

# ජීව අඟුරු

විද්‍යාඥයන්, වගාකරුවන්, වන වගාකරුවන්, හරිත පාලකයන් සහ ගෙවතු වගා කරන්නන් තවමත් ජීව අඟුරු වල වාසි සහ අවාසි ගැන ඉගෙන ගනිමින් සිටිති. "biochar" යන නාමය විවිධ ගුණාංග සහිත ද්රව්‍ය රාශියක් ආවරණය කරයි. ජෛව කාබන්හි බොහෝ ප්‍රයෝජනවත් ගුණාංග ඒවායේ භෞතික ව්‍යුහයට ණයගැනීය.

## Biochar යනු කුමක්ද?

'Biochar' යනු ඉතා කුඩා, හෝ ඔක්සිජන් නොමැති අවස්ථාවක, අධික උෂ්ණත්ව (300-1000°C) යටතේ කාබන්කරණය වූ ඕනෑම කාබනික ද්‍රව්‍යයක් විස්තර කරන ග්‍රහණ පදයකි. මෙම ක්‍රියාවලිය ('පයිරොලිසිස්' ලෙස හැඳින්වේ) ජෛව තෙල් සහ වායුන් මුදාහරින අතර අවම වශයෙන් 80% ක මූලද්‍රව්‍ය කාබන් සහ අපද්‍රව්‍යයක් ඉතිරි කරයි, එය ජීව අඟුරු ලෙස හැඳින්වේ.

ඕනෑම කාබනික ද්‍රව්‍යයක් පයිරොලිසිස් කර ජෛව අඟුරු සෑදිය හැක. විවිධ ජෛව අඟුරු මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස විවිධ ගුණ සහිත ජෛව අඟුරු ඇති වේ, එම නිසා ඔබේ ජීව අඟුරු සෑදී ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයකින්ද යන්න දැන ගැනීම වැදගත් වේ. උදාහරණ ලෙස මෘදුක ශාක පටක, දැවමය ද්රව්‍ය සහ පොහොර ඇතුළත් වේ. මෙම ජෛව අඟුරු සියල්ලම බෙදාගන්නා දේපල වන්නේ ඒවා කාබන් පොහොසත් වන අතර ඉක්මනින් දිරාපත් නොවීමයි.

පසෙහි ජෛව අඟුරු භාවිතා කිරීමේ අදහස උපත ලැබුවේ ඇමසන් වනාන්තරයේ මිනිසා විසින් සාදන ලද 'ටෙරා ප්‍රේටා' පස නිරීක්ෂණය කිරීමෙනි. ප්‍රදේශයේ ස්වදේශික වැලිගත් විසින් අඟුරුවන ලද කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම හරහා මෙම කලාපයේ දුප්පත්, අමල පසෙහි සාරවත් බව වැඩි දියුණු කර ඇතැයි සැලකේ. ඇමසන් කලාපය පුරා ජනගහන ව්‍යාප්තිය පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වේ.

Biochar, xylem යාත්‍රා ඇතුළු මුල් ලීයෙන් විවෘත කේශලිකා ව්‍යුහයෙන් වැඩි කොටසක් රඳවා තබා ගනී. පසෙහි මෙම නාලිකා වාතය, ජලය, පෝෂක සහ ජීව විද්‍යාව සඳහා වාහක ලෙස දිගටම ක්‍රියා කරයි.

## Biochar ගැන කරන හිමිකම් මොනවාද?

පාංශු තුළට ජෛව අවා එකතු කිරීම භූමිෂ්ඨ කාබන් අනුක්‍රමණය මගින් වායුගෝලයෙන් CO2 ඉවත් කිරීම සඳහා වැදගත් මාර්ගයකි (දේශගුණික විපර්යාස පිළිබඳ අන්තර් රාජ්‍ය මණ්ඩලය; 2018). Biochar සහ එහි ගුණාංග පිළිබඳ අපගේ අවබෝධය මෑත වසරවලදී බොහෝ වර්ධනය වී ඇති අතර සැලකිය යුතු විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ තවමත් සිදු වෙමින් පවතී.

## පාංශු ආකලන ලෙස Biochar

පසෙහි ජෛව කාබන් යෙදීම විවිධ බලපෑම් ඇති බව දන්නා කරුණකි;



ධනාත්මක බලපෑම් වාර්තා කර ඇති අතර ආම්ලිකතාවය උදාසීන කිරීම හරහා ශාක සෞඛ්‍යය වැඩි දියුණු කිරීම, වැඩිදියුණු කළ ජලය සහ පෝෂක රඳවා තබා ගැනීම (විශේෂයෙන් වැලි සහිත පස්වල) සහ වැඩිදියුණු කළ ජලාපවහනය සහ වාතනය ඇතුළත් වේ. සෑම කොටසකටම හිතකර පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා වාසස්ථානයක් ද සැපයිය හැකිය.

