മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്

ആകാശവാണി, കണ്ണൂർ

62

മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക

(കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ വിള പരിപാലന രീതികളെ ആസ്പദമാക്കി ആകാശവാണി കണ്ണൂർ നിലയം പ്രക്ഷേപണം ചെയ്ത കൃഷിപാഠ പരമ്പരയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി തയ്യാറാക്കിയത്)

എഡിറ്റിങ്ങ്:

സി. തമ്പാൻ

വി. കൃഷ്ണകുമാർ

എസ്. അരുൾരാജ്

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്

ആകാശവാണി, കണ്ണൂർ

മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക
മാർച്ച്, 2004

എഡിറ്റിങ്ങ് : സി. തമ്പാൻ
വി. കൃഷ്ണകുമാർ
എസ്. അരുൾരാജ്

ചിത്രങ്ങൾ : കെ. ശ്യാമപ്രസാദ്

കവർ ഡിസൈൻ : സി. എച്ച്. അമർനാഥ്

പ്രസാധനം : ഡോ. വി. രാജഗോപാൽ
ഡയറക്ടർ
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
കാസറഗോഡ് - 671124, കേരളം

അച്ചടി : കോഡ്‌വേർഡ് പ്രസ്സ്, മംഗലാപുരം

അവതാരിക

വളരെ ആദായകരമായി കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു തോട്ട വിളയാണ് കവുങ്ങ്. ഒട്ടേറെ കർഷക കുടുംബങ്ങളുടെ പ്രധാന വരുമാന മാർഗ്ഗമാണ് കവുങ്ങ് കൃഷി. അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനത്തിൽ ലോകത്തിൽ മുൻപന്തിയിലാണ് ഇന്ത്യയുടെ സ്ഥാനം. 1956–ൽ 75,000ടൺ ആയിരുന്ന അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനം 1997–98 ആയപ്പോഴേക്കും 3,33,000 ടൺ ആയി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന് കഴിഞ്ഞു. ഉല്പാദനശേഷി കൂടിയ കവുങ്ങിനങ്ങൾ, മറ്റു വിള പരിപാലന രീതികൾ എന്നിവ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിലുായ ഗവേഷണനേട്ടങ്ങളും, ഈ നേട്ടങ്ങൾ കർഷകർ അവരുടെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ ഉപയുക്തമാക്കിയതുമാണ് അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനത്തിലും ഉല്പാദനക്ഷമതയിലും മികച്ച നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ നമ്മെ സഹായിച്ചത്. കവുങ്ങ് ഗവേഷണത്തിൽ ശ്രദ്ധേയമായ ഒട്ടേറെ നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിനു കഴിഞ്ഞിട്ടു്. ഈ നേട്ടങ്ങൾ കർഷകരിലേക്കെത്തിക്കാനുള്ള വിവിധ വിജ്ഞാന വ്യാപന പരിപാടികൾ ആവിഷ്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ഈ സ്ഥാപനം വലിയ പ്രാധാന്യം നൽകി വരുന്നു്. ഇതിനായി വിവിധ മാദ്ധ്യമങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു്. കാർഷിക വിജ്ഞാന വ്യാപനത്തിനുള്ള ഒരു മാദ്ധ്യമമെന്ന നിലയിൽ റേഡിയോ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു്. ഈ പാശ്ചാത്തലത്തിലാണ് കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ വിളപരിപാലനത്തെ ആസ്പദമാക്കി ആകാശവാണി പ്രക്ഷേപണം ചെയ്ത മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക എന്ന കൃഷിപാഠ പരമ്പര വിജയപ്രദമാക്കാൻ കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം സജീവമായി സഹകരിച്ചത്. പ്രസ്തുത പരിപാടി കേരളത്തിലെ കവുങ്ങ് കൃഷിക്കാർക്ക് വളരെ പ്രയോജനപ്പെടുകയുായി എന്നറിയുന്നതിൽ ഞങ്ങൾക്ക് സന്തോഷമു്. പ്രസ്തുത കൃഷിപാഠ പരമ്പരയിലുൾപ്പെടുത്തിയ വിവിധ വിഷയങ്ങൾ സമാഹരിച്ചുകൊാണ് മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക എന്ന പേരിൽ ഈ പുസ്തകം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഈ സംരംഭത്തിൽ ഞങ്ങളെ സഹായിച്ച ആകാശവാണി കണ്ണൂർ നിലയം പ്രോഗ്രാം ഹെഡ് ശ്രീ. ബാലകൃഷ്ണൻ, ഫാം റേഡിയോ ഓഫീസർ ശ്രീ. സെയ്തലവി എന്നിവരോട് ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ നന്ദിയു്. അതോടൊപ്പം ഈ പുസ്തകം തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി പ്രയത്നിച്ച എന്റെ സഹപ്രവർത്തകരെ ഞാൻ അഭിനന്ദിക്കുന്നു. കവുങ്ങു കൃഷി വികസനത്തിനായുള്ള വിജ്ഞാന വ്യാപനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഈ പ്രസിദ്ധീകരണം സഹായകമാവുമെന്ന് ഞാൻ പ്രത്യാശിക്കുന്നു.

ഡോ. വി. രാജഗോപാൽ
ഡയറക്ടർ
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം

കാസറഗോഡ്
22–03–04

സന്ദേശം

കാർഷിക വിജ്ഞാന വ്യാപന രംഗത്ത് ഏറ്റവും സമഗ്രമായ സംഭാവന നൽകിയ മാദ്ധ്യമമാണ് ആകാശവാണി. ഗ്രാമ വികസന രംഗത്ത് പുതിയ ഉണർവ് തുടങ്ങിവെച്ച 1950 കളിൽ കാർഷിക–ഗ്രാമവികസന പരിപാടികൾക്കായി പ്രത്യേക സമയം അനുവദിച്ചുകൊ് ആകാശവാണി മാദ്ധ്യമരംഗത്ത് വിജ്ഞാന വ്യാപനത്തിന്റെ ഒരു പുതിയ വഴി തുറന്നിട്ടു. പദ്ധതികളുടെ ഗുണഭോക്താക്കളായ കൃഷിക്കാരെയും പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്ന സാങ്കേതിക ഏജൻസികളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഒരു കണ്ണിയായി മാറാൻ റേഡിയോ പ്രക്ഷേപണത്തിന് അന്നേ കഴിഞ്ഞിരുന്നു. ആകാശവാണിയിലെ കാർഷിക–വിജ്ഞാന വ്യാപന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് പുതിയ വ്യക്തിത്വം നൽകാനുള്ള ഒരു പദ്ധതി 1966–ൽ ആരംഭിച്ചു. ആകാശവാണിയുടെ പത്ത് കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ആരംഭിച്ച വയലും വീടും പരിപാടിയിലൂടെ ആയിരുന്നു അത്. വയലും വീടും പരിപാടി ആദ്യമായി ആരംഭിച്ച പത്ത് നിലയങ്ങളിൽ ഒന്ന് തൃശ്ശൂരിലായിരുന്നു. കൃഷി, ഗ്രാമവികസനം, ഗ്രാമവ്യവസായം, സഹകരണം, മൃഗസംരക്ഷണം, ആരോഗ്യം, തുടങ്ങി ഗ്രാമീണ മേഖലയെ സ്പർശിക്കുന്ന എല്ലാ വിഷയങ്ങളും വയലും വീടും പരിപാടിയുടെ ഭാഗമായി മാറി. ഹരിത വിപ്ലവത്തിലേക്കുള്ള കാർഷിക ഭാരതത്തിന്റെ വിജയപാതയിൽ ഏറ്റവും കനത്ത സംഭാവന നൽകിയ മാദ്ധ്യമമായിരുന്നു ആകാശവാണി എന്നത് ഒരു വസ്തുതയാണ്.

ഈ പ്രക്രിയയുടെ ഒരു തുടർച്ചയാണ് ഇന്നും വയലും വീടും പരിപാടികൾ. മാദ്ധ്യമ രംഗത്ത് ഒട്ടേറെ മാറ്റങ്ങൾക്ക് സാക്ഷ്യം വഹിച്ച ഈ കാലയളവിൽ ആരോഗ്യകരമായ മാദ്ധ്യമപ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ആകാശവാണി ഇന്നും ജനപ്രിയ മാദ്ധ്യമമായി നിലനിൽകുന്നു. കാലത്തിനനുസരിച്ച മാറ്റം പബ്ലിക്ക് സർവീസ് ബ്രോഡ് കാസ്റ്റിംഗിൽ ഊന്നി നിന്നു കൊ തന്നെ ആകാശവാണി നിലയങ്ങൾ സ്വീകരിച്ചു വരുന്നു്. വെറും കേൾവിക്കാരിൽ നിന്നും പരിപാടിയിൽ നേരിട്ട് പങ്കെടുക്കുന്നവരെന്ന നിലയിലേക്ക് സാധാരണക്കാരായ ശ്രോതാക്കളെ മാറ്റിയെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞു എന്നതാണ് ഇതിൽ പ്രധാനം. മാറിയ കാലഘട്ടത്തിന്റെ സ്പന്ദനങ്ങൾ ഉൾക്കൊുകൊ് രൂപം കൊടുത്ത കൃഷി പാഠ പരമ്പരയായിരുന്നു മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക. കേരളത്തിലെ എല്ലാ നിലയങ്ങളും റിലെ ചെയതു വരുന്ന പരിപാടിയാണ് കൃഷിപാഠം. 1991–ൽ പ്രക്ഷേപണം ആരംഭിച്ച കണ്ണൂർ നിലയത്തിന്റെ കൃഷിപാഠമാണ് മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക. കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിന്റെ സഹകരണത്തോടെയാണ് പാഠഭാഗങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചത്. മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക യാഥാർത്ഥ്യമാക്കാൻ സഹകരിച്ച എല്ലാവർക്കും നന്ദി.

ബാലകൃഷ്ണൻ കൊയ്യാൽ
പ്രോഗ്രാം ഹെഡ്
ആകാശവാണി, കണ്ണൂർ

22–03–2004
കണ്ണൂർ

ഉള്ളടക്കം

അവതാരിക
സന്ദേശം

1. മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക – ഒരു സാംസ്കാരിക ഭൂമിക 01
2. കവുങ്ങ് ഗവേഷണം – ഒരു വിജയഗാഥ 11
3. അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള ചില കവുങ്ങിനങ്ങൾ 16
4. നടീൽ വസ്തുവിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പും നഴ്സറി പരിചരണവും 20
5. കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ പരിപാലനം 24
6. കവുങ്ങിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായം – സാദ്ധ്യതകളും നേട്ടങ്ങളും 30
7. കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാനകീടങ്ങളും അവയുടെ നിവാരണ മാർഗ്ഗങ്ങളും 37
8. കവുങ്ങിന്റെ മഹാളി രോഗം 42
9. കവുങ്ങിന്റെ മറ്റു രോഗങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും 47
10. അടയ്ക്ക സംസ്ക്കരണം– ഒരവലോകനം 55
11. ശ്രോതാക്കളുടെ ചോദ്യങ്ങളും അവയ്ക്കുള്ള മറുപടിയും 60

മാണിക്യച്ചെമ്പഴുക്ക – ഒരു സാംസ്കാരിക ഭൂമിക

(എ. എൻ. കൊടക്കാട്, ഓലാട്ട്, കാസറഗോഡ്)

കേരളത്തിലുടനീളം കൃഷിചെയ്യുന്ന ഒരു കാർഷിക വിളയാണ് കവുങ്ങ്. പാമേസി കുടുംബത്തിൽ പെടുന്ന ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രനാമം അരിക്ക കറ്റെച്ചു എന്നാണ്. കവുങ്ങ്, കമുക്, കമുങ്ങ്, അടയ്ക്കാമരം എന്നീ വിവിധ പേരുകളിലാണ് കേരളത്തിൽ ഈ വൃക്ഷം അറിയ പ്പെടുന്നത്. സംസ്കൃതത്തിൽ പുംഗ, പുംഗീഫല, ക്രമുക, ഗുവാക, ഘോരണ്ഡ, ഉദ്വേഗ എന്നീ നാമധേയങ്ങളിൽ വ്യവഹരിക്കപ്പെടുന്നു. തമിഴിൽ കമുഹു; പാക്കു; ഹിന്ദിയിൽ സുപാരി; തെലുങ്കിൽ വക്കാ; ബങ്കാളിയിൽ സുപാരി എന്നിങ്ങനെയാണ് വിളിച്ചു വരുന്നത്.

കവുങ്ങിന്റെ പൗരാണികത്വം

അടയ്ക്കാമരം, ചിരപുരാതനമാണ്. പ്രാചീന സംസ്കൃത ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ അടയ്ക്കയുടെയും അടയ്ക്കാ മരത്തിന്റെയും പരാമർശം കാണാം. ബി.സി. 650 ൽ മാഘ മഹാകവി രചിച്ച ശിശുപാലവധം (മാഘം) എന്ന മഹാകാവ്യത്തിൽ തെങ്ങും കവുങ്ങും പരാമർശിച്ചിട്ടുണ്ട്. രുഗ്മിണി സ്വയം വരത്തിൽ ശ്രീകൃഷ്ണനോടൊപ്പം ദ്വാരകയിൽ നിന്ന് നിരവധി ഭടന്മാരും പങ്കെടുത്തിരുന്നു. രുഗ്മിണിയുടെ പ്രതിശ്രുതവരനായിരുന്ന ശിശുപാലനെയും സഹോദരനായ രുഗ്മിയെയും എതിരിടുവാൻ സൈന്യം അത്യന്താപേക്ഷിതമായിരുന്നു. ഭടന്മാർ തെങ്ങും കവുങ്ങും നിറഞ്ഞ തോട്ടത്തിൽ കയറി ഇളനീർ കുടിക്കുകയും പഴുത്ത അടയ്ക്ക ചവച്ചിറക്കുകയും ചെയ്തതായി മാഘത്തിൽ പരാമർശമുണ്ട്. അപ്പോൾ ബി.സി.ആറാം നൂറ്റാണ്ടിൽ തെങ്ങും കവുങ്ങും സമൃദ്ധമാണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുന്നു. എ.ഡി. നാലാം ശതകത്തിൽ കാളിദാസൻ രചിച്ച രഘുവംശത്തിൽ വെറ്റിലക്കൊടി കവുങ്ങിൽ വളർത്തിയതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

താംബുല വല്ലീ പരിണതഫപുഗാ-
സ്വേലാലതാലംഗിത ചന്ദനസ്യ
തമാല പത്രാസ്ഥരണാസു,രന്തും
പ്രസീദ ശശ്വന്മലയസ്ഥലീഷു
(രഘുവംശം-സർഗ്ഗം-6)

അമരസിംഹൻ എ.ഡി.6–ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ രചിച്ച അമരകോശത്തിൽ കവുങ്ങിനു പര്യായം കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

ഘോണ്ടാതുപൂഗഃ ക്രമുകോ

ഗുവാകഃ ഖപുരോ f സ്യതു

ഘോണ്ട, പൂഗ, ക്രമുകം, ഗുവാകം എന്നിവ കവുങ്ങിന്റെ മറ്റു പേരുകളാണ്.

വാട്ട് (1889) എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ കവുങ്ങിന്റെ ജന്മനാട് മലേഷ്യയും ദക്ഷിണ ചൈനയുമാണെന്നും, തോമസ് ഗ്രീൻ (1823) ഇന്തോനേഷ്യയും ദക്ഷിണ ചൈനയുമാണെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടി ട്ടുണ്ടെന്ന് 1961 ൽ ഗോഡ് എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

കവുങ്ങ്–രൂപഭാവം

കവുങ്ങ് ഒറ്റത്തടി വൃക്ഷമാണ്. സാമാന്യമായി അതു 30 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വളരുന്നു. 120 മുതൽ 180 സെ.മീ. വരെ നീളമുള്ള പിച്ഛാകാര പത്രങ്ങൾ കവുങ്ങിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. നടുത്തണ്ടിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലും ഓരോ പത്രവും വിന്യസിച്ചിരിക്കും. പത്രവൃന്ദം ഓലയുടെ പകുതി നീളമുള്ള പരന്ന ഒരു പാളയായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. മരത്തടിയെ പാള ഇറുക്കിപ്പൊതിഞ്ഞിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. പത്രകങ്ങളുടെ നടു ഞരമ്പിന് ബലം കുറവാണ്. ആധാര ഭാഗത്ത് പെൺപൂക്കളും മുകളിലേക്ക് ആൺ പൂക്കളും ഉള്ള കവുങ്ങിന്റെ പുഷ്പങ്ങൾ കുലയായി കാണപ്പെടുന്നു. ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ആൺ പൂക്കൾ ചെറിയതും വെളുത്തുമാണ്. പെൺപൂവ് താരതമ്യേന വലുതും ഒറ്റയായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നവയുമാണ്. രണ്ടോ മൂന്നോ പെൺപൂക്കൾ അപൂർവ്വമായി ഒന്നിച്ചും കണ്ടേക്കാം.ബാഹ്യ വൃക്ഷത്തിലെ മൂന്ന് ദളങ്ങൾ ഹൃദയാകാരമുള്ളവയും ആന്തര വൃത്തത്തിലെ മൂന്ന് എണ്ണം അണ്ഡാകൃതിയിലുമാണ്. ഓരോ കുലയിലും ഫലങ്ങൾ ധാരാളം ഉണ്ടാകും. അടയ്ക്കയുടെ നിറം ആദ്യം പച്ചയാണ്. പക്വമാകുമ്പോൾ ഓറഞ്ചോ, സിന്ദൂരമോ, മഞ്ഞയോ നിറമായിരിക്കും. ഓരോ ഫലവും പുറം നാരുകൾ നിറഞ്ഞ തൊണ്ടുകൾ കൊണ്ട് മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അടയ്ക്കാ ബീജം വെളുത്തതാണ്. ചുവന്ന വരകൾ നിറഞ്ഞ ബീജത്തിന് ചവർപ്പ് രസമാണ്.

അടയ്ക്ക– ആചാരാനുഷ്ഠാനങ്ങളിൽ

വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും ഉപയോഗിക്കാത്ത ഹിന്ദുക്കളുടെ ഹോമ പൂജാദികളില്ല. ദേവന്റെ നിവേദ്യ വസ്തുക്കളിൽ വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇഷ്ടദേവൻ നിവേദ്യവും താംബൂലവും സ്വീകരിക്കുന്നുണ്ടെന്നാണ് വിശ്വാസം. അടയ്ക്കയോടു കൂടിയ വെറ്റിലയ്ക്ക് താംബൂലം എന്നു പറയുന്നു. പൂജാനന്തരം പുരോഹിതന് സമർപ്പി ക്കുന്ന

ദക്ഷിണ (നാണയം) താംബുല സഹിതമായിരിക്കണം. ഗുരുനാഥൻമാർക്കോ മാതാപിതാക്കൾക്കോ ദക്ഷിണ നൽകുമ്പോൾ അതിൽ വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും വേണം. പുർവ്വികരുടെ അതിഥി സൽക്കാരത്തിൽ താംബുല ദാനം പരമപ്രധാനമാണ്. ഭവനത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന അതിഥിയെ വെറ്റിലയും പാക്കും നൽകി ആദരിക്കണമെന്നാണ് പ്രാചീനാചാരം. അതിഥിയുടെ ദർശനമാത്രയിൽ ഗൃഹനാഥൻ ഭക്ത്യാദര പുർവ്വം എഴുന്നേൽക്കേണ്ടതാണ്. മാതൃദേവോഭവ, പിതൃദേവോഭവ, ഗുരുദേവോഭവ, അതിഥിദേവോഭവ എന്നാണ് ഉപനിഷത്തുകൾ ഘോഷിക്കുന്നത്. അതായത് അതിഥിയെ ദേവനായി സങ്കൽപ്പിച്ച് പുജിക്കണം. അതിഥിയും ആതിഥേയനും കുശലപ്രശ്നത്തോടൊപ്പം താംബുല ചർവ്വണം ചെയ്യും. വിവാഹാദി കർമ്മങ്ങളിൽ വെറ്റിലയ്ക്കും, പാക്കിനും പ്രഥമസ്ഥാനമാണ് കൽപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. കല്യാണം നിശ്ചയിക്കുമ്പോൾ താംബുലം പരസ്പരം കൈമാറേണ്ടതുണ്ട്. അതിന് നിശ്ചയ താംബുലം എന്നാണ് പേര്. തോറ്റം പാട്ട്, വടക്കൻ പാട്ട്, കെന്ത്രോൻ പാട്ട് തുടങ്ങിയവയിൽ താംബുല ദാനത്തെക്കുറിച്ച് പരാമർശം കാണുന്നു.

തോറ്റം പാട്ട്

കതിവന്നുർ വീരൻ തെയ്യത്തിന്റെ തോറ്റം പാട്ട് ശ്രദ്ധിക്കുക:

> "ദാഹത്തിനു തണ്ണീർ തരാമോ ചെമ്മരത്തിയെ
> ആരാനുമുണ്ടോ ഇടപ്പെരുവഴിക്ക് തണ്ണീർ വെച്ചിട്ട്
> വീട്ടിലേക്ക് പോന്നാൽ തണ്ണീർ കുടിച്ച് പോകാം നിനക്ക്
> ഇരുവരും കുടി വേളാർകോട്ടുവീട്ടിൽ ചെന്നു
> കാലും കഴുകിട്ടിളമരത്തിൻമേൽ ചെന്നിരുന്നു
> പിടിനിറന്ന പാവോടുപഴുക്ക കൊണ്ടുക്കൊടുത്തു
> വെറ്റില തിന്നുരസമുള്ള വാർത്ത സുഖം പറയുമ്പോൾ
> കേൾപ്പതുണ്ടോ നീയുമെടോ ചെമ്മരത്തി"

മന്ദപ്പൻ തന്റെ പ്രിയതമയായ ചെമ്മരത്തിയെ വിവാഹത്തിനു മുമ്പ് കാണുന്നതാണ് സന്ദർഭം. വെറ്റിലയും പഴുക്കടയ്ക്കയും കൊടുത്തിട്ടാണ് ചെമ്മരത്തി തന്റെ പ്രതിശ്രുത വരനെ സ്വീകരിച്ചത്.

മേലാളരുടെയും കീഴാളരുടെയും ജീവിതങ്ങളുടെ വൈരുദ്ധ്യം തൻമയത്വത്തോടെ ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുള്ള പൊട്ടൻതെയ്യത്തിന്റെ തോറ്റം പാട്ടിലും താംബുലത്തിന്റെ പരാമർശം കാണാം.

"ചന്ദനം ചാർത്തിനടപ്പുണ്ടു ചൊവ്വറ്
ചേറുമണിഞ്ഞു നടപ്പുണ്ട് നാങ്കൾ
വെറ്റില തിന്നു നടപ്പുണ്ട് ചൊവ്വറ്
അല്ലിക്ക തിന്നു നടപ്പുണ്ട് നാങ്കൾ
പൊൻകോയ ചുടി നടപ്പുണ്ട് ചൊവ്വറ്
മീൻകോയ ചുടി നടപ്പുണ്ട് നാങ്കൾ"

കെന്ത്രോൻ പാട്ട്, കണ്ണേറ് പാട്ട്, അയ്യപ്പൻ പാട്ട്, കളം പാട്ട്, തെയ്യാം പാടി പാട്ട്, തുടങ്ങിയവയിലും താംബുലവും കവുങ്ങും പുക്കുലയും വിവരിക്കുന്നു. കെന്ത്രോൻ പാട്ടിലെ (ഗന്ധർവൻ പാട്ട്) പന്തൽ വർണ്ണന ശ്രദ്ധിക്കുക:

"മിറ്റം കിളച്ചു പൊതിർത്തു തല്ലിക്കുന്നു
ചതുരമൊപ്പിച്ചു തുണു നാലും നാട്ടി
പച്ച കവുങ്ങുകൾ കീറി പടങ്ങും വെച്ചു
കറുത്തോല പച്ചമടലോടെ കൊത്തി
കടുങ്ങനെ കീറി മടഞ്ഞിട്ടാർ പന്തൽ
കയറു വലിച്ചതിൻ മീതെവട്ടൊലിക്കും
വെള്ള കുരുത്തോല കീറി വിതാനവും
ആലിലയുമരയാലില വെറ്റില
പാർക്കവുങ്ങിന്റെയിളം പുക്കുലയും തുക്കി
ചെക്കിപ്പുവും നല്ല ചെമ്പരത്തിപ്പുവും
ഒട്ടൊഴിയാതുടൻ തുക്കിച്ചു പന്തലിൽ.................."

വടക്കൻ പാട്ട്

വടക്കൻ പാട്ടിൽ മുരിക്കഞ്ചേരി കേളു, തമ്പുരാനെ സ്വീകരിക്കുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്:

"ഇരിപ്പാൻ തിരുപ്പാടൻ തോൽമന്ത്രിക
പുവിൽ തിണകണ്ടുതോൽവിരിച്ചു
തമ്പുരാനും ആട ഇരുന്നോളുന്നു
അതുതാനും കണ്ടുള്ള കുഞ്ഞിക്കേളു
പയ്യനിളം കൊടിക്കേണി ചാരി
പിടിയിലടക്കത്തിൽ വെറ്റിലനുള്ളി

തന്റെ പടിഞ്ഞാറ്റകത്തുപോയി
നീറ്റിൽ കുളിച്ചുള്ള നീറ്റടയ്ക്ക
പാലിൽ പുഴുങ്ങിയ പരിപ്പടയ്ക്ക
കടലിൽ പുരിശംഖു ചുട്ട നുറ്
വെള്ളികരണത്തിൽ നുറുമായ്
പുത്തകപ്പാല കൊണിയൻ ചപ്പ്
വെള്ളിതവുക്കും വെറ്റിലതുമ്മാനും
തമ്പുരാൻ തിരുമുമ്പിൽ വെച്ചു കേളു"

കളം പാട്ട്

കളം പാട്ടിലെ നായിക, കവുങ്ങിൻ പുക്കുലയുള്ള താലമേന്തിയാണ് കളത്തിൽ നിൽക്കേണ്ടത്. ഗന്ധർവൻ, ഭൈരവൻ, രക്തേശ്വരി, എന്നിവരുടെ രുപങ്ങൾ കളത്തിൽ ആലേഖനം ചെയ്തിരിക്കണം. കണിശൻ സമുദായത്തിലുള്ളവരാണ് പ്രാചീന കാലങ്ങളിൽ കളം പാട്ട് പാടിയിരുന്നത്.

"വരികാ വരികാ വരികാ ദീപം
വിളക്കോടെ മടക്കാടമുൻവരിക
തെക്കല്ലോ ദേവതാ പിറന്നു പണ്ട്
വടക്കല്ലോ ദേവതാ മെയ് വളർന്നു
....
....
ഇവരുടെ മെയ് മേലെ ദേവതമാരെ
എല്ലാരീം ഞങ്ങൾ വിളിക്കുന്നിപ്പോൾ
....
....
ബലിപുജ കർമ്മങ്ങൾ ഞാൻ തരുമ്പോൾ
ബലിക്കളം കാൺമാനായ് പോരിക ബാലേ"

കളം പാട്ടിൽ കളത്തിലിറങ്ങിയ ഗർഭിണിയായ സ്ത്രീ താംബുലത്തിൽ തിരി കത്തിച്ച് പിടിച്ച് തന്റെ ബാധോപദ്രവം നീക്കി തരണമെന്ന് പ്രാർത്ഥിക്കണം. അപ്പോൾ ഗായകൻ ഇങ്ങനെ അടക്കം പറയുന്നു:-

"വിമാന ഗന്ധർവ്വൻ തിരുവടിയായുള്ളോർ ഉപദ്രവ ബാധയുണ്ടെങ്കിൽ ആടിത്തുള്ളി അലങ്കരിച്ച് പഞ്ചവർണ്ണപ്പൊടി പിരണ്ട്, പാപ ദോഷത്തെയും തീർത്ത് പുത്രലാഭത്തെയും ഭർതൃസുഖത്തെയും ശരീരസൗഖ്യത്തെയും കൊടുത്ത് ഒഴിഞ്ഞു പോകണം".

കയ്യിലുള്ള പുഗതാംബുലം സ്വയം ഉഴിഞ്ഞ് ബാധ നീക്കുന്നതാണ് കളം പാട്ട്.

താംബൂലം- ജന്മികുടിയാൻ ബന്ധങ്ങളിലും ഹോമാദികളിലും

ജന്മികുടിയാൻ ബന്ധങ്ങളിലും താംബൂലത്തിന് പ്രത്യേക സ്ഥാനമുണ്ട്. കുടിയാൻ ജന്മിക്ക് കൊടുക്കേണ്ടുന്ന നിശ്ചിത സംഖ്യ, പാട്ടമായാലും വാരമായാലും, പുഗ–വെറ്റില സഹിതം സമർപ്പിക്കണമെന്നാണ് പൂർവ്വാചാരം. ഭാരതത്തിലെ മിക്ക സംസ്ഥാനങ്ങളിലും വിശിഷ്യ കേരളത്തിലും കർണ്ണാടകത്തിലും അടുത്ത കാലം വരെ ഈ സമ്പ്രദായം നിലനിന്നിരുന്നു. ഗണപതി ഹോമം, മൃത്യുഞ്ജയഹോമം, കറുക ഹോമം, ധാന്വന്തരഹോമം തുടങ്ങിയ ഹോമങ്ങളുടെ പരിസമാപ്തിയിൽ ഭകതജനങ്ങൾ ദക്ഷിണയോടൊപ്പം വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും നൽകി പ്രസാദം സ്വീകരിക്കുന്നു. മരണാനന്തര ക്രിയകളിലും താംബൂലം ചവച്ചു തുപ്പുന്ന ചടങ്ങ് ഇപ്പോഴും കണ്ടു വരുന്നുണ്ട്.

അടയ്ക്ക- തെയ്യം അനുഷ്ഠാനങ്ങളിൽ

കളിയാട്ട മഹോത്സവങ്ങളിൽ പഴുത്ത അടയ്ക്ക, കവുങ്ങിൻ പൂക്കുല, വെറ്റില, എന്നിവ ധാരാളം തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. പള്ളിപ്പീഠവും തിരുവായുധവും പൂജിക്കപ്പെടുന്ന പള്ളിയറയുടെ ശ്രീകോവിലിൽ അരി, മലർ, തേങ്ങ, നെയ്യപ്പം, എന്നിവയോടൊപ്പം പുഗവും വെറ്റിലയും സമർപ്പിക്കുന്നു. സ്ഥാനികരായ അന്തിത്തിരിയൻ, വെളിച്ചപ്പാടൻ(കോമരം), കുടക്കാരൻ, കാരണവന്മാർ, കോയ്മക്കാർ, മറ്റു വിശിഷ്ടാതിഥികൾ എന്നിവരെ കുട്ടുവായിക്കാർ (കാലരക്കാർ) താംബുലം നൽകിയാണ് സ്വീകരിക്കേണ്ടത്. വെള്ളാട്ടവും ചില തെയ്യങ്ങളും വെറ്റില ഉപയോഗിച്ച് ശകുനങ്ങൾ നോക്കുന്ന സമ്പ്രദായം കണ്ടുവരുന്നു. ഭഗവതി ക്ഷേത്രങ്ങളിൽ കലശം അലങ്കരിക്കുവാൻ കവുങ്ങിൻ പൂക്കുലയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പഴുത്ത അടയ്ക്ക ഉപയോഗിച്ച് ദേവാലയത്തെ മോടിപിടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. ചില തെയ്യങ്ങൾ താംബുലം പ്രസാദമായി കൊടുക്കാറുണ്ട്. മുത്തപ്പൻ ദൈവം, തിരുവപ്പന, അന്തിത്തിറ, തുടങ്ങിയ തെയ്യങ്ങൾ അതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്.

ക്രമുകോൽപ്പത്തി പൂരക്കളിയിൽ

പുരാഘോഷത്തിലെ പന്തലിൽ മധ്യത്തിൽ വെക്കുന്ന ചിത്രത്തുണിൽ പഴുത്ത അടയ്ക്ക കൊത്തിവെച്ചതായി കാണാം. മറുത്തുകളിയിലെ താംബുലദാനം പണ്ഡിതനെയും പാമരനെയും ഒരുപോലെ അകർഷിക്കുന്നു. വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും പരസ്പരം കൈമാറുന്ന പണ്ഡിതരായ പണിക്കന്മാർ വാക്യാർത്ഥ സദസ്സിനും വാദപ്രതിവാദത്തിനും രംഗവേദിയിൽ കളമൊരുക്കുന്നു. പുഗ–താംബുല ചരിത്രം, ഉപയോഗക്രമം, പുജ–ഹോമാദികൾ അതിനുള്ള സ്ഥാനം തുടങ്ങിയവ ആലപിക്കുന്ന ശ്ലോകങ്ങളിലെ വൃത്താലങ്കാരങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്കു വിധേയമാക്കും. പുരക്കളി പണിക്കന്മാരെ ക്ഷേത്രത്തിലേക്ക് നിശ്ചയിക്കുന്നതും വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും കൊടുത്തിട്ടാണ്.

ആ ചടങ്ങിന് നിശ്ചയ താംബൂലം എന്നാണ് പേര്. മറുത്തുകളിയിൽ പണിക്കന്മാർ ആലപിക്കുന്ന ശ്ലോകങ്ങളിൽ ചിലത് ഉദ്ധരിക്കുകയാണ്.

