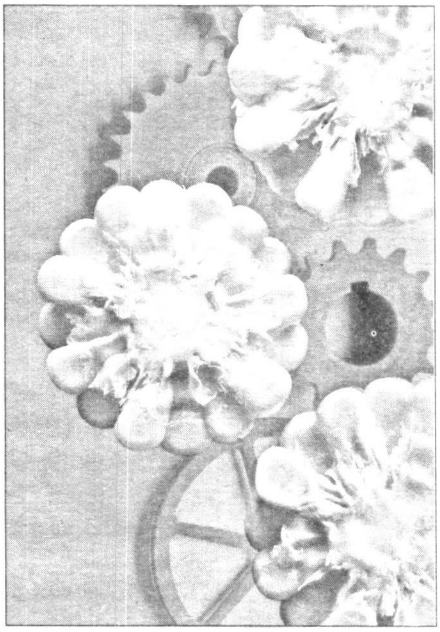
# අපෙන් ලොවට

ගෝලීය උණුසුම්කරණයේ අහිටු ප්‍රතිඵල මුළු ලොවම වෙළා ගන්නා දිනය වැඩි ඈතක නොවේ. මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන්, වායුගෝලයට මුක්ත වන හරිතාගාර වායූන් මෙහිලා සපයනුයේ ප්‍රබල දායකත්වයකි. එසේ නම්, දූෂක වායු මුක්ත වීම අවම කර හරිත වටාපිටාවක් සඳහා අඩිතාලම සකසමින් අනාගත පරපුරට මිහිමත ජීවත් වීමේ අයිතිය සුරකිනවා ද? නැතහොත් මහී මාතාවට උණ රෝගයෙන් මිය යාමට ඉඩ හරිනවාද යන්න තීරණය කළ යුතුව ඇත්තේ මිනිසා විසින් ම ය. ගෝලීය අර්බුදය විසඳීමට සියල්ලෝම අත්වැල් බැඳගත යුතු කාලයයි මේ.

## විකල්ප ඉන්ධනය එතනෝල්



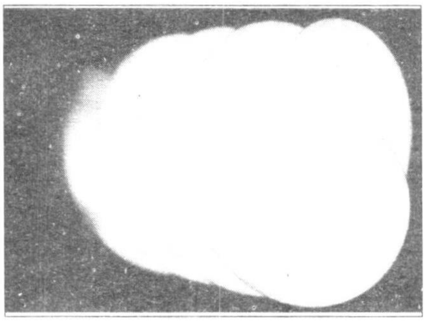
කාබන් ටොන් මිලියන ගණනක් වාතලයට මුක්ත කරමින් ඇ.එ. ජනපදය තුළ සිදුකෙරෙන අධික ඉන්ධන පරිභෝජනයට එකම අවසාන විකල්ප විසඳුම ලෙස අද හඳුනාගෙන ඇත්තේ එතනෝල් ඉන්ධනයයි. එරට බලශක්ති ආයතනය 2005 වසරේ ඔවුන්ගේ සැලසුම් දෙගුණයකින් ඉහළ නංවමින්, පෙට්‍රෝලියම් නොවන කවර හෝ ඉන්ධන ප්‍රභවයක්, එනම්, බඩඉරිඟු, සෝයා බෝංචි, රිකිලිතෘණ(Switchgrass) නාගරික අපද්‍රව්‍ය සහ භාවිත ඉවුම් තෙල්(used cooking oil) ආශ්‍රයෙන් "ජීව ඉන්ධනයක්" නිපදවීමට අරමුදල් සපයමින් සිටී.

වසරකට බුසල් බිලියන 11 කට ආසන්න වූ එරට බඩඉරිඟු නිෂ්පාදනයෙන්, අඩක්ම, "එතනෝල්" බවට පරිවර්තනය කෙරේ. එරට නව කාර් රථ බොහොමයක් ද " E 10" (10% - එතනෝල් / 90% - ගෑස්) ඉන්ධනයෙන් ධාවනය කළ හැකි ලෙස නිපැද වේ.

එහෙත් බඩ ඉරිඟුවලින් නිපැදවෙන එතනෝල් සම්බන්ධයෙන් පැන නැඟුනු විවිධ ගැටලු හේතුවෙන් විකල්ප ප්‍රභව කෙරෙහි පර්යේෂකයන්ගේ අවධානය යොමු විය.

මෙහිදී නාගරික අපද්‍රව්‍ය, දැව පල්ප සහ ධාන්‍ය ශේෂ සහ බඩ ඉරිඟු පොත්ත යන සියල්ල යහපත් ප්‍රතිඵල ගෙන දීමට සමත් විය. ඒවායින්, වඩාත් කාර්යක්ෂම "සෙලියුලෝසික් එතනෝල්"(Cellulosic ethanol) නිපදවාගත හැකි විය. එහෙත් මෙය එතරම් පහසු කටයුත්තක් නොවේ. වැයවන වියදම ද අධික ය. මෙය වඩාත් වාසිදායක අන්දමින් ඉටුකර ගැනීමෙහි ලා පර්යේෂකයෝ විවිධ උපක්‍රම අත්හදා බලමින් සිටිති.

## ශක්ති පිරිමැසුම් විදුලි බුබුලු

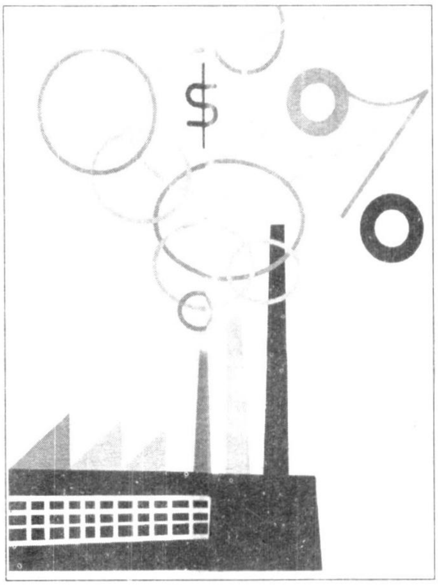


ගෘහස්ථ බලශක්ති ආරක්ෂණ පද්ධතියේ නියමුවා සංයුක්ත ෆ්ලොරසන්ට් විදුලි බුබුලයි (C F L). සාමාන්‍ය විදුලි බුබුලකට වඩා කිහිප ගුණයකින් මිලෙන් අධික වුවත් එහි ආයු කාලය වසර කීපයකින් වැඩි අතර වඩාත් ම වැදගත් වන්නේ දැල්වීමට වැයවන විදුලි බලය සාමාන්‍ය බල්බයකට වැය වන ප්‍රමාණයෙන් 1/4 ක් වීම ය. ශක්ති පිරිමැසුම් (anergy saving) බල්බ ලෙස මේවා ව්‍යවහාරයේ පවතී. සාමාන්‍යයෙන් වොට් 7 C F L බල්බයක් සමගාමී වන්නේ වොට් 40 සාමාන්‍ය බල්බයකට ය. වොට් 26 C F L බල්බයක් වොට් 100 සාමාන්‍ය බල්බයක එළියෙන් දැල් වේ. මේවා ප්‍රථමයෙන් ම හඳුන්වා දෙනු ලැබුවේ 90 දශකයේ මැද භාගයේ දී ය.

