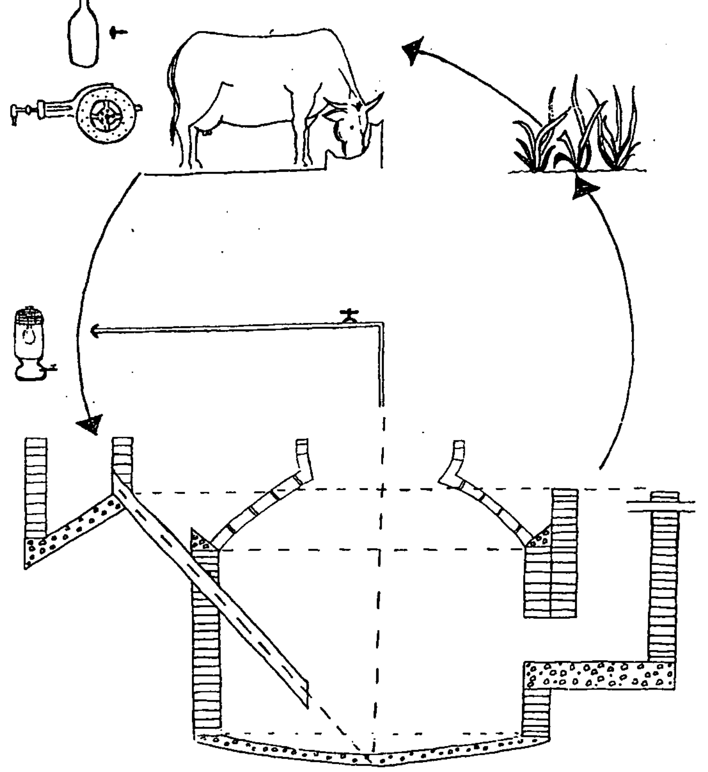
ගොවි ගෙදරට ආලෝකය ගෙනෙන..........

ජීව වායුව

සත්ත්ව හා ශාක කොටස් දිරාපත් වීමෙන් ජීව වායුව ලැබේ. නිර්වායු තත්ත්වයක් තුළ නිර්මාණය වන බැවින් නිර්වායු ශ්වසනයක් වශයෙන් ද ජීව වායු නිෂ්පාදනය හැඳින් වේ. ජීවින් අතර අති මහත් සම්බන්ධතාවයක් පවතින නිසා අවශ්‍ය බලශක්තිය ද, පොහොර ද, ලබාදෙන අතර සත්ත්ව හා ශාකවල පැවැත්ම රඳ පවතින ස්වභාව ධර්මය කෙරෙහි අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාවයක් පවතින වායුවක් ලෙස ද තවදුරටත් ජීව වායුව හැඳින්විය හැකිය.

ජීව වායු නිෂ්පාදනය



ජීවවායුව භාවිතයේ ඉතිහාසය

1930 දශකයේ පමණ **ඉන්දියාව** හා **චීනය** ජීව වායුව නිපදවා ගැනීමට පර්යේෂණ සිදු කළේය. 80 දශකය තුළ **චීනය** විසින් ජීව වායුව භාවිතා කිරීම ආරම්භ කළ බව සඳහන් වේ. එමෙන්ම ඉන්දියාවේත් විශාල වශයෙන් ජීවවායුව භාවිතය ආරම්භ විය. දැනට, **නේපාලය, පාකිස්ථානය, කොරියාව යන රටවල ද ජීව වායුව ජනප්‍රිය වී තිබේ.**

ජීව වායුවේ සංයුතිය

මීතේන්	60-70%
කාබන්ඩයොක්සයිඩ්	25-30%
හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ්	0-01%

ජීව වායු ඒකක

* වීන වර්ගය
* ඉන්දියානු වර්ගය
* ලාංකික වර්ගය

චීන වර්ගය

ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක කරන ජීව වායු ඒකක වර්ග අතරින් වඩාත් ජනප්‍රිය වර්ගය වන්නේ චීන ක්‍රමයයි. දැනට ඒකක 3000 ක් පමණ ගොඩනගා තිබේ. මෙම ක්‍රමය හඳුන්වා දීමේ ගෞරවය හිමිවන්නේ **මහාචාර්ය මිල්ටන් අමරතුංග** සහ **මුරුතලාවේ ජී.කේ. උපවංශ** යන මහතුන්ට යි. මෙම ක්‍රමය කොටස් තුනකින් යුක්තයි.

