VIDUS 18-3/4-6

හරිත විප්ලවය සහ ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය

ආචාර්ය කේ.කේ.ඩී.එස්. රණවීර
වැඩසටහන් සමායෝජක/ආහාර විද්‍යාව හා තාක්ෂණ අංශය
බුත්තල අනුබද්ධ විශ්ව විද්‍යාලය, බුත්තල.
සහාය පර්යේෂක/කෘෂි විද්‍යා පීඨය
රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය, මාතර.

කෘෂිකර්මාන්තයේ දියුණුව බොහෝ විට සිදුවන්නට ඇත්තේ දැනට අවුරුදු 10000 ත් 15000 ත් තරම් කලකට ඉහතදී විය හැක. වර්ෂ දහස් ගණනක සිට කෘෂිකර්මාන්තය මානව සංහතියේම ප්‍රධාන ජීවනෝපාය වී තිබූ අතර දැනටමත් මිනිස් වර්ගයා ඒ මත යැපේ. බොහෝ රටවල බෝග නිෂ්පාදනය තවමත් ප්‍රධාන ජීවනෝපය වී ඇත. දිනෙන් දින කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණය හා අදල අනෙකුත් ක්‍රම මිනිසාගේ වර්ධනය වෙමින් පවතින අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා නවීකරණය වෙමින් පවතී.

දෙවන ලෝක යුද්ධයෙන් පසු ශාක අභිජනනයට සහ බෝග වරණයට (Plant breeding and selection) ලැබුණු අවධානයේ සැලකිය යුතු වෙනසක් ඇති විය. මෙය වඩාත්ම කැපී පෙනුනේ දිගු පාරම්පරික බෝග අභිජනන රටාවක් තිබූ දියුණු වෙමින් පවතින රටවලය. වැඩි අස්වැන්නක් දෙන ප්‍රභේද සහ එම ප්‍රභේද වලට සරිලන කෘෂි රසායනික සහ වාරිමාර්ග රටාවන් ඇතුලත් වන හරිත විප්ලවයට සැලකිය යුතු දයකත්වයක් දෙනු ලැබුවේ ලෝකයේ ඉරිඟු, තිරිඟු සහ වී නිෂ්පාදනයේ නියැලී සිටින ජගත් කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ ආයතන වලිනි. හරිත විප්ලවය ඇතිවීමට පෙර අපේ පාරම්පරික කෘෂිකර්මාන්තය පහත දැක්වෙන විශේෂ ලක්ෂණ වලින් සමන්විත විය.

1. අඩු අස්වැන්නක් දෙන අපට ආවේනික ප්‍රභේද පමණක් වගා කිරීම
2. ඒ අනුව වාරිමාර්ගික ක්‍රම සහ තාක්ෂණික ක්‍රම ඉතා සරල වීම
3. වර්ෂයකට එක් කන්නයක් පමණක් වගා කිරීම
4. පලිබෝධකයින් සහ රෝග ඉතා අවම මට්ටමකින් බෝගවල මුණගැසුන බැවින් දැඩි පලිබෝධ පාලන ක්‍රම යෙදීමෙහි අවශ්‍යතාවක් ඇති නොවීම.

1960 දී දියුණු කල තිරිඟු සහ වී ප්‍රභේද තුන්වැනි ලෝකයේ රටවලට බෙද දීමත් සමගම හරිත විප්ලවය ආරම්භ වූවායයි සැලකීම නිවැරදි වේ. එක් අතෙකින් හරිත විප්ලවය සාගින්නෙන් බැට කමින් සිටි රටවල් ස්වයංපෝෂිත ජාතීන් බවට පත්කර නැගී සිටීමට යම් හෙයකින් උදව් වූවායයි සිතීම සාධාරන වේ. අනෙක් අතට මෙම හරිත විප්ලව වැඩසටහන යටතේ හඳුන්වා දෙනු ලැබූ වැඩි අස්වනු ලබා දෙන ප්‍රභේද (high yielding varieties) පොහොර වලට සහ වාරිජලයට ඉතා කැමැත්තක් දක්වයි. තවද එවැනි සාධක අනිවාර්යයෙන්ම සැපයිය යුතු වන අතර එවැනි සාධක සපයන්නේ නොමැති අවස්ථා වලදී මෙම ප්‍රභේද පෙරදී වගා කල පාරම්පරික ප්‍රභේද වලින් ලබාදුන් අඩු අස්වනු වලටත් වඩා අඩු අස්වැන්නක් ලබාදීම අවාසිදයක කරුණකි. පශ්චාත් හරිත විප්ලව ප්‍රතිවිපාක වශයෙන් පහත සඳහන් දෑ පෙන්වා දිය හැක.

1. වැඩි අස්වැන්නක් දෙන ප්‍රභේද අභිජනනය කර වැඩිදියුණු කිරීම.
2. ඒ අනුව එවැනි ප්‍රභේද වලට සරිලන පරිදි වාරිමාර්ග පද්ධති වඩාත් සංකීර්ණ කිරීමේ අවශ්‍යතාව ඇතිවීම.
3. වර්ෂයකට වගා කරන කන්න ගණන එකකට වඩා වැඩිවීම

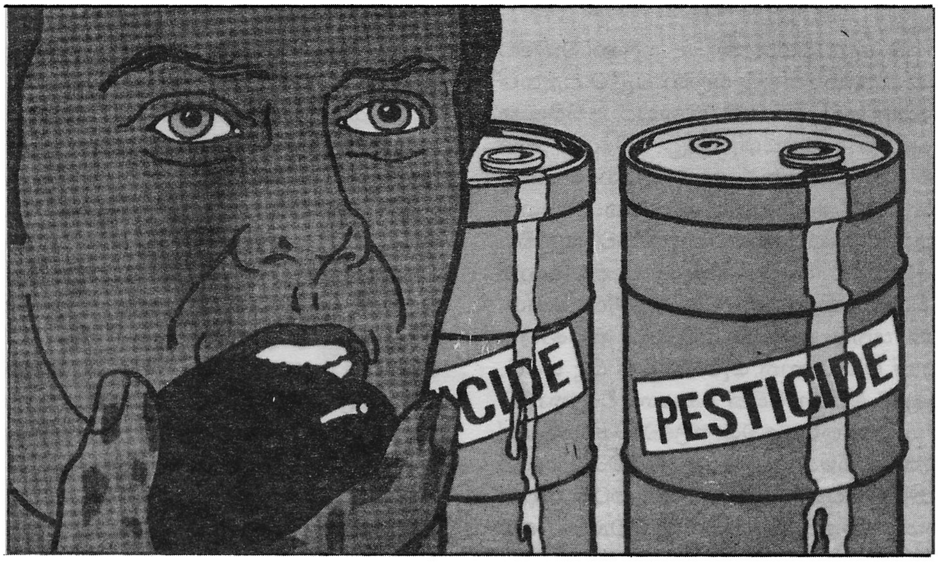
4. කෘත්‍රිම පොහොර සහ රසායනික පලිබෝධ පාලන ක්‍රම හඳුන්වාදීමේ අත්‍යවශ්‍යතාවත් පැන නැගීම.

පලිබෝධ පාලනයට අදල ප්‍රශ්න පිළිබඳ සලකා බැලීමට පෙර පලිබෝධයක් යනු කුමක්දැයි සලකා බැලීම වැදගත් වේ. පලිබෝධකයෙක් යනු මිනිසාට හානිකර ප්‍රතිවිපාක ගෙන එන සත්වයෙක්, ශාකයක්, ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙක් හෝ වෙනත් ජීවියෙක් හෝ වන අතර මෙම ජීවියා මිනිසාට අවශ්‍ය සම්පත් වල (උදා: බෝගය) ගුණාත්මක වශයෙන් වටිනාකම අඩු කරන අතර ප්‍රමාණාත්මකතාව සැලකිය යුතු මට්ටමකින් අඩු කරයි. වෙනත් අන්දමකින් කිව හොත් පලිබෝධකයින් විසින් මිනිසා නිපදවන භාණ්ඩ, බෝග, වන වගාවන් සහ සත්ව පාලනය සම්බන්ධ කර්මාන්ත විනාශ කිරීමත් හෝ ඒවාට හානි පැමිණවීමත් සිදු කරයි. පලිබෝධ පාලනයේදී මිනිසා විසින් බොහෝ විට කෘත්‍රිම පලිබෝධ නාශක භාවිතා කරනු ලබයි. පලිබෝධ නාශකයක් යනු පලිබෝධයින් මැරීමට, පාලනය කිරීමට, පලවා හැරීමට හෝ උන්ගේ ජීවන රටාව වෙනස් කිරීම සඳහා මිනිසා විසින් යොද ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍යයන් වේ. පලිබෝධ නාශක භාවිතා කිරීමෙන් පාලනයට ලක් කරන ජීවීන්ගේ නම අනුව ඒවා කෘමි නාශක, දිලීර නාශක, වල් පැලෑටි නාශක යනාදී වශයෙන් වර්ග කළ හැකිය. ජගත් රාජ්‍ය නොවන ආයතනයක් වන පලිබෝධ නාශක ක්‍රියා ජාලය (PESTICIDE ACTION NETWORK) විසින් මිනිසාට දැඩි වශයෙන් හානි පමුණුවන ලොව ඇති පලිබෝධ නාශක 12 ක් ප්‍රසිද්ධියට පත් කරන ලදී. මේවා කිලිටි දෙළස වශයෙන් නම් කර ඇත. පසුව මෙම ලැයිස්තුවට තවත් හානිකර පලිබෝධ නාශකයක් එකතුවුණු අතර දැන් මෙම කිලිටි දෙළසට සත්‍ය වශයෙන්ම විනාශකාරී පලිබෝධ නාශක 13 ක් ඇතුලත් වේ. (1 වගුව බලන්න) ලංකාවේ ඉහත දැක්වූ පලිබෝධ නාශක 13 න් 5 ක්ම විවිධ වාණිජ නම් යටතේ අලෙවිකරණය කෙරේ.