## නගර ආලෝකමත් වන නව විදුලි බුබුලු

නගර ආලෝකමත් කිරීම සඳහා ද රටකට විශාල මුදලක් වැය කිරීමට සිදු වේ. මෙහිලා ගතහැකි එක් පියවරක් වන්නේ පොදු ස්ථාන L E D බල්බ හෝ ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ මඟින් ආලෝකමත් කිරීමයි. පසුගිය දෙසැම්බරයේ, ඇමරිකාවේ නගර කීපයක පොදු වාහන නැවතුම්පොළවල වූ අධි පීඩන සෝඩියම් බල්බ වෙනුවට L E D යොදා ආලෝකමත් කිරීමෙන් 40% ක් විදුලිබලය පිරිමසාගත හැකි බවට සහතික විය. පාරම්පරික බල්බ සෑම මාස 18 කට වරක් ම මාරු කිරීමට සිදුවීම ද අවාසියකි. ස්වීඩනයේ අහස සිඹින ගොඩනැගිලි, බ්‍රිතාන්‍යයේ බස්නැවතුම්පොළ, මාර්ග සංඥා හුවමාරු, එළිමහන් දැන්වීම්පුවරු සහ ලොව පුරා ක්‍රීඩාගාර, ගුවන්තොටුපොළ යනාදී ස්ථාන රැසක් විවිධ වර්ගයේ L E D බල්බවලින් ආලෝකමත්වන ස්ථාන අතර වේ. එසේනම් නගර ආලෝකමත් කෙරෙන පැරණි විදුලි බුබුලට සමු දීමට කාලයයි මේ.

## කාබන් මුක්ත ග්‍රහලොවක්



ලොව පුරා සිදුවන සියලුම කාබන් විමෝචක අවස්ථා අවම කළ යුතු බවට සියල්ලෝම එකඟ වෙති. එහෙත් "කාබන් මුක්ත ග්‍රහලෝවක්" පිළිබඳ පරමාර්ථය මුදුන්පමුණුවා ගැනීමට තවමත් ජාතීන් අතර ඇත්තේ සුළු එකඟතාවකි.

මෙහිලා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටුකරන මුක්තකරණ අලෙවි (Cap-and-trade) වැඩසටහනේ දී රජයන් මඟින් ඒ ඒ රටවල කර්මාන්තවලින් නිකුත් විය හැකි කාබන් ප්‍රමාණයන් සීමා කරවීම සිදු වේ. මෙහිදී කාබන් මුක්තවීම උපරිම මට්ටමට පහළින් ඇති කර්මාන්තශාලාවලට, ඔවුන් ගේ පවතින දීමනා කාබන් වෙළෙඳපොළේ දී අලෙවි කළ හැකි අතර, තම සීමාව ඉක්මවා සිටින ආයතන එහි දී එම දීමනා මිල දී ගැනීම අනිවාර්ය වේ. කාබන් සඳහා බදු අය කිරීම ද මෙහිලා වැදගත් පියවරකි.

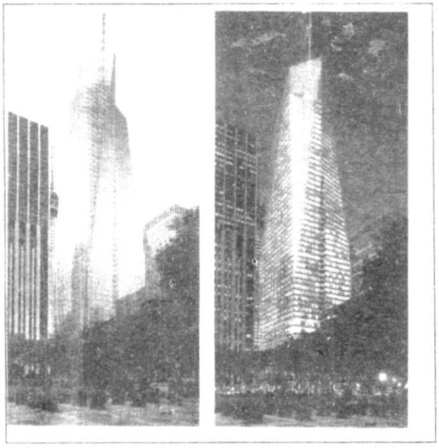
## රෙදි සේදීම පරෙස්සමෙන්

කේම්බ්‍රිජ් විශ්වවිද්‍යාලයයේ නිෂ්පාදන ආයතනය මෑතක දී සිදු කළ පර්යේෂණයක් මඟින් සහතික වූයේ, සෑම රෙදි කැබැල්ලක්ම යන්ත්‍රානුසාරයෙන් සේදීමේදී හා වේළීමේදී ඒ හා සබැඳි ශක්තියෙන් 60% ක් වැයවන බවයි. මේ අයුරින් ටී ෂර්ටයක් භාවිත මුළු කාලය පුරා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් කි.ග්‍රෑම් 4 ක් පමණ වා තලයට මුසු වේ. මෙහිදී පැරණි සෝදන යන්ත්‍රවලට වඩා නව යන්ත්‍ර වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස යොදාගත හැකි ය.

රෙදි වියළීමේ කාර්යය යන්ත්‍රාණුසාරයෙන් සිදු කරනු වෙනුවට ස්වාභාවික ආකාරයට වැලක දමා වේළා ගැනීම වඩාත් ම සුදුසු ය. මේ ආකාරයෙන් ද වායුගෝලයට එකතුවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය යම් පමණකට හෝ අවම කිරීමට හැකිවනු ඇත.

## පරිසර හිතකාමී කුළුනු

නිව්යෝක් නගරයේ ටයිම්ස් චතුරශ්‍රය



ආසන්නයේ අහස උසට ගොඩනැගෙන "Bank of AMARICA" කුළුන සැලසුම් කර ඇත්තේ ශක්ති භාවිතය අවම වන පරිදි ය. මෙහිදී ඉදිකිරීම සඳහා භාවිත කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය 55% ක් කොන්ක්‍රීට් සහ 45% ක් යබොර යොදා ගැනීමට ඉදිකිරීම්කරුවෝ යොමුවී සිටිති. මෙමඟින් ශක්තිය සුරැකෙන අතරම කොන්ක්‍රීට් ද වඩාත් සවිමත් වේ. ගොඩනැගිල්ල ආලෝකමත් කෙරෙන විදුලිය බලයෙන් බහුතරයක් ද උත්පාදනය කෙරෙනුයේ ගල් අඟුරුවලට වඩා අවම කාබන් විමෝචක වන ස්වාභාවික වායුන්ගෙනි. මෙය නාන කාමර සහ වැසිකිලි සඳහා ද නවීන තාක්ෂණය භාවිත වේ. ලබන වසරේ මෙහි ඉදිකිරීම් නිමැවූ පසු එය නගරයේ දෙවැනි උසම ගොඩනැගිල්ල බවට පත් වුවද නගරයේ වූ එකම හරිත ගොඩනැගිල්ල ලෙස වැජඹෙනු ඇත.

