

കാർഷിക പരിസ്ഥിതി അധിഷ്ഠിത വിള സമ്പ്രദായ ശുപാർശ

തക്കാളി

കൃഷി ചെയ്യുന്ന കാലം

ഉഷ്ണ കാലാവസ്ഥയും നല്ല സൂര്യപ്രകാശവും ആവശ്യത്തിന് ഈർപ്പവുമുള്ള ഒരു കാലാവസ്ഥയാണ് ഇതിനാവശ്യം. ഉഷ്ണമേഖലയിലാണ് അനുയോജ്യമെങ്കിലും ശൈത്യ മേഖലയിലും കൃഷി ചെയ്യാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ അതി ശൈത്യത്തോട് പൊരുതാൻ കഴിവില്ല. താപനില 15-27°C ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളാണ് നല്ലത്. ശരാശരി താപനില 21-23°C ഉള്ളയിടങ്ങളിൽ നല്ല വളർച്ചയും കായ്ഫലവും ലഭിക്കുന്നു. താപനില കൂടുതലാകുമ്പോൾ വളർച്ച മുരടിക്കുകയും കായ്ഫലം കുറയുകയും ഗുണനിലവാരം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. കായ്ഫലം നിറം വരണമെങ്കിൽ പകൽ നല്ല സൂര്യപ്രകാശവും രാത്രികളിൽ തണുപ്പും വേണം.

തെക്കേ ഇന്ത്യയിൽ ജൂൺ-ജൂലൈ, ഒക്ടോബർ-നവംബർ, ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി എന്നീ കാലങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യാവുന്നതാണ്. നല്ല നിർവാർച്ചയുള്ള ഏതരം മണ്ണിലും കൃഷി ചെയ്യാമെങ്കിലും ഉയർന്ന ജൈവാംശമുള്ളതും ജലാംശം പിടിച്ചു നിർത്താൻ കഴിവുമുള്ള മണൽ കലർന്ന പരിമരാശി (Sandy loam) മണ്ണാണ് നല്ലത്. മണ്ണിന്റെ PH മൂല്യം 6-8.5 വരെയാണ് ഉത്തമം. അല്പം അമ്ലതയും ലവണതയും ചെറുക്കുവാനിടയ്ക്ക് കഴിവുണ്ട്.

ഇനങ്ങൾ

ഓരോ സ്ഥലങ്ങളിൽ വളർത്താനനുയോജ്യമായ നാടൻ ഇനങ്ങളും ലഭ്യമായ വിത്തുകളും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

വിത്ത്

ഒരു ഏക്കറിന് 200 മുതൽ 250 ഗ്രാം വരെ വിത്ത് വേണ്ടി വരും ട്രൈകോഡർമ വിറിഡിയും സൂഡോമോണാസ് ഫ്ലൂറസൻസ് (100 ഗ്രാം വിത്തിന് 5 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ) ഉപയോഗിച്ചു പുരട്ടി വച്ച ശേഷം നടുക. ബീജാമൃതവും വിത്തിൽ പുരട്ടാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

നല്ലി പരിപാലനം

നന്നായി കിളച്ചൊരുക്കി, വെള്ളം കയറാത്ത രീതിയിൽ വാരങ്ങൾ കോരി അതിൽ വിത്ത് വിതയ്ക്കുക. ഒരു ഹെക്ടർ സ്ഥലം കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് ആറു സെന്റ് സ്ഥലത്ത് നഴസറി ഒരുക്കണം. കാലി വളവും, മണലും കൂട്ടികലർത്തി, വിത്ത് നടശേഷം മുകളിൽ വിതറാവുന്നതാണ്. വേനൽകാലത്തും വർഷകാലത്തും വാട്ടറോഗം (Damping off) വരാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ സൂര്യതാപീകരണവും വിത്തുപചരണവും നടത്തേണ്ടതാണ്. വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കും, കപ്പലണ്ടി പിണ്ണാക്കും സെന്റോന്നിന് 2 കിലോ എന്ന തോതിൽ ചേർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് വാരങ്ങൾ മൂടുന്നത് മണ്ണിലെ ചൂടു കൂട്ടുന്നതിനും കുമിൾ രോഗങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും സഹായിക്കും. മണ്ണിന് മീതെ പുതയിടുന്നതും താപീകരിക്കുന്നതിന് ഉതകുന്നു.

