සංරක්ෂණයයි

පලිබෝධනාශකයයි

කෘෂි අස්වැන්න වැඩි කිරීම සඳහා නොයෙකුත් යෙදවුම් රාශියක් හේතුවන බව අපි දනිමු. මේවා අතරින් කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය ඉතා වැදගත් තත්ත්වයක් හිමි කරගෙන ඇත . මෙම රසායනිකයන් යොදා නොගැනීම නිසා ඇතැම් අවස්ථාවලදී අස්වනු ප්‍රමාණය 50% දක්වා අඩු වී ඇති බවට වාර්තා පෙන්වයි.

කෘෂි රසායන යනු මොනවාද යන්න අප මුලින්ම තෝරාගත යුතුවේ. මේ සඳහා නොයෙකුත් අර්ථ විග්‍රහයන් ඉදිරිපත් කර ඇත. කෘෂිකර්මාන්තයේදී නෛයෙකුත් අවස්ථා හා ආකාරයන්ගෙන් විවිධ ප්‍රයෝජන සඳහා භාවිතා කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය කෘෂි රසායනිකයන් වේ. මෙම රසායනිකයන් කෘත්‍රිම හෝ ස්වාභාවික ද්‍රව්‍ය විය හැකි අතර වර්තමාන කෘෂිකර්මාන්තයේ බහුල වශයෙන් කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍ය භාවිතා වේ. කෘෂිරසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රධාන ලෙස වර්ග කීපයකි. බෝග සමග තරඟකාරීව වැඩෙන වල් පැලෑටි විනාශ කිරීම සඳහා භාවිතා කරන වල්නාශක ප්‍රථම කාණ්ඩයවේ. දෙවනුව බෝග හා ගොවිපල සත්වයන්ට හානි පමුණු වන නොයෙකුත් පලිබෝධක කෘමීන් විනාශකිරීම සඳහා භාවිතා කරන කෘමි නාශක හඳුන්වා දිය හැක. බෝග හා ගව, එළු, කුකුල් ආදී ගොවිපල සත්වයින් නොයෙකුත් රෝගී උවදුරු වලින් ආරක්ෂාකර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන දිලීර නාශක තෙවන කාණ්ඩයවේ. මීට අමතරව මීයන්, ගොලු බෙල්ලන්, මයිටාවන් වැනි පළිබෝධක සතුන් මර්දනය කිරීමට ගන්නා, පිළිවෙලින් මී නාශක, ගොලුබෙලි නාශක, ඇකරිනා, නාශක යනාදිය ද කෘෂි රසායනිකයන් යටතේ ගනන් ගැනේ. මෙතෙක් සඳහන් කළ සියලුම කෘෂි රසායනිකයන්ට පොදුවේ පළිබෝධනාශක යැයි ව්‍යවහාර කෙරේ. මීට අමතරව බෝග වලින් ලබාගන්නා අස්වැන්න වැඩි කිරීමට සහ අස්වැන්නේ ගුණාත්මය දියුණු කිරීමට භාවිතා කරන තවත් කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩයක් ඇත. මේවා පිළිවෙලින් රසායනික පොහොර සහ හෝර්මෝන යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබත්. කෘෂි රසායනිකයන් අතරින් රසායනික පොහොර නවීන කෘෂිකර්මයේ ඉතා වැදගත් ද්‍රව්‍යයක් බව අපි දනිමු. ඒ හා සමානව අනිකුත් ද්‍රව්‍යයන්ද වැදගත්වේ. ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය ඉදිරිපත් කර ඇති වාර්-තාවකට අනුව කෘෂි තාක්ෂණය අනිත් වඩාත් දියුණු රටවල් වල කෘෂි නිෂ්පාදනය දෙගුණ කිරීම සඳහා පලිබෝධක නාශක ද්‍රව්‍ය භාවිතය 4 ගුණයකින් වැඩි කිරීමට සිදු වී ඇත: දියුනු වෙමින් පවතින රටවල් සම්බන්ධයෙන් මෙවැනි තොරතුරු සොයාගෙන නොමැති වුවද මෙකී රටවල භාවිතා කරන කෘෂි තාක්ෂණිකයන් නවීන පන්නයේ ද්‍රව්‍ය නොවන බැවින් කෘෂි අස්වැන්න වැඩිකිරීම සඳහා ඉතා වැඩි පළිබෝධ නාශක ප්‍රමාණයක් යොදගත යුතු බවට පෙන්වා දිය හැක. ශ්‍රී ලංකාව වැනි දියුණුවෙමින් පවතින රටවල පළිබෝධනාශක භාවිතය, වඩාත් දියුණු රටවල භාවිතයට වඩා දූනටමත් බෙහෙවින් වැඩි බැවින් කෘෂි නිෂ්පාදනය තවත් වැඩිකිරීම සඳහා මේවා භාවිතා කිරීමද තව දුරටත් වැඩි කළ යුතු බව පෙනියයි.

