കേര വർഷം
കേരകേരളം സമൃദ്ധകേരളം

കേരള സർക്കാർ
കാർഷിക വികസന
കർഷകക്ഷേമ വകുപ്പ്

തെങ്ങ്
എന്ന കല്പവൃക്ഷം

ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ

ഉള്ളടക്കം

01	തെങ്ങ് എന്ന കല്പവൃക്ഷം	6
02	തെങ്ങിനങ്ങൾ	11
03	ശാസ്ത്രീയ കൃഷിപ്പണിമുറകൾ	19
04	രോഗങ്ങളും പരിപാലനമുറകളും	29
05	കീട നിയന്ത്രണം	37
06	മൂല്യവർദ്ധനവിന്റെ സുവർണ്ണതരു	53
07	കേരവർഷപദ്ധതികൾ	61

തെങ്ങ് എന്ന കൽപവൃക്ഷം

ചീഫ് എഡിറ്റർ
വി. സുമ
പ്രിൻസിപ്പൽ ഇൻഫർമേഷൻ ഓഫീസർ
ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ

രചന
ഡോ. വി. കൃഷ്ണകുമാർ,
ഡോ. പി. അനിതകുമാരി,
റെജി.ജെ.തോമസ്സ്,
എം.ഷരീഫ,
മെറിൻബാബു,
ചന്ദ്രിക മോഹൻ,
ഏ.ജോസഫ് രാജ്കുമാർ,
കെ.എം.അനസ്,

ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഐ.സി.എ.ആർ.,
സി.പി.സി.ആർ.ഐ,
പ്രാദേശിക കാർഷിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, കായങ്കുളം

എഡിറ്റർ
എലിസബത്ത് ജോർജ്
പബ്ലിക്കേഷൻ ഓഫീസർ

ലേ ഔട്ട്, ഡിസൈനിങ്
ദീപക് മൗത്താട്ടിൽ

സന്ദേശം

തെങ്ങ് നമുക്കു കൽപവൃക്ഷമാണ്. കൽപവൃക്ഷം ചതിക്കില്ലെന്ന് നമ്മുടെ വിശ്വാസവും. ഇത് മലയാളിയെ സംബന്ധിച്ച് അക്ഷരാർത്ഥത്തിൽ പരമാർത്ഥവുമാണ്. നമ്മുടെ ആകെയുള്ള കൃഷി സ്ഥല വിസ്തൃതിയുടെ നല്ലൊരു ശതമാനം ഇപ്പോഴും തെങ്ങിൻതോപ്പുകൾ തന്നെ ആണ്. അതു കൊണ്ടു തന്നെ കാർഷികകേരളത്തിൽ കൃഷി ആദായകരമായി മാറുന്നതിന് തെങ്ങിൻതോപ്പുകളിൽ നിന്നുള്ള ആദായം പരമാവധി വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. കേരകൃഷിയിൽ പരമ്പരാഗതമായി കൈമാറിക്കിട്ടിയ അറിവും കൃഷിശാസ്ത്രം കണ്ടെത്തിയ പുതിയ വിജ്ഞാന ശകലങ്ങളും കൂട്ടിയിണക്കുകയും പ്രാവർത്തികമാക്കുകയും ചെയ്താൽ നിശ്ചയമായും കേരകൃഷി ആദായകരമാകും, തെങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനവും ഉത്പാദനക്ഷമതയും വർധിപ്പിക്കുവാനുമാകും. ഭൂമുഖത്ത് ഏറ്റവുമധികം ഉപയോഗമുള്ള പത്തു വൃക്ഷങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് തെങ്ങ്. നമ്മുടെ സാമൂഹിക-സാംസ്കാരിക-ആദ്ധ്യാത്മിക പാരമ്പര്യത്തിൽ തെങ്ങിനും തേങ്ങയ്ക്കും ശ്രദ്ധേയമായ സ്ഥാനമാണുള്ളത്. തെങ്ങിന്റെ ഉപയോഗങ്ങളും അനവധിയാണ്. 1193 ചിങ്ങം 1 മുതൽ 1194 ചിങ്ങം 1 വരെ നാളികേര വർഷമായി കേരളസർക്കാർ പ്രഖ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന പശ്ചാത്തലത്തിൽ വിവിധ കർമ്മ പദ്ധതികൾ കൃഷിവകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ നാളികേര ഉത്പാദക കമ്പനികൾ വെളിച്ചെണ്ണ,നീര, വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ, നീരയിൽ നിന്നുള്ള പഞ്ചസാര, ചോക്കലേറ്റ്, ജാം, വിനീഗർ, ശർക്കര എന്നിവ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. ഈ ഉൽപന്നങ്ങൾ എല്ലാം ശേഖരിച്ച് ഒരു പൊതു വിപണിയിൽ എത്തിച്ച് സംസ്ഥാനത്ത് എല്ലായിടത്തും ലഭ്യമാക്കുവാനാണ് കൃഷി വകുപ്പ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. കൂടാതെ വിദഗ്ധ നീര ടെക്നീഷ്യൻമാർക്ക് പരിശീലനം, മാമം നാളികേര കോംപ്ലക്സിൽ വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ പ്ലാന്റ്, നാളികേരാധിഷ്ഠിത അഗ്രോ സൂപ്പർ ബസാറുകൾ എന്നിവ ആരംഭിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ നടന്നു വരികയാണ്. ഈ അവസരത്തിൽ കേരകൃഷിയുടെ വിവിധ വശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന 'തെങ്ങ് എന്ന കൽപവൃക്ഷം' എന്ന കൈപ്പുസ്തകം കേര കർഷകർക്കും ഈ രംഗത്തേക്ക് വരാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കും വഴി കാട്ടിയാകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു...

വി.എസ്. സുനിൽകുമാർ
കൃഷിവകുപ്പ് മന്ത്രി

തെങ്ങ് എന്ന കല്പവൃക്ഷം

ഡോ. വി. കൃഷ്ണകുമാർ

ഭൂമുഖത്ത് ഏറ്റവുമധികം ഉപയോഗമുള്ള പത്തു വൃക്ഷങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് തെങ്ങ്. ഇന്ന് നമ്മുടെ സാമൂഹിക, സാംസ്കാരിക, ആധ്യാത്മിക മേഖലകളിൽ തെങ്ങിനും തേങ്ങായ്ക്കുമുള്ള പ്രാധാന്യം എടുത്തുപറയേണ്ടതുണ്ട്. ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളിൽ പാനീയം (കരിക്ക്, നീര, കള്ള്), ഭക്ഷ്യ എണ്ണ (വെളിച്ചെണ്ണ, ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണ), സൗന്ദര്യവർദ്ധക ഉത്പന്നങ്ങൾ, കയറുത്പന്നങ്ങൾ, ഇന്ധനം (ചിരട്ടക്കരി), ഗൃഹനിർമ്മാണ വസ്തുതകൾ (തടി) തുടങ്ങി ഗാർഹിക, വ്യാവസായിക മേഖലകളിൽ തെങ്ങ് വിവിധ തരത്തിൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. മറ്റു കാർഷിക വിളകൾക്കൊന്നുമില്ലാത്ത വൈവിദ്ധ്യമാർന്ന ഈ ഉപയോഗങ്ങളാണ് തെങ്ങിനെ വേറിട്ടു നിർത്തുന്നത്. തീരദേശങ്ങളിൽ തഴച്ചു വളരുന്ന തെങ്ങ്, ദ്വീപുകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് , ഉപജീവനത്തിന്,

പരിസ്ഥിതിയുടെ സംരക്ഷണത്തിന് എല്ലാം ഉത്തമമായൊരു വൃക്ഷവിള തന്നെയാണ്.

കേരളീയരുടെ ജീവിതത്തിൽ, വിശ്വാസങ്ങളിൽ, ആചാരങ്ങളിൽ, ആരാധനാ സമ്പ്രദായങ്ങളിൽ, ഭക്ഷണശീലങ്ങളിൽ ഒക്കെത്തന്നെ തെങ്ങും തേങ്ങയും അഭേദ്യമായി ഇഴ ചേർന്നിരിക്കുന്നു. ഒരു തുണ്ടു ഭൂമിയുള്ള ഏതൊരു കേരളീയനും അതിലൊരു തെങ്ങുനട്ട് നനച്ചു വളർത്താൻ വളരെയേറെ താല്പര്യം കാണിക്കുന്നുണ്ട്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ ഒരിക്കലെങ്കിലും കേരളം കണ്ടിട്ടുള്ള ഏതൊരാളിന്റെയും മനസ്സിൽ തെളിഞ്ഞുവരുന്ന ചിത്രത്തിൽ പ്രാമുഖ്യമുള്ളതായി തലയുയർത്തി പീലി വിടർത്തി നില്ക്കുന്ന തെങ്ങിന്റെ രൂപം കാണാൻ കഴിയും.

അനാദികാലം മുതൽ കേരളീയർ ഭക്ഷണമായും മരുന്നായും മറ്റും നാളികേരം ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. തേങ്ങ അരച്ചുള്ള കറികൾ മുതൽ തേങ്ങാപ്പാൽ ചേർത്ത പായസം വരെ നമുക്ക് എക്കാലവും ഹൃദ്യമായതും പ്രിയപ്പെട്ടതുമായ ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളാണ്. നാളികേരം ചിരകിയും പിഴിഞ്ഞെടുത്ത പാലായും പലതരം ഭക്ഷണങ്ങളിൽ മുഖ്യചേരുവകളാണ്. പണ്ടൊക്കെ കഞ്ഞിയിൽ ചേർത്ത് ഇവ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. തേങ്ങ ചേർത്തുള്ള ശർക്കര ചോറും ഒരു വിശേഷ ആഹാരമായിരുന്നു.

തേങ്ങ ഇല്ലാതെയുള്ള ഒരു ഭക്ഷണരീതിയെക്കുറിച്ച് ഒരിക്കൽപോലും മലയാളിക്ക് ചിന്തിക്കാൻ കഴിയില്ല. 'പുട്ടിന് പീര പോലെ' എന്നൊരു ചൊല്ലു തന്നെയുണ്ടല്ലോ. ഇന്നു നാം ദിവസേന കഴിക്കുന്നതിനേക്കാൾ തേങ്ങയും വെളിച്ചെണ്ണയും നമ്മുടെ മുൻതലമുറയിൽപ്പെട്ട ആൾക്കാർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. മറ്റു സസ്യഎണ്ണകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ വെളിച്ചെണ്ണയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ചില ഘടകങ്ങൾ രോഗപ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിക്കാൻ ഉപകരിക്കുമെന്ന് അടുത്തകാലത്തു നടത്തിയ പല പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്. മുലപ്പാലിനു തുല്യമായ ചില പോഷകഘടകങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുള്ളതായി ആധുനിക ഗവേഷണഫലങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഇപ്പോൾ വിദേശരാജ്യങ്ങളിൽ വെളിച്ചെണ്ണയ്ക്കും ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണയ്ക്കും പ്രിയം ഏറിവരുന്നുണ്ട്. ഇത് പല രാജ്യങ്ങളിലേക്കും കയറ്റുമതിയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

കേരളീയ സംസ്ക്കാരവുമായി പറഞ്ഞാൽ തീരാത്ത തരത്തിലുള്ള ബന്ധമാണ് തെങ്ങിനുള്ളത്. ആചാരാനുഷ്ഠാനങ്ങളിൽ തെങ്ങിന്റെ സ്വാധീനം വളരെ വലുതാണ്. വെളിച്ചെണ്ണ, കരിക്ക്, പൂക്കുല, കുരുത്തോല എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം കേരളീയരുടെ മിക്ക വിശേഷങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. വിവാഹങ്ങളുടെ ചാരുത വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ പൂക്കുല വെച്ചിട്ടുള്ള നിറപറയും വെളിച്ചെണ്ണ ഒഴിച്ചു കത്തിച്ചിട്ടുള്ള നിലവിളക്കും ഒരു പ്രത്യേകതയാണ്. കുരുത്തോല കൊണ്ടുള്ള ആചാരങ്ങൾ ധാരാളം വിശേഷങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കുരുത്തോല പന്തൽ എടുത്തുപറയണം. പൂക്കുല ഉപയോഗിച്ചുള്ള ആയുർവ്വേദ മരുന്നുകൾ വളരെ പ്രസിദ്ധമാണ്. ക്രിസ്തുമത വിശ്വാസികൾ ഓശാനപ്പെരുന്നാളിന് കുരുത്തോലകളേന്തി പള്ളിയിൽ പ്രദക്ഷിണം നടത്തി വരുന്നു. പള്ളിയിലെ തിരുകർമ്മങ്ങൾക്കുശേഷം ഈ കുരുത്തോലകൾ വീട്ടിൽ കൊണ്ടുവന്ന് പ്രാർത്ഥനാമുറികളിൽ സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്.

കേരളത്തിൽ വിഷുക്കണി വയ്ക്കുന്നതിന് നാളികേരമുടച്ച് അതിൽ എണ്ണയൊഴിച്ച് തിരികത്തിച്ച് മറ്റു കാണിക്ക വസ്തുക്കൾക്കൊപ്പം വയ്ക്കുന്ന പതിവുണ്ട്. വിശിഷ്ട വ്യക്തികളെ ഹാർദ്ദമായി സ്വീകരിക്കുന്നതിലും താലപ്പൊലി എന്ന ചടങ്ങിലും നാളികേരത്തിന്റെ ഉപയോഗം കാണാം. അലങ്കാരങ്ങൾക്ക് തേങ്ങ കുലയോടെ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. വിവാഹശേഷം നാളികേരം നിലത്തുരുട്ടുന്ന പതിവും വിവാഹാനന്തരം സമ്മാനമായി നല്കുന്നതും കാണാറുണ്ട്. മരണാനന്തര ചടങ്ങുകൾക്ക് പോലും നാളികേരം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

നാളികേരം കയറ്റിപ്പോകുന്ന കാളവണ്ടിയും കൊപ്ര ഉണക്കുന്ന കളങ്ങളും കൊപ്ര ആട്ടി വെളിച്ചെണ്ണ ഉണ്ടാക്കുന്ന ചക്കുകളുമൊക്കെ ഒരു കാലത്ത് കേരളത്തിന്റെ ഐശ്വര്യ കാഴ്ചകളായിരുന്നു. ഒരു ശരാശരി കേരളീയ കുടുംബത്തിന്റെ ഗ്രാമീണ ജീവിതത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക അടിത്തറ ഉറപ്പിച്ചുനിർത്തിയിരുന്ന പുരയിടത്തിലെ മുഖ്യവിളയായിരുന്നു നിറകുലകളോടെ കായ്ച്ചു നിന്നിരുന്ന തെങ്ങ്. തെങ്ങിലെ തേങ്ങ കണ്ടുകൊണ്ടാണ് ഓരോ വീട്ടാവശ്യത്തിനും പ്രാധാന്യം നല്കിയിരുന്നത്. തെങ്ങ് ഒറ്റിക്കുകൊടുത്തും കെട്ടുതെങ്ങായി സഹകരണ സംഘങ്ങളിലേക്ക് നല്കിയും ഒന്നിച്ചുപണം വാങ്ങി സാമ്പത്തിക ആവശ്യകത നിറവേറ്റിയിരുന്നവർ ധാരാളമുണ്ടായിരുന്നു.

തെങ്ങിന്റെ ജന്മദേശം ഏതെന്ന് വ്യക്തമായ ഒരു അഭിപ്രായം ഇനിയും രൂപപ്പെട്ടിട്ടില്ല. ഉത്ഭവസ്ഥാനം എവിടെയെന്ന് കൃത്യമായി സ്ഥിരീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിലും തെങ്ങിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ആദ്യമായി രേഖപ്പെടുത്തിയത് ഭാരതത്തിലാണ്. ആദികാവ്യമായ രാമായണത്തിൽ കല്പവൃക്ഷവും നാളികേരവും പരാമർശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കാളിദാസന്റെ രഘു

വംശത്തിലും സംഘകാലത്തിലെ കൃതികളിലും നാളികേരത്തെക്കുറിച്ച് സൂചനകളുണ്ട്. നാഗലോകത്തുനിന്നാണ് നാളികേരം ഇവിടേക്ക് വന്ന തെന്നാണ് ഭാരതീയ പുരാണങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. കേരളത്തിന്റെ ഐശ്വര്യത്തിനും അഭിവൃദ്ധിക്കും വേണ്ടി പരശുരാമൻ കൊണ്ടുവന്ന ദേവവൃക്ഷമാണ് തെങ്ങ് എന്നാണൊരു ഐതിഹ്യം. വിശ്വാമിത്ര മഹർഷി തന്റെ ദിവ്യശക്തിയാൽ സൃഷ്ടിച്ചതാണ് എന്നും ഐതിഹ്യ മുണ്ട്.