## භූ තාපයෙන් උණුසුම

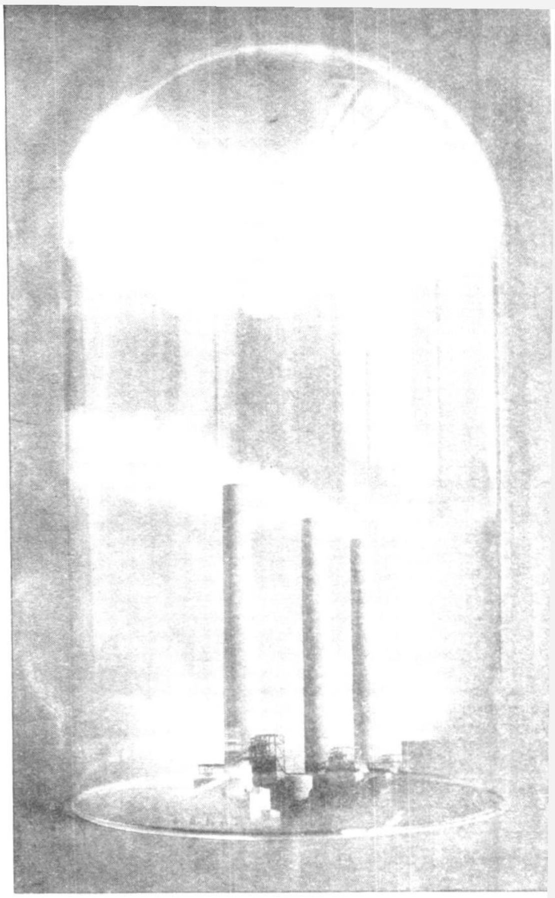
1970 දශකයේ දී ඇය, ඇඟ වටා දැවටුණු ඇඳුම් විලාසිතාවලට පුනර්ජීවයක් ලබා දීමට සමත් වූවා ය. Diane Von Furstenberg ගේ නවතම ව්‍යාපෘතිය වර්ග මීටර 3250 ක් වූ කාර්යාලයක්, ප්‍රදර්ශනාගාරයක් හා වෙළෙඳ කුටියක් ගැඹුරු භූගත ජලය පොම්ප කර උණුසුම හා සිසිල රඳවාගත හැකි අයුරින් නිර්මාණය කිරීම ය.

මෙම භූතාපන පද්ධතියේ ආසන්න වශයෙන් ස්ථාවර උණුසුමක (13 °C) වූ ජලය සිසිර සමයේ, ගොඩනැගිල්ල උණුසුම්ව තැබීමටත්, ගිම්හානයේ එය සිසිල් කිරීමටත් උපකාරී වේ. ගොඩනැගිල්ලේ වහල වගාකිරීමට පහසු පැළෑටි සහ තෘණවලින් ආවරණිත ය. එහි සවිකළ දර්පණ යුගලයකින් පරාවර්තිත සූර්යාලෝකය කෙළින් ම ගොඩනැගිල්ල තුළට වැටීමට සැලැසේ. පරිසර හිතකාමී මෙවැනි ගොඩනැගිලි අනාගතය සඳහා ම වනු ඇත.

## අපිරිසුදුයි අත්‍යවශ්‍යයි

කාබන්ඩයොක්සයිඩ් බහුලව මුක්ත කිරීමට බලපාන ප්‍රධානතම ප්‍රභවයක් වන ගල් අඟුරු, අපිරිසුදුම ඉන්ධනයක් මෙන් ම නැතිවම බැරි ද්‍රව්‍යයක් ද වේ. ඇ.එ.

ජනපදයේ භාවිත විදුලිබලයෙන් අඩක් ම උත්පාදනය කෙරෙන්නේ ගල් අඟුරු-



වලිනි. ගල් අඟුරු දැවීමෙන් මුක්ත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුගෝලයට නිදහස් කෙරෙනු වෙනුවට ගැඹුරු පොළොවේ ගබඩා කළ හැකි නම්?

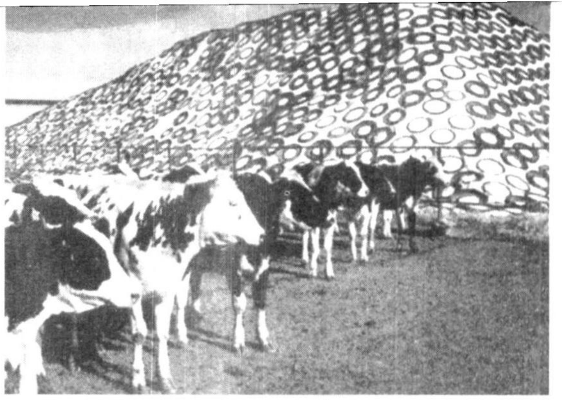
කාබන් තහනම, විද්‍යාඥයන්, රාජ්‍යයන් සහ බලශක්ති සමාගම් තිගැස්මට ලක්කරන කිසියම් හඬක් නඟන අදහසක් බවට පත්ව ඇත්තේ බලශක්ති සැපයුමේ බිඳවැටීමකින් තොරව කාබන් මුක්ත වීම කපාහැරීමට සිදුව ඇති බැවිනි.

ඩෙන්මාර්කයේ වූ ගල් අඟුරු වැඩබිම්වල දුම්බටවලින් නිකුත් වන කාබන් වායුධාරා රැස්කර ගබඩා කිරීමට දැනටමත් පියවර ගෙන තිබේ. ගල් අඟුරු දහන විමෝචකයෙන් පිරිසුදු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් නිස්සාරණය කර ගැනීමට ස්වීඩන පර්යේෂකයෝ පර්යේෂණ පවත්වමින් සිටිති.

නෝර්වීජියානු බලශක්ති සමාගමක් මඟින් වසරකට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ටොන් මිලියනයක්, උතුරු මුහුද පත්ලේ ලවණ ජලධරයක් (දිය රැඳවිය හැකි පාෂාණ තට්ටුවක්) තුළට ඇතුළු කරවීමට සලස්වා තිබේ.

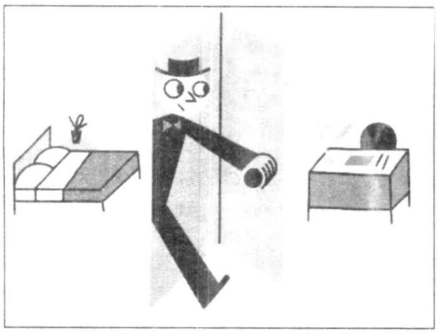
"සියලුම මූලික තාක්ෂණය දැනටමත් අප සතුයි" මැසචුසෙට්ස් හි තාක්ෂණ ආයතනයේ බලශක්ති විශේෂඥකු වන හොවාඩ් හර්සොග් පවසා සිටී. අන්තර්ජාතික බලශක්ති ආයතනයේ (I E A) වාර්තාවකට අනුව කාබන් තහනම දෙවැනි වන්නේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් මුක්ත කිරීමට අදාළ සංරක්ෂණ ක්‍රියාමාර්ගවලට පමණි.

එහෙත්, මෙහිලා ප්‍රධාන බාධක දෙකක් වේ.



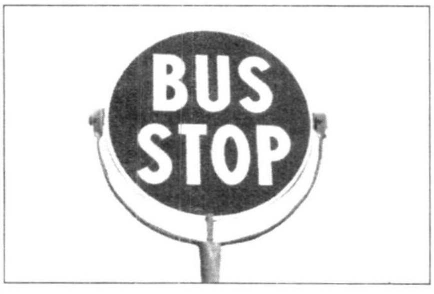
පළමුවැන්න වියදමයි.I E A මඟින් ගණනය කර ඇති අන්දමට සෑම කාබන් ටොන් 1 ක් ම සංරක්ෂණය කිරීමට ඇ.ඩොලර් 50 කට අධික මුදලක් වැය වේ. එහෙත් තාක්ෂණය සාර්ථක වුවහොත් මේ වියදම අවම කරගත හැකිවනු ඇත. මෙහි අනෙක් බාධාව සවිස්තරාත්මක විද්‍යාත්මක ඥානය හිඟවීම ය.