"കണ്ടാലുമിത്ര ഗുണമുള്ളൊരു നാഗവല്ലി
ഘ്ലൊണ്ടാ ഫലങ്ങളൊരുമിച്ചതിമോദമോടെ
തണ്ടാർശരന്റെ ചരിതാദിയിലത്ര നീ കൈ-
ക്കൊണ്ടാലുമിണ്ടലകലും പടി സാധുവൃത്തെ"

"ഭൂമൗതാംബൂലമല്ലോ സകലവിധ ബഹുമാ-
നത്തിനും ബന്ധുതയ്ക്കും
ഭൂദേവന്മാർക്കുമേറ്റം അലംകൃതമതിനാൽ
ഭൂമിപാലർക്കുമേവം
ഭൂഭാരാഹരണൻ മുരാന്തകഭവാൻ
ചെയതുള്ള വേലയ്ക്കുമി-
ണ്ടാവാം മുമ്പിലതെന്നു വിധി ചെയ്തി-
ട്ടുണ്ടുപോൽ യോഗിമാർകൾ"

ക്രമുകോൽപ്പത്തിയെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ശ്ലോകം ശ്രദ്ധിക്കുക:-

"ദണ്ഡാസുരൻ ഭുവിയിൽ ജാതനതായകാലം
ആദിത്യസേവകൾ തുടർന്നിതനേകകാലം
അന്നങ്ങുടൻ നദിയിൽ വീണിതു ഞാഴൽ ബീജം
കണ്ടങ്ങെടുത്തു കരതാരതിലേയടക്കി"

ആ ഞാവൽബീജം നട്ടുമുളച്ചുണ്ടായതാണ് കവുങ്ങ് എന്ന് പറഞ്ഞുവരുന്നു. പാർവ്വതീ പരമേശ്വരന്മാർ മഹാവിഷ്ണു ദർശനാർത്ഥം വൈകുണ്ഡത്തിൽ ചെന്നപ്പോൾ തന്റെ മൗലിയിൽ ധരിച്ച സുധാംശുവിൽ നിന്ന് പൊഴിഞ്ഞ അമൃതകണം ഭൂമിയിൽ വീണുമുളച്ചുണ്ടായതാണ് കവുങ്ങ് എന്നും പണ്ഡിതന്മാർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

ലോകത്തിൽ പതിനാലിലുമുള്ള ശുഭമാം
കർമ്മങ്ങളെല്ലാറ്റിനും
പുഗങ്ങൾ സുരവല്ലി പത്രമിവ-
രണ്ടാകുന്നുമുഖ്യം സഖേ !

പതിമൂന്ന് ഗുണങ്ങളോടു കൂടിയതും സർവ്വരും സേവിക്കപ്പെടുന്നതുമായ താംബൂലം ഞാൻ സസന്തോഷം സ്വീകരിക്കുന്നു എന്ന ശ്ലോകം ചൊല്ലി പുരക്കളിപണിക്കന്മാർ താംബൂലം വാങ്ങുകയാണ് പതിവ്.

ത്രയോദശ ഗുണാപേതം
സംസേവ്യം സകലൈരപി
താംബൂല മഹമത്രൈവ
സ്വീകുർവ്വേമോദയസംയുത:

പഴുക്കയേറ്

ഉത്തരകേരളത്തിൽ നടപ്പുണ്ടായിരുന്ന ഒരു ദുരാചാരമാണ് പഴുക്കയേറ്. കേരള ചരിത്ര ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ പരാമർശിക്കപ്പെടുന്ന മണ്ണാപ്പേടി (പുലപ്പേടി), പാപ്പേടി എന്നീ ദക്ഷിണ കേരളത്തിലെ പ്രാചീനാചാരങ്ങൾക്ക് തുല്യമാണത്. നായർ, നമ്പൂതിരി തുടങ്ങിയ ഉന്നത കുലജാതരായ സ്ത്രീകൾ സന്ധ്യയ്ക്കുശേഷം ഏകയായി ഭവനത്തിനു പുറത്ത് കണ്ടാൽ അധ:കൃതരായ പുലയൻ, മാവിലൻ തുടങ്ങിയവർ കണ്ടു എന്നു വിളിച്ചു പറഞ്ഞാലോ കമ്പ് കൊണ്ട് എറിഞ്ഞാലോ, സ്ത്രീ ഭ്രഷ്ടയായിത്തീരുന്നു. അത്തരം വനിതകൾ അധ:കൃതരോടൊപ്പം ജീവിക്കണമെന്നാണ് സമുദായാചാരം. ബാർബോസയാണ് ഈ ദുരാചാരം ആദ്യമായി രേഖപ്പെടുത്തിയത്. ഉത്തരകേരളത്തിൽ പഴുത്ത അടയ്ക്ക കൊണ്ടാണ് എറിഞ്ഞിരുന്നത്. 'പഴുക്കയേറ്' എന്നാണ് അതിന്റെ പേര്.

പൂഗാചർവ്വണം

അതിപുരാതന കാലം മുതൽ അടയ്ക്ക ബീജം ചവച്ചു തുപ്പുന്ന സമ്പ്രദായം നിലനിന്നു വന്നിരുന്നു. ഇത് മുറുക്കിത്തുപ്പൽ, തുമ്മാൻ തിന്നൽ, എന്നിങ്ങനെ പ്രാദേശികമായി വിവിധ പേരുകളിൽ അറിയപ്പെട്ടിരുന്നു. വെറ്റില, പുകയില, ചുണ്ണാമ്പ്, പുഗം, എന്നീ നാല് ഇനങ്ങൾ അടങ്ങിയ ചർവ്വണം സർവ്വ മതസ്ഥരും സ്വീകരിച്ചിരിക്കുകയാണ്. പല്ലിന്റെയും മോണയുടെയും സുരക്ഷിതത്വമാണ് അതിന്റെ ലക്ഷ്യം. ഉമിനീർ, ഉദരഗ്രന്ഥികൾ സ്രവിക്കുന്ന ദ്രവങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഉല്പാദനത്തിനും തുടർന്നു ദീപന ശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും താംബൂല ചർവ്വണം സഹായമാകുന്നു. ഉത്തേജകൗഷധമായ പുഗം ഉത്സാഹവും ഉന്മേഷവും പ്രദാനം ചെയ്യും. വിവാഹവേളയിൽ വെറ്റിലയും അടയ്ക്കയും ചവച്ചിറക്കുകയോ തുപ്പുകയോ ചെയ്യുന്നതായി കാണാം. മാദകലഹരി സൃഷ്ടിക്കുകയാണ് അതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഭർതൃഹരി നീതിസാരത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്:-

'അക്ഷരം വിപ്രഹസ്തേന
മാതൃഹസ്തേന ഭോജനം
താംബുലം ഭാര്യഹസ്തേന
രാജഹസ്തേന കങ്കണം'

മദനോദ്ദീപകമായ താംബുലം പ്രിയതമയാണ് നൽകേണ്ടത്. പച്ചകർപ്പുരം, കുരുമുളക്, ഏലത്തരി, ഗ്രാമ്പു തുടങ്ങിയവയും താംബുലത്തിൽ ഉൾപ്പെടത്താറുണ്ട്. ദന്തരോഗം, മോണരോഗം, വായനാറ്റം എന്നിവയ്ക്ക് താംബുല ചർവ്വണം സിദ്ധൗഷധമാണ്. ഭാരതത്തിൽ മാത്രമല്ല നേപ്പാൾ, ശ്രീലങ്ക, ബർമ്മ, തായ്‌ലന്റ്, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക, ചൈന, സുമാത്ര, ഫിലിപ്പെൻസ്, പാകിസ്ഥാൻ, ബംഗ്ലാദേശ് തുടങ്ങിയ രാഷ്ട്രങ്ങളിലും താംബൂല ചർവ്വണം സാർവത്രികമായി കണ്ടുവരുന്നു. മാർക്കോ പോളയുടെ (എ.ഡി.1298) യാത്രാ വിവരണ ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ താംബുല ചർവ്വണം പരാമർശിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കർഷകത്തൊഴിലാളികൾ ആലപിക്കാറുള്ള ഞാറ്റു പാട്ടുകളിൽ അടയ്ക്കയുടെയും വെറ്റിലയുടെയും പരാമർശങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. നാട്ടിപ്പാട്ട്, പൊരിപ്പാട്ട്, തൊരംപ്പാട്ട്, കളപ്പാട്ട്, എന്നീ പേരുകളിലാണ് ഞാറ്റുപാട്ടുകൾ അറിയപ്പെടുന്നത്. തൊഴിലാളികളുടെ മുറുക്കിത്തുപ്പലും പാട്ടുപാടലും ജോലിയെ ആയാസരഹിതമാക്കുന്നു.

കവുങ്ങ്–ആയുർവേദത്തിൽ

എ.ഡി. 4–ാം ശതകത്തിൽ വാക്ഭടൻ രചിച്ച അഷ്ടാംഗ ഹൃദയത്തിൽ അടയ്ക്കയുടെയും അടയ്ക്കാമരത്തിന്റെയും ഔഷധഗുണങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അപസ്മാരം, കുഷ്ഠം, അർബുദം, പിത്തം, കഫം, ക്രമാതീതമായി സ്ഥൗല്യം തുടങ്ങിയ നിരവധി രോഗങ്ങളുടെ ശമനത്തിന് കവുങ്ങിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ പ്രത്യൗഷധങ്ങളാണ്.

കഷായ മധുരം ഭേദിരോചനം മോഹകൃത്ഗുരു
പൂഗുന്തു മുഖവൈരസ്യമലദൗർഗന്ധ്യനാശനം (മദനപാലനിഘണ്ടു)

ഭേദിസംമോഹ ദുത്പുഗം കഷായം സ്വാദുരോചനം
കഫപിത്തഹരം രുക്ഷം വക്രത ക്ലേദമലാപഹം (ധന്വന്തരി നിഘണ്ടു)

കവുങ്ങിന്റെ ഔഷധ വീര്യത്തെക്കുറിച്ച് വിവിധ നിഘണ്ടുക്കളിലെ പ്രതിപാദ്യമാണ് മേൽ ഉദ്ധരിച്ചത്.

അടയ്ക്കാമരത്തിന്റെ പത്രരസത്തിൽ എണ്ണകാച്ചി തേച്ചാൽ നടുവേദന ശമിക്കും, പുഗബീജം കഷായമായോ ചുർണ്ണമായോ ഉപയോഗിച്ചാൽ അർബുദം, മൂത്രാശയരോഗം, ഞരമ്പുരോഗം, എന്നിവ ശമിക്കുന്നതാണ്. ദന്തരോഗം, മുഖരോഗം,ഗളശോഫം, വായ നാറ്റം, ചുണ്ട് രോഗം എന്നിവയ്ക്കും ഈ കഷായം സിദ്ധൗഷധമാണ്. ഇളം ചൂടുള്ള കഷായത്തിലോ അടയ്ക്കാരസത്തിലോ കവിൾകൊണ്ടാലും രോഗശമനം കിട്ടും. ഇളയ അടയ്ക്കാരസത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ തൈലം തീപ്പുണ്ണിന് ഉത്തമമാണ്. അത് വ്രണ നാശിനിതൈലമായി ഉപയോഗിക്കാം. പാലിൽ പുഴുങ്ങിയ പുഗഫലചൂർണ്ണം പാലിൽ സേവിച്ചാൽ പുരുഷബീജ ദോഷം തീരും, മൂത്രം ധാരാളം പോകുവാനും നന്ന്. കവുങ്ങിൻ വേര് നാലോ അഞ്ചോ എണ്ണം മുറിച്ച് കുട്ടിക്കെട്ടിയാൽ കള്ള് ലഭിക്കും. കൽക്കണ്ടം, കോലരക്ക്, മുന്തിരിങ്ങ, ചെറുനാരങ്ങാരസം എന്നിവ കള്ളിൽ ചേർത്ത് മുന്ന് ദിവസത്തിന് ശേഷം ഉപയോഗിക്കാം. ഇത് ത്വക്ക് രോഗത്തിനും മലബന്ധത്തിനും സിദ്ധൗഷധമാണ്, രക്തശുദ്ധിക്കും ഉത്തമം.

അടയ്ക്ക ചവച്ചിറക്കിയാൽ പല്ലു രോഗവും മോണരോഗവും ശമിക്കും. അതു ഇടിച്ച് പിഴിഞ്ഞ രസം വായിൽ കവിളുകയും ചെയ്യാം. കവുങ്ങിന്റെ പാള അണുനാശിനിയാണ്. ശിശുക്കളെ കവുങ്ങിൻ പാളയിൽ കിടത്തുന്ന പതിവുണ്ടായിരുന്നു. ബാലരോഗശമനത്തിനുള്ള പ്രത്യൗഷധമാണത്. മാത്രമല്ല കുമ്പാള (ഏറ്റവും ഇളയപാള) കുട്ടികൾ കൗപീനമായി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യും. മൂത്രാശയ രോഗങ്ങൾ,ഹെർണ്ണിയ എന്നിവയിൽ നിന്ന് മുക്തിനേടാനുള്ള ഉപായമാണത്. കവുങ്ങിൻ പാള കരിച്ചെടുത്ത ഭസ്മം എണ്ണയിൽ കടഞ്ഞു ഉപയോഗിച്ചാൽ ത്വക്ക് രോഗം ശമിക്കും. വിദ്രധി (കുരു) പൊട്ടിക്കുവാനുള്ള രഹസ്യപ്രയോഗമാണിത്. ക്രമുകബീജം ചതച്ച് വെള്ളത്തിലിട്ട് കറ കളഞ്ഞ് ഉണക്കിപ്പൊടിക്കുക. പച്ചില, നാഗപ്പൂവ്, കറുവപ്പട്ട, ഏലത്തരി, ശർക്കര, എന്നിവ ചേർത്ത് ഇടിച്ച് ലേഹ്യമാക്കിസേവിക്കുക. സ്ത്രീകളുടെ ശ്വേതപ്രദരം, രക്തസ്രാവം, പ്രസവാന്തരമുള്ള ഗർഭാശയ ശുദ്ധി, ശരീര ക്ഷീണം, എന്നിവയ്ക്ക് ഇത് ഫലപ്രദമാണ്. വേങ്ങക്കാതൽ, കരിങ്ങാലി കാതൽ, അടയ്ക്ക, എന്നിവ കൊണ്ടുള്ള കാഷായം പ്രമേഹത്തിന് സിദ്ധൗഷധമാണ്. പഴുക്കടയ്ക്കാത്തൊലി രസത്തിൽ ഇരട്ടിമധുരം കൊട്ടം കാർകോകിലരി കല്ക്കമായി എണ്ണ കാച്ചി തേച്ചാൽ ചൊറി ചിരങ്ങും മറ്റു ത്വക്ക് രോഗങ്ങളും ശമിക്കും.

കവുങ്ങ് ഗവേഷണം – ഒരു വിജയഗാഥ

സി. തമ്പാൻ
(സയന്റിസ്റ്റ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്)

കേരളം, കർണ്ണാടക, ആസ്സാം, പശ്ചിമബംഗാൾ തുടങ്ങിയ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്തുവരുന്ന വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു തോട്ടവിളയാണ് കവുങ്ങ്. അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനത്തിലും, ഉല്പാദനക്ഷമതയിലും മികച്ച നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനത്തിൽ ലോകത്തിലേറ്റവും മുന്നിലാണ് ഇന്ത്യ. രണ്ടാമതായി ശ്രീലങ്കയും മൂന്നാമതായി ബംഗ്ലാദേശുമാണ്. ഇന്ത്യയിലെ കവുങ്ങ് കൃഷിയുടെ 90 ശതമാനത്തിലധിവും കർണ്ണാടകം, കേരളം, ആസ്സാം, പശ്ചിമബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ്. 1956 –ൽ ഏതാണ്ട് 94,000 ഹെക്ടർ സ്ഥലത്തു നിന്ന് 75,000 ടൺ ആയിരുന്നു ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം അടയ്ക്കയുടെ വാർഷികോല്പാദനം. എന്നാൽ 1997–98 ആവുമ്പോഴേക്കും വാർഷികോല്പാദനം 3,33,000 ടൺ ആയി വർദ്ധിച്ചു. കവുങ്ങുകൃഷിയുടെ വിസ്തൃതിയും 2,68,000 ഹെക്ടർ ആയി ഉയർന്നു. ഉല്പാദനക്ഷമതയിലും നല്ല വർദ്ധനവ് കൈവരിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിഞ്ഞു; 1956 –ൽ ഹെക്ടറൊന്നിന് 789 കിലോഗ്രാം ആയിരുന്നത് 1997–98–ൽ 1,243 കിലോഗ്രാമായി വർദ്ധിച്ചു.

കവുങ്ങുകൃഷിയുടെ വിസ്തൃതിയുടെയും ഉല്പാദനത്തിന്റെയും കാര്യത്തിൽ ഇന്ത്യയിൽ രണ്ടാംസ്ഥാനത്താണ് കേരളം. കേരളത്തിൽ 76,000 ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ നിന്നുളള വാർഷികോല്പാദനം 94,000 ടൺ അടയ്ക്കയാണ്. കേരളത്തിൽ കവുങ്ങിന്റെ ശരാശരി ഉല്പാദനക്ഷമത ഹെക്ടറിന് 1,235 കിലോഗ്രാമാണ്. ഇത് ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ കുറവാണ്. ഇന്ത്യയിൽ കവുങ്ങ്കൃഷിയുടെ വിസ്തൃതിയും ഉല്പാദനത്തിലും കർണ്ണാടകമാണ് ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത്. ആസ്സാം മൂന്നാം സ്ഥാനത്തും പശ്ചിമബംഗാൾ നാലാംസ്ഥാനത്തുമാണ്.

അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനത്തിലും ഉല്പാദ്നക്ഷമതയിലും മികച്ച നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞതിന്റെ പിന്നിലെ ഒരു പ്രധാന ഘടകം ഉല്പാദനശേഷി കൂടിയ കവുങ്ങിനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിലും അവ കർഷകരിലേക്കെത്തിക്കുന്നതിലും മറ്റ് വിള പരിപാലന രീതിയിലും ലക്ഷ്യബോധത്തോടെയുള്ള ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കഴിഞ്ഞു എന്നുള്ളതാണ്.

കവുങ്ങുകൃഷി അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തുന്ന

തിനായി ഇന്ത്യൻ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിലിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ 1940–കളിൽ തന്നെ ശ്രമങ്ങളാരംഭിച്ചു. ഇതിനായി അഞ്ചുലക്ഷം രൂപയുടെ വാർഷിക ഗ്രാന്റും നീക്കി വെച്ചിരുന്നു. പിന്നീട് 1947–ൽ കവുങ്ങ്കൃഷി നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനും, വിള വികസനത്തിനും, വിപണനരംഗം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുമായി ഒരു അഡ്ഹോക് അരക്കനട്ട് കമ്മിറ്റി രൂപീകരിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ കമ്മിറ്റിയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ഇന്ത്യയിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ കർഷകർ അനുവർത്തിക്കുന്ന വിള പരിപാലന രീതികളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിനായി ഒരു സർവ്വേ 1948–ൽ നടത്തുകയുണ്ടായി. രാജ്യവ്യാപകമായിനടത്തിയ ഈ പഠന സർവ്വേയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കവുങ്ങ്കൃഷി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് നിരവധി പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവെച്ചു. ഇതിന്റെ ഫലമായി കവുങ്ങ്കൃഷി വികസനത്തിൽ ഗവൺമെന്റിനെ സഹായിക്കാൻ 1949–ൽ ഇന്ത്യൻ സെൻട്രൽ അരക്കനട്ട് കമ്മിറ്റി രൂപീകരിച്ചു. 1951ൽ രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ കവുങ്ങ് ഗവേഷണത്തിനായി അതാത് സംസ്ഥാന സർക്കാറുകളുടെ സഹായത്തോടെ പ്രാദേശിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങളാരംഭിക്കാൻ ഇന്ത്യൻ സെൻട്രൽ അരക്കനട്ട് കമ്മിറ്റി തീരുമാനിച്ചു.

അതിന്റെ ഫലമായിട്ടാണ് 1952–ൽ ദക്ഷിണ കന്നഡയിലെ വിട്ടലിൽ ഒരു ഗവേഷണകേന്ദ്രം പ്രധാനമായും കവുങ്ങിന്റെ തടി പൊട്ടുന്ന രോഗത്തെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുന്നതിനായി സ്ഥാപിച്ചത്. അതേ വർഷം തന്നെ തൃശൂർ ജില്ലയിലെ ഒല്ലൂക്കരയിലാരംഭിച്ച ഗവേഷണകേന്ദ്രം 1955 വരെ പ്രവർത്തിച്ചു. അന്നത്തെ മൈസൂറിലെ തീർത്ഥഹള്ളിയിലും 1952–ൽ ഒരു കവുങ്ങ് ഗവേഷണകേന്ദ്രം സ്ഥാപിച്ചിരുന്നു. 1957–ൽ ഒറീസ്സയിലെ സഖിഗോപാൽ എന്ന സ്ഥലത്ത് ആരംഭിച്ച ഗവേഷണകേന്ദ്രം 1963 വരെ മാത്രമേ പ്രവർത്തിച്ചുള്ളു.

വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ആരംഭിച്ച പ്രാദേശിക കവുങ്ങു ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾക്ക് ഉദ്ദേശിച്ച ഫലപ്രാപ്തി കൈവരിക്കാൻ സാധിക്കാതിരുന്നതുകൊണ്ട് ഇന്ത്യൻ സെൻട്രൽ അരിക്കനട്ട് കമ്മിറ്റിയുടെ നിയന്ത്രണത്തിൻ കീഴിൽ കേന്ദ്ര കവുങ്ങ് ഗവേഷണം സ്ഥാപനം കർണ്ണാടകത്തിലെ വിട്ടലിൽ 1956–ൽ പ്രവർത്തനമാരംഭിച്ചു. തുടർന്ന് ഇതിന്റെ കീഴിൽ തൃശൂർ ജില്ലയിലെ പീച്ചി, പശ്ചിമബംഗാളിലെ മൊഹിത്നഗർ, ആസ്സാമിലെ കാഹികുച്ചി, കർണ്ണാടകത്തിലെ ഹിരഹള്ളി എന്നിവിടങ്ങളിലായി വിവിധ പ്രാദേശിക ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങളും സ്ഥാപിച്ചു.

1970–ൽ കാസറഗോഡ് ആസ്ഥാനമായി കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് സ്ഥാപിതമായതോടെ കവുങ്ങ് ഗവേഷണ സ്ഥാപനവും അതിന്റെ പ്രാദേശിക കേന്ദ്രങ്ങളും സി.പി.സി.ആർ.ഐ.യുടെ കീഴിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടർന്നു.

സ്ഥാപിതമായതു മുതൽ ഇന്നേവ

രെയുളള ചിട്ടയായ ഗവേഷണ പ്രവർത്ത നങ്ങളിലൂടെ ശ്രദ്ധേയമായ നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ ഈ സ്ഥാപനത്തിന് കഴി ഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

രാജ്യത്തിനകത്തുനിന്നും വിദേശരാ ജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും കവുങ്ങിന്റെ വിവിധ ഇനങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും അത്തരം ജനി തക ശേഖരം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് മികച്ച കവുങ്ങിനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടു ക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിൽ വൻ നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ നമ്മുടെ ഗവേഷകർക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. വിട്ടലിലെ കവുങ്ങു ഗവേ ഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ 175-ഓളം നാടൻ ഇന ങ്ങളും ചൈന, ഇന്തോനേഷ്യ, ഫിജി, വിയ റ്റ്നാം, സിങ്കപ്പൂർ തുടങ്ങിയ വിദേശരാജ്യ ങ്ങളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച 23 വിദേശയിന ങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കവുങ്ങിന്റെ വിപു ലമായ ഒരു ജനിതകശേഖരം പരിപാലിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. അത്യുല്പാദനശേഷിയും മറ്റു സ്വഭാവ സവിശേഷതകളും ഉള്ള മംഗള, സുമംഗള, ശ്രീമംഗള, മൊഹിത് നഗർ എന്നീ യിനങ്ങൾ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങു കൃഷിക്കാരുടെയിടയിൽ ഈ ഇനങ്ങൾക്ക് വലിയ പ്രചാരം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കർണ്ണാടകത്തിലെ ഹിരഹള്ളിയിൽ നിന്നുള്ള ഒരു കുറിയ ഇനം കവുങ്ങിനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ഉല്പാദന ശേഷി കൂടിയ മറ്റിനങ്ങളുമായി വർഗ്ഗ സങ്ക രണം നടത്തി ഉയരം കുറഞ്ഞ കവുങ്ങിന ങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള ഗവേ ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആശാവഹമായി പുരോഗമിക്കുന്നു. ഈ ശ്രമങ്ങൾ വിജയി ച്ചാൽ കവുങ്ങിന്റെ വിളവെടുപ്പിനും സസ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്ന തിനും വേണ്ടി വരുന്ന ചെലവും അദ്ധ്വാ നവും വലിയ തോതിൽ കുറയ്ക്കുന്നതിന് സാധിക്കും.

കവുങ്ങിൽ നിന്നും ഉയർന്ന തോതി ലുള്ള ഉല്പാദനം ലഭിക്കുന്നതിനു വേണ്ട വിള പരിപാലന രീതികൾ ഗവേഷണം വഴി വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഗുണമേന്മയുള്ള കവുങ്ങിൻ തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള നഴ്സറി രീതികൾ കർഷകർ വിത്തടയ്ക്ക ശേഖ രിച്ച് തൈകളുണ്ടാക്കുന്നതിന് സശ്രദ്ധം അവലംബിക്കുന്നുണ്ട്. മികച്ച ഫലപ്രാപ്തി ലഭിക്കുന്നതിനായി കവുങ്ങ് 2.7 മീറ്റർ അക ലത്തിലാണ് നടേണ്ടതെന്ന് ഗവേഷണങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങൊന്നിന് പ്രതി വർഷം 100 ഗ്രാം പാക്യജനകം, 40 ഗ്രാം ഭാവഹം, 140 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്ന തോതിൽ രാസവളങ്ങളും 12 കിലോ ഗ്രാം ജൈവ വളവും നൽകുന്നതാണുത്തമമെന്ന് പഠന ങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. കൂടാതെ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് ഉപയോഗിച്ച് കവുങ്ങിന്റെ ഉല്പാദന ക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെക്കു റിച്ചുള്ള പഠനങ്ങളും നടന്നു വരുന്നു.

ആധുനിക ജലസേചനരീതികളായ സ്പ്രിങ്ക്ളർ, ഡ്രിപ്പ് എന്നിവയിലൂടെ കവു ങ്ങൊന്നിന് പ്രതിദിനം 15-20 ലിറ്റർ വെള്ളം എന്ന തോതിൽ നൽകിക്കൊണ്ട് ജലദൗർല ഭ്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ പോലും

കവുങ്ങുകൃഷി നടത്താമെന്ന് ഗവേഷണം തെളിയിക്കുന്നു.

കർഷകർക്ക് കുടുതൽ ആദായം ലഭിക്കുന്നതിനായി കവുങ്ങിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിവിധ ബഹുവിള കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളുടെ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങ് ഏകവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച് 85 ശതമാനം മുതൽ 100 ശതമാനം വരെ അധിക ലാഭം കവുങ്ങ്, വാഴ, കുരുമുളക്, കൊക്കൊ എന്നിവയുടെ സമ്മിശ്ര കൃഷിയിലുടെ ലഭിക്കുന്നുവെന്ന് ഗവേഷണഫലങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കവുങ്ങിന്റെ ഓല മഞ്ഞളിപ്പു പരത്തുന്നത് പ്രൗട്ടിസ്റ്റ മോയെസ്റ്റ എന്ന കീടമാണെന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ രോഗം ബാധിച്ച തോട്ടങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രീയ വിളപരിപാലനം വഴി ഉല്പാദനക്ഷമത അഞ്ചാറു വർഷത്തേക്കു നിലനിർത്താനാവുമെന്നും പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചു.കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന മഹാളിരോഗം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് കുല പോളിത്തീൻ സഞ്ചി കൊണ്ടു പൊതിയുന്ന രീതി, ബോർഡോ മിശ്രിതം തളിക്കുന്നതു പോലെ തന്നെ ഫലപ്രദമാണെന്നും ഗവേഷണം തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങിനെ ആക്രമിക്കുന്ന മണ്ഡരികൾ, പുങ്കുലപ്പുഴ, തിരിയോലച്ചാഴി തുടങ്ങിയ കീടങ്ങൾക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായ സസ്യസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങളാവിഷ്കരിക്കുന്നതിന് ഗവേഷകർക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

കവുങ്ങിൻ പാള ഉപയോഗിച്ച് കുൺ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ ഗവേഷകർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗമെന്ന നിലയിൽ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

എളുപ്പത്തിൽ അടയ്ക്ക പൊതിക്കാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള ഒരു യന്ത്രം (അരിക്കനട്ട് ഡീഹസ്ക്കർ) കേന്ദ്ര തോട്ട വിള ഗവേഷണസ്ഥാപനത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഒരു ദിവസത്തിൽ, 8 മണിക്കുർ കൊണ്ട് 60-70 കിലോഗ്രാം ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക ഈ യന്ത്രം കൊണ്ട് പൊതിക്കുവാൻ സാധിക്കും.

ചിട്ടയായ ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലുടെ കൈവരിച്ച ഗവേഷണഫലങ്ങൾ കവുങ്ങുകർഷകർക്ക് ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ വിജ്ഞാന വ്യാപന പ്രവർത്തനങ്ങൾ കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ സംഘടിപ്പിച്ചു വരുന്നുണ്ട്.

കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയവിള പരിപാലന രീതികളെ ആസ്പദമാക്കി വിവിധ പരിശീലന പരിപാടികൾ വർഷം തോറും നടത്തുന്നു. ദിനപത്രങ്ങൾ, ഫാം ജേർണലുകൾ, റേഡിയോ, ടെലിവിഷൻ തുടങ്ങിയ മാദ്ധ്യമങ്ങളും സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ കർഷകരിലേക്കെത്തിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗപ്പെടു

ത്തുന്നുണ്ട്. കവുങ്ങ് കൃഷിയുടെ വിവിധ വശങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ലഘുലേഖകൾ കർഷകർക്ക് സൗജന്യമായി ലഭ്യമാക്കുന്നു. കാർഷികമേളകൾ, സെമിനാറുകൾ, കാർഷിക പ്രദർശനങ്ങൾ, ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ചകൾ എന്നിവയും വിജ്ഞാന വ്യാപന പ്രവർത്ത നങ്ങളുടെ ഭാഗമായി സംഘടിപ്പിക്കുന്നു ണ്ട്. കുടാതെ അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള കവുങ്ങിനങ്ങളുടെ വിത്തടയ്ക്കയും തൈകളും കർഷകർക്ക് ആവശ്യാനുസ രണം വിതരണം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. കവുങ്ങു കൃഷി വികസനത്തിനായി ഹോർട്ടി കൾച്ചർ വകുപ്പുകൾ, ഡയറക്ടറേറ്റ് ഓഫ് അരിക്കനട്ട് ആന്റ് സ്പൈസസ് ഡെവല പ്മെന്റ്, കാംകോ തുടങ്ങിയ ഏജൻസികൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന പരിപാടികളുമായി കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണസ്ഥാപനം സഹക രിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.

കവുങ്ങു കൃഷി അഭിവൃദ്ധിപ്പെടു ത്തുന്നതിനായി ഗവേഷണം കുടുതൽ ശക്തിപ്പെടുത്തേണ്ടുന്ന മേഖലകൾ ഇനി യുമുണ്ട്. കവുങ്ങിന്റെ ജനിതക ശേഖരം കുടുതൽ വിപുലമാക്കുക, കവുങ്ങിന്റെ അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള കുറിയ സങ്ക രയിനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക, ഫൈറ്റോഫ്ത്തോറ കുമിൾ രോഗത്തിനെ തിരെ ഫലപ്രദമായ സംയോജിത രോഗനി യന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക, കവുങ്ങിന് യോജിച്ച ജൈവകൃഷി മുറകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക, കവുങ്ങിന്റെ ഓല മഞ്ഞളിപ്പു രോഗത്തിനെതിരെ ഫലപ്രദ മായി സംയോജിത പരിപാലന മുറകളും രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള സങ്കരയിന ങ്ങളും വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക എന്നീ മേഖ ലകളിൽ ഗവേഷണം ശക്തിപ്പെടുത്തേണ്ട തുണ്ട്. കുടാതെ വിപണിയിൽ അടയ്ക്ക യുടെ വില വൻ തോതിൽ കുറയുന്ന ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ അടയ്ക്ക യിൽ നിന്നും മുല്യവർദ്ധിത ഉല്പന്നങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനായി ഉല്പന്ന വൈവിദ്ധ്യവൽക്കരണത്തെ ആസ്പദമാ ക്കിയുള്ള ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കുടുതൽ പ്രാധാന്യം കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കവുങ്ങിന്റെ ഉല്പാദനത്തിലും ഉല്പാദനക്ഷമതയിലും അൽഭുതാവഹ മായ വർദ്ധനവ് കൈവരിക്കുന്നതിനും അതുവഴി രാജ്യത്തെ അടയ്ക്കാ ഉല്പാദ നത്തിൽ സ്വയം പര്യാപ്തതയിലേക്ക് നയി ക്കുന്നതിനും ലക്ഷ്യബോധത്തോടെയുള്ള കവുങ്ങുഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വില പ്പെട്ട സംഭാവനകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. പ്രശ്നാധിഷ്ഠിത ഗവേഷണ പ്രവർത്തന ങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കുന്നതിലുടെ കവുങ്ങു കർഷകരെ കുടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ സേവിക്കുന്നതിന് ഭാവിയിൽ ഗവേഷ കർക്ക് കഴിയുമെന്ന് നമുക്ക് പ്രത്യാശിക്കാം.

അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള ചില കവുങ്ങിനങ്ങൾ

പി. എം. കുമാരൻ
(ഹെഡ്, ഡിവിഷൻ ഓഫ് ക്രോപ് ഇംപ്രൂവ്മെന്റ്,
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്)

ഭാരതത്തിൽ പ്രധാനമായും കേരളം, കർണ്ണാടകം, ആസ്സാം, മേഘാലയ, തമിഴ്നാട്, പശ്ചിമബംഗാൾ, ആന്തമാൻ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന സുപ്രധാനമായ ഒരു നാണ്യവിളയാണ് കവുങ്ങ്. ലോകത്ത് കവുങ്ങ് കൃഷിയിൽ നമ്മുടെ രാജ്യമാണ് മുൻപന്തിയിലുള്ളത്. പ്രധാനമായും കവുങ്ങ് അടയ്ക്കയ്ക്കു വേണ്ടിയാണ് കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. പഴുക്ക അടയ്ക്ക, കൊട്ട അടയ്ക്ക, ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക, കളിപ്പാക്ക്, കളിയടയ്ക്ക, വാസനപ്പാക്ക്, പാൻമസാല എന്നിങ്ങനെ വിവിധ തരത്തിൽ അടയ്ക്ക മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. 1960 –61 ൽ 1.13 ലക്ഷം ഹെക്ടറിൽ നിന്നും കവുങ്ങ് കൃഷി 1997–98 ൽ ആയപ്പോഴേക്കും 2.68 ഹെക്ടറായി വ്യാപിച്ചു. അതുപോലെ ഉല്പാദനം 0.95 ലക്ഷം ടണ്ണിൽ നിന്ന് 3.34 ലക്ഷം ടൺ ആയി ഉയർന്നു. മാത്രമല്ല, ഉല്പാദന ക്ഷമതയിലും ഗണ്യമായ പുരോഗതി കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒരു ഹെക്ടറിൽ 845 കിലോ ഗ്രാം അടയ്ക്ക വിളവ് ലഭിച്ചിരുന്നത് ഈ കാലയളവിൽ 1243 കിലോ ഗ്രാം ആയി വർദ്ധിച്ചു. കവുങ്ങ് കൃഷി കൂടുതൽ സ്ഥലത്തേയ്ക്ക് വ്യാപിപ്പിച്ചത് കൊണ്ട് മാത്രമല്ല, അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള ചില കവുങ്ങിനങ്ങൾ പ്രചാരത്തിൽ വന്നതും ഈ വളർച്ചയ്ക്കൊരു കാരണമാണ്. അടയ്ക്ക ഇവിടെ നിന്നും മറ്റു രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നില്ലെങ്കിലും, ഇന്ത്യയിൽത്തന്നെ പൂർണ്ണമായും വിറ്റഴിയുന്നുണ്ട്. ഏകദേശം 80 ലക്ഷത്തോളം ആളുകൾ അടയ്ക്കാകൃഷിയിലും വിപണനത്തിലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കഴിയുന്നതായാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് .

രോഗ കീടബാധയിൽ നിന്നുള്ള സംരക്ഷണം, ശരിയായ പരിചരണമുറകൾ എന്നിവയിൽ ശ്രദ്ധിക്കുകയും ഉത്പാദന ശേഷി കൂടിയ നടീൽ വസ്തുക്കൾ ശാസ്ത്രീയമായി കൃഷി ചെയ്യുകയും മൂലം കുറഞ്ഞ ഉല്പാദനച്ചെലവിൽ നല്ല വിളവ് എടുക്കാൻ കവുങ്ങ് കർഷകർക്ക് കഴിയുന്നുണ്ട്. ഇന്ന് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ലഭിയ്ക്കുന്ന കവുങ്ങിന്റെ ഉല്പാദനശേഷിയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കളും അവയുടെ സവിശേഷതകളുമെന്തെല്ലാമാണെന്ന് പരിശോധിക്കാം.

കാസർഗോഡ് ആസ്ഥാനമായുള്ള കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ദക്ഷിണ കർണ്ണാടകയിലെ വിട്ടലിലുള്ള പ്രാദേശിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ കവുങ്ങിനങ്ങളുടെ വികസനത്തിനു വേണ്ടി കഴിഞ്ഞ നാലു പതിറ്റാണ്ടിലേറെ

യായി ഗവേഷണങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. പ്രസ്തുത സ്ഥാപനത്തിൽ 23 വിദേശ കവുങ്ങിനങ്ങളും 120 നാടൻ ഇനങ്ങളും പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കായി പരിപാലിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. കർഷകർക്കായി ഈ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും നാളിതുവരെയായി അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള നാല് ഇനങ്ങളാണ് പുറത്തിറക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഇതിൽ ആദ്യമായി പുറത്തിറക്കിയതാണ് മംഗള എന്ന കവുങ്ങിനം. ചൈനയിൽ നിന്നാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾക്കായി ഈ ഇനം വിട്ടലിലേക്ക് കൊണ്ടുവന്നത്. വളരെ വേഗത്തിൽ തന്നെ വിളവ് തരും എന്നുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ സവിശേഷത. കൂടാതെ അധികം വിളവ്, കുലയിൽ അധികം കായ്പിടുത്തം, നാടൻ ഇനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഉയരക്കുറവ് മുതലായവ മംഗളയെ മറ്റിനങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നു. ഈ ഇനം 1972ൽ കർണ്ണാടകയിലേയും കേരളത്തിലേയും സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 800 അടി ഉയരം വരെയുള്ള തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുവാൻ പുറത്തിറക്കി. ഗോളാകൃതിയിലുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ അടയ്ക്ക. വർഷത്തിൽ ഒരു കവുങ്ങിൽ നിന്നും ശരാശരി 3 കിലോഗ്രാം ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക അഥവാ ചാളി ലഭിക്കും. 1985ൽ പുറത്തിറക്കിയ മറ്റു രണ്ടിനങ്ങളാണ് സുമംഗളയും ശ്രീമാഗളയും. മംഗളയെ പോലെ തന്നെ ഇവയും വിദേശ ഇനങ്ങളാണ്. സുമംഗള ഇന്തോനേഷ്യയിൽ നിന്നും ശ്രീമംഗള സിംഗപ്പൂരിൽ നിന്നുമാണ് കൊണ്ടു വന്നിട്ടുള്ളത്. പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഇവയ്ക്കു പുതുമയാർന്ന കുറെ ഗുണ വിശേഷങ്ങൾ ഉള്ളതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ സുമംഗളയ്ക്ക് സൗത്ത് കാനറ നാടൻ ഇനത്തേക്കാൾ 63 ശതമാനം അധിക വിളവും ശ്രീമംഗളയ്ക്ക് 48 ശതമാനം അധിക വിളവും ലഭിയ്ക്കുന്നതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. മാത്രമല്ല, മംഗളെയെക്കാൾ 39 ശതമാനം അധിക വിളവും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

സുമംഗള ശാസ്ത്രീയമായി കൃഷി ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ നാലഞ്ചു വർഷത്തിനുള്ളിൽ പൂവിടുന്നതായും പത്തുവർഷം പ്രായമാകുമ്പോൾ കമുകൊന്നിന് 17.25 കിലോ പഴുക്കടയ്ക്ക ലഭിക്കുന്നതായും കാണാം. ശ്രീമംഗളയും നാലഞ്ചു വർഷത്തിനുള്ളിൽ പൂക്കുകയും വർഷത്തിൽ ശരാശരി കമുകൊന്നിൽ നിന്ന് 15.6 കിലോ പഴുക്കടയ്ക്ക അതായത് 3.28 കിലോ ഉണയ്ക്കടയ്ക്ക നൽകുകയും ചെയ്യുമെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഇതുവരെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇനങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തവും അധികം വിളവ് തരുന്നതുമായ ഒരിനമാണ് മോഹിത്നഗർ.പശ്ചിമബംഗാളിലെ മോഹിത്നഗർ എന്ന സ്ഥലത്തു നിന്നുമാണ് ഈ ഇനം വിട്ടലിലേക്ക് പരീക്ഷണങ്ങൾക്കായി കൊണ്ടുവന്നത്. നെടിയ ഇനമായ ഇതിന്റെ അടയ്ക്ക അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ളതാണ്. കമുകൊന്നിന് വർഷത്തിൽ ശരാശരി 15.1 കിലോ പഴുക്കടയ്ക്ക അല്ലെങ്കിൽ 3.67 കി.

ഉണക്ക അടയ്ക്കയും ലഭിക്കുന്നതാണ്. ഇതിന്റെ സവിശേഷതകളെല്ലാം കണക്കിലെടുത്ത് പശ്ചിമബംഗാളിലും കേരളത്തിന്റെയും കർണ്ണാടകയുടെയും തീരപ്രദേശങ്ങളിലും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുവാൻ 1991ൽ ശുപാർശ ചെയ്യുകയുണ്ടായി.

കാലിക്കറ്റ്– 17 എന്ന ഇനമാണ് 1995ൽ ആന്തമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകളിൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ പുറത്തിറക്കിയ മറ്റൊരു കവുങ്ങിനം. മംഗളയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഇതും ഒരു നെടിയ ഇനമാണ്. ഏറ്റവും അധികം വിളവ് തരുന്നു എന്നതാണ് ഇതിന്റെ സവിശേഷത. ഈ ഇനത്തിൽ നിന്നും വർഷത്തിൽ ശരാശരി ഒരു കവുങ്ങിൽ നിന്നും 19 കിലോ പഴുക്കടയ്ക്ക അതായത് 4.34 കിലോ ഉണക്കടയ്ക്ക ലഭിക്കുമെന്ന് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

കർണ്ണാടകയിലെ സിർസിയിലുള്ള മലയോര പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്യുവാൻ ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെട്ട ഒരു ഇനമാണ് എസ്.എ.എസ്–1. കളിയട്ക്കയായും കൊട്ടടയ്ക്കയായും വിപണിയിൽ എത്തിയ്ക്കാമെന്നതാണ് ഈ ഇനത്തിന്റെ മേന്മ. വർഷത്തിൽ കവുങ്ങൊന്നിന് ശരാശരി 4.60 കിലോ ഉണക്ക അടയ്ക്ക ലഭിക്കും. അത്യധികം വിളവ് തരുന്നതോടൊപ്പം ഓരോ വർഷവും ഏറ്റക്കുറച്ചിലില്ലാതെ കായ്ഫലം തരുന്നു എന്നുള്ളതുമാണ് ഇതിനെ മറ്റിനങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നത്.

മഹാരാഷ്ട്രയിലെ റൈഗാഡ്, രത്നഗിരി, മുതലായ ജില്ലകളിലും കർണ്ണാടകയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും കൃഷി ചെയ്തു വരുന്ന ഒരു കവുങ്ങിനമാണ് ശ്രീവർദ്ധൻ. അണ്ഡാകൃതിയിലാണ് ഇതിന്റെ അടയ്ക്ക. സൗത്ത് കാനറ ലോക്കൽ എന്ന ഇനവുമായി കിടപിടിക്കുന്നതാണ് ഇതിന്റെ വിളവ്. വർഷത്തിൽ ശരാശരി 2.2. കിലോ ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്കയാണ് ഒരു കവുങ്ങിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുക.

കർണ്ണാടകയിലെ ചിക്കമംഗ്ളൂരിലും ഷിമോഗ ജില്ലയിലും വിപുലമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതാണ് തീർത്ഥഹള്ളി എന്ന ഇനം. ഇതിന്റെ മൂപ്പെത്താത്ത അടയ്ക്കയിൽ നിന്നും കളിയടയ്ക്ക അഥവാ കളിപ്പാക്ക് ഉണ്ടാക്കുവാനാണ് ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നത്. വർഷത്തിൽ ശരാശരി ഒരു കവുങ്ങിൽ നിന്നും 12 കിലോഗ്രാം പഴുക്കടയ്ക്ക കിട്ടുമെന്നാണ് കണക്ക്.

ഉത്തര കർണ്ണാടകയിലും കർണ്ണാടകയുടെ ഷിമോഗ ജില്ലയിലും പരക്കെ കൃഷി ചെയ്തു വരുന്ന ഇനമാണ് സാഗർ. ഇതിന്റെ അടയ്ക്ക കാഴ്ചയിൽ ചെറുതും ഗോളാകൃതിയിലുള്ളതുമാണ്. നെടിയ ഇനമായ ഇതിൽ നിന്നും വർഷത്തിൽ കവുങ്ങൊന്നിന് 2.25 കിലോ ചാളി അഥവാ ഉണക്ക അടയ്ക്ക കിട്ടുന്നതായി കാണാം. ഈ ഇനം കളിയടയ്ക്കയായും ഉണക്ക അടയ്ക്കയായും വിപണിയിൽ എത്തുന്നുണ്ട്.

കാസറഗോഡും ദക്ഷിണ കർണ്ണാടകയുടെ പല സ്ഥലങ്ങളിലും സാധാരണമായി കൃഷി ചെയ്തു വരുന്ന ഒരു ഇനമാണ് കാസറഗോഡ് ലോക്കൽ അഥവാ സൗത്ത് കാനറ ലോക്കൽ. ഇതിന്റെ വാർഷിക വിളവ് കവുങ്ങൊന്നിൽ ശരാശരി 2 കിലോ ഗ്രാം ചാളി അഥവാ ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക എന്നാണ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഈ ഇനം കാസറഗോഡൻ കവുങ്ങ് എന്ന പേരിൽ പരക്കെ അറിയപ്പെടുന്നു.

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ പ്രാദേശിക കേന്ദ്രത്തിൽ വിവിധ ഇനം സങ്കര ഇനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. പ്രസ്തുത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പുറത്തിറക്കിയ ഇനങ്ങളായ മംഗള, സുമംഗള, ശ്രീമംഗള, മോഹിത് നഗർ എന്നീ ഇനങ്ങൾ തമ്മിൽ പരപരാഗണം നടത്തിയും, ഹിരഹള്ളി കുറിയ ഇനവുമായി സങ്കരണം നടത്തിയും ഉരുത്തിരിഞ്ഞു വന്ന വിവിധ സങ്കരയിനങ്ങൾ അതിവിദൂരമല്ലാത്ത ഭാവിയിൽ കർഷകർക്കായി പുറത്തിറക്കുന്നതാണ്.

കേന്ദ്രതോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും പുറത്തിറക്കിയ ഉല്പാദനശേഷി കൂടി കവുങ്ങിനങ്ങൾ വിത്തടയ്ക്കയായോ, 6 മാസം പ്രായമെത്തിയ തൈകളായോ, ഒരു വർഷം മുതൽ ഒന്നര വർഷം വരെ പ്രായമായ തൈകളായോ കർഷകർക്ക് ലഭ്യമാക്കുന്നുണ്ട്. ഒക്ടോബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെ വിത്തടയ്ക്കയായും ജൂൺ മുതൽ 6 മാസം പ്രായമായ രണ്ടിലകളോടു കൂടിയ തൈകളായും ഒന്നൊന്നര വർഷം പ്രായം വരുന്ന തൈകളായും ലഭിക്കുന്നതാണ്. കവുങ്ങിന്റെ നടീൽ വസ്തുക്കൾ കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ കിഡുവിലുള്ള ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും, കാസറഗോഡ് ആസ്ഥാനത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാർഷിക സാങ്കേതിക വിദ്യാ വിവര കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും കർഷകർക്ക് വിതരണം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇതിനുള്ള അപേക്ഷകൾ മുൻകൂറായി ഡയറക്ടർ, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്–671124 എന്ന മേൽവിലാസത്തിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

നടീൽ വസ്തുവിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പും നഴ്സറി പരിചരണവും

സംസുദ്ദീൻ. കെ.
(സയന്റിസ്റ്റ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസറഗോഡ്)
ജയശ്രീ പി.കെ.
(അസിസ്റ്റന്റ് പ്രൊഫസർ, പ്രാദേശിക കാർഷിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, പിലിക്കോട്)

വിത്തുമുഖേന മാത്രം പ്രജനനം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഒരു വിളയാണ് കവുങ്ങ്. ചിരസ്ഥായിയായ കവുങ്ങിന്റെ കാര്യത്തിൽ നടീൽ വസ്തുവിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. ഇതിനായി നാല് കാര്യങ്ങളാണ് പ്രധാനമായും ശ്രദ്ധിക്കാനുള്ളത്. മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റേയും വിത്തടയ്ക്കയുടേയും തെരഞ്ഞെടുപ്പ്, ഞാറ്റടിയിലെ പരിചരണങ്ങൾ, പിന്നെ തൈകളുടെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ്.

മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ്

കവുങ്ങിനെപ്പോലെ ദീർഘകാലം തോട്ടത്തിൽ വളർന്ന് ഉയർന്ന വിളവു ലഭിക്കേണ്ട ചിരസ്ഥായിയായ ഒരു വിളയുടെ കൃഷിയുടെ തുടക്കം മുതൽക്കു തന്നെ ശ്രദ്ധവേണം. ഇതിൽ മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പിനുള്ള പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്. അഭികാമ്യമായ ഗുണങ്ങൾ മാത്രമുള്ള വൃക്ഷത്തെയാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. നേരത്തെ വിളവു നല്കുന്നതും കൂടുതൽ അടയ്ക്ക പിടിക്കുന്നതുമായ കവുങ്ങ് മാത്രമെ മാതൃവൃക്ഷമായി തെരഞ്ഞെടുക്കാവു. ഒരു തോട്ടത്തിൽ ഇത്തരം മരങ്ങളെ കണ്ടുപിടിക്കാൻ നിരന്തര നിരീക്ഷണം നടത്തണം. 50 ശതമാനത്തിനു മേൽ കായ പിടിക്കുന്നതും നേരത്തെ കായ്ക്കുന്നതുമായ വൃക്ഷങ്ങളെ അടയാളപ്പെടുത്തി വയ്ക്കണം. സ്ഥായിയായ വിളവ്, വൃക്ഷത്തലപ്പത്ത് കൂടുതൽ ഓലകൾ, കുറഞ്ഞ മുട്ടകലം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ കൂടി ശ്രദ്ധിക്കണം. 4–5 വർഷം കൊണ്ട് വിളവ് ശരിയായ രീതിയിൽ കിട്ടിത്തുടങ്ങിയതിനു ശേഷം മാത്രമെ മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്ന് അടയ്ക്ക ശേഖരിക്കാവു. മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ പ്രായം വിത്തടയ്ക്കയുടെ ഗുണത്തെ ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടില്ല.

വിത്തടയ്ക്കയുടെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ്

തെരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്ന് ശരിയായി പഴുത്ത് വിളഞ്ഞ അടയ്ക്ക മാത്രം ശേഖരിക്കണം. 9½ മുതൽ 10½ വരെ മാസം പ്രായമായ അടയ്ക്കയാണ് നല്ലത്. ശരിയായി വളർച്ചയില്ലാത്ത വികൃതമായ കായ്കൾ തിരസ്കരിക്കണം.

35 ഗ്രാമോ അതിൽ കുടുതലോ തുക്കമു ള്ളതും വെള്ളത്തിൽ കുത്തനെ പൊങ്ങി ക്കിടക്കുന്നതുമായ കായ്കൾ പെട്ടെന്ന് മുള യ്ക്കുകയും കരുത്തുറ്റ തൈകളാവുകയും ചെയ്യും.

ഞാറ്റടിയിലെ പരിചരണങ്ങൾ

പ്രധാന തോട്ടത്തിൽ നടേണ്ട കവു ങ്ങിൻ തൈകൾ വിത്തടയ്ക്കയിൽ നിന്നും രണ്ട് ഘട്ടമായാണ് വളർത്തിയെടുക്കേണ്ട ത്. തെരഞ്ഞെടുത്ത വിത്തടയ്ക്കകൾ ഉടൻ തന്നെ നടണം. 5 സെ.മീറ്റർ അകലത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ വാരങ്ങളിൽ അൽപം തണലും നൽകി അടക്കയുടെ മേൽ ഭാഗം (ഞെട്ട്) മുകളിലേക്ക് വരത്തക്കവിധം വേണം നടേണ്ടത്. നട്ടുകഴിഞ്ഞ അടയ്ക്ക യുടെ മേൽ ഒരു നേരിയ കനത്തിൽ മണലും വിതറി അവ മൂടാം. തവാരണ കൾക്ക് സൗകര്യപ്രദമായ നീളവും വീതിയും അടയ്ക്കയുടെ നീളത്തിനനുസ രിച്ച് ഉള്ള ഉയരവും മതിയാകും. സാധാര ണയായി മാർച്ച് മാസത്തിലാണ് തവാരണ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്. അടയ്ക്ക പാകിയശേഷം വാരങ്ങൾ ദിവസവും നനയ്ക്കണം. വിത്ത ടയ്ക്ക പാകി ഏകദേശം 40 ദിവസം കഴി യുമ്പോൾ അവ മുളച്ചു തുടങ്ങും. ഇത് 90 ദിവസം വരെ തുടരും. മുളച്ചു വളർന്നു വരുന്ന ചെറുതൈകൾക്ക് 3 മാസം പ്രായ മെത്തുമ്പോൾ, അതായത് വിത്തടയ്ക്ക നട്ട് 6 മാസം പ്രായമെത്തുമ്പോൾ, രണ്ടാമത്തെ ഞാറ്റടിയിലേക്ക് പറിച്ചു നടാം. ഈ ഘട്ട ത്തിൽ തൈകൾക്ക് രണ്ടോ മൂന്നോ ഇല കൾ വന്നു കഴിഞ്ഞിരിക്കും. രണ്ടാം ഘട്ട ഞാറ്റടി രണ്ടു വിധത്തിൽ തയ്യാറാക്കാം. തവാരണകൾ തയ്യാറാക്കി അവയിലേക്ക് കരുത്തുള്ള തൈകൾ നിരയായി പറിച്ചുന ടുന്നതാണ് ഒരു രീതി. പോളിത്തിൻ ബാഗു കളിൽ തൈകൾ പറിച്ചു നടുന്നതാണ് മറ്റൊരു രീതി.

ഒന്നര മീറ്റർ വീതിയും 15 സെ. മീറ്റർ ഉയരവും സൗകര്യപ്രദമായ നീളവും നൽകി യാണ് രണ്ടാം ഞാറ്റടിയിൽ വാരങ്ങൾ ഒരു ക്കുന്നത്. പുഴി കലർന്ന നല്ല നീർവാർച്ച യുള്ള മണ്ണ് ആണ് തവാരണ തയ്യാറാക്കു ന്നതിന് നല്ലത്. ഇതിന് തണൽ നൽകാൻ ഞാറ്റടിയിൽ വാഴ നടാറുണ്ട്. ഇങ്ങനെ നടു മ്പോൾ നേരത്തെ കുട്ടി 2.7 X 2.7 മീറ്റർ അകലം നൽകി വാഴ നട്ടിരിക്കണം. കമു കിന്റെ തൈകൾ മഴക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭ ത്തോടെ 30 സെ.മീ. മുതൽ 45 സെ.മീ. വരെ അകലം നൽകി രണ്ടാം ഞാറ്റടിയിലേക്ക് പറിച്ചു നടുന്നു. ഞാറ്റടിയിൽ ഹെക്ടറിന് 5 ടൺ എന്ന തോതിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ചതു രശ്ര മീറ്റർ സ്ഥലത്തേക്ക് അര കിലോ എന്ന തോതിൽ ശരിയായ രീതിയിൽ ചീഞ്ഞഴു കിയ കാലിവളം അടിവളമായി നല്കണം. കൃത്രിമമായി പന്തൽകെട്ടിയും കമുകിൻ തൈകൾക്ക് ഞാറ്റടിയിൽ തണൽ നൽകാം. ഇതിന് വേണ്ടി കോവൽ വളർത്തുന്ന പതിവും കാണാറുണ്ട്. വാഴ, കോവൽ തുട ങ്ങിയ വിളകൾ കവുങ്ങിൻ തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകുന്നതിന് പുറമെ കൃഷി ക്കാരന് നല്ല വരുമാന മാർഗ്ഗവുമാണ്. തണൽ നൽകുന്നത് കൊണ്ട് തൈകൾക്ക് കുടുതൽ ഉയരവും വണ്ണവും, കുടുതൽ ഇല കളും ഉണ്ടാകും. ഇത് കൊണ്ട് നല്ല ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ കിട്ടുന്നു. വർഷ

കാലങ്ങളിൽ വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാതെ വാർന്നു പോകുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങളും വേനൽക്കാലത്ത് നനയ്ക്കാനുള്ള സൗകര്യവും ഞാറ്റടിയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം. കളയെടുപ്പും പുതയിടീലും യഥാകാലം നടത്തണം. 25 x 15 സെ. മീ. വലിപ്പവും 150 ഗേജ് കനവുമുള്ള പോളിത്തിൻ സഞ്ചികളിലും വിത്തടയ്ക്ക പാകാം. സഞ്ചിയിൽ 7 ഭാഗം മേൽമണ്ണും 3 ഭാഗം ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച കമ്പോസ്റ്റും 2 ഭാഗം മണലും കുട്ടി കലർത്തിയ മിശ്രിതം നിറച്ചശേഷം അടയ്ക്ക പാകാം.സഞ്ചിയുടെ താഴെ ഭാഗത്ത് നീർവാർച്ചക്കാവശ്യമായ സുഷിരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കണം.ആദ്യ രീതിയെ അപേക്ഷിച്ച് ഇത് ചെലവ് കുടിയതാണ്. എന്നാൽ കുടുതൽ കരുത്തുള്ള തൈകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇത് സഹായകമാണ്. ദുരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് തൈകൾ കൊണ്ടു പോകുവാനും കുടതൈകളാണ് നല്ലത്. പ്രധാനകൃഷി തോട്ടത്തിൽ നടുമ്പോൾ വേരുകൾക്ക് കേടുപാടുകൾ സംഭവിക്കാത്തതു കൊണ്ട് ഈ രീതിയിൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ച തൈകൾ വേഗത്തിൽ പിടിച്ചു വളരുന്നു. തൈകൾക്ക് രോഗം വരാതെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടത് വളരെ അത്യാവശ്യമാണ്.

ഞാറ്റടിയിലെ രോഗങ്ങൾ

കടചീയൽ ആണ് ഞാറ്റടിയിൽ വെച്ച് കവുങ്ങിൻ തൈകളെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന രോഗം. വേണ്ടത്ര നീർവാർച്ചാ സൗകര്യങ്ങൾ ഇല്ലാതെ വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുക, നാമ്പിലകളുടെ കോണുകളിൽ മണ്ണും മറ്റും പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുക തുടങ്ങിയവയാണ് കടചീയലിന് നിദാനമായ ഘടകങ്ങൾ. തൈകളുടെ കട ഭാഗത്തെ ആദ്യമായി ആക്രമിക്കുന്നത് ഒരു തരം ബാക്ടീരിയ ആണ്. ഇത് പിന്നീട് കാണ്ഡഭാഗത്തെയും കുടി വ്യാപിച്ച് നാമ്പും മറ്റും ചീഞ്ഞഴുകി പോകുന്നതിനും കാരണമായിത്തീരുന്നു.

ഫ്യുസേരിയം, റൈസക്റ്റോണിയ എന്നീ കുമിളുകൾ തൈകളുടെ വേരിനും കേടുപാടുകൾ വരുത്തുന്നു. കാലക്രമേണ തൈ അപ്പാടെ നശിച്ചു പോകുന്നതു കാണാം.

രോഗനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ സർവ്വപ്രധാനം രോഗബാധിതമായ തൈകൾ രോഗം കണ്ട ഉടൻ തന്നെ പിഴുതു മാറ്റി നശിപ്പിച്ചു കളയുക എന്നതാണ്. പിന്നീട് കുഴികളിൽ ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതം കലക്കി ഒഴിക്കണം. കുടാതെ ശരിയായി വെള്ളം വാർന്നു പോകുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ നൽകിയും രോഗബാധ തടയാം.

തൈകളുടെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ്

12 മുതൽ 18 വരെ മാസം പ്രായമായി കഴിയുമ്പോൾ തൈകൾ പ്രധാന കൃഷി സ്ഥലത്തേക്ക് പറിച്ചു നടാൻ പാകമാകും. അഞ്ചോ അതിൽ കുടുതലോ ഇലകൾ ഉള്ള തൈകളേ ഇങ്ങനെ നടേണ്ടതുള്ളു. ഉയരം കുറഞ്ഞ തൈകൾ പറിച്ചു നടുന്നതാണ് നല്ലത് എന്നാണ് പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്. പരമാവധി ഓലകളും കുറഞ്ഞ ഉയരവും ഉള്ള തൈകളാണ് നന്ന്. തെര

ഞ്ഞെടുത്ത തൈകൾ ഒരു കൈ മണ്ണോട് കൂടി തന്നെയാണ് മാറ്റി നടേണ്ടത്. വേരിനു ചുറ്റുമുള്ള മണ്ണ് അതേ പോലെ പോളി ത്തീൻ സഞ്ചികളിലാക്കിയാൽ ദീർഘദൂരം കൊണ്ടുപോകുവാൻ കഴിയും.

ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ 4 വർഷം വരെ പ്രായമായ തൈകൾ നടാൻ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഒന്ന് മുതൽ രണ്ട് വർഷം വരെ പ്രായമായ തൈകൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ അവ പെട്ടെന്ന് വളരുകയും നേരത്തെ കായ്ഫലം തരികയും ചെയ്യും. ഇത്തരം വൃക്ഷങ്ങൾ ഉൽപാദനക്ഷമത കുടിയവയായിരിക്കും. അതിനാൽ 2 വർഷത്തിൽ കുടുതൽ പ്രായമുള്ള തൈകൾ നടാൻ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കയാവും നല്ലത്. തൈകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിന് ഒരു തെരഞ്ഞെടുപ്പ് സുചിക ഉപയോഗിക്കാം.

ഇതിനായി രണ്ടാംഘട്ട തവാരണയിൽ 12–18 മാസം പ്രായമായ തൈകൾക്ക് എത്ര ഇലകൾ ഉണ്ടെന്ന് എണ്ണിനോക്കുക. ഈ എണ്ണത്തെ 40 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് തൈയുടെ ഉയരം സെന്റീമീറ്ററിൽ കണക്കാക്കി അത് ഗുണനഫലത്തിൽ നിന്നും കുറയ്ക്കുക. ഈ ഉത്തരം ഒരു സുചികയായി കണക്കാക്കി തൈയുടെ ഗുണമേന്മ അളക്കാം. നല്ല ആരോഗ്യമുള്ള കവുങ്ങിൻ തൈകളുടെ സുചിക 50നും 150നും ഇടയിൽ ആയിരിക്കണം.

ഉദാഹരണമായി ഒരു തൈയ്ക്ക് 5 ഇലകളും 90 സെ.മീ. ഉയരവും ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക. അതിന്റെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ് സുചിക (5x40) - 90=110 ആയിരിക്കും. ഇത് സുചിക അനുസരിച്ച് ഗുണമേന്മയുള്ള തൈ ആണ്.

തവാരണകളിൽ നിന്നും തൈകൾ ഇളക്കി എടുക്കുമ്പോൾ ക്ഷതം ഏല്ക്കാതിരിക്കാൻ കഴിയുന്നത്ര ശ്രദ്ധിക്കണം. തൈക്ക് ചുറ്റുമുള്ള മണ്ണു സഹിതം ഇളക്കിയെടുക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. പറിച്ചു നടുമ്പോഴുള്ള ഷോക്ക് ഒഴിവാക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കും.

തോട്ടത്തിൽ നട്ട തൈകളുടെ ഒരു വർഷത്തിന് ശേഷമുള്ള കവിൾ വണ്ണം, പ്രധാന തടിയിൽ കാണുന്ന ഓല ഞെട്ടിന്റെ പാടുകളുടെ എണ്ണം, അവ തമ്മിലുള്ള അകലം എന്നിവ വളർച്ചയോടും ഉല്പാദന ക്ഷമതയോടും ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. തന്മൂലം രണ്ടു വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഗുണനിലവാരം കുറഞ്ഞ തൈകൾ മാറ്റി പുതിയവ നടണം.

നല്ലതുപോലെ നിർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണിൽ കാലവർഷാരംഭത്തോടെ മെയ്–ജുൺ മാസങ്ങളിൽ തൈകൾ നടാം. എന്നാൽ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്ന താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാലവർഷത്തിന്റെ അവസാനത്തോടെ ആഗസ്റ്റ്– സെപ്റ്റംബർ മാസങ്ങളിലാണ് തൈകൾ നടുവാൻ നല്ലത്.

തോട്ടത്തിന്റെ തെക്കും പടിഞ്ഞാറും ഭാഗങ്ങളിൽ പെട്ടെന്ന് വളർന്ന് ഉയരം വരുന്ന തണൽ വൃക്ഷങ്ങൾ വെച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നത് കവുങ്ങിൻ തൈകളെ സുര്യാഘാതത്തിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുവാൻ സഹായിക്കും.

കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ പരിപാലനം

ജോർജ്ജ്. വി. തോമസ്
(ഹെഡ്, ഡിവിഷൻ ഓഫ് ക്രോപ് പ്രൊഡക്ഷൻ, കേന്ദ്ര തോട്ടവിളഗവേഷണ കേന്ദ്രം, കാസർഗോഡ്)

വളരെ ആദായകരമായി കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു തോട്ടവിളയാണ് കവുങ്ങ്. കവുങ്ങ് കൃഷിയുടെ വിസ്തീർണ്ണത്തിലും ഉല്പാദനത്തിലും കേരളത്തിന് ഇന്ത്യയിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനമാണുള്ളത്. കവുങ്ങിന്റെ ഉല്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ശാസ്ത്രീയ പരിപാലന മുറകൾ അനുവർത്തിക്കേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. അത്യുൽപാദന ശേഷിയുള്ള കവുങ്ങിനങ്ങളുടെ കൃഷി, ശാസ്ത്രീയ വള പ്രയോഗം, ജലസേചനം, ഇടവിളകൃഷി, രോഗ കീട നിയന്ത്രണം എന്നിവ കവുങ്ങിന്റെ ഉല്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായകമാണ്. ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷി രീതികൾ, വളപ്രയോഗം, ജലസേചനം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ഈ ലേഖനത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

കവുങ്ങ് കൃഷിക്ക് യോജിച്ച കാലാവസ്ഥയും മണ്ണും

സമുദ്രതലത്തിൽ നിന്നും 1000 മീറ്റർ ഉയരം വരെയുള്ള ഉഷ്ണ മേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. അന്തരീക്ഷത്തിൽ താപനില 14^0 മുതൽ 36^0c വരെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് യോജിച്ചത്. നന്നായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സമൃദ്ധിയായ മഴ ലഭിക്കുന്നിടത്താണ് ഉത്തമം. പ്രതിവർഷം 900 മുതൽ 4500 മില്ലി മീറ്റർ വരെ മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. മഴകുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിലും നീണ്ട വേനൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ജലസേചനം നൽകിയാൽ മാത്രമേ ശരിയായ ഉല്പാദനം ലഭിക്കുകയുള്ളു.

കവുങ്ങ് കൃഷിക്കായി ആഴമുള്ളതും നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതുമായ മണ്ണ് വേണം. ചെങ്കൽ മണ്ണ്, ചുവന്ന പശിമരാശിമണ്ണ്, എക്കൽ മണ്ണ് തുടങ്ങിയ വിവിധ തരം മണ്ണുകളിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു. ഉയർന്ന ജലവിതാനം ഉള്ള പ്രദേശങ്ങൾ കവുങ്ങ് കൃഷിക്ക് യോജിച്ചതല്ല. വരൾച്ചയും, വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നതും കവുങ്ങ് കൃഷിക്ക് ഹാനികരമാണ്.

തൈകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്

കവുങ്ങ് ഒരു ദീർഘകാല വിളയായതിനാൽ ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. മോഹിത്നഗർ, സുമംഗള, ശ്രീമംഗള, മംഗള മുതലായ അത്യുൽപാദന ശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങളുടെ തൈകൾ ഇപ്പോൾ ലഭ്യമാണ്.

നടുന്നതിനായി 12 മുതൽ 18 മാസം വരെ പ്രായമുള്ള തൈകളാണ് നഴ്സറി

യിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. അഞ്ചിലധികം ഇലകളുള്ളതും ഉയരം കുറഞ്ഞവയുമായ തൈകളാണ് തോട്ടത്തിൽ പറിച്ചുനടാൻ ഉത്തമം. നല്ലതുപോലെ നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണിൽ മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിലാണ് തൈകൾ നടേണ്ടത്. എന്നാൽ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള കളിമണ്ണു കലർന്ന മണ്ണിൽ ആഗസ്റ്റ്-സെപ്തംബർ മാസങ്ങളിൽ നടുന്നതാണ് നല്ലത്. സൂര്യ പ്രകാശത്തിൽ നിന്നും കുറച്ച് സംരക്ഷണം ലഭിക്കുന്ന കുന്നിൻ ചെരുവുകളിലും താഴ്വരകളിലും കവുങ്ങ് നന്നായി വളരുന്നതായി കാണാം.

അകലം

ശരിയായ അകലത്തിൽ തൈകൾ നടേണ്ടത് നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിനും, ഇടവിളകൾകൃഷി ചെയ്യുന്നതിനും അത്യാവശ്യമാണ്. 2.7 x 2.7 മീറ്റർ അകലത്തിലാണ് തൈകൾ നടേണ്ടത്.തൈകൾ നടുമ്പോൾ തെക്ക് വടക്കുള്ള വരി പടിഞ്ഞാറു വശത്തേക്ക് 35 ഡിഗ്രി കോണിൽ ചെരിച്ചു നടാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗത്തും ഏറ്റവും പുറമെ നട്ടിട്ടുള്ള തൈകളെ കവുങ്ങിൻ പട്ടകളോ പാളകൾ കൊണ്ടോ പൊതിഞ്ഞോ, പൊക്കമുള്ളതും, വേഗം വളരുന്നതുമായ തണൽ മരങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തിയോ നേരിട്ടുള്ള വെയിലേൽക്കാതെ സംരക്ഷിക്കണം.

സ്ഥലം തയ്യാറാക്കലും നടീലും

കുന്നിൻ ചെരിവിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ തട്ടുകൾ കെട്ടുന്നത് മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനും, ഈർപ്പം നിലനിർത്തുന്നതിനും സഹായകമാകും. തൈകൾ വയ്ക്കുന്നതിനുള്ള കുഴികൾ എടുക്കുന്നതിന് മുമ്പായി കളകളും കുറ്റിച്ചെടികളും വെട്ടി മാറ്റി നിലം നിരപ്പാക്കണം. തൈകൾ നടാൻ 60 x 60 x 60 സെന്റീമിറ്റർ നീളവും, വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴികളാണ് എടുക്കേണ്ടത്. തൈ നടുന്നതിന് മുമ്പായി ഉണങ്ങിയ ചാണകപ്പൊടിയോ കമ്പോസ്റ്റോ അയഞ്ഞ മേൽ മണ്ണുമായി കലർത്തിയ മിശ്രിതം കുഴിയിലിട്ട് 50 സെന്റീമിറ്റർവരെ നിറയ്ക്കണം. കുഴിയുടെ ഒത്ത നടുക്ക് തൈകൾ നട്ട് അവയ്ക്ക് ചുറ്റും മണ്ണ് ചെറിയ തോതിൽ അമർത്തി ഉറപ്പിക്കണം. തണലിനായി കവുങ്ങിന്റെ വരികൾക്കിടയിൽ വാഴ നടാവുന്നതാണ്.

തൈകളുടെ പരിചരണം

വളർച്ചയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ തന്നെ തൈകൾക്കാവശ്യമായ പരിചരണം നൽകണം. പറിച്ചു നട്ട തൈകൾക്ക് വേനൽ കാലത്ത് ആവശ്യമായ തണലും ജലസേചനവും നൽകണം. വർഷകാലാരംഭത്തോടെ തൈകൾക്കിടയിൽ 15 മുതൽ 30 സെന്റീമീറ്റർ വരെ ആഴമുള്ള ചാൽ എടുത്ത് നിർവാർച്ചാ സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്തണം. ഓരോ വർഷവും ചാലുകളിലെ കളയും മണ്ണും നീക്കം ചെയ്ത് വെള്ളം വാർന്നു പോകുന്നതിന് സൗകര്യം ഉണ്ടാക്കണം. വാഴ ഇടവിളയായി ആദ്യത്തെ നാലഞ്ചു വർഷം വളർത്തുകയാണെങ്കിൽ തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകുന്നതോടൊപ്പം കർഷകന് ഒരു വരുമാന മാർഗ്ഗവുമാകുന്നു.

കവുങ്ങിൻ തൈകളുടെ തടിയിൽ സൂര്യാഘാതത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻ തെങ്ങോലയോ കവുങ്ങോലയോ ഉപയോഗിച്ച് പൊതിയുന്നത് നല്ലതാണ്.

വളപ്രയോഗം

മികച്ച വിളവിന് സന്തുലിത വളപ്രയോഗം ഏറെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. തൈകൾ നട്ട് ആദ്യവർഷം മുതൽ തന്നെ വളപ്രയോഗം ആരംഭിക്കുന്നത് അവയുടെ വളർച്ചയ്ക്കും, ശരിയായ സമയത്ത് പുഷ്പിക്കുന്നതിനും, നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിനും പ്രയോജനപ്രദമാണ്. കവുങ്ങൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 100 ഗ്രാം പാക്യജനകം, 40 ഗ്രാം ഭാവഹം, 140 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്നീ അളവിൽ മൂലകങ്ങൾ ലഭിക്കണം. ഇതിനായി 200 ഗ്രാം യൂറിയ, 200 ഗ്രാം മസ്സൂറിഫോസ്, 230 ഗ്രാം മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് എന്നീ തോതിൽ രാസവളങ്ങൾ നൽകണം. ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള അളവിന്റെ മുന്നിലൊന്ന് തൈകൾ നട്ട് ഒന്നാം വർഷവും, മുന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗം രണ്ടാം വർഷത്തിലും മൂന്നാം വർഷം മുതൽ മുഴുവൻ അളവ് രാസവളങ്ങളും നൽകണം. രാസവളപ്രയോഗം രണ്ടുതവണകളായി ഏപ്രിൽ–മെയ് മാസങ്ങളിൽ മുന്നിലൊരു ഭാഗവും സെപ്തംബർ–ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ മുന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗവും നൽകണം. ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ ഫെബ്രുവരിയിൽ തന്നെ ആദ്യത്തെ വള പ്രയോഗം നടത്താം.

ജൈവവളപ്രയോഗം കവുങ്ങ് കൃഷിക്ക് അതി പ്രധാനമാണ്. കവുങ്ങൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 12 കിലോഗ്രാം പച്ചില വളം, 12 കിലോഗ്രാം കമ്പോസ്റ്റ് എന്നീ തോതിലാണ് ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിലോ അതിർ വരമ്പുകളിലോ ശീമക്കൊന്ന വളർത്തി പച്ചിലവളം ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്.

ഓരോ തൈയുടെയും ചുവട്ടിൽ കള നീക്കിയ ശേഷം ആദ്യ തവണ വളം വിതറിയ ശേഷം മണ്ണുമായി കൂട്ടിച്ചേർക്കണം. എന്നാൽ സെപ്റ്റംബർ–ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ കവുങ്ങിന് ചുറ്റും ഒരു മീറ്റർ വീതിയും 15 മുതൽ 25 സെന്റീമീറ്റർ വരെ ആഴമുള്ള തടമെടുത്ത് ജൈവവളവും രാസവളങ്ങളും ചേർത്ത് മണ്ണിൽ മൂടുകയാണ് വേണ്ടത്.

മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ്

കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്ന ഓലകളും മറ്റു ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളും പുനഃചംക്രമണം നടത്തി കവുങ്ങിനാവശ്യമായ പോഷകമൂലകങ്ങൾ ഒരു പരിധിവരെ നല്കാൻ സാധിക്കുമെന്ന് പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു ഹെക്ടർ കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ നിന്നും പ്രതിവർഷം ആറ് ടണ്ണോളം കവുങ്ങിന്റെ ഓല, കുലച്ചിൽ മുതലായ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ലഭിക്കും. ഇവ മണ്ണിര ഉപയോഗിച്ചുള്ള കമ്പോസ്റ്റിംഗ് രീതി വഴി മേന്മയേറിയ ജൈവവളമാക്കി മാറ്റാൻ സാധിക്കും. *യുഡ്രീലസ് യൂജിനിയേ, ഐസിനിയ ഫിറ്റിഡ* എന്നീ മണ്ണിരകളെ ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാം. മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് കവുങ്ങിൻ

തോട്ടത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ കുഴികളിലോ, സിമിന്റ് ടാങ്കുകളിലോ തയ്യാറാക്കാൻ സാധിക്കും. സൂര്യപ്രകാശം പതിക്കാതെ തണലുള്ള സ്ഥലമാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

ജൈവ വസ്തുക്കൾ പത്തു സെന്റീമീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള കഷണങ്ങളാക്കി, ദിവസവും വെള്ളം തളിച്ച് രണ്ടാഴ്ചയോളം കൂനകൂട്ടിയിടുക. പിന്നീട് അവ ഒരു മീറ്റർ വീതിയും ആവശ്യാനുസരണം നീളമുള്ള തടങ്ങളിൽ നിരത്തുക.

ഏറ്റവും അടിയിൽ 10–15 സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ ജൈവവസ്തുക്കളും അതിന് മുകളിൽ രണ്ടു സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ ചാണകവും എന്ന രീതിയിൽ പല തട്ടുകളായി ക്രമീകരിക്കണം. അതിൽ ഒരു ചതുരശ്ര മീറ്റർ സ്ഥലത്തേക്ക് 1000 മണ്ണിരകൾ എന്ന തോതിൽ ചേർത്ത ശേഷം വൈക്കോലോ, ഓലയോ പുതുതായി ഇടണം. ഈർപ്പം നിലനിർത്തുന്നതിന് ഇടയ്ക്കിടെ വെള്ളം തളിച്ചു കൊടുക്കണം. രണ്ടുമാസം കൊണ്ട് ജൈവവസ്തുക്കൾ മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റായി മാറുകയും മണ്ണിരകളുടെ സംഖ്യ ഇരട്ടിയാകുകയും ചെയ്യുന്നു. കമ്പോസ്റ്റ് ശേഖരിക്കുന്നതിന് ഒരാഴ്ച മുമ്പ് നനയ്ക്കുന്നത് നിർത്തുമ്പോൾ മണ്ണിരകൾ ഈർപ്പമുള്ള അടിഭാഗത്തേക്ക് പോയ്ക്കൊള്ളും. മുകൾ ഭാഗത്ത് നിന്നും കമ്പോസ്റ്റായി ഉണക്കി അരിച്ചെടുക്കാം. ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ കമ്പോസ്റ്റിൽ 1.38 ശതമാനം പാക്യജനകം, 0.35 ശതമാനം ഭാവഹം, 0.96 ശതമാനം ക്ഷാരം എന്നീ തോതിൽ സസ്യപോഷക മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഉപകാരികളായ അനേകം സൂഷ്മാണുക്കളും ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്ന ഹോർമോണുകളും മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഗുണമേന്മയുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ ലഭ്യമല്ലാത്ത ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ തന്നെ ലഭ്യമായ ജൈവവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ലളിതമായ രീതിയിൽ കർഷകർക്ക് അവരുടെ തോട്ടങ്ങളിൽ തന്നെ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കും. ഈ വിധത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ 8 കിലോ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് കവുങ്ങൊന്നിന് ഓരോ വർഷവും നൽകിയാൽ ആവശ്യത്തിനുള്ള പോഷകങ്ങൾ ലഭിക്കും.

ജലസേചനം

നവംബർ മുതൽ മെയ് മാസം വരെയുള്ള വേനൽ കാലത്ത് ജലസേചനം കവുങ്ങ് കൃഷിക്ക് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ഓരോ തവണയും കവുങ്ങൊന്നിന് 175 ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ വെള്ളം നനയ്ക്കണം. നവംബർ–ഡിസംബർ മാസങ്ങളിൽ ഏഴു ദിവസത്തിലൊരിക്കലും, ജനുവരി – ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിൽ ആറു ദിവസത്തിലൊരിക്കലും, മാർച്ച്– ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കലും നനയ്ക്കുന്നത് നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നു. എന്നാൽ കണിക ജലസേചനം വഴി പ്രതിദിനം 16–20 ലിറ്റർ വെള്ളം നൽകിയാൽ മതിയാകും. ഒരു കവുങ്ങിൻ തടത്തിൽ രണ്ട് മൂന്ന് ഡ്രിപ്പറുകൾ അഥവാ മൈക്രോ ട്യൂബ് ക്രമീകരിക്കാം. സാധാരണ രീതിയിലുള്ള ജലസേ

ചനവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കണിക ജലസേചനം വഴി 44 ശതമാനം വരെ വെള്ളം ലാഭിക്കാൻ കഴിയും. കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ജലസേചനം പോലെ നീർ വാർച്ചയും പ്രധാനമാണ്. മഴക്കാലത്ത് 75 സെന്റീമീറ്റർ ആഴത്തിൽ ചാലുകൾ തുറന്നു വെള്ളം തോട്ടത്തിൽ നിന്നും വാർന്നു പോകാൻ സൗകര്യമേർപ്പെടുത്തണം.

മറ്റു കൃഷിപ്പണികൾ

കള നിയന്ത്രണത്തിനും, മണ്ണിൽ വായു സഞ്ചാരം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും ഉൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും, ഇടയിളക്കൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. ഉറച്ച മണ്ണ് ഒക്ടോബർ – നവംബർ മാസങ്ങളിൽ കുത്തിയിളക്കേണ്ടതും കളകളുണ്ടെങ്കിൽ നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതുമാണ്. ചെരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണൊലിപ്പു തടയാൻ തട്ടു തട്ടുകളായി തിരിക്കാം.

കവുങ്ങിന്റെ ചുവട്ടിൽ പുതയിടുന്നത് മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനും, ജലാംശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും സഹായകമാണ്. ജൈവ പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ടു പുതയിടുന്നത് വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ പ്രതല ബാഷ്പീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും, മണ്ണിന്റെ ഊഷ്മാവ് ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കും. കവുങ്ങിന്റെ ഓല, അടയ്ക്കയുടെ തൊണ്ട്, പച്ചിലകൾ എന്നിവ പുതയിടാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ നിന്നുള്ള ആദായം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും, തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായ അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളായ മണ്ണും, സുര്യപ്രകാശവും ജലവും കാര്യക്ഷമമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനും, ഇടവിള, മിശ്രവിള, ഘനസാന്ദ്ര ബഹുവിള കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ എന്നിവ പ്രാവർത്തികമാക്കാവുന്നതാണ്. വാഴ, കുരുമുളക്, കൊക്കോ എന്നിവ കവുങ്ങിനൊപ്പം കൃഷി ചെയ്യാൻ യോജിച്ച വിളകളാണ്. ഈ വിളകൾക്കെല്ലാം പ്രത്യേകം പ്രത്യേകമായി ആവശ്യത്തിനുള്ള വളം നൽകേണ്ടതാണ്. മിശ്രവിള കൃഷി സമ്പ്രദായം ഉള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ പെർഫോ വഴിയായി ജലസേചനം നൽകുന്നതാണ് ഉത്തമം.

ആവരണ വിളകളും പച്ചിലവള പ്രയോഗവും

ഇടവിള കൃഷി ഇല്ലാത്ത തോട്ടങ്ങളിൽ പയറു വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ ആവരണ വിളയായും പച്ചിലവിളയായും ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി നിലനിർത്തുന്നതിനും അതുവഴി ഉൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും സാധിക്കും. മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനും മണ്ണിലെ ജൈവാംശത്തിന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇത് പ്രയോജനപ്രദമാണ്.

പ്യുറേറിയ ഫാസിയോലോയിഡസ്, കലപ്പഗോണിയം മുക്കനോയിഡിസ്, മൈമോസ ഇൻവിസ, സെൻട്രോസീമ പ്യുബിസൻസ് എന്നിവ കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ വളർത്താൻ യോജിച്ച ആവരണ പച്ചിലവള വിളകളാണ്. ഒരു ഹെക്ടർ തോട്ടത്തിലേക്ക് 10–15 കിലോഗ്രാം വിത്ത്

ഏപ്രിൽ–മെയ് മാസത്തിൽ മഴകിട്ടുന്നതോടെ വിതയ്ക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. ഈ വിളകളിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന പച്ചില ഒക്ടോബറോടെ വെട്ടിയെടുത്ത് മണ്ണിൽ ചേർക്കുന്നത് പോഷക മൂലകങ്ങൾ കവുങ്ങിന് ലഭ്യമാകുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നു.

അടയ്ക്ക വിലത്തകർച്ച നേരിടുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ തോട്ടങ്ങളുടെ ഉല്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നത് കർഷകരുടെ വരുമാനം ഉയർത്താനും കവുങ്ങ് കൃഷി ആദായകരമാക്കാനും ഒരു പരിധിവരെ സഹായകമാവും. ഏകവിള കൃഷിയേക്കാൾ ഇടവിളകളും മിശ്ര വിളകളും ഉൾപ്പെടുത്തിയുള്ള കൃഷി സമ്പ്രദായത്തിനാണ് പ്രാധാന്യം നൽകേണ്ടത്. അതുവഴി തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായ അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും സാധിക്കുന്നു. തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായ എല്ലാ ജൈവവസ്തുക്കളും പുനഃചംക്രമണം നടത്തുന്നത് മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി ഗണ്യമായ തോതിൽ വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഉതകുന്നതോടൊപ്പം തന്നെ കവുങ്ങിനാവശ്യമായ പോഷക മൂലകങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനും ഇടവരുത്തും. പരിസ്ഥിതിക്കനുയോജ്യമായ സുസ്ഥിരമായ ഒരു കൃഷി സമ്പ്രദായം പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നതിനും ഇത് സഹായകമാകും.

കവുങ്ങിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായം – സാദ്ധ്യതകളും നേട്ടങ്ങളും

ഇ. വി. നൈബി
(തോട്ടവിളവിഭാഗം, ഹോർട്ടികൾച്ചർ കോളേജ്, വെള്ളാനിക്കര, തൃശൂർ)

കേരളത്തിലെ കാർഷിക മേഖല പൊതുവിലും തോട്ടവിളകളുടെ കാര്യത്തിൽ പ്രത്യേകിച്ചും വലിയൊരു പ്രതിസന്ധി നേരിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവസരമാണിപ്പോൾ. ഉല്പാദന മേഖലയിൽ നിലനില്ക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങളേക്കാളുപരി വിപണിയിലുള്ള മാന്ദ്യം, അസ്ഥിരമായ വിലനിലവാരം എന്നിവയാണ് കേരളത്തിലെ കർഷകരുടെ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിയെ പ്രതികുലമായി ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ. കവുങ്ങു കർഷകരും ഈ സ്ഥിതിവിശേഷത്തിൽ നിന്ന് ഒട്ടും മുക്തരല്ല. മുൻകാലങ്ങളിൽ കിലോയ്ക്ക് 150 രുപ വരെ കിട്ടിയിരുന്ന കൊട്ടടയ്ക്കയ്ക്ക് ഇപ്പോൾ 30–40 രുപയായി വില കുറഞ്ഞു. ആഗോളവൽക്കരണത്തിന്റേയും ഉദാരവല്ക്കരണത്തിന്റേയും ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ അടയ്ക്കയുടെ വിലയിൽ ഇനിയങ്ങോട്ട് ഗണ്യമായ വർദ്ധനവു പ്രതീക്ഷിക്കേണ്ടതുമില്ല. ഈ ചുറ്റുപാടിൽ കവുങ്ങു കർഷകരെ പ്രതിസന്ധിയിൽ നിന്നും കരകേറ്റാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ മാർഗം തീവ്രമായ ഇടവിളയും മിശ്രവിളയും സമ്മിശ്ര കൃഷിയും മറ്റും അനുവർത്തിച്ചു തോട്ടത്തിൽ നിന്നുള്ള അറ്റാദായം പരമാവധി നേടിയെടുക്കുക എന്നതാണ്. തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളായ സുര്യപ്രകാശം, മണ്ണ് മുതലായവയെ കവുങ്ങിനെപ്പോലെ വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള തോട്ടവിളകൾ ഏകവിള സമ്പ്രദായത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ പുർണ്ണമായും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നില്ല. അതു കൊണ്ടു തന്നെ മുഖ്യവിളയായ കവുങ്ങിനോടൊപ്പം അനുയോജ്യമായ മറ്റു വിളകളും കുടി ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ സംയോജിപ്പിച്ചു കൊണ്ടുള്ള ബഹുവിളകൃഷി രീതിക്ക് ഏറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. ഇതുമുലം പ്രതികുല കാലാവസ്ഥ കൊണ്ടും കീടരോഗ ബാധ കൊണ്ടും അടയ്ക്കയുടെ ഉല്പാദനം തന്നെ മോശമാകുകയോ, വിലത്തകർച്ചമുലമുള്ള നഷ്ടമുണ്ടാകുകയോ ചെയ്യുന്നത് കുറെയൊക്കെ നികത്താൻ സാധിക്കും. അതോടൊപ്പം തന്നെ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇടയാക്കും.

പൊതുവെ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങൾ സാമാന്യം വളക്കുറും ഈർപ്പവുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണല്ലോ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. തന്മുലം തന്നെ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളേക്കാൾ കവുങ്ങിൻ തോപ്പുകളായിരിക്കും ഇടവിളകൃഷിക്ക് കുടുതൽ അനുയോജ്യം.

കൂടാതെ കവുങ്ങിന്റെ വളരെ ഒതുങ്ങിയ ഉയരത്തിലുള്ള മണ്ടയും സൂര്യപ്രകാശം കൂടുതലായി താഴേയ്ക്ക് അരിച്ചിറങ്ങാനും അതേ സമയം നല്ല അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പം തോട്ടത്തിൽ നിലനിർത്താനും സഹായിക്കും. ഇത് തണൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന വിവിധ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ഇടവിളകൾ വിജയകരമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് ഉപകരിക്കും.

കവുങ്ങോലകളുടെ പ്രത്യേക ക്രമീകരണവും വിതാന രീതിയും മൂലം സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ ഏതാണ്ട് 50 ശതമാനം മാത്രമേ കവുങ്ങ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുള്ളു. ശാസ്ത്രീയമായി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള 2.75 മീറ്റർ അകലത്തിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായ 35 ശതമാനം ഭൂമി മാത്രമേ കവുങ്ങ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുള്ളു. ഇടവിളകളും മിശ്ര വിളകളും കവുങ്ങിനോടൊപ്പം കൃഷി ചെയ്യുന്നതു വഴി തോട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടാത്ത സൂര്യപ്രകാശം, മണ്ണ് മുതലായ ഘടകങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി വിനിയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

കവുങ്ങ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിവിധ വിളസമ്പ്രദായങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ കേന്ദ്ര തോട്ടവിളഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ വിട്ടലിലുള്ള (കർണ്ണാടക) പ്രാദേശിക കേന്ദ്രത്തിലും കാഹികുച്ചി (ആസാം), മോഹിത് നഗർ (പടിഞ്ഞാറൻ ബംഗാൾ) എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള ഗവേഷണ സെന്ററുകളിലും നടന്നു വരുന്നു. ഇടവിള കൃഷി, മിശ്ര വിളകൃഷി, ബഹുനിലകൃഷി എന്നിവയിലാണ് ഗവേഷണ പഠനങ്ങൾ പ്രധാനമായും നടത്തി വരുന്നത്.

ഇടവിളകൃഷി

കവുങ്ങിൻ തോപ്പിലേക്ക് യോജിച്ച ഹ്യസ്വകാല ഇടവിളകളാണ് വാഴ, ചേന, ചേമ്പ്, കാച്ചിൽ, കപ്പ, മധുരക്കിഴങ്ങ്, ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ, പൈനാപ്പിൾ, ഗിനിപ്പുല്ല്, വിവിധ തരം പച്ചക്കറികൾ മുതലായവ. പ്രാദേശിക വിപണിയിലെ ആവശ്യകത അനുസരിച്ച് യോജിച്ച ഇടവിളകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കണം. ഇവ കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ അവയ്ക്ക് മാത്രമായി അനുവർത്തിക്കേണ്ട കൃഷി രീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണ ഫലങ്ങൾ ലഭ്യമല്ല. അതിനാൽ ഓരോ വിളയും തനിവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള വളപ്രയോഗവും മറ്റു വിളപരിപാലന മുറകളുമാണ് ഇവിടേയും അനുവർത്തിക്കേണ്ടത്. ഇതുവരെ നടത്തിയ പഠനങ്ങളിലൊന്നും തന്നെ ഇടവിളകൃഷി കൊണ്ട് കവുങ്ങിൽ നിന്നുള്ള ആദായം കുറയുന്നതായി അനുഭവപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

കവുങ്ങുകൾ നിൽക്കുന്ന നിരയിൽത്തന്നെ രണ്ടു കവുങ്ങുകൾ ഇടവിട്ട് ഒരു വാഴ എന്ന കണക്കിൽ നടാം. മൈസൂർ പൂവൻ, റോബസ്റ്റ, നേന്ത്രൻ, കർപ്പൂരവള്ളി എന്നീ വാഴ ഇനങ്ങൾ ഇടവിളയായി യോജിച്ചവയാണ്. കവുങ്ങിന്റെ വളർച്ചയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ പൈനാപ്പിളും വളരെ ലാഭകരമായ ഒരിടവിളയായി കൃഷി ചെയ്യാം. 60സെ.മീ. വീതിയും ആഴവും 125

സെ.മീറ്റർ നീളവുമുള്ള ചാലുകൾ രണ്ടു കവുങ്ങുകൾക്കിടയിലൂടെ എടുത്ത് ഒരു ചാലിൽ മൂന്ന് കന്നുകൾ എന്ന തോതിൽ പൈനാപ്പിൾ നടാവുന്നതാണ്.

മിശ്രവിളകൃഷി

കവുങ്ങിനോടൊപ്പം മിശ്രവിളയായി കൃഷി ചെയ്യാൻ പറ്റിയ ദീർഘകാല വിളകളാണ് കൊക്കൊ, ജാതി, ഗ്രാമ്പു, കുരുമുളക്, കാപ്പി, വാനില, വെറ്റില മുതലായവ. രണ്ടുവരി കവുങ്ങ് കഴിഞ്ഞ് ഒരു വരി കൊക്കൊ നടാം. കൊക്കൊ ചെടികളുടെ വരികൾ തമ്മിൽ 5.4 മീറ്ററും ഒരു വരിയിലെ ചെടികൾ തമ്മിൽ 2.7 മീറ്ററും അകലം നല്കണം. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു ഹെക്ടർ കവുങ്ങിൻ തോപ്പിൽ 650 കൊക്കോ ചെടികൾ നടാൻ കഴിയും. അരമീറ്റർ നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴിയിൽ പകുതി വരെ 15 കി.ഗ്രാം കാലിവളവും മേൽ മണ്ണും ചേർത്ത മിശ്രിതം ഇട്ട് മൂടണം. ബഡ്ഡു ചെയ്ത കൊക്കൊ തൈകൾ മഴയുടെ തുടക്കത്തോടെ നേരത്തെതന്നെ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള കുഴികളിൽ നടാം. പുതുതായി ആരംഭിക്കുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ കവുങ്ങിൻ തൈകൾ 3.3 മീറ്റർ ഇടയകലത്തിൽ നട്ടു നാലു കവുങ്ങു തൈകൾക്കിടയിൽ ഒരു കൊക്കൊ വരത്തക്ക വിധം ക്വിൻകൺക്സു രീതിയിൽ നടുന്നതായിരിക്കും ഉത്തമം. ഈ രീതിയിൽ നടുന്നതു മൂലം കൊക്കൊയിൽ നിന്നുള്ള വിളവും കവുങ്ങ് – കൊക്കൊ മിശ്രിതത്തിൽ നിന്നുള്ള മൊത്തം വിളവും കൂടുതലായി ലഭിക്കും. എന്നാൽ കവുങ്ങിൽ നിന്നു മാത്രമുള്ള വിളവാണു കണക്കിലെടുക്കുന്നതെങ്കിൽ 2.7 മീറ്റർ ഇടയകലത്തിൽ കവുങ്ങുകൾ നട്ട് അതിൽ 5.4 മീറ്റർ ഇടയകലത്തിൽ കൊക്കൊകൾ നടുന്നതായിരിക്കും ലാഭകരം. പുതുതായി തോട്ടം പിടിപ്പിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ കവുങ്ങിൻ തൈകൾക്കും കൊക്കൊ തൈകൾക്കും വാഴയോ, പെട്ടെന്നു വളരുന്ന മറ്റേതെങ്കിലും ഇടവിളകളോ നട്ട് തണൽ നല്കണം. കൊക്കൊ ചെടികളുടെ വളർച്ച 1.5–2.0 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ കമ്പുകൾ കോതി ക്രമീകരിക്കണം. കൊക്കൊ തനിവിളയായി നടുമ്പോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട മറ്റു പരിചരണ മുറകളും ഇതൊരു മിശ്രവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോഴും അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്.

കുരുമുളക് മിശ്രവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ തണലിലും നന്നായി വിളവു തരാൻ കഴിവുള്ള ഇനങ്ങൾ വേണം നടേണ്ടത്. തണൽ കൂടുതലുള്ള തോട്ടങ്ങളിലേക്ക് കരിമുണ്ട, ശ്രീകര, ശുഭകര, പന്നിയൂർ–2, പന്നിയൂർ–5 എന്നീ ഇനങ്ങളാണ് യോജിച്ചത്. എന്നാൽ കൂടുതൽ ഇടയകലത്തിൽ കവുങ്ങ് നട്ടിട്ടുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ പന്നിയൂർ–1 ഉം നടാവുന്നതാണ്. കവുങ്ങുകൾ ഉദ്ദേശം 6–8 വർഷം പ്രായമാകുമ്പോൾ മാത്രമേ കുരുമുളകുവള്ളികൾ നടാവു. കവുങ്ങിൻ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 75 സെ.മീറ്റർ അകലത്തിൽ വടക്കുഭാഗത്തായി അരമീറ്റർ നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴികളെടുത്ത് അവ മേൽമണ്ണും ചാണകപ്പൊടിയോ, കമ്പോസ്റ്റോ കൊണ്ടു മൂടി അതിനു നടുവിൽ വേണം വേരുപിടിപ്പിച്ച രണ്ടു കുരുമുളകു വള്ളികൾ എന്ന

കണക്കിൽ കാലവർഷാരംഭത്തോടെ നടാൻ. കവുങ്ങിൻ തോപ്പിൽ കുരുമുളകു വളർത്തുമ്പോൾ മണ്ണിൽ അമിത ഈർപ്പം ഉണ്ടാകാത്ത വിധത്തിൽ വേണം ജലസേചനം നടത്തേണ്ടത്. അല്ലാത്തപക്ഷം കുരുമുളകിനെ ബാധിക്കുന്ന ദ്രുതവാട്ട രോഗം രൂക്ഷമാകാൻ ഇടയുണ്ട്. കുരുമുളകു വള്ളിയുടെ കടഭാഗം മണ്ണിട്ടുയർത്തി ചുവട്ടിൽ വെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കണം. കവുങ്ങിന്റെ ഉയരത്തിനനുസരിച്ച് കുരുമുളകു കൊടിയുടെ ഉയരവും ക്രമീകരിക്കണം.