i **පිරවුම් කුටීරය**
ii **පීතරය**
iii **පාටවුම් කුටීරය**

මෙම ක්‍රමය පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන අතර පොළොව යට වැළලූ කළයක හැඩයක් ගනී. ඒකකයක් ගොඩ නැගීම සඳහා යන වියදම අඩුය.

ඉන්දියානු වර්ගය

මෙම ක්‍රමය ලංකාවේ ජනප්‍රිය නොවීමට හේතුව ඒකක ගොඩනැගීම වැඩි වීමයි. එමෙන්ම, වායුව රැඳවුම් කුටීරය, යකඩ තහඩු භාවිතා කර නිර්මාණය කළ යුතු නිසා ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි කාලය අඩු වේ. මේ හේතුවෙන් ලංකාවේ

මෙම වර්ගයේ ඒකක ඇත්තේ සුළු ප්‍රමාණයකි.

ලාංකික වර්ගය

ශ්‍රී ලංකා ඉංජිනේරු සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය විසින් හඳුන්වා දෙන ලද මෙම ක්‍රමය වියළි කොග යනුවෙන් ද හඳුන්වයි. විශේෂයෙන් මෙම ක්‍රමය සත්ත්ව පාලනය නොකරන ගොවීන් සඳහා ප්‍රයෝජනවත් ය. මෙහි මූලික බලාපොරොත්තුව වන්නේ අක්කරයක් පමණ කුඹුරක් ඇති ගොවි මහතෙකුට කුඹුරෙන් ඉවත් කරන ලද පිදුරු භාවිතා කර මාස 6 ක් පමණ ඉන්ධන අවශ්‍යතාවය සපුරා ගැනීම යි. දෙවනුව මාස 6 කින් පසු ඉවත් කරන පිදුරු ඉතා හොඳ තත්ත්වයේ පොහොරක් ලෙස ආපසු කුඹුරට යෙදීමේ හැකියාවයි. දැනට **පොළොන්නරුව, අනුරාධපුරය, හිඟුරක්ගොඩ** යන ප්‍රදේශ වල මෙම ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක වේ.

> **ජීව වායු ඒකකයකින් පිටවන දියරය එනම් "ස්ලරිය" අංග සම්පූර්ණ පොහොරක් හැටියට භාවිතා කළ හැකි වේ.**

ජීවවායුවෙන් ලබාගත හැකි වාසි රැසකි.

i. සෘජු වාසි
ii. වක්‍ර වාසි

සෘජු වාසි

* තාපය
* යාන්ත්‍රික ශක්තිය
* විදුලිය
* ආලෝකය
* පොහොර

තව ද, මේ යටතේ ඝණ මීටර් 8 ක ජීව වායු ඒකකයකින් කිලෝ වොට් 1 ක විදුලි ජනකයක් පැයක් පමණ ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය. අශ්ව බල දෙකක වතුර පොම්පයක් පැයක් පමණ ද පාවිච්චි කළ හැකි වේ. "මැන්ටලය" සහිත ලාම්පුවක් පැය 8 ක් පමණ පාවිච්චි කළ හැකිය.

පොහොර භාවිතය

මෙහි දී ජීව වායු ඒකකයකින් පිටවන දියරය එනම් "ස්ලරිය" අංග සම්පූර්ණ පොහොරක් හැටියට භාවිතා කළ හැකි වේ. පැළෑටියක් වර්ධනය වීමට අවශ්‍ය නයිට්‍රජන්, පොටෑසියම්, පොස්පරස් වලට අමතරව අංශුමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය ද මෙම දියරයේ අඩංගු ය. විශේෂයෙන් පැළෑටිවල වර්ධනය ට අවශ්‍ය හෝමෝන අඩංගු වී ඇති බව පර්යේෂණ වලින් සොයා ගෙන තිබේ. එමෙන්ම, **තණකොළ ඇට සහ විෂබීජ නොමැති පොහොරක් හැටියට භාවිතා කිරීමේ හැකියාව පවතී.** මෙම දියරය පාවිච්චි කිරීමෙන් නිරෝගී පැළෑටියක් වැඩෙන නිසා කෘමි උවදුරු හා රෝග කාරක වලට භාජනය නොවන බව ද පෙන්නුම් කෙරේ.

