නිවැරැදිව කළ යුතු කාබනික සංකල්පය

අතුල ප්‍රියන්ත
ලංකා කාබනික කෘෂි-කර්ම ව්‍යාපාරයේ ලේකම්

ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවිතැන නවමු මාර්ගයකට අවතීර්ණ වෙමින් මේ වන විට එහි පල නෙළමින් පවතින තත්ත්වයකට පත්ව තිබේ. කාබනික ගොවිතැන කෙසේ හෝ ජය ගත හොත් ඉන් වාසිය අත්වන්නේ රටේ ජනතාවටත්, සතා සීපාවාටත්, මහ පොළොවටත්ය. සෞභාග්‍යයේ දැක්ම සාක්ෂාත් වනුයේ එවිටය.

කාබනික පොහොර යොදා ගනිමින් කරනු ලබන වගාව සහ කාබනික වගාව යනු එකක් නොව දෙකකි. මුලින්ම මේ දෙවර්ගයෙහි වෙනස හොඳින් හඳුනා ගත යුතුය. පසුගිය වසර 30ක් පුරා රසායනික පොහොර යොදා ගනිමින් කරනු ලැබූ වගාව වෙනුවට අද වන විට කාබනික පොහොර යොදමින් වගා ක්‍රමයක් ආරම්භ කර තිබේ. මෙම වගා ක්‍රමය සහ කාබනික වගාව යනු ක්‍රම දෙකකි. කාබනික වගාවේ දී එක් භෝගයක් පමණක් වගා නොකෙරේ. මෙහිදී මිශ්‍ර භෝග වගා ක්‍රමය අනුගමනය කෙරේ. එමෙන්ම පස සරු කර ගැනීමේ විවිධ ක්‍රමෝපායයන් අනුගමනය කෙරේ. කාබනික වගාවේ දී රෝග පාලනය කර ගන්නා ක්‍රම, වල් පැළෑටි පාලනය කර ගන්නා ක්‍රම ගණනාවක්ම තිබේ.

රසායනික ක්‍රියාවලිය

රසායනික වගා ක්‍රමයේ දී ගස සරු කර ගැනීමට පෝෂණය සපයා දෙන්නේ ශාකවලට බාහිරින් රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු ඝන හෝ දියර පොහොර යෙදීමෙනි. රසායනික පොහොර යනු ස්වභාව ධර්මයේ ඇති කිසියම් ද්‍රව්‍යයක් යම්කිසි රසායනික ක්‍රියාවලියකට භාජනය කර කර්මාන්ත ශාලාවක් තුළ දී නිෂ්පාදනය කරන දෙයකි. එනම් ස්වාභාවිකව තිබෙන බොර තෙල්, පෙට්‍රල් නිස්සාරණය කොට ඉතිරි වන දෙයින් යූරියා වැනි පොහොර නිෂ්පාදනය කිරීමය. ෆොස්පේට් එවැනි රසායනික පොහොරකි.

කාබනික වගාවේ දී භාවිත කරන යෙදවුම් භෞතික වශයෙන් කිසියම් ක්‍රියාවලියකට යොමු කළ ද ඒවායේ රසායනික සංයුතිය වෙනස් නොකෙරේ. උදාහරණයක් ලෙස ඩොලමයිට් කුඩුකොට කාබනික පොහොරක් ලෙස ගැනේ. ෆොස්පේට් ද කුඩු කර ගන්නේ නම් එය ද කාබනික පොහොරකි. කාබනික පොහොර යනු කාබන් අඩංගු පොහොරක් ලෙස ඇතැම් පුද්ගලයන් අතර ඇත්තේ වැරැදි අවබෝධයකි. යූරියාවල කාබන් අඩංගු වුව ද එය කාබනික පොහොරක් නොවේ. මේ නිසා මෙවැනි වැරැදි මතවලින් බැහැර විය යුතුය. කාබනික පොහොර ජීවීන්ගෙන් සම්මත වූ ස්වාභාවිකව සාදා ගන්නා ද්‍රව්‍යයන්ය.

