විකල්ප බලශක්තියට

ජීව වායුව

පරිසරයේ යහපත හා පරිසරය ආරක්ෂා කර ගැනීම උදෙසා පොසිල ඉන්ධන වෙනුවට පුනර්ජනනීය බල ශක්ති තාක්ෂණය යොදා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය දෙසට ලෝකය දැන් යොමුව පවතියි. පොසිල ඉන්ධන වේගයෙන් ක්ෂය වී යාමත් ඒ සඳහා යන අධික වියදමත් හේතු කොට ගෙන විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීම මූලික හේතූන් වන අතර එමඟින් පරිසරය ආරක්ෂා කර ගැනීමටත් මඟ පෑදේ.

මෙම පුනර්ජනනීය බල ශක්ති ප්‍රභවයන් අතර "ජීව වායුවට" සුවිශේෂී ස්ථානයක් හිමි වේ. ජීව වායුවට ක්‍රම ක්‍රමයෙන් වැඩි ඉල්ලුමක් ඇතිවෙමින් පවතින ඉන්ධනයක් ලෙස හඳුන්වා දිය හැකිය.

"ජීව වායුව" යනු කුමක් ද යන්න නමින් පමණක් හඳුනාගෙන තිබුණ ඒ ගැන ප්‍රමාණික අවබෝධයක් නොතිබෙන බොහෝ දෙනා ජීව වායුව යනු කුමක්දැයි කියා දන්නේ නැත. ඒ පිළිබඳ විද්‍යාත්මක අවබෝධයක් ලබා තිබීම වැදගත්ය. ජීව වායුව යනු කාබනික ද්‍රව්‍යය නිෂ්වායු තත්ත්වයකදී (ඔක්සිජන් නැති මාධ්‍යයකදී) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ජීරණය වීමෙන් ලැබෙන වායු මිශ්‍රණයකි. මෙහි ඇති 'මීතේන්' වායුව දැවීමට හැකි වායුවක් වන අතර එය දහන පෝෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ජීව වායුව තුළ මීතේන් වායුව 55% ත් 70% ත් අතර ප්‍රමාණයක් අන්තර් ගත වේ. ඒ හැරුණු කොට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ඇමෝනියා, හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් ආදී වායූන් ද අන්තර් ගත වේ.

ජීව වායු තාක්ෂණය ලංකාවට හඳුන්වා දී වසර 30 කට පමණ අධික කාලයක් ගත වුවද එය එතරම් ප්‍රචලිත වූයේ නැත. ලංකාව තුළ ජීව වායුව බහුලව භාවිතා කරනුයේ විදුලිය උත්පාදනය කිරීම සඳහා නොවේ. ජීව වායුව ලාම්පු දැල්වීම හා ගෑස් ලිප් භාවිතා කිරීමට බහුල වශයෙන් යොදා ගනු ලබයි. ජීව වායුව මගින් විදුලිය උත්පාදනය කිරීම පර්යේෂණ මට්ටමින් ක්‍රියාත්මක වන අතර ගෘහස්ථ මට්ටමින් භාවිතා වන ජීව වායු ජනක යන්ත්‍ර 1500 පමණ රට පුරා විසිරී පවතියි. ජීව වායුව භාවිතා කරන අය එහි ප්‍රයෝජනය හා පහසුව ගැන දැන සිටියත් බොහෝ අයට මේ පිළිබඳ නිසි අවබෝධයක් හෝ වැටහීමක් නැත. ජීව වායුව නිපදවන්නේ කෙසේද?

මේ සඳහා අමුද්‍රව්‍යය දෙවර්ගයක් යොදා ගත හැකිය. එනම් (1) ශාක අප ද්‍රව්‍ය, (2) සත්ව අපද්‍රව්‍ය.

ශාක අපද්‍රව්‍ය

පිදුරු, තෘණ වර්ග, ගොවිපළ අපද්‍රව්‍ය, සීනි / රබර් ආදී කර්මාන්තවල අපද්‍රව්‍යය, සැල්වීනියා, ජපන් ජබර, දිය ගෝවා ආදී ජලජ ශාක, නාගරිකව එකතු වන එළවලු හා පළතුරු වල අපද්‍රව්‍ය.

සත්ව අපද්‍රව්‍ය

හරක් ගොම, කුකුළු මළ, ඌරු මළ, මිනිස් මළ, ගව ඝාතනාගාර අපද්‍රව්‍ය, කිරි කර්මාන්තයෙන් නිකුත් වන අපද්‍රව්‍ය. මෙම අපද්‍රව්‍ය මිනිසා විසින් විශේෂයෙන් නිර්මාණය කරන ලද ජීව වායු ජනක යන්ත්‍ර තුළ දිරන්නට හැරීමෙන් ජීව වායුව නිපදවා ගනියි.