കേരളത്തിൽ വളരെ പുരാതനകാലം മുതൽ തെങ്ങുകൾ സമൃ ദ്ധമായി ഉണ്ടായിരുന്നു എന്ന് ചരിത്ര രേഖകളിൽ നിന്ന് വളരെ വ്യക്ത മാണ്. പൗരാണിക ആചാര്യന്മാർ തെങ്ങ് ഫലവൃക്ഷത്തിൽപ്പെട്ടതാ ണെന്ന് പറയുന്നുണ്ട്. 'സർവ്വ ഫലനാം കേരം പ്രധാനം' എന്നു പറയു ന്നുണ്ടല്ലോ. കേരളം എന്ന നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന് പേരു വരാൻ പല കാരണങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും കേരത്തിന്റെ നാട് എന്നുള്ള കാര്യം വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നുണ്ട്. ക്രിസ്തുവിന് 300 വർഷങ്ങൾക്കുമുൻപ് കേര ളത്തിൽ തെങ്ങുകൃഷി ഉണ്ടായിരുന്നു. കേരളത്തിന്റെ ഔദ്യോഗിക വൃക്ഷ മായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാണ് തെങ്ങ്. കേരളത്തിലെ തെങ്ങുക ളെക്കുറിച്ച് ആദ്യമായി രേഖപ്പെടുത്തുന്ന വിദേശസഞ്ചാരി എ.ഡി. ആറാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഇവിടെയെത്തിയ പുരോഹിതനായ കാസ്മോസ് (എ.ഡി. 550) എന്ന ഈജിപ്റ്റുകാരനാണ്. മലൈ എന്ന് കേരളത്തെ വിശേഷി പ്പിച്ച അദ്ദേഹം തെങ്ങിനെക്കുറിച്ച് സാമാന്യമായി വിശദീകരിക്കുന്നുണ്ട്. 1280 ൽ ഭാരതത്തിലെത്തിയ മാർക്കോപോളോയെ കേരള തീരപ്രദേശ ങ്ങളിൽ സമൃദ്ധമായി കായ്ച്ചുനിൽക്കുന്ന തെങ്ങുകൾ ഏറെ ആകർഷി ക്കുകയുണ്ടായി. ഇന്ത്യയിലെ കായ് എന്ന അർത്ഥം വരുന്ന നട്ട്സ് ഇൻഡിക്ക എന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ സഞ്ചാരക്കുറിപ്പുകളിൽ രേഖപ്പെ ടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. മനുഷ്യനു മാത്രമല്ല മറ്റു ജീവികൾക്കും ഉപകാരി യായി നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി പരിപാലിച്ച് സുഖകരമായ കാലാവസ്ഥ തെങ്ങ് പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത് വലിയൊരു കാര്യം തന്നെയാണ്. "സമ്പ ത്തുകാലത്തു തൈപത്തു വച്ചാൽ ആപത്തുകാലത്ത് കാ പത്തു തിന്നാം". തെങ്ങു നൽകുന്ന സാമ്പത്തിക ഇൻഷുറൻസ് ഈ പഴമൊഴി അന്വർത്ഥമാക്കുന്നുണ്ട്. മേടമാസത്തിൽ വിഷുകഴിഞ്ഞുള്ള പത്താമുദ യത്തിന് തെങ്ങിൻ തൈകൾ നടുന്ന രീതി കേരളത്തിൽ ഇപ്പോളും ധാരാളം നാളികേര കർഷകർ പിന്തുടരുന്നുണ്ട്.

കേരളീയരുടെ നിത്യജീവിതത്തിൽ ഇത്രയേറെ സ്വാധീനം ചെലുത്തിയിട്ടുള്ള മറ്റൊരു വൃക്ഷവും ഇല്ല തന്നെ. കേരവൃക്ഷങ്ങൾ കേര ളീയരെ മാത്രമല്ല, ലോകമെമ്പാടുമുള്ള വിദേശീയരേയും എത്രമാത്രം സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്നതിന്റെ ഉത്തമദൃഷ്ടാന്തമാണ് നമ്മുടെ സംസ്ഥാ നത്തേക്ക് എത്തുന്ന വിനോദസഞ്ചാരികൾ.

2015-2016 വർഷത്തെ കണക്കനുസരിച്ച് കേരളത്തിൽ 7.70 ലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് തെങ്ങുകൃഷിയുണ്ട്. മൊത്തം ഉത്പാദനമാകട്ടെ 7429.39 ദശലക്ഷം തേങ്ങയും. ശരാശരി ഉത്പാദനം ഹെക്ടറൊന്നിന് 9641 തേങ്ങ ആയിരുന്നു. കേരളത്തിൽ 42 ലക്ഷം കൃഷിയിടങ്ങളുണ്ടെന്നാണ് ഏകദേശ കണക്ക്. ശരാശരി കൃഷിഭൂമിയാകട്ടെ 50 സെന്റും. തെങ്ങും അതിനോടൊപ്പം വളരുന്ന വിളകളുടെയും ആദായം മാത്രം ജീവിതവൃത്തിക്ക് താങ്ങാകുന്ന ലക്ഷക്കണക്കിന് കുടുംബങ്ങളുണ്ട് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ.

തവിട്ടുനിറവും ധാരാളം നാരുകളുമുള്ള തേങ്ങയുടെ ചിരട്ടയുടെ രൂപം മൂന്നു കണ്ണുകളുള്ള മുഖത്തിനോട് സാദൃശ്യം തോന്നുമല്ലോ. അതിനാലാണത്രേ 'കൊക്കൊ'എന്നർത്ഥമുള്ള പിശാചിനെപ്പോലെ ഇരിക്കുന്നു എന്നു കരുതി 'പിശാചുകുരു' അഥവാ 'കക്കൊനട്ട്' എന്ന പേരിൽ തേങ്ങയെ വിളിക്കപ്പെട്ടു തുടങ്ങിയത്.

സ്പാനിഷ് / പോർച്ചുഗീസ് ഭാഷയിൽ *കൊക്കൊ* എന്ന വാക്കിന് കുരങ്ങിന്റെ മുഖം എന്നർത്ഥമാണുള്ളത്. നൂസിഫെറ എന്ന സ്പീഷീസ് പേര് ലാറ്റിൻ ഭാഷയിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിച്ചതാണ്. *'കോക്കോസ് നൂസിഫെറ'* എന്നാണ് തെങ്ങിന്റെ ശാസ്ത്രീയ നാമം.

കല്പവൃക്ഷം, സ്വർഗ്ഗത്തിലെ വൃക്ഷം, പ്രകൃതിയുടെ സൂപ്പർ മാർക്കറ്റ്, ജീവനത്തിലെ വൃക്ഷം എന്നിങ്ങനെ തെങ്ങിന് പലതരം പേരുകളുണ്ട്.

എല്ലാ അർത്ഥത്തിലും മനുഷ്യനു പ്രയോജനകരമായ തെങ്ങുകൃഷി നിരവധി പ്രശ്നങ്ങളും അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും കീടബാധയും കാറ്റുവീഴ്ച പോലുള്ള രോഗങ്ങളും തെങ്ങുകൃഷിയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളാണ്. അന്തർദേശീയ കമ്പോളത്തിലെ വില അസ്ഥിരതയും നാളികേര ഉല്പന്നങ്ങളുടെ ഇറക്കുമതി, വിപണിയുടെ ചാഞ്ചാട്ടം എന്നിവ തെങ്ങുകൃഷിക്കാരെ സാമ്പത്തികമായി തളർത്തുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. ഇതൊക്കെയാണെങ്കിലും കേരളീയന്റെ മനസ്സ് പറിച്ചെറിഞ്ഞാൽപോലും വിട്ടുപോകാത്തവിധത്തിൽ തെങ്ങുകൃഷിയോട് കൂടിച്ചേർന്നിരിക്കുകയാണ്.

തെങ്ങിനങ്ങൾ

റെജി.ജെ.തോമസ്സ്, എം.ഷരീഫ

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായങ്കുളം

കല്പവൃക്ഷങ്ങളാൽ സമൃദ്ധമാണ് നമ്മുടെ കൊച്ചുകേരളം. കേരളത്തിൽ 95-97 ശതമാനവും നെടിയ ഇനങ്ങളാണ് കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. 2.3% മാത്രമേ കുറിയ ഇനങ്ങളും സങ്കരയിനവും കൃഷി ചെയ്യുന്നുള്ളൂ. എന്നാൽ കർഷകർ ഇപ്പോൾ താല്പര്യം കാണിക്കുന്നത് കുറിയ ഇനങ്ങളോടും സങ്കരയിനങ്ങളോടുമാണ്.

നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ കുറിയ ഇനങ്ങൾ

കൊല്ലം മുതൽ തൃശ്ശൂർ വരെയുള്ള കാറ്റുവീഴ്ച രോഗബാധിത പ്രദേശങ്ങളിൽ രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള കുറിയ ഇനങ്ങളാണ് അനുയോജ്യം. കേരളത്തിന്റെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷിക്കനുയോജ്യമായ കുറിയ ഇനങ്ങളെപ്പറ്റിയാണ് താഴെ വിവരിക്കുന്നത്.

ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച :കുറിയ തെങ്ങിനങ്ങളിൽ വെച്ച് ഏറ്റവും പൊക്കം കുറഞ്ഞ ഇനമാണിത്. കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ കായംകുളം പ്രാദേശിക കേന്ദ്രത്തിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ചയ്ക്ക് കാറ്റുവീഴ്ച രോഗത്തിനെതിരെ ഉയർന്ന പ്രതിരോധശേഷിയുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. നട്ട് മൂന്നരവർഷം കൊണ്ട് കായ്ക്കുന്ന ഇവയിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം 90 തേങ്ങവരെ ലഭിക്കുന്നു. 25-30 വർഷം പ്രായമായ

ഒരു തെങ്ങിന് ഏതാണ്ട് 4-5 മീറ്ററോളമേ പൊക്കം വയ്ക്കുകയുള്ളു. ഇവയുടെ കൊപ്രയുടെ ശരാശരി തൂക്കം 90 ഗ്രാമും ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വെളിച്ചെണ്ണയുടെ അളവ് 66 ശതമാനവുമാണ്. ഒരു കരിക്കിൽ നിന്നും ഏകദേശം 200-225 മി.ലി വരെ വെള്ളം ലഭിക്കുന്നു. ഈ ഇനം പുരയിടകൃഷിക്ക് പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ കൃഷി ഭൂമിയിലേക്ക് വളരെ അനുയോജ്യമാണ്.

മലയൻ കുറിയപച്ച

ചാവക്കാട് കുറിയപച്ചയെ അപേക്ഷിച്ച് ഈ ഇനത്തിന്റെ പ്രധാന ഗുണങ്ങൾ വലിപ്പമുള്ള തേങ്ങയും, കൂടിയ കൊപ്ര തൂക്കവും, കൂടിയ അളവിലുള്ള കരിക്കിൻ വെള്ളവുമാണ്. പ്രതിവർഷം തെങ്ങൊന്നിന് 88 തേങ്ങയും ഒരു തേങ്ങയിൽ നിന്നും 172 ഗ്രാം കൊപ്രയും ഏകദേശം 65% എണ്ണയും ലഭിക്കുന്നു. കൂടാതെ 290 മി.ലി വരെ കരിക്കിൻ വെള്ളം ഒരു കരിക്കിൽ നിന്ന് ലഭിക്കും. കാറ്റുവീഴ്ച രോഗബാധിത പ്രദേശങ്ങളിൽ അനുയോജ്യമായ കുറിയ ഇനത്തിൽപെടുന്ന തെങ്ങിനമാണ് മലയൻ കുറിയപച്ച.

കാറ്റുവീഴ്ച രോഗവിമുക്തമായ വടക്കൻ ജില്ലകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ കുറിയ ഇനങ്ങൾ.

ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച്

സാധാരണയായി കർഷകർ ഇളനീരിനു വേണ്ടിയാണ് ഈ ഇനം നട്ടു വളർത്തുന്നത്. ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച് നട്ട് മൂന്ന് മുതൽ നാല് വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്നവയാണ്. ഇവയുടെ 7-8 മാസം പ്രായമായ ഒരു കരിക്കിൽ ഏകദേശം 300 മി.ലി വരെ കരിക്കിൻ വെള്ളം ലഭിക്കും.

കൽപജ്യോതി

മലയൻ കുറിയ മഞ്ഞയിൽ നിന്നും വികസിപ്പിച്ച കുറിയ ഇനമാണിത്. പ്രതിവർഷം 114 നാളികേരം ലഭിക്കും. ഏകദേശം 380 മി.ലി കരിക്കിൻ വെള്ളം ലഭിക്കും. ഒരു തേങ്ങയുടെ തൂക്കം 650 ഗ്രാം, കൊപ്രയുടെ തൂക്കം 142 ഗ്രാം,ഏകദേശം 62 ശതമാനം വെളിച്ചെണ്ണ ലഭിക്കും. കേരളത്തിൽ കാറ്റുവീഴ്ച രോഗം ഇല്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് യോജിച്ച ഒരു കുറിയ ഇനമാണിത്.

കൽപസൂര്യ

മലയൻ കുറിയ ഓറഞ്ചിൽ നിന്നും വികസിപ്പിച്ച ഒരു കുറിയ ഇനമാണ് കൽപസൂര്യ. ഇതിൽ നിന്നും പ്രതിവർഷം 123 നാളികേരം ലഭിക്കും. 26 വർഷം പ്രായമായവയ്ക്ക് ഏകദേശം 6.5 മീറ്റർ പൊക്കം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഒരു കരിക്കിൻ നിന്നും 400 മി.ലി കരിക്കിൻ വെള്ളം ലഭിക്കും.

പൊതുവേ കുറിയ ഇനങ്ങളിൽ ചെല്ലിയുടെ ആക്രമണത്തിന് സാധ്യത കൂടുതലാണ്. അതുകൊണ്ട് ചെല്ലിക്കെതിരായ പരിപാലന മുറകൾ അവലംബിക്കാൻ ജാഗ്രത പുലർത്തണം. കുറിയ ഇനങ്ങളിൽ പൊതുവേ സ്വപരാഗണത്തിനാണ് കൂടുതൽ സാധ്യത എന്നതിനാൽ എല്ലാ തെങ്ങുകളും ഒരേ സ്വഭാവമായിരിക്കും പ്രകടിപ്പിക്കുക.

സങ്കരഇനങ്ങൾ

കുറിയ ഇനത്തെ അപേക്ഷിച്ച് സങ്കരയിനങ്ങളുടെ തേങ്ങ വലുപ്പത്തിലും കൊപ്രയുടെ ഗുണത്തിലും എണ്ണയുടെ അളവിലും നെടിയ ഇനത്തോട് കിട പിടിക്കുന്നതാണ്. ഡിxടി, ടിxഡി സങ്കരയിനങ്ങളാണ് പ്രചാരത്തിലുള്ളത്. ആദ്യത്തേതിൽ കുറിയ ഇനം മാതൃവൃക്ഷമായും രണ്ടാമത്തേതിൽ നെടിയ ഇനം മാതൃവൃക്ഷമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. കേന്ദ്രതോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം വികസിപ്പിച്ച ഇനങ്ങളെ ആദ്യം പരിചയപ്പെടാം.

കൽപസങ്കര

കാറ്റുവീഴ്ച രോഗം ബാധിച്ചാൽ പോലും വിളവിൽ കാര്യമായ കുറവുണ്ടാകില്ലെന്ന മെച്ചമുണ്ട്. കാറ്റുവീഴ്ച ബാധിത പ്രദേശങ്ങളിലെ രോഗബാധയില്ലാത്ത പശ്ചിമതീര നെടിയ നാടൻ (WCT) തെങ്ങിന്റെ പരാഗം ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ചയിൽ (CGD) പരാഗണം നടത്തിയാണ് കൽപസങ്കര വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്. കൊപ്രയുടെ തൂക്കം തേങ്ങ ഒന്നിന് 170 ഗ്രാമും വെളിച്ചെണ്ണയുടെ അളവ് 67.5 ശതമാനവുമാണ്. വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാൻ പ്രാപ്തിയുള്ളതിനാൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാം

കാറ്റുവീഴ്ചയില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങൾക്കായി കേന്ദ്ര തോട്ടവിള

ഗവേഷണ സ്ഥാപനം ആറു സങ്കരയിനങ്ങൾ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ചന്ദ്രസങ്കര

ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച് മാതൃവൃക്ഷമായും പശ്ചിമതീര നെടിയ നാടൻ പിതൃവൃക്ഷമായുമുള്ള സങ്കരയിനം 3-4 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ക്കും. ശരാശരി വിളവ് 116 തേങ്ങയും കൊപ്രയുടെ അളവ് 215 ഗ്രാമും ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്നും പ്രതിവർഷം 30 കിലോ കൊപ്ര ലഭിക്കുന്നു.

ചന്ദ്രലക്ഷ

ലക്ഷദ്വീപ് ഓർഡിനറി മാതൃവൃക്ഷവും ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച് പിതൃവൃക്ഷവുമാണ്. ആറ് വർഷം കൊണ്ട് ഇത് കായ്ക്കും. ശരാശരി വിളവ് 109 തേങ്ങ. കൊപ്രയുടെ അളവ് 195 ഗ്രാം. പ്രതിവർഷം 21 കിലോ കൊപ്ര ലഭിക്കുന്നു. വരൾച്ചയെ ഒരു പരിധിവരെ പ്രതിരോധിക്കും.

കേരസങ്കര

പശ്ചിമതീര നെടിയ നാടൻ മാതൃവൃക്ഷവും ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച് പിതൃവൃക്ഷവുമാണ്. നട്ട് അഞ്ചു വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ക്കും. പ്രതിവർഷം 108 നാളികേരം ലഭിക്കുന്നു. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്നും 187 ഗ്രാം കൊപ്ര ലഭിക്കും. ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം 20 കിലോ കൊപ്ര ലഭിക്കും.

കൽപസമൃദ്ധി

കരിക്കിനും കൊപ്രയ്ക്കും യോജിച്ച ഡിxടി സങ്കരയിനം. മലയൻ കുറിയ മഞ്ഞ മാതൃവൃക്ഷമായും പശ്ചിമ തീര നെടിയ നാടൻ പിതൃവൃക്ഷമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. നട്ട് അഞ്ച് വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ക്കുന്നു. നനസൗകര്യമുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ 3-4 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ക്കും. പ്രതിവർഷം 118 നാളികേരം ലഭിക്കും. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്നും 220 ഗ്രാം കൊപ്രയും ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം 26 കിലോ കൊപ്ര ലഭിക്കുന്നു.

കൽപശ്രേഷ്ഠ

ഡിxടി സങ്കരയിനം, മലയൻ കുറിയ മഞ്ഞ മാതൃവൃക്ഷവും തിപ്പത്തൂർ നെടിയ ഇനം പിതൃവൃക്ഷവുമാണ്. കരിക്കിനും കൊപ്രയ്ക്കും യോജിച്ചത്. നട്ട് 6-7 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ക്കുന്നു. പ്രതിവർഷം 167 നാളികേരം ലഭിക്കും. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്ന് 215 ഗ്രാം കൊപ്രയും ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം 36 കിലോ കൊപ്രയും ലഭിക്കും.

സി.പി.സി.ആർ.ഐ. വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സങ്കരയിനങ്ങൾ

കൽപ്പശ്രേഷ്ഠ

ചന്ദ്ര ശങ്കര

കേര ശങ്കര

ചന്ദ്ര ലക്ഷ

കൽപ്പ സമൃദ്ധി

കൽപ്പ സങ്കര

6) കാറ്റുവീഴ്ചയില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങൾക്കായി കേരള കാർഷിക സർവകലാശാല ആറു സങ്കരയിനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കേരശ്രീ : പശ്ചിമതീര നെടിയ ഇനം മാതൃവൃക്ഷമായും മലയൻ കുറിയ മഞ്ഞ പിതൃവൃക്ഷമായുമുള്ള ഈ സങ്കരയിനം തെങ്ങൊന്നിന് 130 നാളികേരം തരുന്നു. ഒരു തേങ്ങയിൽ നിന്ന് 216 ഗ്രാമും ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്ന് ശരാശരി 26 കി.ഗ്രാം കൊപ്രയും ലഭിക്കുന്നു.