සාමාන්‍ය බලපෑම් මූලික වශයෙන් හේතු වන්නේ පසෙහි pH අගය ඉහළ යාම යෝග්‍ය නොවන අවස්ථාවන්හිදී ඉහළ pH අගයක් (pH අගය 7 ට වැඩි හෝ 'ක්ෂාරීය') සහිත ජෛව අභුරු භාවිතයයි, උදා. pH අගය දැනටමත් පරමාදර්ශී වන අතර, නැතහොත් එරිකේසියස් ශාක වගා කරන ස්ථාන. කෙසේ වෙතත්, සියලුම ජෛව අභුරු ක්ෂාරීය නොවන බව සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත්ය, බොහෝ pH අගය 7 හෝ ඊට අඩු (අම්ලය) ඇත. මිලදී ගත් ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මකභාවය සම්බන්ධ ගැටළු ද තිබේ. ඔබේ ජීව අභුරු වල මූලාරම්භය සොයා ගත හැකි බව සහතික කිරීම හොඳ අදහසකි (උදා: FSC සහතිකය). මේ හේතුව නිසා, RHS හි අපි භාවිතා කරන්නේ තිරසාර ලෙස මූලාශ්‍ර වන ජීව අවාර පමණි.

**Biochar භාවිතා කරන්නේ නම් සලකා බැලිය යුතු පැති**

'සෘජු' ජීව අභුරු (සහ ජෛව අභුරු අඩංගු කොම්පෝස්ට්) භාවිතා කිරීම

වරින් වර ගංවතුර ඇතිවීමේ අවදානමක් ඇති පස හෝ අධික සන හෝ නිර්වායු පස් (උදා: දුර්වල ව්‍යුහගත/සංයුක්ත මැටි) වාතනය කිරීම සඳහා (සාමාන්‍යයෙන් "ජලාපවහන" ලෙස හඳුන්වනු ලබන) 'සෘජු' ජෛව අභුරු (පොහොසත් නොවන) වඩාත් සුදුසු වේ. එය වසරේ ඔනෑම වෙලාවක යෙදිය හැකිය, පස මනසිටට භාරා හෝ සිටුවීමේදී පස 'බැක්ලිල්' සමඟ මිශ්‍ර කළ හැකිය. ඔහුම පාංශු වැඩිදියුණු කරන්නෙකු මෙන්, නිෂ්පාදකයාගේ නිර්දේශිත යෙදුම් අනුපාත අනුගමනය කිරීම වඩාත් සුදුසුය.

සාමාන්‍යයෙන්, සියලුම පාංශු කළමනාකරණයේදී මෙන්, මුලික බැස ගන්නා කලාපය පුරා ප්‍රමාණවත් වායු සැපයුමක් ඇති බවට ගෙවතු හිමියන් සහතික කළ යුතුය (හිතාමතා බොහෝ ප්‍රදේශ හෝ ජලජ වගාවන් හැර)

රිතියක් ලෙස, වැලි පස මැටිවලට වඩා හොඳ වායු ජරවාහ ගුණ ඇත. සෘජු සිදුරු සහිත ජෛව අභුරු වල ඉහළ රසායනික ස්ථායීතාවය (උදා: මෘදු/දැඩි ගස් වලින් නිපදවන ජෛවවායු) ජීවා වාතය ප්‍රවාහය වැඩි දියුණු කිරීමට හෝ බර පස්වල තොග සනත්වය අඩු කිරීමට ඉතා හොඳ පාංශු භෞමික සම්කරණයක් බවට පත් කරයි.

මේ සම්බන්ධයෙන් කොම්පෝස්ට් (සහ විශේෂයෙන්ම පීට්!) වලට වඩා ජෛවවාරු වඩා හොඳ විය හැක්කේ සාම්ප්‍රදායික කාබනික වර්ධන මාධ්‍ය ඉක්මනින් දිරාපත් වීමට, සංයුක්ත කිරීමට සහ ප්‍රධාන හරිතාගාර වායු තුනට දායක විය හැකි බැවිනි: කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO<sub>2</sub>), මීතේන් (CH<sub>4</sub>) සහ නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් (N<sub>2</sub>O). )

නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් භාවිතයට නොගත් පොහොර නයිට්‍රජන් (N) වලින් ද නිපදවන අතර හරිතාගාර වායුවක් ලෙස CO<sub>2</sub>ට වඩා 300 ගුණයකින් බලවත් වේ.