කෘෂි රසායනිකයන් මගින් මෙතරම් වාසි ගෙන දුන්නද ඒවා ඉතාමත් විෂ සහිත හිංසා කාරී උපද්‍රවයන් ඇති කිරීමට සමත් බව අප මෙහි දී අමතක නොකළ යුතුවේ. මෙම අනර්ථකාරී අවස්ථා කීපයක් මෙම ලිපිය මගින් පෙන්වා දෙයි. මෙමගින් ඇතිවන උපද්‍රවයන් ඉතාමත් සංකීර්ණ ස්වභාවයක් ගන්නා අතර, ඒවා පිළිවෙලින් මිනිසාට ඇති වන උපද්‍රව, පරිසරයට ඇතිවන උපද්‍රව හා භෝග වගාවට ඇතිකළහැකි උපද්‍රව යන කොටස් තුන යටතේ සාකච්ඡාවට භාජන කෙරේ.

මිනිසාට ඇතිවන උපද්‍රව : මෙම රසායන ද්‍රව්‍ය වාසි සඳහා භාවිතා කළ ද ඒවායින් මිනිසාට නොයෙකුත් කරදර පමුණුවයි. මේ සඳහා මේවා දේහය මත තැවරීම, දේහගත වීම සහ කෘෂි රසායන මගින් දූෂණය වූ වෙනත් ද්‍රව්‍ය භාවිතා කිරීම ආදිය හේතුවෙන් මිනිසාට හානි පමුණුවයි. බාහිර පිළිස්සීම් වලට අමතරව කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය මගින්

රෝගාතුර වීම, බරපතල ලෙස රෝගීවීම සහ අවසානයේ දී මරණය ගෙන දිය හැක. දැනට හෙළිවී ඇති පරිදි විශේෂයෙන් පලිබෝධ නාශක විෂවීම නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ වසරකට රෝගාතුර වී ආරෝග්‍ය ශාලා ගත වන මිනිසුන් ගනන 11,000 ක් පමණ වන අතර ජීවිත 1,000 ක් පමණ මරුමුවට පත්වේ. ශරීර ගතවන කෘෂිරසාය නිකයන්ගෙන් ඩී.ඩී.ටී.. ඇල්ඩ්රින්, බී. එච්. සී. සහ පැරතියොන් යන පලිබෝධ නාශකයන් මේද පටක මත තැන්පත් වී දේහයෙන් ඉවත් නොවේ. කාලයක් තිස්සේ මෙසේ ක්‍රමයෙන් ශරීරය තුල එකතු වී එක්තරා ප්‍රමාණයක් ඉක්මවීමෙන් පසු බරපතල ලෙස රෝගාතුරවීම සහ අවසානයේ මරණය ගෙනදේ. මිනිසාගේ දේහ ගතවන පලිබෝධ නාශක මගින් තවත් බැරෑරුම් තත්ත්වයක් උද කරයි. එනම් පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ලක්ෂණ ගෙන යාම පාලනය කරන මිනිස් ජාන වල නොයෙකුත් වෙනස් කම් ඇති කරනු ලබන අතර, ගබ්සාවීම යනාදී ඉතා අහිත කර තත්ත්වයන් පවා දේහගතවූ කෘෂිරසායනිකයන් මගින් ඇතිකර විය හැකි බවට දැන් හෙළි වී ඇත.

රසායනික පොහොර මගින්ද නොයෙකුත් උපද්‍රව ඇති කරනු ඇත. විශේෂයෙන් නයිට්‍රජන් කොටස් වගාබිම් වලින් ඉවත් වී ජලාශ වල තැන්පත් වේ. ඒ සමගම බීමට ජලය ගන්නා ලිං, ඇල, දෙල කරා ගමන් ගනිමින් ජලය අපවිත්‍ර කරයි. එම අපවිත්‍ර වූ ජලය පානය කිරීම නිසා නොයෙකුත් උපද්‍රවයන් ඇති කරයි. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය මගින් මිනිසා ඇතුළු සත්වයින්ට ඇති කරනු ලබන උපද්‍රවයන් පහත දැක්වෙන වගුවෙන් පෙන්නුම් කරයි.