കേരസൗഭാഗ്യ : പശ്ചിമതീര നെടിയ നാടൻ മാതൃവൃക്ഷം എസ്.എസ്. ആപ്രിക്കോട്ട് എന്ന മറുനാടൻ ഇനം പിതൃവൃക്ഷം. തെങ്ങൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 116 നാളികേരം ലഭിക്കും. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്നും 196ഗ്രാം കൊപ്ര. ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്നും പ്രതിവർഷം 23 കിലോ കൊപ്ര ലഭിക്കുന്നു.

കേരഗംഗ: പശ്ചിമതീര നെടിയ നാടൻ മാതൃവൃക്ഷവും ഗംഗാബോന്തം എന്ന കുറിയ ഇനം പിതൃവൃക്ഷവുമാണ്. പ്രതിവർഷം ശരാശരി 101 നാളികേരം ലഭിക്കും. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്ന് 208 ഗ്രാം കൊപ്രയും തെങ്ങൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 20 കിലോ കൊപ്രയും ലഭിക്കുന്നു.

അനന്തഗംഗ: ആൻഡമാൻ ഓർഡിനറി മാതൃവൃക്ഷമായും ഗംഗബോന്തം എന്ന കുറിയ ഇനം പിതൃവൃക്ഷമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ശരാശരി വിളവ് 95 തേങ്ങ. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്ന് 216 ഗ്രാം കൊപ്ര ലഭിക്കുന്നു.

ലക്ഷഗംഗ: ടി x ഡി സങ്കരയിനം ലക്ഷദ്വീപ് ഓർഡിനറി മാതൃവൃക്ഷം, ഗംഗബോന്തം പിതൃവൃക്ഷം. പ്രതിവർഷം വിളവ് ശരാശരി 108 നാളികേരം.

പരമ്പരാഗത കേരകർഷകർ ഇപ്പോഴും നെടിയ ഇനങ്ങളോടാണ് താല്പര്യം കാണിക്കുന്നത്.

നെടിയ ഇനങ്ങൾ

ചന്ദ്രകല്പ: ലക്ഷദ്വീപ് ഓർഡിനറി എന്ന ഇനത്തിൽ നിന്നും നിർദ്ധാരണം വഴി വികസിപ്പിച്ച ചന്ദ്രകല്പ 1985 ലാണ് സി.പി.സി.ആർ.ഐ പുറത്തിറക്കിയത്. പശ്ചിമ തീര നെടിയ ഇനത്തോട് രൂപ സാദൃശ്യമുണ്ടെങ്കിലും ഈ ഇനത്തിന്റെ നാളികേരം താരതമ്യേന ചെറുതാണ്. ശരാശരി വാർഷിക വിളവ് തെങ്ങൊന്നിന് 100 നാളികേരവും 17 കിലോഗ്രാം കൊപ്രയുമാണ്. ഈ ഇനത്തിന് പശ്ചിമതീര നെടിയ ഇനത്തേക്കാൾ 25 ശതമാനം നാളികേരവും 27.5 ശതമാനം കൊപ്രയും കൂടുതലാണ്.

ഇടത്തരം വലിപ്പത്തിലുള്ള ഈ ഇനത്തിന്റെ നാളികേരത്തിന് ശരാശരി 800 ഗ്രാം ഭാരമുണ്ടായിരിക്കും. ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്ന് 176 ഗ്രാം കൊപ്രയും 72 ശതമാനം വെളിച്ചെണ്ണയും ഉണ്ട്. ഇളനീരിനു പുറമേ നീര ചെത്താനും ഈ ഇനം അനുയോജ്യമാണ്. എല്ലാത്തരം മണ്ണിലും വളരുന്ന ചന്ദ്രകല്പയ്ക്ക് വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ഈ ഇനം കേരളം, കർണാടക, ആന്ധ്രപ്രദേശ്, തമിഴ്നാട്, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കായാണ് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

കേരചന്ദ്ര

ഫിലിപ്പൈൻസ് ഓർഡിനറി എന്ന ഇനത്തിൽ നിന്നും നിർദ്ധാരണം വഴിയാണ് കേരചന്ദ്ര വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്. അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള ഈ ഇനത്തിന് വലിപ്പമുള്ള ഉരുണ്ട പച്ച നിറത്തിലുള്ള നാളികേരമാണുള്ളത്. ശരാശരി വിളവ് വർഷത്തിൽ തെങ്ങൊന്നിന് 110 നാളികേരവും 20.8 കിലോ കൊപ്രയുമാണ് ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്നും 198 ഗ്രാം കൊപ്രയും ഒരു കൊപ്രയിൽ നിന്നും 66 ശതമാനം വെളിച്ചെണ്ണയും ലഭിക്കുന്നു. പശ്ചിമതീര പ്രദേശം, കൊങ്കൺ, ആന്ധ്രപ്രദേശ്, പശ്ചിമ ബംഗാൾ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലേക്കായാണ് കേരചന്ദ്ര ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

കല്പപ്രതിഭ

കൊപ്രയ്ക്കും ഇളനീരിനും അനുയോജ്യമായ കല്പപ്രതിഭ, കൊച്ചിൻ ചൈന എന്ന നെടിയ ഇനത്തിൽ നിന്നും വികസിപ്പിച്ചതാണ്. കല്പപ്രതിഭയുടെ ശരാശരി വിളവ് തെങ്ങൊന്നിന് 9 നാളികേരമാണ്. നാളികേരത്തിന്റെ ശരാശരി ഭാരം 1.34 കിലോഗ്രാം കൊപ്ര

256 ഗ്രാമും എണ്ണയുടെ അംശം 67 ശതമാനവുമാണ്. ഈ ഇനത്തിന് വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. കേരളം, ആന്ധ്രപ്രദേശ്, തമിഴ്നാട്, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്ക് കല്പപ്രതിഭ ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

കല്പധേനു

ആൻഡമാൻ ജയന്റ് എന്ന നെടിയ ഇനത്തിൽ നിന്നും വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത കല്പധേനു, അത്യുല്പാദനശേഷിയും വരൾച്ച അതിജീവനശേഷിയുമുള്ള ഒരിനമാണ്. സാധാരണയായി നട്ട് 6-7 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്ന ഈ ഇനം നാളീകേരം വലിയതും അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ളതും പച്ചനിറമുള്ളതും നാളികേരത്തിന്റെ ശരാശരി ഭാരം 1.38 കിലോഗ്രാമും ഒരു നാളികേരത്തിൽ നിന്നും 244 ഗ്രാം കൊപ്രയും ലഭിക്കുന്നു. കൊപ്ര എണ്ണയുടെ അംശം 65.5 ശതമാനമാണ്. ഈ ഇനത്തിന്റെ ശരാശരി വിളവ് ഹെക്ടറിന് 15012 നാളികേരമാണ്. കേരളം, തമിഴ്നാട്, ആൻഡമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കായാണ് ഈ ഇനം ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്

കല്പമിത്ര

അത്യുല്പാദന ശേഷിയും വരൾച്ച സഹനശേഷിയുമുള്ള ജാവ നെടിയ ഇനത്തിൽ നിന്നാണ് കല്പമിത്ര വികസിപ്പിച്ചത്. നട്ട് 7-8 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്ന ഈ ഇനത്തിന്റെ നാളികേരം വലുതും അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ളതും മഞ്ഞ കലർന്ന പച്ച നിറത്തോടു കൂടിയവയുമാണ്. ശരാശരി വാർഷിക വിളവ് ഹെക്ടറിന് 13973 നാളികേരവും 3.37 ടൺ കൊപ്രയും 2.24 ടൺ വെളിച്ചെണ്ണയുമാണ്. ഒരു നാളികേരത്തിന്റെ ശരാശരി ഭാരം ഒരു കിലോഗ്രാമും കൊപ്രയുടെ ഭാരം 241 ഗ്രാമുമാണ്. കൊപ്രയിൽ 66.5 ശതമാനം എണ്ണയുണ്ട്. ഈ ഇനം കേരളം, പശ്ചിമബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കായി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

കല്പതാരു

കർണാടകയിൽ കാണപ്പെടുന്ന തിപ്പ്തൂർ നെടിയതിൽ നിന്നും (Tiptur Tall) വികസിപ്പിച്ച അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള ഒരു നെടിയ ഇനമാണ് കല്പതാരു. സാധാരണയായി നട്ട് 6 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്നു. അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ള നാളികേരത്തിന്റെ ശരാശരി ഭാരം 958 ഗ്രാമും കൊപ്രയുടെ അളവ് 172 ഗ്രാമും എണ്ണയുടെ അംശം 67.2 ശതമാനവുമാണ്. ഈ ഇനത്തിന്റെ ശരാശരി വാർഷിക വിളവ് തെങ്ങൊന്നിന് 117 നാളികേരവും കൊപ്ര ഹെക്ടറിന് 3.59 ടണ്ണും വെളി

ച്ചെണ്ണ 2.54 ടണ്ണുമാണ്. ഈ ഇനത്തിന് താരതമ്യേന വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. കൊട്ടതേങ്ങാ (Ball copra) യ്ക്കും അനുയോജ്യമായ കല്പതാരു- കർണാടക, തമിഴ്നാട്, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കാണ് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്

കേരകേരളം

നമ്മുടെ പശ്ചിമ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന പശ്ചിമതീര നെടിയതിൽ നിന്നും നിർദ്ധാരണം വഴി വികസിപ്പിച്ചതാണ് കേരകേരളം. നട്ട് 6-7 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്ന ഈ ഇനം നല്ല സൂര്യപ്രകാശവും ജലസേചന സൗകര്യവുമുള്ള അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ നാലു വർഷത്തിനുള്ളിൽ തന്നെ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ശരാശരി വിളവ് തെങ്ങൊന്നിന് 80 നാളികേരമാണ്.

ഈ ഇനത്തിന്റെ നാളികേരത്തിന് ഏകദേശം 800-900 ഗ്രാം ഭാരവും ഒരു തേങ്ങയിൽ നിന്നും 176 ഗ്രാം കൊപ്രയും ലഭിക്കുന്നു. കൊപ്രയിൽ എണ്ണയുടെ അംശം 68 ശതമാനമാണ്. നാളികേരം ഉണ്ട കൊപ്രയ്ക്ക് അനുയോജ്യമാണ്. കൂടാതെ, ചകിരിയിൽ നിന്നും ഗുണമേന്മയുള്ള കയറും കയറുല്പന്നങ്ങളും നിർമ്മിക്കാനും യോജ്യമാണ്. നീരചെത്താനും ഈ ഇനം അനുയോജ്യമാണ്. എല്ലാതരം മണ്ണിൽ വളരുന്നതിനും വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനും ഇതിന് കഴിവുണ്ട്. കേരകേരളം, തമിഴ്നാട്, കേരളം, പശ്ചിമബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കായി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

കല്പഹരിത

തമിഴ്നാട്ടിലെ കുലശേഖരം പ്രദേശത്തുള്ള കുലശേഖര കുറിയ പച്ചയിൽ (Kulasekharam Green Dwart) നിന്നും വികസിപ്പിച്ച നെടിയ ഇനമാണ് കല്പഹരിത. ഈ ഇനത്തിന്റെ ശരാശരി വിളവ് തെങ്ങൊന്നിന് 118 നാളികേരമാണ്. ഇവയിൽ നിന്നും ഹെക്ടറിന് 3.72 ടൺ കൊപ്രയും 2.47 ടൺ എണ്ണയും ലഭിക്കുന്നു. നട്ട് 45 മാസത്തിനുള്ളിൽ കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്ന ഈ ഇനത്തിന്റെ നാളികേരത്തിന് അണ്ഡാകൃതിയും പച്ച നിറവുമാണ്. നാളികേരത്തിന്റെ ഭാരം ശരാശരി 914 ഗ്രാമും ഒരു തേങ്ങയിൽ നിന്ന് 216 ഗ്രാം കൊപ്രയും ലഭിക്കുന്നു. എണ്ണയുടെ അംശം 66 ശതമാനമാണ്. ഇളനീരിനും അനുയോജ്യമായ ഈ ഇനത്തിന് മണ്ഡരിയുടെ ആക്രമണം പൊതുവെ കുറവായിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. കേരളം, കർണാടക, എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കായി കല്പ ഹരിത ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

ശാസ്ത്രീയ കൃഷിപ്പണിമുറകൾ

ഡോ. വി. കൃഷ്ണകുമാർ

ഹെഡ്, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായങ്കുളം

തെങ്ങ് പ്രധാനമായും ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശത്ത് കൃഷിചെയ്തു വരുന്ന ഒരു വിളയാണ്. ഫിലിപ്പീൻസ്, ഇന്തോനേഷ്യ, ഇന്ത്യ, ശ്രീലങ്ക , മലേഷ്യ തുടങ്ങിയ ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട നാളികേര ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങളെല്ലാം ഈ മേഖലയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. നീരാവി നിറഞ്ഞ അന്തരീക്ഷവും ധാരാളം സൂര്യപ്രകാശവുമാണ് തെങ്ങിന്റെ സുഗമമായ വളർച്ചയ്ക്കും ഉത്പാദനത്തിനും മുഖ്യമായി വേണ്ടുന്ന കാലാവസ്ഥ ഘടകങ്ങൾ. സമതലങ്ങളിലും സമതലത്തിൽ നിന്ന് ആയിരം മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും തെങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യാം. പ്രതിവർഷം ശരിയായ തോതിൽ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള 200 സെ. മീറ്റർ മഴ ലഭിക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങളിൽ തെങ്ങിൽ നിന്നും മികച്ച വിളവ് കിട്ടും.

ഏതൊരു വിളയുടെയും ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകം ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകളാണ്. തെങ്ങിന്റെ കാര്യത്തിൽ സ്ഥിര മായ വിളവു കിട്ടുന്നതിനായി കുറെ കൊല്ലം കാത്തിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. എന്നാൽ ഒരിക്കൽ ഫലം നൽകിത്തുടങ്ങിയാൽ തുടർച്ചയായി ദശാബ്ദ ങ്ങളോളം ആദായം നല്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു വിളയാണ് തെങ്ങ്. അതു കൊണ്ടുതന്നെ നടീൽ വസ്തുക്കളുടെ ഗുണമേന്മയെ ആശ്രയിച്ചാണ് തൈകളുടെ വളർച്ചയും ഭാവിയിൽ അവയിൽ നിന്നുള്ള ആദായവും നിലകൊള്ളുന്നത്. തന്മൂലം നല്ല ഇനത്തിൽപെട്ടതും നിലവാരമുള്ളതു മായ തെങ്ങിൻതൈകളാണ് നടേണ്ടത്. 'വിത്തുഗുണം പത്തുഗുണം' എന്നാണല്ലോ ശാസ്ത്രീയ തത്വം. പണ്ട് സ്വന്തം പുരയിടത്തിൽ നിന്നു തന്നെ എല്ലാ ലക്ഷണവുമൊത്ത തെങ്ങ് പാക്കുതെങ്ങായി നിർത്തി അതിൽ നിന്നും വിത്തുതേങ്ങ സംഭരിച്ച് യഥാസമയം പാകി മുളപ്പിച്ച് തൈകൾ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നു. ജനുവരി മുതൽ ഏപ്രിൽ–മെയ് വരെ വിത്തു

തേങ്ങ ശേഖരിച്ച് മെയ്-ജൂണിൽ പാകി മുളപ്പിക്കാം. വേഗം മുളച്ച തൈകൾ കരുത്തോടെ വളരുകയും നേരത്തേ തന്നെ ആദായം നൽകിത്തുടങ്ങുകയും ചെയ്യും.

സ്വന്തമായുണ്ടാക്കിയതാണ് നഴ്സറിയെങ്കിൽ തൈകൾ മൺവെട്ടിയോ പാരയോ ഉപയോഗിച്ച് ശ്രദ്ധിച്ചുവേണം ഇളക്കിയെടുക്കേണ്ടത്. കടഭാഗത്തിന് ക്ഷതം വരുന്ന രീതിയിൽ തൈയ്യുടെ ഓലകളിൽ പിടിച്ച് വലിച്ചു പിഴുതെടുക്കരുത്.

ഗുണമേന്മയുള്ള തൈയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ

- നേരത്തേ മുളയ്ക്കുന്നതും വേഗത്തിൽ വളരുന്നതും കരുത്തുള്ളതും ആയവ
- നേരത്തേ ഓലക്കാലുകൾ വിരിയുന്നവ
- ധാരാളം വേരുകളുള്ളവ
- ഒരു കൊല്ലം പ്രായമായ തൈകൾക്ക് 6-8 ഓലകൾ
- 10 സെ. മീറ്ററിലധികം കണ്ണാടികനമുള്ളവ
- മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ തനതായ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്നവ. ഒരു കൊല്ലം വരെ പ്രായമായ തൈകളാണ് നടാനെടുക്കേണ്ടത്.

വിത്തുതേങ്ങ മുളച്ചതിനുശേഷം 60 X 40 സെ.മീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള പോളിത്തീൻ കൂടുകളിലേക്ക് പറിച്ചുനട്ടും തൈകൾ തയ്യാറാക്കാം. മേൽമണ്ണ്, മണൽ, കമ്പോസ്റ്റ് എന്നിവ 2:1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ചേർത്ത് തയ്യാറാക്കിയ മിശ്രിതം കൂട്ടകളിൽ നിറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

പോളിത്തീൻ കുട്ടകളുടെ അടിഭാഗത്ത് 8-10 ചെറു സുഷിരങ്ങളിടണം. പോളിബാഗ് തൈകൾക്ക് ഒട്ടും ക്ഷതം ഏല്ക്കാത്തതിനാൽ നല്ല കരുത്തോടെ വളരും.

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, കൃഷി വകുപ്പിന്റെ നഴ്സറികൾ മുതലായ സർക്കാർ ഏജൻസികളേയും സർക്കാരിതര അംഗീകൃത നഴ്സറികളേയും ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾക്കായി സമീപിക്കാവുന്നതാണ്.