පලිබෝධ නාශක භාවිතයෙන් අප වගා කරන බෝග වලට හානි පමුණුවන එමෙන්ම අපට අනවශ්‍ය පලිබෝධකයින් විනාශ කළ හැකි නමුත් මෙම රසායනික සංයෝග භාවිතයෙන් අපට නොපෙනෙන ප්‍රශ්න රාශියක් ඇති කළ හැකිය. D.D.T. භාවිතයෙන් ඇතිවුණු අහිතකර ප්‍රතිවිපාක පෙන්වා දෙන එක්තරා උදාහරණයක් මෙහිදී සලකා බලමු. D.D.T. ව්‍යුහය (C_6 H_4 C1) $_2$CH.C.C1$_3$ - ඩයික්ලෝරෝ ඩයිෆෙනිල් ට්‍රයික්ලෝරෝ ඊතේන්) යනු කෘමීන් විනාශ කිරීමට යොදන ඉතා ක්‍රියාකාරී පලිබෝධ නාශක අතුරින් එකකි. 1940 දී මෙම කෘමි නාශකය බහුල වශයෙන් භාවිතා කළ නමුත් සමහර මැස්සන්ට මෙය බල නොපෑ අතර මොවුන්ගෙන් DDT ප්‍රතිරෝධී මැස්සන් බිහිවී මොවුන්ගෙන් ප්‍රවේනික වශයෙන්ද කෘමිනාශක ප්‍රතිරෝධී දර්ශ ඇතුලත් පරම්පරාවන් බිහි විය. මෙවැනි ආකාරයට මදුරුවන්ද DDT ප්‍රතිරෝධී තත්ත්වයනට පරිවර්තනය විය. මෙසේ දැනට ගනන් බලා ඇති අයුරු පලිබෝධ නාශක ප්‍රතිරෝධී කෘමි විශේෂ 400 ක් පමණද, දිලීර විශේෂ 50 ක් පමණද, හඳුනාගෙන ඇත. එහෙත් අනෙක් දුක්මුසු කරුණ වන්නේ DDT, කෘමීන්ගේ සිරුරු තුළ සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවන්ට භාජනය නොවන අතර වෙනත් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් ඇසුරෙන් හෝ හානි රහිත සංයෝග බවට පත් නොවීමට තරම් ස්ථායී සංයෝගයක් වීමයි. ජෛවීය ක්‍රම මගින් නොකැඩෙන (Nonbiodegradable) මෙම සංයෝගය ජලයෙහි දිය නොවුනද සත්වයින්ගේ මේද පටක තුළ තැන්පත් වේ. මෙම සංයෝගය ආහාරදම ඔස්සේ ඉහලට යත්ම ක්‍රමයෙන් සතුන්ගේ සිරුරු තුළ තැන්පත් වන ප්‍රමාණය කෙමෙන් වැඩිවේ. මෙසේ වැඩිවැඩියෙන් තැන්පත්වන DDT සතුන්ට මරු කැඳවීමට පවා සමත් වේ. මෙසේ ආහාරදම වල ඉහලට යත්ම රසායනික ද්‍රව්‍යයන්ගේ සාන්ද්‍රණය මෙවැනි ආකාරයට වැඩිවීම ජෛවීය විශාලනය (BIOLOGICAL MAGNIFICATION) වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. DDT වැනි පලිබෝධ නාශක කුරුල්ලන්ට අහිතකරව බලපායි. මෙය කුරුළු බිත්තර කවචය ඉතා තුනීවීමට බලපාන අතර මෙවැනි බිත්තර ඉතා පහසුවෙන් කැඩෙන අතර මෙය කුරුළු වර්ගයා බෝ කිරීමේ ක්‍රියාවලියට ඉතා අහිතකර ලෙස බලපායි. තවද DDT මිනිසාගේ රුධිරයේ සහ තෙල් ස්ථරවල ඇති බව සොයා ගෙන ඇත. එම නිසා මෙම කෘමි නාශකය බෙහෙවින් අහිතකර සාධකයක් බවට පත් වී ඇති බැවින් එහි භාවිතය දැන් තහනම් කර ඇත. කෙසේ නමුදු සමහර පෞද්ගලික සමාගම් සිය අභිමතය පරිදි මෙම නීතීවලට පටහැනිව තවමත් මෙම කෘමි නාශකය සහ තහනම් කළ වෙනත් පලිබෝධ නාශක වර්ග තුන්වැනි ලෝකයේ රටවල් වලට විකිණීම සඳහා මහා පරිමාණ වලින් නිෂ්පාදනය කරති.

DDT මෙන් නොවන එනම් ඉක්මණින් වියෝජනය වන පැරතියොන් (parathion), මැලතියොන් (malathion) සහ ෆොස්ඩ්‍රින් (phosdrin) වැනි පලිබෝධ නාශකද නොයෙකුත් ආකාරයේ පාරිසරික ප්‍රශ්න ඇති කිරීමට සමත් වනවා මෙන්ම ඒවායේ අහිතකර තත්ත්වයන් කෘමීන්ට පමණක් නොව මිනිසා වැනි පෘෂ්ඨ වංශික (කශේරුකාවක් ඇති) සතුන්ටද බලපායි. මැලතියෝන් යනු බොහෝ රටවල භාවිතය සීමා කළ එහෙත් ලංකාවේ තවමත් බහුලව භාවිතා කරන කෘමිනාශකයකි. එය දැනට ආනයනය කරන්නේ සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුවෙන් පමණක් වන අතර භාවිතා කරන්නේ මැලේරියා මර්දන ව්‍යාපෘතීන් සඳහා පමණි. එහෙත් මෙම කෘමිනාශකය ග්‍රාමීය කෘෂි රසායනික වෙළඳ පොළේ දක්නට ලැබේ. මැල- තියොන් මිලෙන් අඩු වන අතර ෆොස්ෆරස් පොහොර සමග පලතුරු සහ එළවළු වගාවට යෙදීමට ගොවියා ඇබ්බැහිවී ඇත. මෙයට හේතුව වන්නේ මෙම මිශ්‍රණය යෙදීමෙන් බෝග වලට අළුත් පෙනීමක් ලබා දී පාරිභෝගිකයා රැවටීමයි. තවද මැලතියොන් මුං ඇට, කරවල වැනි ආහාර වලට ඉසින බව අප කවුරුත් දනිමු.

නූතන යුගයේ ජීවත්වන ගොවියා මේ අනුව උභතෝකෝටික ප්‍රශ්නයකට මුහුණදී ඇත. ඔවුන්ගේ වගකීම හා කාර්යභාරය අන්ත දෙකක ඇති අවශ්‍යතාවන් 2 ක් මැද ඇති අරගලයක් වැන්න. එනම් ඔවුන් ලෝකයේ වේගයෙන් වර්ධනය වෙමින් පවතින ජනගහනයට සරිලන පරිදි වැඩි ආහාර ප්‍රමාණයක් නිපදවිය යුතුය. (සෑම දින 10 කටම ලක්ෂ 40 ක් ලෝක ජනගහනයට එකතුවේ.) අනෙක් අතට නූතන පාරිභෝගිකයා පලිබෝධනාශක රහිත එහෙත් පලිබෝධකයින්ගෙන් හානි නොවන ආහාර සඳහා වැඩි කැමැත්තක් දක්වයි. තවද මිනිසා දැන් යොමු වී ඇත්තේ කාබනික වගාව (organic farming) මගින් නිපදවූ බෝග සහ එයින් තැනූ ආහාර පරිභෝජනයට ගැනීමටයි.



පලිබෝධ නාශක ද්‍රව්‍ය ඇති පරිසරයක ආහාර අනුභව නොකල යුතුය

එසේ නම් අප ලෝක ප්‍රජාව පෝෂණය කළ යුත්තේ කුමන ආකාරයටද? තිරසාර පාරිසරික හා සමාජීය සංවර්ධන රටාවක් මත පදනම් වූ කෘෂිකර්මාන්තයක් ගොඩ නැගිය හැක්කේ කෙසේද? තිරසාර සංවර්ධනයක් (Sustainable development) සාමාන්‍යයෙන් කොටස් 4 කින් යුක්තවේ.

1. එය ආර්ථික සංවර්ධනයත් පාරිසරික සංරක්ෂණයේ තිරභාවයත් එක් කරයි.
2. එය වර්ධනය වන අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාවත් හඳුනා ගනී. එමෙන්ම ඒකාබද්ධ ක්‍රම මගින් උද්ධමනය වන තත්ත්වයත් සමනය කරයි. උදා: ජනගහනය සහ පරිභෝජනය අතර ඇති සම්බන්ධතාව.
3. එය බෙහෙවින් නැඹුරු වන්නේ දීර්ඝකාලීන සංවර්ධන සැලසුම්වලට මිස කෙටිකාලීන සැලසුම්වලට නොවේ.
4. එය පාරම්පරිකව එකිනෙකාට පැවරී ඇති වගකීම නිවැරදිව හඳුනා ගනී.

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ සමීක්ෂණයන්ට අනුව වර්ෂයක් පාසා පලිබෝධ නාශක වලින් මිනිසුන් මිලියන 2 ක් පමණ රෝගී වන අතර එයින් 10,000 ක් පමණ දෙනා මිය යයි. තවද පිළිකා, උත්පත්තියෙන් ඇතිවන විකෘති, පාරම්පරික රෝග, ප්‍රජනක දුබලතාව හා මිනිසාට බලපාන අනෙකුත් සෞඛ්‍ය ගැටළු වලට මෙම කෘෂිරසායන ද්‍රව්‍යයන් කොතෙක් දුරට බලපානවාද යන්න තවමත් හරිහැටි කිසිවකු නොදනී. තවද බොහෝ පලිබෝධ නාශක විකෘතිකාරක හා පිළිකා ඇති කිරීමට සමත් වන අතර මෙම රසායනික සංයෝග ක්‍රමයෙන් කුඩා පරිමා වලින් ශරීරයේ එකතුවී පරිවෘත්තික විෂවීම් (Metabolic poisions) ඇති කිරීමට සමත් වන බවටද හඳුනා ගෙන ඇත.