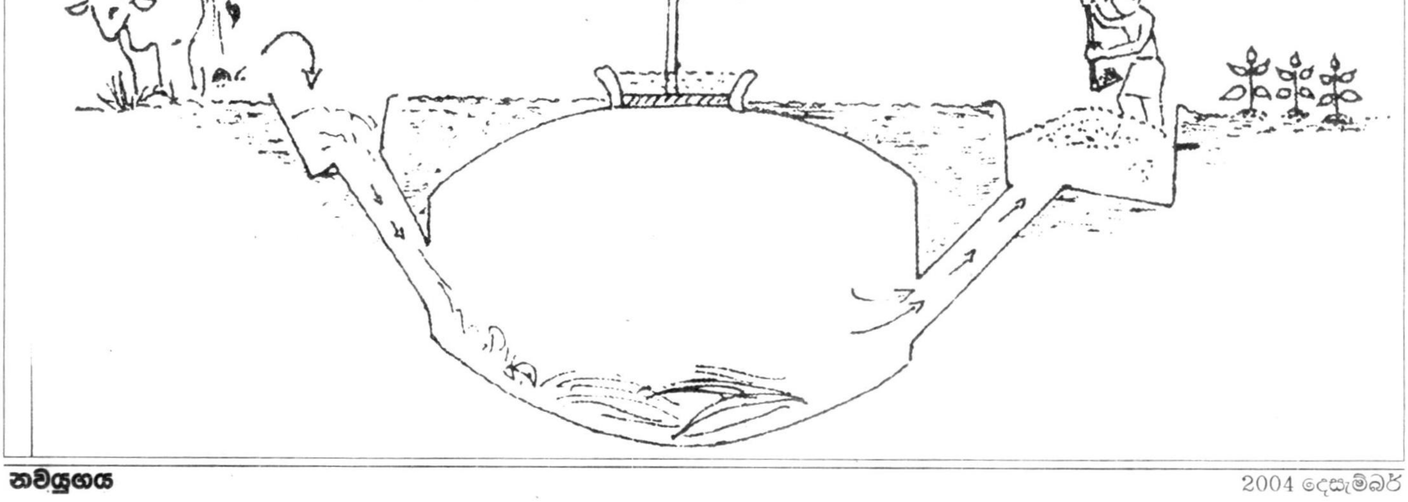
ජීව වායු ජනක යන්ත්‍ර යනු කුමක් ද?

ජීව වායු ජනක යන්ත්‍ර කිහිපයක් දක්නට ලැබේ. ශ්‍රී ලංකා ක්‍රමයේ ජනක, චීන හා ඉන්දියානු ක්‍රමයේ ජනක, වියට්නාම් ක්‍රමයේ ජනකයි. මෙයින් වඩාත් ලංකාව තුළ ජනප්‍රියව ඇත්තේ චීන / ඉන්දීය ක්‍රමයේ ජනක හා ලංකා ක්‍රමයේ ජීව වායු ජනකයි.

චීන / ඉන්දිය ජීව වායු ජනකය

(1) රූපය

ඉහත රූපයෙන් පෙනෙන පරිදි ජීව වායු ජනක යන්ත්‍රයේ එක් තැනකින් මිනිස් හා සත්ව මළ මූත්‍රා කානුවක් දිගේ ටැංකියකට යොමු කරනු ලබයි. එම මිනිස් හා සත්ව මළ මූත්‍ර



