മരച്ചീനി ചെള്ളുകളുടെ സംയോജിത നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിലെ ഒരു പ്രധാന കിഴങ്ങുവിളയാണ് മരച്ചീനി. ഇത് 0.189 ദശലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് 6.90 ദശലക്ഷം ടൺ ഉൽപാദനത്തോടെ കൃഷി ചെയ്യുന്നു (FAO, 2022). തമിഴ്നാട്, കേരളം, ആന്ധ്രാപ്രദേശ്, മേഘാലയ, അസം, കർണാടക, നാഗാലാൻഡ് എന്നിവയാണ് ഇന്ത്യയിൽ മരച്ചീനി കൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രധാന സംസ്ഥാനങ്ങൾ. അന്നജം, ചൗവ്വരി, പശു, മൃഗങ്ങളുടെ തീറ്റ വ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവയുടെ പ്രാഥമിക അസംസ്കൃത വസ്തുവായി ഉപയോഗിക്കുന്നതും, ജൈവ ഇന്ധന ഉൽപാദനത്തിനുള്ള സാധ്യതയും കാരണം ഈ വിളകളുടെ ഉപയോഗ രീതി സമീപ വർഷങ്ങളിൽ ഗണ്യമായി മാറിയിട്ടുണ്ട്. നാമമാത്രമായ പരിതസ്ഥിതികളിലേക്ക് മരച്ചീനിയുടെ പൊരുത്തപ്പെടുത്തൽ, ഗാർഹിക ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയ്ക്കുള്ള അതിന്റെ സംഭാവന, സമ്മിശ്ര കൃഷി സമ്പ്രദായത്തിലെ വഴക്കം എന്നിവ ഇവയെ കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഒരു വിളയാക്കുന്നു. മെച്ചപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ, മികച്ച വിളസമ്പ്രദായം, വിള സംരക്ഷണ നടപടികൾ എന്നിവ അവലംബിച്ചതിനാൽ ഇന്ത്യയിലെ മരച്ചീനിയുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത (36.12 ടൺ/ ഹെക്ടർ), ആഗോള ശരാശരിയേക്കാൾ (10.31 ടൺ/ ഹെക്ടർ) വളരെ മികച്ചതാണ്. ജൈവിക, അജൈവിക ഘടകങ്ങളെ സംയോജിത സമീപനത്തിലൂടെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ മരച്ചീനിയുടെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത കൂടുതൽ വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. ജൈവിക ഘടകങ്ങളിൽ, ചെള്ളുകൾ മരച്ചീനിയിൽ ഗണ്യമായ വിളനാശം ഉണ്ടാക്കുന്നു

മരച്ചീനിയിലെ ചെള്ള് ആക്രമണം

വരണ്ട കാലാവസ്ഥയിലാണ് സാധാരണയായി ആക്രമണങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നത്. മരച്ചീനി ഇലകളെ ആക്രമിക്കുന്ന ഏറ്റവും വിനാശകാരികളായ കീടങ്ങളാണിവ. മൂപ്പെത്തിയ താഴത്തെ ഇലകളിൽ നിന്നാണ് ആക്രമണം ആരംഭിക്കുന്നത്. ഇലകളുടെ അടിഭാഗത്തും മുകൾ ഭാഗത്തും രണ്ട് തരം എട്ട് കാലുകളുള്ള ചെള്ളുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഇലകളുടെ അടിഭാഗത്ത് ടെട്രാനിക്കസ് സിന്നബാറിനസ്, ടെട്രാനിക്കസ് നിയോകാലെഡോണിക്കസ് എന്നിവയുടെ ആക്രമണം ഇലകൾ നിറം മാറാനും, ദുർബലമാകാനും, ഉണങ്ങാനും കൊഴിയാനും ഇടയാക്കും. യൂറ്റെട്രാനിക്കസ് ഓറിയന്റാലിസ്, ഒളിഗോണിക്കസ് ബിഹാറെൻസിസ് എന്നിവ ഇലകളുടെ മുകൾ ഭാഗത്തെ ആക്രമിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ആക്രമണത്തിന്റെ ഫലമായി ഇലകൾക്ക് പച്ചനിറം നഷ്ടപ്പെടുകയും തുരുമ്പെടുത്തപോലെയും, തുകൽപോലെയും കാണപ്പെടുകയും ക്രമേണ ചുരുളുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇലകളിലും, തണ്ടിലുമായി നേർത്ത വലകളും കാണപ്പെടാറുണ്ട്.

ജീവിത ചക്രം

നേർത്ത വലകളുമായി ചേർന്ന് കാണപ്പെടുന്ന മുട്ടകൾ ഏകദേശം മൂന്ന് ദിവസത്തിനുള്ളിൽ വിരിയുന്നു. ജീവിത ചക്രത്തിൽ മുട്ട, ലാർവ, രണ്ട് നിംഫൽ ഘട്ടങ്ങൾ (പ്രോട്ടോണിംഫ്, ഡ്യൂട്ടോണിംഫ്), മുതിർന്നവ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ (ഏകദേശം 27 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ്), ചിലന്തി ചെള്ളുകൾ ഏകദേശം ഇരുപത് ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ അവയുടെ ജീവിതചക്രം പൂർത്തിയാക്കുന്നു. പ്രതിവർഷം നിരവധി തലമുറകൾ കാണപ്പെടാറുണ്ട്.