## එකම රැකියාව අඩුම දුරකින්



වාහනයක් තුළ සිරවී කාලය කා දමමින් සීමිත ඉන්ධන සම්පත දවමින් පරිසරය දූෂණය කරමින් කල් මැරීම කෙතරම් අපරාධයක් ද? එහිලා එකම විසඳුම පෙනෙන්නට ඇති පරිදි ඔබේ නිවස ඔබේ කාර්යාලය අසලට ගෙනයාමයි. එහෙත්, ඔබේ කාර්යාලය නිවස අසලට ගෙන ගියහොත් විසඳුම කෙසේ වනු ඇත් ද? "සමීප ගමනාගමන" සංකල්පය, එකම ප්‍රදේශයක බහුවිධ ස්ථානවල පිහිටි සමාගම් සඳහා මෙම ක්‍රමය වඩාත් සුදුසු ය. මෘදුකාංග සැකසුම්කරුවකු වනGene Mullins විසින් මඟතොටේ අපතේ යන සේවක කාල කළමනාකරණය සඳහා නව වැඩසටහනක් සකස් කර තිබේ. ඔහු මෙය සමාගම් කීපයක් සඳහා අත්හදා බලා සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත් කර ගැනීමට ද සමත් වී තිබේ. මාර්ග තදබල අවස්ථාවක දී වාහනයක් තුළට කොටුවී සිටීමෙන් ගැලවීමට ලැබීම කෙතරම් වාසනාවක් ද? එකම රැකියාවට, එකම වැටුපට අඩුම දුරකින් යාමට අකමැති වන්නේ කවුද?" Mullins විමසා සිටී.

## ප්‍රවාහණය නවීකරණයට




ලොව හරිතාගාර වායු මුක්තවීම්වලින් 14% ක් ම සිදුවන්නේ ප්‍රවාහණ කටයුතු හේතුවෙනි. මෙය අවම කර ගැනීමට හොඳම ක්‍රමය පොදු ප්‍රවාහණ සේවා එනම් බස් රථවල ගමනාගමන කටයුතු සිදු කිරීම ය. ඇ.එ. ජනපදයේ පමණක් වාර්ෂිකව කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ටොන් මිලියන 1.4 ක් බවට පරිවර්තනය වන වායු ලීටර් බිලියන 5.3 ක් බස් රථ වැනි පොදු ප්‍රවාහණ සේවා නිසා කපා හැරෙන බවට ඇස්තමේන්තු ගත කර තිබේ. එහෙත් අවාසනාවකට මෙන් ඇ.එ. ජනපදයේ ගමනාගමන කටයුතුවලින් 88% ක් ද නැ. යුරෝපයේ 80% ක් ද සිදුවන්නේ කාර් රථවලිනි.

බස් රථයකින් නිකුත්වන කාබන් ප්‍රමාණය දුම්රියකින් පිටවන ප්‍රමාණයට වඩා ඉහළ අගයක් ගන්නා මුත්, දෙමුහුන් හෝ සම්පීඩිත ස්වාභාවික වායු එන්ජින් භාවිතයෙන් මෙය අවම කළ හැකි ය. ලෝකය වෙනස් වීමට සූදානම් ය. අපි බස්රථයක් පැමිණෙන තුරු බලා සිටිමු.

## නවතම තක්සේරු ලේබල්

ඇ.එ. ජනපදයේ පරිසර සුරැකුම් ඒජන්සිය මඟින් හඳුන්වා දී තිබෙන නවතම තක්සේරු ක්‍රමය "Energy Star" ලෙස නම් කර තිබේ. භාණ්ඩ සඳහා පමණක් නොව සුපිරි වෙළෙඳසල්, හෝටල් ආදිය සඳහා ද ඔවුන් මෙම ලේබලය ලබා දී තිබේ. ලේබලය හිමි භාණ්ඩ හෝ සේවා ස්ථානවල මිල ගණන් අධික විය හැකි වුවද සිදුවන පාරිසරික හානිය අවම ලෙස හඳුනාගෙන ඇත.

ඇ.එ. ජනපදයේ හරිතාගාර වායු මුක්තවීම්වලින් 18% කට ම වග කිව යුතු වන්නේ වානිජමය ගොඩනැගිලි ය. එහෙත් "Energy Star" ලේබලය හිමි ගොඩනැගිල්ලක සාමාන්‍ය ගොඩනැගිල්ලකට වඩා ශක්ති පරිභෝජනය 35% කින් අඩු ය. මෙහි දී "Energy Star" ලකුණු හිමි උපකරණ නිවසේ භාවිතයට ගැනීමෙන් පාරිභෝගිකයන්ට ඔවුන්ගේ බිල්පත් 30% කින් අඩුකරගත හැකි බවද සහතික වී තිබේ.

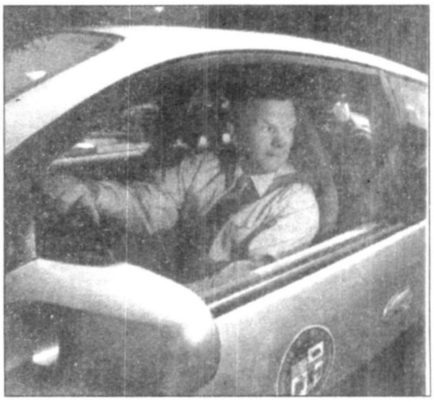
## මාංශ කර්මාන්තයේ අභියෝගය

පෘථිවි තලය උණුසුම් වීමට වඩාත් බලපානු ඇත්තේ ඔබගේ වාහනය ද එසේත් නැත්නම් ඔබ ආහාරයට ගන්නා බර්ගර් පෙත්ත ද? ජාත්‍යන්තර මාංශ කර්මාන්තය, ලොව හරිතාගාර වායු මුක්තවීම්වලින් 18% කට ආසන්න අගයක් සපුරාලන්නේ ප්‍රවාහණ සේවා හේතුවෙන් එකතුවන අගයට ද අභියෝග කරමිනි. එ. ජාතීන්ගේ ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ පසුගිය වසරේ වාර්තාවක් මඟින් ඒ පිළිබඳ වාර්තා වේ.

මෙහිදී බහුතරයක් පොහොර ලෙස යොදා ගන්නා නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් සහ නිව්යෝක් ටයිම්ස් සඟරාව මඟින් ඍජු ලෙස ම පෙන්වා දෙන පරිදි, ගවයන් ආහාර ජීර්ණය වීමේ ස්වාභාවික සංසිද්ධියේ ප්‍රතිඵලයක් වන මීතේන් පෘථිවිතලය උණුසුම්වීමේ ක්‍රියාවලියට ප්‍රබල ලෙස බලපෑම් කර තිබේ. නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් වායුව කාබන් මෙන් 296 ගුණයක ද මීතේන්, කාබන් මෙන් 23 ගුණයක ද ඉහළ බලපෑමක් පෘථිවිය උණුසුම් වීමෙහිලා සිදු කරනු ලැබේ.