നല്ലതുപോലെ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതും നീർവാർച്ചാസൗകര്യവുമുള്ള സ്ഥലം വേണം തൈകൾ നടാനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. വളരെ അടുത്തടുത്ത് നിൽക്കുകയും മറ്റു മരങ്ങളുടെ തണലിൽ വളരുകയും ചെയ്യുന്ന ചെറു തെങ്ങുകൾക്ക് വേണ്ടത്ര വെള്ളവും വളവും നല്കിയാൽ പോലും പത്തു പന്ത്രണ്ടു കൊല്ലം കഴിഞ്ഞാലേ മിക്കപ്പോഴും അവ കായ്ക്കാൻ തുടങ്ങുകയുള്ളൂ. കായ്ചു തുടങ്ങിയാൽതന്നെ ഇവയിൽ നിന്നുള്ള ഉത്പാദനം തീരെ കുറവുമായിരിക്കും. തുറസ്സായ

സ്ഥലത്തു വളരുന്ന തെങ്ങ് അഞ്ചു കൊല്ലവും ചിലപ്പോൾ അതിനു മുമ്പു തന്നെയും കായ്ക്കാൻ തുടങ്ങുന്നതു കാണാം. മറ്റു മരങ്ങളുടെ ചുവട്ടിൽ തൈകൾ നടാതിരിക്കുകയോ , നടുന്നുവെങ്കിൽതന്നെ മരങ്ങളുടെ ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചു നീക്കി വേണ്ട സൂര്യപ്രകാശം ലഭ്യമാക്കുകയും വേണം.

തൈകൾ തമ്മിൽ ഒരു നിശ്ചിത അകലം നൽകേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. സൂര്യപ്രകാശം, മണ്ണ്, ജലം, വായു എന്നീ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുവാനും പരസ്പരം മത്സരം ഒഴിവാക്കുവാനും നല്ല വിളവ് കിട്ടുന്നതിനും ഇത് സഹായിക്കും.

ഉയരം കൂടിയ ഇനങ്ങൾക്ക് തൈകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം പൊതുവായി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത് 7.5 മീറ്ററാണ്. സമചതുരാകൃതിയിൽ ഈ അകലത്തിൽ നട്ടാൽ ഒരേക്കറിൽ എഴുപതോളം തൈകൾ നടാം. ത്രികോണ സമ്പ്രദായത്തിൽ കൂടുതൽ തൈകൾ നടാം. പൊക്കം കുറഞ്ഞ ഇനങ്ങൾക്ക് ഏഴു മീറ്റർ അകലം നല്കിയാലും മതി.

സാധാരണയായി മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ (കാലവർഷത്തിനൊപ്പം) തൈകൾ നടാം. എന്നാൽ നനയ്ക്കാൻ സൗകര്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇടവപ്പാതി മഴയ്ക്കുമുമ്പ് മേടം പത്തിന് തൈകൾ നടുന്നുവെങ്കിൽ മഴയ്ക്കുമുമ്പുതന്നെ തൈകളിൽ വേരുപിടിച്ചു കിട്ടും. വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നിടങ്ങളിൽ മഴക്കാലം കഴിഞ്ഞ് നവംബർ മാസത്തിൽ നടുന്നതാണ് നല്ലത്.

മണ്ണിന്റെ ഘടനയനുസരിച്ച് കുഴിയെടുക്കേണ്ടവിധം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. വെട്ടുകൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ 1.2 x 1.2 x 1.2 മീറ്റർ നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴിയാണെടുക്കേണ്ടത്. എന്നാൽ പശിമരാശി മണ്ണാണെങ്കിൽ ഒരു മീറ്റർ നീളവും വീതിയും താഴ്ചയുമുള്ള കുഴിയെ

ടുത്താൽ മതി. താഴ്ന്ന പ്രദേശമാണെങ്കിൽ കൂനകൾ ഉണ്ടാക്കിവേണം തൈകൾ നടേണ്ടത്. തൈകൾ വളരുന്നതനുസരിച്ച് മണലും എക്കലും തൈകൾക്കു ചുറ്റുമിട്ട് തറ ഉയർത്തുകയും വേണം.

തൈകൾ നടുന്നതിനുമുൻപായി ചാണകപ്പൊടിയും ചാരവും മേൽമണ്ണും കലർന്ന മിശ്രിതമിട്ട് പകുതി ഭാഗത്തോളം കുഴി നിറയ്ക്കണം. കുഴിയുടെ അടിഭാഗത്തായി മലർത്തി തൊണ്ടടുക്കുന്നത് ഈർപ്പം നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കും. ഉറച്ച ചെങ്കൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഓരോ കുഴിയിലും രണ്ടു കി. ഗ്രാം പരലുപ്പിടുന്നത് മണ്ണിനു അയവു വരുന്നതിനും തൈകളുടെ വേരോട്ടം സുഗമമാക്കാനും സഹായിക്കും.

ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ കുഴിയുടെ നടുക്കായി അധികം ആഴമില്ലാത്ത ചെറിയൊരു കുഴിയെടുത്ത് തൈ വച്ച് മണ്ണിട്ടു നന്നായി ഉറപ്പിക്കുക. തെങ്ങിൻ തൈ നടുമ്പോൾ കൂവത്തൈ കൂടി നട്ടാൽ ചിതലിന്റെ ആക്രമണം തടയും. മഞ്ഞൾ നട്ടാൽ ചിതലിന്റെ ആക്രമണം തടയും. മഞ്ഞൾ നട്ടാൽ എലിശല്യവം കുറയും. തൈ നടുമ്പോൾ ഓലക്കവിളുകളിൽ മണ്ണു വീഴാതെ നോക്കുകയും വേണം. തെങ്ങിൻ തൈകൾക്ക് ഭാവിയിൽ രോഗം വരാതിരിക്കാൻ ഉള്ള പ്രതിരോധ നടപടിയാണ് ജൈവ സമ്പുഷ്ടീകരണം. ഇതിനായി സ്യൂഡോമോണസ് അല്ലെങ്കിൽ ബാസ്സിലസ് എന്ന സൂക്ഷ്മാണു മിശ്രിതം ചേർത്ത് തൈകൾ നടാം. 200 ഗ്രാം സ്യൂഡോമോണാസ് / ബാസ്സിലസ് 500 ഗ്രാം ജൈവവളവുമായി കൂട്ടിക്കലർത്തി സൂക്ഷ്മാണു വളമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാം.

തൈത്തെങ്ങുകൾക്ക് ആദ്യ രണ്ടു മൂന്ന് കൊല്ലം വളരെ ശ്രദ്ധയോടുള്ള പരിചരണം നല്കണം. തൈ കാറ്റത്ത് ഉലയാതെ കുറ്റിയിൽ (കാറ്റാടിക്കഴ) കെട്ടി നിർത്തണം. മഴസമയത്ത് തൈ കുഴിയിൽ ഊർന്ന് വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാനിടവരരുത്. തൈയുടെ കടഭാഗത്ത് അടിയുന്ന മണ്ണ് നീക്കണം. വേനൽ മാസങ്ങളിൽ മെടഞ്ഞ ഓലകൾ തെക്കു പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തായി നാട്ടി ഉച്ചയ്ക്കു ശേഷമുള്ള വെയിലടിക്കുന്നതിൽ നിന്നും തൈത്തെങ്ങുകളെ സംരക്ഷിക്കണം. ഈ സമയം നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ നനയ്ക്കുകയും വേണം. കുഴികളിൽ വളരുന്ന കളകളെ പറിച്ചു നീക്കണം. തൈ വളരുന്നതനുസരിച്ച് വശങ്ങളിൽ നിന്നും മണ്ണ് വെട്ടി തടത്തിലിട്ട് കുഴിയുടെ ആഴം കുറയ്ക്കുകയും വ്യാസം കൂട്ടുകയും വേണം. നാലഞ്ചുകൊല്ലം ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ തൈക്കുഴി വളർച്ചയെത്തിയ ഒരു തെങ്ങിന് ആവശ്യമായ തടമായി മാറും.

തൈകളുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്കും അവ വളർന്ന് നേരത്തേ പുഷ്പിക്കുന്നതിനും കായ്ച്ചു തുടങ്ങുന്നതിനും നല്ല ഉത്പാദനം ലഭിക്കുന്നതിനും നട്ട് ആദ്യകൊല്ലം മുതൽക്കുതന്നെ വളപ്രയോഗം നടത്തണം. രാസവളങ്ങൾക്കും ജൈവവളങ്ങൾക്കും തുല്യപ്രാധാന്യം നൽകി

ക്കൊണ്ടുള്ള സംയോജിത വളപ്രയോഗ രീതിയാണ് തെങ്ങിന്റെ സുസ്ഥിര വളർച്ചയ്ക്കും ഉയർന്ന വിളവിനും സ്വീകരിക്കേണ്ടത്.

മെയ്- ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ നട്ട തൈകൾക്ക് മൂന്നുമാസം കഴിഞ്ഞ് അതായത് ആഗസ്റ്റ് - സെപ്തംബർ മാസങ്ങളിൽ ആദ്യത്തെ രാസവളപ്രയോഗം നടത്തണം. ഒരു വർഷത്തിനുമേൽ പ്രായമായ തൈകൾക്ക് കൊല്ലത്തിൽ രണ്ടു തവണകളായി വേണം രാസവളം നല്കാൻ. ആദ്യതവണയായി മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ (കാലവർഷ ത്തിനു മുമ്പ്) ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള രാസവളത്തിന്റെ മൂന്നിലൊരു ഭാഗം കുഴിയിൽ തൈയ്ക്കു ചുറ്റുമിട്ട് മണ്ണിൽ ഇളക്കിച്ചേർക്കണം. രണ്ടാ മത്തെ തവണയായി ആഗസ്റ്റ് - സെപ്തംബർ മാസങ്ങളിൽ (തുലാ വർഷത്തിനു മുമ്പ്) വളമിടണം. ഈ സമയത്ത് 3 മുതൽ5 കി. ഗ്രാം വരെ ജൈവവളം (ആദ്യ കൊല്ലം 2 കി. ഗ്രാം, രണ്ടാം കൊല്ലം 5 കി. ഗ്രാം, പിന്നീടുള്ള കൊല്ലങ്ങളിൽ 10 കി.ഗ്രാം വീതവും) കൂട്ടിച്ചേർത്ത് കുഴിയുടെ ഉൾഭാഗം അരിഞ്ഞിറക്കി ഭാഗികമായി മൂടണം. അതിനു ശേഷം അവശേഷിച്ച രാസവളമിടാം. രണ്ടാം കൊല്ലം പ്രായമായ തെങ്ങു കൾക്ക് മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗവും മൂന്നാം കൊല്ലം പ്രായമായ തൈകൾക്ക് പൂർണ അളവിലും രാസവള പ്രയോഗം നടത്തണം.

പ്രായമായ ഒരു തെങ്ങിന് പ്രതിവർഷം 500 ഗ്രാം പാക്യജന കം, 320 ഗ്രാം ഭാവഹം, 1200 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്ന കണക്കിൽ പോഷക മൂലകങ്ങൾ ലഭിക്കത്തക്കവിധത്തിൽ രാസവളങ്ങൾ നല്കണം. കാറ്റു വീഴ്ചരോഗബാധിത പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ഇവയുടെ അളവ് 500 ഗ്രാം പാക്യജനകം, 300 ഗ്രാം ഭാവഹം, 1000 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്ന തോതിലാ ണ്.

അമ്ലാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ രാസവളങ്ങൾക്കു പുറമെ പ്രതി വർഷം തെങ്ങൊന്നിന് ഒരു കി.ഗ്രാം കുമ്മായം / ഡോളോമൈറ്റ് ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിൽ രാസവളങ്ങളിടുന്നതിനു രണ്ടാഴ്ച മുമ്പായി തടത്തിൽ വിതറി ചേർക്കണം.

മഗ്നീഷ്യം എന്ന മൂലകത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ ഓലകൾ മഞ്ഞ ളിക്കുന്നുവെങ്കിൽ തെങ്ങൊന്നിന് 500 ഗ്രാം മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ് മറ്റു രാസവളങ്ങൾക്കൊപ്പം രണ്ടാം തവണ വളമിടുമ്പോൾ ഇട്ടുകൊടുക്കു ന്നത് നല്ലതാണ്. ബോറോൺ എന്ന സൂക്ഷ്മ മൂലകത്തിന്റെ അഭാവല ക്ഷണങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന തെങ്ങുകൾക്ക് 120-180 ഗ്രാം ബോറാക്സ് ജൈവവളത്തോട് ചേർത്ത് 3-4 തവണകളിലായി ഇട്ടുകൊടുക്കണം.

മണ്ണു പരിശോധനയുടെ ഫലമറിഞ്ഞ് രാസവളപ്രയോഗം നട ത്താമെങ്കിൽ ശരിയായ അളവിൽ വേണ്ട സമയത്ത് വളമിടുന്നതിനു കഴിയും.

രാസവളങ്ങളിടുന്നതിനായി തെങ്ങിൻ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ഒന്നര – ഒന്നേ മുക്കാൽ മീറ്റർ ചുറ്റളവിൽ 10–15 സെ.മീറ്റർ താഴ്ചയിൽ തെങ്ങിനു ചുറ്റും തടം തുറക്കണം. തെങ്ങിൻതടിയിൽ നിന്നും ഏകദേശം അര മീറ്റർ വിട്ട് ബാക്കിയുള്ള സ്ഥലത്തു വേണം വളം വിതറേണ്ടത്. ഈ സമയം മണ്ണിൽ ഈർപ്പമുണ്ടായിരിക്കണം. പിന്നീട് തടം മണ്ണിട്ടു മൂടാവുന്നതാണ്. നനയ്ക്കാൻ സൗകര്യമുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ കൂടുതൽ തവണകളിലായി വളമിടാം. ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള നേർവളങ്ങൾ വാങ്ങി ഇടുന്ന ദിവസം മാത്രം കൂട്ടിക്കലർത്തി ഉപയോഗിക്കുക.

തെങ്ങിനുള്ള രാസവള ശുപാർശ പട്ടിക 1 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

തെങ്ങിന് കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണസ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നുള്ള രാസവള ശുപാർശ (തെങ്ങൊന്നിന് ഗ്രാം കണക്കിൽ)

പട്ടിക 1

തൈതെങ്ങുകളുടെ പ്രായം	ആദ്യതവണ (മെയ് – ജൂൺ)			രണ്ടാം തവണ (ആഗസ്റ്റ് – സെപ്റ്റംബർ)		
	യൂറിയ	മസൂറി ഫോസ്	പൊട്ടാഷ്	യൂറിയ	മസൂറി ഫോസ്	പൊട്ടാഷ്
തൈകൾ നട്ടശേഷം	–	–	–	100	160	200
ഒന്നാം കൊല്ലം	110	175	220	220	350	440
രണ്ടാം കൊല്ലം	220	350	440	440	700	880
മൂന്നാം കൊല്ലം മുതൽ	330	525	660	660	1050	1320

തെങ്ങിന് ജൈവവളമായി കാലിവളമോ, പച്ചിലവളമോ, കമ്പോസ്റ്റോ, മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റോ ഉപയോഗിക്കാം. സ്വന്തം പുരയിടത്തിൽ തന്നെ യൂഡ്രിലസ്സ് ഇനത്തിൽപ്പെട്ട മണ്ണിരകളുപയോഗിച്ച് തെങ്ങിന്റെ ഓലയും മറ്റു ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളും കൊണ്ട് മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കാം. നാളികേര വികസന ബോർഡും കൃഷിവകുപ്പും ഇതിനായി ധനസഹായവും നല്കുന്നുണ്ട്.

ആവശ്യത്തിനുള്ള ജൈവവളം ലഭിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ പയറു വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട (പ്യൂറേറിയ, മുള്ളില്ലാ തൊട്ടാവാടി, കലപ്പഗോണിയം, വൻപയർ) ഏതെങ്കിലും പച്ചില വളച്ചെടി വളർത്തി ജൈവവളം ഉത്പാദിപ്പിക്കാം. ഒരു തടത്തിൽ വിതയ്ക്കുന്നതിന് ഏകദേശം 100 ഗ്രാം വിത്തു മതിയാകും. മെയ് മാസാരംഭത്തിൽ ഇടമഴ കിട്ടിയശേഷം വിതച്ച് ഒന്നു രണ്ട് ചെടികൾ പൂക്കാൻ ആരംഭിക്കുമ്പോൾ പിഴുത് തെങ്ങിൻ ചുവ

ട്ടിൽ തന്നെ മണ്ണോടു ചേർക്കണം. ഇത്തരത്തിൽ തടമൊന്നിന് 20-25 കി.ഗ്രാം പച്ചിലവളവും 100-150 ഗ്രാം പാക്യജനകവും ലഭിക്കും. മണ്ണിലെ ജൈവാംശം കൂട്ടുന്നതിനും ഇടയാകും. തെങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ ശീമക്കൊന്ന വളർത്തുന്നതും ഗുണമേന്മയുള്ള പച്ചിലവളം കിട്ടുന്നതിന് സഹായിക്കും. ഇടവിളകൾ കൃഷി ചെയ്യാത്ത തോട്ടത്തിൽ രണ്ടുവരി തെങ്ങുകൾക്കിടയിൽ 1 മീറ്റർ X 1 മീറ്റർ അകലത്തിൽ മൂന്നുവരിയായി ശീമക്കൊന്ന വച്ചുപിടിപ്പിക്കാം. ഒരു കൊല്ലത്തിൽ ഫെബ്രുവരി, ജൂൺ, ഒക്ടോബർ എന്നീ മാസങ്ങളിൽ പച്ചിലവളം ശേഖരിക്കാം. ഈ രീതിയിൽ ഒരു സെന്റിൽ നിന്ന് ഏകദേശം 40 കി.ഗ്രാം വരെ ഒരു കൊല്ലം ലഭിക്കും. തെങ്ങൊന്നിന് 25 കി.ഗ്രാം എന്നകണക്കിൽ ശീമക്കൊന്നയില തടത്തിലിട്ടാൽ യൂറിയയുടെ ആവശ്യകത പകുതിയായി കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും.

തെങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ ലഭ്യമാകുന്ന തെങ്ങിന്റെ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളും ഇടവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്ന വിളകളുടെ, പ്രത്യേകിച്ച് അവശിഷ്ടങ്ങളും തോട്ടത്തിൽ തന്നെ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റാക്കുന്നതിന് കഴിയും. നാലു തെങ്ങുകൾക്കിടയിൽ എടുത്തിട്ടുള്ള കുഴിയിൽ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളുപയോഗിച്ച് മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കിയാൽ 90 ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ 70 ശതമാനം കമ്പോസ്റ്റ് ലഭ്യമാകും. തെങ്ങിൻ തടത്തിൽ തന്നെയും മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കാം. കേരളത്തിൽ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ സമയം ജൂൺ-ആഗസ്റ്റ്, സെപ്തംബർ-നവംബർ മാസങ്ങളുമാണ്. മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റിന്റെ ലഭ്യതയനുസരിച്ച് 20-25 കി.ഗ്രാം ഓരോ തെങ്ങിനും ഇട്ടുകൊടുക്കാവുന്നതാണ്.

