VIDUS 6-1-11

රසායන විද්‍යාව සහ විකල්ප බලශක්ති මාධ්‍ය

ඩී. සී. ඩී. ලේකම්වසම්

ලංකා දුම්කොළ සංස්ථාව

තුලනාත්මක වශයෙන් සරළව පවසතොත් බලශක්තිය යනු වැඩ කිරීමේ හැකියාවයි. පොදුවේ මේ බැව් වටහාගෙන නොමැති වුවත්, බලශක්තිය පිළිබඳ මිනිස් වර්ගයාගේ උනන්දුව හටගත්තේ ශිෂ්ටාචාරය ආරම්භයේදී අප මුලින් ආහාර, ඇඳුම්පැලඳුම් සහ නිවහන් සෙවූ තැන් පටන් ය. සතුන් මෙන්ම මිනිසුන්ද ශරීර ශක්තිය ලබා ගන්නා ලද්දේ ඔවුන් විසින් අනුභව කරන ලද ආහාරයෙහි ඇති බලශක්තියෙනි. පොසිල ඉන්ධන වලත්, ඇතැම් භෞතික අවස්ථාවන්හි පවතින ද්‍රව්‍ය තුලත් ගැබ්වී ඇති බලශක්තියෙන්, උදාහරණ වශයෙන් සළකතහොත් ඉහල උන්නතාංශයන්හි ජලයෙහි ඇති විභව ශක්තිය, ස්වාභාවිකව පිහිටි උණුදිය උල්පත් යනාදියෙහි රැඳි තාපජ ශක්තිය යනාදියෙන්, යන්ත්‍රෝපකරණ එළවුම සඳහාත්, අපට නූතන ජීවන ක්‍රමයේ විවිධ වූ පහසුකම් සැළසීම සඳහාත්, බෙහෙවින් අවශ්‍ය බලය සපයනු ලැබේ.

තාප ගතික විද්‍යාව සහ බලශක්තිය සංරක්ෂණය පිළිබඳ නියමයන්ට අනුව, බලශක්තිය නිපදවීමට හෝ විනාශ කිරීමට නොහැකි වන අතර, වැඩ, බලශක්තිය සහ තාපය අතර මූලික සම්බන්ධතාව යක්පවතියි. යම් යම් තත්වයන් යටතේ තාපය මුදහැරීමෙන්, බලශක්තිය වැඩ බවට පරිවර්තනය වේ. එමෙන්ම මූලද්‍රව්‍යයන්හි සහ සංයෝගයන්හි ඇති බලශක්තිය, තාපය (තාපජ බලශක්තිය) සැපයීම සඳහා පරිවර්තනය කිරීමට රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් යොදා ගත හැක. එම තාපය මගින් මාධ්‍යයක ස්වභාවය ''වැඩ'' ට යොදා ගත හැකි තත්ත්වයට පරිවර්තනය කළ හැකි වෙයි. ජෙට් එන්ජිමේ මෙන්ම වාෂ්ප සහ තෙල් එන්ජින් වලද ගාමක බලය මූලික වශයෙන් ලබා ගනුයේ මෙකී ප්‍රාථමික න්‍යායයන් සහ මූලාශ්‍රයන් ඇසුරිනි.

කෙසේ වුවද, රසායන විද්‍යාව සහ බලශක්තිය අතර සම්බන්ධතාවයෙහි ආර්ථික සහ සමාජයීය අනුමිතීන් පිළිබඳව හෝ අපගේ දෛනික ජීවිත කෙරෙහි එයින් ඇතිවන බලපෑම පිළිබඳව හෝ, 1970 ගණන්වල බලශක්ති අර්බුදය හට ගන්නා තෙක් අප තුල වැඩි අවබෝධයක් නොතිබුණි. සංවර්ධනය වන්නාවූ ''තුන්වන ලෝකයේ'' වෙසෙන අපට මෙය වඩාත් වැදගත් වන්නේ සංවර්ධිත රටවල් ඔවුන්ගේ ධනවත් මෙන්ම අධි පාරිභෝජ්‍ය ජීවන රටාව රැකගැනීමට ප්‍රයත්න දරන අතර, නීච දරිද්‍රතාවය මධ්‍යයේ අපගේ හුදු පැවැත්මම, මෙම දැනීම වටහා ගැන්ම සහ භාවිතය මත රඳා පවතින බැවිනි.