പ്രധാന സ്ഥലമൊരുക്കൽ

നാലഞ്ചു തവണ കിളച്ചൊരുക്കി, കട്ടയുടച്ച്, വാരങ്ങൾ കോരിയോ തടങ്ങളെടുത്തോ തൈകൾ നടാവുന്നതാണ്. മണൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ തറ നിരപ്പിൽ തന്നെ നടാവുന്നതും ഘനമേറിയ മണ്ണിൽ വാരങ്ങൾ കോരിയോ നടാം.

പറിച്ചുനട്ടിൽ

രണ്ട് രണ്ടരയടി അകലത്തിലെടുത്ത വരികളിൽ ഒരടി അകലത്തിൽ തൈകൾ നടാം. (60-75 cm x 30 cm).

ഇനങ്ങളുടെ വളർച്ചയനുസരിച്ച് അകലം കൂട്ടുകയോ, കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം. ഹൈബ്രിഡുകൾക്ക് വരികൾ തമ്മിൽ അകലം കൂടുതലും ചെടികൾ തമ്മിൽ അകലം കുറവും നൽകുന്നത് കായ്ഫലം കൂട്ടും.

നേരിട്ടുള്ള വിതയ്ക്കൽ

പ്രധാന സ്ഥലമൊരുക്കിയ ശേഷം വിത്തുകൾ നേരിട്ട് വിതയ്ക്കുന്നത്. പറിച്ചു നടുന്ന രീതിയേക്കാളും, നേരത്തെ പൂവിടുവാനും കായ്യാനും സഹായിക്കുന്നു. ഒന്നോ രണ്ടോ ആരോഗ്യമുള്ള തൈകൾ ഒരു ചുവട്ടിൽ നിർത്തിയശേഷം ബാക്കിയുള്ളവ പറിച്ചു കളയാവുന്നതാണ്.

വളപ്രയോഗം

ഒരു ഏക്കറിന് ചുവടെ പറയുന്നവ ചേർക്കാവുന്നതാണ്.

- ✓ മണ്ണിൽ അസറ്റോബാക്ടർ/അസോസൈറ്റിലും @ 1-1.25 കിലോ/ഏക്കറിന്

- ✓ കമ്പോസ്റ്റ് 2.5 ടൺ ചേർക്കാം
 - ✓ ഘനജീവാമൃതം 400 കിലോ
 - ✓ വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് - 120 കിലോ
- മേൽപ്പറഞ്ഞവ മണ്ണിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കാവുന്നതാണ്.
- ✓ ഇതു കൂടാതെ പഠിച്ചുനട്ട് 10 ദിവസം കഴിയുമ്പോൾ 200 ലിറ്റർ ദ്രവ്യജീവാമൃതം തളിക്കണം.
 - ✓ 20 ദിവസം കഴിയുമ്പോൾ വീണ്ടും 200 ലിറ്റർ ദ്രവ്യജീവാമൃതം തളിക്കണം.
 - ✓ പത്തു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടി പ്രയോഗം ആവർത്തിക്കുക.
 - ✓ പഞ്ചഗവ്യം പൂവിടുമ്പോഴും പിന്നീട് 15 ദിവസം കൂടുമ്പോഴും ആവർത്തിക്കാവുന്നതാണ്.

കീട രോഗ നിയന്ത്രണം

1. കായ് തുരപ്പൻ പുഴു (Helicoverpa armigera)