සමස්ථ ග්‍රහලොව පුරා විසිරී සිටින එළ ගවයන් සහ මී ගවයන් ගේ සංඛ්‍යාව බිලියන 1.5 ක් වේ. ඊට අමතරව බිලියන 1.7 බැටලුවන් සහ එළුවන් වේ. ඔවුන්ගේ ගහණය වේගයෙන් ඉහළ නගිමින් පවතින අතර සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල එම තත්ත්වය විශේෂිත ය. ඒ අතර, ලෝක මාංශ නිෂ්පාදනය, 2001 - 2050 අතර කාලයේදී දෙගුණයක් වනු ඇතැයි අපේක්ෂිත ය. චිකාගෝ විශ්වවිද්‍යාලයය මඟින් සිදුකළ පර්යේෂණයකට අනුව, ඔබට ශාක භක්ෂකයකු විය හැකිනම්, ඔබ විසින් වසරකට මෙලොවට දායාද කරනු ලබන කාබන් ප්‍රමාණය ටොන් 1.4 කින් පමණ අවම කරගත හැකි බවට සහතික වී තිබේ.

## කැලිෆෝනියාවෙන් ආදර්ශයක්



කැලිෆෝනියාවේ ආණ්ඩුකාරවරයා වූ ආර්නෝල්ඩ් ස්වෙසනෙගර් ගේ හිටපු පාරිසරික උපදේශක, ඩිමොක්‍රටික පාක්ෂික ටෙරී ටැම්නෙන්, සැබෑ "කාබන් විලෝපිකයකු" ලෙස පිළිගැනීමට ලක්ව තිබේ. 2050 වන විට කැලිෆෝනියා ප්‍රාන්තයේ හරිතාගාර වායු මුක්තවීම 80% කින් කපා හැරීම සඳහා වූ 2006 සැලැසුම වෙනුවෙන් කාර්මික සහයෝගිතා ජයග්‍රහණය

හිමිකර ගැනීමත් සමඟ ටැම්නේ සිය තනතුරට ආයුබෝවන් කීවේ, ගෝලීය උණුසුම්කරණ උග්‍ර අර්බුදයට දැඩි ලෙස වගකිවයුතුවන ඇ.එ. ජනපදය ගොඩනැඟීම උදෙසා ය.

කියෙතෝ සංධානයට අනුව පිහිටුවා ඇති, හරිතාගාර වායු මුක්තවීම අවම කිරීමේ ඉලක්ක වෙත ගමන් ගන්නා අතරම, ප්‍රාන්ත 50 තුළ තනි තනිව සිදු කෙරෙන වැඩසටහන්වලට අමතරව ජාතික කාලගුණ සැලැස්මක් නිර්මාණය කිරීමට ද ටැම්නේ විසින් පියවර ගනු ලැබ තිබේ.

මෙවැනි වැඩපිළිවෙළ ප්‍රාදේශීය වශයෙන් ද පැතිර තිබීම විශේෂිත වේ. ඕස්ට්‍රේලියාවේ නිව් සවුත්වේල්ස් හා වික්ටෝරියා ප්‍රාන්ත ද මෙවැනි ම වැඩපිළිවෙළ අනුගමනය කරමින් හරිතාගාර වායු මුක්තවීම අවම කිරීමේ සත්කාරයට දායක වී තිබේ. එසේම, මහාද්වීප හය පුරාවට වූ නගර 650 කට අධික සංඛ්‍යාවක් දේශගුණය සුරැකීමේ මහඟු මෙහෙවර හා දැනටමත් අත්වැල් බැඳගෙන සිටී.

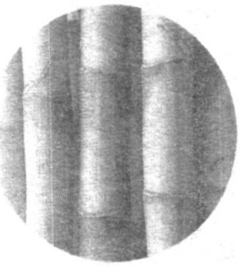
වසර 2050 වන විට හරිතාගාර වායු මුක්තවීම සියයට 60 කින් කපා හැරීම ඉලක්ක කර ගනිමින් ලොව ප්‍රථම නීතිමය, "ජාතික අවකරණ සැලැස්ම" පසුගියදා එක්සත් රාජධානිය විසින් ඉදිරිපත් කරනු ලැබිනි. මෙම ඉලක්කය වෙත ළඟා වීමට එරට රජයට නොහැකි වුවොත් එය නීතිමය තත්ත්වයක් දක්වා ගමන් ගන්නා අතර, අන්තරය පිරවීමට කාබන් අයකර (Carbon Credits) මිලදී ගැනීමට ඔවුනට බලකෙරෙනු ඇත.

## ප්ලාස්ටික් මල්ලට ආයුබෝවන්

ඔබ වෙළෙඳ පොළෙන් බඩු රැගෙන එන ප්ලාස්ටික් බෑගය සැබෑ කරදරකාරයකු බව අමුතුවෙන් කිව යුතු නොවේ. වාර්ෂිකව, බිලියන 500 කට අධික ප්ලාස්ටික් බෑග් තොගයක් ලොව පුරා බෙදා හැරේ. ඉන් ප්‍රතිචක්‍රීකරණ කළ හැකි ආකාරයෙන් පවතින්නේ සියයට තුනකටත් අඩු ප්‍රතිශතයකි. පොලිඑතිලීන් නමැති රසායනික සංයෝගයෙන් නිර්මිත මෙම මලු වසර දහස් ගණනක් පුරාවට භූමිය තුළ ගොඩගැසී සෙමින් සෙමින් දිරාපත් වෙමින් විනාශකාරී හරිතාගාර වායු මුක්ත කරමින් පෘථිවි තලය උණුසුම් වීමට දැඩි බලපෑමක් සිදු කරයි.

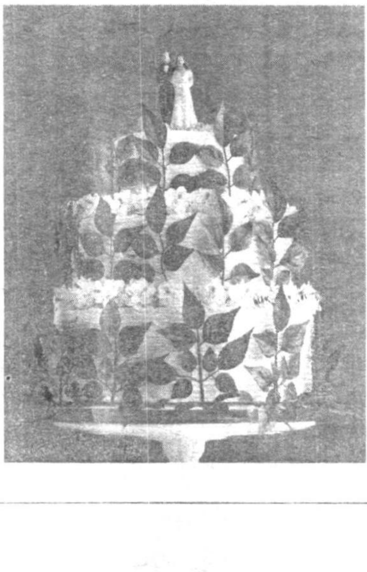
එසේ නම් විනාශකාරී ප්ලාස්ටික් මල්ල වෙනුවට රෙදි හෝ ස්වාභාවික අමුද්‍රව්‍යවලින් තැනූ බෑගයක් රැගෙන මීළඟ වෙළෙඳ පොළ සවාරිය යෑමට සූදානම් වීම ඔබේ ඇඟට ගුණදායක නොවේ ද?