කාබනික වගාවේ දී ෆොස්පේට් සහ ඩොලමයිට් භාවිත කළ හැකිය. මේවා රසායනික ක්‍රියාවලියකට භාජනය නොකරන බැවිනි. මින් කාබනික පොහොර සහ රසායනික පොහොරවල වෙනස මනාව පැහැදිලි වනු ඇත.

එක් භෝගයක් එක් ඉඩමක

පසුගිය වසර 30 තුළම කෘෂි කර්මාන්තය තුළ කරනු ලැබූ ක්‍රම වේදය වන්නේ එක භෝගයක් එක ඉඩමක වගා කිරීමය. මින් උපරිම අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම පරමාර්ථය විය. අස්වැන්න උපරිම ලෙස ලබා ගැනීම සඳහා පිටින් රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම සිදු කෙරිණි. එකම භෝගයක් එක යායට හැදීම මෙහිදී සිදු කෙරුණු වගා ක්‍රමයය. මේ නිසා වගාවට ලෙඩ රෝග බෝවීම සිදු වේ. ලෙඩ රෝග මර්දනය කිරීම සඳහා ද රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමට සිදු විය. වල් පැළෑටි මර්දනය කිරීම ද අවශ්‍ය වන අතර, මේ සඳහා ද භාවිත කෙරෙන්නේ රසායනික ද්‍රව්‍යයන්ය.

කාබනික වගාවට එම නම නොගැලපුණ ද මෙම ක්‍රියාවලිය තුළ සිදු වන්නේ වෙනස් ක්‍රමයකි. මෙහිදී සිදු කරනුයේ පසේ සරු බව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ස්වභාවයෙන්ම පස සරු කරන ක්‍රමවේදයකි. ගස්වල කොළ පසට වැටුණ විට ඒවා දිරාපත් වී පස සරු වේ. පස තුළ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා ද පස සරු වේ. ඇතැම් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පසට නයිට්‍රජන් වායුව පිට කරයි. පසේ තිබෙන පෝෂක ගසට උරා ගත හැකි ලෙස පෝෂක පරිවර්තනය කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද සිටී. මොවුන් පස තුළ ඇති පෝෂක කොටස් ගසට උරා ගත හැකි ලෙස පස සරු කරන අතර ගසට ජලය උරා ගැනීමේ ශක්තිය ද වැඩි කරයි. මේ ආකාරයෙන් ගසක් වැඩීමට සහ පල දැරීමට අවශ්‍ය කරන්නා වූ සියල්ල ස්වභාව ධර්මයෙන් සිදු කෙරේ. මෙහිදී පෝෂක චක්‍රයක් ද ස්වාභාවිකව ක්‍රියාත්මක වේ. එනම්, කාබන් චක්‍රය, නයිට්‍රජන් චක්‍රය සහ පොස්ෆරස් චක්‍රයයි.

කාබනික වගාවේ දී ස්වභාවයෙන් කෙරෙන දේ ස්වාභාවික ක්‍රමයකට අනුගත වෙමින් වැඩි දියුණු කිරීම සිදු කෙරේ. මේ සඳහා කාබනික පොහොර, කොම්පෝස්ට් පොහොර පසට එකතු කරනු ලබයි. කොම්පෝස්ට් යනු ශාක සහ සත්ව කොටස් ස්වාභාවිකව දිරාපත් වීමට භාජනය කොට සාදා ගන්නා පොහොරකි. එමෙන්ම ගස්වල කොළවලින් සාදා ගන්නා කොළ පොහොර භාවිත කරන අතර පස සරු වීම සඳහා ඇතැම් කරල් සහිත රනිල භෝග වර්ග සිටුවීම ද සිදු කෙරේ. මෙම භෝගවලට වායුගෝලයේ තිබෙන නයිට්‍රජන් පොළොවට එකතු කිරීමේ හැකියාව තිබේ. රනිල භෝග සහ අනෙක් භෝග එකට වගා කළ විට රනිල භෝගවල සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් නයිට්‍රජන් පසට එකතු කරනු ලබයි. උදාහරණ ලෙස බඩ ඉරිඟු සමඟ මුං ඇට වගා කළ හැකිය. එමෙන්ම කුඹුරුවල නියර දිගේ කවුපි, මෑ වගා කළ හැකිය. මුං ඇට, මෑ හෝ බඩ ඉරිඟුවල අස්වැන්න නෙළූ පසු ඉතිරි වන අනෙක් කොටස් පසට එකතු කළ හැකිය. මෙය පස සරු කර ගත හැකි තවත් ක්‍රමයකි. තවත් ක්‍රමයක් ලෙස පස සරු කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද පසට එකතු කිරීම ද කළ හැකිය. කොම්පෝස්ට් දැමීම තවත් ක්‍රමයකි. කාබනික වගාවේ දී මේ ආකාරයෙන් කොම්පෝස්ට් දැමීම පමණක් නොව තවත් ක්‍රම රාශියක් ක්‍රියාත්මක කෙරේ. ගෙවත්තේ ඇති විශාල ගස්වල ඇති කොළ ද පසට එක් කළ හැකිය. එමෙන්ම සත්ත්ව පාලනයේ දී බැහැර වන සතුන්ගේ අපද්‍රව්‍ය ද පොහොරක් ලෙස පසට එක් කළ හැකිය.