මෙහි සඳහන් කළ යුතු තවත් කරුණක් වන්නේ යම්කිසි අවස්ථාවකදී එක් බෝගයකට පලිබෝධයෙක් විය හැකි ජීවියෙක් තවත් අවස්ථාවකදී වෙනත් බෝගයකට මිතුරෙක් වීමට ඇති සම්භාවිතාවයි. අප වගා කරන බෝග සහ නිපදවන ආහාර වලට පමුණුවන හානි වලින් 90% ක් පමණ මෙම විනාශය ගෙන දෙන්නේ ශාක සහ සත්ත්ව විශේෂ 100 ක් තරම් ඉතා කුඩා ප්‍රමාණයකි. එහෙත් පලිබෝධ නාශක භාවිතයෙන් ස්වාභාවික විලෝපිකයන් (Natural predators) සමූල වශයෙන් විනාශවීමට අමතරව එමගින් පාරිසරික පද්ධතියේ සමතුලිතතාවේ විනාශවීමක්ද සිදුවේ. තවත් අහිතකර ප්‍රතිඵල වශයෙන් මීට පෙර අහිතකර තත්ත්වයන් උදනොකළ පලිබෝධකයන්ගේ පාලනයද පවා ව්‍යාකූල වීමක් දක්නට ලැබේ. ඉහත සඳහන් කළ පරිදි DDT වැනි කෘෂිරසායනික ද්‍රව්‍ය ආහාරදම වල ක්‍රමයෙන් තැන්පත් වන අතර ආහාරදමයේ ඉහළ සිටින ජීවීන්ගේ සිරුරු තුළ තැන්පත් වන ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ. මෙය අවසානයේදී මිනිසාට හානි පැමිණවීමට සමත් ප්‍රමාණයන් දක්වා වැඩිවේ. අද අපේ පරිසරයෙන් සමහර ජීවීන් ක්‍රමයෙන් තුරන්වීමේ තර්ජනයකට ලක්වී ඇති ප්‍රධාන හේතු අතුරෙන් එකක් වන්නේ පලිබෝධනාශක භාවිතයෙන් එම ජීවීන්ට ඇතිවන විෂ සහිත තත්ත්වයයි.

වැඩිදියුණු කරන ලද පලිබෝධ පාලන ක්‍රම සහ විධි මගින් බෝග අස්වැන්න අඩුවීමක් නොකරම පලිබෝධනාශක භාවිතය 50% - 90% දක්වා අඩු කළ හැකි බව මෙහිදී සඳහන් කිරීම වැදගත් වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. මෙය පරිසරයට අහිතකර නොවන පලිබෝධ පාලන උපක්‍රම මත පමණක් පදනම් වූ ආකාරයට හිතකර විලෝපිකයන්

(මකුළුවන්, කුහුඹින් වැනි) හෝ හිතකර ව්‍යාධිජනකයන් (සමහර වෛරස, බැක්ටීරියා වර්ග) උපයෝගී කරගන්නා ආරක්ෂාකාරී පාලන ක්‍රම පද්ධතියකි.

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය සැමවිටම ආර්ථික, පාරිසරික සහ අනෙකුත් සාධක සියල්ලක්ම හොඳින් අධ්‍යයනය කිරීමකින් අනතුරුව විසඳුම් ලබා දෙන ඉතා සාර්ථක ක්‍රමයකි. එය පලිබෝධ විශේෂයන්ගේ ගහණ වල වර්ධන ප්‍රවේගය සහ පරිසර සමතුලිතතා රැකීමේ වැදගත්කම හොඳින් තේරුම් ගෙන අදාල සුදුසු තාක්ෂණික ක්‍රම හා විධි තෝරා එමගින් අපට ආර්ථික වශයෙන් පාඩු සිදු නොවන මට්ටමක පලිබෝධ ගහණයන් පවත්වාගෙන යාමට කටයුතු සලසයි. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය යනු පාලන ක්‍රම දෙකක සාමාන්‍ය එකතුවක් නොවන අතර පාලන-තාක්ෂණික ක්‍රම සියල්ලගේම ඒකාබද්ධ වීමකි. මේ මගින් පරිසර ඒකක ස්වාභාවික වශයෙන් පාලනයක් හා සීමා කිරීමක් සිදු කරයි. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් දියත් කිරීමේදී පරිසරයට වන හානිය ඉතා අවම මට්ටමක තබා ගනිමින් අවම වියදමකින් පලිබෝධ පාලනය කිරීමට අවශ්‍යවන වැදගත් උපක්‍රම සහ ඥානාන්විත දැනීම උපයෝගී කර ගැනීම මෙහිදී අනවශ්‍ය දෙයකි. මෙවැනි ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය වැඩසටහන් දැන් මුළු ලොව පුරාම බෝග විශාල සංඛ්‍යාවක පලිබෝධ පාලනය සඳහා ඉතා ජනප්‍රිය වශයෙන් යොදා ගෙන ඇත.

අප රට තුළ මෙම ක්‍රමය ක්‍රියාවට නැංවීමේදී එය අපට ගැලපේදැයි සොයා බැලීම වැදගත්වේ. පලිබෝධ නාශක මගින් විනාශ කළ යුතු පලිබෝධකයින් මෙන්ම විනාශ නොකළ යුතු හිතවත් විශේෂද විනාශ වීම නිසා ඔවුන් ජීවත්වන පරිසර පද්ධතියේ සමතුලිත තාව බිඳී යයි. මීට අමතරව භූගත සහ ගලායන ජලධාරාවන් හා වායුධාරාවන් ඔස්සේ පලිබෝධනාශක පැතිරීම හේතුකොට ගොවිපොළ වලට දුරින් පිහිටන පාරිසරික පද්ධති පවා මෙම බලපෑමට ලක්වේ. එබැවින් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය පරිසර වේදීන්ගේ විශේෂ සැලකිල්ලට යොමු විය යුතුවේ. පලිබෝධ පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය වෙනුවෙන් වියදම් කළ යුතු මුදල එහි ද්‍රව්‍යමය මිලට වඩා බෙහෙවින් වැඩිවේ. මක්නිසාද යත් මෙහිදී පාරිසරික දූෂණය වැළැක්වීම වෙනුවෙන් වැයකළ යුතු මුදල ඉතා විශාල වීමයි. තවද මේ අයුරින් පලිබෝධ නාශක භාවිතයේ ඇති අක්‍රමිකතාව අනුව මෙම මිල කිහිප ගුණයකින් වැඩිවීමට පුළුවන. ජනයාගේ සුභසිද්ධිය ගැන සත්‍ය වශයෙන්ම උනන්දුවක් දක්වන රජයකට හා ගොවීන්ට ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන රටාවකට අවතීර්ණ වීමට එතරම් අපහසුවක් වන්නේ නැත.

රසායනික ද්‍රව්‍යය පරිහරණය නිසා වැඩිපුරම අහිතකර උවදුරු වලට ගොදුරු වන්නේ සෞඛ්‍ය කරුණු පිළිබඳ කිසිත් නොදන්නා හෝ ඒ පිළිබඳව අවධානයක් යොමු නොකරන දිළිඳු ගොවීන්, පලිබෝධනාශක නිෂ්පාදනය කරන සමාගම්වල සේවයේ නිරත සුළු සේවකයින් සහ පලිබෝධනාශක ඉසීමට භාවිතා කරන උපකරණ නොමැති ගොවීන් ද වේ. තවද ශ්‍රී ලංකාව වැනි උෂ්ණාධික රටක ආරක්ෂිත ඇඳුම් කට්ටල භාවිතා කිරීම ප්‍රායෝගික වශයෙන් අපහසු වේ. පලිබෝධනාශක වලින් ඉතිරිවන රසායනික සංයෝග කොටස් (residues) ආහාරවල තැන්පත් වීමෙන් පාරිභෝගිකයාට බලවත් සෞඛ්‍ය ගැටළු ඇති කරයි. තවද ගොවීන් මෙසේ පලිබෝධනාශක භාවිතයට දැඩි ලෙස ඇබ්බැහිවී තිබීම අප අවට ලෝකය සමග ආර්ථික වශයෙන් අනවශ්‍ය ලෙස දැඩිව බැඳී සිටීමට හේතුවී ඇත. තවද ග්‍රාමීය මට්ටමින් හා ප්‍රාදේශීය මට්ටමින් පවත්වා ගෙන යා හැකි සමූපකාර වැනි සංවිධාන එතරම් ප්‍රබල හා ස්ථාවර මට්ටම්වල නොමැති බැවින් බාහිර සංවිධාන වලට අපගේ ප්‍රශ්න විසඳීමට කටයුතු සලස්වා නිශ්ශබ්දව බලා සිටීම මෙහිලා සඳහන් කළයුතු එක් කරුණකි. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය මගින් ස්ථාපිත කරන කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයේ ස්ථාවරභාවය රටක ජාතික මට්ටමින් පවතින දේශපාලන ස්ථාවරත්වයටද බෙහෙවින් හිතකර ලෙස බලපායි. දියුණු වෙමින් පවතින රටවලට ආවේනික වූ එක් බෝගයක් මත පමණක් රඳා පවතින කෘෂිකර්මාන්තය නිසා ගොඩනැගී ඇති ආර්ථිකය එම බෝගයට යම් හෙයකින් පලිබෝධනාශක ප්‍රතිරෝධී පලිබෝධකයෙකුගෙන් හානි පැමිණුන හොත් රටේ සම්පූර්ණ ආර්ථිකය අඩාල විය හැක. එහෙත් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය මත පදනම් වූ ස්වාභාවික පාලන ක්‍රම මගින් පාරිසරික පද්ධතිය සමතුලිතව පවත්වාගෙන යාමෙන් මෙවැනි විනාශකාරී අවස්ථා මැඩපවත්වා ගැනීමට ද හැකිවනු ඇත.