ශීලාචාරවූ මිනිසා තුල ස්වකීය තත්ත්වය වැඩි දියුණු කර ගැනීම සඳහා ඇති ස්වාභාවික ආශාව හේතුකොටගෙන අපගේ ප්‍රගතිය, ලබාගත හැකි ඉන්ධන ප්‍රමාණය මත රඳා පවත්නා මහකට යොමුවී ඇත. ඉන්ධන වඩාත්ම අවශ්‍ය වන්නේ ඉන්ධන හිඟයක් පවතින නැතහොත් ඒවා ලබාගැනීමට වත්කමක් නොමැති ප්‍රදේශවල වීම අවාසනාවකි. විශාලතම ජනගහනයක් ඇත්තේද එකී ප්‍රදේශවලමය. මේ හේතුව නිසා අපට : (අ) සංවර්ධනය බලශක්ති සම්පත් වලට සමානුපාතික වන්නාවූත්, (ආ) සංවර්ධනය ජනගහන වර්ධනයට ප්‍රතිලෝම වශයෙන් අනුපාතික වන්නාවූත්, පරස්පර විරෝධී තත්ත්වයක් උද්ගතවී ඇත. දිළිඳු ජාතීන් විසින් තමන්ගේ ''ඕනෑකම්'' සහ ''අවශ්‍යතා'' වෙන් කොට හඳුනා ගැනීමටත්, තම සම්පත් ප්‍රථමයෙන් සිය මූලික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ප්‍රවේශමෙන් යොදවා ගැනීමටත් උගත යුතුය. අනාගත පරම්පරාවන්ගේ ශුභසාධනය සහ සමෘද්ධිය රඳා පවතිනුයේ අප විසින් කරනු ලබන තෝරා ගැනීම් සහ අනුගමනය කරන ක්‍රමෝපායයන් මතය.

අපගේ වර්තමාන තත්වය අවධානයට ලක් කරවීම සඳහා කෙරුණු මෙම පොදු පූර්විකාවෙන් අනතුරුව අපි දූන් අනාගත පරම්පරා සඳහා ජීවිතයේ ප්‍රශස්ථතාව සුරකිමින් සහ වැඩිදියුණු කරමින්, ඒ අතරම සෑහෙන තරම් යහපත් ජීවන තත්ත්වයකින් යුතුව මෙම දුෂ්කර කාලපරිච්ඡේදයෙන් එතරවීම සඳහා රසායන විද්‍යාව සහ බලශක්ති අතර ඇති සම්බන්ධතාවය ප්‍රයෝජනවත් අන්දමින් වර්ධනය කරගත හැක්කේ කෙසේදැයි විමසමු. අපගේ ශිෂ්ටාචාරයේ මීලඟ සන්ධිස්ථානය, එනම් 1990 ගණන්වල හෝ මෙම ශතවර්ෂය අවසානයේදී, සමස්ථ ලෝකය විසින් ආර්ථික වශයෙන් සූර්යය බලශක්තිය හෝ එහි ව්‍යුත්පන්න උපයෝජනය කරගැනීම අරඹන තෙක් අපට රැකීමට හැකි වන්නේ ඇතැම් මූලික සීමාවන් පිළිබඳ යථාර්ථය වටහාගැනීමෙන් සහ යම් යම් කැපකිරීම් කිරීමෙන් ය.

මෙහිදී රසායන විද්‍යාව මද වශයෙන් සාකච්ඡාවට ඇතුලත් කර ගැනීම අනුචිත නොවනු ඇත. තාපය යෙදිය යුතුවන, එසේ නැතහොත් තාපය ලබාදෙන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන්, මූලද්‍රව්‍ය සහ සංයෝග අතර ඇතිවන බැව් අපි වැඩි දෙනා දනිමු. මුලින් කී ප්‍රතික්‍රියා තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා වශයෙන්ද දෙවනුව සඳහන් කළ වර්ගය තාපදායක ප්‍රතික්‍රියා වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලැබේ. උදාහරණ වශයෙන් කාබන් සහ අංගාරමය සංයෝග ඔක්සිජන් හා ඒකාබද්ධවීමෙන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, මොනොක්සයිඩ් සහ වෙනත් දුස්‍රාවී සහ දහනීය නොවන ද්‍රව්‍ය ලැබෙන අතර, තාපය එක්තරා ප්‍රමාණයක් මුක්තවෙයි.