പ്രായപൂർത്തിയായ പെൺകീടം രണ്ടു മുതൽ നാല് ആഴ്ച്ച വരെ ജീവിക്കുകയും, ഈ കാലം മുഴുവൻ നൂറുകണക്കിന് മുട്ടകൾ ഇടുകയും ചെയ്യും. രണ്ട് പുള്ളികളുള്ള ചിലന്തി ചെള്ള് വേനൽക്കാലത്തെ ചൂടുള്ളതും വരണ്ടതുമായ കാലാവസ്ഥയാണ് ഏറ്റവും ഇഷ്ടപ്പെടുന്നത്, പക്ഷേ വർഷം മുഴുവൻ ചെറിയതോതിലെങ്കിലും ഇവ മരച്ചീനിയിൽ കാണപ്പെടാറുണ്ട്.

വ്യാപന രീതി

മരച്ചീനിയിലെ ചെള്ള്ബാധ വിവിധ ഘടകങ്ങളാൽ സ്വാധീനിക്കപ്പെടുന്നു. രോഗബാധയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം, രോഗബാധയുള്ള ചെടികളുടെ സാമീപ്യം, ഉചിതമായ പരിപാലന രീതികളുടെ അഭാവം എന്നിവ ഇതിൽ പ്രധാനമാണ്. ചെറിയ ദൂരങ്ങളിൽ കീടവ്യാപനത്തിന് കാറ്റ്, ജലസേചനം/മഴ വെള്ളം എന്നിവ കാരണമാകുന്നു. കൂടാതെ കൃഷിയിടത്തു ജോലിചെയ്യുന്ന തൊഴിലാളികളുടെ വസ്ത്രങ്ങളിലും, കൃഷി ഉപകരണങ്ങളിലും പറ്റിപ്പിടിച്ചു പോലും ഇവയുടെ വ്യാപനം സാദ്ധ്യമാണ്. ദീർഘദൂര വ്യാപനം സാധാരണയായി നടീൽ വസ്തുക്കൾ (സെറ്റുകൾ) വഴിയാണ്.

മുകളിലും താഴെയുമുള്ള പ്രതലങ്ങളിലുള്ള ആക്രമണം

ഇലകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വല

പൂർണമായും ചെള്ള് ബാധിച്ച മരച്ചീനി

നിരീക്ഷണവും കണ്ടെത്തലും

കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം നേരത്തേ കണ്ടെത്തുന്നത് വളരെ പ്രധാനമാണ്. ചുവന്ന ചിലന്തി ചെള്ളിന്റെ വലിപ്പം വളരെ ചെറുതായതിനാൽ, ഇത് കണ്ടെത്തുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ഇലകൾക്ക് കേടുപാടുകൾ ഉണ്ടോയെന്ന് പതിവായി പരിശോധിക്കുക, തുടർന്ന് ഇലകളുടെ ഇരുവശത്തും ചിലന്തി ചെള്ള് നിംഫുകൾ, മുതിർന്ന ചെള്ള് എന്നിവ ഉണ്ടോയെന്ന് നോക്കാൻ ഒരു ഹാൻഡ് ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുക. മറ്റൊരു തന്ത്രം: ഒരു വെളുത്ത കടലാസ് എടുത്ത് ഇലകൾക്കടിയിൽ പിടിക്കുക. ഇലകളിൽ ചെറുതായി തട്ടുക. പേപ്പറിനു കുറുകെ ചെള്ളുകൾ സാവധാനം ഓടുന്നത് കാണാൻ സാധിക്കും. മാരകമായ കീടബാധയുള്ള സമയത്ത് ഒരു സാമ്പിളിൽ പത്തോ അതിലധികമോ കീടങ്ങളെ കാണാം. ഇങ്ങനെ കണ്ടെത്തിയാൽ, നിയന്ത്രണ നടപടികൾ തീർച്ചയായും ആവശ്യമാണ്.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

എ. പരമ്പരാഗതരീതികൾ

- കീടബാധ കണ്ടെത്തുന്നതിന് കൃത്യമായ ഇടവേളകളിലുള്ള നിരീക്ഷണം
- കീടബാധയുള്ള ശാഖകൾ മുറിച്ച് കത്തിക്കുക
- മരച്ചീനി കൃഷി സ്ഥലത്തും പരിസരത്തും നിന്ന് കളകൾ/ഇതര ആതിഥേയ സസ്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുക
- രോഗബാധിതമായ മരച്ചീനി തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം ഒഴിവാക്കുക
- കൃഷിസ്ഥല ശുചിത്വ പരിപാലനവും, കാർഷിക ഉപകരണങ്ങളുടെ ശുചീകരണവും
- ഭൂമി തരിശായിടലും വിള ഭ്രമണവും
- കീടബാധയുടെ തുടക്കത്തിൽ വെള്ളം നന്നായി തളിക്കുക, തുടർന്ന് ഇലകളിൽ 1% മഗ്നീഷ്യം സൽഫേറ്റ് സ്പ്രേ ചെയ്യുക