ජාත්‍යන්තර වී පර්යේෂණායතනය (International Rice Research Institute - IRRI) මගින් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතියක් සකස් කිරීමට හා ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය ප්‍රතිපත්තීන් හා අදාල අංශ මාලාවක් ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙවැනි පද්ධතියක් දියත් කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු ඉලක්ක කිහිපයක් ඇත.

1. පරිසර පද්ධතිය ප්‍රධාන පාලන ඒකකය බව හඳුනා ගැනීම.

2. ස්වාභාවික සතුරන්ගේ උපකාරය හවුල් කරගැනීම හා උපරිම මට්ටමකින් පවත්වා ගෙන යාම.

3. කිසියම් පලිබෝධ පාලන ක්‍රමයක් නිසා අප නොසිතන අන්දමින් අපට අනවශ්‍ය බලපෑමක් ඇතිවිය හැකි බව හොඳින් වටහාගෙන තිබීම.

4. පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් වලදී අන්‍යෝන්‍ය සබැඳියාවක් ඇති පාලන උපක්‍රම යොදා ගැනීමට හැකි තරම් නැඹුරුවීම.

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතියක් සාමාන්‍යයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රධාන ප්‍රතිපත්තිවලින් සමන්විත වේ.

(1) බෝග වගාවේදී එයට අදල කෘෂි පාරිසරික පද්ධතියේ (Agro - ecosystem) මූනගැසෙන ජීවීන් අතුරින් පාලනය කළ යුතු පලිබෝධකයින්ව නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම.

A. ප්‍රධාන පලිබෝධකයින් (ප්‍රධාන රෝග/රෝග කාරකයන්) - key pests.

B. ද්විතික හෝ කලාතුරකින් දක්නට ලැබෙන පලිබෝධකයින් - secondary or occational pests.

C. විනාශකාරී ක්‍රියාවකට විභවයක් ඇති පලිබෝධකයන් - potencial pests

මෙම ප්‍රතිපත්තියේ ඇති ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ හානිදයක පලිබෝධ විශේෂ ඔවුන්ගේ වගාවට සැලකිය යුතු මට්ටමකින් හානිකර තත්ත්වයක් (Damage threshold /Action Level) ඇති කිරීමට සමත් ගහණ මට්ටමකට වඩාත් අඩු මට්ටමකින් එම පලිබෝධයා පාලනය කර තැබීමයි. හානිදයක මට්ටම (Damage threshold) යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ අස්වැන්න අඩුවීමට හෝ ලැබෙන අස්වැන්නේ ගුණාත්මක භාවයට හානි පැමිණවීමට පටන් ගන්නා සීමාවයි. ක්‍රියාකාරී පලිබෝධ සීමාව (Action threshold) යනු ඔවුන්ගේ හානිදයක සීමාව දක්වා වර්ධනය වීමට පෙරාතුව ගතයුතු හා කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග තීරණය කළයුතු පලිබෝධ ගහණ මට්ටමයි.

(2) පාලන ඒකකයේ (කෘෂි පාරිසරික පද්ධතිය) අර්ථ දැක්වීම.

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන උපක්‍රම වගා පද්ධතියේ (කෘෂි පාරිසරික පද්ධතියේ) ඇති එක් බෝගයක පලිබෝධකයකුට පමණක් යෙදිය නොහැක. මක් නිසාද්යත් වගාවේ එක් බෝගයක් යනු එම පද්ධතියේ එක් ඒකකයක් පමණක් බැවිනි. තෝරා ගන්නා ලද බෝග පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා සංයුතිය කාලයට හා අවකාශයට අනුකූලව පලිබෝධයන්ගේ ව්‍යාප්තියට හා බෝග විශේෂ වලට පමුණුවන හානි මත බෙහෙවින් බලපායි. කෘෂි පාරිසරික පද්ධතියේ ඇති ශාකවල වල් පැළැටි වශයෙන් හෝ නැතහොත් හිතකර ජීවීන්ට අහිතකර පලිබෝධයිනට මධ්‍යස්ථ වාහකයින් වශයෙන් වක්‍රානුකාර කීතියක් ඉටු කළ හැක.

කෘෂි පාරිසරික පද්ධතියකින් තිරසාර අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට නම් බෝග, පස්, පෝෂක ද්‍රව්‍ය, සූර්යාලෝකය, ජලය සහ සහජීවනව වෙසෙන අනෙකුත් ජීවීන් ඇතුළු සියළුම සාධකවල සමතුලිතතාවක් තිබීම ඉතා වැදගත් වේ. මෙම සමතුලිතතාව වර්ධනයට අවශ්‍ය අනෙකුත් සාධක හොඳින් ලබාදීමෙන් සහ වගා කරන බෝග නම්‍යශීලී ආකාරයකට අහිතකර තත්ත්වයන්ට ඔරොත්තු දීමට හැකි අයුරින් සැකසීමෙන් මෙම කෘෂිපාරිසරික පද්ධතිය කාර්යක්ෂම තත්ත්වයකට පත්කල හැක.

සාමාන්‍යයෙන් කෘෂි පාරිසරික වේදියෙක් පලිබෝධකයින් සහ රෝග සමග හෝ පාංශු පෝෂක ඌණතා රෝග සමග හෝ සටන් කිරීම් වස් පාරිසරික පද්ධතිය ශක්තිමත් කිරීම සහ අනුවර්තනය කිරීම සඳහා ගතහැකි සෑම උත්සාහයක්ම දරයි. යම් හෙයකින් මෙවැනි අහිතකර තත්ත්වයකට හේතු නිධානය පද්ධතියේ සමතුලිතතාව බිඳවැටී තිබීම වේ නම් එය යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට ගත හැකි සෑම කෘෂි පාරිසරික උපක්‍රමයක්ම ගත යුතුව ඇත. තිරසාර බවින් යුතු ස්වයං පාලනයක ඇති පද්ධතියක් ඒ අයුරින් රඳ පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය වන්නේ කෘෂි පාරිසරික විද්‍යාවේ ඉතා වැදගත් තාක්ෂණික ක්‍රමයක් වන ජෛව විවිධත්වයයි. (Biodiversification)

කෘෂි පාරිසරික පද්ධතියක ප්‍රසස්ථ සංවරනය රඳ පවතින්නේ එම පද්ධතියේ ඇති සියළුම ජීවී සහ අජීවී කොටස් වල අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාව මතයි. සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකට පලිබෝධ ගහණ මැඩපවත්වා ගෙන යාම සඳහා කෘෂි-පාරිසරික සාධක එනම් වගා ප්‍රදේශ වෙන්වී තිබීම, වගා බිම්වල ප්‍රමාණයන්, කන්නය/වර්ෂය තුළ ඇති ජලය ප්‍රමාණය, වගා පද්ධතිය එකවිට කිරීමට ඇති හැකියාව, පෙර කන්නයේ වගා කළ බෝගවල ඉතිරි කොටස් ඉවත් කිරීමේ ක්‍රම සහ ස්වාභාවික සතුරන්ව සංරක්ෂනය කිරීමේ හැකියාව වැනි ඒවා ඉතා වැදගත් වේ.

A. කෘෂි පාරිසරික පද්ධතිය නිර්ණය කල යුත්තේ එයට ඇතුලත් වන වගාවන්ගේ විශේෂිත ලක්ෂණයන් සහ එහි අඩංගුවන ප්‍රධාන පලිබෝධකයන්ගේ චලන සහ වර්ධන රටාවන් පිළිබඳ කරුණු මැනවින් අධ්‍යයනය කිරීමකිනි.

B. මෙහිදී ඇතුලත් වන ක්ෂේත්‍ර පිළිබඳ සැලකිය යුතු අධ්‍යයනයක් කළ යුතුය.

(3) පලිබෝධ පාලන උපක්‍රම සැලසුම් කිරීම

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනයෙහි ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ ගහණයක වර්ධනය මැඩ පැවැත්වීම මිස එම ගහණය සමූලඝාතනයක් කිරීම නොවේ.

(4) විශ්වාසවන්ත සහ සාර්ථක නිරීක්ෂණ උපක්‍රම සැලසුම් කිරීම

A. පලිබෝධ ගහණ පිළිබඳ සමීක්ෂණ
B. රෝග වල පැතිරීමේ ප්‍රමාණය, අස්වැන්නේ හානිය හෝ නැතිවීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණය
C. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතියේ වැදගත්ම අංගය (උපක්‍රම) නිර්ණය කිරීම.

(6) විස්තරාත්මක සහ කාර්යක්ෂම ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන ආකෘති සැලසුම් කිරීම

A. ආකෘතියක් යනු අදල ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතියේ අරමුණු හොඳින් තේරුම් ගැනීමට සමත් වැදගත් අංගයකි.