මෙම මාතෘකාව සම්ප්‍රදායික බලශක්ති මූලාශ්‍රයනට සීමා කිරීමට මා විසින් තීරණය කර ඇති හෙයින් අපි සුලභ අංගාරමය ඉන්ධන වර්ග, උදාහරණ වශයෙන් සළකතොත් නිවර්තනික ප්‍රදේශයන්හි බහුලව පවත්නා ගල් අඟුරු සහ දැව අඟුරු, පොසිල ඉන්ධන තෙල්වර්ග, ස්වාභාවික වායුව සහ ජීව ස්කන්ධය පිළිබඳව සළකා බලමු. බලශක්ති ඉල්ලුම සහ සැපයුම සංතුලනය කිරීමේ ප්‍රයත්නයක යෙදී සිටින අප, මුහුණපා ඇති අසීරු තත්වය මැනවින් හෙළි කරගැනීමට සහ ඒත්තු ගැනීමට නම් අප විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ අපට සුපුරුදු සම්ප්‍රදායික බලශක්ති සම්පත් වන ජල විදුලි බලය සහ සුළං බලයත්, සිත් ඇදගන්නා සුළු එහෙත් තවමත් ප්‍රායෝගික නොවන සාගර තාපජ බලශක්ති පරිවර්තනය, මුහුදු රැල්ලේ බලශක්තිය සහ ඊටත් වඩා ප්‍රශ්නයට භාජනයවී ඇති පරමාණු බලශක්තියත් සැළකිල්ලට භාජනය කළ යුතුය.

වර්ධනය වීමේ සීමාවන් ඇති බවද, තාක්ෂණ විද්‍යාවෙන්, කාල පරිමාණයන්ගෙන් හා ඒ සියල්ලටමත් වඩා මූල්‍ය වශයෙන් සීමා වී ඇති බලශක්ති සැපයුම් මගින්, දැනට සහන මිළකට සපයනු ලැබ අසීමිත අන්දමින් භාවිතා කරනු ලබන බලශක්ති ප්‍රමාණය සපුරාලිය නොහැකි බැව් රජය විසින් වටහා ගැනීමට පටන් ගෙන ඇත. විකල්ප බලශක්තීනට විදේශීය අරමුදල්වල සහ තාක්ෂණ විද්‍යාවේ ආධාරය ලැබුණද, ඇතැම් විකල්පයන් පිළිබඳව කල්පනා කිරීමේදී, ඒවායේ සැපයුම පිළිබඳ විශ්වාසදායකත්වය, අපගේ ජනගහනය සම්බන්ධයෙන් ඒවායේ ආරක්ෂාදායී බව, අපද්‍රව්‍ය අපහරණය යනාදී දෘෂ්ටි කෝණයන්ගෙන් ඒවා පිළිබඳව ගැඹුරින් කල්පනා කර බැලිය යුතුය. අපට බහුල වශයෙන් ලබාගැනීමේ හැකියාව ඇති එකම තනි බලශක්ති ප්‍රභවය සූර්යාලෝකයයි. එයට අපගේ අවශ්‍යතා සියල්ල ඉක්මවා පැවතීමේ හැකියාව ඇති අතර එය දූෂණයෙන්ද තොර වන්නේය. එසේ නම් එය භාවිතා කිරීමෙන් අප වළක්වාලනු ලබන්නේ කුමක් විසින්ද? මෙයට දිය හැකි කෙටි පිළිතුර නම් තාක්ෂණ විද්‍යාව සහ මුදල් යන්නයි.

