කෘෂිකර්ම විද්‍යාව

පසෙහි මිතුරන් වන ජීවීන්

කෘෂිකාර්මික බෝගයක් සංස්ථාපනය කිරීමේදී ඉතා වැදගත් අවශ්‍යතාවයක් නම් බෝගයට සුදුසු පරිසරයක් සකස් කිරීමයි. මෙය පාංශු හා වායුගෝලීය පරිසරය වශයෙන් කොටස් දෙකකට වෙන් කළ හැකි අතර පාංශු පරිසරය සකස් වීමේ ක්‍රියාවලියේදී පාංශු ජීවීන් අතිශය වැදගත් කාර්යයක් ඉටු කරයි. මිනිසුන්ට කිරීමට අපහසු මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු වන ආකාරය සොයා බැලීමේදී එහි වැදගත්කම පැහැදිලි වේ,

පාංශු ජීවීන් වශයෙන් හඳුන්වන්නේ පස තුළ තම ජීව ක්‍රියා කරන සියලුම සත්ව හා ශාක කොටස්ය. ගැඩවිලන් ඇතුළු සියළුම පණු වර්ගද කුහුඹුවන් වේයන් ඇතුළු පසේ සිටින සියළුම කෘමි විශේෂයන්ද, පසේ තිබෙන දිලීර, ඇල්ගී, බැක්ටීරියා ආදී සියළුම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ද පාංශු ජීවීන් ගණයට වැටේ. මේ හැර උසස් ශාඛ වල ඇති මුල්ද, පස තුළ ඇති ජීවී කොටස් වේ. මේ සියලුම ජීවීන් ස්වකීය ජීව ක්‍රියා සියල්ලම හෝ කීපයක් සඳහා පස ප්‍රයෝජනයට ගනී. මෙහිදී පස යනුවෙන් හැඳින්වූයේ කාබනික හා අකාබනික ද්‍රව්‍ය ඇතුළු සියලුම සංඝටකයන්ය. පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාවලින් ඉතාම වැදගත් වන්නේ පෝෂණ විලාශයයි. එනම් ඔවුන්ගේ පැවැත්ම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගන්නා ක්‍රියාවලියයි. සමහර පාංශු ජීවීන් උසස් සතුන් මෙන් විවිධ දේ ආහාර වශයෙන් ශරීරය තුළට ගෙන පෝෂක උරා ගන්නා අතර සමහර ජීවීන් විශේෂිත රසායනික සංයෝගයක් බිඳ හෙලීම මගින් නිකුත් වන ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගනී. පෝෂණ විලාසය අනුව මොවුන් ස්වයංපෝෂී සහ විෂම පෝෂී වශයෙන් වර්ග කළ හැක. ස්වයංපෝෂී විශේෂ සූර්ය ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගෙන ආහාර නිපදවා ගැනීම හෝ ඉහත සඳහන් කළ රසායන ද්‍රව්‍ය බිඳ හෙලීම වැනි ක්‍රියාවලින් ශක්තිය ලබා ගනී. සූර්ය ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගන්නන් ලෙස පාංශු ශාක, නීල හරිත ඇල්ගී වර්ග ගත හැකි අතර, රසායනික ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා විශේෂ වශයෙන් නයිට්‍රොසොමනාස්, නයිට්‍රොබැක්ටර් ආදී බැක්ටීරියා වර්ග සැලකිය හැකිය. විෂම පෝෂීන් ලෙස ගැනෙන පාංශු ජීවීන් වෙනත් ජීවියකු නිපදවූ ආහාර මත යැපේ. මේවා බොහෝ විට කාබනික ද්‍රව්‍ය ආදිය ජීර්ණය කරමින් සිටින වර්ගයි. ඉහත සඳහන් ආකාර වල ජීවීන් කෘෂිකාර්මිකව කොතරම් වැදගත් දැයි බැලීමට පෙර කෘෂිකාර්මිකව අවශ්‍යතාවය වන්නේ කුමක්දැයි බැලිය යුතුය. මෙහිදී මූලික වශයෙන් පසේ ව්‍යූහ හා වසන තත්ත්වයන් වැදගත් වේ. එනම් පස සකස් වී ඇති ආකාරය සහ පසේ සංඝටන වල අනුපාතයයි. ප්‍රධාන වශයෙන් බෝග වගා කිරීමට බුරුල් පසක් තිබිය යුතු අතර හොඳින් ජලය බැස යන ස්වභාවයක් අධික ආම්ලික හෝ භාෂ්මික නොවූ බවත් එකම රසායනික ද්‍රව්‍යයක් අධිකව අඩංගු නොවන කාබනික ද්‍රව්‍ය ආදිය හොඳින් දිරාපත් වීමේ හැකියාවක් ඇති පස තුළ හොඳ වාතය සැපයුමක් සහිත වන හා බෝගයට අවශ්‍ය රෝෂක වලින් පොහොසත් පසක් විය යුතුය. මෙම සියලුම අවශ්‍යතාවයන් ඇති කිරීමේ හැකියාව පාංශු ජීවීන් තුළ පවතී. සුළු උදාහරණ කීපයකින් මෙය පැහැදිලි වේ. ගැඩවිලුන්, වේයන්, කුහුඹුවන් හා වෙනත් කෘමීන් මගින් පස තුළ කුඩා සිදුරු අතිවිශාල ප්‍රමාණයක් සෑදේ. මේවා මගින් පස හොඳින් බුරුල් වන අතර හොඳ ජලවහනයක්ද ඒ නිසාම පස සෝදා යාම අඩුවීමක්ද, දක්නට ලැබේ. මේ සිදුරු ඇති වීමේදී පස තුළ සුලු චලන ඇතිවීම නිසා පාංශු කොටස් එකිනෙක බැඳී තද බවක් ඇතිවීම වලකී. ඒ සමගම පසට හොඳ වාතාශ්‍රයක්ද ලැබේ. ගැඩවිල් පණුවන්ගේ පෝෂණය හේතු කොට ගෙන දිරාපත් වන කොළ ආදිය ගැඩවිලාගේ ආහාර මාර්ගය හරහා ගමන් කිරීම නිසා ඉතා සියුම් කොටස් බවට පත්වී ජීර්ණය වීමෙන් පසට අවශ්‍ය පෝෂක ලැබේ. මේ හැර ගැඩවිලාගේ ආහාර මාර්ගය හරහා යනසේ පස් ශරීරයෙන් පිට වීමේදී කැල්සියම් වලින් පොහොසත් වේ. කාබ