B. ආකෘතියක් යනු ප්‍රයෝජනවත් උපකරණයකි. එහෙත් එය ක්‍රියාවේ නැංවිය යුත්තේ පද්ධතිය හොඳින් තේරුම් ගැනීමටය.

සාර්ථක ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහනකදී ප්‍රථමයෙන් නිවැරදිව තෝරා ගත යුතු වන්නේ සත්‍ය වශයෙන්ම හානි පමුණුවන පලිබෝධකයන් සහ නුසුදුසු පලිබෝධ නාශක සහ වැරදි ක්‍රම භාවිතයෙන් ඇතිවිය හැකි පලිබෝධකයින් කවුරුන්ද යන්නය. මොවුන්ගේ ප්‍රධාන පලිබෝධකයන් හෙවත් අස්වැන්න දැඩි ලෙස විනාශ කරන පලිබෝධකයන් වෙන් කර ගත යුතුවේ. පලිබෝධකයන්ගේ බලපෑම ඇති කරන සීමාව ඒ ඒ විශේෂයන්ට වෙනස් වන බැවින් එම සීමාවන් වෙන් වෙන්ව නිර්ණය කිරීම ඉතා වැදගත්ය. එමෙන්ම තවත් වැදගත් කර්තව්‍යයක් වන්නේ ප්‍රධාන පලිබෝධකයන් පාලනය කරගත හැකි හෝ ඔවුන්ගේ ගහණයන්ගේ වර්ධනය පාලනය කිරීමට සමත් අනෙකුත් සාධක (පලිබෝධ ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද, ස්වාභාවික සතුරන්, කෘෂිකාර්මික ක්‍රම යනාදිය) හොඳින් හඳුනා ගැනීමයි. අදාළ පලිබෝධකයින් පාලනය කිරීම සඳහා සැලසුම් කරන පාලන ක්‍රම, ප්‍රදේශය, කන්නය සහ අනෙකුත් පාරිසරික සාධක අනුව වෙනස් වේ. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතිය යටතේ ප්‍රධාන වශයෙන් රෝග පාලන ක්‍රම **3** ක් පෙන්වා දිය හැක.

A. වගා ක්‍රම ආශ්‍රිත පාලනය (Cultural control) - වගා සනීපාරක්ෂාව වගා/පස් (Sanitation) ෂශ්‍ය බෝග මාරුව (Crop rotation) ජෛවී පලිබෝධ පාලන ක්‍රම (Biological control) යනාදිය.

B. රසායනික පලිබෝධ පාලන ක්‍රම

C. ප්‍රභේද වල ප්‍රතිරෝධිභාව.

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩ සටහනකින් සෙමෙන් වර්ධනය වන සහ සෙමෙන් පැතිරෙන රෝග පහසුවෙන් පාලනය කළ හැකි අතර වේගයෙන් පැතිරී යන රෝග අපහසුවෙන් හෝ පාලනය කළ හැක. වඩා සාර්ථක පාලනයක් ලබා ගැනීමට හැක්කේ රෝගය ආරම්භක අවධියේම මැඩපැවැත්වීමෙන් මිස සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන වසන්ගත කාරි තත්ත්වයක් මැඩ පැවැත්වීමෙන් නොවේ. සාමාන්‍යයෙන් කිවහොත් රෝගයක් මැඩපැවැත්වීමේ ප්‍රධාන පරමාර්ථයක් වන්නේ බෝගයක ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක තත්ත්වයන් අඩු කිරීම සහ ලැබෙන ලාභය අඩු කිරීම වළක්වාලීමයි. ප්‍රදේශයට සහ වගා කරන භෝග වලට ආවේනික වන කෘෂිකාර්මික, භූගෝලීය සහ ආර්ථික කරුණු අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන සැලසුම්කරුවකුට පලිබෝධ පාලන ක්‍රම එකක් හෝ කිහිපයක් අනුගමනය කළ හැක.

1. **ශෂ්‍ය ක්‍රම (Cultural) -**

ශෂ්‍ය පාලන ක්‍රම ඉතාමත් ස්ථාවර පාලන උපක්‍රම වශයෙන් හැඳින්විය හැක. එනම් ශෂ්‍ය පාලන උපක්‍රම වලට හෙවත් ඔවුනට අහිතකර වූ තත්ත්ව වලට පලිබෝධකයන් ඔවුන්ගේ ප්‍රජනන සහ වර්ධන රටාවන් තුළින් බිහි කරන නව ජීවී දර්ශ වලට සාර්ථකව මුහුණදීමට නොහැකි තත්ත්වයක් ඇති වීමයි.

A. ශෂ්‍ය බෝග මාරුව (Crop rotation) -

පලිබෝධ ගහණයන්ගේ වර්ධනය වළක්වා ගැනීමට ශෂ්‍ය බෝග මාරුව උපකාරී වේ. වැඩි වශයෙන්ම පලිබෝධකයන් විනාශ කිරීම සඳහා බලසම්පන්න ක්‍රමයක් වන්නේ බෝග වගාවන් වල ව්‍යූහය, ඒවා වගාකරන කාලය සහ අවකාශ වෙනස් කිරීමයි. මක් නිසාදයත් මෙමගින් වල් පැළෑටි බොහොමයක් මෙන්ම ක්ෂුද්‍රජීවීන් සහ කෘමි විශේෂ බොහොමයක ජීවන චක්‍රයන් ව්‍යාකූල කර ඔවුන්ව එම පරිසරයෙන් ඉන් ඉවත් කිරීමට හැකිවීමයි. විවිධ ස්වරූපයන්හි සිදු කරනු ලබන මිශ්‍ර වගාවන් (Mixed cropping) සහ අන්තර් වගාවන් (Inter cropping) මගින්ද වාතය ආශ්‍රිතව බෝවෙන් (air-borne) ව්‍යාධිජනකයින් සහ කෘමීන්ගේ පැතිරීම හැකිතාක් අවම කරයි. ශත වර්ෂ ගණනාවක සිටම ශෂ්‍ය බෝග මාරුව, පස ආශ්‍රිතව පැතිරෙන (Soil-borne) ව්‍යාධිජනකයින් වන නෙමටෝඩා හෙවත් පණු විශේෂයන් සහ කෘමීන් මෙන්ම වල් පැළෑටිවල පාලනයට මූලික උපක්‍රමය විය. බෝග වගාවේ ව්‍යූහය (Crop pattern) කෘමීන්ට බෙහෙවින් බලපාන්නකි. උදා: වශයෙන් එමගින් එක් බෝගයකට ව්‍යාධිජනක කෘමීන්ට ඔරොත්තු දෙන වෙනත් බෝගයක් වගා කිරීම හෝ වෙනත් ජෛවීය පලිබෝධ පාලන ක්‍රම මගින් හෝ ව්‍යාධිජනක කෘමියා පලවා හැරිය හැක.

B. පෙර කන්නයේ වගාකළ බෝගයේ ඉතිරි වූ කොටස් විනාශ කිරීම -

පෙර බෝගයේ කොටස් සහිත ක්ෂේත්‍රය ගිණි තැබීම හෝ ජලයෙන් යට කිරීම (Flooding) හෝ එසේත් නැති නම් පලිබෝධයින් එළවා දැමිය හැකි වෙනත් බෝගයක් (Cover crop) වගා කිරීම මගින් ක්ෂේත්‍රය වැසීමට සලස්වා වල් පැළෑටි සහ කෘමීන් විනාශ කළ හැක. එහෙත් ගිනිතැබීම පසෙහි ඇති පෝෂණ කොටස් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණ වලින් විනාශ වී යා මට හේතුවිය හැක.

C. උචිත පස සකස් කරන ක්‍රම (Tillage)

D. වගාවන් කරන කාලය සහ ඒ අනුව අස්වැන්න නෙළන කාලය උචිත අන්දමින් වෙනස් කිරීම

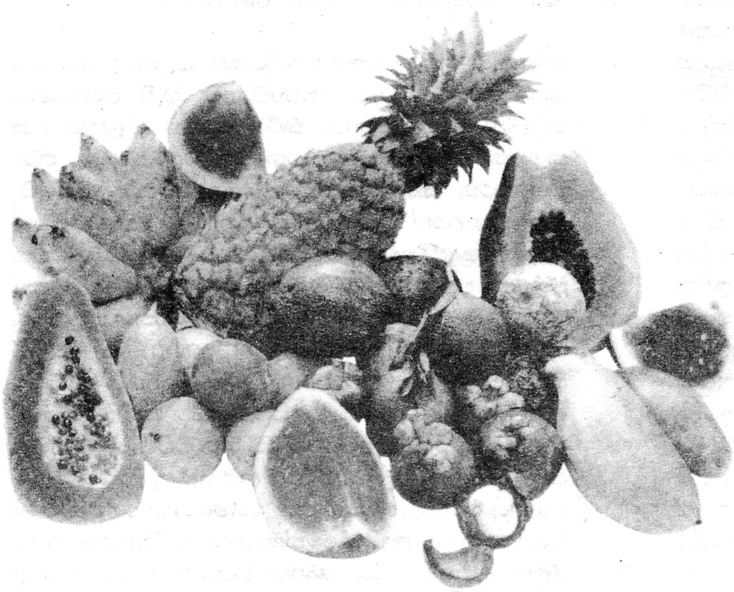
E. පොහොර භාවිතය

F. ක්ෂේත්‍රයේ සනීපාරක්ෂාව (Sanitation) -

වගාකරුවන් බොහෝ විට ක්ෂේත්‍රයේ මායිමේ කෘමීන් පලවා හැරීමේ අරමුණින් සුදුළූනු වැනි ශාක වගා කරනු ලැබේ.

G. වාරි කළමනාකරණය (Irrigation)

H. "උගුල් බෝග" (Trap crops) වගා කිරීම -



පලතුරු වල
ස්වාභාවික පෝෂ්‍ය ගුණය
රැකීමට නම්
කෘත්‍රිම පලිබෝධ නාශක
භාවිතය අත්හල යුතුයි

ප්‍රධාන බෝගය වැවීමට සතියකට හෝ දෙකකට පෙර කුඩා ප්‍රදේශයක (පාත්තියක) එම බෝගයම වගා කිරීමෙන් පලිබෝධකයන් රිසි අවධියට පැමිණි කල බෝග මත ආකර්ශනය වේ. එවිට එම පාත්ති වලට දැඩි ලෙස පලිබෝධනාශක ඉසීමෙන් පලිබෝධකයින් විනාශ කිරීමට පුළුවන. අනතුරුව එම බෝග සහිත පාත්ති සම්පූර්ණයෙන්ම විනාශ කළ යුතුය. ක්ෂෙත්‍රයේ ඉතිරි කොටස මේ අනුව පලිබෝධයන්ගෙන් මෙන්ම පලිබෝධ නාශක වලින්ද නිදහස් විය යුතුය.