## කාබන් අවශෝෂක උණ



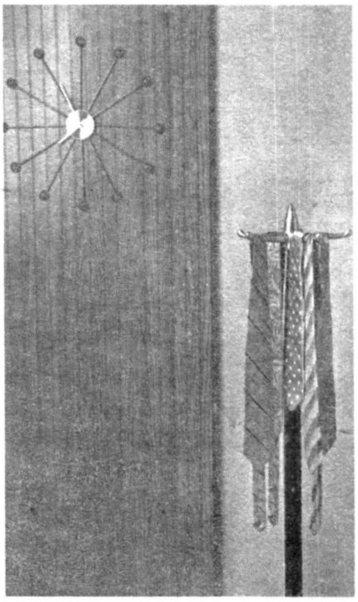
අලංකාර උණ වැටක්! වර්ධන වේගය අතින් ඉහළ ශාකයක් ලෙස ගැනෙන උණ කුලයේ ඇතැම් විශේෂ දිනකට සෙ.මී. 30 පමණ වූ වේගයෙන් වැඩෙන බව පිළිගැනේ. සීමාන්තිකව වැඩීම හේතුවෙන් බොහෝ ගෙවතු හිමියන් එහි වර්ධනය සීමා කරවූවත් උණ ශාකය අප දන්නවාටත් වඩා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කර ගන්නා බව පර්යේෂණ මඟින් දැන් හෙළි වී තිබේ. කාබන් අවශෝෂක උණ වගාවක් සඳහා ඔබේ ගෙවත්තේ දිග පළල ප්‍රමාණවත් ද?

## විවාහ දිනයේ ඔබෙන් ත්‍යාගයක්



ඔබේ විවාහ දිනයේ දී ඔබේ තෝරා ගැනීම්, පෘථිවිගෝලය උණුසුම් වීමේ අර්බුදය යම්තාක් දුරකට හෝ පාලනය කිරීමට ඉවහල් වේ නම් කොපමණ සතුටක් ද? සැමවිටම දේශීයත්වයට මුල්තැන දෙමින් විවාහ උත්සවයේ සියලු අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට මෙහිලා ප්‍රමාණවත් ය. එය, විවාහ දිනයේ ඔබෙන් ලොවට ලබා දෙන ත්‍යාගයක් වනු ඇත.

## ටයිපටියේ බලපෑම



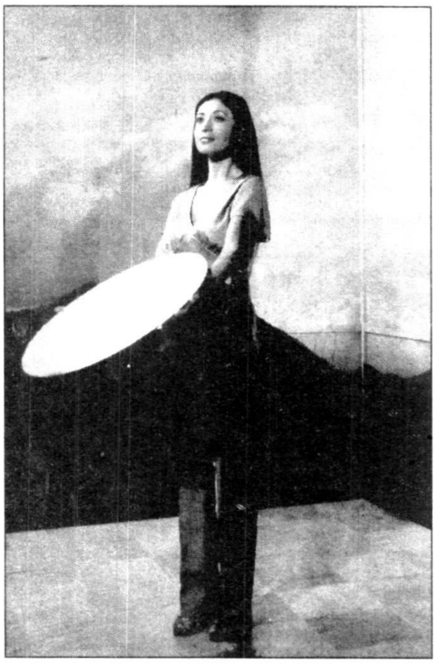
කාලගුණ විපර්යාසයකට ටයි පටියක් කෙසේ නම් උපකාරී වනු ඇත් ද? ජපානයේ එක්තරා සේවා ස්ථානයක් ඔවුන් ගේ තද නිල් පැහැති අංග සම්පූර්ණ ටයි කෝට් ඇඳුම් කට්ටලය වෙනුවට විවෘත කොළරය සහිත ලා පැහැති වර්ණ ඇඳුම් කට්ටලයක් තෝරා ගත්හ. මේ ඇඳුම් පෙරළිය තුළින් ග්‍රීෂ්ම සමයේ ඔවුන්ගේ කාර්යාලයීය උෂ්ණත්වය සෙන්ටිග්‍රේඩ් 28 හී තබා ගැනීමට හැකිවීම මඟින් බලශක්තිය යම් ප්‍රමාණයකට හෝ ආරක්ෂා කර ගැනීමට එරට රජය ගත් උත්සාහය සාර්ථක විය.

මෙය රෙදිපිළි සම්බන්ධ ක්‍රියාදාමයක් වුවද ජපානයේ ඉහළ යන කාබන් මුක්තවීම් පාලනය සඳහා තැබුණු ඉදිරි පියවරක් ලෙස සනිටුහන් විය. මේ තුළින් එක් ග්‍රීෂ්ම ඍතුවක දී වාර්තාගත ටොන් 71,700 ක කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයක් මුක්තවීම කපා හැරීමට ජපානයට හැකි විය. මේ අන්දමට ඇ.එ. ජනපදයේ ව්‍යාපාර ආයතන ඔවුන් සතු සීරුරු ගල් ගැහෙන මට්ටමේ වායුසමීකරණ යන්ත්‍ර ද යම් ප්‍රමාණයකට හෝ ක්‍රියා විරහිත කර තැබීමට පියවර ගත හොත් ප්‍රතිඵල විශිෂ්ට වනු ඇත. අධි සුඛෝපභෝගී යන්ත්‍රසූත්‍ර වෙනුවට සැහැල්ලු ඇඳුමට හුරුවීමට කාලයයි මේ.

## විදුලි උපකරණ සීරුවෙන්

ඇමරිකානු බලශක්ති දෙපාර්තමේන්තුවට අනුව ගෘහස්ථ විදුලි පරිභෝජනයෙන් 75% ක් ම වැය වන්නේ රූපවාහිනී, පරිගණක යන්ත්‍ර සහ D V R යන්ත්‍ර සූදානම් තත්ත්වයෙන් තැබීම සඳහා ය. පරිගණක යන්ත්‍රයක් සඳහා සාමාන්‍යයෙන් දිනකට වොට් 60 – 250 අතර ප්‍රමාණයක් භාවිත වන අතර මොනිටරය සඳහා වැයවන විදුලිය මෙයට ඇතුළත් නොවේ. දිනපතා පැය 24 ම ක්‍රියාත්මක කර තබන පරිගණකයක් හා සසඳන කල, දිනකට පැය 4 ක් පමණ ක්‍රියාත්මක පරිගණකයකින් වසරකට ඩොලර් 70 ක් පමණ ඉතිරි කරගත හැකි වනු ඇත. තවද මෙමඟින්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව පිටවන ප්‍රමාණය 83% පමණ (වසරකට කි.ග්‍රෑම් 63 ක්) අඩුවන බව ද අනාවරණය වී තිබේ.

