර අමාත්‍යාංශය
ධනපාල ඒ .එච්.,(2010),පරිසර විනාශය සහ සංරක්ෂණය,සරසවි ප්‍රකාශන
මුදිත ප්‍රසන්නජිත් පෙරේරා,(2010),පරිසරයේ හෙට දවස,සරස්වති ප්‍රකාශන
Barry, R.G., R.J. Chorley, and N. J. Yokoi. (2004). Atmosphere, Weather, and Climate. 8th Edition. Routledge, London
Jeong –Ju Lee and Amarasinghe.A.G,(2003),Fundamentals of Climatology.Godage Interítioí; Pulisheß(Pvt)Ltd.,
T.Watson & the core writing team (2001), *Climate change ,Synthesis report,* WMO,UNEP, Cambridge.
http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html
http://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect
http://envis.tropmet.res.in/kidscorner/greenhouse.htm
http://www.koshland-science-museum.org/exhibitgcc/greenhouse01.jsp?gclid=CKDhw4_V3awCFUca6wod4XVt2A