පස සරු කිරීම, ලෙඩ රෝග පාලනය සහ වල් පැළෑටි මර්දනය යන තුනම කාබනික වගාවේ දී රසායනික වගාවේ දී මෙන් වෙන් වෙන් වශයෙන් නොව එක් ආකාරයකට සිදු කෙරේ. මිශ්‍ර භෝග වගාවක දී පස සරු වනවා සේම එහි ඇති ජෛව විවිධත්වය හේතුවෙන් ශාකවලට ලෙඩ රෝගවලට ඔරොත්තු දීමේ ශක්තිය ඇති වේ. කෘමීන් පලවා හැරේ. උදාහරණයක් ලෙස අනෙක් භෝග සමඟ ලූනු වගා කළහොත් කෘමීන් විකර්ෂණය වේ. වල් පාලනය ද මුල සිටම සිදු කෙරේ.

කොම්පෝස්ට් පසට එක් කිරීමේ දී භෝගවලට හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විශාල ලෙස වර්ධනය වේ. භෝගවලට ලෙඩ බෝ කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පස තුළ සිටීමට නම් අදාළ ශාකයේ එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සිටිය යුතුය. උදාහරණයක් ලෙස බටු වගාවට හැදෙන අංගමාරය රෝගයේ දී බටු කොළවල අදාළ විෂබීජ තිබිය යුතු අතර, මේවා පසට වැටීමෙන් පස රෝගී වේ. කොම්පෝස්ට් පසට එක් කළ විට පසෙහි හැදෙන, පසට හිතකර විශාල ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් පසට අහිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කර දමයි. එවිට ස්වාභාවිකවම ලෙඩ පාලනය වේ. ජලය රඳා පැවැත්ම, පසෙහි උෂ්ණත්වය රඳා පැවැත්ම, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අවැසි පරිසරය සකසා දීම, පස සරු කිරීම, ලෙඩ රෝග අඩු කිරීම ආදි විශාල ප්‍රතිලාභ රැසක් කොම්පෝස්ට් මඟින් ඇති කරයි. එහෙත් කොම්පෝස්ට්වලින්ම පමණක් මෙම කාබනික ක්‍රියාවලිය කළ නොහැකිය.