പല തര ചെടികളെയും തിന്നു നശിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഈ കീടത്തിന്റെ പുഴു തണ്ട്, ഇല, പൂക്കൾ, കായ്കൾ എന്നിവയെയെല്ലാം ആക്രമിക്കും. ഉയർന്ന പ്രത്യുല്പാദന ശേഷിയും ശലഭങ്ങളുടെ ഉയർന്ന ചലനശേഷിയും ഇവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് വെല്ലുവിളികൾ ഉയർത്തുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ കൃഷിയിടം വൃത്തിയാക്കി സൂക്ഷിക്കുകയും ആക്രമണ വിധേയമായ ചെടികളെയും കീടത്തിന്റെ വിവിധ ദശകളെയും മാറ്റി നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- ✓ ഇടവിളയായി പയർ, ഉള്ളി, ചോളം, മല്ലി, ഉഴുന്ന് തുടങ്ങിയവ 5:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ വളർത്തുക.
- ✓ ചോളം നാലുവരി വരവിൽ വളർത്തുക.
- ✓ ഏക്കറിന് 15 എണ്ണം വീതം പക്ഷി സങ്കേതങ്ങൾ (Bird perches) കൃഷിയിടങ്ങളിൽ സ്ഥാപിക്കുന്നത് നല്ലത്. ഇതുവഴി മൈന,കാക്ക തമ്പുരാൻ കൂമൻ തുടങ്ങിയ പക്ഷികളെ ആകർഷിക്കാനാകും.
- ✓ ഫിറോമോൺ കെണി ഏക്കറിന് 5 എണ്ണം എന്ന തോതിൽ സ്ഥാപിക്കുക.
- ✓ ബന്തിച്ചെടി (Marigold) @ 200 എണ്ണം തക്കാളി പഠിച്ചു നടുന്നതിനു മുമ്പേ കൃഷിയിടത്തിൽ നടാവുന്നതാണ്.
- ✓ *Trichogramma pretiosum* എന്ന പരാദ ജീവിയുടെ മുട്ടകാർഡുകൾ 4-5 മീറ്റർ ഇടവിട്ട് സ്ഥാപിക്കണം. ഏക്കറിന് 50,000 എണ്ണം വിരിഞ്ഞിറങ്ങത്തക്കവിധം ഓരോ ആഴ്ചയിലും കാർഡ് പുന:സ്ഥാപിക്കണം.
- ✓ വേപ്പിൻ കുരു സത്ത് 5 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ തളിച്ചശേഷം ഏഴു ദിവസം കഴിഞ്ഞ് ബ്രഹ്മാസൂര്യം തളിക്കാം (100 ലിറ്ററിന് 3.5 ലിറ്റർ)
- ✓ HNPV യും (200 LE) തളിക്കാവുന്നതാണ്. ഒരേക്കറിന് 100 ലിറ്റർ

2. പട്ടാള പുഴു (Spodoptera litura)

ഇലയുടെ മേൽവശം പുഴുക്കൾ കാർന്നു തിന്നു ചെടികളെ ഇലയില്ലാതാക്കുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ കൃഷിയിടം വൃത്തിയാക്കി സൂക്ഷിക്കുക
- ✓ ആവണക്ക് കൃഷിയിടത്തിന്റെ ചുറ്റും വരമ്പുകളിലായി നടുക. മുട്ടയിടാനായി ആകർഷിക്കപ്പെടുന്ന ഇവയുടെ മുട്ടയെയും പുഴുക്കളെയും പിടിച്ച് നശിപ്പിക്കുക.
- ✓ ചോളം പോലുള്ള ചെടികൾ വരവിൽ നടുക.
- ✓ വിളക്ക് കെണി ഏക്കറിന് ഒന്ന് എന്ന തോതിൽ സ്ഥാപിക്കുക.
- ✓ പക്ഷി സങ്കേതങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- ✓ ഫിറോമോൺ കെണികൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- ✓ വേപ്പിൻ കുരു സത്ത് 5 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ തളിക്കുന്നത് മൂടയും ആദ്യ ദശയിലെ പുഴുക്കളെയും നശിപ്പിക്കാനുതകുന്നു.
- ✓ ശർക്കര വെള്ളത്തിൽ മുക്കിപിഴിഞ്ഞ ചണചാക്ക് കൃഷിയിടത്തിൽ അവിടവിടെയായി ഇട്ടാൽ

- പുഴുക്കൾ ഇതിലേക്ക് ആകർഷിക്കപ്പെടുകയും പിന്നീട് പെറുക്കി നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യണം.
- ✓ വെള്ളത്തുള്ളി-കാന്താരി മിശ്രിതം വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ തളിച്ചു കൊടുക്കുക.
- ✓ SNPV തളിയ്ക്കുക (200 LE) -100 ലിറ്റർ ഒരേക്കറിന്

3. വെള്ളിച്ച

ആക്രമണ വിധേയമായ ചെടികളുടെ ഇലകളിൽ വിളറിയ പൊട്ടുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ക്രമേണ മഞ്ഞളിയ്ക്കുകയും കറുത്ത പൂപ്പൽ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ വൈറൽ രോഗലക്ഷണങ്ങളായ ഇല ചുരുളിപ്പ്, മൊസൈക്ക് ഒക്കെ കാണപ്പെടുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ വെള്ളിച്ചയുടെ alternate host- ആയ വഴുതനവർഗ്ഗവിളകൾ, വെണ്ട, തക്കാളി, പുകയില, സൂര്യകാന്തി തുടങ്ങിയവ ഒഴിവാക്കുക.
- ✓ ചോളം, കൂവരക് തുടങ്ങിയ വിളകൾ വിള ചംക്രമണം ചെയ്യുക.
- ✓ ഏക്കറിന് 15 മഞ്ഞ പശക്കെണി സ്ഥാപിക്കുക.
- ✓ വേപ്പിൻ കുരു സത്തും കരിനൊച്ചി സത്തും മാറിമാറി ഉപയോഗിക്കുക.