## අලුත් ලොවක්



සූර්ය ශක්තිය අපගමනය කරවීම සඳහා සුවිශාල දර්පණයක් අභ්‍යවකාශයේ රැඳවිය හැකි නම්? එසේත් නැතිනම් පෘථිවිය සිසිල්ව තැබීම සඳහා, අපවර්තීගෝලයට සල්ෆර් එන්නත් කළ හැකිනම්, දැන් දැන් එවැනි විද්‍යාත්මක උපක්‍රම කෙරෙහි ද විද්‍යාඥයන්ගේ අවධානය යොමු වෙමින් පවතින්නේ, අහිතකර මට්ටමින් කාබන් මුක්තවීම අවසන් කිරීමේ ව්‍යායම වැරදී ගියහොත් යොමුවිය හැකි අතිවිශාල දෙවැනි පියවර යටතේ ය. භූ ඉංජිනේරු විද්‍යාත්මකව මෙම සංසිද්ධිය හඳුන්වන්නේ ග්‍රහලෝක මට්ටමින් පරිසරය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීම යනුවෙනි. මෙතරම් සුවිශාල ව්‍යාපෘති දියත් කිරීමට සූදානම්වීම තුළින් ද පෙනී යන්නේ ඉදිරියේ පැමිණෙන කාලගුණ විපර්යාසයට එරෙහිව දියත් කෙරෙන යුද්ධයේ ප්‍රබලත්වය යි.

## බලශක්ති ව්‍යාපෘති

කියෝටෝ සංධානයේ "පවිත්‍රකරණ සංවර්ධන යාන්ත්‍රණය(Clean Development Mechanism – CDM) මඟින් පොහොසත් රටවල සමාගම්වලට සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල කාර්යක්ෂම ලෙස බලශක්ති ව්‍යාපෘතිවල ආයෝජනය කිරීමෙන් හරිතාගාර වායු මුක්තවීම අවම කිරීමෙහිලා ලාභදායී ලෙස දායක වීමට ඉඩකඩ සලසා දී තිබේ.

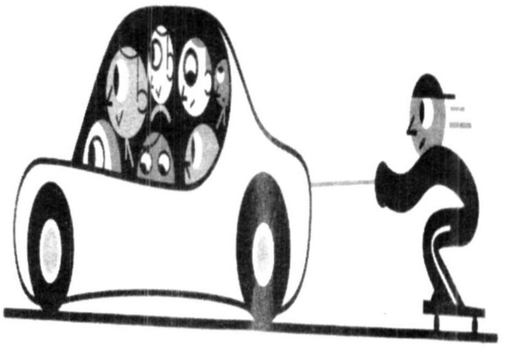
වර්තමානයේ, මෙහි ඇතැම් ගැටලුකාරී තත්ත්වයන් ද දක්නට ලැබේ. මෑතක දී සිදුකළ අධ්‍යයනයකට අනුව පෙනී ගියේ චීනයේ ඇතැම් කර්මාන්තශාලා සාපේක්ෂ වශයෙන් ලාභදායී පවිත්‍රකාරක ක්‍රම යොදාගන්නා අතර, ඩොලර් මිලියන සිය ගණනක් ලාභ උපයා ගන්නා බව ය.

එහෙත් CDM ව්‍යාපෘතිය අතරමඟ නවතා දැමීමට තරම් එය හේතුවක් නොවේ.

"CDM" යනු හරිතාගාර වායු අවම කිරීමෙහි ලා අපට හමු වූ එක් වඩාත් ම සාර්ථක වැඩසටහනක්. එය තවදුරටත් පවත්වාගෙන යනු මිස අතර මඟ නවතා දැමිය යුතු නැහැ" ඉන්දියානු CDM අධිකාරියේ ලේකම් රාජේෂ් කේ සේති පවසා සිටී.

ගෝලීය උණුසුම්කරණයේ සැබෑම අයුක්තිය නම්, කාබන් මුක්ත කිරීමෙහිලා අවම දායකත්වයක් සපයමින් එහි අහිතකර ම ප්‍රතිඵල විඳවීමට සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවලට සිදුව තිබීම ය.

## ගමනාගමනයේ වෙනස්කම්



ඇ.එ. ජනපදයේ 80% ක් ම රැකියාවට යෑම සඳහා පෞද්ගලික වාහනය භාවිතය සිරිතක්ව පවතී. දෛනික කටයුතු සඳහා 38% ක් පෞද්ගලිකව වාහනය පදවාගෙන යති. මේ අයුරින්, දෛනික කටයුතු සඳහා පෞද්ගලිකව වාහන පදවාගෙන යාම අද බොහෝ රටවලට ගැටලුවක්ව පවතී.

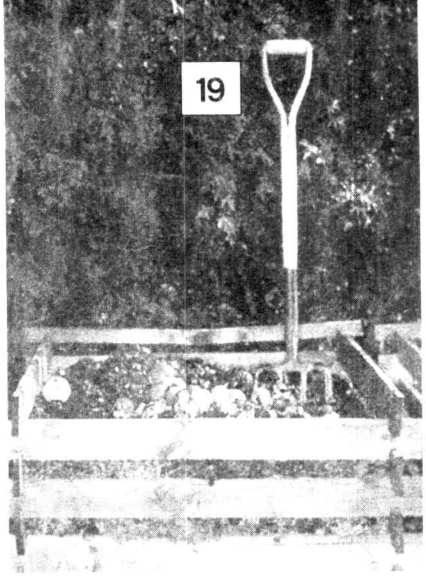
මෙහිලා ගත හැකි පියවර ලෙස වාහන පැදවීම සීමා කිරීමට හෝ අඩුම තරමේ වාහනයේ තනිව ගමන් කිරීම සීමා කිරීමට වොෂිංටන් රජය පියවර ගෙන තිබේ.

සමාගම් සඳහා බදු සහන ලබා දීම තුළින්, එම සමාගම් සේවකයන්ගේ වාහන එක් තැනකට ගාල් කර බස්රථවලින් පයින් හෝ බයිසිකල් මඟින් රැකියාවට පැමිණීමට සේවකයන් උනන්දුකරවීමට ඔවුහු පියවර ගත්හ. ප්‍රතිඵලය ලෙස වැඩසටහන ඇරැඹුණු 1991 වසරේ සිට සෑම උදෑසනකම සේවා ස්ථාන බලා පැමිණි වාහන සංඛ්‍යාව 20,000 ක් දක්වා සීමා වූ අතර, ඒ මඟින් ධාවකයන් ගේ ඩොලර් මිලියන 13.7 ක මුදලක් සහ ගෑස් ලීටර් මිලියන 22 ක් ඉතිරිකරගත හැකි විය. මෙහිලා වැදගත්ම සිදුවීම දූෂිත වායු ටොන් 71,000 ක් අවම කර ගත හැකි වීම ය.

## කඩදසි ප්‍රතිචක්‍රීකරණය

පසුගිය වසර තුළ ඇමරිකානුවෝ, කඩදාසි ටොන් මිලියන 38 ක් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළහ. එය ඔවුන්ගේ වාර්ෂික පරිභෝජනයෙන් 50% ක් පමණ වේ. වසරකට ශාක මිලියන 900 ක් පමණ පල්ප බවට පත්ව කඩදාසි නිෂ්පාදනය සිදු කෙරෙයි.

ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කරන ලද කඩදාසි වැඩි වශයෙන් මිලදී ගැනීමෙන්, එසේ විනාශ කෙරෙන ශාක ප්‍රමාණය අඩු කර ගැනීම සඳහා දායක විය හැකිය.



ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ කඩදාසි සඳහා වැය වන්නේ නව කඩදාසි නිෂ්පාදනයට වැය වනවාට වඩා 60% ප්‍රමාණයකින් අඩු ශක්තියකි. ඒ අනුව සෑම කඩදාසි ටොන් එකකින් ම කි. වොට් පැය 4,400 ක ශක්ති ප්‍රමාණයක් ද, ජලය ලීටර් 30,000 ක් හා ශාක 19 ක් ද සුරැකෙන අතර, මෙහිදී පරිසර දූෂක කි. ග්‍රෑම් 27 ක් පමණ වායුගෝලයෙන් පිරිසිදු කර ගැනීමට එක් ශාකයක් සමත් වේ.

## කාබන් මුක්ත නිවාස ව්‍යාපෘති

ලන්ඩන් නගරයේ, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් මුක්තවීම්වලින් 44% ක්ට ම වගකිවයුතු වන්නේ එහි වූ නිවාස ය. වසර 2010 දී කාබන් මුක්ත,(Zero-Carbon) විශාල පරිමාණයේ නිවාස ව්‍යාපෘතියක් සඳහා ඔවුන් සැලසුම් සකස් කරන්නේ එබැවිනි. නිවාස 233 කින් සමන්විත මෙම සංකීර්ණය දැව කැබලි දහනයෙන් විදුලිබලය සහ උණුසුම් ජලය ලබාගත හැකි, උණුසුම් සහ බලශක්ති සංයුක්ත වැඩබිමකින් සමන්විත ය. සූර්ය පැනල සහ සුළං බලය ද මෙහි භාවිත ශක්තීන් වේ. කාර් රථ සහ යතුරු පැදි සමාගම් මඟින් ගමනාගමන කටයුතු හේතුවෙන් සිදුවන වායු දූෂණය අවම කරවනු ඇත. මෙම මුළු ව්‍යාපෘතියම මිලෙන් වැඩි වුයේ සම්මත නිවාස ඉදිකිරීමකට වඩා 5% ක් පමණි.

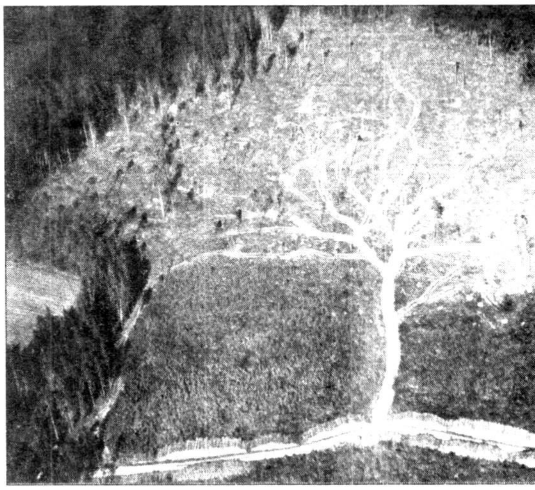
## ස්වාභාවික පොහොර

පොසිල ඉන්ධන මඟින් ලබා ගන්නා පොහොර සඳහා ඇමරිකාව වසරකට ඩොලර් බිලියන 5 කට අධික මුදලක් වැය කරන අතර මෙම පොහොර මඟින් පසට එකතුවන රසායනික ද්‍රව්‍ය, හරිතාගාරවායුවක් වන නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් නිදහස් කිරීම ද වේගවත් කරවයි. මෙහිලා විකල්පයක් ලෙස පැරණි ක්‍රම එනම් කොම්පෝස්ට් හෝ තෘණ කැබලි යොදාගත හැකි අතර ඒවායේ නයිට්‍රජන් අන්තර්ගත වන්නේ ද 4% ක් පමණි. අද බොහෝ ගෙවතුවගාකරුවෝ නිවසේම නිෂ්පාදිත පොහොර මිශ්‍රණ එනම්, පොටෑසියම් සඳහා මුහුදු පැළෑටි ද මත්ස්‍ය ප්‍රෝටීන සහ තෙල්, නයිට්‍රජන් අවශ්‍යතාව සඳහා ද ආදී වශයෙන් මිශ්‍ර කර පොහොර නිපදවා ගැනීමට පුරුදු වී සිටිති.

## නිවර්තන කලාපයේ ගසක් වවමු

ශාකයකට එහි ජීවිතකාලය පුරාවට, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ටොන් එකක් පමණ අවශෝෂණය කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත. එබැවින් කාලගුණ විපර්යාසයන් අවම කිරීමට පහසුම ක්‍රමය ගසක් වැවීමයි. එය ද එතරම් සරල කටයුත්තක් නොවන බව මෑතක දී සිදුකළ අධ්‍යයනයක් මඟින් හෙළි වී තිබේ. විශේෂයෙන් ම ඇ.එ. ජනපදයේ සමශීතෝෂ්ණ අක්ෂාංශ ආශ්‍රිතව වූ ශාකවලට දේශගුණයේ ශුද්ධ උණුසුම්කරණ ආවරණය (net warming effect) ඇතිවන බව මෙහිදී හෙළි විය. මෙහිදී ඇතිවන තාපයේ බලපෑම ශාක පත්‍ර මඟින් අවශෝෂණය කර ගන්නා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ස්කන්ධය කෙරෙහි බලපෑම් සිදු කරන බව ද පැහැදිලි විය. එසේ නම් ගසක් වැවීමට වඩාත් සුදුසු නිවර්තන කලාපීය රටවල් ය.

## තාප ශක්තිය යළි ප්‍රයෝජනයට



ගල් අඟුරු ආශ්‍රිත වැඩ බිමකින් සිදුවන්නේ පාරිසරික විනාශකාරී සංයෝග මුක්ත කිරීම පමණක් ම නොවේ. ගල් අඟුරු දහනයේ දී උත්පාදනය වන තාපයෙන් අඩකටත් වඩා කිසිදු ප්‍රයෝජනයකින් තොරව මෙහිදී අපතේ යයි. එහෙත්, ප්‍රති උත්පාදක බලශක්ති වැඩබිම් මෙම අමතර තාප ශක්තිය ගෘහස්ථ හා කාර්මික අවශ්‍යතා සඳහා නැවත භාවිතයට යොදා ගනී. එමඟින් වැඩබිම් කාර්යක්ෂමතාව දෙගුණ කර ගැනීමට ඔවුහු සමත්ව සිටිති.

චීනයේ ප්‍රති උත්පාදක වැඩබිම්වල වාර්ෂිකව සංරක්ෂණය වන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය ටොන් මිලියන 90 ක් ලෙස වාර්තා වේ.

නියම විසඳුම නොවූවද, තාපන බලය අනාගත විදුලිබල උත්පාදනයේ පිටකොන්ද ලෙස පවතිනු ඇති බවට පෙරමඟ ලකුණු පහළ වී ඇත. අප තවදුරටත් ගල් අඟුරු සහ තෙල් දහනය කිරීමට අපේක්ෂා කරයි නම්, කාබන් අපතේ යාමක් සිදු නොවන බවට සහතික වීමට වග බලා ගත යුතුව ඇත.

ටයිම් ඇසුරෙනි

ලලනි