വേനൽക്കാല പരിചരണവും ഈർപ്പ സംരക്ഷണവും തെങ്ങിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും ഉത്പാദനത്തിനും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. കൊല്ലം മുഴുവനും തെങ്ങിൽ നിന്നും വിളവു കിട്ടേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം ലഭ്യമാക്കണം. തടത്തിൽ വേണ്ടത്ര ഈർപ്പമുണ്ടെങ്കിലേ തെങ്ങുകളുടെ വളർച്ചയും ഉത്പാദനവും സുഗമമായി നടക്കുകയുള്ളൂ. തുടർച്ചയായി രണ്ടാഴ്ചയോളം നീണ്ടു നിൽക്കുന്ന വരൾച്ച തെങ്ങിൻ തൈകളുടെ ഓലകൾ വാടുന്നതിനും പിന്നീട് ഉണങ്ങുന്നതിനും ഒടുവിൽ തൈകൾ തന്നെ പൂർണ്ണമായും നശിക്കുന്നതിനും ഇടവരുത്തും. അതിനാൽ തൈത്തെങ്ങുകളിൽ നേരിട്ട് വെയിലടിക്കാതെ സംരക്ഷിക്കണം. പ്രായമായ തെങ്ങുകളേയും വരൾച്ച ദോഷകരമായി ബാധിക്കും. വെള്ളയ്ക്കയുടെയും മൂപ്പെത്താത്ത തേങ്ങയുടെയും പൊഴിച്ചിൽ ഇവയിൽ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇതുമൂലം 30-45 ശതമാനം വിളനഷ്ടം സംഭവിക്കാം. ഒരു കൊല്ലത്തെ വരൾച്ചമൂലം തെങ്ങുകൾക്ക് ക്ഷീണമുണ്ടായാൽ ആരോഗ്യം വീണ്ടെടുക്കാൻ രണ്ടുമൂന്നുകൊല്ലം വേണ്ടിവരും. പശ്ചിമ തീര നെടിയ ഇനം, ചന്ദ്രകല്പ, കേരസങ്കര എന്നീ ഇനങ്ങൾക്ക്

വരൾച്ചയെ ചെറുക്കുന്നതിന് കഴിവുള്ളതിനാൽ ഇവ നട്ടുവളർത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.

നനകൊണ്ടു മാത്രം നാളികേരത്തിന്റെ ഉത്പാദനം ഇരട്ടിയാക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ വേനൽക്കാലത്ത് ഒരിക്കൽ നനയ്ക്കാൻ തുടങ്ങിയാൽ ഇടയ്ക്ക് നിറുത്തുന്നത് തെങ്ങുകൾക്ക് ദോഷകരമാണ്. നനച്ചു വളർത്തുന്ന തെങ്ങിന് കൂടുതൽ കുലകളും കൂടുതൽ പെൺപൂക്കളും ഉണ്ടാകും. നനയ്ക്കുമ്പോൾ മച്ചിങ്ങപൊഴിച്ചിൽ കുറയുന്നതുമൂലം വിളവ് വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യും.

നനയ്ക്കാൻ സൗകര്യമുള്ള ചില കർഷകരെങ്കിലും ജലസേചനം ആരംഭിക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ അളവിൽ വെള്ളം ചുരുങ്ങിയ ഇടവേളകളിൽ നല്കുന്നതു കാണാം. ഇതുമൂലം കഠിനമായ വേനൽക്കാല മാസങ്ങളിൽ ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം തികയാതെ വരികയും ജലസേചന ഇടവേള നീണ്ടുപോവുകയും ചെയ്യാനിടയാകും. ഇത് ഗുണത്തേക്കാളേറെ ദോഷമാണുണ്ടാക്കുക. അതിനാൽ ശരിയായ ജലസേചനപദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്യണം. വെള്ളത്തിന്റെ നഷ്ടം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന കണിക ജലസേചന രീതിയും (ഡ്രിപ് ഇറിഗേഷൻ) അതിലൂടെയുള്ള വളപ്രയോഗവും നടത്തുന്നത് വെള്ളത്തിന്റെയും വളത്തിന്റെയും ഉപയോഗക്ഷമത ഉയർത്തുന്നതിന് ഉപകരിക്കും.

തെങ്ങുകൃഷി പ്രധാനമായും മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ളതായതിനാൽ തെങ്ങിൻ തടത്തിലും തോട്ടത്തിൽ മുഴുവനായും ഒരുപോലെ ഈർപ്പ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള ഏറ്റവും ചിലവു കുറഞ്ഞ രീതി ലഭ്യമായ ജൈവവസ്തുക്കളുപയോഗിച്ച് പുതയിടീൽ ആണ്. തുലാവർഷം അവസാനിക്കുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ പുതയിടാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. തെങ്ങോലകൾ ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കി നെടുകയും കുറുകെയും 3-4 നിരകളായി ഇടുകയോ അഴുകിയ ചകിരിച്ചോർ 7-8 സെ. മീറ്റർ കനത്തിൽ ഇടുകയോ ചെയ്യാം. തെങ്ങിൻ തടത്തിലും വരികൾക്കിടയിലുമായി വളരുന്ന കളകളെയും നിയന്ത്രിക്കണം. അല്ലാത്ത പക്ഷം മണ്ണിൽ നിന്നും പോഷകമൂലകങ്ങൾക്കും ഈർപ്പത്തിനുമായി മത്സരത്തിനിടയാകും. കളകൾ വെട്ടി തടത്തിൽ നിരത്തിയും മറ്റു ചപ്പുചവറുകൾ ജൈവവസ്തുക്കൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചോ പുതയിടാം.

തെങ്ങ് തനിവിളയായി മാത്രം കൃഷി ചെയ്താൽ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ (ഭൂമി, സൂര്യപ്രകാശം) ശരിയായ വിനിയോഗം നടക്കുന്നില്ല. സാധാരണയായി 7.5 മീറ്റർ X 7.5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നട്ട തെങ്ങ് ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തൃതി 50.25 ചതുരശ്രമീറ്ററാണ്. തെങ്ങിന്റെ പ്രവർത്തനക്ഷമമായ സജീവവേരുകളുടെ 80 ശതമാനം വേരു

പടലവും തെങ്ങിന്റെ കടഭാഗത്തുനിന്നും 2 മീറ്റർ അർദ്ധവ്യാസത്തിലുള്ള സ്ഥലത്താണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. തെങ്ങിന്റെ ഓലകളുടെ വിന്യാസം സൂര്യപ്രകാശം നിലത്തു പതിക്കുന്നതിനു സഹായകരമാണ്. വളർച്ചയെത്തിയ തെങ്ങ് 25 ശതമാനം കൃഷിസ്ഥലവും 45 ശതമാനം സൂര്യപ്രകാശവും മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് ഇവയുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി ഉറപ്പാക്കാനും തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ ലഭിക്കുന്ന മുഴുവൻ സൂര്യപ്രകാശവും മഴയും മണ്ണിലെ പോഷണവും വേണ്ടവിധം ഉപയോഗിക്കാനും പലതരം വിളകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുള്ള ഇടവിളകൃഷി അനുവർത്തിക്കേണ്ടത്. തെങ്ങുകളുടെ പ്രായമനുസരിച്ച് വിവിധ ഇനം ഇടവിളകൾ കൃഷിചെയ്യാം (പട്ടിക 2)

തെങ്ങുകളുടെ പ്രായവും കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന വിളകളും

പട്ടിക 2

തെങ്ങിന്റെ പ്രായം	സൂര്യപ്രകാശ ലഭ്യത	അനുയോജ്യമായ വിളകൾ
ആദ്യഘട്ടം എട്ടാം വർഷം വരെ	നല്ല ലഭ്യത. തെങ്ങ് വളരുന്നതോടെ കുറയുന്നു	വാർഷിക/ദ്വൈവാർഷിക വിളകൾ
രണ്ടാം ഘട്ടം 8 - 25 വർഷം	സൂര്യപ്രകാശം കുറയുന്നു തണൽ കൂടുന്നു	തണൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന വിളകൾ
മൂന്നാം ഘട്ടം 25 വർഷത്തിനുള്ളിൽ	ഉയരം കൂടിയ തെങ്ങുകൾ സൂര്യപ്രകാശലഭ്യത കൂട്ടുന്നു	ദീർഘകാല/മിശ്രിത വിളകൾ

വിവിധയിനം പച്ചക്കറിവിളകൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജന വിളകൾ, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗവിളകൾ, ഫലസസ്യങ്ങൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ, പയറുവർഗ്ഗവിളകൾ, ധാന്യങ്ങൾ, പുഷ്പസസ്യങ്ങൾ, പാനീയവിളകൾ, തീറ്റ

പ്പുല്ല് തുടങ്ങിയവ തെങ്ങിന്റെ വളർച്ചാഘട്ടത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഇട വിള/സമ്മിശ്ര വിളയായി വളർത്താവുന്നതാണ്.

ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ (തെങ്ങിനും ഇടവിളകൾക്കും പ്രത്യേകമായ വളപ്രയോഗമുൾപ്പെടെയുള്ള പരിചരണം നല്കണം.) ഇടവിളകൾ കൃഷിചെയ്യുന്നത് തെങ്ങിനെ ഒരിക്കലും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കില്ല. മറിച്ച് ഇടവിളകൾക്കു നൽകുന്ന പരിചരണത്തിന്റെ ഫല മായി നാളികേര ഉത്പാദനം വർദ്ധിക്കും. ഇതു കൂടാതെ തോട്ടം കളവി മുക്തമായിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

തെങ്ങിൻതോപ്പിൽ തീറ്റപ്പുല്ല് കൃഷിചെയ്യുന്നതോടൊപ്പം കന്നു കാലി വളർത്തലിലും ഏർപ്പെടാം. ഒരു ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് തെങ്ങിൻതോ പ്പിൽ ഇടവിളയായി തീറ്റപ്പുല്ല് കൃഷി ചെയ്താൽ 4-5 കറവപ്പശുക്കളെ വളർത്താം. തെങ്ങിൻതോപ്പിൽ ആദായകരമായ തൊഴിൽ സംരംഭങ്ങൾ എന്ന നിലയ്ക്ക് ആട്, കോഴി, മുയൽ, തേനീച്ച തുടങ്ങിയവയെയും വളർത്താം. മീൻ വളർത്തൽ, പട്ടുനൂൽപ്പുഴു വളർത്തൽ, കൂൺ കൃഷി, മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം തുടങ്ങിയ ബഹുമുഖ സംരംഭങ്ങളും വളരെ വിജയകരമായി നടപ്പിലാക്കാം. ഇത്തരത്തിൽ കൃഷിയിടം പൂർണ്ണമായും ഉപയോഗിക്കാം എന്നു മാത്രമല്ല, വിവിധ ഇനം വിളകളിൽ നിന്നുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങളും വളർത്തുമൃഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വിസർജ്യ വസ്തുക്ക ളുമൊക്കെ മണ്ണിൽ ചേർത്തു കൊടുക്കുന്നതുവഴി മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ് ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കാനും കഴിയും. കൂടാതെ ബയോഗ്യാസ് ഉത്പ്പാ ദിപ്പിക്കുന്നതിനും വീട്ടാവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും ഉപകാരപ്ര ദവുമായിരിക്കും.

ശാസ്ത്രീയ രീതിയിലുള്ള പരിചരണം നല്കുകയാണെങ്കിൽ സങ്കര/ കുറിയ ഇനങ്ങൾ മൂന്നുകൊല്ലത്തിനുള്ളിലെങ്കിലും നെടിയ ഇന ങ്ങൾ അഞ്ചു കൊല്ലത്തിനുള്ളിലും പുഷ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടു വരുന്നു. ഭാവിയിൽ ലഭിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള തെങ്ങിന്റെ കായ്ഫലം വലിയൊ രളവുവരെ ആദ്യ അഞ്ചുകൊല്ലം കൊടുക്കുന്ന പരിചരണത്തെ ആശ്ര യിച്ചിരിക്കുമെന്നതിനാൽ ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന തിനോടൊപ്പം ചിട്ടയായ പരിചരണം നല്കുന്നതിനും കർഷകർ ശ്രദ്ധി ക്കണം.

രോഗങ്ങളും പരിപാലനമുറകളും

മെറിൻബാബു

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായംകുളം

കേരളത്തിന്റെ കാർഷിക പാരമ്പര്യത്തിന്റെയും പ്രൗഢിയുടേയും പ്രതീകമാണ് കല്പവൃക്ഷമായ തെങ്ങ്. ഒരു കാലത്ത് കാർഷിക കേരളത്തിന്റെ നെടുംതൂണായിരുന്ന തെങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനക്ഷമത അയൽ സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇപ്പോൾ വളരെ കുറവാണ്. വിവിധ വളർച്ചാഘട്ടങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന രോഗകീടബാധകൾ നാളീകേരത്തിന്റെ ഉത്പാദനത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. കാറ്റുവീഴ്ച, ഓലചീയൽ, കൂമ്പുചീയൽ ചെന്നീരൊലിപ്പ് എന്നിവയാണ് കേരളത്തിലെ തെങ്ങുകളുടെ പ്രധാന രോഗങ്ങൾ. കൂടാതെ തഞ്ചാവൂർ വാട്ടവും ഇലപ്പുള്ളി രോഗവും ഒറ്റപ്പെട്ട ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ കാറ്റുവീഴ്ച ഒഴിച്ച് മറ്റെല്ലാം കുമിൾ രോഗങ്ങളാണ്. പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും കർഷകരുടെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നടത്തിയിട്ടുള്ള വിലയിരുത്തലുകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുള്ള ചിലവ് കുറഞ്ഞതും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവുമായ സമഗ്ര രോഗപരിപാലന മുറകൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇവ യഥാസമയം കൃത്യതയോടു കൂടി അവലംബിച്ചാൽ ഫലവത്തായ രോഗനിയന്ത്രണം സാദ്ധ്യമാകും.

കാറ്റുവീഴ്ച

1882-ൽ കോട്ടയം ജില്ലയിലെ മീനച്ചിൽ താലൂക്കിൽ കണ്ടു തുടങ്ങിയ ഈ രോഗം 1887-ൽ പത്തനംതിട്ട ജില്ലയിലെ തിരുവല്ല താലൂക്കിലും, ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ കാർത്തികപ്പള്ളി താലൂക്കിലും കാണുകയുണ്ടായി. ഇപ്പോൾ കേരളത്തിൽ തിരുവനന്തപുരം മുതൽ തൃശ്ശൂർ വരെയുള്ള ജില്ലകളിൽ വ്യാപകമായും വടക്കൻ ജില്ലകളായ കണ്ണൂർ,

കാസർഗോഡ്, കോഴിക്കോട് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ചില ഒറ്റപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങളിലും രോഗം കാണപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിനോട് ചേർന്ന് കിടക്കുന്ന തമിഴ്നാട്ടിലേയും കർണ്ണാടകയിലേയും ചില സ്ഥലങ്ങളിലേക്കും ഗോവയിലേക്കും രോഗം വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കാറ്റുവീഴ്ച രോഗം മാരകമല്ലെങ്കിലും അത് തെങ്ങിന്റെ ആരോഗ്യം ക്ഷയിപ്പിക്കുകയും തന്മൂലം ഉത്പാദനം ഗണ്യമായി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. രോഗമില്ലാത്ത തെങ്ങുകളെ അപേക്ഷിച്ച് രോഗബാധയുടെ ആദ്യഘട്ടങ്ങളിൽ 43 ശതമാനവും രോഗം തീവ്രമാകുന്ന അവസ്ഥയിൽ 74 ശതമാനവും വിളവ് കുറവുണ്ടാകുന്നുണ്ട്. കാറ്റുവീഴ്ച രോഗം മൂലം പ്രതിവർഷം 300 കോടി രൂപയുടെ നഷ്ടമുണ്ടാകുന്നുണ്ടെന്ന് 1984-85ൽ നടത്തിയ സമഗ്രപഠനങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ലക്ഷണങ്ങൾ

ഓലക്കാലുകളുടെ ബലം ക്ഷയിച്ച് വാരിയെല്ല് പോലെ വളയുക, പുറം നിരകളിലെ ഓലകൾ മഞ്ഞളിക്കുക, ഓലക്കാലുകളുടെ അരികുകൾ കരിയുക എന്നിവയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട ലക്ഷണങ്ങൾ. ഇതോടൊപ്പം മച്ചിങ്ങ കൊഴിച്ചിൽ, തലപ്പിന്റെ ആരോഗ്യശോഷണം, വേരുചീയൽ എന്നിവയും കാണാറുണ്ട്. രോഗം മൂലം തേങ്ങയുടെ ഉത്പാദനവും, കൊപ്രയുടെയും കരിക്കിന്റെയും നിലവാരവും കുറയുന്നു.

രോഗഹേതു

ഫൈറ്റോപ്ലാസ്മയെന്ന കോശഭിത്തിയില്ലാത്ത ബാക്ടീരിയ ആണ് കാറ്റുവീഴ്ചയുടെ രോഗാണുവെന്ന് ഗവേഷണങ്ങളിലൂടെ സംശയാതീതമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ജനിതക വിശകലനത്തിലൂടെയും തന്മാത്രാ സവിശേഷവത്ക്കരണത്തിലൂടെയും രോഗഹേതു 16 സീനിയർ 11-ാം ഗ്രൂപ്പിലെ ഫൈറ്റോപ്ലാസ്മയാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വ്യാപനം

കാറ്റുവീഴ്ച, രോഗം, മണ്ണ്, ജലം, വായു, കാറ്റ് എന്നിവയിലൂടെ വ്യാപിക്കുന്നില്ല, മറിച്ച് റേന്തപത്രി *(സ്റ്റെഫാനിറ്റിസ് ടിപിക്ക)*, ഇലച്ചാടി *(പ്രൊട്ടിസ്റ്റ മോയിസ്റ്റ)* എന്നീ രണ്ട് പ്രാണികളാണ് രോഗം പരത്തുന്നത്.