වල් පැළෑටි සම්පතක්

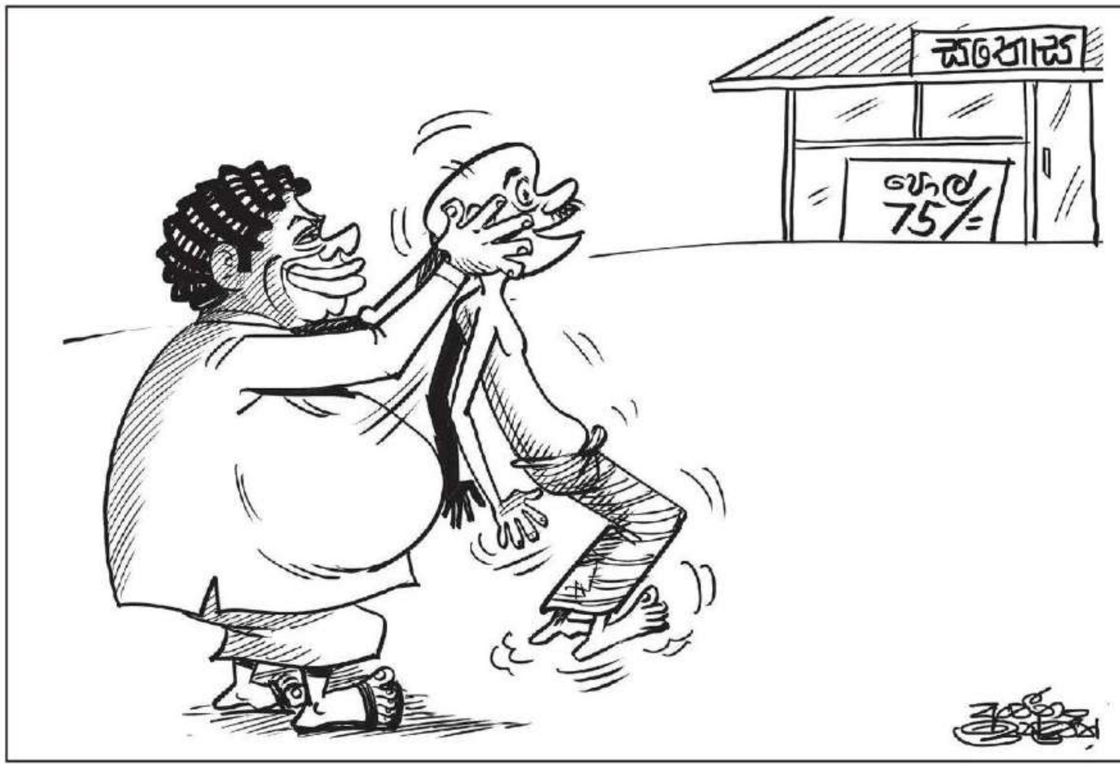
කාබනික වගාවේ දී වල් පැළෑටි යනු සම්පතකි. වල් පැළෑටි ගලවා හෝ කපා සතුන්ට ආහාර සඳහා දිය හැකිය. එසේ නැතහොත් ඒවා දිරාපත් වීමට සලස්වා පසෙහි වැස්මක් ලෙස භාවිත කළ හැකිය. නැතහොත් කොම්පෝස්ට් ලෙස භාවිත කළ හැකිය. එමෙන්ම කාබනික වගාවේ දී පස සරු කර ගැනීම සඳහා කොම්පෝස්ට් මෙන්ම දියර පොහොර ද යොදා ගැනේ. එම දියරවලින් පසට පෝෂණය ලැබෙනවා සේම පස සරු කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද පසට එකතු කෙරේ. හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ජීවත් වීම සඳහා අවශ්‍ය වන පරිසරය කොම්පෝස්ට් මඟින් සකසා දේ. මාළුවලින් සකස් කරන ලද දියර පොහොරවල වැඩිපුරම නයිට්‍රජන් අඩංගුය.

වගාවේ ඇති තවත් ලක්ෂණයක් ලෙස පසේ ඇති පෝෂක කොටස් ගසට එක වර උරා ගැනීමට නොහැකි වීම පෙන්වා දිය හැකිය. ඒ සඳහා අවශ්‍ය පරිසර තත්ත්වයක් පසෙහි තිබිය යුතුය. උදාහරණයක් ලෙස කඳුරට ප්‍රදේශයේ වැවෙන එළවළු වගාවකට යොදනු ලබන පොස්ෆරස්, පස් කොටස් දස ලක්ෂයකට 20ක් පමණ ප්‍රමාණවත්ය. එය 50ට වැඩි වුවහොත් ගසට විෂ සහිතය. ගසට උරා ගැනීමට නොහැකිය. මේ නිසා පොස්ෆරස් පසට එක් කළ විට ගසට උරා ගැනීමේ පරිසර තත්ත්වයක් නොමැති වූ විට ඒවා පසට එකතු වේ. ගසට උරා නොගැනීම නිසා එවිට පොස්ෆරස් වැඩිපුර එක් කරයි. මින් සිදු වන්නේ පස තවත් විෂ සහිත වීමය. මෙම තත්ත්වයේ දී ගොවීන් විසින් දියර පොහොර එක් කරනු ලබයි. මේ නිසා වගාවට ලෙඩ රෝග බෝවීමේ ප්‍රවණතාව වැඩිවීමෙන් දිලීර නාශක භාවිත කිරීමට සිදු වේ. මේ ආකාරයට රසායනික පොහොර දිගින් දිගට යෙදීම නිසා පසෙහි පෝෂක කොටස් ගසට උරා ගැනීමට නොහැකි තත්ත්වයක් උද්ගත වේ. මේ නිසා රසායනික පොහොර වෙනුවට කොම්පෝස්ට් පොහොර දැමීම පසට මෙන්ම වගාවට ද හිතකර බව පැහැදිලිය.