I. බාල ප්‍රභේද (Early maturing varieties) (වයසින් අඩු ප්‍රභේද) -

සෂ්‍ය ක්‍රම භාවිතයේදී වාසි කිහිපයක් ඇත. ස්ථාවර භාවය සහ ඉහතකී සියල්ලක්ම ගොවීන් විසින් කිරීමට හැකිවීම. මේ සඳහා ප්‍රදේශයේ ගොවීන් සියල්ලගේම සහභාගිත්වය සංවිධානාත්මක මට්ටමෙන් අවශ්‍ය වේ. එමෙන්ම මෙම ක්‍රම වෙනස් කිරීමෙන් අස්වැන්නට භයානක ප්‍රතිඵල අත්විය හැක. එහෙත් සෂ්‍ය බෝග මාරුව වැනි ක්‍රම. (උදා: කුඹුරක වී නොමැති කන්නයක් ඇතිවීමට සැලසුම් කිරීම), පසෙහි අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් තොරවීම සහ පස සෑම (බෝගයෙන් ඉතිරි වූ කොටස් ඉවත් කිරීම), වල් පැළෑටි මර්දනය, ක්ෂෙත්‍ර අනුව එකම කාලයක වගාවන් සිදු කිරීම, සහ අවුරුද්දකට වගා කරන කන්න ගණන වැනි ප්‍රායෝගික කරුණු ගොවීන්ගේ සංවිධාන මට්ටමින් සලකා බැලීම මගින් විශාල මෙහෙයක් සිදු කළ හැක.

(2) යාන්ත්‍රික ක්‍රම මගින් පලිබෝධ පාලනය කිරීම

A. පලිබෝධකයින් අතින් විනාශකර දැමීම
B. කඩුලු වැටවල් වැනි බාධක වලින් ක්ෂෙත්‍රයන් වෙනස් කර තැබීම
C. චූෂක යාන්ත්‍රණයන් (suction devices) මගින් පලිබෝධකයින්ට උගුල් ඇටවීම
D. යාන්ත්‍රික ක්‍රම මගින් පලිබෝධකයන් තලා විනාශ කිරීම.

(3) භෞතික ක්‍රම මගින් පලිබෝධකයන් පාලනය කිරීම

A. තාපය මගින් (උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන්)
B. සීතල මගින් (උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමෙන්)
C. ආර්ද්‍රතාව උපයෝගී කරගෙන
D. ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන. උදා: ආලෝක උගුල් (Ligjt traps) ආලෝකය මගින් සිදුකරන පාලනය
E. ශබ්ද තරංග මගින්.

(4) ජෛවීය ක්‍රම මගින් පලිබෝධ පාලනය

ජෛවීය පලිබෝධ පාලන ක්‍රම යනු පලිබෝධ ගහණයක් වර්ධනය මැඩපැවැත්වීමට සමත් වෙනත් ජීවීන් භාවිතා කිරීමයි. මෙම ස්වාභාවික ක්‍රමයේදී සමතුලිත පරිසර පද්ධතියක් පවත්වාගෙන යාමට හැකිවන අතර රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ඇතිවන අවාසිදායක තත්ත්වයන් මගහරවාලයි. ජෛවීය ක්‍රම මගින් පලිබෝධ පාලනය ප්‍රථමයෙන් හඳුන්වා දෙනු ලැබුවේ 1888 කැලිෆෝර්නියාවේදී පැහිරි බෝග විනාශ කළ කුඩා කෘමියෙක් පාලනය කිරීම සඳහා ඕස්ට්‍රේලියානු ලේඩි බර්ඩ් (ඉබි කුරුමිණියා) නැමති කුඩා කෘමියෙක් යෙදවීමෙන් පසුවය.

විලෝපිකයන් හෝ කුඩා පරපෝෂිත-බඹර විශේෂයන් අනෙකුත් අහිතකර කෘමීන් පාලනයේදී බෙහෙවින් ප්‍රයෝජනවත් වේ. තවද බැක්ටීරියා, වෛරස, දිලීර සහ ඒක සෛලික ජීවීන් ජෛවී පාලන ක්‍රම වලදී නියෝජිතයන් වශයෙන් යොද ගැනීමේ පරමාර්ථයෙන් බොහෝ

පරීක්ෂණ කර ඇති අතර දැනටමත් සෑහෙන නිෂ්පාදන රැසක් මෙමගින් ලබාදී ඇත. කෘමීන්ට අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකි සමහර බැක්ටීරියා බීජාණු කෘමිනාශක ඉසින ආකාරයට ක්ෂෙත්‍ර වලට මුදාහරිනු ලැබේ.

සමීක්ෂණයන්ට අනුව ශාක රාජධානිය තුළ කෘමිනාශක ගුණ ඇති ශාක විශේෂ 1005 ක් පමණද, කෘමීන්ගේ භක්ෂක රුචිය අඩුකළ (Antifeedants) හැකි ශාක විශේෂ 384 ක් පමණද, කෘමීන් පලවා හැරීමට සමත් රසායනික ද්‍රව්‍යයන් (Repellents) අඩංගු ශාක විශේෂ 279 ක් පමණද, පරපෝෂිත පණුවන් විශේෂ (නෙමටෝඩා) පාලනය කළ හැකි ශාක විශේෂ 108 ක් පමණ ඇති බව සනාථ කරයි. එමෙන්ම ස්වාභාවික පළිබෝධ නාශක ලබාදීමට සමත් නූතන කෘමිනාශක නිපදවන ගොවිපොළවල් සෑම පලාතකම සාර්ථක ලෙස ස්ථාපිත කිරීමට හැකි බව බොහෝ සමීක්ෂණ මගින් පෙන්වා දී ඇත. එමෙන්ම සමහර විට ගොවීන් එක් කොටසක් අනෙක් ගොවීන්ගේ අවශ්‍යතාවන් සඳහා අවශ්‍ය පැළෑටි වගා කිරීමට හෝ මධ්‍යම ආයතනයක් මගින් පවත්වා ගෙන යන "කෘමිනාශක පැළෑටි" තවානකින් ලබා ගන්නා ශාක මගින් තමන්ට අවශ්‍ය ස්වාභාවික පළිබෝධ නාශක නිෂ්පාදනය කිරීමට හැකිවේ.

සියල්ලම හෝ යටත් පිරිසෙයින් පළිබෝධකයන්ගෙන් ඇතිවන හානිකර තත්ත්වයන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් ශාක නිස්සාරක (Extracts) වලින් ගන්නා ස්වාභාවික පළිබෝධනාශක භාවිතයෙන් විසඳිය හැක. ඉන්දියාවට ආවේනික වූ කොහොඹ ගස බීජයක් සහිත ඵල ලබාදේ. මෙම බීජ අව්වේ වේලා කුඩුකර ජලය සමග මිශ්‍ර කිරීමෙන් සැලකිය යුතු තරමක පළිබෝධනාශක ගණයක් ඇති කෘමීන්ගේ වර්ධනය පාලනය කළ හැකි සහ කෘමීන්ගේ භක්ෂක රුචිය අඩු කිරීමට සමත් (Antifeedent) ද්‍රව්‍යයන් නිපදවිය හැක. කෘමීන්ට වක්‍ර මාර්ගයකින් විෂ පැමිණවිය හැකි ගුණාංග ඇති කෘමිනාශක ලක්ෂණ කොහොඹ වලට ඇති බව මේ අනුව පැහැදිලි වන කරුණකි. මේ මගින් කෘමීන් විනාශ කරනු ලබන්නේ ඔවුන්ගේ ජීවන චක්‍ර විකෘති කිරීමකින් හෝ සුහුඹුල් අවධියට ළඟාවීමට ඇති ඉඩකඩ අහුරාලීමෙන් හෝ කෘමීන්ගේ ආහාර ගැනීමේ වේගය අඩාල කිරීමට හෝ හේතු සාධක යෙදවීමෙනි. එමෙන්ම කොහොඹ දිලීර නාශක මෙන්ම වෛරස් නාශක ගුණ ඇති බවටද සාධක මගින් පෙන්වා දී ඇත. කොහොඹ ඇට වලින් තෙල් ලබා ගැනීමෙන් පසු ඉන් ඉතිරිවන කොටස 60% පමණ වේ. මෙම කොටස කාබනික පොහොර වශයෙන් භාවිතා කිරීමෙන් බොහෝ බෝගවල අස්වැන්න සැලකිය යුතු අන්දමින් වැඩිකරන බව සොයා ගෙන ඇත. එමෙන්ම මෙම පොහොර භාවිතය ව්‍යාධිජනක නෙමටෝඩාවන් සහ මූල පද්ධති ආශ්‍රිතව වැළඳෙන රෝගයන් පාලනය කිරීමට හැකි බවද සංස්ථානික පාලන ක්‍රමයක් (Systemic) මගින් කෘමි පාලනයක් ඇති කිරීමට ද සමත් වන බව සොයා ගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ කොහොඹ ගස පහසුවෙන් වැවෙන බැවින් ගොවීන් මෙමගින් පළිබෝධ පාලන උපක්‍රම භාවිතා කිරීම සඳහා ධෛර්යමත් කළ යුතුය.

තවත් පළිබෝධ පාලන ක්‍රමයක් වශයෙන් විකිරන මගින් පිරිමි කෘමීන් වඳ භාවයට පත් කිරීම පෙන්වා දිය හැකිය. මෙහිදී තම වර්ගයාම විනාශ කිරීම සඳහා මෙම වඳ පිරිමි කෘමීන් සහභාගී වන අතර මෙය "ස්ව නාශක" පාලනයක් වශයෙන් (AUTOCIDAL CONTROL) පෙන්වාදිය හැක. මෙහිදී පිරිමි කෘමීන් ඔවුන්ගේ පරිණත අවධියේදී වඳ තත්ත්වයට පත්කර පරිසර පද්ධතියට මුදා හරී. ඔවුන් ගැහැණු කෘමීන් සමග සිදු කරන සංසේචනයෙන් පසු සංසේචනය නොවූ බිත්තර දමති. විද්‍යාඥයින්ගේ මතය වන්නේ යම්කිසි කෘමි ගහණයක සරු පිරිමි කෘමීන්ගේ සංඛ්‍යාව මෙන් වඳ පිරිමිකෘමීන්ගේ සංඛ්‍යාව දස ගුණයකින් වැඩිවූවහොත් එම ගහණය පරම්පරා 4 ක් තුළදී විකිරණ සම්පූර්ණයෙන් විනාශ විය හැකි බවයි.