ഹൈറേഞ്ച് മേഖലകളിൽ ഏലം നന്നായി വളരുന്ന സ്ഥലത്ത് കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന ഏറ്റവും അനുയോജ്യവും ആദായകരവുമായൊരു മിശ്രവിളയാണ് ഏലം. കർണ്ണാടകയിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ ഈ കൃഷി രീതി കാണാൻ കഴിയും. രണ്ടുവരി കവുങ്ങിനിടയ്ക്ക് 1.5 മുതൽ 2.0 മീറ്റർ അകലത്തിൽ ഒരു വരി ഏലം എന്ന കണക്കിൽ നടാം. കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ആവശ്യാനുസരണം തണൽ ആയതിനുശേഷമേ ഏലം നടാവൂ.

വൃക്ഷ സുഗന്ധ വിളകളായ ജാതി, ഗ്രാമ്പു, കറുവപ്പട്ട എന്നിവയും വിജയകരമായി കമുകിൻ തോട്ടത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാം. ഒരു കൊല്ലം പ്രായമായ കറുവപ്പട്ട തൈകൾ 1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കവുങ്ങിൻ തൈകളുമായി ഇടകലർത്തി നടാം. എന്നാൽ ജാതി, ഗ്രാമ്പു എന്നിവ നടുമ്പോൾ കൂടുതൽ ഇടയകലം നല്കണം. നാലുവരി കവുങ്ങുകൾ ഇടവിട്ട്, അതായത് 10.8 മീറ്റർ അകലത്തിൽ ഒരു വരി ജാതിയോ അല്ലെങ്കിൽ 5.4 മീറ്റർ അകലത്തിൽ ഗ്രാമ്പുവോ നടാം.

ഉയരവും വളർച്ചയും കുറഞ്ഞ കാപ്പി ഇനങ്ങളായ കാവേരി, സാൻറമൺ എന്നിവയും കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിലേക്ക് ഏറെ യോജിച്ച മിശ്രവിളയാണ്. ഒരുവരി കവുങ്ങിനു ശേഷം ഒരു വരി കാപ്പി 1.5 മീറ്റർ മുതൽ 2 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നടാം.

അടുത്ത കാലത്തായി പ്രചാരം കിട്ടിയ മറ്റൊരു മിശ്രവിളയാണ് വാനില. ഇതിന് ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന വിലവച്ചു നോക്കിയാൽ കേരളത്തിലെ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിലും വളരെ ആദായകരമായി കൃഷി ചെയ്യാൻ പറ്റിയ ഒന്നാണ് വാനില. കവുങ്ങ് നട്ടിരിക്കുന്ന വരിയിൽത്തന്നെ രണ്ടു കവുങ്ങുകൾക്കിടയിൽ ഒന്നര രണ്ടു മീറ്റർ അകലത്തിൽ ശീമക്കൊന്നക്കാലുകൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് വാനില വള്ളികൾ നടാം. എന്നാൽ വാനില വള്ളികൾ പുഷ്പിക്കുന്ന സമയം (ജനുവരി–ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിൽ) കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. അതുപോലെത്തന്നെ വള്ളികൾ നല്ലതുപോലെ വാടി പുഷ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനായി പൂക്കുന്നതിന് ഒരുമാസം മുമ്പേ ജലസേചനം നിർത്തി വയ്ക്കുകയും പൂക്കൾ ഉണ്ടാകാൻ തുടങ്ങിയ ശേഷം ജലസേചനം പുനരാരംഭിക്കുകയും വേണം.

ഘന സാന്ദ്ര ബഹുവിള കൃഷി സമ്പ്രദായം

കവുങ്ങിനോടൊപ്പം ഏതെങ്കിലും ഒരു വിളമാത്രം ഇടവിള/മിശ്രവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതു കൊണ്ട് അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങൾ മുഴുവനായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നില്ല എന്നാണ് പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്. കർഷകരുടെ വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾക്ക് ഉപയുക്തമായ രീതിയിൽ കവുങ്ങിനോടൊപ്പം കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന അനുയോജ്യമായ ഒന്നിലധികം വിളകളുടെ മിശ്രണത്തിന്റെ സാധ്യതകൾ ആരായുന്നതിനുള്ള ഗവേഷണങ്ങളും നടത്തുകയുണ്ടായി. തൽഫലമായി കവുങ്ങ് അടിസ്ഥാനമായുള്ള ഘനസാന്ദ്ര ബഹുവിളകൃഷിയുടെ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരം ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായത്തിൽ കവുങ്ങിനോടൊപ്പം വാഴ, കൊക്കൊ, കുരുമുളക്, നാരകം, വെറ്റില, ചേന, കപ്പ എന്നീ വിളകളും ഉൾക്കൊള്ളിക്കാൻ കഴിയും. കവുങ്ങ് ഏക വിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനേക്കാളും 85 മുതൽ 98 ശതമാനം വരെ കൂടുതൽ അറ്റാദായം ഇത്തരം ബഹുവിള കൃഷി സമ്പ്രദായം വഴി നേടാൻ കഴിയുമെന്നാണ് ഗവേഷണ ഫലങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്. കൂടാതെ തൊഴിൽ ദിനങ്ങൾ 80 ശതമാനത്തോളം വർദ്ധിക്കുമെന്നും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങിൽ നിന്നും മറ്റ് അനുബന്ധ വിളകളിൽ നിന്നുമുള്ള ജൈവ വാവശിഷ്ടങ്ങൾ തോട്ടത്തിൽത്തന്നെ ചേർത്തു കൊടു ക്കുന്നതു മൂലം ഫലപ്രദമായ ജൈവ പുന:ചംക്രമണത്തിന് സാഹചര്യമൊരുക്കുന്നു. തൽഫലമായി തോട്ടത്തിലെ മണ്ണിന്റെ ഘടന മെച്ചപ്പെടുകയും ചെയ്യും. കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രായം ഏർപ്പെടുത്തിയാൽ കവുങ്ങിനു നല്കേണ്ടുന്ന രാസവളങ്ങളുടെ തോത് മൂന്നിൽ രണ്ടായി കുറയ്ക്കുന്നതിനും സാധിക്കുമെന്നാണ് ഗവേഷണ ഫലങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളുടെ വിജയത്തിനായി കർഷകർ നിരവധി കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. വാർഷിക വിളകളുടെ വിളചംക്രമണം അനുവർത്തിക്കണം. കൂടാതെ ഇടവിളകൾ, പ്രത്യേകിച്ച് ദീർഘ കാല വിളകൾ നിശ്ചിത സ്ഥാനത്ത് നടേണ്ടതും അവയ്ക്കാവശ്യമായ പോഷകങ്ങൾ വെവ്വേറെ നൽകേണ്ടതുമാണ്. കീട രോഗബാധയ്ക്കെതിരെ സംയോജിത സസ്യസംരക്ഷണ മുറകൾ യഥാസമയം കൈക്കൊള്ളുകയും വേണം.

കാസർഗോഡുള്ള കേന്ദ്ര തോട്ടവിളഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ 17 വർഷം പ്രായമായ കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ നടത്തിയ ബഹുനില കൃഷി പഠനത്തിൽ നിന്നും താഴെപ്പറയുന്ന വസ്തുതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

- ബഹുനിലകൃഷി ആരംഭിച്ചു ആദ്യത്തെ മൂന്നുകൊല്ലം ക്രമമായി കവുങ്ങിന്റെ വിളവു വർദ്ധിച്ചു. ആദ്യകൊല്ലം ഹെക്ടറൊന്നിന് 1582 കി. ഗ്രാം ചാളി ലഭിച്ചപ്പോൾ രണ്ടാം കൊല്ലം അത 2490 കി. ഗ്രാമും മൂന്നാം കൊല്ലം 4130കി. ഗ്രാമായും വർദ്ധിച്ചു.

- കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിലെ വായുമണ്ഡലത്തിന്റെ 17 ശതമാനത്തോളം കവുങ്ങ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമ്പോൾ മറ്റു വിളകൾ 47 ശതമാനത്തോളം ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നുമുള്ള മൊത്തം ജൈവ വിളവു കവുങ്ങിൽ നിന്നും പത്തര ടണ്ണും മറ്റു വിളകളിൽ നിന്ന് അഞ്ചര ടണ്ണുമായിരുന്നു.
- രാസവളങ്ങൾ വഴി മണ്ണിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കുന്ന പോഷകമൂലകങ്ങൾ പല രീതിയിലുള്ള ചംക്രമണം വഴി പാക്യജനകത്തിന്റെ പകുതിയോളവും ഭാവഹം, ക്ഷാരം എന്നിയുടേത് ഏതാണ്ട് മുഴുവനായും മണ്ണിൽ തിരിച്ചെത്തുന്നു.
- മണ്ണിൽ പ്രയോജനകാരികളായ സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ സാന്ദ്രത ബഹുനില ബഹുവിളകൃഷി കൊണ്ടു ഗണ്യമായി ഉയരും.
- രാസവളത്തിന്റെ അളവു മൂന്നിൽ രണ്ടും മൂന്നിലൊന്നുമായി കുറച്ചപ്പോൾ തോട്ടത്തിൽ നിന്നുമുള്ള മൊത്തം വിളവിനെ കാര്യമായി ബാധിച്ചില്ല. തന്മൂലം ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായത്തിൽ രാസവളങ്ങളുടെ തോത് വളരെയേറെ കുറയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

പശ്ചിമബംഗാളിലുള്ള മോഹിത്നഗറിലെ പ്രാദേശിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും അവിടുത്തെ മണ്ണ്, കാലാവസ്ഥ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുരുമുളക്, വാഴ, കൊക്കൊ, ചെറുനാരകം എന്നീ വിളകളാണ് കവുങ്ങിൻ തോപ്പിലേക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചവയും ആദായകരവുമായി കണ്ടത്. ആസാമിലെ കാഹികുച്ചിയിൽ നടത്തിയ ഗവേഷണത്തിൽ നിന്നും കവുങ്ങിനോടൊപ്പമുള്ള കുരുമുളക്, വാഴ, നാരകം എന്നിവയ്ക്ക് രാസവളത്തിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗം നല്കുന്നതുമൂലം വിളവുകുറയുന്നില്ല എന്നും കാണാൻ കഴിഞ്ഞു.

പലതരത്തിലുള്ള വിളസമ്പ്രദായങ്ങൾ കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ അനുവർത്തിക്കാമെന്ന് നമുക്കു മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചു. ഇപ്പോൾ ഓരോ വിളകൾക്കും അവ തനിവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ നല്കേണ്ട വിള പരിപാലന രീതികളാണ് ഇടവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോഴും ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. എന്നാൽ ഒരു വിളസമ്പ്രദായത്തെ മൊത്തത്തിൽ ഒരു യൂണിറ്റായി കണ്ടുകൊണ്ട് ആ പ്രത്യേക സമ്പ്രദായത്തിനു മുഴുവനുമായി ഒരു രാസവള, ജൈവവള ശുപാർശ, ജലസേചന രീതി, കള നിയന്ത്രണം, സസ്യസംരക്ഷണ മുറകൾ, മറ്റു കൃഷി പരിപാലന രീതികൾ എന്നിവ ഇനിയും വികസിപ്പിച്ചെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് ഉല്പാദനച്ചെലവു പരമാവധി കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഉപകരിക്കും. ഇടവിള/മിശ്രവിളകൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ നൂറു ശതമാനവും ജൈവിക ചംക്രമണം തോട്ടത്തിൽ സാധ്യമാകുമെങ്കിൽ ഇടേണ്ട വളത്തിന്റെ അളവിൽ തീർച്ചയായും ഗണ്യമായ കുറവു വരുത്തുവാനും കഴിയും. മാത്രമല്ല മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക, രാസ ഘടനയും സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ പ്രവർത്തനവും മെച്ചപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

നേരിട്ടു മണ്ണിൽ പതിക്കുന്ന സുര്യപ്രകാശത്തിന്റെ അളവു വളരെ കുറയുന്നതിനാൽ മണ്ണിൽ നിന്ന് നീരാവിയായി നഷ്ടപ്പെടുന്ന ജലത്തിന്റെ തോത് കുറയുകയും ചെയ്യും. മാത്രമല്ല തോട്ടത്തിൽ കളകൾ വളരാതിരിക്കാനും ഇടവിള/മിശ്രവിള കൃഷി സഹായകരമാണ്.

കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനായി മറ്റു കുട്ടു വിളകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ആ പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥ, സ്ഥലത്തിന്റെ കിടപ്പ്, ഭുവിസ്തൃതി, മണ്ണിന്റെ തരം, ജലസേചന സൗകര്യം, സാമുഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി, പ്രാദേശിക വിപണന സാധ്യതകൾ എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത് വേണം അനുയോജ്യമായ വിള മാതൃകകൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടത്.

കേരളത്തിൽ കവുങ്ങു കൃഷി ചെയ്യുന്ന എൺപതിനായിരത്തോളം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്തിന്റെ പകുതിയോളവും 93 ശതമാനം വരുന്ന ചെറുകിട നാമമാത്ര കൃഷിക്കാരിലാണുള്ളത്. അതായത് ഭുരിഭാഗവും ഒരു ഹെക്ടറിൽ താഴെ മാത്രം കൃഷി ഭുമിയുള്ളവരാണ് കവുങ്ങു കർഷകർ. ഇത്രയും സ്ഥലത്ത് കാര്യക്ഷമമായും ശാസ്ത്രീയമായും ബഹുവിളകൃഷി സമ്പ്രദായം പ്രാവർത്തികമാക്കുകയാണെങ്കിൽ കേരളത്തിലെ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉല്പാദനം പരമാവധി ഉയർത്തുന്നതിനും അടയ്ക്കയുടെ വിലത്തകർച്ച മുലം ദുരിതമനുഭവിക്കുന്ന കർഷകർക്ക് ഭാഗികമായ ആശ്വാസം പകരുന്നതിനും സാധിക്കുന്നതാണ്.

സി.പി.സി.ആർ.ഐ. പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, വിട്ടൽ

മംഗള

മൊഹിത് നഗർ

പോളിത്തീൻ സഞ്ചികളിൽ
കവുങ്ങിൻ തൈകൾ

രാസവളപ്രയോഗം

സ്പ്രിങ്ക്ളർ ജലസേചനം

ഇടയിളക്കൽ

കവുങ്ങിൻ തോപ്പിൽ
കൊക്കോ മിശ്രവിളകൃഷി

കവുങ്ങിൻ തോപ്പിൽ
കുരുമുളക് മിശ്രവിളകൃഷി

തിരിയോലച്ചാഴി

തിരിയോലച്ചാഴിയുടെ
ആക്രമണ ലക്ഷണം

വേരുതീനിപ്പുഴു

മഹാളിക്കെതിരെ
പോളിത്തീൻ സഞ്ചികൊണ്ട്
കുല പൊതിഞ്ഞു വെയ്ക്കുന്നു

ഓലമഞ്ഞളിപ്പുരോഗം

പൂങ്കുല കരിച്ചിൽ

കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാനകീടങ്ങളും അവയുടെ നിവാരണ മാർഗ്ഗങ്ങളും

മറിയാമ്മ ഡാനിയൽ
(പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, വിറ്റൽ)

കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന നിരവധി ശത്രുകീടങ്ങളുണ്ട്. അവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ് ഷട്പദവർഗ്ഗത്തിൽപെടുന്ന തിരിയോല ചാഴി, വേരുതീനിപ്പുഴു, ചിലന്തികുലത്തിൽപെടുന്ന മണ്ഡരികൾ എന്നിവ.

തിരിയോലച്ചാഴി

തിരിയോലയിൽ അവിടവിടെയായി രേഖകൾ പോലെ കടും തവിട്ടു നിറത്തിൽ പാടുകൾ കാണുന്നുണ്ടെങ്കിൽ തിരിയോലച്ചാഴി അഥവാ കുമ്പിലച്ചാഴിയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം മനസ്സിലാക്കാം. വിരിഞ്ഞ ഓലകളിൽ പല സ്ഥലങ്ങളിലായി ഈ ഭാഗങ്ങൾ തവിട്ടുനിറത്തിൽ കാണുന്നു. പ്രായംകുറഞ്ഞ കവുങ്ങിൽ തോട്ടങ്ങളിൽ ഇവ മൂലമുള്ള നാശം കൂടുതലായി കാണാം. കേരളത്തിലും കർണ്ണാടകത്തിലും ഇവ കണ്ടുവരുന്നു. ഈ കീടങ്ങൾ വർഷം മുഴുവൻ കവുങ്ങിൽ കാണപ്പെടുന്നെങ്കിലും കാലവർഷത്തിലും അതിനു മുൻപും പിൻപുമുള്ള മാസങ്ങളിലുമാണു കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. അതായത് ഏപ്രിൽ മുതൽ സെപ്തംബർ വരെ ഇവയുടെ ആക്രമണം കൂടുതലായി കാണാം.

വളരെയെളുപ്പത്തിൽ കാണാൻ പറ്റുന്നവയല്ല ഈ കീടങ്ങൾ. കാരണം ചൂടു കൂടുതലുള്ള സമയങ്ങളിൽ ഇവ തിരിയോലയുടെ ചുവട്ടിൽ താവളമടിക്കുന്നു. ദിവസത്തിലെ ചൂടു കുറഞ്ഞ സമയങ്ങളിൽ തിരിയോലയുടെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും നീരൂറ്റി കുടിക്കുന്നു. ചുടുവെള്ളം വീണ പോലെ ആദ്യം കാണപ്പെടുന്ന ഈ ഭാഗങ്ങൾ കുറച്ചു കഴിയുമ്പോൾ തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള നേരിയ വരകൾ പോലെയാകും. ഈ തിരിയോല വിരിയുമ്പോൾ ഓലയുടെ പലഭാഗങ്ങളിലായി ഈ ലക്ഷണങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ക്രമേണ ഈ ഭാഗങ്ങളിൽ സുഷിരങ്ങൾ വീഴുകയും പിന്നീട് ഉണങ്ങി പൊടിഞ്ഞുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. തുടരെ ഈ ചാഴിയുടെ ആക്രമണം ഉണ്ടാകുന്ന കവുങ്ങോലകൾ മുരടിച്ചു പോകുന്നതും മഴക്കാലത്ത് മറ്റു കുമിൾബാധയേറ്റു ചീഞ്ഞുപോകുന്നതും ചിലയിടങ്ങളിൽ കാണാറുണ്ട്.

തിരിയോലയുടെ ഓലക്കാലുകൾക്കിടയിലേയ്ക്കാണ് ഈ ചാഴികൾ മുട്ടയിടുന്നത്. മുട്ടകൾക്ക് മങ്ങിയ വെള്ള നിറമാണ്. മുട്ട വിരിയാൻ ഏകദേശം ഒൻപതു

ദിവസം എടുക്കുന്നു. മുട്ട വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന ചിറകില്ലാത്ത ചെറുകീടങ്ങൾ 15–24 ദിവസങ്ങൾ കൊണ്ടു പൂർണ്ണ വളർച്ച പ്രാപിയ്ക്കുന്നു. പച്ചകലർന്ന മഞ്ഞ നിറമാണ് ഇവയ്ക്ക്. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ ചാഴികൾക്ക് ചുവപ്പും കറുപ്പും ഇടകലർന്ന നിറമാണ്.

തിരിയോലച്ചാഴിയ്ക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ കേന്ദ്രതോട്ട വിളഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങളിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

പ്രായം കുറഞ്ഞ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ തിരിയോല ചാഴിയുടെ ബാധയുണ്ടെങ്കിൽ അവയെ നിയന്ത്രിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. രാസകീടനാശിനിയാണ് ഫലപ്രദം. ഡൈമെതോയേറ്റ് എന്ന കീടനാശിനി 15 മില്ലിലിറ്റർ പത്തുലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി ഉപയോഗിക്കണം.

സ്പ്രേയറിൽ നിന്നും പുകമഞ്ഞു പോലെ വരുന്ന മരുന്നു തിരിയോലയിൽ മാത്രം തളിക്കുക. തിരിയോലയിൽ നിന്നും ഒലിച്ചിറങ്ങുന്ന കീടനാശിനി ഓലയിടുക്കിൽ എത്തിച്ചേരും. മരുന്നുതളിയ്ക്കുന്നത് രാവിലെയോ വൈകുന്നേരങ്ങളിലോ വേണം. മറ്റു മരുന്നുകളൊന്നും ഇതുമായി കലർത്തേണ്ട ആവശ്യമില്ല.

ഒരു കാര്യം ഓർമ്മിക്കുക – തിരിയോലച്ചാഴിയുടെ ആക്രമണത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന ലക്ഷണങ്ങൾ മരുന്നടിക്കുന്നതു കൊണ്ടു മാറി കിട്ടുകയില്ല. പുതുതായി കീടബാധ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാനാണ് മരുന്നു തളിക്കുന്നത്. പ്രായം കൂടിയ മരങ്ങൾക്കു മരുന്നടിക്കുന്നത് പ്രായോഗികമല്ല.

തുടർച്ചയായി കീടബാധ കാണുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ ആവശ്യമെന്നു കണ്ടാൽ മരുന്നു തളിക്കു പകരം തരിരൂപത്തിലുള്ള ഫോറേറ്റ് എന്ന കീടനാശിനിയുടെ പ്രയോഗം ഫലപ്രദമാണ്. അതിനായി അഞ്ചുസെന്റീമീറ്റർ നീളവും മൂന്നു സെന്റീമിറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചെറിയ പോളിത്തിൻ സഞ്ചികൾ ഉണ്ടാക്കി, അതിൽ രണ്ടു ഗ്രാം ഫോറേറ്റു തരികൾ ഇടുക. സഞ്ചികളുടെ തുറന്ന അറ്റം യോജിപ്പിച്ച്, ചെറിയ സൂചി സുഷിരങ്ങൾ ഇടുക. കവുങ്ങൊന്നിനു രണ്ടു സഞ്ചി വീതം നാമ്പോലയ്ക്കു തൊട്ടു താഴെയുള്ള ഓലയിടുക്കുകളിൽ ഏപ്രിൽ മാസത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചു വയ്ക്കുക. കീടനാശിനി സഞ്ചികളിൽ നിന്നും ഏകദേശം ആറുമാസത്തോളം സംരക്ഷണം കിട്ടുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

സഞ്ചികളിൽ മരുന്നു നിറയ്ക്കുമ്പോൾ, കീടനാശിനി കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട എല്ലാ മുൻകരുതലുകളും കർശനമായി പാലിക്കേണ്ടതാണ്. കീടനാശിനി ശരീരത്തു പുരളാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. നേരിട്ടു ശ്വസിക്കാതിരിക്കുക, കയ്യുറകളും മുഖാവരണങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുക, സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ഇരുന്നു മരുന്നു

നിറയ്ക്കാതിരിക്കുക തുടങ്ങിയവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. മരുന്നു തളിക്കിടയിൽ ഭക്ഷണം കഴിക്കുകയോ പുകവലിക്കുകയോ ചെയ്യരുത്. മരുന്നു പ്രയോഗത്തിനു ശേഷം സോപ്പുപയോഗിച്ച് കുളിക്കുകയും വസ്ത്രം മാറുകയും ചെയ്യണം.

വേരുതീനിപ്പുഴു

കവുങ്ങിനെ ബാധിയ്ക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന ശത്രു കീടമാണ് വേരുതീനിപ്പുഴു. ലുക്കോഫോളിസ് എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഇവ ഷേഫർ വണ്ടുകൾ എന്ന് സാധാരണയായി അറിയപ്പെടുന്നു. ഈ വണ്ടുകൾക്ക് ചെഷ്നട്ട് തവിട്ടുനിറമാണ്. ഇവയുടെ പുഴുക്കളാണ് അപകടകാരികൾ.

ഏപ്രിൽ–മേയ് മാസത്തിൽ പെയ്യുന്ന ആദ്യപത്തു ദിവസത്തെ മഴയ്ക്കു ശേഷം പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ വണ്ടുകൾ മണ്ണിൽ നിന്നും പുറത്തു വരുന്നു; അതും സായംസന്ധ്യയ്ക്ക്. മണ്ണിലുണ്ടാകുന്ന ചെറിയ ദ്വാരങ്ങളിൽ കൂടിയാണ് ഇവ പുറത്തു വരുന്നത്. പെൺവണ്ടുകൾ ചില തരം മരങ്ങളുടെ ഇലകൾ തിന്നുന്നു; അരതി, മുരിക്കു മുതലായ മരങ്ങളുടെ ഇലകളിൽ ഈ വണ്ടുകൾ ഒരു മാസത്തിൽ കൂടുതൽ ജീവിച്ചിരിക്കും.

ഇവ മണ്ണിൽ പത്തു സെന്റീമീറ്റർ ആഴത്തിൽ വരെ മുട്ടകൾ ഇടുന്നു. പത്തു ദിവസം കൊണ്ട് വിരിയുന്ന ഈ മുട്ടകളിൽ നിന്ന് ചെറിയ പുഴുക്കൾ പുറത്തു വരുന്നു. ഈ പുഴുക്കൾ ആദ്യ ദശയിൽ മണ്ണിലെ ജൈവപദാർത്ഥങ്ങൾ തിന്നാണു ജീവിയ്ക്കുന്നത്. രണ്ടും മൂന്നും ദശകളിലെ പുഴുക്കൾ കവുങ്ങിന്റെ ഇളം വേരുകളും പിന്നീടു മൂപ്പെത്തിയ വേരുകളും തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരമാലയിലെ 'U' എന്ന അക്ഷരത്തെ ഓർമ്മിപ്പിയ്ക്കും വിധം മണ്ണിൽ നീങ്ങുന്ന പുഴുക്കൾ ഏഴെട്ടുമാസത്തോളം കാണപ്പെടും. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ പുഴുക്കൾ മണ്ണുകൊണ്ടുള്ള കൂടുണ്ടാക്കി സമാധി ദശയിൽ അടുത്ത മഴക്കാലം വരെ കഴിയുന്നു. ഒരേ തോട്ടത്തിൽ തന്നെ ഈ ചക്രം ആവർത്തിക്കുന്നു.

വേരുകൾക്കു വൻതോതിൽ നാശം സംഭവിക്കുമ്പോൾ ഓലകൾ മഞ്ഞളിക്കുകയും തടി ശോഷിച്ചു അറ്റം കൂർത്തു വരികയും ചെയ്യും. ഇതോടൊപ്പം പൂങ്കുലകളുടെ എണ്ണവും കുറയും. നനവനുസരിച്ച് ഇവ മണ്ണിൽ പല തലങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിലെ മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെയും വേരുകൾ ഇവ തിന്നുന്നു. കൊക്കോ, ചേന, വാഴ, മരച്ചീനി മുതലായ ഇടവിളകളെയും ഇവ നശിപ്പിക്കാം.

സംയോജിത നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ ഈ കീടത്തിന്റെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കാൻ പറ്റൂ. ഈ കീടം അധികമായി കാണപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കർഷകർ ഒത്തൊരുമിച്ചു പ്രവർത്തിച്ചാൽ വളരെ ഫലപ്രദമായി ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും. ഏതെങ്കിലും തരത്തിൽ മുറിവേറ്റാൽ വളരെ വേഗം നശിച്ചു

പോകുന്നവയാണ് ഈ പുഴുക്കൾ. ആയതിനാൽ ഇവയുടെ ആക്രമണം കാണുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ മേയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിലും സെപ്റ്റംബർ – ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലും മണ്ണിളക്കുന്നത് ഈ പുഴുക്കളെ നശിപ്പിക്കാനുതകും. മേയ് മാസത്തിൽ കിട്ടുന്ന പുതുമഴയോടെ വണ്ടുകൾ പുറത്തുവരുമല്ലോ. സായം സന്ധ്യയ്ക്കു മണ്ണിൽ നിന്നും പുറത്തു വരുന്ന ഇവയെ വീശിപ്പിടിച്ചു കൊന്നൊടുക്കാം. ഇവയുടെ ആക്രമണം തുടർച്ചയായി കാണപ്പെടുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ ഇതാണു ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ മാർഗ്ഗം.

കവുങ്ങൊന്നിനു പതിനഞ്ചു ഗ്രാം ഫോറേറ്റ് എന്ന കീടനാശിനി ചുവട്ടിലെ മണ്ണിളക്കി ചേർത്തു കൊടുക്കണം. ഈ സമയം മണ്ണിൽ ജലാംശം ഉണ്ടായിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. മേയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിലും, സെപ്തംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലും ഇങ്ങനെ ചെയ്യാം. രണ്ടുമൂന്നു വർഷത്തേക്കു ഇതു തുടരുകയും ചെയ്യണം.

വേരുതീനി പുഴുക്കളുടെ തുടർച്ചയായുള്ള ആക്രമണം കൊണ്ടു കവുങ്ങിന്റെ വേരുകൾ മുഴുവൻ നശിച്ചു പോകുന്നു. അതിനാൽ പുതിയ വേരുകൾ ഉണ്ടാകേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. ഇതിനു ജൈവവളങ്ങൾ സഹായിക്കും. ഇതു കൂടാതെ വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കും ഇടാം. കരിനൊച്ചി സുലഭമായുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇലകൾ ഉണക്കിപൊടിച്ചു ചേർക്കാം. ഇതുമൂലം വേരുതീനിപുഴുക്കൾ ആഹാരം കഴിക്കാതെ, അതായത് വേരു തിന്നാതെ, നശിച്ചു പോകുന്നു. കൂടാതെ ഈ കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്ന ചിലതരം കുമിളുകളുടെ വളർച്ചയേയും ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

മണ്ഡരികൾ

ഷട്പദവർഗ്ഗത്തിൽപെടാത്ത ഇല മണ്ഡരികൾ രണ്ടു തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയെ നിറം കൊണ്ടു തിരിച്ചറിയാം. ഒരിനം മണ്ഡരി വെളുത്തവയും ചിലന്തി വലപോലെ ഓലക്കാലകളുടെ അടിയിൽ വെളുത്ത വലകെട്ടി, ഈ വലയ്ക്കുള്ളിൽ കഴിയുന്നവയാണ്. രണ്ടാമത്തെ ഇനം മണ്ഡരികൾക്കു വലയില്ല. എല്ലാ ദശകളും ചുവന്ന നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

രണ്ടുതരം മണ്ഡരികളും വേനൽക്കാലത്ത് വളരെ വേഗം ഇനം പെരുകുന്നു. തവാരണകളിലുള്ള തൈകളിൽ പോലും ഇവയുടെ ആക്രമണം കാണാം. വളരെയധികം സൂര്യപ്രകാശം ഏൽക്കുന്ന തണലില്ലാത്ത തോട്ടങ്ങളിലും ജലസേചനം ഇല്ലാത്ത തോട്ടങ്ങളിലും ഇവയുടെ ആക്രമണം രൂക്ഷമാകുന്നു. തണൽ നൽകിയും ജലസേചനം കൊടുത്തും ഇവയുടെ രൂക്ഷത കുറയ്ക്കാം.

മണ്ഡരികൾ നീരുറ്റി കുടിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ഓലകൾ മഞ്ഞനിറമാകുന്നു. ഇവ പിന്നീടു വാടുകയും കടുത്ത തവിട്ടുനിറമാകുകയും ചെയ്യും. പ്രായം കുറഞ്ഞ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ മാർച്ച് - ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ കുറെ അധികം മരങ്ങളിൽ ഈ മണ്ഡരികളുടെ ആക്രമണം കണ്ടാൽ രാസകീടനാശിനി ഉപയോഗിക്കാം. മൂപ്പെത്തിയ ഓലകളുടെ അടിവശത്തായി

മരുന്നു പുകമഞ്ഞുപോലെ തളിക്കണം. ഡൈക്കോഫോൾ എന്ന മണ്ഡരി നാശിനി ഇരുപതു മില്ലിലിറ്റർ പത്തു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി തളിക്കണം.

വളരെയധികം മിത്രകീടങ്ങളെയും മണ്ഡരികൾ പെരുകുന്നതോടൊപ്പം കണ്ടു വരുന്നു. ഇവയൊക്കെ മണ്ഡരികളെ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു പരിധിവരെ മണ്ഡരികളെ ഈ മിത്ര കീടങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. ആക്രമണലക്ഷണങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച ശേഷം ശത്രുകീടമേതെന്ന് മനസ്സിലാക്കി അനുയോജ്യമായ നിയന്ത്രണ രീതികൾ അവലംബിക്കുന്നതു വഴി മാത്രമേ ഫലപ്രദമായ കീടനിയന്ത്രണം സാധ്യമാകു. ഒരു പ്രദേശത്തെ കർഷകർ ഒരുമിച്ചു ചേർന്ന് കൂട്ടായ സസ്യ സംരക്ഷണ പരിപാടികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത് ചെലവു കുറയ്ക്കാനും ഫലപ്രദമായ കീടനിയന്ത്രണം സാദ്ധ്യമാകുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു. വികേന്ദ്രികൃതാസൂത്രണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഗ്രാമ തലത്തിൽ ഇതിനായുള്ള പദ്ധതികളാവിഷ്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ ഏറെ സാദ്ധ്യതകളുണ്ട്.