නික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය කිරීමේදී කුහුඹුවන් වෙයන් වැනි සතුන්ද වැදගත් කාර්යයන් ඉටු කරයි. අවුරුද්දකට අක්කරයක ඉඩමක් තුළදී පස් ටොන් 15 ක් පමණ මෙ සතුන්ගේ ශරීර හරහා යයි.

පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාවක් සලකන විට පසේ පවතින බොහෝ පෝෂක වර්ග වල එනම්, නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් ගෙන්දගම්, කාබන් ආදියේ චක්‍රීය හැසිරීම කෙරෙහි මේවා ඉතා වැදගත් වේ. නයිට්‍රජන් චක්‍රයට සම්බන්ධ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් කෙලින්ම නයිට්රේට් වශයෙන් එනම් බෝග වලට උරාගත හැකිවන ආකාරයට හරවා දෙනු ලැබේ. මේ ආකාර බැක්ටීරියා වර්ග නිදිකුම්බා, මෑ, බෝංචි වැනි රනිල ශාක වල මුල් වල සිටිනු දක්නට ලැබේ. බොහෝ විට පෝෂක පස්වල වැවෙන සමහර ශාක වල මුල් සමග දිලීර වර්ග සම්බන්ධ වී සහජීවනයෙන් පවතී. මෙවැන්නක් දිලීරක මූලයක් නමින් හඳුන්වන අතර එමගින් ගසට අවශ්‍ය සමහර ශාක ආහාර අවශෝෂණයට උපකාරී වේ. මේ හැර කුඹුරු වල සිටින සමහර නීල හරිත ඇල්ගී වර්ග වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් පසට ලබා දෙයි. කසල දිරාපත් වීම, කොම්පෝස්ට් සෑදීම, ගොම දිරාපත් වීම ආදී ක්‍රියා බෝග වගාවකට කොතරම් වැදගත් වේද, ඒ ක්‍රියා සිදු කරන ජීවීන්ද ඒ තරමට කෘෂිකාර්මිකව වැදගත් වේ. බොහෝ පාංශු ජීවීන් මිය යමත් සමග පසට අධික පෝෂක ප්‍රමාණයක් එකතු වන නිසා ඒවා තවත් ආකාරයකට පස සරු කරන ක්‍රියාවක් ඉටු කරයි. මේ හැර බෝග වගා කිරීමට අවශ්‍ය පස ඇති වීමේ ක්‍රියාවේදී දිලීර හා ඇල්ගී වර්ග වැනි පාංශු ජීවීන් ඉතා වැදගත් ක්‍රියාවක් ඉටු කරයි. ගොවීන් තමන්ගේ බෝග වගාවනට යොදන කෘමි රසායන ද්‍රව්‍ය දිගටම විනාශ නොවී පැවතීම ඉතාම අහිතකර තත්ත්වයකි. මේ තත්ත්වය නැති කිරීමට එනම් එම ද්‍රව්‍ය කෙටි කාලයකදී විනාශ කිරීමට සමහර පාංශු ජීවීන්ට හැකියාව ඇත.

ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයේ වාසි මෙන්ම පාංශු ජීවීන් නිසා, බෝග වගා වලට ඇතිවන අවාසිද සැලකිය යුතු තරම් වේ. බොහෝ බෝග වලට රෝග ඇති කරන රෝගකාරක පසේ ජීවීන් වේ. මේවා ඉතාම හානිකර රෝග වන අතර ආර්ථික වශයෙන්ද ඉතා අවාසිදයකය. මේ හැර වක්‍ර මාර්ග වලින්ද වගා කරන බෝග වලට අවාසි ගෙන දෙන පාංශු ජීවීන් දක්නට ලැබේ. එනම් බෝගයට ලබාගත හැකි ආකාරයේ නයිට්‍රජන් සංයෝග වියෝජනය කර විනාශ කරන බැක්ටීරියා වර්ගය මේවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා බෝග වලට යොදන පොහොර වල අපතේ යාමක් දක්නට ලැබේ.

ගොවි කටයුතු පර්යේෂණ හා පුහුණු කිරීමේ ආයතනයේ

කරුණාරත්න දෙල්ගොල්ල විසිනි

ඉහත කරුණු සලකන විට පාංශු ජීවීන් කෘෂිකාර්මිකව ආකාර කීපයකටම වැදගත් වන බව පෙනේ. එම නිසා ඔවුන්ගෙන් ලැබිය හැකි උපරිම ප්‍රයෝජනය ලැබීමටත් සිදු විය හැකි හානිය අවම කිරීමටත්, කෘෂිකාර්මික කටයුතු වල යෙදෙන්නන් කටයුතු කළ යුතුය. ගිනි තැබීම, ජීවානුහරණය වැනි ක්‍රියාවන් මගින් හානිකර ජීවීන් විනාශ වීම ගැටළුවකි. කෙසේ වුවද බෝග මාරුව හානිකර ජීවීන් සිටින කොටස් පරීක්ෂා කර ජීවානුහරණය කිරීම වැනි ක්‍රියා මගින් එම ගැටළුව තවත් දුරට විසඳිය හැකිය. මේ හැර රනිල ශාක සමග ජීවත් වෙමින් පසට නයිට්‍රජන් ලබාදෙන බැක්ටීරියා වර්ග කෘත්‍රිමව පසට මිශ්‍ර කිරීමෙන් තමාට අවශ්‍ය ආකාරයේ ජීවීන් ගහණය වැඩි කිරීමට පුළුවන. මේ ආකාරයේ බැක්ටීරියා දැන් වෙළෙඳ පලේ මිලදී ගැනීමට ඇත. ඉහත කරුණු සලකා බලන විට යම් ක්ෂේත්‍රයක බෝගයක් සංස්ථාපනය කිරීමේදී පසේ සිටින ජීවීන්ගෙන් උපරිම ප්‍රයෝජනය ලැබීමට ගොවි මහතුන් උනන්දු විය යුතුය.

දැන් ලෝකයේ බොහොමයක් විද්‍යාඥයින් පවා පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාවන් ඇතුළු ස්වාභාවික ක්‍රම මගින් පස දියුණු කිරීමට සලස්වා ආර්ථික වශයෙන් වඩාත් එලදායී කෘෂි නිෂ්පාදන ලබා ගැනීමට උත්සාහ දරති.

