වී ගබඩාකරණයේදී හානිකරන කෘමි පලිබෝධ

වොලී විජයරත්න
පර්යේෂණ නිලධාරී
පශ්චාත් අස්වැන්න පිළිබඳ තාක්ෂණ ආයතනය

බෝගයක් වගා කොට අස්වනු නෙලීම දක්වාවූ පූර්ව අස්වනු කාලය පමණක් නොව අස්වනු නෙලීමෙන් පසු එය පරිභෝජනය දක්වාවූ පසු අස්වනු අවස්ථාවද එකසේ වැදගත් ක්‍රියාවලීන්ය. එසේ වන්නේ නව තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතයෙන් අස්වනු කොතරම් වැඩි කළද අස්වනු නෙලීමෙන් පසු නිසි පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතා නොකිරීම නිසා එම අස්වනු විශාල ලෙස අපතේ යන බැවිනි. වී ඇතුළු ධාන්‍යවල මෙසේ පසු අස්වනු අවස්ථාවේ අපතේ යන ප්‍රමාණය වියලි බරට සාපේක්ෂව 5-15% ක් වේ.

කෘමීන් විසින් පසු අස්වැන්නට සිදුකරන හානි විවිධාකාරය. සුහුඹුල් කෘමියා අපේ සංචිත ආහාර පරිභෝජනය කිරීමෙන් හානිය ඇති කරනවාට අමතරව ඔවුන් විසින් දමනු ලබන බිත්තරවලින් පිටවන කීටයන් හා ඔවුන්ගෙන් බිහිවන සුහුඹුලන් වැනි ඊළඟ පරම්පරා වලින් මේ හානිය තවදුරටත් ඉදිරියට ගෙන යයි. මොවුන්ගේ ක්‍රියාවන් නිසා ගබඩාගත ආහාරවල ප්‍රමාණාත්මක මෙන්ම ගුණාත්මක හානි සිදුවේ. ඉන් සමහරක් පහත දක්වා ඇත.

- කෘමීන් ආහාරයට ගැනීම නිසා වී ඇතුළු ධාන්‍යවල ප්‍රමාණාත්මක අඩුවක් ඇති වීම (බර අඩු වීම)
- කෘමීන් ධාන්‍යවල පෝෂණ කොටස් මත යැපීම නිසා ගුණාත්මක වශයෙන් සිදුවන හානිය
- ඇතැම් කෘමීන් වීවල කලලය ප්‍රදේශයට ප්‍රියකර එය ආහාරයට ගැනීම නිසා බීජවල ප්‍රරෝහණ ශක්තිය නැතිවී යාම
- කෘමීන් විසින් ඔවුන් ජීවත්වන මාධ්‍යයට නිකුත් කරන තම බහිස්‍රාවී අපද්‍රව්‍ය නිසා ධාන්‍ය අපවිත්‍ර වී දුගඳක් හැමීම
- කෘමීන්ගේ ශ්වසනය හා අනෙකුත් පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල ප්‍රතිඵල ලෙස නිකුත්වන තාපය ඔවුන් ජීවත්වන ධාන්‍ය සහිත මාධ්‍යයට ලැබීමෙන් ධාන්‍යවල උෂ්ණත්වය වැඩිවීම
- වී/ධාන්‍ය අවපැහැ ගැනීම
- වී/ධාන්‍යවල තත්ත්වය බාල වීම

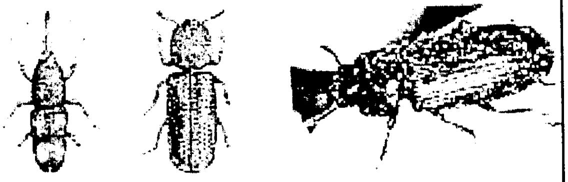
ගබඩාගත වී/ධාන්‍ය ඇතුළු කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදිතයට හානි කිරීමේ හැකියාව අනුව කෘමීන් ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකි.

ප්‍රාථමික කෘමීන්

මොවුන්ට එනෙක් හානි නොවූ සම්පූර්ණ වී බීජයකට හානි සිදුකිරීමේ හැකියාව ඇත. එයට හේතුව මොවුන්ගේ මුඛයේ උපාංග වඩා ශක්තිමත්ව පිහිටීමයි. උදා: වී කුරුමිණියා හා වී ගුල්ලා

ද්විතීක කෘමීන්

මොවුන්ට සම්පූර්ණ ධාන්‍යයකට හානි කළ නොහැකි අතර ප්‍රාථමික කෘමීන් මගින් හෝ වෙනත් යාන්ත්‍රික ක්‍රමයකින් දැනටමත් හානිවූ ධාන්‍යවලට පමණක් හානි කරයි. උදා: රතු පිටි කුරුමිණියා