එසේ වුවද, පරිගණක ක්ෂේත්‍රයේ මෙන්ම මෙම අංශයේද නව සොයා ගැනීම් අතලහ ඇති බවට ලකුණු දක්නට ඇත. මේ අතරතුර, ප්‍රභා සංස්ලේෂණ/රසායනික පරිවර්තන ක්‍රමය මගින්, එනම් ජීවස්කන්ධය භාවිතයෙන්, සූර්යයාගෙන් ප්‍රයෝජන ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

ඉකුත් වසර දෙක තුනක කාලය තුල අප රට උගත් බලවත් පුද්ගලයින් බොහෝ දෙනෙකු විසින්, තාපය සහ ශක්තිය ලබා ගැනීම උදෙසා බලශක්ති ජනක වගාවන් කිරීමෙන් සහ තාපය සහ බලය ලබා ගැනීම පිණිස කෘෂිකාර්මික අපත් ද්‍රව්‍ය පරිවර්තනය කිරීමෙන් අත්වන ප්‍රතිලාභ පිළිබඳව වටහාගැනීමට පටන් ගෙන ඇත. උදහරණ වශයෙන් අපට අවශ්‍ය මුළු බලශක්ති ප්‍රමාණයෙන් දල වශයෙන් 75% ක් පමණ ලබා ගනුයේ දරවලිනි. මෙය අපතේ යැවීමක්ද, පරිසර විද්‍යාත්මක වශයෙන් හානිකරද වෙයි. විශේෂයෙන් වනාන්තර නැවත වගාකිරීමේ වැඩසටහන මගින්, අවශ්‍ය ප්‍රතිපූරණය සිදු නොවීම නිසා මෙය මෙසේ වෙයි. අපට ඇති අනෙක් විකල්පයන් මොනවාද? තවමත් බහුල වශයෙන් අපතේ යන කෘෂිකාර්මික අතුරු නිෂ්පාදන රැසක් වෙති. අප රට විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් පවතින සුලභ ද්‍රව්‍ය නම් පොල් කර්මාන්තයේ අපත් ද්‍රව්‍ය, දහයියා සහ පිදුරුය. මේවා ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල භාවිතා කරනු ලබන බවට තර්ක කිරීමට ඉඩ ඇති නමුදු, එබඳු භාවිතයන් සීමා සහිතය. එමෙන්ම බොහෝ දුරට අපතේ යැවෙන සුළුය. ප්‍රවාහනය, ගබඩාකිරීම, පරිහරණය සහ අළු ඉවත් කිරීම පිළිබඳ ගැටළු සහ මෙම ද්‍රව්‍ය පිළිස්සීමේදී ඇති වන දුෂ්කරතා සහ හිරිහැරකාරී බව නිසා පොදුවේ ඒවායේ භාවිතය සීමා වෙයි.

විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් පවතින එබඳු එක් අපත් ද්‍රව්‍යයක් නම් කොහු බත්ය. ශ්‍රී ලංකාවේ පොල් වගාවන් හෙක්ටයාර් 450,000 ක පමණ බිම් ප්‍රදේශයක් වසා පැතිර ඇත. වාර්ෂික පොල් අස්වැන්න ගෙඩි දශලක්ෂ 2500 ක් පමණ වෙයි. කොහු කර්මාන්තය තුලින් වාර්ෂිකව කොහු බත් මෙට්‍රික් ටොන් 150,000 ක් පමණ බිහිවන අතර දනට කොහු මෝල් 500 කින් පමණ නිකුත්වූ මෙට්‍රික් ටොන් දශලක්ෂ 5 ක පමණ කොහුබත් ගොඩවල් ඇත.

කොහුබත් ඉන්ධන වර්ගයක් වශයෙන් විශාල පරිමාණයෙන් භාවිතා කිරීම වැළැක්වීමට තුඩුදුන් ප්‍රධානතම ප්‍රශ්නය නම්, ඒවායේ තෙතමන අන්තර්ගතය ඉතා අධික වීමයි. මෙයට මූලික වශයෙන් හේතුවී ඇත්තේ මෙරට පොල් කෙඳි සැකසීමේදී අනුගමනය කරනු ලබන පල්කිරීමේ ක්‍රමයයි. අනෙක් ප්‍රශ්නය එහි අඩු ඝනත්වයයි. මෙම අවාසි දෙකම මගහැරීම සඳහා දනට කටයුතු කරගෙන යනු ලැබේ. එනම් කොහුබත් විශාල ප්‍රමාණයන් පිරිමැසුම්දයී ලෙස වියළීමේ සහ ස්කන්ධයන් සුසංවිහිත කොට ඉන්ධන කුට්ටි බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රමයක් සොයා ගැනීම සඳහා කටයුතු කරගෙන යනු ලැබේ. මෙසේ ගෘහස්ථ සහ කාර්මික භාවිතයන් සඳහා සුදුසු පහසු දර වර්ගයක් සපයාගත හැකිවනු ඇත.