4. ചിത്രകീടം (Serpentine leaf miner)

ഇലയുടെ പത്രഭാഗത്തിനുള്ളിൽ കയറിക്കൂടി ഉള്ളിലെ കലകളും ഹരിതകം മുഴുവനും കാർന്നു തിന്ന് പേപ്പർ പോലെയാക്കുന്നു. ഇളം തണ്ടുകളും അഗ്രമുകളുടേയും ഇതേപോലെ നശിപ്പിക്കുന്നു. പച്ചയും പഴുത്തതുമായ കായ്കൾ നശിപ്പിക്കുകയും കായ് തുരന്നു തിന്നുകയും ചെയ്യുന്നു. മണ്ണിലോ, ഇലയിലോ തണ്ടിലോ സമാധിയാകുകയും വെള്ളി കലർന്ന തവിട്ടു നിറത്തോടു കൂടിയ ചിറകുള്ള ശലഭങ്ങളായി പുറത്തു വരികയും ചെയ്യുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ പാകുജനകം അധികം നൽകരുത്.
- ✓ കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ ഭാഗമായി കീടാക്രമണം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഇടവിളകൾ നട്ടുവളർത്തുക.
- ✓ വെള്ളത്തുള്ളി-മുളക് സത്ത് തളിയ്ക്കുക.

5. ചുവന്ന ചിലന്തി മണ്ഡരികൾ

ഇലകൾ ചുവന്ന് തവിട്ട് നിറത്തിലാകുന്നു. ചിലന്തി വലപോലെ വലകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ക്രമേണ വാടി കരിഞ്ഞു പോകുന്നു. പൂക്കളും കായ്കളും പിടിക്കുന്നതിന് പ്രയാസമാണ്.

നിയന്ത്രണം

- ✓ പശുവിൻ ചാണകം + ഗോമൂത്രം + കായം ചേർത്ത മിശ്രിതം തളിച്ചു കൊടുക്കുക.

6. വാട്ടരോഗം (Pythium aphanidermatum)

നനവുള്ള മണ്ണിൽ സാധാരണയായി കാണുന്ന ഈ കുമിളകൾ അനേകം കാലം അവിടെ തന്നെയുണ്ടാകും. നീർവാർച്ചയില്ലാത്ത അവസ്ഥ, വായുസഞ്ചാരമില്ലാത്ത മണ്ണ് ഇവയൊക്കെ കുമിൾ രോഗം വരാൻ കാരണമാകുന്നു.

മുളച്ച മണ്ണിനടിയിലും മണ്ണിന് മുകളിലായ ശേഷവും തൈകൾ വാടിപോകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. മണ്ണുമായി ചേരുന്ന തൈകളുടെ കടഭാഗം കുമിൾ ബാധയാൽ ചീയുകയും തൈകൾ മണ്ട മറിഞ്ഞ് നശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ അധിക ജലസേചനം അരുത്
- ✓ നീർവാർച്ചാ സൗകര്യം ഉറപ്പു വരുത്തണം
- ✓ ഉയർന്ന വാരങ്ങൾ കോരി (അരയടി പൊക്കമുള്ള) വിത്തു വിതയ്ക്കുകയോ വിത്തു നടീൽ തട്ടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുകയോ ചെയ്യുക.
- ✓ ട്രൈക്കോഡർമ വിറിയെ വിത്തിൽ പുരട്ടുക (1 കിലോയ്ക്ക് 9 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ)

7. ഇലചുരുട്ടി വൈറസ് (Leaf Curl Virus)

ലക്ഷണങ്ങൾ

- തണ്ടുകൾ നീളം കുറഞ്ഞ്, വളർച്ച മുരടിച്ചതുപോലെ തോന്നും.
- പുതിയ ഇലകളുടെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞ് ചുരുളുകയും ഇല ഞരമ്പുകൾക്ക് ഇടയിലുള്ള ഭാഗം മഞ്ഞളിയ്ക്കുകയും ഒരു കപ്പിന്റെ ആകൃതി പോലെ മുകളിലേയ്ക്ക് വളഞ്ഞിരിക്കുകയും ചെയ്യും.
- പൂക്കളുണ്ടാവുമെങ്കിലും കായ് പീടിക്കുന്നതിന് മുമ്പേ പൊഴിഞ്ഞു പോകാറുണ്ട്.