> **තණකොළ ඇට සහ විෂබීජ නොමැති පොහොරක් හැටියට භාවිතා කිරීමේ හැකියාව පවතී.**

වක්‍ර වාසි

දුම්, දැලි වලින් තොරව ඉවුම්-පිහුම් කර ගැනීමට හැකි වේ. මේ නිසා ගෘහණියට මුළුතැන්ගේ ඉවුම්-පිහුම් කටයුතු පහසුවෙන් කරගත හැකිය.

පාරිසරික ආරක්ෂාව හා අලංකාරය

ජීව වායු ඒකක 20 ක් යම් ප්‍රදේශයක ගොඩනැඟුණ විට කැළෑ අක්කරයක් ආරක්ෂා කරගත හැකි බව හෙළි වී තිබේ. ජීවවායු ඒකකයක් ඇති ගව ගාලක් පිරිසිදුව පවත්වාගෙන යා හැකිය. ඒකකයකින් පිටවන දියරය දුර්ගන්ධයක් නොහමන අතර මැසි මදුරු උවදුරක් සිදු නොවන නිසා පරිසරයේ සෞඛ්‍ය ආරක්ෂාව ඇති වේ.

අමතර ආදායම් මාර්ගයක් ලැබීම

ජීවවායු ඒකකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබෙන්නේ සත්ත්ව හා ශාක කොටස් වලින් බව සඳහන් කළ යුතුය. මේ නිසා හරකුන්, එළුවන්, කුකුළන්, ඌරන් ඇති කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වන්නකි. එසේ නැත්නම් කුඹුරකින් ලැබෙන පිදුරු භාවිතා කළ යුතු වේ. මේ තුළින් ගොවීන්ට අමතර ආදායමක් උපයා ගැනීමේ මාර්ගයක් ලෙස ද ජීවවායුව වැදගත් බව අවධාරණය කළ යුතුය. සමස්ථයක් ලෙස ජීවවායු ඒකකයකින් ලබාගත හැකි වාසි සරළ උදාහරණයක් මගින් මෙසේ දැක්විය හැකිය. සාමාජිකයින් 5, 6 දෙනෙකුගෙන් යුත් ගොවි පවුලකට මාසයක් සඳහා යන වියදම උපකල්පනය කරමු.

භූමිතෙල් ගැලුම් 2x48/-	96.00
මාසයකට දරයාර1,1/2	150.00
පොහොර සඳහා මාසයකට	50.00
එකතුව	**= 296.00**

මේ අනුව අවුරුද්දකට රුපියල් 3352/=ක මුදල් ප්‍රමාණයක් ඉතිරි කර ගත හැකි බව පැහැදිලි වේ.

ජීව වායු ඒකකයක් සාර්ථක වීමට බලපාන කරුණු කිහිපයකි.

ජීවවායු තාක්ෂණය ජනතාව අතරට ගොස් නැති බව පෙනී යයි.

ජීවවායු ඒකකයක සාර්ථකත්වය රඳා පවතින්නේ ප්‍රධාන කරුණු තුනක් මතයි.