ബി. ജൈവ രീതികൾ

- ചെള്ളിന്റെ സ്വാഭാവിക ഇരപിടിയൻമാരായ, ഫൈറ്റോസിയൂലസ് പെർസിമിലിസ്, ആംബ്ലിസിയസ് എന്നിവ കൃഷിസ്ഥലത്തു തുറന്നു വിടുക

സി. ജൈവകീടനാശിനികൾ/രാസ രീതികൾ

- ICAR-CTCRI വികസിപ്പിച്ച ജൈവകീടനാശിനി നന്മ 1% വീര്യത്തിൽ അഞ്ച് ദിവസത്തെ ഇടവേളയിൽ രണ്ട് തവണ, അല്ലെങ്കിൽ വേപ്പെണ്ണ 1 മുതൽ 1.5% വീര്യത്തിൽ, 0.5% സോപ്പ് ലായനിയിൽ കലർത്തി അഞ്ച് ദിവസത്തെ ഇടവേളയിൽ തളിക്കുക
- മിത്രകുമിളുകളായ ഹിർസുറ്റെല്ല അല്ലെങ്കിൽ ലെകാനിസിലിയം ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 20 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ തളിക്കുക (കുറഞ്ഞത് 10^8 CFU)
- ശക്തമായ ആക്രമണ സമയത്ത് സ്പിറോമെസിഫെൻ 22.9 SC, ഒരു മില്ലി/ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ , മുഴുവൻ കൃഷി സ്ഥലത്തും തളിക്കുക

പാലിക്കേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ

- ചെള്ള് ബാധയും അതിന്റെ സ്വാഭാവിക ശത്രുക്കളും ഉണ്ടോയെന്നു വിളയുടെ സ്ഥിരമായ നിരീക്ഷണം
- മറ്റ് സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക്/സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നതിന് മുമ്പ് നടീൽ വസ്തുക്കൾ, വിളവെടുത്ത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ മുതലായവ കീടരഹിതമാണെന്നുള്ള ഉറപ്പു വരുത്തൽ
- കീടങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമമായ വേട്ടക്കാരെ/ രോഗകാരികളെ കണ്ടെത്താൻ തീവ്രമായ ഫീൽഡ് സർവേ
- പ്രകൃതിദത്ത ശത്രുക്കളെ നശിപ്പിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ ചെള്ള് ബാധ സ്ഥിരീകരിച്ചിട്ടില്ലെങ്കിൽ ചെള്ളുനാശിനി/കീടനാശിനി തളിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കൽ
- ചെള്ളിന്റെ സ്വാഭാവിക ഇരപിടിയൻമാരെ പുറത്തുവിടാൻ ചെള്ളുനാശിനി തളിച്ചതിന് ശേഷം 2-3 ആഴ്ച കാത്തിരിക്കൽ
- ചെള്ള്ബാധയുടെ പ്രാരംഭ ഘട്ടത്തിൽ, സ്വാഭാവിക ഇരപിടിയൻമാരെ സംരക്ഷിക്കാൻ സുരക്ഷിതമായ കീടനാശിനികളായ ശ്രേയ, നന്മ, ഫിഷ് ഓയിൽ റോസിൻ സോപ്പ്, അസാഡിറാക്റ്റിൻ തുടങ്ങിയവയുടെ ഉപയോഗം
- മരച്ചീനിയിലെ ചെള്ള്ബാധ വിജയകരമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് അടുത്തടുത്തായി കൃഷിചെയ്യുന്ന കർഷകരുടെ കൂട്ടായ ശ്രമങ്ങൾ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

ഡിസംബർ 2024

സാങ്കേതിക ലഘുലേഖ : TL-8/2024

മരച്ചീനി ചെള്ളുകളുടെ സംയോജിത നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

തയ്യാറാക്കിയത്
ഇ.ആർ. ഹരീഷ്, ടി. മകേഷ് കുമാർ, ബി.ജി. സംഗീത, എച്ച്. കേശവ കുമാർ, എൽ.എസ്. രാജേശ്വരി

പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്
ജി. ബൈജു
ഡയറക്ടർ

ഐ.സി.എ.ആർ. കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
ശ്രീകാര്യം, തിരുവനന്തപുരം 695 017, കേരളം, ഇന്ത്യ
ഫോൺ നമ്പർ: 91(471) 2598551 to 2598554 ഫാക്സ്: 91(471) 2590063
ഇമെയിൽ: director.ctcri@icar.gov.in വെബ്സൈറ്റ് : http://www.ctcri.org