നിയന്ത്രണം

- ✓ വേപ്പിൻ കുരു സത്ത് 5 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ/അസാഡിറാക്റ്റിൻ 5%.
- ✓ സാന്ദ്രതയേറിയ വേപ്പ് സത്ത് @ 80 ഗ്രാം ഏക്കറിന് 160 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ
- ✓ വേപ്പില + കരിനൊച്ചി സത്ത് തളിയ്ക്കുക.

8. ബാക്ടീരിയൽ വാട്ടം (*Ralstonia Solanacearum*)

ലക്ഷണങ്ങൾ

- വളരെ തീവ്രതയുള്ള ഒരു രോഗമാണിത്. താരതമ്യേന ഉയർന്ന ജല ലഭ്യതയും മണ്ണിന്റെ താപനിലയും രോഗം വരാൻ പ്രേരകമാകുന്നു.
- നന്നായി വളർന്നു നിൽക്കുന്ന ചെടികൾ പെട്ടെന്ന് വാടി തളർന്നു വീഴുന്നതാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷണം.
- ഈ ലക്ഷണത്തോടു കൂടിയ ചെടിയുടെ ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ച്, ഒരു ചില്ലി ഗ്ലാസിൽ വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വച്ചാൽ വെളുത്ത ദ്രാവകം ഊറി വരുന്നതായി കാണാം.
- മുറിവിലൂടെയും മണ്ണിലൂടെയും കാർഷിക ഉപകരണങ്ങളിലൂടെയും മറ്റും രോഗം പകരുന്നു.

നിയന്ത്രണം

- ✓ ഇതര കുടുംബത്തിലുള്ള വിളംബരം അനുവർത്തിക്കുക. ഉദാ. നെല്ല്
- ✓ രോഗബാധയുള്ള തോട്ടത്തിൽ നിന്നും ആരോഗ്യമുള്ള ചെടികളുള്ള കൃഷിയിടത്തിലേയ്ക്ക് വെള്ളം ഒലിച്ചു പോകാതെ സൂക്ഷിക്കണം.
- ✓ വേപ്പിൻ കുരു സത്ത് തളിയ്ക്കുക.

9. ഫ്യൂസേറിയൽ വാട്ടം

- ഇല ഞരമ്പുകൾ നരച്ചു പോകയും ക്രമേണ മഞ്ഞളിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ഇളം ഇലകൾ ഒന്നൊന്നായി വാട്ടുകയും ചെടി മുഴുവനും മൂന്നാലു ദിവസത്തിനുള്ളിൽത്തന്നെ കരിഞ്ഞുപോകുകയും ചെയ്യും.

നിയന്ത്രണം

- ✓ ട്രൈകോഡർമ വിറിഡി 2 കിലോ (200 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന്) കലക്കി ചെടികളിൽ തളിയ്ക്കുകയും മണ്ണിൽ ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുകയും ചെയ്യുക.

10. Tomato Spotted Wilt Disease (Peanut bud necrosis Virus)

- ഇലകളിലും തണ്ടിലും കായ്കളിലും വരകൾ പോലെ അടയാളങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ ഇളം ഇലകളിൽ ചെറിയ ഇരുണ്ട വൃത്താകൃതിയിലുള്ള പൊട്ടുകൾ കാണാം.
- ഇലകൾ ചെമ്പിച്ച് ഇരുണ്ട് ഉണങ്ങി കൊഴിയുന്നു.
- കായ്കളിൽ അരയിഞ്ച് വ്യാസമുള്ള വട്ടത്തിലുള്ള പൊട്ടുകൾ കാണാം. പഴുക്കാരായവയിൽ മഞ്ഞയും ചുവപ്പും ഇടവിട്ടുള്ള കേന്ദ്രീകൃതമായ പൊട്ടുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.
- ചില ഇലപ്പേനകളാണ് ഈ വൈറസിനെ പരത്തുന്നത്

നിയന്ത്രണം

- ✓ ട്രൈകോഡർമ വിറിഡി ചെടിയ്ക്കു നൽകുക.