കവുങ്ങിന്റെ മഹാളി രോഗം

അടയ്ക്കാ കൃഷിക്കാരെ പ്രതിസന്ധിയിലാക്കുന്ന ഒന്നാണ് മഹാളി രോഗം. കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന ഈ രോഗത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ചർച്ച

രോഹിണി അയ്യർ

(ഹെഡ്, ക്രോപ് പ്രൊട്ടക്ഷൻ വിഭാഗം, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസർഗോഡ്)

കർഷകൻ:– മഴ കനക്കുമ്പോൾ ഇളം അടയ്ക്ക കൊഴിയാൻ തുടങ്ങുന്നു. കൊഴിഞ്ഞുവീഴുന്ന അടയ്ക്കയ്ക്ക് ഇരുണ്ട പച്ച നിറമാണ്. ഇതെന്തു കൊണ്ടാണ്?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– ഇത് മഹാളി രോഗമാവാനാണ് സാധ്യത. അടയ്ക്കയുടെ ഞെട്ടിനടിയിൽ തിളച്ച വെള്ളം വീണതു പോലുള്ള പാടുകൾ കാണാൻ തുടങ്ങുന്നതാണ് രോഗത്തിന്റെ ആദ്യലക്ഷണം. ക്രമേണ അടയ്ക്ക മൊത്തത്തിൽ ഒരു ഇരുണ്ട പച്ചനിറം കൈവരുന്നു. ഈ ഘട്ടം മുതൽ അടയ്ക്ക ധാരാളം പൊഴിയാൻ തുടങ്ങുന്നു. പൊഴിഞ്ഞുവീണുകിടക്കുന്ന അടയ്ക്കകൾ ശ്രദ്ധിച്ചാൽ അവയുടെ മേൽ വെള്ള പൂപ്പൽ വളരുന്നതു കാണാം. രോഗം അധികമായാൽ അടയ്ക്കയുടെ ഞെട്ടിലും അടയ്ക്കയുടെ തണ്ടിലും നിറം മാറ്റം ഉണ്ടാവുകയും പൂപ്പൽ വളരുകയും ചെയ്യും.

കർഷകൻ:– കഴിഞ്ഞ പ്രാവശ്യം മഴക്കാലം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ അടയ്ക്ക ചുരുങ്ങിപ്പോയി, അടർന്നു വീഴാത്ത ഉണങ്ങിയ കുലകൾ തോട്ടത്തിൽ അവിടവിടെ നില്ക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു.

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– ഈ കുലകൾക്ക് വർഷകാലവസാനത്തോടെ മാത്രം രോഗബാധ ഏറ്റതുകൊണ്ടാണ് പൊഴിഞ്ഞു പോകാതിരിക്കുന്നത്. ഈ അടയ്ക്കയൊക്കെ തൂക്കം നല്ല വണ്ണം കുറഞ്ഞുപോയിട്ടുള്ള കാര്യം നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചിരിക്കും.

കർഷകൻ :– അതെങ്ങനെ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– മഹാളി രോഗത്തിനു കാരണം ഫൈറ്റോഫ്തോറ എന്ന ഒരു കുമിളാണ്. ഈ കുമിൾ മണ്ണിലും പൊഴിഞ്ഞു വീണ അടയ്ക്കയിലും ഉണങ്ങി ചുരുങ്ങി നിൽക്കുന്ന കുലകളിലും ധാരാളം ഉണ്ട്.

കർഷകൻ:– കുമിൾ തോട്ടത്തിൽ തന്നെ ഉണ്ടെങ്കിൽ രോഗം എന്താണ് എപ്പോഴും ഉണ്ടാവാത്തത്?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– വേനൽക്കാലത്ത് ഈ കുമിൾ ഒരു സമാധി ദശയിലാണുള്ളത്. വർഷകാലത്ത് അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഈർപ്പം കൂടുകയും മണ്ണിൽ ധാരാളം ജലം ലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യുന്നതോടെ ഈ കുമിൾ സജീവമാകുന്നു.

വളർന്നുപെരുകി ധാരാളം ബീജ സ്ഫുര കങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ കാറ്റിൽപ്പെട്ടു മഴത്തുള്ളികളോടൊപ്പം ഇളം അടയ്ക്കകളിൽ പതിക്കുന്നു. അവിടത്തെ സാഹചര്യങ്ങൾ കുമിളിന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് വളരെ അനുയോജ്യമായതിനാൽ അവിടെ വളർന്ന് വർദ്ധിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി അടയ്ക്കയ്ക്ക് നിറഭേദം ഉണ്ടാവുകയും കൊഴിയുകയും ചെയ്യുന്നു.

കർഷകൻ:– അപ്പോൾ കഴിഞ്ഞ വർഷത്തെ ഉണങ്ങിയ കുലകൾ നീക്കം ചെയ്താൽ രോഗം വരില്ല അല്ലേ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– അതുമാത്രം പോരാ. പൊഴിഞ്ഞു താഴെ വീണു കിടക്കുന്ന കായ്കളും പെറുക്കി കൂട്ടി കത്തിച്ചു കളയണം. അതു കൂടാതെ, രോഗബാധയിൽ നിന്നും കവുങ്ങിനെ രക്ഷിക്കാൻ കാലവർഷാരംഭത്തിൽ തന്നെ ഒരു ശതമാനം ബോർഡോമിശ്രിതം കുലകൾക്കു മേൽ തളിക്കുകയോ പ്ലാസ്റ്റിക്കു ഷീറ്റുകൾ കൊണ്ട് വെള്ളം വീഴാത്ത വിധത്തിൽ പൊതിയുകയോ വേണം.

കർഷകൻ:– രോഗബാധയേറ്റ അടയ്ക്കയും കുലകളും കത്തിച്ചു കളഞ്ഞ് കവുങ്ങിനെ നശിപ്പിക്കുന്നതു മനസ്സിലായി. രണ്ടു തരത്തിലുള്ള രക്ഷാനടപടികളെപ്പറ്റി പറഞ്ഞു. ഒന്നു വിശദീകരിച്ചാൽ കൊള്ളാം.

ശാസ്ത്രജ്ഞ: – ശരി, ആദ്യം ബോർഡോ മിശ്രിതത്തെപ്പറ്റി പറയാം. ഫൈറ്റോഫ്തോറ തുടങ്ങിയ ഉപദ്രവകാരികളായ കുമിളുകൾക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായ ഒരു കുമിൾ നാശിനിയാണ് ബോർഡോ മിശ്രിതം. ഇത് കർഷകർക്ക് സ്വയം തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്. ഒരു ശതമാനം ബോർഡോ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാനായി വേണ്ടത് ഒരു കിലോ തുരിശ്, ഒരു കി.ഗ്രാം നീറ്റുകക്ക, നൂറു ലിറ്റർ വെള്ളം എന്നിവയാണ്. ഈ കൂട്ടു തയ്യാറാക്കാൻ പ്ലാസ്റ്റിക്ക്, സിമന്റ്, മരം എന്നിവ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. ചെമ്പു പാത്രവും ഉപയോഗിക്കാം. മറ്റു ലോഹങ്ങൾ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കരുത്.

കർഷകൻ:– അതായത്, അലുമിനിയം, ഇരുമ്പ് തുടങ്ങിയവ.

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– അതെ. ഇനി ബോർഡോ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം വിവരിക്കാം. ഒരു കിലോഗ്രാം തുരിശ് 50 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുക. ഇടിച്ചുപൊടിയാക്കി കലക്കാം അല്ലെങ്കിൽ തലേദിവസം തന്നെ ഒരു ചാക്കിൽ അയച്ചു കെട്ടി വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട് വച്ചിരുന്ന് ലയിപ്പിക്കാം. ഒരു കിലോഗ്രാം നീറ്റുകക്കായിൽ തിളച്ച വെള്ളം അല്പാല്പം ചേർത്തിളക്കി ചുണ്ണാമ്പാക്കുക. ബാക്കി വെള്ളം ചേർത്ത് 50 ലിറ്റർ ആക്കുക. രണ്ടു ലായനികളും മൂന്നാമത് ഒരു പാത്രത്തിലേക്ക് അരിച്ചൊഴിക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ ചുണ്ണാമ്പിലേക്ക് തുരിശ് ലായനി തുടരെ ഇളക്കികൊണ്ട് ഒഴിക്കുക. ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ മിശ്രിതത്തിൽ ചെമ്പിന്റെ അംശം അധികമാവാൻ പാടില്ല.

കർഷകൻ:- ചെമ്പിന്റെ അംശം അധിക മാണോ എന്ന് എങ്ങനെ അറിയാൻ സാധിക്കും?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- അതറിയാൻ വൃത്തിയുള്ള, തേച്ചുമിനുക്കിയ ഒരു കത്തി കുട്ടിൽ മുക്കി നോക്കുക. ചെമ്പിന്റെ അംശം കൂടുതലാണെങ്കിൽ കത്തിയിൽ ചെമ്പു പറ്റിപിടിക്കുന്നത് കാണാം. ഈ നിറം മാറുന്നതുവരെ അല്പം ചുണ്ണാമ്പു കുടി ചേർത്തിളക്കുക. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ ബോർഡോമിശ്രിതം അന്നുതന്നെ ഉപയോഗിക്കണം.

കർഷകൻ:- ചില സാഹചര്യങ്ങളിൽ തയ്യാറാക്കിയ അന്നുതന്നെ ബോർഡോമിശ്രിതം തളിക്കാൻ കഴിയാതെ വന്നാലോ? ഉദാഹരണത്തിന് - കനത്തമഴ. അത്തരം സമയങ്ങളിൽ കർഷകൻ എന്തുചെയ്യും?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- അങ്ങനെ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള സാഹചര്യത്തിൽ 50 ഗ്രാം ശർക്കരയോ പഞ്ചസാരയോ ചേർത്തു വച്ചിരുന്ന് പിറ്റേ ദിവസം ഉപയോഗിക്കാം.

കർഷകൻ:- ഒരു പ്രാവശ്യം ബോർഡോമിശ്രിതം തളിച്ചാൽ മതിയോ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- പോരാ, മഴക്കാലാരംഭത്തിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം തളിക്കണം. നാല്പതു ദിവസം കഴിഞ്ഞ് വീണ്ടും ഒന്നു കുടി വേണ്ടി വന്നേക്കും. മരുന്നുതളി നല്ല തെളിഞ്ഞ ദിവസങ്ങളിൽ വേണം ചെയ്യാൻ. മരുന്നു തളിച്ച ശേഷം കുറഞ്ഞത് മൂന്നു മണിക്കുർ നേരത്തേക്കെങ്കിലുംമഴയുണ്ടാവരുത്.

കർഷകൻ:- മരത്തെ നന്നായി മരുന്നിൽ കുളിപ്പിച്ചാൽ പിന്നെ ഒന്നും പേടിക്കാനില്ലല്ലോ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- അത്തരത്തിലുള്ള മരുന്നടിയല്ല വേണ്ടത്. സ്പ്രേയറിൽ പിന്നിട്ടു കൊണ്ടു തന്നെ അടിക്കണം. മരുന്ന് ഏറ്റവും ചെറിയ കണങ്ങളായി ഒരു പുകമഞ്ഞു പോലെ വീഴണം. ഇടുക്കുകളിലെല്ലാം മരുന്നെത്തുന്നിതിന് ഈ രീതിയാണ് കൈക്കൊള്ളേണ്ടത്. ബോർഡോമിശ്രിതം ഒരു ആവരണമായി തീർന്ന് സംരക്ഷണം നൽകുന്നു. വലിയ കണങ്ങളായി മരുന്നു വീണാൽ ഈ തുള്ളികൾ വൃക്ഷ ഭാഗങ്ങളിൽ തങ്ങി നിന്ന് ഒട്ടിപ്പിടിക്കുന്നതിനു പകരം കുടി ചേർന്ന് ഒഴുകി താഴേക്കു വീഴും. ഇതുമൂലം വളരെയധികം മരുന്ന് നഷ്ടമാവുകയും ചെയ്യും.

കർഷകൻ:- ബോർഡോമിശ്രിതം ഫലപ്രദമായി പിടിച്ചുകിട്ടുവാൻ അർപ്പുസ് എന്ന സാധനം ചേർത്ത് ലായനി തയ്യാറാക്കുന്നതിനെപ്പറ്റി കേട്ടിട്ടുണ്ട്. അതിവിടെ പറഞ്ഞില്ല.

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- ബോർഡോമിശ്രിതത്തിന് സ്വതേ തന്നെ സസ്യഭാഗങ്ങളിൽ പറ്റിപ്പിടിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. അർപ്പുസ് ചേർക്കുന്നതുമുലം ഈ കഴിവ് വർദ്ധിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ബോർഡോമിശ്രിതം കുടുതൽ ഫലപ്രദമാവുന്നു. കുടുതൽ കാലത്തേക്ക്

കർഷകൻ:– അതെങ്ങനെയാണ് തയ്യാറാക്കേണ്ടത്?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– നൂറുലിറ്റർ ബോർഡോമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ 10 ലിറ്റർ വെള്ളം പ്രത്യേകം എടുത്ത് മാറ്റുക. ഒരു മൺ കലത്തിൽ ഈ വെള്ളം തിളപ്പിക്കുക. അതിൽ 500 ഗ്രാം അലക്കുകാരം ചേർക്കുക. ലായനിക്ക് ഇരുണ്ടനിറം ആവുന്നതുവരെ തിളപ്പിക്കണം. ഇതിലേക്ക് ഒരു കിലോ അർപ്പുസ് ചേർത്തിളക്കുക. തീ കുറച്ച് പത്തു മിനുട്ടു തിളപ്പിക്കുക. തുവിപോകാതെ സൂക്ഷിക്കണം. തണുത്ത ശേഷം തയ്യാറാക്കിവച്ചിരിക്കുന്ന (90 ലിറ്റർ) ബോർഡോമിശ്രിതവുമായി നന്നായി ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കുക.

കർഷകൻ:– അടുത്ത കാലത്തായി മാർക്കറ്റിൽ എളുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന രൂപത്തിൽ ഉള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം ലഭ്യമാണെന്നു കേട്ടു. അതു നല്ലതാണോ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– ഞാൻ ഇതു പരീക്ഷിച്ചു നോക്കിയില്ല. ഫലവത്താണെന്ന് ചില കൃഷിക്കാരൊക്കെ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. പക്ഷേ കമ്പനിക്കാർ തയ്യാറാക്കിയതുകൊണ്ട് ഇതിന് ചെലവു കൂടാനാണ് സാദ്ധ്യത.

കർഷകൻ:– ഇന്ന് മാർക്കറ്റിൽ കിട്ടുന്ന നീറ്റുകക്ക, തുരിശ് എന്നിവയിൽ പലപ്പോഴും പല മാലിന്യങ്ങളും കാണുന്നുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് ഞങ്ങൾ കൃഷിക്കാർ ശാസ്ത്രീയമായി നിർദ്ദേശിക്കുന്നതിനേക്കാൾ കൂടിയ അളവിലാണ് അവ ചേർക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടെന്തെങ്കിലും ദോഷമുണ്ടാവുമോ?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– പലപ്പോഴും രണ്ടുംമൂന്നും കിലോഗ്രാം ചുണ്ണാമ്പുപയോഗിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. മരുന്നടിച്ചതു ദൂരെ നിന്നു തന്നെ കാണാം. ഇങ്ങനെ അമിതമായി ചുണ്ണാമ്പുപയോഗിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ഫലം ഒന്നും ഇല്ല. ഗുണമേന്മ കുറയുകയേയുള്ളു. തുരിശും മായം ചേർത്തും വില്ക്കുന്നുണ്ട്. അത് കൊണ്ട് ഗുണമേന്മയുള്ള തുരിശു വാങ്ങാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. കർഷകർ തന്നെ സഹകരണ സംഘങ്ങൾ രൂപീകരിച്ചു നല്ല സാധനം വാങ്ങി കൃഷിക്കാരുടെ ഇടയിൽ വിതരണം ചെയ്യുന്നത് നല്ലതായിരിക്കും.

കർഷകൻ:– പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റുകൊണ്ടുപൊതിയുന്ന രീതിയെപ്പറ്റി അറിഞ്ഞാൽ കൊള്ളാം. അതിനെന്താണ് അധിക ഗുണം?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:– പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റുകൊണ്ടു പൊതിയുക വഴി യാതൊരു രാസപദാർത്ഥവും ഉപയോഗിക്കാതെ പരിസ്ഥിതിക്ക് കോട്ടം തട്ടുന്ന പ്രവർത്തി ഒഴിവാക്കുകയാണ്.

കർഷകൻ:– എന്താണ് ആ രീതി? ഒന്നു വിശദീകരിച്ചാൽ കൊള്ളാം.

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- അടയ്ക്കാകുലകൾ 125 ഗേജ് കട്ടിയുള്ള 75 x 60 സെ.മീ. വലിപ്പമുള്ള പോളിത്തീൻ സഞ്ചികൾകൊണ്ട് പൊതിയുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ സഞ്ചിയുടെ തുറന്ന വായ് കീഴ്പോട്ടായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. നേരിട്ട് മഴവെള്ളം ഏൽക്കുന്നതിൽ നിന്നും പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് സഹായിക്കുന്നു. വായ് തുറന്നിരിക്കുന്നതിനാൽ വായു സഞ്ചാരത്തിനുതകുന്നു. ഉള്ളിൽ നിറയുന്ന ജലാംശം ഒഴുകി പേകാനുമിടയാകുന്നു. മഴക്ക് മുമ്പേ തന്നെ പൊതിയുകയാണെങ്കിൽ മരുന്നടിയിൽ നിന്നും ഒഴിവാക്കാം.

സൂക്ഷിച്ചുപയോഗിച്ചാൽ അമ്പതു ശതമാനം കവറുകളെങ്കിലും അടുത്ത വർഷത്തേക്കുതകും.

കർഷകൻ:- പ്ലാസ്റ്റിക് പെട്ടെന്നു ജീർണ്ണിക്കാത്തതായതു കൊണ്ടു അതൊഴിവാക്കുന്നതല്ലേ പരിസ്ഥിതിക്കനുയോജ്യം?

ശാസ്ത്രജ്ഞ:- പ്ലാസ്റ്റിക്കു സഞ്ചികൾക്കു പകരം പാളകൊണ്ടു തൊപ്പിയിട്ടു കൊടുത്താലും ഫലവത്താണെന്ന് കർണ്ണാടകത്തിലെ സിർസിയിലെ കർഷകർ പറയുന്നത്. നമുക്കും അത് പ്രായോഗികമാക്കാവുന്നതേയുള്ളു.

ശരിയായ രീതിയിൽ മുൻകരുതലുകൾ സ്വീകരിച്ചാൽ മഹാളി രോഗത്തെ ഭയപ്പെടേണ്ടതില്ല. ഒപ്പം ശാസ്ത്രീയ കൃഷി രീതികൾ അവലംബിച്ച് ജല നിർഗ്ഗമന സൗകര്യങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ശരിയായ അകലത്തിൽ തൈകൾ നട്ട് തോട്ടത്തിൽ വായു സഞ്ചാരം സുഗമമാക്കുകയും തോട്ടത്തിൽ ശുചിത്വം പാലിക്കുക വഴിയും രോഗകാരികളായ കുമിൾ രേണുക്കൾ നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഈ രോഗം ഒരു പ്രശ്നമല്ല.

കവുങ്ങിന്റെ മറ്റു രോഗങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും

എൻ. സരസ്വതി
(പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, വിറ്റൽ)

തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷ കാലത്ത് കണ്ടു വരുന്ന മഹാളി രോഗത്തിനു പുറമേ മറ്റു പല രോഗങ്ങളും കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. അവയിൽ ചിലത് വിള നഷ്ടം മാത്രം വരുത്തുന്നവയാണെങ്കിൽ മറ്റു ചിലത് മരത്തെത്തന്നെയും നശിപ്പിക്കുന്നവയാണ്.

കൂമ്പു ചീയൽ

കാലവർഷകാലത്തുണ്ടാകുന്ന മഹാളി അഥവാ കൊളെ രോഗത്തിനു കാരണമായ *ഫൈറ്റോഫ്തോറ മീഡിയെ* എന്ന കുമിൾ തന്നെയാണ് ഈ രോഗത്തിനും കാരണം. കാലവർഷകാലത്തും തുടർന്നുള്ള മഞ്ഞുകാലത്തും ഇതു കണ്ടു വരുന്നു. വർഷകാലത്തുള്ള കുറഞ്ഞ ചൂട്, കുടിയ ആപേക്ഷിക ആർദ്രത, ഇടവിട്ടുള്ള മഴയും വെയിലും എന്നിവ രോഗം വരാനും രോഗതീവ്രത കൂട്ടാനും സഹായകമായ ഘടകങ്ങളാണ്. എന്നാൽ മഞ്ഞുകാലത്ത് രാത്രിയിലെ കുറഞ്ഞ ചൂടും, ഇലയിടുക്കുകളിലെ ഉയർന്ന ആപേക്ഷിക ആർദ്രതയും രോഗത്തിനു കാരണമായ കുമിളിന്റെ നിലനിൽപ്പിനെ സഹായിക്കുകയും അതുവഴി രോഗത്തിന് വഴിയൊരുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കുമ്പു ചീയൽ, മഹാളി രോഗം വന്നതും അല്ലാത്തതുമായ മരങ്ങളിൽ കണ്ടു വരുന്നു.

നാമ്പോല വിളർത്തു വരുന്നതാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ ആദ്യ ലക്ഷണം. നാമ്പോലയുടെ ചുവടു ഭാഗത്ത് കുമിൾ ബാധയുണ്ടായി ആ ഭാഗം ചീഞ്ഞു പോകുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ചീയുന്നതിനാലാണ് നാമ്പോല വിളർത്തു മഞ്ഞ നിറമാകുന്നത്. ഈ സമയത്ത് രോഗം തിരിച്ചറിയാൻ കഴിഞ്ഞാൽ രോഗ നിയന്ത്രണം എളുപ്പമാണ്. അല്ലാത്ത പക്ഷം കുമിൾ ചുറ്റുമുള്ള ഓലകളിലേക്കും ബാധിച്ച് അവ വാടിത്തൂങ്ങുകയും അവസാനം മരം നശിച്ചു പോവുകയും ചെയ്യും. രോഗത്തിന്റെ അവസാന ഘട്ടമാകുമ്പോഴേക്കും രോഗം പിടിപെട്ട മരത്തിൽ നിന്നും ദുർഗന്ധം വമിക്കും. തുടക്കത്തിൽ തന്നെ രോഗം കണ്ടുപിടിച്ച് ചീഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത് വൃത്തിയാക്കിയ ശേഷം 10 ശതമാനം ബോർഡോ കുഴമ്പ് പുരട്ടണം. അതിനുശേഷം കുഴമ്പു പുരട്ടിയ ഭാഗം പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റോ, പാളയോ കൊണ്ട് കെട്ടണം. ചെറു പ്രാണികൾ, കീടങ്ങൾ എന്നിവയെ ചെറുക്കാനും മഴ

വെള്ളം വീണ് കുഴമ്പ് ഒലിച്ചുപോകാതിരിക്കാനും ഇത് സഹായിക്കും. ഇതിനെല്ലാം പുറമെ ചുറ്റുമുള്ള മരങ്ങൾക്ക്, ഒരു മുൻകരുതൽ എന്ന നിലയിൽ, ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം കുലകളിലും ഇലയിടുക്കുകളിലും തളിച്ചു കൊടുക്കണം. രോഗം വന്നു നശിച്ചു നിൽക്കുന്ന മരങ്ങൾ വെട്ടി മാറ്റി തീ കത്തിച്ചു കളയണം. ഇതു വഴി തോട്ടത്തിനുള്ളിലെ രോഗകാരിയായ കുമിളിന്റെ അളവ് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.

ക്രൗൺ റോട്ട്

കുമ്പു ചീയലിനു പുറമേ ഈ അടുത്ത കാലത്തായി പല കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിലും കണ്ടു വരുന്ന മറ്റൊരു രോഗമാണ് ക്രൗൺ റോട്ട്. ഈ രോഗം മൂലം മരത്തിന്റെ തലപ്പ് പൂർണ്ണമായും ചീഞ്ഞുപോകുന്നു. കുമ്പുചീയലിന്റെ രോഗലക്ഷണം തിരിയോലകളിൽ നിന്നാണെങ്കിൽ ക്രൗൺ റോട്ട് എന്ന രോഗത്തിൽ ഏറ്റവും പുറമേയുള്ള ഓലയുടെ പാളയിൽ നിന്നാണ് മഞ്ഞളിപ്പ് ആദ്യ. കാണുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ മഞ്ഞ നിറം കാണുന്ന പാള പരിശോധിച്ചാൽ അവയുടെ അകവശത്ത് വെള്ളം കൊണ്ടുണ്ടായത് പോലെയുള്ള ചെറുതും വലുതുമായ പൊട്ടുകൾ കാണാം. കുമിൾ ബാധയേറ്റ പാളയുടെ ഓലയും പിന്നാലെ മഞ്ഞനിറമാകുന്നു. അങ്ങിനെ ഓലകൾ ഓരോന്നായി ചീഞ്ഞ് അവസാനം രോഗം തിരിയോലയിലേക്കും പടരുന്നു. കൂടാതെ മരത്തലപ്പിലെ ഇളം തടിയുടെ കോശങ്ങളും പൂർണ്ണമായും ചീഞ്ഞുപോകുന്നു. രോഗത്തിന്റെ അവസാന ഘട്ടത്തിൽ മരത്തിന്റെ തല തന്നെ ചീഞ്ഞുമുറിഞ്ഞു വീഴുന്നു. തിരിയോല ചീയൽ പോലെ ഈ രോഗം വർഷകാലത്തും തുടർന്നുണ്ടാകുന്ന മഞ്ഞുകാലത്തും, അതായത് മെയ്മാസം മുതൽ ഡിസംബർ വരെയും ചിലപ്പോൾ ഫെബ്രുവരി മാസം വരെയുമുള്ള നീണ്ട കാലയളവിലും കാണപ്പെടുന്നു. രോഗലക്ഷണങ്ങളിലുള്ള വ്യത്യാസമൊഴികെ മേൽപ്പറഞ്ഞ രണ്ടു രോഗങ്ങളും ഒരേ കുമിൾ ഉണ്ടാക്കുന്നവയാണ്. കൂടാതെ രോഗം തുടങ്ങുന്നതിനുള്ള കാലാവസ്ഥയും ഒന്നുതന്നെയാണ്. തുടക്കത്തിൽ തന്നെ രോഗനിർണ്ണയം സാദ്ധ്യമായാൽ പൂർണ്ണമായും മഞ്ഞനിറം വന്ന ഓലകൾ വെട്ടി മാറ്റി തീയിടുകയോ, കമ്പോസ്റ്റിൽ ഇടുകയോ ചെയ്തശേഷം തലഭാഗത്തും ഇലയിടുക്കുകളിലും 0.2 ശതമാനം വീര്യമുള്ള കോണ്ടാഫ് എന്ന അന്തർവ്യാപന ശേഷിയുള്ള കുമിൾനാശിനി തളിച്ചു കൊടുക്കുന്നത് ഫലപ്രദമാണെന്നു കണ്ടു വരുന്നു.

അനബെരോഗം അഥവാ ചുവടുചീയൽ

കർണ്ണാടകത്തിലെ മലനാട് പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഈ രോഗം അധികമായി കാണുന്നത്. ഇതിനു പുറമേ കേരളം, ആസ്സാം, പശ്ചിമബംഗാൾ, തമിഴ്നാട്, നിക്കോബാർ ദ്വീപ സമൂഹം എന്നിവിടങ്ങളിലെ പല ഭാഗത്തും ഈ രോഗം കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. 15 മുതൽ 20 ശതമാനം വരെ മരങ്ങളിൽ ഈ രോഗ ബാധ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. *ഗാനോഡെർമ ലൂസിഡം* എന്ന കുമിളാണ് രോഗഹേതു. ഏറ്റവും പുറമേ

യുള്ള നിരയിലെ ഓലകളിലാണ് ആദ്യമായി രോഗലക്ഷണം കാണുന്നത്. ഈ ഓലകൾ തുടക്കത്തിൽ മഞ്ഞനിറമാകുന്നു. പിന്നീട് പൂർണ്ണമായും വാടിത്തൂങ്ങുന്നു. രോഗം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് അകത്തെ നിരയിലെ ഓലകളും മഞ്ഞനിറമായി തീരുന്നു. ഈ അവസ്ഥയിൽ മരം കണ്ടാൽ വരൾച്ച കൊണ്ടു വാട്ടം അനുഭവിക്കുന്നതുപോലെ തോന്നും. രോഗം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് തടിയുടെ തലയറ്റം തേമ്പി കൂർത്തു വരുന്നു. കൂടാതെ പൂങ്കുലകളുടെ എണ്ണം കുറയുകയോ പൂർണ്ണമായി നിന്നുപോവുകയോ ചെയ്യും. അഥവാ ഉണ്ടായാൽ തന്നെ അവ വളരെ ചെറുതായിരിക്കുകയും പെട്ടെന്ന് ഉണങ്ങിപ്പോവുകയും ചെയ്യും. തടിയുടെ ചുവടുഭാഗത്തും വേരിലും വരെ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കാണാം. തടിയിൽ, മണ്ണിൽ നിന്നും ഏകദേശം ഒരു മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വരെ തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള ചെറിയ പൊട്ടുകൾ കാണുന്നു. രോഗത്തിന്റെ രൂക്ഷത കൂടുന്നതനുസരിച്ച് ഈ പൊട്ടുകളിൽ നിന്നും ചുവന്ന ദ്രാവകം ഊറി വരും. തടിക്കുള്ളിലെ കോശങ്ങളും പൂർണ്ണമായും ചീഞ്ഞുപോകും. ഇത്രയും തടിയിൽ കാണുന്ന ലക്ഷണങ്ങളാണ്. രോഗം മൂലം വേരുകളുടെ എണ്ണം കുറവായിരിക്കും. കൂടാതെ അവ കുറുകി മുരടിച്ചുമിരിക്കും. ക്രമാതീതമായ വേരു ചീയലും സാധാരണയാണ്. ഇങ്ങനെ വേരുകളും തടിക്കുള്ളിലെ കോശങ്ങളും ചീഞ്ഞുപോകുന്നതിനാൽ മണ്ണിൽ നിന്നും പോഷകങ്ങളും, വെള്ളവും വലിച്ചെടുക്കുന്നതിന് തടസ്സം നേരിടുന്നു. ഈ കാരണങ്ങൾ കൊണ്ടാണ് മരം ക്ഷയിക്കുകയും ഇലകൾ മഞ്ഞനിറമാവുകയും ചെയ്യുന്നത്. നിർവാർച്ചാ സൗകര്യങ്ങൾ പരിമിതമായതും, വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നതുമായ തോട്ടങ്ങളിൽ ഈ രോഗം വരാനുള്ള സാദ്ധ്യത താരതമ്യേന കൂടുതലാണ്. രോഗം ബാധിച്ച മരം നശിച്ചു പോകുന്നു. തുടക്കത്തിൽ തന്നെ രോഗം കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ഫലപ്രദമായ രീതിയിൽ രോഗനിയന്ത്രണം സാദ്ധ്യമാകുന്നില്ല. രോഗം വന്ന് നശിച്ചു പോകുന്ന മരം അനിശ്ചിതകാലം തോട്ടത്തിൽ നിറുത്തുകയാണെങ്കിൽ തടിയുടെ ചുവട്ടിൽ ഈ കുമിളിന്റെ ഫ്രൂട്ടിംഗ് ബോഡി വളരുന്നതായി കാണാം. മറ്റു ചിലപ്പോൾ രോഗ തീവ്രത കൂടുതലായ മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നോ, രോഗം മുറിച്ചു വന്നു മാറ്റിയ ശേഷം നിൽക്കുന്ന കുറ്റിയിലോ ഇവ വളരും. ഇവ തോട്ടത്തിനുള്ളിലെ കുമിളിന്റെ സാന്ദ്രത കൂട്ടുക മാത്രമല്ല, ഇവയിലുണ്ടാകുന്ന രേണുക്കൾ (സ്പോർ) കാറ്റിലൂടെയും വെള്ളത്തിലൂടെയും രോഗം മറ്റു മരങ്ങളിലേക്ക് പടർന്നു പിടിക്കാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും. രോഗം പിടിപെട്ട മരങ്ങളുടെ പരിപാലനത്തിൽ പരമപ്രധാനമായിട്ടുള്ളത് ഇവയെ ചുറ്റുമുള്ള മരങ്ങളിൽ നിന്നും ഒറ്റപ്പെടുത്തുകയെന്നതാണ്. ഇതിനായി ഈ മരത്തിന്റെ ചുറ്റിനും 30 സെന്റീമീറ്റർ അകലവും 60 സെന്റീമിറ്റർ നീളവുമുള്ള ചാലുകൾ കീറണം. ഇങ്ങിനെ ചെയ്യുന്നത് വേരുകൾ വഴിയുള്ള രോഗ വ്യാപനം തടയും. രോഗം വന്നു നശിച്ച മരങ്ങൾ വേരോടുകൂടി വെട്ടി മാറ്റി തീയിടാം. ഈ കുഴികളിൽ വീണ്ടും

തൈ നടുന്നതിനു മുൻപ് തീയിട്ട ശേഷം കുറഞ്ഞത് ആറുമാസമെങ്കിലും വെറുതെയിടണം. മറ്റൊന്ന് രാസ കുമിൾ നാശിനിയുടെ പ്രയോഗമാണ്. കാലിക്സിൻ എന്ന കുമിൾ നാശിനി 1.5 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ മരമൊന്നിന് 125 മില്ലി ലിറ്റർ എന്ന അളവിൽ മാസത്തിലൊരിക്കൽ വേരിൽ കുടികൊടുക്കണം. സാധാരണയായി മാർച്ച്, ജുലൈ, ഒക്ടോബർ, ജനുവരി മാസങ്ങളിലാണ് ചെയ്യേണ്ടുന്നത്. നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള അളവിൽ രാസവളങ്ങൾക്കു പുറമെ 2 കിലോ ഗ്രാം വീതം വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കും ഓരോ മരത്തിനും അതിന്റെ ചുവട്ടിൽ മണ്ണിളക്കി ചേർത്തു കൊടുക്കണം. കൂടാതെ ഇത് മണ്ണിലെ വായു സഞ്ചാരം സുഗമമാക്കുകയും, മണ്ണിലുള്ള മിത്ര കുമിളായ ട്രൈക്കോഡെർമയുടെ വളർച്ചയെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പൂങ്കുല കരിച്ചിൽ

പല കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിലും വളരെ വ്യാപകമായി കണ്ടു വരുന്ന മറ്റൊരു രോഗമാണിത്. വേനൽക്കാലത്താണ് പൂങ്കുല കരിച്ചിൽ രൂക്ഷമാകുന്നത്. പല കാരണങ്ങളാൽ പൂങ്കുല കരിയുകയും പെൺപൂക്കൾ കൊഴിയുകയും ചെയ്യും. പരാഗത്തിന്റെ അഭാവം, മൂലകങ്ങളുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ, വേണ്ടത്ര വെള്ളമില്ലായ്മ, അന്തരീക്ഷത്തിലെ കൂടിയ ചൂട്, എന്നിവയ്ക്കു പുറമെ *കോളിറ്റോട്രൈക്കം ഗ്ലിയോസ്പോറിയോയ്ഡസ്* എന്ന കുമിളും ഈ രോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നു. രോഗലക്ഷണം കണ്ടു തുടങ്ങുന്നത് പൂങ്കുലയുടെ അറ്റത്തു നിന്നാണ്. ആദ്യലക്ഷണം പൂങ്കുലക്കതിരുകളുടെ അഗ്രം മഞ്ഞനിറമാകുന്നതാണ്. ഈ നിറം ക്രമേണ താഴോട്ട് പടരുന്നു. പിന്നീട് ഈ ഭാഗം തവിട്ടു നിറമാവുകയും ഉണങ്ങിപ്പോവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതോടൊപ്പം തന്നെ പെൺപൂക്കൾ കൊഴിയുന്നു. ഫെബ്രുവരി–മെയ് മാസങ്ങളിലാണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി കാണുന്നത്. രോഗത്തിനു പുറമേ ഈ മാസങ്ങളിലെ കഠിനമായ ചൂടും പൂങ്കുലകരിച്ചിൽ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ രോഗത്തിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിന് ആദ്യമായി കരിഞ്ഞുണങ്ങിയ പൂങ്കുലകൾ തോട്ടത്തിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്യണം. അതു കഴിഞ്ഞാൽ മരുന്ന് തളിക്കണം. ഇൻഡോഫിൽ എം – 45, 3 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഡൈത്തേൻ ഇസഡ്–78, 4 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന അളവിൽ രണ്ടു തവണ തളിക്കണം. ആദ്യത്തേത് ഫെബ്രുവരി-മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ പെൺപൂക്കൾ വിടരുന്ന സമയത്തും രണ്ടാമത്തേത് ഏതാണ്ട് മൂന്നാഴ്ചകൾ കഴിഞ്ഞും. വേനൽക്കാലത്ത് ആവശ്യാനുസരണം തോട്ടം നനയ്ക്കേണ്ടതാണ്. കൂടാതെ സമയാനുസരണമായ വളപ്രയോഗവും മറ്റു വിളപരിപാലന നടപടികളും സ്വീകരിച്ചാൽ മറ്റു കാരണങ്ങൾ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന രോഗബാധയും നല്ലൊരു പരിധി വരെ തടയാൻ സാധിക്കും.