වගු අංක 1 : කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය මිනිසුන් හා සතුන් කෙරෙහි බලපාන අන්දම

කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍යය	හානිකර සංඝටකය	ඇතිකරන බලපෑම්
1. යූරියා වැනි නයිට්‍රජනීය පොහොර ...	නයිට්‍රයිට් හා නයිට්‍රේට් ...	සිගිත්තන් තුල නයිට්‍රේට් විෂවීම නිසා නිල් දරුවන් ඇති කිරීම හා අවසානයේ ජීවිතක්ෂය, ගර්භනී මව්වරුන්ට විෂ ගෙනදීම.
2. සුපර්පොස්පේට්, පාෂාණ පොස්පේට් වැනි පොස්පරස් පොහොර	ෆ්ලෝරීන් ...	මිනිසුන් තුල හුණු වැනි හංගුර දත් ඇති කිරීම, අස්ථිවල බාධා ඇති කිරීම.
3. ක්ලෝරිනී කෘත හයිඩ්‍රොකාබන් ගනයේ කෘමිනාශක උදා : බී.එච්.සී. ඇල්ඩ්‍රින්, පැරතියොන්, ලින්ඩේන්, ක්ලෝරඩේන්	ක්ලෝරනීකෘත බෙන්සීන් වල ව්‍යුත්පන්න	මිනිසුන්ගේ පිළිකා, ස්නායුවල අපහසු කම්, කලල හානි, සතුන්ගේ හා කුරුල්ලන්ගේ අපරිනත ප්‍රසූතිය, අංග විකල ළමයින් බිහිවීම.
4. දිලීර නාශක ... උදා : සෙරසාන්	රසදිය ...	මිනිසුන්ගේ නිරක්තිය, මිනිසුන්ගේ අක්මාවල අසාදනයන්, අධි රුධිර පීඩනය, අක්මාවේ සිරෝසියාව, අංගවිකල ළමයින් බිහිවීම, සත්වයින්ගේ අංගවිකල පැටවුන් බිහිවීම, ගබ්සාවීම.
සිනෙබ් ...	තුත්තනාගම් ...	මිනිසුන් තුල ලේ හිඟවීම හා අසහනකාරී තත්ත්වයන්.
කැප්ටාන් ...	ආසනික් ...	මිනිසුන්ගේ පිළිකා ඇතිකිරීම, මිනිස් කලල සෛලවල විකෘති ඇති කිරීම.
5. වල්නාශක ... උදා : පැරකොට්	ග්‍රැමක්සෝන් ...	නොයෙකුත් සතුන්ගේ කලල හානි මිනිසුන්ගේ ශ්වසන පද්ධතියට හානි.
ඩයොක්සින් ...	2, 3, 7, 8 ටෙට්‍රක්ලෝරෝ බෙන්සොපැරා ඩයොක්සීන්	අක්මා පිළිකා, මිනිසුන් තුල කලල ධූල කතාව, ස්ත්‍රී ගබ්සාව.
6. නිකල් අඩංගු බැක්ටීරියා නාශක ...	නිකල් ...	කුකුලු පැටවුන්ගේ ගබ්සාව, වර්ධනය අඩුවීම, ඇස්වල හා ගාත්‍රාවල දෝෂ.