පොත්පත් වල සඳහන්ව ඇති පරිදි කොහුබත් වල සංයුතිය පහත සඳහන් අයුරු වේ.

1 වන සටහන — කොහුබත්වල සංයුතිය

ආසන්න විශ්ලේෂණය (වියළි)		අවසන් විශ්ලේෂණය (වියළි -- අළුරහිත)	
තිර කාබන්	26%	කාබන්	46%
වාෂ්පශීල ද්‍රව්‍ය	62%	හයිඩ්‍රජන්	7%
අළු	12%	ඔක්සිජන්	46%
		නයිට්‍රජන්	1%

රසායනික විශ්ලේෂණය

හොලොසෙලියුලෝස්	30%
ලිග්නින්	60%
අළු	10%

අළු රහිත පදනමක් මත අධික කැලරි අගය කි. ග්‍රෑම් 1 ට කි. ජු. 20,000 ක් වෙයි.
(යොමුව: ජේ. ඩී. මාන්නප්පෙරුම 15.12.81 දින ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාභිවර්ධන සංගමයට ඉදිරිපත් කළ ලිපිය)

කි.ග්‍රෑ. 1000 ඝන මී. 1 පමණ ඝනත්වයකින් යුක්තවන පරිදි ඝනව සංයුක්ත කරන ලද වියළි බ්‍රිකට් කුට්ටිවල මනා තාපන අගයක් ඇති බවද, ගෙනයා යුත්තේ මද දුරක් බැවින් ප්‍රවාහනය පිරිමැසුම්දයී වන බවද, ගබඩා කිරීම සහ පරිහරණය පහසුවන බවද මෙයින් පෙනී යනු ඇත.

මෙහිදී කොහුබත් කුට්ටිවල පිරිවැය වෙනත් සම්ප්‍රදයික ඉන්ධන වර්ගවල පිරිවැය (1981 මිළ ගණන්) හා සන්සන්දනාත්මකව සළකාබැලීම ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

2 වන සටහන — කොහුබත් බ්‍රිකට්වල සන්සන්දනාත්මක පිරිවැය

	දර	කොහුබත් බ්‍රිකට්	ඌෂ්මක තෙල්	බර ඩීසල්
ඒකකය	කි.ග්‍රෑ.	කි.ග්‍රෑ.	කි.ග්‍රෑ.	කි.ග්‍රෑ.
මිල (රු)	-/40	1/50	4/60	6/60
අළු %	2.0	5.0	0.2	0.02
තෙතමනය %	35.0	10.0	1.0	—
තාප අගය කේ. ජේ.	11,700	19,200	42,500	44,000
දහන කාර්යක්ෂමතාව %	72	79	81	81
ප්‍රයෝජනවත් තාපය	8,400	15,200	34,400	35,000
ප්‍රයෝජනවත් තාපයෙහි පිරිවැය රු./ජී. ජේ.	47/60	98/70	133/70	185/40

මෙසේ සැබෑ භාවිතයේදී, කොහුබත් බ්‍රිකට් දර මෙන් දෙගුණයක් පමණ මිලවන අතර, එහි මිල තාපය ලබා ගැනීම සඳහා යොදන ඉන්ධන තෙල් වල පිරිවැයෙන් අඩක් පමණ වෙයි. තාපය සහ බලය ඒකාබද්ධව භාවිතා කරන බද්ධ පද්ධතීන්හි ඌෂ්මකවල කෙළින්ම හෝ වායු සම්පාදන මඟ ඔස්සේ ඝන ඉන්ධන දල්වුම ඇරඹීමෙන් වාසි කීපයක් අත්විය හැක. කුට්ටි ස්වරූපයෙන් හෝ අංශුමය ද්‍රව්‍ය වශයෙන් පවතින ඉන්ධන බොයිලේරු, ජෙනරේටර වලට ඇඳනලද වාෂ්ප ටර්බයින්, අපවහන තාප හුවමාරු කාරක හෝ විවෘත හෝ ආවරණය කළ පෝෂණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් ඝනීභවනය කිරීමෙන් පරිවර්තනය කිරීමේ තාක්ෂණික ක්‍රම ඉතා සතුටුදයක එමෙන්ම ප්‍රකට ක්‍රමයන්ය.