විලෝපිකයන් (Predators)

වී වගාවේදී යොදා ගන්නා ජෛව පාලන ක්‍රමවල වැදගත්ම කොටස වන්නේ විලෝපිකයන්ය. එක් විලෝපිකයෙක් උගේ ජීවිත කාලය තුළදී පළිබෝධයින් විශාල සංඛ්‍යාවක් පරිභෝජනයට ගනී. ඔවුන්ගේ විශේෂ පැහැදිලිව හඳුනා ගැනීමට හැකි වුවත් බොහෝ විට සත්‍ය පළිබෝධකයන් ගෙන් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට අපහසුවේ. වී වගාවේ සෑම ස්ථානයක මෙන්ම සෑම අවධියකම විලෝපිකයන් ජීවත් වේ. සමහර මකුළුවන්, ඉබි කුරුමිණියන්, සහ අනෙකුත් හිතකර කුරුමිණියන් සෑම විටම කැමැත්තෙන් ගොදුරු කර ගන්නේ කොළ කීඩෑවන්, කීඩෑවන්, සලබයින් සහ පූරුක් පණුවන්ගේ දලඹු අවස්ථාව සහ පත්‍ර කන දලඹු අවස්ථාවන් වේ. එමෙන්ම මකුළුවෝ චලනය වන ගොදුරු වලට වැඩි කැමැත්තක් දක්වන අතර කෘමි බිත්තර වලටද කැමැත්තක් දක්වති. බොහෝ මකුළු විශේෂ රාත්‍රී කාලයේදී දඩයම් කරන අතර අනෙකුත් මකුළු විශේෂ මකුළුදැල් ආධාරයෙන් දිවා රාත්‍රී ගොදුරු සොයා ගනී.

බොහෝ කුරුමිණියන්, සමහර විලෝපී තණකොළ පෙත්තන් (Grasshoppers) සහ බිං ඌරන් (Crickets) කෘමීන්ගේ බිත්තර වලට වැඩි කැමැත්තක් දක්වති. පළිබෝධකයන් දමන බිත්තර වලින් 80% - 90% දක්වා ප්‍රමාණයක් විලෝපීයන් විසින් කා දමනු ලැබේ. සමහර මකුළු විශේෂ (Wolf spider) වල සුහුඹුලන්, දුඹුරු කීඩෑවන් (Brown plant hoppers) 5 - 15 දක්වා තරම් ප්‍රමාණයක් දිනකට කා දමයි. පරිණත නොවූ හා පරිණත අවධියේ ඇති විලෝපීය සුහුඹුලන් කෘමි පළිබෝධකයින්ට හානි පමුණුවන අතර එක් විලෝපිකයෙකුගේ වර්ධනය සඳහා මෙවැනි ගොදුරු විශාල සංඛ්‍යාවක් අවශ්‍ය වේ. දිය මකුණන් වැනි විලෝපිකයන් දිය මතුපිට ජීවත්වන අතර කීඩෑවන්, පූරුක්පණුවන්, සහ කොළ කන කෘමීන් වැනි පළිබෝධකයන් දිය මතුපිටට වැටුණු විට මෙවැනි විලෝපිකයන් විසින් කා දමනු ලබයි. විලෝපිකයන් සාමාන්‍යයෙන් පළිබෝධකයින් ආහාරයට ගැනීමට නොහැකි අවස්ථාවලදී හිතකර සතුන් මත යැපීමට නැඹුරු වේ. කෙසේ නමුදු සාමාන්‍යයෙන් විලෝපිකයන් බොහෝ විට යැපෙන්නේ විශාල වශයෙන් ගහණය වන පළිබෝධ මතයි. මේ අනුව පළිබෝධ කෘමීන් ආර්ථික වශයෙන් බෝගයට හානි නොපමුණුවන මට්ටමක

පවත්වාගෙන යාම නිසා හිතකර විලෝපිකයන්ට අවශ්‍ය ආහාර සපයා දීමෙන් ඔවුන්ගේ ගහණය විනාශ නොවී පවත්වාගත හැක. ජීවී පාලන ක්‍රම පද්ධතිය මගින් ස්වාභාවික සතුරන් සංරක්ෂණය, අළුත් ස්වාභාවික සතුරන් හඳුන්වාදීම හා ව්‍යාප්ත කිරීම ස්වාභාවික සතුරන් නිෂ්පාදනය කිරීම සහ බෙදා හැරීම වැනි වැඩ පිළිවෙලවල් වලින් සමන්විතවේ. මෙම උපක්‍රමය මගින් වැදගත් වාසි කීපයක් ඇතිවේ. එනම් එය ආර්ථිකමය වශයෙන් වාසිදායක වේ. ස්වයං ආරක්ෂිත සහ සංරක්ෂිත රාමුවක් සහිතවේ. එමෙන්ම මෙම ක්‍රමය මගින් පරිසරයට හානි පැමිණවීමක් සිදු නොවේ. ඉතාමත්ම අත්‍යාවශ්‍ය අවස්ථා වලදී පමණක් උචිත තාක්ෂණ ක්‍රම මගින් රසායනික ද්‍රව්‍යයන් භාවිතා කිරීම තුළින් ස්වාභාවික සතුරන් සංරක්ෂණය කරගත හැකි අතර මෙසේ රසායනික ක්‍රම භාවිතා කළ යුත්තේ පළිබෝධ ගහණයන් ආර්ථික වශයෙන් අහිතකර ප්‍රතිඵල ඇති කරන අවස්ථාවලදී වන අතර මෙහිදී විශේෂයෙන් තෝරා ගන්නා ලද රසායනික ද්‍රව්‍යයන් සහ තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතා කළ යුතුය. ජීවී පාලන ක්‍රම භාවිතයේදී සිදුවිය හැකි අවාසිදායක තත්ත්වයන් පහත දැක්වේ.

A. මෙමගින් පළිබෝධ ගහණ ආර්ථික වශයෙන් හානි පමුණුවන සීමාවට වඩා පහතින් තබා ගැනීමක් සෑම විටම සිදු නොවේ.

B. මෙම රසායනික ක්‍රම භාවිතා කිරීම මගින් ලෙහෙසි-යෙන්ම ව්‍යාකූල වේ.

C. මෙම ක්‍රම ක්‍රියාකාරී වීම බෙහෙවින් දුෂ්කරය.

D. මෙහිදී ජීව පාලන ක්‍රම සැලසුම් කිරීම සහ ඒවා මුදාහැරීම වියදම් සහිත විය හැක.

E. පළිබෝධකයන් මර්ධනය කිරීමට සැලකිය යුතු කාලයක් මිඩංගු කළ යුතුය.

F. මෙම ක්‍රමයේදී භාවිතා කරන ජීවී කොටස් එකතු කිරීමේදීත් ප්‍රවාහනය කිරීමේදී ප්‍රජනනය කිරීමේදීත් ඔවුන් මුදා හැරීමේදීත් සහ ඒ හා සම්බන්ධ අනෙකුත් සෑම ක්‍රියාවන් සඳහා බොහෝ ගැටළු පැන නගී.

ජෛව පාලන ක්‍රම ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද භාවිතය සෂ්‍ය ක්‍රම භෞතික ක්‍රම සහ අනෙකුත් ආර්ථිකමය සහ පාරිසරික වශයෙන් හානිකර රෝග මර්ධක ක්‍රම සමග ඒකාබද්ධව ගෙවිය යුතු වේ.

(5) රසායනික ක්‍රම

පළිබෝධ පාලනයේදී යම් පළිබෝධකයෙක් රසායනික ද්‍රව්‍යයකට බෙහෙවින් ගොදුරුවන අවදිය තෝරා සුදුසු පළිබෝධ නාශකයක් නිසි පමනට ඉසිය යුතුය. පළිබෝධකයින්ගේ මර්දනය අපහසු වුවත් මෙවන් ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් අවශ්‍ය පළිබෝධකයින් පහසුවෙන් මර්දනය කිරීමට පුළුවන.

A. කෘමි නාශක (Insecticide)

B. ආකර්ශක රසායනික සංයෝගයන් (Attratants)

C. කෘමීන් පළවා හරින රසායනික සංයෝගයන් (Repellanats)

D. කෘමීන් වඳ බවට පත්කරන සංයෝගයන් (Sterilants)

E. වර්ධක නිශේධක (Growth inhibitors)

(6) ප්‍රවේනි විද්‍යාත්මක ක්‍රම මගින් පළිබෝධ පාලනය

A. ප්‍රතිරෝධී තත්ත්වයන් සහිත ප්‍රභේද. උදා: අපේ ලාංකික ගොවීන් නොදැනුවත්වම හෝ අපේ රටේ ප්‍රවේනි සම්පත් නිධානයට (Tresures of genetic resources) සහභාගි වී ඇත. "පොක්කාලි" නැමති ලවණ ප්‍රතිරෝධී වී ප්‍රභේදය එවැනි අළුත් ප්‍රභේද නිපදවීමට පදනම වශයෙන් භාවිතා කළ හැක. වී වල් දර්ශකයක් වන (Oryza nivara) ලංකාවේ සොයා ගෙන ඇති අතර මෙමගින් ආසියාවේ සීඝ්‍රයෙන් ව්‍යාප්ත වෙමින් පවතින තෘණකාර කුරුවීම (Grassy stunt virus) ඇති කරන වෛරසයට ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේදයන් අභිජනනය කිරීමේදී බෙහෙවින් උපකාර කරගත හැක.