වී ගුල්ලා　වී කුරුමිණියා　රතු පිටි කුරුමිණියා

ගබඩාගත කෘමීන්ගේ ජීවන චක්‍රය, එකිනෙකට වෙනස් වූ රූපීය ආකාරය හතරකින් සමන්විතය. බිත්තර, කීටයා, පිළවා සහ සුහුඹුලා එම අවස්ථා හතරය. සුහුඹුල් ගැහැණු සතා වරකට බිත්තර විශාල සංඛ්‍යාවක් ගබඩාගත ධාන්‍යවලට අලවා හෝ එහි සිදුරු සාදා තැන්පත් කරයි. සතියක් පමණවන බීජෞෂණ සමය අවසානයේදී බිත්තරවලින් පිටවන කීටයා ගබඩාගත ධාන්‍ය මත යැපේ. ඇතැම් කෘමි විශේෂවල කීට අවස්ථා කීපයක් (රතු පිටි කුරුමිණියාගේ 7-8 ක්) ඇති අතර එක් කීට අවස්ථාවක් හැව ඇරීම මගින් ඊළඟ කීට අවස්ථාව බවට පත්වේ. කීට අවස්ථා අවසානයේදී පිළවා බවට පත්වන අතර එය බොහෝ විට ආහාර නොගන්නා අවධියකි. මෙම පිළා අවස්ථාව අවසානයේදී සුහුඹුල් ගැහැණු හා පිරිමි සතුන් බිහිවේ. මොවුන්ද ගබඩාගත ධාන්‍ය මත යැපේ. නවද, ඔවුන් ප්‍රජනනයෙන් නැවතත් පෙර කී ලෙස බිත්තර දමයි. එබැවින් මෙය චක්‍රයක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වේ.

ගබඩාගත තත්ත්වවලදී බොහෝ දෙනෙක් කෘමි ආසාදනයක් ලෙස නිශ්චිත කරන්නේ පරිණත සුහුඹුල් සතුන්වන අතර ඔවුන් පියවි අසට හොඳින් පෙනේ. බොහෝ විට සුහුඹුලා මි.මී. 2-3 ක් පමණ විශාලය. එහෙත් බිත්තර, කීට, පිළා වැනි අපරිණත අවස්ථා ඊට වඩා කුඩා වන අතර බොහෝ විට පියවි ඇසට නොපෙනේ. ඇතැම් විශේෂවල පමණක් (උදා: රතු පිටි කුරුමිණියා විශේෂ වල) කීට අවස්ථා තරමක් විශාල බැවින් පියවි ඇසට දර්ශනය වේ. මෙම කරුණ විශේෂයෙන් සැලකිය යුත්තක් වනුයේ ධාන්‍ය පරිහරණයේදී ගොවීන්ගේ නොදැනුවත්කම නිසා මෙසේ පියවි අසැට නොපෙනෙන, කෘමීන්ගේ බිත්තර, කීට, පිළා වැනි අවස්ථා පිරිසිදු නැවුම් බීජවලට එක් වීමේ හැකියාවයි.

මීළඟට මෙම කෘමීන් ගබඩාගත වී වලට ආසාදනය විය හැකි මාර්ග සොයාබැලීම වටී.

- වී අස්වනු නෙලීමෙන් පසු කමතේදී අළුත් වී අස්වනු ඇසිරීමට භාවිතා කරන පරණ ගෝනි / පොලිසැක් මළුවල කලින් වතාවේ අසුරා ගබඩාකර තැබීමේදී ආසාදනය වූ කෘමීන්ගේ බිත්තර, කීට, පිළා වැනි අවස්ථා අළුත් වීවලට මිශ්‍ර වීම මගින්
- ගබාවේ පරණ අට්ටිවල ලී තට්ටු, සුන්බුන් / අපද්‍රව්‍ය වල අපරිණත කෘමි අවස්ථා තිබීම මගින්
- ගබඩාවේ බිම හෝ බිත්තිවල කැඩී බිඳී ගිය තැන්වල කෘමීන්ගේ අපරිණත අවස්ථා තිබීම මගින්
- වී / ධාන්‍ය පරිහරණයේද නිසි සනීපාරක්ෂක පිළිවෙත් අනුගමනය නොකිරීම මගින්
- වී / ධාන්‍ය ප්‍රවාහනය කරන වාහන වලින්
- ආසාදිත යාබද ගබඩා වලින්

ගබඩාගත කෘමි පළිබෝධ මගින් සිදුවන හානිය අඩුකර ගැනීම සඳහා ඔවුන් මර්දනය කරන ක්‍රම ගැන මීළඟට සලකා බලමු.