ගසකට පෝෂක උරා ගනු ලබන්නේ අයන ලෙසිනි. එහෙත් කාබනික වගාවේ දී ගස්වලට සංයෝග ලෙස උරා ගත හැකි බව විද්‍යාත්මකව සොයා ගෙන තිබේ. එය සිදු වන්නේ ගසක මුල වටේම සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් දිලීර මූලකවලට සම්බන්ධ වී සිටීමෙනි. එම දිලීර ගසෙන් කාබෝහයිඩ්රේට උරා ගනී. ගසට මූල පද්ධතියෙන් පෝෂක කොටස් ලබා දේ. මේ නිසා මේ දෙපාර්ශ්වය අතර සහසම්බන්ධයක් ගොඩනැගේ.

ගසක වැඩීමට අවශ්‍ය වන ඔක්සිජන්, හයිඩ්‍රජන් සහ කාබන් ගසට ලැබෙන්නේ ජලයෙන් සහ වාතයෙනි. පොටෑසියම්, පොස්ෆරස් සහ නයිට්‍රජන් ලැබෙන්නේ පස තුළිනි. අනෙක් ක්ෂුද්‍ර පෝෂක කොටස් ද පසෙන් ලැබේ. මේ ආකාරයෙන් වැඩෙන භෝගයක් එළියට ගත් විට මෙහි අස්වැන්නෙන් වැඩිපුර ඇත්තේ ජලයයි. එය සියයට 50ක් 60ක් පමණ පවතී. දෙවනුව වැඩිපුර ඇත්තේ පිෂ්ටය නොහොත් කාබෝහයිඩ්‍රේටය. කාබනික වගාවේ දී පස සරු වන බැවින් පොටෑසියම්, පොස්ෆරස් සහ නයිට්‍රජන් කුඩා ප්‍රමාණයෙන් දැමුව ද හොඳින් උරා ගනී.

කාබනික පොහොර යොදා ගනිමින් කරන වගාව සහ කාබනික වගාව යන මෙම සංකල්ප දෙක පටලවා නොගත යුතුය. මෙතෙක් කරන ලද රසායනික වගා ක්‍රමයේ රසායනික පොහොර පමණක් ඉවත් කොට ඊට අවශ්‍ය පෝෂක ප්‍රමාණය කොම්පෝස්ට්වලින් දීමේ දී එය අසාර්ථක වේ. එහෙත් සම්පූර්ණ කාබනික සංකල්පය යටතේ පස සරු කරන, ලෙඩ රෝග පාලනය කරන, වල් පැළෑටි පාලනය කරන විවිධ ක්‍රම භාවිත කරමින් කාබනික වගාව කළ හොත් හොඳ අස්වැන්නක් මෙන්ම වැඩි ලාභයක් ද ගත හැකිය. පස සරු කරන ක්‍රම අඩුවෙන් භාවිත කිරීමේ දී අඩු අස්වැන්නකුත්, සියලු ක්‍රම භාවිත කළ හොත් වැඩි අස්වැන්නකුත් ලබා ගත හැකිය. නිවැරැදිව කාබනික වගාව කළ විට අනිවාර්යයෙන්ම වැඩි අස්වැන්නක් ගැනීමට ඕනෑම කෙනකුට හැකියාව ලැබේ.



චතුමී පිටිපන