අපතේ යන තාපය නැවත ලබා ගන්නා ජනක යන්ත්‍රවලට ඇඳන ලද වායු කරණ වායු එන්ජින් දෙවැනි ලෝක යුද්ධයෙන් පසු අඩු ඉන්ධන මිල හේතුකොට ගෙන ජනප්‍රියත්වයෙන් අඩු වුවද, තාක්ෂණික වශයෙන් විශ්වාසදයී වන අතර, අපට පවත්වාගෙන යා හැකි බලශක්ති මූලාශ්‍රයකි. මෙම ක්‍රම දෙකම යුරෝපීය සහ ජපාන වෙළඳපොල වලට නැවත සම්ප්‍රාප්ත වෙමින් පවතී. වාෂ්ප/ටර්බො ජනනය සඳහා ලාභදයී ඒකකය මෙ.වො. 2–50 පරාසයේ ඒකකය වන අතර, වායුකරණය සඳහා මෙ.වො. 1/2–2 දක්වා පරාසයේ ඒකක ලාභදයී වෙයි. එහෙයින් ආනයනික ඉන්ධන තෙල් වෙනුවට විකල්ප ඉන්ධන වර්ගයක් වශයෙන්ද, එක්තරා දුරකට දරවලට ආදේශකයක් වශයෙන්ද කොහුබත් යොද ගැනීමේ වැඩසටහන මනා ශක්‍යතාවකින් යුක්තය. අවශ්‍ය පරිවර්තන කාර්ය සඳහා සුදුසු දිරිදීම් කළහොත්, තාපන කටයුතු සඳහා ආනයනය කරනු ලබන ඉන්ධන තෙල් වලින් 25% ක්

පමණ වෙනුවට මෙකී බ්‍රිකට් යොදා ගත හැකි බැව් ඇස්තමේන්තු කර ඇත. කෙසේ වුවද වැඩි ආපදාවකින් හෝ බරපතල විපාක යන්ගෙන් තොරව නීති විරෝධී අන්දමින් දර ලබා ගැනීමේ හැකියාව පවතිනතාක් කල්, දර වෙනුවට මෙම ද්‍රව්‍ය සැළකියයුතු ප්‍රමාණයකට යොදා ගැනීම සිදු නොවනු ඇත.

දීප ව්‍යාප්ත පරිමාණයකින්, ප්‍රධාන පෙළේ භාවිතයන් සළකා බැලීමේදී, අපගේ පූර්ණ බලශක්ති අවශ්‍යතාවන්ගෙන් 70% ක් පමණ ආහාර පිසීමේ කාර්‍යයන් උදෙසා වෙයි. ඉතිරි 30% ප්‍රවාහනය සහ බලය නිෂ්පාදනය අතර දළ වශයෙන් සමානව බෙදේ. මේ ඇත්තෙන්ම ප්‍රමාණාත්මක වශයෙනි. පිළිගතහැකි පිරිවැය/කාල ඉලක්ක ඇතුළත ජල බලය නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමේදී මෙය ආනයනිත ඉන්ධන වල ඉහළ යන මිළ ඇසුරින්ද, සන්තෘප්ත මට්ටමට ලඟාවීම ඇසුරින්ද සළකා බැලිය යුතුය. මෙම අංශයෙන් පමණක් වුවද, ''ඉන්ධන ගොවිතැන'' අපගේ අවශ්‍යතාවන්ට ඉතා සුදුසු විසඳුමක් සේ පෙනෙයි.

අපගේ ගතානුගතික බියවල් දුරුකර, අප වටා සිදුවන වෙනස්වීම් දෙස වඩා විවෘත මනසකින් බැලීමට අපට හැකි නම්, ඉන්ධන ගොවිපලවල් මගින් සූර්‍ය බලශක්තිය, ප්‍රයෝජනවත් බලය සහ බලශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ඇති වාසිදායක භාවය සහ එසේ ගොවිපලවල් මගින් සූර්‍ය බලශක්තිය ප්‍රයෝජනවත් බලය සහ බලශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමට ඇති ඉඩකඩද අපට පැහැදිලිව පෙනෙනු ඇත.