i ගොඩනැඟිලි ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම හා ස්ථානය තෝරා ගැනීම

ii ගොඩනැඟීම හා සැලසුම් නිර්මාණය කිරීම

iii පදම් කිරීම

සාමාන්‍යයෙන් ජීවවායු ඒකකයක් ගොඩනහනු ලබන්නේ ගඩොල්, වැලි, සිමෙන්ති, අළුහුණු වැනි ගොඩනැඟිලි ද්‍රව්‍ය උපයෝගී කර ගැනීමෙනි. ගඩොල් ඉතාමත් ශක්තිමත් විය යුතු අතර හොඳින් පිළිස්සුන ඒවා විය යුතුය. එමෙන්ම, වැලි හා රොන්මඩ වලින් තොර විය යුතු වේ. සිමෙන්ති සහ අළුහුණු හොඳ තත්ත්වයේ පැවතිය යුතුය. ස්ථානය තෝරා ගැනීමේ දීත් ඉතාමත් ප්‍රවේශම් විය යුතු බව වැදගත් ය. බෑවුම් සහිත ඉඩමක නම් ශක්තිමත් බැම්මක් බැඳ, බෑවුම පස් දමා තද කළ යුතු වේ. පස් පුරවන ලද බිමක ඒකකයක් ගොඩ නැඟීම සිදු නොකරන බව සටහන් කිරීමද වැදගත් වන්නකි. මතුපිට ජලය සහිත බිමක නම් හොඳින් කොන්ක්‍රීට් දමා ඉදි කළ යුතු වේ.

ගොඩනැගීම හා සැළසුම් කිරීම

මෙහිදී ජීවවායු ඒකක ගොඩනැඟීම පිළිබඳව පුහුණු ශිල්පියෙකු ලවා ඒකකය ගොඩ නහා ගත යුතු අතර සැළසුම් කිරීමේ දී තම පට්ටියේ සතුන් ගණනට අදාළව ඒකකය ඇතුළත පරිමාව සකස් කළ යුතු වේ. විශේෂයෙන්ම විෂ්කම්භය, ගැඹුර, උස යනාදිය පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතුය. එමෙන්ම පිටවුම් කුටීරයේ ධාරිතාවයත් සැළකිල්ලට ගත යුතු වූවකි.

ජීවවායු තාක්ෂණය සම්බන්ධ ගැටළු

ජීවවායු තාක්ෂණය ජනතාව අතරට ගොස් නැති බව පෙනී යයි. ඊට මූලික හේතුව වන්නේ ජනතාව අතර ඒ පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් හෝ දැනීමක් නොමැති වීමයි. විකල්ප යෝග්‍ය තාක්ෂණය කෙරෙහි අපේ මන්ද උත්සාහය ද පෙන්නුම් කළ හැකි වේ. මෙහි දී ගොවි ජනතාවට ඒකකයක් ගොඩනහා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මූලික ප්‍රාග්ධනය නොමැති වීමත් තවත් ප්‍රබල හේතුවකි. තව ද, පුහුණු ශිල්පීය හිඟකම ද දක්නට ලැබේ. **චීන වර්ගයේ සහ ඉන්දියානු වර්ගයේ ඒකක, සත්ත්ව පාලනයේ නිරත වී සිටින ගොවීන්ට පමණක් සීමාවී තිබීම ජනප්‍රිය වීමට තවත් බාධකයකි.** ජාතික ඉංජිනේරු සහ සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය තුලින් පිදුරු භාවිතා කරන ලාංකික වර්ගයේ ජීවවායු ඒකක හඳුන්වා දී ඇති නිසා ඒ ගැටළු වලට තරමක විසඳුමක් නම් ලැබී තිබේ.