පෝෂක-පොහොසත් සහ ජීව විද්‍යාත්මකව-පොහොසත් කළ ජෛව අභුරු (සහ පොහොසත් ජෛව අභුරු අඩංගු කොම්පෝස්ට්) භාවිතා කිරීම

'පෝෂක-පොහොසත්' හෝ 'ජීව විද්‍යාත්මක-පොහොසත්' ජෛව අභුරු වලට පෝෂක (කාබනික හෝ වෙනත්) හෝ අතිරේක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් එකතු කර ඇත. මෙම නිෂ්පාදන නයිට්‍රජන් හි තාවකාලික උපතාවයන් වැලැක්වීමේලා විශිෂ්ඨ වන අතර, ඒවා 'පොහොසත් නොවන' හෝ 'සෘජු' ජෛව අභුරු සඳහා (සාමාන්‍යයෙන් පස N දැනටමත් අඩු වූ විට) වාර්තා වේ. අතිරේක mycorrhizal දිලීර ද පස පොස්පරස් සඳහා ශාක ජරවේශය වැඩි දියුණු කරයි. සටහන: ජලයෙන් යට වූ පසෙහි භාවිතා කරන්නේ නම් පොහොසත් නිෂ්පාදනවල දේශගුණික ජරතිලාභ ජරතික්ෂේප කළ හැකිය.

කාල නිර්ණය

මෙම නිෂ්පාදන මායිම්, භාජන මාධ්‍ය හෝ රෝපණ සිදුරු පිරවුම් වලට ඇතුළත් කළ හැකිය, ඉතා මැනවින් වසන්තයේ දී. වසන්ත කාලය එකතු කරන ලද පෝෂ්‍ය පදාර්ථ මූල-අග්‍රහණය කිරීමේ අවස්ථාව උපරිම කරන අතර එමඟින් දූෂණය වීමේ අවදානම අවම කරයි.

ඕනෑම පොහොරක් මෙන්, දූෂණයට හේතු විය හැක්කේ a) ශීත වර්ෂාපතනයෙන් (ගංගා සහ ජලධර දූෂණයට හේතු වන) ශාක මුල් වලින් පෝෂ්‍ය පදාර්ථ කාන්දු වීම හෝ b) එකතු කරන ලද පෝෂක ද්‍රව්‍ය හරිතාගාර වායු (GHGs) බවට පස පරිවර්තනය කිරීම දේශගුණික විපර්යාස. යෙදුම්වල නියමිත වේලාවට මෙම අවදානම් අවම කර ගත හැක

පාංශු වර්ගය

දූෂණය අවම කිරීම සඳහා තවත් ක්‍රමයක් නම්, සියලුම ඉහළ පෝෂක ද්‍රව්‍ය (පෝෂක පොහොසත් කරන ලද ජෛව අඟුරු සහ/හෝ පොහොර වැනි) තෙත්ව සිටීමට ඉඩ නොදෙන පස්වලට පමණක් ඇතුළත් කිරීම සහතික කිරීමයි.

හොඳ ජලාපවහනය හොඳ ඔක්සිජන් සැපයුමක් සහතික කිරීමට උපකාරී වේ. අධික මැටි පස් බොහෝ විට ජලාපවහනය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා උපකාර අවශ්‍ය වේ

මම කොපමණ වාරයක් biochar යෙදිය යුතුද?

ජෛව අඟුරු/අඟුරුවල ස්ථායීතාවයෙන් අදහස් වන්නේ එක් යෙදුමක් වසර ගණනාවක් (සමහරවිට සිය ගණනක්/දහස් ගණනක්) එලදායීව පවතින බවයි. 'සාප්පු' ජෛව අඟුරු සමඟ සංශෝධිත පස කාබනික හෝ අකාබනික පොහොර සමඟ අවශ්‍ය පරිදි අතිරේක කළ හැකිය. ජෛව අඟුරු භාවිතා කරන්නේද යන්න නොසලකා, කාන්දු වීම හරහා වාතය (දුර්වල ලෙස ජලය බැස යන පස්) සහ ජලය (වැලි සහිත පස්) දූෂණය වීම අවම කිරීම සඳහා දුර්වල ජලාපවහන සහ/හෝ වැලි සහිත පස් සෑම විටම අතිරේක සැලකිල්ලක් සහිතව පොහොර යෙදිය යුතුය.

ලංකා කාබනික කෘෂිකර්ම ව්‍යාපාරය (LOAM) විසින් විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ හා අත්දැකීම් පාදක කොට ගෙන මෙය සකස් කොට ඇත.



**L**  
**O**  
**A**  
**M** **Lanka Organic Agriculture Movement**  
ලංකා කාබනික කෘෂිකාර්මික ව්‍යාපාරය  
இலங்கை சேதன விவசாய இயக்கம்