ഓല മഞ്ഞളിപ്പ്

ഈ രോഗം കർണ്ണാടകം, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വളരെ വ്യാപകമായി കാണുന്നു. മഹാരാഷ്ട്ര, തമിഴ്നാട് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. അനബെരോഗം, വേരുതീനിപ്പുഴുവിന്റെ ആക്രമണം, വെള്ളം കെട്ടി

നിൽക്കുക, അതിയായ ചൂട് എന്നിവ ഓല മഞ്ഞളിപ്പിന് കാരണങ്ങളാണ്. എന്നാൽ ഇവയിൽ നിന്നൊക്കെ വളരെ വ്യത്യസ്ത മാണ് മഞ്ഞളിപ്പ് രോഗം. മഞ്ഞനിറം ആദ്യം കണ്ടുതുടങ്ങുന്നത് താഴത്തെ നിരയിലെ ഓലയുടെ തുമ്പറ്റത്തെ ഓലക്കാലുകളുടെ അഗ്രഭാഗത്താണ്. ഈ നിറം ക്രമേണ താഴേക്ക് ബാധിക്കുന്നു. താഴോട്ടു വരുമ്പോൾ ഓലക്കാലിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗം പച്ചനിറവും ഇരുവശവും മഞ്ഞനിറവും ആയിരിക്കും. രോഗം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് ഓലകളുടെ നീളം കുറയുകയും ഓലക്കാലുകൾ അറ്റത്തുനിന്നും ഉണങ്ങുകയും ചെയ്യും. രോഗം ബാധിച്ച മരത്തിന്റെ കായ് ഫലം കുറയുന്നു. ചിലപ്പോൾ കുലകൾ ഉണ്ടാവുകയില്ല. അഥവാ ഉണ്ടായാൽ തന്നെ അടയ്ക്കയുടെ എണ്ണവും വലുപ്പവും കുറഞ്ഞിരിക്കും. കൂടാതെ തലപ്പ് നേർത്ത് കൂർത്ത് വരുന്നു. അടയ്ക്കയുടെ കാമ്പും കടുത്ത തവിട്ടു നിറമായിരിക്കും. എന്നാൽ ഈ നിറഭേദം മഞ്ഞളിപ്പുള്ള എല്ലാമരത്തിലും അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കുലയിൽ തന്നെ എല്ലാ അടയ്ക്കയിലും കാണണമെന്നില്ല. രോഗം വന്ന മരങ്ങളിൽ വേരുകൾ ചീഞ്ഞുകാണുന്നു. വേരുചീയൽ കൂടുതലായി കാണുന്നത് വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്ന തോട്ടങ്ങളിലാണ്. രോഗത്തിന്റെ സാന്ദ്രത കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കായ്ഫലം കുറഞ്ഞു വരുന്നു. മൂപ്പെത്താത്ത അടയ്ക്ക കൊഴിച്ചിലും ചിലയിടങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നു.

ഫൈറ്റോപ്ലാസ്മ എന്ന സൂക്ഷ്മ ജീവിമൂലമുണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗത്തിന് ഫലവത്തായ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഒന്നും തന്നെ നിലവിലില്ല. *പ്രോട്ടിസ്റ്റാ മോയ്സ്റ്റാ* എന്ന ഒരു തരം കീടം മഞ്ഞളിപ്പു രോഗം പടർത്തുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. രോഗനിയന്ത്രണം, കീടനാശിനിയോ, കുമിൾനാശിനിയോ തളിക്കുന്നതു കൊണ്ട് സാദ്ധ്യമാകുന്നില്ല. അതു കൊണ്ട് തന്നെ രോഗബാധയേറ്റ തോട്ടത്തിലെ വരുമാനം കൂട്ടുന്നതിനു വേണ്ട തരത്തിലുള്ള വിള പരിപാലന നടപടികൾ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ശുപാർശ ചെയ്ത അളവിൽ രാസവളങ്ങൾ മുടങ്ങാതെ കൊടുക്കുന്നതിനു പുറമെ ഓരോ കൊല്ലവും 12 കിലോഗ്രാം പച്ചിലവളവും, ഗുണനിലവാരമുള്ള വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് 2 കി.ഗ്രാം വീതവും ഓരോ മരത്തിനും ചുവട്ടിലെ മണ്ണിളക്കിയ ശേഷം ഇട്ടുകൊടുക്കണം. പുതിയ വേരുകൾ ഉണ്ടാകാനും നിമാവിരകളെ നശിപ്പിക്കാനും, മണ്ണിലെ മിത്ര കീടങ്ങൾ, കുമിളുകൾ എന്നിവയുടെ എണ്ണം കൂട്ടാനും ഇതു സഹായിക്കും. ഇതിനു പുറമേ അര കി.ഗ്രാം മെഗ്നീഷ്യം സൽഫേറ്റ്, ഒരു കി. ഗ്രാം ഫോസ്ഫറസ് എന്നിവ ചേർക്കുന്നത് മഞ്ഞളിപ്പു കുറക്കാനും, കായ്ഫലം കൂട്ടാനും ഉതകുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. നീർവാർച്ചാ സൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും വേണം.

ബന്ദ് രോഗം

കമുകിനെ ബാധിക്കുന്ന മറ്റൊരു രോഗമാണിത്. പേരു സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ തന്നെ പ്രായമെത്തിയതും അല്ലാത്തതുമായ സസ്യത്തിന്റെ വളർച്ച പെട്ടെന്നു മുരടിച്ചു പോകുന്നു. ചെറു കീടങ്ങളോ, പ്രാണികളോ, കുമിൾ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ഏതെങ്കിലും

രോഗാണുക്കളോ ഈ രോഗത്തിനു കാരണമാകുന്നില്ല. അതു കൊണ്ടു തന്നെ ഒരു രോഗം എന്നു പറയുന്നതിനേക്കാൾ വളർച്ചയുടെ ഘട്ടത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഒരു പ്രത്യേക അവസ്ഥ എന്നു വേണമെങ്കിൽ പറയാം. ബന്ദ് രോഗം വന്ന ചെറുതൈകളുടെയും വളർച്ചയെത്തിയ കവുങ്ങിന്റെയും ഓലകൾ കടും പച്ചനിറത്തിൽ നീളം കുറഞ്ഞ് മുരടിച്ച് ഒരു കുട്ടമായി കാണും. കൂടാതെ സാധാരണ നിലയിൽ വളച്ചാൽ വളയുന്ന ഓലക്കാലുകൾ മുരടിപ്പുമൂലം ഒടിഞ്ഞുവരും. വളർച്ചയെത്തിയ മരങ്ങളിൽ ഉല്പാദനം കുറയുന്നു. വേരുകളുടെയും നീളം കുറഞ്ഞ് മുരടിച്ചിരിക്കും. അവയുടെ എണ്ണം കുറയുകയും വേരു ചീയൽ കൂടുതലായി കാണുകയും ചെയ്യും. നെൽപ്പാടം നികത്തി ഉണ്ടാക്കുന്ന അടയ്ക്കാതോട്ടങ്ങളിലാണ് ബന്ദ് കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഈ തോട്ടങ്ങളിലെ മണ്ണ് ചെളി കൂടുതലുള്ളതാകയാൽ വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞതും വെള്ളം പെട്ടെന്നു വാർന്നുപോകാത്തതുമായിരിക്കും. ഈ ചുറ്റുപാട് പലവിധത്തിലുള്ള രോഗങ്ങൾക്കും വഴിവെയ്ക്കും. വെള്ളം വാർന്നു പോകാനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുപുറമേ തുരിശും ചുണ്ണാമ്പും ഒന്നിന് ഒന്ന് എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തി 225 ഗ്രാം വീതം ബന്ദ് രോഗമുള്ള കമുകിൻ തടത്തിൽ ഇടുന്നതും ഈ മരങ്ങളുടെ നില മെച്ചപ്പെടുത്തും. കൂടാതെ 25 ഗ്രാം ബോറാക്സ് മണ്ണിൽ ചേർക്കുന്നതും ഫലപ്രദമാണ്.

കാപിളരൽ അഥവാ അച്ചിങ്ങ കീറൽ

ബന്ദ് രോഗത്തിലെന്ന പോലെ ഇതും കീട കുമിൾ ബാധ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്നതല്ല. ഈ പ്രതിഭാസം 10 മുതൽ 20 വർഷം വരെ പ്രായമുള്ള കവുങ്ങുകളിലാണ് കൂടുതലായി കാണുന്നത്. നീണ്ട വരൾച്ചക്കുശേഷം പെട്ടെന്ന് കാലവർഷം തുടങ്ങുമ്പോൾ ചെറുപ്രായത്തിലുള്ള മരങ്ങൾ അധികജലം വലിച്ചെടുക്കുന്നത് കൊണ്ടാണ് ഇങ്ങിനെയാകുന്നത്. രോഗലക്ഷണം കണ്ടുതുടങ്ങുന്നത് പാകമാകാത്ത അടയ്ക്കയിലാണ്. ഇവ മഞ്ഞനിറമാകുന്നു. തുടർന്ന് പൊട്ടൽ ഉണ്ടാകുന്നു. പൊട്ടൽ ഞെട്ടിനടുത്തോ ചുവട്ടിലോ അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടറ്റത്തുനിന്നുമോ ഉണ്ടാകും. കീടനാശിനിയോ, കുമിൾനാശിനിയോ തളിക്കുന്നതു കൊണ്ട് നിയന്ത്രണം സാദ്ധ്യമാകുന്നില്ല. തോട്ടത്തിനുള്ളിലെ അധിക ജലം വാർന്നു പോകാനുള്ള സൗകര്യം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ബോറാക്സ് രണ്ടു ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന അളവിൽ ലയിപ്പിച്ച് കുലകളിൽ തളിക്കുകയും വേണം. പൂർണ്ണമായി മഞ്ഞനിറം വന്നതും പൊട്ടിത്തുടങ്ങിയതുമായ അടയ്ക്കയിൽ മരുന്ന് തളിക്കുന്നതു കൊണ്ട് പ്രത്യേകിച്ചു ഗുണമൊന്നും ഉണ്ടാവുകയില്ല.

സൂര്യാഘാതവും തടിപൊട്ടലും

മേൽ വിവരിച്ച രോഗങ്ങളിൽ നിന്നെല്ലാം വളരെ വ്യത്യസ്തമായ ഒരു അവസ്ഥയാണിത്. ഇതുമൂലം കവുങ്ങിന് കുറവല്ലാത്ത രീതിയിൽ നാശമുണ്ടാകാറുണ്ട്. രോഗമോ കീടമോ ഈ അവസ്ഥയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നില്ല. എന്നാൽ പൊട്ടിക്കീറിയ തടിയുടെ വിള്ളലുകളിൽ കുമിൾ വളരാം. കൂടാതെ കീടങ്ങൾ മുട്ടയിട്ടു പെറ്റുപെരുകി വിള്ളലിന്റെ ആക്കം കൂട്ടുകയും ചെയ്യും. തടി പൊട്ടലിന്റെ ആദ്യലക്ഷണം സ്വർണ്ണ

നിറത്തിലുള്ള മഞ്ഞപ്പൊട്ടുകൾ സൂര്യകിരണം നേരിട്ടു വീഴുന്ന തടിയുടെ മേൽഭാഗത്തായി കാണുന്നതാണ്. ഈ ഭാഗം ക്രമേണ തവിട്ടു നിറമാവുകയും പിന്നീട് വിള്ളലുകൾ വീഴുകയും ചെയ്യുന്നു. തുടർന്ന് പരജീവികളായ കുമിൾ, കീടങ്ങൾ എന്നിവ ആക്രമിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി തടിയുടെ ശക്തി ക്ഷയിക്കുന്നു. കാലവർഷകാലത്തുണ്ടാകുന്ന ശക്തമായ കാറ്റിൽ ഈ മരങ്ങൾ മറിഞ്ഞു വീഴുന്നു. തടിപൊട്ടലിന് പ്രത്യേകിച്ചും മരുന്നുകൾ ഒന്നും തന്നെയില്ല. സൂര്യതാപം തട്ടുന്ന ഭാഗം കവുങ്ങിൻ പാളയോ ഓലയോ കൊണ്ട് കെട്ടുക. കുടാതെ തോട്ടത്തിനരികായി വേഗത്തിൽ വളരുന്ന തണൽ മരങ്ങൾ നടുന്നതും നല്ലതാണ്.

ലീഫ് സ്ട്രൈപ്പ്

സാന്തമോണസ് അരക്കെ എന്ന ബാക്ടീരിയ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗം കർണ്ണാടകത്തിലെ തുംകൂർ എന്ന സ്ഥലത്താണ് കൂടുതലായി കാണുന്നത്.

ഇലയുടെ മേൽഭാഗത്ത് കടുത്ത പച്ചനിറത്തിലുള്ള പൊട്ടുകളായോ, നേർ രേഖകളായോ ആണ് രോഗലക്ഷണം കണ്ടുതുടങ്ങുന്നത്. ഇലയുടെ അടിഭാഗത്ത് അടിഞ്ഞ വെള്ളനിറത്തിൽ കാണുന്ന സ്രവത്തിൽ ബാക്ടീരിയ ധാരാളമായി കാണാം. ഇത് നനഞ്ഞിരിക്കുമ്പോൾ വഴുവഴുപ്പുള്ളതും, ഉണങ്ങുമ്പോൾ ഉറച്ചുണങ്ങിയ പശപോലെയും ആയിരിക്കും. ഈ ഭാഗം ക്രമേണ കരിഞ്ഞുണങ്ങി ഇളകിപോകുന്നതുമൂലം ഇലയിൽ സുഷിരങ്ങൾ വീഴുന്നു. രോഗബാധയുടെ രൂക്ഷതയനുസരിച്ച് ചെറുമരങ്ങൾ മുരടിക്കുകയോ നശിച്ചു പോവുകയോ ചെയ്യും. മഴക്കാലത്തു കാണുന്ന ഈ രോഗത്തെ സ്ട്രെപ്റ്റോസൈക്ലീൻ അല്ലെങ്കിൽ ടെട്രാസൈക്ലീൻ 500 പി.പി.എം. തളിച്ച് നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും. ജൂലൈ മാസം മുതൽ ഒക്ടോബർ മാസം വരെ രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ മരുന്ന് തളിക്കണം. രോഗം വന്ന ഓലകൾ ശേഖരിച്ച് കത്തിച്ചുകളയുന്നത് രോഗവ്യാപനം തടയാൻ സഹായിക്കും.

ഇലപ്പൊട്ട്

എല്ലാ പ്രായത്തിലുമുള്ള മരങ്ങളിലും ഈ രോഗം കാണുന്നുണ്ടെങ്കിലും 10 വർഷം വരെ പ്രായമുള്ള മരങ്ങളെയാണ് ഇലപ്പൊട്ട് കൂടുതലായി ബാധിക്കുന്നത്. ചെറിയ പൊട്ടുകളായി തുടങ്ങുന്ന ഈ രോഗം അനുകൂല കാലാവസ്ഥയിൽ പടർന്നു വലുതായിത്തീരുന്നു. ഇവ ഇളം തവിട്ടു നിറമോ കടുത്ത തവിട്ടുനിറമോ, കറുപ്പുകലർന്ന തവിട്ടുനിറമോ ഉള്ളതായിരിക്കും. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷക്കാലത്താണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി കാണുന്നത്. പല വലിപ്പത്തിലുള്ള ഈ പൊട്ടുകൾക്കു ചുറ്റിനും മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള വലയം കാണാം. രോഗം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് പൊട്ടുകളുള്ള ഭാഗം പൊള്ളി ഇളകിപോകുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഇലകളിൽ സുഷിരങ്ങൾ വീഴുന്നു. വളരെ ചെറിയ പ്രായത്തിലുള്ള തൈകളിൽ ഈ രോഗം മൂലം വളർച്ച മുരടിച്ചു പോകുന്നു. *ഫില്ലോസ്റ്റിക്റ്റാ അരക്കെ, കോളിറ്റോട്രൈക്കം ഗ്ലിയോസ്പോറിയോയ്ഡസ്* എന്നിങ്ങനെ രണ്ടു തരത്തിലുള്ള

കുമിളുകൾ ഈ രോഗത്തിനു കാരണമാകുന്നു.

വേനൽക്കാലത്ത് ചെറുതൈകൾക്ക് ആവശ്യാനുസരണം തണൽ കൊടുക്കണം. രോഗം ബാധിച്ച ഓലകൾ നിർബന്ധമായും നീക്കം ചെയ്ത് തീയിട്ടു നശിപ്പിക്കണം. *കോളിറ്റോട്രൈക്കം ഗ്ലിയോസ്പാറിയോയ്ഡസ്* എന്ന കുമിൾ കൊക്കോയിൽ പോഡ്റോട്ട് എന്ന രോഗത്തിനും കാരണമാകയാൽ കൊക്കോ മിശ്രവിളയായുള്ള തോട്ടത്തിൽ ഈ കുമിളിനെ നശിപ്പിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. ഇലപ്പൊട്ടുള്ള ഓലകൾ വെട്ടിമാറ്റിയ ശേഷം ഡൈത്തേൻ എം – 45 എന്ന കുമിൾ നാശിനി 3 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന അളവിൽ ലയിപ്പിച്ചു ഓലകളിൽ തളിക്കുന്നത് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ഉപകരിക്കും.

ചെന്നീരൊലിപ്പ്

തെങ്ങിന്റെ ചെന്നീരൊലിപ്പിന് സാദൃശ്യമുള്ള ഈ രോഗം കേരളം, കർണ്ണാടകം, തമിഴ്നാട് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ കവുങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നു. 10 വർഷത്തിനും 15 വർഷത്തിനും ഇടയ്ക്ക് പ്രായമുള്ള കവുങ്ങുകളിലാണ് ഈ രോഗം കുടുതലായി കാണുന്നത്. രോഗസാദ്ധ്യത കുടുതലായിട്ടുള്ളത് വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നതോ, വെള്ളം വാർന്നുപോകാത്തതോ ആയ തോട്ടങ്ങളിലാണ്.

തവിട്ടുനിറത്തിലുള്ള ചെറിയ പൊട്ടുകളായി മരത്തിന്റെ ചുവടുഭാഗത്താണ് രോഗലക്ഷണം കണ്ടു തുടങ്ങുന്നത്. ക്രമേണ ഈ പൊട്ടുകൾ ഒന്നിച്ച് ചേർന്ന് വലിയ പൊട്ടുകളാവുകയും, ഈ ഭാഗത്തെ അകത്തുള്ള കോശങ്ങൾ ചീയുകയും ചെയ്യുന്നു. അകത്തെ കോശങ്ങൾ ചീഞ്ഞുതുടങ്ങുന്നതിനോടൊപ്പം ഈ ഭാഗത്തു നിന്ന് തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള ഒരു ദ്രാവകം ഊറി വരുന്നു. പൊട്ടുകൾ കണ്ടുതുടങ്ങുന്ന സമയത്ത് ശ്രദ്ധിക്കാതെ പോയാൽ രോഗം തടിയിൽ ഉടനീളം വ്യാപിക്കുകയും, കായ്ഫലമുള്ള കമുകിന്റെ വിളവു കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. *തിലാവിയോപ്സിസ് പാരഡോക്സ* എന്ന കുമിളാണ് ഈ രോഗത്തിനു കാരണം.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങളിൽ പ്രഥമ പ്രാധാന്യം അധിക വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാതിരിക്കാൻ വേണ്ടുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുകയാണ്. തുടക്കത്തിൽ തന്നെ രോഗം കണ്ടുപിടിക്കുകയാണെങ്കിൽ പൊട്ടുകൾ കാണുന്നഭാഗം ചെത്തിവൃത്തിയാക്കിയ ശേഷം ചുടുള്ള കീല്/ടാർ അല്ലെങ്കിൽ 10 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ കുഴമ്പ് പുരട്ടിയാൽ രോഗനിയന്ത്രണം സാദ്ധ്യമാണ്. ഇതിനുപകരമായി 1.5 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ക്യാലിക്സിൻ എന്ന കുമിൾ നാശിനി 125 മില്ലി ലിറ്റർ വേരുകളിൽ കുടി കൊടുത്താൽ മതിയാകും.

അടുത്തടുത്തുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ എല്ലായിടത്തും തന്നെ ഒരേ രീതിയിൽ രോഗനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതാണ്. അല്ലെന്നുണ്ടെങ്കിൽ മരുന്നു തളിക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള ശരിയായ പ്രയോജനം കിട്ടുകയില്ല. ഒരേ സ്ഥലത്തുള്ള കവുങ്ങ് കൃഷിക്കാരെല്ലാം പരസ്പരധാരണയോടെ ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ കൃഷിപ്പണികൾ സ്വീകരിക്കുകയാണെങ്കിൽ കവുങ്ങ് കൃഷി ലാഭകരമാക്കാവുന്നതാണ്.

അടയ്ക്ക സംസ്ക്കരണം – ഒരവലോകനം

കെ.മാധവൻ
(പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസർഗോഡ്)

അടയ്ക്ക ചവയ്ക്കാൻ ആണ് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അടയ്ക്കയുടെ തനതായ സ്വാദ് ചവർപ്പ് ആണ്. പോളിഫിനോൾസ് എന്ന രാസപദാർത്ഥമാണ് അടയ്ക്കക്ക് ഈ സ്വാദ് കൊടുക്കുന്നത്. മൂത്ത് പഴുക്കുംതോറും ഈ ചവർപ്പ് സ്വാദ് കുറയുന്നു. വെറ്റിലയും ചുണ്ണാമ്പും ചേർത്താണ് അടയ്ക്ക ചവയ്ക്കുന്നത്. അടക്കയിലുള്ള കാറ്റച്ചിൻ എന്ന രാസവസ്തു ചുണ്ണാമ്പുമായി രാസപ്രവർത്തനം നടക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ചവയ്ക്കുമ്പോൾ ചുവപ്പു നിറം കിട്ടുന്നത്. ചുവപ്പു നിറമാക്കുന്നതിൽ വെറ്റില യാതൊരു പങ്കും വഹിക്കുന്നില്ല.

നല്ല ഗുണനിലവാരമുള്ള അടയ്ക്ക ലഭിക്കാൻ വിളവെടുപ്പ് വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. മൂത്തു പഴുത്ത അടയ്ക്കയും 6–7 മാസം മൂപ്പുള്ള പച്ച അടയ്ക്കയും അതിന്റെ പിന്നീടുള്ള ഉപയോഗത്തെ ആസ്പദമാക്കി വിളവെടുക്കുന്നു. മൂത്തു പഴുത്ത അടയ്ക്ക ഉണക്കി ചാലി അടയ്ക്കയും പച്ച അടയ്ക്ക ഉണക്കി കളിപ്പാക്കും ഉണ്ടാക്കുന്നു. രണ്ടിനും വിപണിയിൽ ആവശ്യകതയുണ്ട്.

അടയ്ക്ക ഉണക്കാതെ സൂക്ഷിച്ചു വെയ്ക്കുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്. വെള്ളത്തിൽ സൂക്ഷിക്കുന്ന ഇത്തരം അടയ്ക്കയെ നീറ്റടയ്ക്ക എന്ന് പറയും. ഇത്തരം അടയ്ക്കയുടെ തോടിന് ദുഷിച്ച മണം ഉണ്ടായിരിക്കും. എന്നാൽ അടയ്ക്കയുടെ ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുന്നില്ല. താംബുലാദി ചർവണത്തിന് ഇത്തരം അടയ്ക്ക ഇഷ്ടപ്പെടുന്നവർ ധാരാളമാണ്. കേടുവരാതെ നീറ്റടയ്ക്ക ഉണ്ടാക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്.

ആദ്യം 100 പി.പി.എം. ക്ലോറിൻ ചേർത്ത വെള്ളത്തിലും പിന്നീട് 0.2 ശതമാനം കാത്സ്യം ക്ലോറൈഡ് ചേർത്ത വെള്ളത്തിലും അടയ്ക്ക കഴുകി എടുക്കുക. പൊടിയും മറ്റു ബാഹ്യവസ്തുക്കളും കളയാനാണ് ആദ്യത്തെ കഴുകൽ എങ്കിൽ ബാക്ടീരിയ, കുമിളുകൾ എന്നിവ വരാതിരിക്കാനാണ് രണ്ടാമത്തെ കഴുകൽ. ഈ അടക്ക പിന്നീട് 0.1 ശതമാനം സോഡിയം ബൻസൊയെറ്റും 0.2 ശതമാനം പൊട്ടാസിയം ബൻസൊയെറ്റും ചേർത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വെയ്ക്കുക. ഇത്തരം അടയ്ക്കയുടെ തോടിന് ദുഷിച്ച മണമൊ അടയ്ക്കക്ക് കേടുപാടുകളൊ ഉണ്ടാകാതെ

രണ്ടുവർഷം വരെ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

മുത്തുപഴുത്ത അടയ്ക്ക വെയിലത്ത് 35–40 ദിവസം ഉണക്കിയാണ് ചാലി (കൊട്ട ടയ്ക്ക) ഉണ്ടാക്കുന്നത്. എന്നാൽ ഈ കാല ദൈർഘ്യം കുറയ്ക്കാൻ പരോക്ഷ ഉണക്കൽ യന്ത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. മൈസുറിലുള്ള സി.എഫ്.ടി.ആർ.ഐ. വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഡ്രയർ, സി.പി.സി. ആർ.ഐ.യുടെ വിവിധയിനം ഡ്രയറുകൾ എന്നിവ ഇതിൽപെടും. തേങ്ങ ഉണക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന എല്ലാ ഡ്രയറുകളും അടയ്ക്ക ഉണക്കാനും ഉപയോഗിക്കാം. തേങ്ങ ഉണക്കാൻ പരമാവധി 30–36 മണിക്കൂർ മതിയെങ്കിൽ അടയ്ക്ക ഉണക്കാൻ ഏഴ്–എട്ട് ദിവസങ്ങൾ വേണ്ടി വരും. ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്കയുടെ തോട് കളയുമ്പോൾ അടയ്ക്കയിൽ കീറലുകളൊ പൊട്ടലുകളോ ഉണ്ടാവാൻ പാടില്ല.

ചാലി അടയ്ക്കയെ പോലെതന്നെ പ്രചാരത്തിലുള്ളതാണ് പാർച്ച അടയ്ക്ക. മുത്തു പഴുത്ത അടയ്ക്ക നീളത്തിൽ രണ്ടായി കീറി ഉണക്കിയാണ് പാർച്ച ഉണ്ടാക്കുന്നത്. 10–12 ദിവസം വെയിലത്ത് വെച്ച് ഉണക്കിയതിന്നു ശേഷം തോട് കളഞ്ഞ് വീണ്ടും 20 ദിവസത്തോളം ഉണക്കിയാൽ പാർച്ച കിട്ടും. ഈ രീതിയിലുള്ള സംസ്കരണ രീതി കർണ്ണാടകയിലും കേരളത്തിലും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്.

സാധാരണ അടയ്ക്ക പൊളിക്കുന്നത് പരിചയസമ്പന്നരായ തൊഴിലാളികളാണ്. എന്നാൽ മുൻപരിചയമൊന്നും ഇല്ലാതെ തന്നെ ഉപയോഗിക്കാൻ പറ്റിയ ഒരു അടയ്ക്ക തൊണ്ടു കളയൽ യന്ത്രം സി.പി.സി.ആർ.ഐ. വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. കർണ്ണാടകയിലുള്ള ചില കർഷകർ ഈ യന്ത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കാലുകൊണ്ട് ഈ യന്ത്രം പ്രവർത്തിപ്പിക്കുകയും അതെസമയം തന്നെ കൈകൊണ്ട് ഈ യന്ത്രത്തിന്റെ പ്രത്യേകതരം കത്രിക ബ്ലേഡിൽ അടയ്ക്കവെച്ച് തൊണ്ടുകളയുകയും ചെയ്യാം. 8 മണിക്കൂറിൽ 40 കി.ഗ്രാം ചാലി അടക്കയൊ 30 കി.ഗ്രാം പച്ച അടക്കയൊ ഈ യന്ത്രം കൊണ്ട് പൊളിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതുണ്ടാക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ സി.പി.സി.ആർ.ഐ യിൽ ലഭ്യമാണ്. ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ നിർമ്മാണ ചെലവ് ഏതാണ്ട് 1500 രൂപയാണ്.