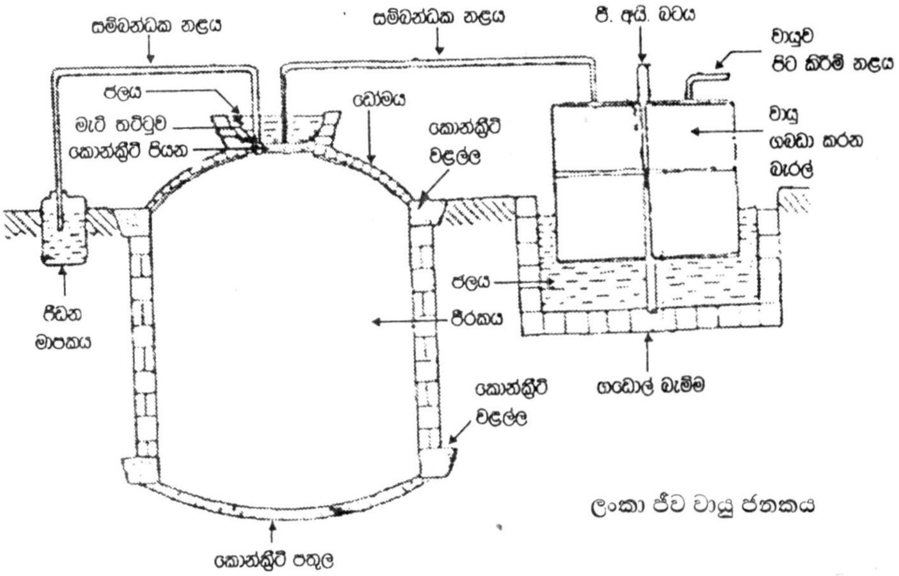
(1) රූපය

දිනපතා එකතුවීමෙන් සෑදෙන දියරමය මිශ්‍රණයෙන් ජීව වායුව නිකුත් වන අතර එය නළ මාර්ගයක් ඔස්සේ ලබා ගනියි. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් පසුව ඉතිරි වන අපද්‍රව්‍ය කාබනික පොහොර ලෙස වගාවන් සඳහා භාවිතා කිරීමට ද අවස්ථාව මෙම ජීව වායු ජනක යන්ත්‍රය හරහා අවස්ථාව ලැබේ.

ලංකා ජීව වායු ජනකය

(2) රූපය

(2) රූපය



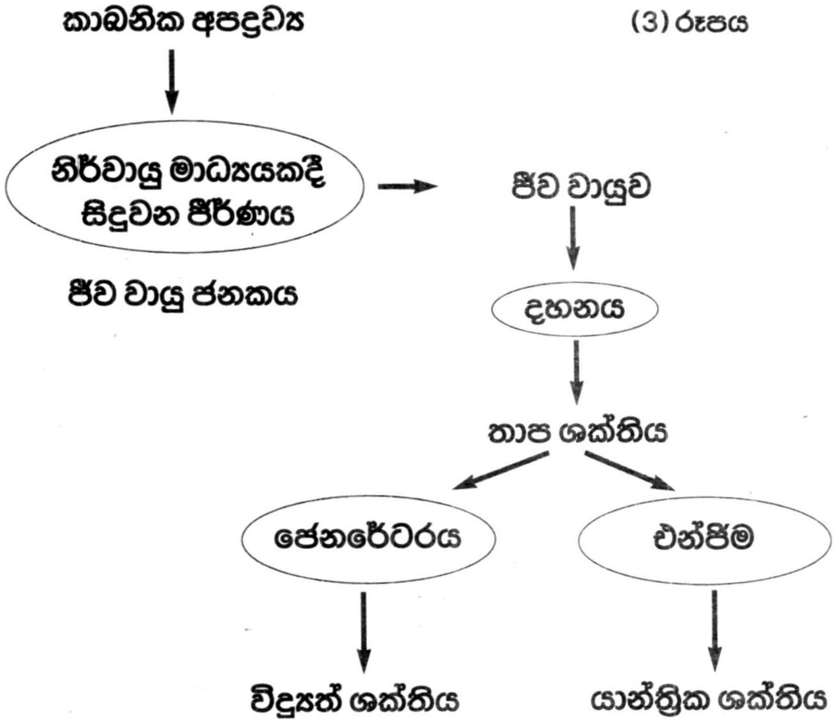
ලංකා ජීව වායු ජනකය

ඉහත රූපයෙන් පෙනෙන පරිදි ප්‍රධාන ටැංකියට පිදුරු, ඉවත ලන එළවළු හා පළතුරු කැබලි, සැල්විනියා සහ ජපන් ජබර ආදිය දමනු ලබයි. පසුව නිර්වායු (ඔක්සිජන් නැති) තත්ත්වයක් තුළ ජීරණය වීමේ දී ජීව වායුව නිපදවෙන අතර ඒවා වායු ගබඩා කරන බැරල් තුළ තැන්පත් වේ. පසුව ජීව වායුව ගබඩා කරන බැරල් වල ඇති නළ මාර්ග ඔස්සේ පාරිභෝජනයට අවශ්‍ය ජීව වායුව බෙදා හරිනු ලබයි. කාබනික අපද්‍රව්‍ය යොදගෙන නිපදවන ජීව වායුව විද්‍යුත් ශක්තිය හා යාන්ත්‍රික ශක්තිය බවට පත් වන ආකාරය පහත සඳහන් රූප සටහනෙන් පෙන්වා දෙයි.