B. ප්‍රවේනිමය වශයෙන් නොපැහෙන වඳ පළිබෝධකයින් ප්‍රජනනය කිරීම සහ මුදා හැරීම.

(7). පාලන ක්‍රම (Regulatory methods)

A. සත්ත්ව සහ ශාක විශේෂ පිටරටකින් මෙරටට ගෙන ඒමේදී ඒවා පළිබෝධ රහිත ඒවා බවට පරීක්ෂාවන්ටහාජනය කර සිදු කරනු ලබන පාලන ක්‍රියා (Plant and animal quarantine)

B. පළිබෝධකයින් විනාශ කිරීම සහ මැඩපැවැත්වීමේ වැඩසටහන්. ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් හෝ ප්‍රාදේශීය මට්ටමෙන් එම කෘෂි-පාරිසරික පද්ධතියට තර්ජනයක්ව ඇති පළිබෝධකයන් මැඩ පැවැත්වීමට සාමූහික වශයෙන් ක්‍රියා කිරීමෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත් කර ගත හැක.

මෙම කර්තව්‍යයේදී අපෙන් ඉටුවිය යුතු සේවය

ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය ක්‍රම දියුණු වෙමින් පවතින රටවල ව්‍යාප්ත කිරීමට මෙතරම් අපහසු වීමට ප්‍රධාන වශයෙන් හේතු වනුයේ ප්‍රායෝගිකව ඉටු කළ නොහැකි, නිසියාකාරව ඉලක්ක නොකරගත් අරමුණු මේ වැඩසටහන් මගින් බලාපොරොත්ත- වීමයි. එමෙන්ම මෙවැනි ව්‍යාපෘති වලදී සාමාන්‍ය ගොවියාට අපහැදිලි අන්දමින් අනවශ්‍ය ප්‍රමාණයටත් වඩා ගැඹුරු විද්‍යාත්මක කරුණු ඇතුලත්

කිරීමද අසාර්ථක ප්‍රතිඵල වලට තවත් හේතුවකි. තවද, ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පද්ධතිය සෑම විටම සැලසුම් කළ යුත්තේ එම ප්‍රදේශයේම අතීතයේ සිටම ජීවත් වූ ප්‍රදේශයට උරුම පාරම්පරික වගාවට හිමිකම් කියන ගොවීන්ගේ හා විද්වතුන්ගේ දැනුම පදනම් කරගෙන මිස පිටරටකින් ලබාගත් දැනුම හා තාක්ෂණය අනිසි අන්දමකින් කෘෂි-පාරිසරික පද්ධතිය විනාශවී යන ආකාරයට නොවේ. මානව විද්‍යාවට එකඟවූ පරිසරය සමස්ථ වගා පද්ධතිය, හා සතුන් සහ පොළොව (පස) පිළිබඳ දැනුම එම ප්‍රදේශයේ දිගු කලක් වෙසෙන මිනිසුන්ගෙන් ලබා ගැනීම මෙහිදී බෙහෙවින් වැදගත් වේ.

ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩ පිළිවෙල නගා සිටීමේ වස් ජාතික මට්ටමින් ගතයුතු ප්‍රතිපත්ති හා තීරණ ඉතා වැදගත්කමක් උසුලයි. නමුත් අප අමතක නොකළ යුතු කරුණක් විය යුත්තේ රජයක් මගින් පලිබෝධ පාලනය සඳහා යම් යම් පියවර (විශේෂයෙන් පිටරටකින් සම්ප්‍රේෂණය වන පලිබෝධයින්ගේ පාලනය) ගත යුතු වුවද සෑම විටම පලිබෝධ පාලනය පිළිබඳ ගොවියා උනන්දු විය යුතු බවයි.

පලිබෝධ නාශක සඳහා (විශේෂයෙන් මිනිසාට අහිතකර බවින් අඩු පලිබෝධනාශක) සාධාරණ මිල ගණන් වලට විකිණීම පිළිබඳව ජාතික මට්ටමෙන් ගන්නා ප්‍රතිපත්ති හා රෙගුලාසි ගොවියා විසින් පලිබෝධනාශක භාවිතා කරන රටාව මත සෘජුව බලපාන සාධක වේ. එළවළු වගා කරන ගොවීන් වැඩි වශයෙන් බීජ, පොහොර, ජලය සහ ශ්‍රමයට වැය කරන මුදලට වැඩි ප්‍රතිලාභයක් බලාපොරොත්තු වේ. ගොවීන්ගේ එක් මතයක් වන්නේ අඩු මිලට ලබාගත හැකි පලිබෝධ නාශක යෙදීමෙන් වැඩි ලාභයක් ලබාගත හැකි බවයි. එමෙන්ම අඩු මිලැති පලිබෝධ නාශක මිශ්‍රණ යෙදීමට අමතරව වැඩි ලාභයක් ලබා ගැනීම සඳහා එක් එක් බෝග සඳහා යොදන මාත්‍රා ද ගොවීන් විසින්ම තීරණය කිරීම පිළිබඳවද අපි අමතක නොකළ යුතුය. අනෙක් අතින් බැලූකල තුන්වැනි ලෝකයේ රටවල වී, එළවළු වැනි බෝග වලින් වැඩි අස්වනු ලබා ගැනීම උදෙසා අනවශ්‍ය ලෙස පලිබෝධ නාශක භාවිතා කිරීමට ඇබ්බැහිවී සිටීමත් එමෙන්ම අධික ප්‍රමාණ වලින් පලිබෝධනාශක බෝග වලට යෙදීමත් සුලභව දක්නට ලැබෙන තවත් කරුණකි. මේ නිසා මෙම කරුණු පදනම් කර ගනිමින් මෙවැනි සිද්ධීන් තවත් සිදු නොවීමට ගොවීන්ව මනා ලෙස දැනුවත් කළයුතු කාලය දැන් එළඹී ඇත.

පලිබෝධ පාලනයේ නියැලී සිටින විවිධ ජන කොටස් මනා ලෙස පුහුණු කිරීමෙන් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් වලින් ඉතා සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය තාක්ෂණය ඔවුනට දිය හැකිවේ. මෙවැනි වැඩමුළු වලදී විශේෂයෙන් ඉලක්ක කර ගත යුත්තේ මෙම දමයේ අවසාන පුරුක වන ගොවියා, ව්‍යාප්ත නිලධාරීන්, පර්යේෂණ නිලධාරීන්, පුහුණු නිලධාරීන් සහ සැලසුම් සම්පාදකයින්ය. අවාසනාවකට මෙන් තවමත් බෝග බොහොමයකට අවශ්‍ය පූර්ණ ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් සැලසුම් කර නැත. එලෙසම තුන්වැනි ලෝකයේ රටවල ගොවීන්ගෙන් බහුතරය දුප්පත් හා උගත් කමින් අඩු බැවින් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් සඳහා අධ්‍යාපනික හා පුහුණුවීම් සඳහා වූ ඉඩකඩ අඩුය. එසේ නමුදු මානව සම්පත් සංවර්ධනයේදී උපයෝගී කර ගන්නා නව තාක්ෂණ ක්‍රම වලින් එක් අංගයකි. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලනය. පලිබෝධකයින් හා සම්බන්ධ ප්‍රශ්න නිවැරදිව නිශ්චය කර අවශ්‍ය විසඳුම් සොයා ගැනීම ස්වාභාවික සතුරන් හඳුනා සහ එමගින් සාර්ථක ලෙස පලිබෝධකයන් පාලනය කිරීමේදී පුහුණු නොකළ ගොවීන්ට වඩා පුහුණු කළ ගොවීන් වැඩි කුසලතාවයක් දක්වන බව සමීක්ෂණ මගින්ද පෙන්වා දී ඇත. තවද ඔවුහු පලිබෝධ නාශක අවම වශයෙන් භාවිතා කිරීමට වැඩි උනන්දුවක් දක්වති. එබැවින් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පුහුණු පාඨමාලා වලට අවශ්‍ය තොරතුරු එක්රැස් කිරීමේදී ගොවීන්ගේ සහභාගිත්වය ඉතා වැදගත් වේ.

මෙවැනි ව්‍යාපෘති වලදී රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන වලින් ඉටුවන සේවය පැහැදිලිව පෙන්වා දිය යුතුය. ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩ සටහන් සාර්ථක කර ගැනීමට රජයේ හවුල්වීම බොහෝ දුරට රඳා පවතින්නේ කෘෂිරසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරන සමාගම් වල බලපෑම මතය.

මෙහිදී මෙවැනි පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් විවිධ ක්ෂේත්‍ර වල ක්‍රියාවට නැංවීමෙහි ඇති වාසිදායක ප්‍රථිපල පිළිබඳව ප්‍රතිපත්ති සැලසුම් කරන නිලධාරීන්ට හා දේශපාලඥයින්ට ඒනත්තු ගැන්විය යුතුය. මීට අමතරව විශ්වවිද්‍යාල මගින් ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන පිළිබඳ විවිධ අධ්‍යාපනික වැඩසටහන් පාඨමාලා ඇතිකර එමගින් නුදුරු අනාගතයේදී සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලැබෙන ක්‍රියා පිළිවෙත් දියක් කළ යුතුය. අවසාන වශයෙන් ගොවීන් හා ජාතික මට්ටමෙන් පවත්වන ඒකාබද්ධ පලිබෝධ පාලන වැඩසටහන් පිළිබඳව වගකිව යුතු රාජ්‍ය ආයතන මගින් ක්‍රියාවට නංවන ව්‍යාපෘති පිළිබඳව අවධානයකින් සිටීමෙන් අනාගතයේදී මෙවැනි දීප ව්‍යාප්ත වැඩසටහන් දියත් කරීමට අපහසු නොවනු ඇත.