පරිසර උපද්‍රව: කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය පරිසරයට එකතු වීම මගින් පරිසර දූෂණය ඇති කරයි. ජල යට එක්වීම නිසා එය බීමට නුසුදුසු කරවයි. විශේෂයෙන් නයිට්‍රජන් අඩංගු ලවන ජලාශ වල එක්වීම නිසා ජලජ හරිත ශාකවල සීඝ්‍ර වර්ධනයක් ඇති වේ. කල් යෑමේදී මෙම හරිත ශාක මැරී යාමත් එම මැරුණු හරිත කොටස් ජීර්ණ වීමත් සමග එම ජලාශවල මත්ස්‍ය යින්ට නුසුදුසු තත්ත්වයක් ඇති වේ. මේ අනුව විශාල ලෙස මත්ස්‍යයින් මිය යාමට හේතුවේ. පැරති යොන්, ඩී. ඩී. ටි. වැනි ද්‍රව්‍ය මත්ස්‍යයින්ට විෂවීම නිසාද, විශාල වශයෙන් මත්ස්‍ය ගහන අඩු කරවනු ලබයි. නොයෙකුත් පලිබෝධ වලින් කොටසක් පක් ෂීන්, උරගයන් ආදී සතුන්ගේ දේහයන්ට ද ක්‍රමයෙන් ඇතුළුවේ. මේ නිසා එම සතුන්ගේ නොයෙකුත් වෙනස් වීම් ඇති කරවනු ලබයි. ඇතැම් පක්ෂි සහ සත්ව ප්‍රභේද වල බෝවීමට මෙම පලිබෝධ නාශක ද්‍රව්‍ය හේතු වන බැවින් එම සතුන්ගේ ගහන යන් අඩු කරවන බවට පෙනී ගොස් ඇත. මීමැස්සා වැනි මිනිසාට හිතකර සතුන් කෙරෙහිද මෙම විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය නොයෙ කුත් බලපෑම් ඇති කරවන බවට වාර්තා වී ඇත. එමගින් මී මැස්ස න්ගේ බෝවීම අඩු කරවන අතර පියාසර කිරීමට අපහසු තත්ත්වයන් ඇති වන බව පරීක්ෂණ මගින් පෙනී ගොස් ඇත. මේ නිසා ශාක වල පුෂ්ප පරාගනය අඩුවී එමගින් අස්වැන්න අඩුවීමට හේතු වේ.

කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍යයන් මගින් පරිසරයට ඇති කරවන බලපෑම් ඉතාමත් සංකීර්ණ ස්වභාවයක් ගන්නා අතර, මේ සම්බන්ධයෙන් විස්තර තවමත් මුළුමනින්ම හඳුනා ගෙන නොමැත.

බෝග නිෂ්පාදනයට ඇති කරවන බලපෑම් : කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය කෘෂි නිෂ්පාදනය වැඩි කරවමින් මිනිසාට ප්‍රයෝජනයක් ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ ද මෙමගින් බෝග නිෂ්පාදනයටද නොයෙකුත් අහිතකර තත්ත්වයන් ඇති කරවන බව දූන් සොයා ගෙන ඇත. මෙම උපද්‍රවයන් ගැන දූන් සලකා බලමු.

පර්යේෂණ හා පුහුණුකිරීමේ නිලධාරි

ඒ. ඇස්. විද්‍යාපතිරණ

විසිනි.

විශේෂයෙන්ම පලිබෝධ නාශක නිරන්තරයෙන් යෙදීම නිසා පලි බෝධක සතුන් ද මේවාට ප්‍රති රෝධී තාවයක් ඇති කරවා ගන්නා බවට පෙනී ගොස් ඇත. මෙම ප්‍රතිරෝධක තත්ත්වයන් නිසා තව දුරටත් එම රසායන යෙදීමෙන් මර්ධනය කළ නොහැකි වන අතර මේ සඳහා වඩාත් විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය යෙදිය යුතු වේ. මේ මගින් මිනිසා ඇතුළු පරිසරයට හා අනිකුත් වාසි දයක සතුන්ටද විෂ ඇති කරවනු ලබයි. පලිබෝධක සතුන් පමණ ක් නොව ඇතැම් වල් පැළෑටි න්ද මේ ආකාරයට ප්‍රතිරෝධී තාවයන් ඇති කර ගන්නා බවට වාර්තා වී ඇත.

දෙවනුව පලිබෝධ නාශක නිසා වගා බිම්වල ජීවත් වන පරපෝෂිත හා විලෝපිත සතුන්ද මර්දනය වන බැවින් ස්වභාවයෙන්ම සිදු කරන පළිබෝධ මර්ධන හැකියාව අඩු කෙරේ. පරපෝෂිත හා විලෝපිත සතුන් විනාශ වීමත් සමග මෙතෙක් දුරට පලිබෝධ ලෙස නොසලකන ලද සතුන්ද වගාවට පලිබෝධකයක් වන බවට නොයෙකුත් නිදසුන් ඇත.

මේ නිසා පලිබෝධ නාශක වැඩියෙන් යෙදීමට හා නොයෙකුත් විෂ වර්ග යෙදීමට අවශ්‍ය වේ. මින් ගොවි ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන වියදම තවත් වැඩි කරවයි.

පාලිබෝධ නාශක භාවිතය වැඩීමෙන් කෙරෙන එළවළු වගාව