രോഗനിർണ്ണയം

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ പ്രകടമാകുന്നതിന് മുമ്പ് തന്നെ രോഗം നിർണ്ണയിക്കുവാനുള്ള സിറോളജി ടെസ്റ്റായ എലീസ (Elisa) പരിശോധന കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് രോഗവിമുക്തമായ മാതൃവൃക്ഷങ്ങളെല്ലാം തൈകളെയും തെരഞ്ഞെടുക്കാം.

രോഗപരിപാലനം

ഫൈറ്റോപ്ലാസ്മാ മൂലമുള്ള രോഗമായതിനാൽ വ്യവസ്ഥാപിത രോഗനിയന്ത്രണമുറകൾ ഒന്നും തന്നെ കാറ്റുവീഴ്ചയ്ക്കെതിരെ ഫലപ്രദമല്ല. അതിനാൽ രോഗം ബാധിച്ച തെങ്ങുകളുടെ ആരോഗ്യം സംരക്ഷിച്ച് ഉത്പാദനക്ഷമത നിലനിർത്താൻ സംയോജിത പരിപാലന മുറകൾ അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്.

രോഗം രൂക്ഷമായതും പ്രതിവർഷം പത്തുതേങ്ങയിൽ താഴെ വിളവു നൽകുന്നതുമായ തെങ്ങുകൾ മുറിച്ചുമാറ്റി രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ നടുക. കേന്ദ്രതോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം കാറ്റുവീഴ്ച ബാധിത പ്രദേശങ്ങൾക്കായി കല്പരക്ഷ, കല്പശ്രീ, കല്പസങ്കര എന്നീ ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. മലയൻ കുറിയ പച്ചയിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിച്ചെടുത്തതാണ് കല്പരക്ഷ. കല്പശ്രീ ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ചയിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്തതാണ്. ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ചയും പശ്ചിമ തീര നെടിയ ഇനവും ചേർന്നുള്ള സങ്കരയിനമാണ് കല്പസങ്കര

മണ്ണു പരിശോധനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംയോജിത വളപ്രയോഗം വേനൽക്കാലത്തു ശരിയായ അളവിൽ ജലസേചനം, രോഗകീട പരിപാലനം, അതാതു പ്രദേശങ്ങൾക്കനുയോജ്യമായ ഇടവിളകൃഷി, സമ്മിശ്രകൃഷി എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട സമഗ്രപരിപാലന മുറകൾ കൈക്കൊണ്ടാൽ ഉത്പാദനക്ഷമതയും ആദായവും ഉറപ്പായും വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കും

ഓലചീയൽ

തെങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനക്ഷമതയെ സാരമായി ബാധിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന കുമിൾ രോഗമാണ് ഓലചീയൽ. സാധാരണ കാറ്റുവീഴ്ച രോഗം ബാധിച്ച തെങ്ങുകളിലാണ് ഓലചീയൽ കാണപ്പെടുന്നത്. കാറ്റുവീഴ്ച ബാധിച്ച ഏക

ദേശം 65 ശതമാനം തെങ്ങുകളിലും ഓലചീയൽ രോഗം കാണപ്പെടുന്നു. കാറ്റുവീഴ്ചയോടൊപ്പം ഓലചീയൽ വരുമ്പോൾ ഓലയുടെ ഉപരിതല വിസ്തീർണ്ണം കുറയുകയും തന്മൂലം ഉത്പാദനം ഗണ്യമായി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. എല്ലാ പ്രായത്തിലുള്ള തെങ്ങുകളെയും ഈ രോഗം ബാധിക്കും.

ലക്ഷണങ്ങൾ

ചുവപ്പുകലർന്ന തവിട്ടുനിറത്തിലുള്ള ചെറിയ പുള്ളികൾ നാമ്പോലകളിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതാണ് പ്രാരംഭലക്ഷണം. ക്രമേണ പുള്ളികൾ വ്യാപിച്ച് നാമ്പോല ചീഞ്ഞഴുകാൻ തുടങ്ങും. നാമ്പോലക്കാലുകളുടെ തുമ്പുകൾ അഴുകി കൂടിചേർന്ന് ഒട്ടിപ്പിടിച്ച് കാണപ്പെടും. ഓല വിടരുമ്പോൾ അഴുകിയ ഭാഗങ്ങൾ ഉണങ്ങി കാറ്റത്ത് പറന്ന് പോകുകയും ഈർക്കിൽ മാത്രം അവശേഷിക്കുകയും ചെയ്യും.

രോഗഹേതു

കൊളിറ്റോട്രിക്കം ഗ്ലിയോസ്പോറിയോയിഡ്സ്, എക്സിറോഹൈലം, റോസ്ട്രേറ്റം ഫ്യൂസേറിയം എന്നീ കുമിളുകളാണ് രോഗമുണ്ടാക്കുന്നത്. വർഷകാലത്തെ ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷ ആർദ്രതയും കുറഞ്ഞ താപനിലയും രോഗവ്യാപനത്തിന് അനുകൂല ഘടകങ്ങളാണ്.

സമഗ്രപരിപാലന മുറകൾ

കാറ്റിലൂടെ വ്യാപിക്കുന്ന രോഗമായതിനാൽ കർഷകർ ഒറ്റയ്ക്കു രോഗനിയന്ത്രണം നടത്തുന്നതിനേക്കാൾ പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൂട്ടായി നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ഫലവത്താണ്. നാമ്പോലയുടേയും അതിനു ചുറ്റുമുള്ള 2-3 ഓലകളുടേയും അഴുകിയ ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ച് മാറ്റിയശേഷം തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക. ഇതിലൂടെത്തന്നെ രോഗവ്യാപനം 50 ശതമാനത്തോളം കുറയ്ക്കുവാൻ സാധിക്കും. അതിനുശേഷം രാസകുമിൾ നാശിനിയോ ജീവാണു മിശ്രിതമോ ഉപയോഗിക്കുക. രാസകുമിൾ നാശിനിയായ ഹെക്സാകൊണൊസോൾ 5 ഇ.സി. 2 മില്ലിലിറ്റർ 300 മില്ലിലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കിയത് അല്ലെങ്കിൽ മിത്രജീവാണുക്കളായ *സ്യൂഡോമോണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ്, ബാസില്ലസ് സബ്ടിലിസ്* എന്നിവയുടെ ടാൽക്ക് മിശ്രിതം 50 ഗ്രാം അരലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കിയത് നാമ്പോല കവിളുകളിൽ വീഴത്തക്കവിധം നാമ്പോലയിലൂടെ ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക. രോഗബാധയുള്ള തെങ്ങുകളിൽ കൊമ്പൻ ചെല്ലിയുടെ ആക്രമണ സാദ്ധ്യത ഏറെയുള്ളതിനാൽ പ്രതിരോധ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കണം. ഇതിനായി 250 ഗ്രാം വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കോ മരോട്ടിപ്പിണ്ണാക്കോ 250 ഗ്രാം മണലുമായി കൂട്ടിക്കലർത്തി നാമ്പോലയ്ക്കു ചുറ്റുമുള്ള 2-3 ഓലക്കവിളുകളിൽ നിറയ്ക്കുക. രോഗബാധിത പ്രദേശങ്ങളിൽ മഴക്കാലത്ത് രോഗവ്യാപനത്തിന് സാദ്ധ്യത ഏറെയുള്ളതിനാൽ വർഷത്തിൽ

രണ്ട് തവണ മെയ് മാസവും ഒക്ടോബർ മാസവും മേൽ സൂചിപ്പിച്ച രാസജൈവമുറകളിലെതെങ്കിലുമൊന്ന് സ്വീകരിക്കുന്നത് രോഗം വരാതിരിക്കാൻ സഹായിക്കും.

കൂമ്പുചീയൽ

തെങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന മാരകമായ ഈ കുമിൾരോഗം എല്ലാ നാളീകേരോത്പാദക രാജ്യങ്ങളിലും കണ്ടു വരുന്നു. യഥാസമയം നിയന്ത്രണമുറകൾ അവലംബിച്ചില്ലെങ്കിൽ കർഷകന് തെങ്ങ് തന്നെ ഈ രോഗം മൂലം നഷ്ടപ്പെടാം. കേരളത്തിൽ വടക്കൻ ജില്ലകളിലെ മലയോര മേഖലകളിലാണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്.

ലക്ഷണങ്ങൾ

നാമ്പോല വിളറി വാടി തുടങ്ങുന്നതോടെ രോഗത്തിനു തുടക്കമായി എന്നു കരുതാം. വാടിയ നാമ്പോലകൾ ഒടിഞ്ഞു തൂങ്ങുകയും മുകളിലേക്ക് വലിച്ചാൽ ഊരി വരികയും ചെയ്യും. ഇത്തരത്തിൽ പുറത്തെടുത്ത നാമ്പോലയുടെ ചുവട്ഭാഗം അഴുകിയിരിക്കുന്നത് കാണാം. ഈ അഴുകിയ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും ദുർഗന്ധം വമിക്കും. ചീയൽ ഉൾഭാഗത്തേക്കു വ്യാപിക്കുന്നതോടെ ഓലകൾ ഒന്നൊന്നായി വാടി ഉണങ്ങികൊഴിഞ്ഞു വീഴുന്നു. രോഗം രൂക്ഷമാകുന്ന അവസ്ഥയിൽ തെങ്ങിന്റെ മൃദുവായ മണ്ട ഭാഗം (കൂമ്പ്) പൂർണ്ണയമായും അഴുകി നശിച്ച് പോകുന്നു.

രോഗഹേതു

കാറ്റുവഴി പടരുന്ന ഈ രോഗത്തിനു കാരണം *ഫൈറ്റോഫ്തോറ പാമിവോറ* എന്ന കുമിളാണ്. മണ്ണിൽ നിന്നും രോഗകാരികളായ കുമിളുകൾ മഴവെള്ളം, ഷഡ്പദങ്ങൾ, ഒച്ച് , മനുഷ്യർ, പണിയായുധങ്ങൾ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങൾ വഴി തെങ്ങുകളിൽ എത്തുന്നു. അനുകൂല സാഹചര്യത്തിൽ ഇവ വളർന്ന് കുമിൾ വിത്തുകൾ അഥവാ സ്പോറുകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കും. ഈ വിത്തുകൾ കാറ്റ് വഴി പടരുന്നു. അന്തരീക്ഷ ആർദ്രത കൂടിയിരിക്കുകയും താപനില കുറവായിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെയുള്ള മാസങ്ങളിലാണ് ഈ രോഗം കുടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്. പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ തെങ്ങിൽ തന്നെ വിവിധ അവസ്ഥകളിൽ നിലനില്ക്കുവാൻ ഈ കുമിളിന് കഴിയും. അതിനാൽ യഥാസമയം നിയന്ത്രിക്കാത്ത പക്ഷം അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ രോഗം വ്യാപിക്കുകയും വലിയ വിളനാശം വരുത്തുകയും ചെയ്യും.

പരിപാലനമുറകൾ

തോട്ടങ്ങൾ പതിവായി നിരീക്ഷിക്കുകയും പ്രാരംഭഘട്ടത്തിൽ തന്നെ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കൈകൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്

ഏറ്റവും പ്രധാനം. രോഗബാധ രൂക്ഷമായതും രോഗം ബാധിച്ച് പൂർണ്ണമായും നശിച്ചതുമായ തെങ്ങുകളുടെ മണ്ട വെട്ടിമാറ്റി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക. പതിവായി കൂമ്പുചീയൽ രോഗം കാണപ്പെടാറുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ മുൻകരുതൽ നടപടിയായി മഴക്കാലാരംഭത്തിൽ തന്നെ മണ്ട വൃത്തിയാക്കിയതിന് ശേഷം ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതം നാമ്പോലയിലും അതിനു ചുറ്റുമായി തളിക്കുക. രോഗബാധയുള്ള തെങ്ങുകളുടെ അഴുകിയ ഭാഗങ്ങൾ ചെത്തി മാറ്റിയശേഷം 10 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോകുഴമ്പ് പുരട്ടി വായുസഞ്ചാരം ലഭ്യമാകും വിധം കൂടു കൊണ്ട് മൂടി വയ്ക്കുക. തോട്ടം ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കുകയും ശുപാർശ ചെയ്ത അളവിൽ വളപ്രയോഗം നൽകുകയും ചെയ്യുക. തെങ്ങിൻ തോട്ടത്തിൽ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാത്ത വിധം നീർവാർച്ചാ സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. കൊമ്പൻ ചെല്ലിയുടെയും ചെമ്പൻ ചെല്ലിയുടേയും ആക്രമണം കൂമ്പുചീയൽ സാദ്ധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഇവയ്ക്കെതിരെയുള്ള പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കണം.

ചെന്നീരൊലിപ്പ്

തെങ്ങുകൃഷിയുള്ള എല്ലാ ദക്ഷിണേന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കാണുന്ന ഒരു കുമിൾ രോഗമാണ് ചെന്നീരൊലിപ്പ്. കേരളത്തിൽ വടക്കൻ ജില്ലകളിലാണ് ചെന്നീരൊലിപ്പ് കൂടുതലായും കണ്ടുവരുന്നത്.

ലക്ഷണങ്ങൾ

തെങ്ങിൻതടിയിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന ചെറിയ വിള്ളലുകളിലൂടെ തവിട്ടുകലർന്ന ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള ദ്രാവകം ഊറി വരുന്നതാണ് രോഗലക്ഷണം. ഈ ഭാഗത്തെ തൊലി ചെത്തി മാറ്റിയാൽ ഉള്ളിലുള്ള തടി ചീഞ്ഞൊഴുകിയിരിക്കുന്നത് കാണാം. രോഗം രൂക്ഷമാകുന്നതോടെ തെങ്ങിന്റെ ആരോഗ്യം ക്ഷയിക്കുകയും മഞ്ഞളിക്കുകയും ഉത്പാദന ക്ഷമത കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

രോഗഹേതു

തീലാവിയോപ്സിസ് പാരഡോക്സ എന്ന കുമിളാണ് രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത്.

രോഗപരിപാലനം

മണ്ണിലുള്ള രോഗാണു തടിയിലുണ്ടാക്കുന്ന വിള്ളലുകളിലൂടെയും മുറിവുകളിലൂടെയും ഉള്ളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു. അതിനാൽ തെങ്ങിൻ തടിയിൽ മുറിവു

ണ്ടാക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. തടിയോട് ചേർത്ത് തീയിടാതിരിക്കുക. വേനൽക്കാലത്ത് ജലസേചനവും മഴക്കാലത്ത് നീർവാർച്ചയും ഉറപ്പാക്കുക. നീരൊലിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ ട്രൈക്കോഡെർമയുടെ ടാൽക്ക് മിശ്രിതം കുഴമ്പ് രൂപത്തിലാക്കി പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ട്രൈക്കോഡെർമ സംവർദ്ധനം ചെയ്ത വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് തെങ്ങൊന്നിന് 5 കി. ഗ്രാം വീതം തടത്തിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കുന്നത് രോഗനിയന്ത്രണത്തിന് ഉത്തമമാണ്.

തഞ്ചാവൂർ വാട്ടം

തമിഴ്നാട്ടിലെ തഞ്ചാവൂർ ജില്ലയിലെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ 1950-കളിലാമ് ഈ രോഗം ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത്. ഇപ്പോൾ സീമാന്ധ്ര, കർണ്ണാടക, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലേയ്ക്ക് രോഗം വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ കണ്ണൂർ, കോഴിക്കോട് ജില്ലകളിലെ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ രോഗം കണ്ടുവരുന്നു.

ലക്ഷണങ്ങൾ

രോഗം ബാധിച്ച തെങ്ങുകളുടെ വേരുകൾ ചീഞ്ഞുപോകുന്നതാണ് പ്രധാനമായുള്ള ആദ്യലക്ഷണം. എന്നാൽ ഓലകൾ മഞ്ഞളിച്ചു വാടി ഉണങ്ങുമ്പോഴാണ് കർഷകൻ രോഗം ബാധിച്ചതായി തിരിച്ചറിയുന്നത്. ഇതോടൊപ്പം തേങ്ങ പൊഴിയുകയും ചെയ്യും. തടിയുടെ കടഭാഗത്തിൽ നിന്നും കറയൊലിക്കുകയും ചില മരങ്ങളിൽ കുമിളിന്റെ കൂൺ പോലെയുള്ള ഭാഗങ്ങൾ കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. രോഗം രൂക്ഷമാകുമ്പോൾ ഓലകൾ ഉണങ്ങി തൂങ്ങിക്കിടക്കുകയും മണ്ട മറിഞ്ഞു പോവുകയും ചെയ്യുന്നു.

രോഗഹേതു

ഗാനോഡെർമ ലൂസിഡം, ഗാനോ ഡെർമ അപ്ലാനേറ്റം എന്നീ കുമിളുകളാണ് തഞ്ചൂവൂർ വാട്ടം എന്ന രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത്. വേരിലൂടെ പടരുന്ന രോഗമായതിനാൽ രോഗബാധയുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കുന്നതും ഇടയിളക്കുന്നതും രോഗ വ്യാപനം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. മണൽ അംശം കൂടുതൽ ഉള്ള മണ്ണിൽ കളിമണ്ണിനെ അപേക്ഷിച്ച് രോഗവ്യാപനം കൂടുതലായിരിക്കും.

പരിപാലനമുറകൾ

ട്രൈക്കോഡെർമ ഹാർസിയാനം എന്ന മിത്രക്കുമിൾ സംവർദ്ധനം ചെയ്ത വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് തടത്തിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കു

ന്നത് മണ്ണിലുള്ള രോഗാണുവിനെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കും. വേനൽക്കാലത്ത് ശരിയായ അളവിൽ ജലസേചനം നടത്തുകയും രോഗം ബാധിച്ചു നശിച്ച തെങ്ങിന്റെ കടഭാഗവും വേരും തീയിട്ടു നശിപ്പിക്കുന്നതും രോഗം ബാധിച്ച തെങ്ങുകൾ ചാലു കീറി ഒറ്റപ്പെടുത്തുന്നതും രോഗവ്യാപനം കുറയ്ക്കുവാൻ സഹായിക്കും.

ഇലപ്പുള്ളി രോഗം

കേരളത്തിലെ തെങ്ങുകളിൽ വിരളമായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു കുമിൾ രോഗമാണിത്. ചില സമയങ്ങളിൽ തെങ്ങിൻ തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന നഴ്സറികളിലും ഈ രോഗം കാണപ്പെടുന്നു.