ජීවවායු ඒකකයක ඇතිවිය හැකි දෝෂ

* ඒකකය ඇතුළත ඇතිවන දෝෂ

* නල මාර්ගයේ හා ලිප් ලාම්පු වල ඇතිවන දෝෂ

ජීව වායු ඒකකය ගොඩ නැඟීමේ දී හා සැළසුම් කිරීමේ දී සිදුවන වැරදි, ඒකකය අක්‍රිය වීමට හේතු වේ. අදාළ මිශ්‍රනය (සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය)සාද ගැනීමේ දී දක්වන නොසැලකිල්ල නිසාත් නොදිරන ද්‍රව්‍ය ඒකකය තුළට පිවිසීම හා ගල්, වැලි ඇතුළු වීම ඒකකය ක්‍රියා විරහිත වීමට හේතු වේ. මෙවැනි තත්ත්වයක් තුළ දී ඒකකය ඇතුලත ඉතා ඝණ අපද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් වශයෙන් නිර්මාණය වේ. ඉන් පසු, ඒකකය සම්පූර්ණයෙන් ක්‍රියා විරහිත වී ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමට නොහැකි වේ. මෙවැනි තත්ත්වයක් ඇති වූ විට පරිස්සමින් මැටි මිශ්‍රනය ඉවත් කර, කොන්ක්‍රීට් තහඩුව ඉවත් කළ යුතුය. අනතුරුව ඝණ වී ඇති ගොම තට්ටුව ඉවත් කර ඇතුළත නිරීක්ෂණයකින් පසු නැවත මුද්‍රා තබා ගත යුතු වේ. මීට අමතරව **රසායනික එන්නත් කර ඇති සතුන්ගේ මළ මූත්‍ර ඒකකය තුළට යැම වැළැක්වීම ද කළ යුතු කාර්යයකි.** මෙවැනි තත්ත්වයක් ඇති වූවහොත් ඒකකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සම්පූර්ණයෙන්ම ක්‍රියා විරහිත වීමට හේතු වේ.

රසායනික එන්නත් කර ඇති සතුන්ගේ මළ මූත්‍ර ඒකකය තුළට යැම වැළැක්වීම ද කළ යුතු කාර්යයකි.

එසේ වන්නේ ජීව වායුව නිර්මාණය කරන ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම නිසාවෙනි. විෂබීජ නාශක රසායනික (ෆයිනෝල් වැනි) යොදා ගාල් නොසේදීම වැදගත් ය. එසේ යොදා සේදූ විට එම වතුර ඒකකයට නොයැවීමට වග බලා ගත යුතු වේ.

නල මාර්ග දෝෂ

නල මාර්ගයන් හි සහ සන්ධිවල දෝෂ ඇති විය හැකිය. එනම් නල සිදුරු වීමෙන් හෝ සන්ධි බුරුල් වීමෙන් වායුව කාන්දු වීමට පුළුවන. නල මාර්ගය තුළට ජලය එකතු වීමට ඉඩ තිබේ. ලිප් ලාම්පු භාවිතා කිරීම සඳහා යොදන කරාම තුළ කාබන් බැදී සිදුරු වැසී යයි. මෙවැනි අවස්ථාවන් තුල දී නල මාර්ගය සම්පූර්ණයෙන්ම ගලවා ශුද්ධ කර ගැනීමට වග බලා ගත යුතු වේ. සාමාන්‍යයෙන් මාසයකට වරක් කරාම, නල, ලිප් ලාම්පු ගලවා ගෑස් ස්වල්පයක් හෝ පොල්තෙල් ස්වල්පයක් යොදා නැවත සවි කිරීම වැදගත් වේ.

විකල්ප ශක්ති මාධ්‍යයක් මෙන්ම අංග සම්පූර්ණ කාබනික පොහොරක් ලබාගත හැකි මාර්ගයක් වශයෙන් විපුල ඵලදායි විසඳුමක් ලෙස ජීවවායු තාක්‍ෂණය කෙරෙහි ජනතාව දැනුවත් කිරීමට මේ උචිතම කාලයයි. ජනතාව මුහුණ දෙන ප්‍රධාන ගැටළුවක් වන ප්‍රාග්ධන වියදම කෙරෙහි වගකිව යුතු අංශවල අවධානය යොමු වීම ද අත්‍යාවශ්‍ය ය. මේ අනුව, වර්තමානයේ පවතින බලශක්ති අර්බුද වලට විසඳුම් සෙවීමේ දී ජීව වායුවටත් යම් පමණකට දායක විය හැකි බව පෙනේ. එමෙන්ම පරිසරයත්, මිනිසාත්, සත්ත්වයාත්, සුරැකිව තිරසාර ගොවිතැන කරායාමේදීත්, මිනිසකු ගොඩ-නැඟීමේදීත් ජීව වායු තාක්‍ෂණය මඟින් මහඟු මෙහෙවරක් ඉටුවන බව අතිශයෝක්තියක් නොවේ.

ජයන්ත කුමාරතුංග

පල්ලෙදෙල්තොට