മറ്റൊരു സംസ്കരിച്ച അടയ്ക്കയാണ് കളിപ്പാക്ക്. കേരളത്തിലും കർണ്ണാടകയിലുമാണ് ഇത് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. 6–7 മാസം മൂപ്പുള്ള ഇരുണ്ട് പച്ച അടയ്ക്കയാണ് കളിപ്പാക്ക് തയ്യാറാക്കാൻ എടുക്കുന്നത്. നഖം തറയ്ക്കുന്ന പ്രായം എന്നാണ് ഇതിന് പറയുന്നത്. കളിപ്പാക്ക് ഉണ്ടാക്കുന്നതിനായി തോട് ആദ്യം കളഞ്ഞ് അടയ്ക്കകൾ ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കി മുറിക്കുന്നു. ഇവയെ വെള്ളത്തിൽ പുഴുങ്ങണം. നേരത്തെ അടയ്ക്ക പുഴുങ്ങിയ വെള്ളം നേർപ്പിച്ച് അതു തന്നെ വീണ്ടും പുഴുങ്ങാൻ ഉപയോഗിക്കാം. പുഴുങ്ങി കഴിഞ്ഞതിനു ശേഷം ഇവയെ കളി എന്ന പേരുള്ള കട്ടികൂടിയ ദ്രാവകത്തിൽ മുക്കി എടുത്ത്

വെയിലത്ത് വെച്ചുണക്കുക. ഉണങ്ങി കഴിയുമ്പോൾ അടയ്ക്കയുടെ പുറത്ത് ഒരു കറുത്ത തിളക്കം ഇതുമൂലം കിട്ടുന്നു. ഇത്തരം അടയ്ക്കയെ കളി അടയ്ക്ക അഥവാ കളിപ്പാക്ക് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മുഴു അടയ്ക്കയും മേൽപറഞ്ഞ രീതിയിൽ സംസ്കരിച്ച് എടുക്കാറുണ്ട്. ഇതിനെ അപ്പി അഥവാ ഉണ്ട എന്ന വിളിക്കും. കുറുകെ മുറിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന കളി അടയ്ക്കയെ ബട്ലു, ഒറ്റവെട്ട്, നെടുകെ മുറിച്ചുള്ള ചുർ എന്നീ പേരുകളാലും അറിയപ്പെടുന്നു. ചുറിൽ തന്നെ അടയ്ക്കകളുടെ കനം കുറയുന്നതിന്നനുസരിച്ച് മക്ക ചുർ, എടചുർ, പെട്ടിചുർ എന്നീ പേരുകളാൽ അറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു തവണ എടുത്ത വെളത്തിൽ തന്നെ പലതവണ അടയ്ക്ക പുഴുങ്ങുമ്പോൾ ആ വെള്ളത്തിന്റെ സാന്ദ്രത കുടുന്നു. ഈ സാന്ദ്രത കുടിയ ദ്രാവകം വീണ്ടും വീണ്ടും തിളപ്പിച്ചാണ് കളി ഉണ്ടാക്കുന്നത്. കളിയിലുള്ള പ്രധാന ഘടകം പോളിഫിനോൾസ് ആണ്. കളി അടയ്ക്ക സംഭരിച്ച് വെയ്ക്കുമ്പോൾ പുപ്പ് പിടിക്കാതിരിക്കാൻ ഇടയ്ക്കൊക്കെ വെയിലത്ത് വെച്ചുണക്കുക, വായു കടക്കാത്ത പാത്രത്തിൽ ഭദ്രമായി അടച്ചു വെയ്ക്കുക എന്നിവ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. കളിയടയ്ക്ക ഉണക്കാനും നേരത്തെ സുചിപ്പിച്ച പരോക്ഷ ഉണക്കൽ യന്ത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. നല്ല കളിയടയ്ക്കക്ക് തവിട്ടു നിറവും തിളക്കവും ചവയ്ക്കാൻ സുഖവും ഉണ്ടാകും.

പച്ച അടയ്ക്ക കുറുകെ വൃത്താകൃതിയിൽ മുറിച്ച് ഉണക്കുന്ന രീതി തമിഴ്നാട്ടിലും ആന്ധ്രപ്രദേശിലും കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ഇത് ഐലൊൺ എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. 4–5 മാസം പ്രായമായ ഇളം അടയ്ക്ക മുറിച്ച് ഉണക്കിയും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇതിനെ നുലി എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

അടയ്ക്കയുടെ വേറൊരു രുപമാണ് സുഗന്ധ സുപാരി. ഉണക്കിയ അടയ്ക്ക കഷണങ്ങളാക്കി മുറിച്ചശേഷം എലക്കാ, ഗ്രാമ്പു തുടങ്ങിയ സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങളുമായി കലർത്തിയാണ് ഇത്തരം സുപാരി ഉണ്ടാക്കുന്നത്. പനിനീരിന്റെ എസ്സൻസ്, മെൻതോൾ, എസ്സൻഷ്യൽ ഓയിൽസ് എന്നിവയും സുഗന്ധ സുപാരിയിൽ ചേർക്കാറുണ്ട്. ഉത്തരേന്ത്യ, മഹാരാഷ്ട്ര, മദ്ധ്യപ്രദേശ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ സുഗന്ധസുപാരിക്ക് നല്ല മാർക്കറ്റുണ്ട്. കൃത്രിമ നിറവും സ്വാദും ചേർത്ത് ടിന്നിലും അലുമിനിയം ഷീറ്റുകളിലും പാക്ക് ചെയ്ത് ഇത് വില്ക്കപ്പെടുന്നു.

ഇനി അടയ്ക്കയുടെ മറ്റു ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കാം. വെറും ചവയ്ക്കാൻ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചാൽ അടയ്ക്കക്ക് ആവശ്യക്കാർ കുറയും. ആവശ്യക്കാർ കുറയുമ്പോൾ മാർക്കറ്റ് വിലയും കുറയും. അതുകൊണ്ട് അടയ്ക്കക്ക് മറ്റു ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഈ രംഗത്ത് കാര്യമായ ഗവേഷണങ്ങളൊന്നും നടന്നു കാണുന്നില്ല. എന്നാലും ഇപ്പോൾ അറിയപ്പെടുന്ന ചില ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഇവിടെ വിശദീകരിക്കാം.

കളി അടയ്ക്ക സംസ്ക്കരിക്കുമ്പോൾ ബാക്കി വരുന്ന കളിയിൽ ധാരാളം

അടയ്ക്കയിലുള്ള ഒരു പ്രധാന രാസഘടകമാണ് അരികൊലിൻ. അതിന്റെ ഗുണദോഷങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഇപ്പോഴും ഗവേഷണങ്ങൾ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അടയ്ക്ക സംസ്കരണം ചെയ്യുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന പാഴ്വസ്തുവാണ് അടക്ക തോട്. തോട്ടത്തിൽ പുതയായോ അല്ലെങ്കിൽ ഊർജ്ജം വളരെ കുറവുള്ള ഇന്ധനമായോ ഇത് ഉപയോഗിക്കാം. അടയ്ക്കാ തൊണ്ടിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന നാരിൽ സെലുലോസ് ധാരാളം അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. കൊൽകത്തയിലെ ചണ വിജ്ഞാന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം അടയ്ക്ക നാരും ചണനാരും തമ്മിൽ താരതമ്യപഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. അടയ്ക്ക നാരിന്റെ ശരാശരി നീളം 2.4 സെ.മീ; ആണെങ്കിൽ ചാണ നാരിന്റേത് 68 സെ.മീ. ആണ്. ഇതിന്റെ ടെക്സ്റ്റൈൽ ഗുണം, ടോർഷണീയ ദൃഢത എന്നിവ ചണ നാരിനു തുല്യമാണ്. അടയ്ക്കതൊണ്ട് ഏതാണ്ട് 3 ആഴ്ചയോളം അഴുക്കിയ ശേഷം നാരുകൾ വേർതിരിക്കുന്നു. ഇതുപയോഗിച്ച് നുലുകൾ, നേർത്ത കയറുകൾ എന്നിവ ഉണ്ടാക്കാം.

അടയ്ക്കാതോട് ഹാർഡ് ബോർഡ്, പ്ലൈവുഡ് വ്യവസായങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. കടലാസുണ്ടാക്കാനുള്ള ഒരു അസംസ്കൃത വസ്തുവായും ഉപയോഗിക്കാം. പ്രധാനമായും പാക്കിംഗിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കടലാസ് ഉണ്ടാക്കാൻ ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചണ, മുള എന്നിവയുടെ കുടെ അടയ്ക്കതൊണ്ടും ചേർത്ത് കുറെ കുടെ നല്ല നിലവാരമുള്ള പേപ്പർ ഉണ്ടാക്കാം. അടയ്ക്ക തോടിൽ കുൺ കൃഷി വ്യാപകമായി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഉത്തേജിത ടാനിൻ ഉണ്ട്. ഇത് തുകൽ വ്യവസായത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാം. കുടാതെ പ്ലൈവുഡ് നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന പശ ആയും വസ്ത്രനിർമ്മാണത്തിൽ ഡൈ ആയും ടാനിൻ ഉപകരിക്കും. ടാനിക് ആസിഡും ഫെറസ് സൾഫേറ്റും ഇളം ചുടു വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി കറുത്ത മഷി ഉണ്ടാക്കാമെന്നും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ടാനിന്റെ മറ്റുപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഗവേഷണം നടന്നുവരുന്നു. അടയ്ക്കയിൽ നിന്നുള്ള വേറൊരു ഉപഭോഗവസ്തുവാണ് കൊഴുപ്പ്. അടയ്ക്കയിൽ 8 മുതൽ 12 ശതമാനം വരെ കൊഴുപ്പ് ഉണ്ട്. ഇത് ലായക നിഷ്കർഷണത്തിലുടെ ് വേർതിരിച്ചെടുക്കാം. ഹെക്സെയ്ൻ ആണ് ഇതിനുപയൊഗിക്കുന്ന ലായകം. അടയ്ക്ക കൊഴുപ്പിന് ഹൈഡ്രോജനീകരണം നടത്തിയ വെളിച്ചെണ്ണയുമായി സാമ്യ മുണ്ട്. ഇതിൽ ധാരാളം മെറിസ്റ്റിക് ആസിഡ് ഉള്ളതിനാൽ കൊക്കോ വെണ്ണയെക്കാൾ കട്ടി കുടുതലാണ്. അടയ്ക്ക കൊഴുപ്പ് ഫ്രാക്ഷണൽ ക്രിസ്റ്റലൈസേഷൻ വഴി നേർപ്പിച്ച് ബേക്കറി വിഭവങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

അടയ്ക്കയിൽ നിന്നും ടാനിനും കൊഴുപ്പും നീക്കം ചെയ്ത് ശേഷം ഉണക്കി സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങൾ ചേർത്ത് സുഗന്ധസുപാരി ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്. ഇതിന്ന് ആരോഗ്യപരമായ ഗുണങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും സാധാരണ സുഗന്ധസുപാരിയുടെ സ്വാദ് കിട്ടുന്നില്ല ത്രെ. ഏതായാലും ഈ രംഗത്ത് കുടുതൽ പഠനം ആവശ്യമാണ്.

കരി ഉണ്ടാക്കാമെന്നും ഗവേഷണഫല ങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. അതു കൊണ്ട് തന്നെ അടയ്ക്കതോടിന് ഭാവിയിൽ നല്ല വ്യാവസായിക സാദ്ധ്യതയുള്ള ഒരു ഉൽപ്പ ന്നമാണ്.

പാളയാണ് കവുങ്ങിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന വേറൊരു ഉപഭോഗ വസ്തു. വർഷ ത്തിൽ ഓരോ കവുങ്ങിൽ നിന്നും 5–6 പാള കിട്ടും. ഇവയാണ് സാധാരണ നാട്ടിൽ പുറ ങ്ങളിൽ തൊപ്പി ഉണ്ടാക്കാനും പശു ക്കൾക്ക് തീറ്റയായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പച്ചപ്പാള അതായത് കവുങ്ങിൽ നിന്നും അ ടർന്ന് വീണ ഉടനെയുള്ളവ കന്നുകാലി കൾക്ക് പഥ്യമായ ആഹാരമാണ്. പച്ചപ്പാള യിൽ ഏതാണ്ട് 55–60 ശതമാനം ജലാംശം ഉണ്ടായിരിക്കും.

പാളകൊണ്ട് കപ്പുകളും പ്ലേറ്റുകളും മറ്റും ഉണ്ടാക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. പാള ആദ്യം വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത് മാർദ്ദവമുള്ളതാക്കണം. പിന്നീട് അവ 155–158°C ചുടിൽ മോൾഡ് ചെയ്താണ് പ്ലേറ്റുകളും കപ്പുകളും ഉണ്ടാ ക്കുന്നത്. ഓരോതരം പ്ലേറ്റിനും വേറെ വേറെ ഡൈ ആവശ്യമാണ്. പാള കപ്പ് ഉണ്ടാക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന യന്ത്രം സി.എഫ്.ടി.ആർ.ഐ. മൈസൂർ വിക സിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ സാങ്കേതിക വിദ്യയും അവർ കൈമാറുന്നുണ്ട്.

പച്ചപ്പാളയിൽ നിന്നും പ്ലൈബോർഡ്, ചായപ്പെട്ടി, ചെരിപ്പുകൾ എന്നിവ ഉണ്ടാ ക്കാനുള്ള രീതി സി.പി.സി.ആർ.ഐ. രുപ പ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. പച്ചപാള വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത് മാർദ്ദവമുള്ളതാക്കിയതിനു ശേഷം ഹോട്ട് പ്രസ്സ് ഉപയോഗിച്ച് പ്ലൈ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇത്തരം പ്ലൈയുടെ കുടെ വെനീർ പ്ലൈ ചേർത്താണ് പ്ലൈ ബോർഡ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഇത് പോലെ തേയില പാക്ക് ചെയ്യാനുള്ള ഭാരം കുറഞ്ഞ പെട്ടികൾ, സ്യൂട്ടുകേസുകൾ എന്നിവയും ഈ സാങ്കേ തിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാം. ചെരിപ്പ് പലകകളായി ടയർ, തോൽ എന്നി വയുടെ കുടെ പാള പലകകൾ മുറിച്ച് ഉപ യോഗിക്കാം. എന്നാൽ ഇവയൊന്നും വ്യാ വസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉല്പാദിപ്പിച്ചി ട്ടില്ല.

അടയ്ക്കാതൊണ്ടിൽ നിന്നും എന്നതു പോലെ പാളയിൽ നിന്നും പൾപ്പ് ഉണ്ടാക്കി പാക്കിംഗിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന തരം കടലാസ് ഉണ്ടാക്കാമെന്ന് 1957–60 കാലഘട്ടത്തിൽ തന്നെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ പിന്നീട് കൂടുതൽ ഗവേഷണങ്ങളൊന്നും ഈ രംഗത്ത് നടന്നതായി കാണുന്നില്ല.

അങ്ങനെ പരമ്പരാഗത രീതിയില ല്ലാതെ തന്നെ അടയ്ക്കക്ക് ധാരാളം ഉപ യോഗമുണ്ട്. അടയ്ക്ക സംസ്കരണം വൈവിദ്ധ്യവൽകരിച്ച് കൂടുതൽ ഉപഭോഗ വസ്തുക്കൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ മാത്രമെ കവുങ്ങു കൃഷി കൃഷിക്കാരന് ലാഭ കരമാവുകയുള്ളു.

ശ്രോതാക്കളുടെ ചോദ്യങ്ങളും അവയ്ക്കുള്ള മറുപടിയും

ചോ: കുരുത്തോല ചാഴിയുടെ ശാസ്ത്രീയ നാമം എന്ത്?

(സത്യദേവൻ, മലയാലപ്പുഴ)

ഉ: *Carvalhoia arecae* എന്നാണ് കുരുത്തോല ചാഴിയുടെ ശാസ്ത്രീയ നാമം.

ചോ: കവുങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന മണ്ഡരികൾ എത്ര തരമുണ്ട്. ഏതൊക്കെ ഭാഗങ്ങളെയാണ് ഇവ ആക്രമിക്കുന്നത്. ലക്ഷണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

(മൊയ്തീൻ കുഞ്ഞ്, തൃക്കാകര)

ഉ: കവുങ്ങിനെ ആക്രമിക്കുന്ന രണ്ട് പ്രധാന മണ്ഡരികളാണ് *Oligonychus indicus* എന്ന ശാസ്ത്ര നാമമുള്ള വെളുത്ത മണ്ഡരിയും *Raoiella indica* എന്ന ശാസ്ത്ര നാമമുള്ള ചുവന്ന മണ്ഡരിയും. ഇവ കവുങ്ങിന്റെ ഓലയുടെ അടിപരപ്പിലിരുന്ന് കൊണ്ട് ചാറ് വലിച്ചു കുടിക്കുന്നത് മൂലം ഓലകൾ മഞ്ഞളിക്കുന്നു, ഇളം അടയ്ക്കയുടെ നീരുറ്റികുടിക്കുന്നതുമൂലം അവ ഉതിർന്നുപോകുന്നു. വേനൽകാലത്താണ് ഇവയുടെ ആക്രമണം രൂക്ഷമാകുന്നത്.

ചോ: കുരുത്തോലചാഴിയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ വേണ്ട കീടനാശിനി ഏതാണ്?

(ഏരാ കുഞ്ഞ് , പി.എം, രാജകുമാരി)

ഉ: 5 x 3 സെ.മീ. വലിപ്പമുള്ളതും ചെറിയ സുഷിരങ്ങളിട്ടതുമായ പോളിത്തീൻ സഞ്ചികളിൽ രണ്ടു ഗ്രാം ഫോറേറ്റ് അഥവാ 10 ഗ്രാം തിമിറ്റ് തരികൾ ഇട്ട് കവുങ്ങൊന്നിന് രണ്ടെണ്ണം വീതം നാമ്പോലയ്ക്ക് തൊട്ട് താഴെയുള്ള ഓലയിടുക്കുകളിൽ ഏപ്രിൽ മാസത്തിൽ ഇറക്കി വെയ്ക്കുക. ഇവയിൽ നിന്നുള്ള സംരക്ഷണം 8 മാസത്തോളം നിലനില്ക്കും.

ചോ: ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കുന്നതിനായി അടയ്ക്ക ശരാശരി എത്ര ദിവസം ഉണക്കണം?

(കുഞ്ഞപ്പ, പന്താവൂർ)

ഉ: വിളഞ്ഞു പഴുത്ത അടയ്ക്കകൾ പറിച്ച് 45 ദിവസം നല്ല സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കണം.

ചോ: അടയ്ക്കയിൽ നിന്ന് എന്തെല്ലാം മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളാണ് വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടത്?

(മൊയ്തീൻ കുഞ്ഞ്, തൃക്കാകര)

ഉ: കളിപ്പാക്ക്, സുപാരി, ടാനിൻ തുടങ്ങിയവയാണ് പ്രധാന മൂല്യ വർദ്ധിത ഉല്പന്നങ്ങൾ.

ചോ: മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ മണ്ണിരകൾ എവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കും ?

(എം.ജി. ധരൻ, തൃക്കരിപ്പൂർ)

ഉ: കാസർഗോഡ് കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേ

ഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും മറ്റ് കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും മണ്ണിരകളെ വിതരണം ചെയ്യുന്നു ണ്ട്.

ചോ: വേനൽക്കാലത്ത് കവുങ്ങൊന്നിന് എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം വേണം?

(അനിൽ ജെ.ആർ. മംഗലം ഡാം, പാല ക്കാട്)

ഉ: നവംബർ–ഡിസംബർ മാസങ്ങളിൽ ഏഴ് ദിവസത്തിലൊരിക്കലും, ജനുവരി – ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിൽ ആറു ദിവത്തി ലൊരിക്കലും മാർച്ച്, ഏപ്രിൽ, മെയ് മാസ ങ്ങളിൽ നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കലുമാണ് തോട്ടം നനച്ചു കൊടുക്കേണ്ടത്.ഓരോ തവണ നനയ്ക്കുമ്പോഴും കവുങ്ങൊന്നിന് 175 ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ വെള്ളം നൽക ണം. എന്നാൽ കണിക ജലസേചനം വഴി പ്രതിദിനം 16–20 ലിറ്റർ വെള്ളം നല്കിയാൽ മതിയാകും.

ചോ: കവുങ്ങിന്റെ നടീൽ വസ്തുക്കൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ അത്യാവശ്യം അറി ഞ്ഞിരിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

(മധുരിമ വിജയൻ, ചേർത്തല)

ഉ: നേരത്തെ കായ്ച്ച് തുടങ്ങിയതും, സ്ഥിര മായി കുടുതൽ വിളവു നൽകുന്നതും, 10 വർഷത്തിലധികം പ്രായമുള്ളതും, ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ഫല രുപീകരണവുമുള്ള കവു ങ്ങുകളേയാണ് മാതൃവൃക്ഷങ്ങളായി തെര ഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. ഇത്തരം വൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്ന് നന്നായി മുത്തു പഴുത്തതും 35 ഗ്രാമിലധികം തുക്കമുള്ളവയുമായ വിത്ത ടയ്ക്കകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കണം.

ചോ: ശാസ്ത്രീയ രീതിയിൽ തോട്ടമായി കൃഷിചെയ്യുമ്പോൾ ഒരു ഹെക്ടറിൽ നടാ വുന്ന കവുങ്ങ് എത്രയാണ്?

(കോട്ടൂർ മുകുന്ദൻ, പാതിരിയാട്)

ഉ: 1200 കവുങ്ങുകളാണ് ഒരു ഹെക്ടറിൽ നടാവുന്നത്.

ചോ: നല്ല കവുങ്ങിൻ തൈകളുടെ ലക്ഷ ണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

(ആർ. ശശിധരൻ നായർ, തിരുവനന്ത പുരം)

ഉ: 12 മുതൽ 18 മാസം വരെ പ്രായമുള്ളതും, അഞ്ചിലധികം ഇലകളുള്ളതും, ഉയരം കുറ ഞ്ഞവയുമായ തൈകളാണ് തോട്ടത്തിൽ പറിച്ചുനടാൻ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

ചോ: കവുങ്ങിൻ തൈകൾ ഏതു മാസത്തി ലാണ് നടുന്നത്?

(എം.എ ഗോപാലൻ, തലക്കുളത്തൂർ)

ഉ: നല്ലതുപോലെ നീർവാർച്ച ഉള്ള മണ്ണിൽ മെയ്–ജൂൺ മാസങ്ങളിലും, വെള്ളം കെ ട്ടിനിൽക്കാൻ സാദ്ധ്യത ഉള്ള കളിമണ്ണുക ലർന്ന മണ്ണിൽ ആഗസ്റ്റ്–സെപ്തംബർ മാസങ്ങളിലും നടാവുന്നതാണ്.

ചോ: തൈകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 2.7 x 2.7 മീറ്റർ എന്നു പറയാൻ എന്താണു കാരണം ?

(എം.ജി. ധരൻ, തൃക്കരിപ്പൂർ)

ഉ: വിവിധ അകലത്തിൽ നട്ട കവുങ്ങിൻ തൈകളിൽ ഇടയകലം കുറച്ച് നട്ടവയിൽ വേരുകൾ തമ്മിൽ പോഷക വസ്തു ക്കൾക്കായുള്ള മത്സരം കൂടുതലായും ഇട

യകലം കുടിയ തോട്ടത്തിൽ പോഷക ഘട കങ്ങൾ കുറഞ്ഞതോതിൽ ഉപയോഗപ്പെടു ത്തിയതായും കണ്ടെത്തി. ഈ പഠനത്തിൽ 2.7 x 2.7 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നട്ട കവുങ്ങു കൾ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ പോഷകഘടക ങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി മികച്ച വിളവു നല്കി.

ചോ: കവുങ്ങിൻ തൈകളുടെ ഇടയിലൂടെ ചാലു കീറുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യമെന്താണ്?

(കെ.ആർ. അനിൽ, മംഗലം ഡാം)

ഉ: കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നത് കവുങ്ങിന്റെ വളർച്ചയെ പ്രതികുലമായി ബാധിക്കുന്നതിനാലാണ് മഴക്കാലത്ത് 75 സെന്റീമീറ്റർ ആഴത്തിൽ ചാലുകൾ കീറി അധികവെള്ളം ഒഴുക്കി കളയേണ്ടത്.

ചോ: കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപ നത്തിന്റെ ആസ്ഥാനം എവിടെയാണ്? മേൽവിലാസം എന്താണ് ?

(എം.എ. ഗോപാലൻ, തലക്കുളത്തൂർ)

ഉ:കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപന ത്തിന്റെ ആസ്ഥാനം കാസറഗോഡ് ജില്ല യിലെ കുഡ്‌ലുവിലാണ്. മേൽവിലാസം ഡയറക്ടർ, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കുഡ്‌ലു പി.ഒ, കാസറഗോഡ്, 671 124 എന്നാണ്.

ചോ: കേരളത്തിൽ എത്ര ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് കവുങ്ങ് കൃഷിയുണ്ട്? ഉല്പാദ നക്ഷമത എത്രയാണ്?

(കോട്ടൂർ മുകുന്ദൻ, പാതിരിയാട്)

ഉ: കേരളത്തിൽ 76000 ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് കവുങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഉല്പാദന ക്ഷമത ഹെക്ടർ ഒന്നിന് 1235 കിലോഗ്രാം ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക എന്ന തോതിലാണ്.

ചോ: കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിനനുയോജ്യ മായ ആവരണ വിളകൾ ഏതൊക്കെ യാണ്?

(രാജീവൻ.വി. കണ്ടോത്ത്, കണ്ണൂർ, ഗോപീകൃഷ്ണൻ വണ്ണാത്തിങ്കാനം)

ഉ: മുള്ളില്ലാതൊട്ടാവാടി, സ്റ്റൈലോസാന്ത സ്, കലപ്പഗോണിയം, പ്യൂറേറിയ എന്നിവ യാണ് കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ അനുയോ ജ്യമായ ആവരണ വിളകൾ. ഇവയിലേതെ ങ്കിലും ഒരു ആവരണ വിളയുടെ വിത്തു കൾ മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ വിത യ്ക്കാം. പച്ചിലകൾ ഒക്ടോബറോടെ വെട്ടി യെടുത്ത് കവുങ്ങിന് ഇട്ടുകൊടുക്കുകയോ മണ്ണിൽ ഉഴുതു ചേർക്കുകയോ ചെയ്യാം.

ചോ: കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ആദായകര മായി കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന ഇടവിളകൾ എന്തൊക്കെയാണ്? (ചാപ്രയിൽ കുട്ടപ്പൻ, ഇടുക്കി)

ഉ: കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ നിന്നുള്ള ആദായം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി കവുങ്ങി നോടൊപ്പം പല തരത്തിലുള്ള ഇട വിളകളും, മിശ്ര വിളകളും കൃഷി ചെയ്യാ വുന്നതാണ്. ഓരോ പ്രദേശത്തിനും യോജിച്ച ഇടവിളകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാം. വാഴ, കുരുമുളക്, കൊക്കൊ എന്നിവ കർണ്ണാടകയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിൽ കവുങ്ങിനോടൊപ്പം കൃഷി ചെയ്യാൻ യോജിച്ച വിളകളാണ്

ചോ: ബഹുനില കൃഷി എന്നാലെന്ത്? ഉദ്ദേശ്യം വ്യക്തമാക്കാമോ?

(സതീശൻ, കൊറ്റാളി)

ഉ: കവുങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ലഭ്യമായ സൂര്യ പ്രകാശം പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിന് പല തട്ടുകളിൽ ഇല വിതാനമുള്ള വിളകൾ ഒന്നിച്ച് കൃഷി ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് ബഹുനില കൃഷി. കവുങ്ങ്, കവുങ്ങിൽ പടർത്തിയ കുരുമുളക്, കൊക്കോ, വാഴ, കൈതച്ചക്ക എന്നിവ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. ഇവയുടെ വേരുകൾ മണ്ണിലെ വിവിധ തട്ടുകളിലെ ജലവും സസ്യമൂലകങ്ങളും ആഗിരണം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇല വിവിധ തട്ടുകളിൽ സൂര്യപ്രകാശം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.

ചോ: കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ നാമം എന്താണ് ?

(സത്യൻ, അട്ടേങ്ങാനം)

ഉ: അരിക്ക കാറ്റെച്ചു *(Areca catechu) എന്നാണ്* കവുങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ നാമം

ചോ: മോഹിത് നഗർ ഇനം കവുങ്ങ് ഏത് വർഷമാണ് പുറത്തിറക്കിയത്? ഏതൊക്കെ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ അനുയോജ്യമാണ്?

(ഗോപീകൃഷ്ണൻ, വണ്ണാത്തിങ്കാനം)

ഉ: 1991ലാണ് മോഹിത് നഗർ ഇനം കവുങ്ങ് പുറത്തിറക്കിയത്. പശ്ചിമബംഗാൾ, കർണാടക, കേരളം എന്നിവിടങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ മോഹിത് നഗർ ഇനം അനുയോജ്യമാണ്.

ചോ: തിരിയോലച്ചാഴിയുടെ ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

(വിജേഷ്, ബോവിക്കാനം)

ഉ: കീടബാധയേറ്റ തിരിയോലയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും തിളച്ചവെള്ളം കൊണ്ടതുപോലെയുള്ള ചെറിയ പാടുകൾ ആദ്യം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇവ പിന്നീട് തവിട്ടുനിറമാകുകയും നേർവരകൾ പോലെ കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഓലവിടർന്നു കുറെ കഴിയുമ്പോൾ ഈ ഭാഗങ്ങളിൽ സുഷിരങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. അതിരുക്ഷമായി കീടബാധയേറ്റ തിരിയോലകൾ ശരിയായി വിടരുന്നില്ല.

ചോ: കവുങ്ങിന്റെ ഓല മഞ്ഞളിപ്പു രോഗത്തിനു കാരണം എന്താണ്?

(പുരുഷോത്തമൻ, ബാവിക്കര)

ഉ: ഫൈറ്റോപ്ലാസ്മ എന്ന സൂക്ഷ്മാണുവാണ് ഈ രോഗത്തിനു കാരണം.

ചോ: നഴ്സറിയിൽ കവുങ്ങിൻ തൈകൾ നടാൻ വേണ്ടി പോളിത്തീൻ കവറുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

(എം.എ. ഗോപാലൻ, തലക്കുളത്തൂർ)

ഉ: 25 x 15 സെ.മീ. വലിപ്പമുള്ള 150 ഗേജ് പോളിത്തീൻ കവറുകളാണ് കവുങ്ങിൻ തൈകൾ നടാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. 7: 3: 2 അനുപാതത്തിൽ മേൽമണ്ണ്, കാലിവളം, മണൽ മിശ്രിതം കവറുകളിൽ നിറയ്ക്കണം.

ചോ: കവുങ്ങിന് ഏതൊക്കെ സമയ

ത്താണ് രാസവളം ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്?

(കുഞ്ഞിപ്പ, പന്താവൂർ)

ഉ: മഴയെ ആശ്രയിച്ച് കൃഷി ചെയ്യുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ രാസവളത്തിൽ 1/3 ഭാഗം ഏപ്രിൽ – മെയ് മാസത്തിലും ശേഷിച്ച 2/3 ഭാഗം സെപ്റ്റംബർ – ഒക്ടോബർ മാസത്തിലും ചേർത്ത് കൊടുക്കണം. ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ ഏപ്രിൽ – മെയ് മാസത്തിൽ നൽകേണ്ടുന്ന വളപ്രയോഗം ഫെബ്രുവരി മാസത്തിൽ തന്നെ നല്കാവുന്നതാണ്.

ചോ: ഏതിനത്തിൽപ്പെട്ട മണ്ണിരകളാണ് കവുങ്ങിന്റെ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

(ബാലകൃഷ്ണൻ, ചിറക്കൽ)

ഉ: *യുഡ്രില്ലസ് യുജീനിയേ*, *ഐസീനിയ ഫിറ്റിഡ* എന്നീ ഇനങ്ങളിൽപ്പെട്ട മണ്ണിരകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ചോ: കവുങ്ങിന്റെ അടയ്ക്ക പിളരുന്നതിന് പ്രതിവിധി എന്താണ്?

(ചാപ്രയിൽ കുട്ടപ്പൻ, ഇടുക്കി)

ഉ: നീണ്ട വരൾച്ചയ്ക്ക് ശേഷം കാലവർഷം വരുമ്പോൾ അധികജലം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതു കൊണ്ടാണ് പ്രധാനമായും അടയ്ക്ക പിളരുന്നത്. നീർവാർച്ചാ സൗകര്യമേർപ്പെടുത്തുകയും, 2 ഗ്രാം ബോറാക്സ് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ കലക്കി തളിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് അടയ്ക്ക പിളരലിനെതിരെ ഫലപ്രദമാണ്.

ലേഖകർ:

ഡോ. ജോർജ്ജ് വി. തോമസ്
ഹെഡ്, ഡിവിഷൻ ഓഫ് ക്രോപ്പ് പ്രൊഡക്ഷൻ
സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ് - 671 124

ശ്രീമതി പി. കെ. ജയശ്രീ
അസിസ്റ്റന്റ് പ്രൊഫസർ
പ്രാദേശിക കാർഷിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, പിലിക്കോട്, കാസറഗോഡ്

ഡോ. എ. എൻ. കൊടക്കാട്
ലക്ഷ്മി നിവാസ്, ഓലാട്ട് പോസ്റ്റ്, കാസറഗോഡ്-671 310

ഡോ. പി. എം. കുമാരൻ
ഹെഡ്, ഡിവിഷൻ ഓഫ് ക്രോപ്പ് ഇംപ്രുവ്മെന്റ്
സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ്-671 124

ശ്രീ. കെ. മാധവൻ
പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ്-671 124

ഡോ. മറിയാമ്മ ഡാനിയൽ
പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, സി.പി.സി.ആർ.ഐ. പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, വിട്ടൽ-574 243

ഡോ. ഈ. വി. നെയ്ബി
അസോസിയേറ്റ് പ്രൊഫസർ, ഹോർട്ടിക്കൾച്ചർ കോളേജ്
വെള്ളാനിക്കര, തൃശ്ശൂർ- 680 656

ഡോ. രോഹിണി അയ്യർ,
ഹെഡ്, ഡിവിഷൻ ഓഫ് ക്രോപ്പ് പ്രൊട്ടക്ഷൻ
സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ്-671 124

ഡോ. സംസുദ്ദീൻ. കെ
സയന്റിസ്റ്റ്, സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ്-671 124

ഡോ. എൻ. സരസ്വതി
പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, സി.പി.സി.ആർ.ഐ. പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, വിട്ടൽ-574 243

ഡോ. സി. തമ്പാൻ
സയന്റിസ്റ്റ്, സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കാസറഗോഡ്- 671 124

റേഡിയോ ആവിഷ്കാര നിർവ്വഹണം : ശ്രീ. സെയ്തലവി
ഫാം റേഡിയോ ഓഫീസർ