ലക്ഷണങ്ങൾ

പുറം നിരകളിലെ ഓലകളെയാണ് പ്രധാനമായും ഈ രോഗം ബാധിക്കുന്നത്. ഓലകളിൽ കാണുന്ന ചെറിയ മഞ്ഞ കുത്തുകളാണ് പ്രാരംഭലക്ഷണം. ക്രമേണ ഇവ കണ്ണിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള മഞ്ഞവലയമുള്ള തവിട്ടുപൊട്ടുകളാകുന്നു. ഇവ വളരുന്തോറും തവിട്ടുകലർന്ന വെള്ളനിറമാകുകയും ചെയ്യും. ഇത്തരത്തിലുള്ള പൊട്ടുകൾ കൂടിച്ചേർന്ന് വലിയ പുള്ളികളായി ഓലകരിച്ചിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

രോഗഹേതു

പെസ്റ്റലോഷ്യ പാമേറം എന്ന കുമിളാണ് രോഗ കാരണം

പരിപാലന മുറകൾ

രൂക്ഷമായി രോഗം ബാധിച്ച പുറം നിരയിലെ ഓലകൾ മുറിച്ചുനീക്കി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക. മറ്റുള്ള ഓലകളിൽ ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം തളിക്കുക.

ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക പുരോഗതിക്കൊപ്പം നമ്മുടെ സസ്യ സംരക്ഷണ മുറകൾക്കും മാറ്റം വന്നു. സമർത്ഥരായ തെങ്ങുകയറ്റ തൊഴിലാളികളുടെ ദൗർലഭ്യം മൂലം ഒട്ടുമിക്ക കേരകർഷകരും സമഗ്ര പരിപാലനമുറകൾ അവലംബിക്കുന്നതിനു പകരം ഏതെങ്കിലും കീടനാശിനിയെയോ കുമിൾ നാശിനിയെയോ മാത്രം ആശ്രയിക്കുന്നു. അമിതമായ കീടനാശിനി പ്രയോഗം പരിസ്ഥിതിക്കുപോലും ഭീഷണിയായി മാറിയപ്പോൾ സമഗ്രപരിപാലന മുറകളുടെ പ്രസക്തിയെക്കുറിച്ച് ഏവരും ചിന്തിച്ച് തുടങ്ങി. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും, വിപണിയിലെ അസ്ഥിരതയും ഉയർന്ന തൊഴിലാളി വേതനവും കേരകർഷകരിൽ വേദനയായി നിൽക്കുന്നു. സമഗ്രപരിപാലന മുറകളിലൂടെ കൈവരിക്കുന്ന ഉയർന്ന ഉത്പാദനക്ഷമത കേരകർഷകർക്ക് സുസ്ഥിരമായ കാർഷിക വരുമാനം ഉറപ്പാക്കുന്നു.

കീടനിയന്ത്രണം

ചന്ദ്രിക മോഹൻ, ഏ.ജോസഫ് രാജ്കുമാർ, കെ.എം.അനസ്,

കേരള ജനതയുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഒരു അവിഭാജ്യഘടകമാണ് തെങ്ങ്. പല ഘടകങ്ങളും തെങ്ങിന്റെ ഉൽപാദനത്തെ ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ കീടശല്യം ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമാണ് 800 ലധികം കീടങ്ങൾ തെങ്ങിന്റെ വിവധ വളർച്ചാഘട്ടങ്ങളിൽ പല സമയത്തായി കാണാറുണ്ട് എന്നാൽ ഇവ എല്ലാം വലിയ വിളനാശം വരുത്തുന്നവയല്ല തെങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന കീടങ്ങളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അനുയോജ്യമായ നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നത് വിളനഷ്ടം ഒരു പരിധിവരെ ഒഴിവാക്കാൻ സഹായിക്കും. രാസകീടനാശിനികൾ ഒരു മാർഗ്ഗമാണ് കൂടുതൽ ഫലവത്തായ കീടനിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങളും ഈ അദ്ധ്യായത്തിൽ വിവരിക്കുന്നു

കൊമ്പൻ ചെല്ലി (കറുത്ത വണ്ട്)

തെങ്ങിന് നാശം ചെയ്യുന്ന കീടങ്ങളിൽ സാർവ്വത്രികമായി കണ്ടുവരുന്ന ഒന്നാണ് കൊമ്പൻ ചെല്ലി. കാണ്ടാമൃഗത്തിന്റേതുപോലെ തലയിൽ പുറകോട്ട് വളഞ്ഞ ഒരു കൊമ്പുള്ളതുകൊണ്ടാണ് ഇതിനെ റൈനോസെറസ് വണ്ട് എന്നു വിളിക്കുന്നത്. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ ചെല്ലിയാണ് തെങ്ങിനെ ആക്രമിക്കുന്നത്. ചീഞ്ഞഴുകുന്ന ജൈവ വസ്തുക്കളിലാണ് (തെങ്ങ്, പന മുതലായവയുടെ ദ്രവിച്ച് അഴുകുന്ന തടികൾ, കുറ്റികൾ, കാലിവളം, കമ്പോസ്റ്റ്, ചകിരിച്ചോർ, അറക്കപ്പൊടി, എണ്ണപ്പനയുടെ

ഉപയോഗശൂന്യമായ കുലകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ) ചെല്ലി മുട്ട ഇടുന്നത്. ഓലയ്ക്കു നാശം സംഭവിക്കുന്നത് പ്രകാശസംശ്ലേഷണ പ്രതലത്തെ കുറയ്ക്കുകയും അതുവഴി ഉൽപാദനം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ ചെല്ലിയുടെ ഉപദ്രവത്തിന് വിധേയമായ തെങ്ങുകളിൽ ചെല്ലി കടിച്ചുണ്ടാകുന്ന മുറിപ്പാടിൽക്കൂടി മറ്റൊരു മാരക കീടമായ ചുവന്ന ചെല്ലി കയറാനോ, കൂമ്പുചീയൽ തുടങ്ങിയ കുമിൾ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകാനോ സാധ്യത കൂടുതലാണ്.

ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ

- കറുത്ത വണ്ട് തെങ്ങിന്റെ നാമ്പോലയിൽ തുളച്ചു കയറി മൃദു കോശങ്ങളിൽ നിന്നും നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്നു.
- ആക്രമണ വിധേയമായ നാമ്പോല വിരിയുമ്പോൾ കത്രിക കൊണ്ട് മുറിച്ചപ്പോലെ ത്രികോണാകൃതിയിൽ ഓലക്കാലുകൾ മുറിഞ്ഞു തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നതു കാണാം.
- ചെല്ലിബാധ രൂക്ഷമായ തോട്ടങ്ങളിൽ വളർന്നുവരുന്ന പൂങ്കുലകളും ചെല്ലി തുളച്ചുകയറി നശിപ്പിക്കാറുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ആക്രമണം നേരിട്ടുള്ള വിളനാശത്തിനു കാരണമാകുന്നു.
- തൈത്തെങ്ങുകളുടെ നാമ്പിൽ ചെല്ലി തുളച്ചു കയറുന്നത് തൈകളുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കും. ഈയിടെയായി തൈ തെങ്ങുകളിൽ ചെല്ലിതുളച്ച് നാശമുണ്ടാകുന്നതു വളരെയധികം കൂടിയിട്ടുണ്ട്. പലപ്പോഴും തൈതെങ്ങുകളിൽ നാമ്പോല മുകളിലേക്കു പുറത്തുവരാതെ, വശങ്ങളിൽക്കൂടി തിരിഞ്ഞു വളരുന്നതും കാണാം. പറിച്ചുനട്ട് ഒന്നു രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ തൈകളിൽ ചിലപ്പോൾ രൂക്ഷമായ കീടബാധ തെങ്ങിൻതൈ ഉണങ്ങിപ്പോകുന്നതിനും കാരണമാകും.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

- **തോട്ടത്തിന്റെ ശുചിത്വം:** മണ്ട മറിഞ്ഞ് ഉണങ്ങി ദ്രവിച്ച് തുട

ങ്ങുന്ന തെങ്ങിൻ തടിയിലും തെങ്ങിന്റെ ജീർണ്ണിക്കുന്ന കുറ്റിയിലും ചെല്ലി മുട്ടയിട്ട് പെരുകുന്നതിനാൽ ഇത്തരം തടികൾ വെട്ടിമാറ്റി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. കാലിവളം ഉണങ്ങി സൂക്ഷിച്ചാൽ അവയിൽ ചെല്ലി മുട്ടയിട്ട് വളരുകയില്ല. കമ്പോസ്റ്റ് ടാങ്കുകൾ വലയിട്ട് മൂടണം.

- **ചെല്ലിയെ കുത്തിയെടുക്കൽ:** കൊമ്പൻ ചെല്ലിയുടെ ആക്രമണവിധേയമായ തെങ്ങിൽ നാമ്പോലയുടെ അടിവശത്ത് ചകിരിനാരുപോലെ സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ കട്ടയായി ദ്വാരത്തിനു പുറത്ത് കാണാറുണ്ട്. ഇത് ഈർപ്പത്തോടെ ഉണ്ടെങ്കിൽ ദ്വാരത്തിനകത്ത് ചെല്ലി ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യത ഏറെയാണ്. വളരുന്ന നാമ്പിന് കേടുപറ്റാത്ത രീതിയിൽ ചെല്ലിക്കോൽ (അഗ്രം വളഞ്ഞു കൂർത്ത ഇരുമ്പ് കമ്പി) ഉപയോഗിച്ച് ചെല്ലികളെ കുത്തിയെടുക്കാം. അതിനു ശേഷം ദ്വാരം മണലും വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും കലർത്തി അടക്കേണ്ടതാണ്.

- **ചെല്ലി വരാതിരിക്കാനുള്ള മുൻകരുതൽ:** കീടബാധ വരാതിരിക്കാനുള്ള ഒരു കരുതൽ നടപടി എന്ന നിലക്ക് വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കോ, മരോട്ടി പിണ്ണാക്കോ 250 ഗ്രാം തുല്യ വ്യാപ്തം മണലുമായി കലർത്തി നാലുമാസത്തെ ഇടവേളയിലൊരിക്കൽ നാമ്പോലക്കു ചുറ്റുമുള്ള 2-3 ഓലപ്പട്ടകൾക്കിടയിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതു ചെല്ലിയെ അകറ്റി നിർത്തും. അല്ലെങ്കിൽ 45 ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ 12 ഗ്രാം പാറ്റഗുളികകൾ (Naphthalene balls) നാമ്പോലക്കു ചുറ്റുമുള്ള രണ്ട് ഓലമടലുകൾക്കിടയിൽ വെച്ച് മണൽകൊണ്ട് മൂടുന്നതും ഫലപ്രദമായ മുൻകരുതൽ നടപടിയാണ്. പച്ച ലേബലിലുള്ള ക്ലോറാന്ട്രിനിലിപ്രോൾ (Chlorantraniliprole) അടങ്ങിയ തരിരൂപത്തിലുള്ള കീടനാശിനി (3-5 ഗ്രാം) സുഷിരമിട്ട ചെറു പായ്ക്കറ്റുകളിലാക്കിയും ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാം.

- **വംശവർദ്ധന നടത്തുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ കീടനിയന്ത്രണം:** ചെല്ലി മുട്ടയിട്ട് പെരുകുന്ന കാലിവളക്കുഴി, കമ്പോസ്റ്റ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഒരുവേരൻ (പെരുവലം) എന്ന സസ്യം പിഴുതുചേർക്കുന്നത് കീടനിയന്ത്രണത്തിന് സഹായകമാണ്. പെട്ടെന്ന് അഴുകി ചാണകവുമായി കലരുന്ന ഈ ചെടിയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ഇത് ഭക്ഷിക്കാൻ ഇടവരുന്ന പുഴുക്കളിൽ ഹോർമോൺ വ്യതിയാനങ്ങൾ വരുത്തുകയും ശരിയായ വളർച്ചയെ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. തന്മൂലം വികൃതങ്ങളായ സമാധി, വണ്ട് ദശകൾ ഉണ്ടാകുകയും അവ വളർച്ചയെത്താതെ തന്നെ ചത്തൊ

ടുങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു.

- **ജൈവീക നിയന്ത്രണം:** കൊമ്പൻ ചെല്ലിക്കെതിരെ ജൈവീക നിന്ത്രണത്തിന് മെറ്റാറൈസിയം എന്ന കുമിളോ ഒറിക്ടസ് റൈനോസെറസ് വൈറസ് എന്ന രോഗാണുവോ ഉപയോഗിക്കാം.

- **മെറ്റാറൈസിയം കുമിൾ**(Metarhizium anisopliae): ചെല്ലിയുടെ എല്ലാ ദശയും കുമിൾ ബാധക്കു വിധേയമാണ്. ചൂട് കുറഞ്ഞ് ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷാവസ്ഥ കുമിളിന്റെ വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. കുമിൾബാധയേറ്റ പുഴുക്കൾ ചലനശേഷികുറഞ്ഞ് 12–15 ദിവസത്തിനകം ചത്തുപോകുന്നു. പുഴുക്കളുടെ പുറംതൊലിയിൽ വെളുത്ത പാടപോലെ കുമിൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയും പുഴുവിന്റെ ശരീരം കല്ലുപോലെ കട്ടിയുള്ളതായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ കുമിളിനെ ഉണക്കിയ കപ്പക്കഷ്ണവും, തവിടും കലർത്തിയ മിശ്രിതത്തിലോ, തേങ്ങാവെള്ളത്തിലോ, അരി അധിഷ്ടിതമായ മാധ്യമത്തിലോ വൻതോതിൽ വളർത്തിയെടുക്കാവുന്നതാണ്. ചെല്ലിയുടെ പുഴുക്കൾ വളരുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒരു ഘനമീറ്റർ(m2) ജൈവവസ്തുവിന് $5 x 10^{11}$ കുമിൾ വിത്തുകൾ എന്ന തോതിൽ (250 മില്ലി മെറ്റാറൈസിയം കുമിൾകൾച്ചർ 75 മില്ലി വെള്ളവുമായി കലർത്തി) തളിച്ച് കീടനിയന്ത്രണം നടപ്പാക്കാം. ഒരിക്കൽ തളിച്ചാൽ ഏകദേശം രണ്ട് വർഷത്തോളം ഈ കുമിൾവിത്തുകൾ ജീവനോടെ കഴിയുമെന്നും, അനുകൂല പരിതസ്ഥിതിയിൽ വളർന്ന് പുഴുക്കളെ നശിപ്പിക്കാനാകുമെന്നും കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

- **ഒറിക്ട്സ് റൈനോസെറസ് വൈറസ്** *(Oryctes rhinoceros virus)*: ഇത് ഒറിക്ട്സ് വണ്ടുകളിൽ രോഗം വരുത്തുന്ന വൈറസ് ഇനത്തിൽപ്പെട്ട രോഗാണു ആണ്. ചെല്ലിയിലും പുഴുക്കളിലും ഭക്ഷ്യപദാർത്ഥത്തോടൊപ്പം ആണ് ഇത് ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്. ശരീരത്തിനകത്ത് കൊഴുപ്പുകലകൾ, കുടൽ, പ്രത്യുല്പാദന കോശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഈ വൈറസ് പെരുകുന്നു. വൈറസ് ബാധയേൽക്കുമ്പോൾ പുഴുക്കളുടെ ചലനശേഷി കുറയുകയും ആഹാരം കഴിക്കാതാവുകയും ചെയ്യുന്നു. വൈറസ് പെരുകുന്നതിനനുസരിച്ച് കുടലിനകത്ത് വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള ദ്രാവകം നിറയുന്നു. ആരോഗ്യമുള്ള പുഴുക്കളുടെ കുടൽ ആഹാരം നിറഞ്ഞ് കറുപ്പുനിറത്തിൽ പുറമേ കാണാം. ചിലയവസരങ്ങളിൽ രോഗബാധയേറ്റ പുഴുക്കളിൽ പിൻകുടൽഭാഗം വെളിയിലേക്ക് തള്ളിവരുന്നതും വൈറസ് ബാധയുടെ ലക്ഷണമാണ്. ചെല്ലികളിൽ രോഗബാധയേൽപ്പിച്ച് അവയെ തോട്ടത്തിൽ

വിട്ടുകൊണ്ട് വൈറസ് പരത്തിയാണ് കീടനിയന്ത്രണം നടത്തുന്നത്. ഒരു ഹെക്ടർ തെങ്ങിൻ തോപ്പിലേക്ക് കീടനിയന്ത്രണത്തിന് 10–15 രോഗബാധയേറ്റ ചെല്ലികളെ വിടേണ്ടതാണ്. രോഗബാധയുള്ള ചെല്ലിയുടെ വിസർജ്യത്തിൽക്കൂടി വൈറസ് ചുറ്റുപാടും പരക്കുന്നു. ഇത് മറ്റ് ചെല്ലികളിലും പുഴുക്കളിലും രോഗസംക്രമണമത്തിന് ഇടയാക്കുന്നു. അതുവഴി ചെല്ലിയുടെ വർദ്ധനവ് തടയുകയും ചെയ്യുന്നു.

- **ഫിറമോൺ കെണി:** ചെല്ലിയെ കൂട്ടത്തോടെ ആകർഷിക്കുന്ന ഒരു ഫിറമോൺ ഒറിക്ടാലൂർ എന്ന പേരിൽ മാർക്കറ്റിൽ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ഈ ഫിറമോൺ പ്ലാസ്റ്റിക് (PVC) പൈപ്പിനകത്ത് വച്ച് കെണിയൊരുക്കി ചെല്ലികളെ പിടികൂടാം. ഇങ്ങനെ ലഭിക്കുന്ന ചെല്ലികളെ നശിപ്പിക്കുകയോ അവയിൽ വൈറസ് രോഗബാധയേൽപ്പിച്ച് തോട്ടത്തിൽ വിടാവുന്നതോ വഴി കീടനിയന്ത്രണം നടപ്പാക്കാം. ഫിറമോൺ കെണിയിലേക്ക് സമീപ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നും ചെല്ലികൾ പറന്നു വരാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ കർഷകർ കൂട്ടായ്മയിൽ കെണികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണു ഉചിതം.