(3) රූපය

ලංකාව තුළ විදුලිය උත්පාදනය සඳහා ජීව වායුව භාවිතා කිරීම පර්යේෂණ මට්ටමෙන් පැවතිය ද ගෘහස්ථව ජීව වායුව නිපදවා ගැනීමෙන් එහි නිවැසියන්ට ලැබෙන ප්‍රතිලාභය අති විශාලය. ජීව වායුව මගින් ගෑස් ලිප් හා ලාම්පු දැල්වීමට අමතරව ජීව වායු පොහොර භාවිතා කර කෘෂි කර්මාන්ත කටයුතු දියුණු කර ගැනීමට ද අවස්ථාව හිමි වේ. ජීව වායු ජනකය සඳහා අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන් පහසුවෙන් ස්වභාවික පරිසරයෙන් ලබාගත හැක. පස් දෙනෙකුගෙන් යුතු පවුලක සාමාන්‍ය මූලික ආහාර පිසීමේ කටයුතු සඳහා හා පැය 2 ක් ජීව වායු ලාම්පු 2 ක් දැල්වීමට අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍ය මෙසේය. ගවයන් තිදෙනෙකුගේ ගොම හෝ එක් කන්නයක දී අක්කර දෙකක පිදුරු පමණි. ජීව වායු ජනකයක් සැලසුම් කිරීමේ දී සැලකිළිමත් විය යුතු කරුණු කිහිපයකි. ජීව වායුව කුමක් සඳහා භාවිතා කිරීමට බලාපොරොත්තු වන්නේදැයි තීරණය කළ යුතුය. බොහෝ අය ආශාවට ජීව වායු යන්ත්‍ර මිල දී ගත්ත ද ඊට අවශ්‍යය අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගන්නේ කෙසේ ද කියා සිතන්නේ නැත. එසේම ජීව වායුව භාවිතා කිරීමට උත්සාහ නොදරා කුණු බැහැර කිරීමේ මාර්ගයක් ලෙස භාවිතාවට ගැනීමට උත්සාහ කරනු ලබයි. එමනිසා ජීව වායු ජනක යන්ත්‍රයක අවශ්‍යතාව මූලිකවම හඳුනාගත යුතුව ඇත.

(3) රූපය



ජීව වායු ජනකය

ගල් අඟුරු හා ඛණිජ තෙල් භාවිතා කිරීම මගින් බලශක්තිය නිපදවා ගැනීම අධික ලෙස විදේශ විනිමය වැය වන කාරණයක් බවට පත්ව ඇත. 2006 පමණ වන විට විදුලිය නිපදවීමට අවශ්‍යය ගල් අඟුරු ආනයනයට වැය වන විදේශ විනිමය ප්‍රමාණය අපගේ තේ, පොල්, රබර් අපනයනයෙන් ලැබෙන විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයට සමාන වනු ඇත. එවිට ගල් අඟුරු ලබා ගැනීම සඳහා එම මුදල් ප්‍රමාණය වියදම් වනු ඇත.

එමනිසා ස්වභාවික ක්‍රම මගින් බල ශක්තිය නිපදවා ගැනීමේ ක්‍රම වෙත අප ගේ අවධානය යොමු විය යුතුය. විශේෂයෙන්ම පරිසරයට අහිතකර කැලි කසළ අප ද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ක්‍රමවේදයන් මනා කළමනාකාරිත්වයක් ඔස්සේ ගොඩ නගා එමගින් ජීව වායුව නිපදවා ගනු ලබන ජාතික වැඩ පිළිවෙළක් අවශ්‍යව ඇත. ඉදිරි වර්ෂ පහ තුළ නිසි සැලැස්මක් සහ මනා කළමනාකාරිත්වයක් ඔස්සේ වැඩ කිරීමට හැකි නම් ගල් අඟුරු හා ඛනිජ තෙල් සඳහා වියදම් වන අධික වියදම කපා හැර ලංකාවේ ස්වභාවික සම්පත් මුල් කොට ගත් බල ශක්ති ප්‍රභවයන් මතු කර එමගින් බලශක්තිය නිපදවා ගැනීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත. ❑

(බල ශක්ති සංසදයේ වැඩ සටහන් සම්බන්ධීකාරක අශෝක එන්. අභයගුණවර්ධන මහතා සමඟ පවත්වන සාකච්ඡාවක් ඇසුරෙනි.)

නදීෂ් දික්කුඹුර