වල් නාශක ද්‍රව්‍ය භාවිතය

බිත්තර වී වපුරන ලද කුඹුරකට රයිලොප් එච් සහ ඇමිරිසන් යෙදීමෙන් ලැබුනු ප්‍රතිඵල. [ලියදි වල අඟල් 1–2 පමණ ගැඹුරට ජලය බැඳ තබා වල්නාශක යොදන ලදි.] 7B

1. ගැලෙක්ස් සහ ඩුවල් නමැති වල්නාශක ගොයමට තදබල ලෙස හානිකර විය. රයිලොප් එච්, බෙසග්‍රෑම් සහ වෙබමික්ස් වලින් ගොයමට හානි සිදුවූයේ සුලු වශයෙනි. මැච්චි යෙදීමෙන්සහාද ප්‍රතිඵල ලැබුනි.

2. කැකුලමට වී වපුරා -- වී පැල වීමට පෙර රයිලොප් එච් යෙදීමෙන් ලැබුණු ප්‍රතිඵල සතුටුදායක විය.

වැසිදියෙන් යැපෙන කුඹුරක වී වගාවට වල් නාශක ද්‍රව්‍ය යෙදීමේ ප්‍රතිඵල.

මාකඳුරේදී පවත්වන ලද මෙම අත්හදා බැලීමේදී ලියදි වල ඉතා සුළු ජලය ප්‍රමාණයක් බැඳ තබා වල්නාශක ද්‍රව්‍ය යොදන ලදි. මෙසේ රයිලෝප් එච් හෙක්ටාර් 1 ට ලිටර් 1 ක් ඉසීමෙන් ලැබුණු ප්‍රතිඵල 34 ඩීපීඒ සහ එම්. සී. පී. ඒ. යෙදීමෙන් ලැබුණු ප්‍රතිඵල වලට වඩා උසස්විය. කොළ අග පිලිස්සීම සහ කොළ වකුටුවීම සිදු වුවද, දින කීපයකින් එම හානි ලක්ෂණ අතුරු දහන් විය.

නිරීක්ෂණ

(1) මෙම ප්‍රතිඵල අනුව දනට සම්මත බීජ ප්‍රමාණය වපුරා වල් පැල අතින් නෙලීම හෝ නිර්දේශිත වල්නාශක යෙදීමෙන් හොඳ ප්‍රතිඵල ලැබෙන බව පෙනේ.

වල්පැල මර්දනය ගැන අත්හදා බැලීමක්

කුඹුරේ වල්පැල මර්දනය කිරීම

වැඩෙන ගොයමට වල්පැල නිසා සිදුවන හානිය වැලැක්වීමට වල් පැල මර්දනය කිරීම සඳහා මෑතකදී කරන ලද අත්හද බැලීම් ප්‍රතිඵල කීපයක් පහතින් දක්වේ.

වල් මර්දනය සඳහා වෙනත් ක්‍රම භාවිතය

වර්ෂා ජලයෙන් යැපෙන ගොඩ වී වගාවේ වල්පැල මර්දනය සඳහා විවිධ, ප්‍රමාණ වලින් බිත්තර වී වැපිරීම පිළිබඳ අත්හදාබැලීම් මහ ඉලුප්පල්ලමේදී පවත්වන ලදි.

අත්හදා බලන ප්‍රභේද බීජී 34–8 සහ 62–355
යෙදූ බීජ ප්‍රමාණය - හෙක්ටර් 1 ට බීජී කි. ග්‍රෑ.
100, 200, 300, සහ 400 බැගින් යොදන ලදි.

ප්‍රභේදය	බීජ ප්‍රමාණය	ප්‍රතිකාරය	වී අස්වැන්න හෙ.1 ට ටො. 1	ව. මී. 1/2 ට තිබූ වල්පැල වල වියලි බර
62–355	100	1	0.81	265
	200	1	1.33	144
	300	1	1.47	106
	400	1	1.46	82
	100	1	2.81	10.7
	100	3	1.70	267
බීජී34–8	100	1	0.27	257
	200	1	0.39	189
	300	1	0.40	212
	400	1	0.73	123
	100	2	2.85	18.0
	100	3	1.78	98.2

කිලිනොච්චිය දී වල්නාසක යෙදීමෙන් ලැබුන ප්‍රතිඵල

ප්‍රතිකාරය	යෙදූ ප්‍රමාණය හෙ. 1 ට කි. ග්‍රෑ.	අස්වැන්න හෙ. 1 ට මෙ: ටොන්
ගැලෙක්ස්	1	0.99
ඩුවල්	1	1.99
මැච්චි	1	30.5
රයිලොප් එච්	1	2.64
වෙබමික්ස්	1	2.97
බෙසග්‍රෑම්	1	2.77
අතින් වල් උදුරා දැමීම		3 08
සැසඳුම [වල් මර්දනය නොකළ]		2.91