1. කුඩා බිම් කොටස්වල සාධ්‍යතාවයෙන් යුත් ස්වයං පුනර්ජීව්‍ය බලශක්ති වගාවන් ඉතා වාසිදායක අන්දමින් කළ හැකිය.

2. මෙ.වො. 10 බලශක්ති පිරියත් සඳහා අවශ්‍ය වගාවෙහි ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 1000 ක් පමණ වනු ඇත.

3. එය ස්වාභාවිකව ලබාගත හැකි වඩාත්ම සංශ්ලිෂ්ට ස්වරූපයේ ජීවස්කන්ධය වෙයි.

4. ජීවස්කන්ධය භාවිතයෙන් පාරිසරික සමතුලනයට සිදු වන්නේ අවම බාධාවකි.

5. පිටවන අපවාහක ද්‍රව්‍ය මුළුමණින්ම පාහේ ගෙන්දගම් වලින් තොරවන අතර, අළු ශාක වගාව සඳහා නැවත භාවිතා කළ හැකිය.

6. පාරිසරික වශයෙන් බරපතල හානි සිදු නොවේ.

7. සූර්‍ය බලශක්තිය විදුලිබලය බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ලාභදායී ක්‍රමයකි.

8. ගබඩා කිරීම, ප්‍රවාහණය සහ පරිහරණය පහසුය; එමෙන්ම නිෂ්පාදන ඒකකයට දැරිය හැකි ප්‍රමාණයේය.

9. දර ඉන්ධන සංචිතයන් වැවීමෙන් පස සහ ජලය සංරක්ෂණය, තුරුවැල්, සෙවන ගෙන දෙන ශාක සහ සුළං ආවරණ යනාදී වශයෙන් අතිරේක ප්‍රතිලාභද රැසක් අත් වේ.

ගම් උදව් වැඩසටහන සහ ග්‍රාමීය විදුලි බලය සැපයීමේ වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක වීමත් සමග එකිනෙකට බෙහෙවින් ඈත්ව පිහිටි ප්‍රදේශ වලට සීමිත ප්‍රමාණයෙන් වුවද විදුලි බලය සැපයීම සහ බෙදහැරීම සඳහා ඉල්ලුම ඉහල ගොස් ඇත. ඉල්ලුම වැඩි වශයෙන් ඇති වනුයේ නිවෙස් ආලෝක කිරීම සඳහා බැව් සැළ කීමේදී කේන්ද්‍රීය වශයෙන් විදුලිබලය නිපදවා බෙද හැරීම අවාසිදායක සහ අපතේ යැවෙන සුළු වෙයි. කුඩා ප්‍රාදේශීය ඒකක සඳහා සත්ව මල සහ කෘෂි කාර්මික අපත් ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ජීව වායුව නිපදවීම පිළිබඳව සළකා බැලිය හැක.

සූර්‍ය බලශක්තිය, තාපය සහ විදුලිබලය බවට පරිවර්තනය කිරීම ක්‍රම කිහිපයකට කළ හැකිය. එහෙත් මේවා පුළුල් ලෙස භාවිතා කිරීමට නම් අධික මිලැති නවීනතම තාක්ෂණික ක්‍රම අවශ්‍ය වන්නේය. අනෙක් අතට ජීවස්කන්ධය අත්‍යවශ්‍යයෙන්ම ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මගින් නිපදවුනු ගබඩාකළ රසායනික බලශක්තිය වෙයි. ජීවස්කන්ධය ක්‍රම කිහිපයකින් බලශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමට පිළිවන. වඩාත්ම ප්‍රචලිත ක්‍රමය පිළිස්සීමයි. සුළඟ, කුඩා ජල සහ සූර්‍ය පද්ධති වැනි වෙනත් බලශක්ති ප්‍රභවයන් සැළකිල්ලට භාජනය කෙරෙන නමුදු වර්තමානයේ අපගේ තත්ත්වය අනුව විකල්ප බලශක්තිය නිපදවීමේදී වැඩිම විභවතාවක් ඇත්තේ ජීවස්කන්ධයෙන් ලැබෙන බලශක්ති භාවිතය සම්බන්ධයෙන් බැව් ඉතා පැහැදිලිය.