මෙහිදී සනීපාරක්ෂක පිළිවෙත්වල වැදගත්කම ප්‍රබල ලෙස ඉස්මතු වේ. අළුතෙන් වී අස්වනු ගබඩා කිරීමට පෙර, ගබඩාව හා වී මළු තැන්පත් කරන ලී තට්ටු නිර්දේශිත කෘමි නාශකයක් යොදා එහි ඇති කෘමීන්ගේ පියවි ඇසට නොපෙනෙන අපරිණත අවස්ථා විනාශ කිරීම, ගබඩාවේ කැඩී බිඳී ගිය තැන් පිලිසකර කිරීම, ධාන්‍ය ගබඩා කිරීමට භාවිතා කරන ගෝනි තද උණුසුම් ජලයේ (නටන උණු ජලයේ) ගිල්වා තම්බා ඉන් පසු තද හිරු එළියේ හොඳින් වියලා ගැනීම (පොලිසැක් මර නම් තද හිරු එළියේ වියලා ගැනීම), කෘමි අසාදිත වී ඇතුළු ධාන්‍ය පරිහරණයෙන් පසුව හොඳින් අත් පිරිසිදුකර ගැනීම, ධාන්‍ය ප්‍රවාහනය කරනු ලබන වාහන වරක් ධාන්‍ය ප්‍රවාහනයෙන් පසුව හොඳින් පිරිසිදු කිරීම වැනි ක්‍රියා මගින් කලින් විස්තර කළ බිත්තර, කීට, පිළා වැනි අපරිණත කෘමි අවස්ථා බීජ වලට එක්වීම වලක්වා ගත හැකිය.

ගබඩාගත කෘමීන් පාලනය කිරීමේ භෞතික ක්‍රමයක් ලෙස ධාන්‍ය තද හිරු එළියේ වියලා ගැනීම සඳහන් කළ හැකිය. මෙහිදී හොඳින් හිරු එළිය ඇති දිනෙක ධාන්‍ය තුනී තට්ටුවක් සේ අතුරා පැය කීපයක් වියලා ගත යුතුය. මෙමගින් ධාන්‍යවල තෙතමනය ප්‍රමාණය අඩුවන අතර. උෂ්ණත්වය වැඩි වීමේදී කෘමීන්ට ඔරොත්තු දිය හැකි උෂ්ණත්ව පරාසය ඉක්මවා යාමෙන් ඔවුන් මරණයට පත්වේ.

වායු රෝධක ලෙස ධාන්‍ය ගබඩා කිරීම මගින්ද කෘමීන් මර්දනය කිරීමේ හැකියාව පවතී. මෙම ක්‍රමය ප්‍රායෝගිකව විශාල බීජ ප්‍රමාණයක් ගබඩාකරණය සඳහා යොදා ගැනීමේදී කොකුන් ව්‍යුහ යොදාගනී. මෙහිදී ඒ තුළ ඔක්සිජන් වායු ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් අඩුවන අතර, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ. මෙසේ කෘමීන්ට ජීවත්වීමට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් නොලැබී යාමෙන් මෙන්ම විෂ සහිත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව ඒකරාශී වීමෙන්ද කෘමීන් මර්දනය වේ.

ශාක කොළ වර්ග ධාන්‍යවලට මිශ්‍ර කිරීම මගින්ද කෘමීන් මර්දනය කළ හැකිය. දෙහි කොළ, නික කොළ, කොහොඹ කොළ, යුකැලිප්ටස් කොළ, මදුරුතලා, අමුකහ කොළ දින තුනක් පවනේ වියලා, අළුතෙන් නෙලා ගත් වී අස්වනු සහිත ගෝනි වලට වීවල බෙරෙන් 1% ක් වනසේ මිශ්‍ර කිරීමෙන්, එම වීවලට බැහැරින් සිදුවන කෘමි ආසාදනය අඩු කොට මාස හයක කාලයක් ගබඩා කොට තබාගත හැකි බව අනුරාධපුරයේ පශ්චාත් අස්වැන්න පිළිබඳ තාක්ෂණ ආයතනය මගින් සොයා ගන්නා ලදී.

වී සහල් බවට පත්කිරීමේදී ඉවත ලන දහයියා දහනයෙන් දුම මගින් අළුතෙන් නෙලන ලද වී අස්වනු ගබඩාකරණයේදීවන කෘමි ආසාදනය අඩු කිරීම සඳහා පශ්චාත් අස්වැන්න පිළිබඳ තාක්ෂණ ආයතනය මගින් ක්‍රමයක් අත්හදා බලන ලදුව, එම පර්යේෂණයෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා තිබේ. දහයියා පූර්ණ දහනයකට ලක්වීම වලක්වා වර්ධ දහනයකට ලක් කිරීමෙන් පිටවන කාබන් මොනොක්සයිඩ් වායුව මගින් ගබඩාගත කෘමි මර්දන හැකියාව ලබාදේ. කෘමීන්ට අහිතකර තත්ත්ව ඇතිවීමට කාබන් මොනොක්සයිඩ් වායු සාන්ද්‍රනය අංශු මාත්‍ර 5000 (5000 ppm) ට වඩා වැඩි මට්ටමක පැවතිය යුතුයි. ඉහත ආකාරයට දුම් ගැසීම මගින් අළුතෙන් නෙලූ වී අස්වනුවල මාස හයක කාලයක් තුළ කෘමි හානි නිසා සිදුවන බර අඩුවීම, දුම් නොගැසූ වී වලට සාපේක්ෂව 3-4 ගුණයකින් අඩු කරගත හැකි බව සොයා ගන්නා ලදී. මේ සඳහා ගබඩාගත කාලය තුළදී මාසයකට වරක් දුම් ගැසීම සෑහේ.