ചെമ്പൻ ചെല്ലി

തെങ്ങിനെ ആക്രമിച്ച് നശിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു മാരക കീടമാണ് ചെമ്പൻ ചെല്ലി. എല്ലാ പ്രായത്തിലുള്ള തെങ്ങുകളെയും ചെല്ലി ആക്രമിക്കുമെങ്കിലും 5 മുതൽ 15 വർഷം വരെ പ്രായമുള്ള തെങ്ങുകളിലാണ് ഇവയുടെ ശല്യം കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. ചുവന്ന നിറവും തലഭാഗത്ത് കറുത്ത പൊട്ടുകളും സൂചി പോലെ നീണ്ടു കൂർത്ത വദനഭാഗവുമുള്ള ഷഡ്പദമാണ് ചെമ്പൻ ചെല്ലി. കീടത്തിന്റെ എല്ലാ ജീവിത ദശകളും (മുട്ട മുതൽ ചെല്ലി വരെ) തെങ്ങിന്റെ ഉള്ളിൽ തന്നെ കാണുന്നു. ചെല്ലികൾ തെങ്ങിനകത്തേക്ക് മുട്ടയിടുന്നു. ചെറിയതും വെളുത്ത പച്ചരിയുടെ രൂപത്തിലുള്ളതുമായ മുട്ടകൾ വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന പുഴുക്കളാണ് മണ്ടപ്പുഴു. ഇവ തെങ്ങിന്റെ ഉള്ളിലിരുന്ന് മൃദുല ഭാഗങ്ങൾ തിന്നുന്നു. വളർച്ചയെത്തിയ പുഴുക്കൾ തെങ്ങിന്റെ തടിയോടുചേർന്ന് നാരുകൾ കൊണ്ടു നീണ്ടുരുണ്ട കൂടുകളുണ്ടാക്കി സമാധി ആകുകയും പിന്നീട് അതിൽ നിന്നും ചെല്ലിയായി പുറത്തുവരുകയും ചെയ്യുന്നു.

ആക്രമണലക്ഷണങ്ങൾ

- തെങ്ങിനെ മണ്ടയിലൂടെയും, ഓലമടലിന്റെ ചുവട്ടിലൂടെയും, ഇളംതടിയിലൂടെയും ചെല്ലി തെങ്ങിനെ ആക്രമിക്കുന്നു.
- മണ്ടയിലൂടെയാണു ആക്രമണമെങ്കിൽ തെങ്ങിന്റെ നാമ്പോല വാടി നിൽക്കുന്നതായും ഇടയോലകളിൽ ചിലത് വാടിപ്പഴുത്തു തെങ്ങ് പൊതുവെ ക്ഷീണിച്ചും കാണപ്പെടുന്നു.
- ചെമ്പൻ ചെല്ലികൾ തെങ്ങിന്റെ ഓലക്കവിളുകൾക്കിടയിൽക്കൂടി ആക്രമിക്കാറുണ്ട്. ചെല്ലിയുടെ പുഴുക്കൾ തുരന്നു തിന്ന ഭാഗത്ത് ദ്വാരങ്ങൾ കാണാം. കൂടാതെ ഇടയോല ചായുകയും മണ്ടയ്ക്ക് വാട്ടം കാണുകയും ചെയ്യും. ഈ ലക്ഷണങ്ങൾ നേരത്തെ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നപക്ഷം തെങ്ങുകളെ രക്ഷപ്പെടുത്താൻ കഴിയാതെ വരും.
- തടിയിലാണ് ആക്രമണമെങ്കിൽ ആ ഭാഗത്തു നിന്നും തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള ദ്രാവകം ഒലിച്ചിറങ്ങുന്നതായി കാണാം. മാത്രമല്ല പുഴു ഉണ്ടാക്കിയ ദ്വാരങ്ങളിൽ നിന്നും നാരുകൾ പുറത്തേക്കു തള്ളിയിരിക്കുന്നതായും കാണപ്പെടും.

തെങ്ങുകളിലുണ്ടാകുന്ന മുറിവുകളിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന ഗന്ധം, കവിളോലയിലെ പൊട്ടലുകൾ, ഓലചീയൽ, കൂമ്പു ചീയൽ ബാധിച്ച തെങ്ങുകളിൽ നിന്നുള്ള പ്രത്യേക ഗന്ധം എന്നിവ ചെല്ലി ആക്രമണത്തിനുള്ള അനുകൂല ഘടകങ്ങളാണ്. ഇത്തരം തെങ്ങുകളുടെ ഉയരക്കുറവും തടിയുടെയും മടലുകളുടെയും മൃദുലതയും മധുരക്കൂടുതലും കാരണങ്ങളായി കരുതാം. ആയതിനാൽ കുറിയ ഇനം തെങ്ങുകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്ന കർഷകർ തെങ്ങുകൾക്ക് ചെമ്പൻ ചെല്ലി ബാധിക്കാതെ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

- കീട ആക്രമണം രൂക്ഷമാകുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ രാസകീടനാശിനി ഉപയോഗിക്കാം. കീട ബാധയേറ്റ ഭാഗം ചെത്തി വൃത്തിയാക്കിയതിനുശേഷം ഇമിഡാക്ലോപ്രിഡ് എന്ന കീടനാശിനി (0.02%) ഒരു മി.ലി ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളവുമായി കലർത്തി തെങ്ങിനകത്തേക്ക് ഒഴിച്ചു കൊടുക്കണം. സ്പിനൊസാഡ് (0.013 %) (5 മി.ലി /

ഇൻഡോക്ക്സികാർബ് (0.04%) (2.5 മി.ലി ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളവുമായി കലർത്തി) എന്നീ കീടനാശിനികളും ചെമ്പൻ ചെല്ലിക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

- കൊമ്പൻ ചെല്ലിയുടെ ആക്രമണമുള്ള തെങ്ങുകളിൽ ചെമ്പൻ പല്ലി ബാധയുണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്. ആയതിനാൽ കൊമ്പൻ ചെല്ലിയെ നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കണം. ഇതിനായി നിർദ്ദേശിച്ച മരുന്നുകൾ ഓലക്കവിളിൽ വെയ്ക്കണം.

- ഓലക്കവിളുകളുടെ ഭാഗത്തുകൂടിയുണ്ടാകുന്ന ആക്രമണം പലപ്പോഴും മാരകമായിരിക്കും. ഇങ്ങനെ വന്നാൽ പുഴു തിന്ന ഭാഗം ചെത്തി മാറ്റി അവിടെ കീടനാശിനി മിശ്രിതം ചോർപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കണം.

- പുഴുക്കൾ തടിയിലുണ്ടാക്കിയ ദ്വാരങ്ങൾ സിമന്റോ ചെളിയോ ഉപയോഗിച്ച് അടച്ചതിനു ശേഷം ഏറ്റവും മുകളിലുള്ള ദ്വാരത്തിൽക്കൂടി താഴേക്ക് തമിർ ഉപയോഗിച്ച് ചരിച്ച് ഒരുദ്വാരം ഉണ്ടാക്കി കീടനാശിനി ലായനി ഒഴിച്ചു കൊടുക്കണം.

- ചെമ്പൻ ചെല്ലി നിയന്ത്രണം നടപ്പാക്കിയിട്ടും ചില തെങ്ങുകളിൽ ആവർത്തിച്ച് വീണ്ടും ചെമ്പൻ ചെല്ലി ബാധിക്കാറുണ്ട്. പുതിയ നാമ്പിന് താരതമ്യേന ശക്തിക്ഷയം ഉള്ളതും മുറിവുകളിൽ നിന്നും വരുന്ന ഗന്ധവും ഇതിന് കാരണമാകുന്നു.

മുൻകരുതൽ

1. തെങ്ങിൻ തടിയിലും ഓലക്കവിളുകളിലും മുറിവുകൾ ഉണ്ടാകാതെ നോക്കുക.
2. തെങ്ങിൻമണ്ട വർഷത്തിലൊരിക്കലെങ്കിലും വൃത്തിയാക്കുക.
3. ഓലവെട്ടുമ്പോൾ മടൽ തെങ്ങിൽ നിന്ന് ഒരു മീറ്ററെങ്കിലും നീട്ടി വെട്ടുക.
4. ഇല കരിച്ചിൽ, കൂമ്പ് ചീയൽ എന്നിവയുള്ള തെങ്ങുകളിൽ മണ്ടപ്പുഴു ബാധയുണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലായതിനാൽ ചീഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ ചെത്തി മാറ്റി ഹെക്സാകൊണാസോൾ അടങ്ങിയ കുമിൾനാശിനി 2 മില്ലി 300 മില്ലി വെള്ളവുമായി ചേർത്ത് മണ്ടയിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കേണ്ടതാണ്.
5. ചെല്ലിബാധ വന്ന് നശിച്ച തെങ്ങുകൾക്കകത്തും ചെല്ലിയുടെ വിവിധ ദശകൾ കാണാം. ഇവ പെരുകാതെ നശിപ്പിക്കുന്നത് കീടവ്യാപനം തടയാൻ അത്യാവശ്യമാണ്. അതിനാൽ ചെല്ലി ബാധയേറ്റ് നാമ്പ് ചീഞ്ഞു നശിച്ച തെങ്ങുകൾ വെട്ടി കീറി തീയിട്ടു നശിപ്പിക്കുക.

6. വെട്ടി മാറ്റാൻ കാലതാമസമുള്ള പക്ഷം മണ്ട മറിഞ്ഞ് നശിച്ച ഭാഗത്തുകൂടി 200 മില്ലി മണ്ണെണ്ണ ഒഴിച്ചുകൊടുത്താൽ അതിനകത്തുള്ള ചെല്ലിയേയും പുഴുക്കളേയും നശിപ്പിക്കാം.

കേരകർഷകൻ ചെമ്പൻ ചെല്ലി ബാധയ്ക്കെതിരെ മേൽപറഞ്ഞ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയാൽ ചെല്ലി ബാധയെ ഏറെക്കുറെ ഫലപ്രദമായി പ്രതിരോധിക്കാൻ പറ്റുമെന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയമില്ല. എന്നാൽ ഏറ്റവും പ്രധാനം കർഷകരുടെ നിരന്തരമായ ശ്രദ്ധ ഓരോ തെങ്ങുകൾക്കും നൽകുകയെന്നതാണ്.

എറിയോഫിഡ് മണ്ഡരി

ഇന്ത്യയിൽ തെങ്ങുകൃഷി ചെയ്യുന്ന എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും മണ്ഡരിയുടെ ആക്രമണം വ്യാപകമായി കണ്ടുവരുന്നു. സൂചിപോലുള്ള വദനഭാഗം ഉപയോഗിച്ചു മണ്ടരി മച്ചിങ്ങയുടെ മോടത്തിനുള്ളിൽ മൃദുല ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്നു. വെളുത്തു വിരപോലെ ഇരിക്കുന്ന മണ്ഡരിക്കു ഒരു മില്ലീമീറ്ററിന്റെ മൂന്നിലൊന്നു നീളമേ ഉള്ളൂ. 7 മുതൽ 10 ദിവസത്തിനകം ഇവ ജീവിതചക്രം പൂർത്തിയാക്കുന്നു. ഒരു പെൺ പ്രാണിക്കു 100-200 മുട്ടയിടാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ചിറകില്ലാത്ത ഇവയ്ക്കു പറക്കാൻ കഴിയില്ല. പ്രധാനമായും കാറ്റിലൂടെയാണു മണ്ഡരിയുടെ വ്യാപനം നടക്കുന്നത്. കൂടാതെ തേനീച്ച, പൂങ്കുലയിൽ വന്നെത്തുന്ന മറ്റു ഷഡ്പദങ്ങൾ എന്നിവയും വ്യാപനത്തിനു കാരണമാകുന്നു.

ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ

- വളരുന്ന മച്ചിങ്ങയുടെ പുറത്തു താഴെയായി കാണുന്ന വെളുത്ത നീണ്ട പാടുകളാണു പ്രാരംഭലക്ഷണം.

- ക്രമേണ ഈ അടയാളം ത്രികോണാകൃതിയിൽ രൂപം പ്രാപിക്കുന്നു. വെളുപ്പുകലർന്ന ഇളം മഞ്ഞ നിറത്തിൽ മോടത്തിനു താഴെയായി കാണുന്ന ഇത്തരം അടയാളങ്ങളിലൂടെ മണ്ഡരിയുടെ ആക്രമണം പെട്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.
- ഈ അടയാളങ്ങൾ മച്ചിങ്ങ വളരുന്നതോടെ ഉണങ്ങി വരണ്ടു തവിട്ടുനിറമാകുകയും, മൂപ്പെത്തുമ്പോൾ ഇത്തരത്തിലുള്ള തേങ്ങയുടെ വലിപ്പം കുറയുകയും തൊണ്ടിന്റെ പുറത്തു പരുപരുപ്പും വിള്ളലുകളും ചെറിയ ചാലുകളും രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

മച്ചിങ്ങയ്ക്കകത്തുള്ള മണ്ഡരിയുടെ സംഖ്യയ്ക്കനുസരിച്ചു ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങളിലും ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ കാണാറുണ്ട്. മണ്ഡരി സംഖ്യ കുറവാണെങ്കിൽ തൊണ്ടിൽ മാത്രമേ കാര്യമായ പാടുകൾ കാണുന്നുള്ളൂ എന്നാൽ ഇത്തരം തേങ്ങയിൽ ഉള്ളിലെ കാമ്പിനു കാര്യമായ കുറവ് കാണുന്നില്ല.തേങ്ങയുടെ വലിപ്പക്കുറവു കൂടാതെ മണ്ഡരിബാധമൂലം തൊണ്ടു കട്ടപിടിച്ച് നാരിന്റെ അംശം തീരെ കുറയുന്നു. ഇത്തരം തേങ്ങകൾ പൊതിച്ചെടുക്കുവാൻ പ്രയാസമാണ്. ഇതു കയർ വ്യവസായത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിയ്ക്കുന്നുണ്ട്. തേങ്ങയുടെ തൂക്കത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസംമൂലം കൊപ്ര തേങ്ങയൊന്നിനു 25–30% കുറയുന്നതായി കാണുന്നുണ്ട്.

നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ

മണ്ഡരിക്കെതിരെ മരുന്നു തളിക്കുമ്പോൾ 2 മാസം മുതൽ 5 മാസം വരെ ഉള്ള കുലകളിലാണു മരുന്നു തളിക്കേണ്ടത്. മണ്ഡരികൾ വസിക്കുന്നതിനാൽ കീടനാശിനി ചെറുകണികകളായി മോടത്തിനു ചുറ്റും തളിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

- 2% വീര്യമുള്ള വേപ്പെണ്ണ – വെളുത്തുള്ളി – സോപ്പ് മിശ്രിതം തളിച്ചു മണ്ഡരി ബാധയെ നിയന്ത്രിക്കാം. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 20 മി.ലി. വേപ്പെണ്ണ, 20 ഗ്രാം വെളുത്തുള്ളി, 5 ഗ്രാം അലക്കു സോപ്പ് എന്നിവ കലർത്തി മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാം. ആദ്യമായി 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അര ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചു അതിൽ 20 മി. ലി വേപ്പെണ്ണ ഒഴിച്ചു നന്നായി യോജിപ്പിക്കുക. 20 ഗ്രാം വെളുത്തുള്ളി നന്നായി അരച്ചു ബാക്കി അര ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തുക. ഇതു ഒരു തുണിയിലൂടെ അരിച്ചെടുത്ത് ആദ്യം തയ്യാറാക്കിയ സോപ്പ്-വെളിച്ചെണ്ണ മിശ്രിതവുമായി ചേർത്ത് നന്നായി ഇളക്കുക. ഈ മിശ്രിതം അതാതു ദിവസം തന്നെ ഉണ്ടാക്കി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- വേപ്പിൻ കുരുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന 'അസാഡിറാക്റ്റിൻ'

(Azadirachtin) എന്ന രാസവസ്തു ഒരു നല്ല കീടനാശിനിയാണ്. ഈ രാസവസ്തു വിവിധ വീര്യത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ കീടനാശിനികൾ മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇത് 0.004% വീര്യത്തിൽ അടങ്ങിയ കീടനാശിനി തളിച്ചു മണ്ഡരിയെ നിയന്ത്രിക്കാം. ഒരു ശതമാനം അസാഡിറാക്റ്റിൻ അടങ്ങിയ കീടനാശിനി ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 4 മി. ലി. എന്ന തോതിൽ കലർത്തി മേൽപ്പറഞ്ഞ ജൈവീക കീടനാശിനി തയ്യാറാക്കാം.

- മണ്ഡരിക്കെതിരെ വേരിൽക്കൂടി മരുന്നു കൊടുക്കുന്ന രീതിയും ഫലവത്താണ്. അസാഡിറാക്റ്റിൻ 1% വീര്യമുള്ള കീടനാശിനി 10 മി.ലി. അല്ലെങ്കിൽ അസാഡിറാക്റ്റിൻ 5% വീര്യമുള്ള കീടനാശിനി 7.5 മി.ലി. സമം വെള്ളവുമായി കലർത്തി വേരിൽക്കൂടി കൊടുക്കുന്നു. ഇതിനായി പെൻസിൽ വണ്ണത്തിൽ ഇളം തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള ഒരു വേര് തടിയിൽ നിന്നും ഏകദേശം 2 അടി ദൂരം വരെ ഒടിയാതെ തെളിയിച്ചെടുക്കണം. വേരിന്റെ അറ്റം ചരിച്ചു വെട്ടുക. ജൈവ കീടനാശിനി വെള്ളവുമായി കലർത്തിയ മിശ്രിതം ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് കവർ എടുത്ത് വേര് അതിൽ മുങ്ങിയിരിക്കത്തക്കവിധം വെച്ചു കൂടിന്റെ അറ്റം വേരിനോടു ചേർത്തു കെട്ടുക. വേര് ഒടിവോ, ചതവോ വരാതെയും, കീടനാശിനി പുറത്തേക്കു ഒലിച്ചിറങ്ങാതെയും, ശ്രദ്ധിച്ചു മണ്ണിൽ വെച്ചു അതിനു പുറത്തു കരിയിലയോ മണ്ണോ ഇട്ടു മൂടുക.

വിള പരിപാലനം

- മണ്ഡരി നിയന്ത്രണത്തിൽ തെങ്ങിന്റെ പരിപാലന മുറകൾക്കു പ്രത്യേകിച്ചു വളപ്രയോഗത്തിനു വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. ജൈവ വളങ്ങൾക്കു മുൻതൂക്കം നൽകിക്കൊണ്ടുള്ള വള പ്രയോഗരീതി മണ്ഡരി ബാധയുടെ രൂക്ഷത കുറയ്ക്കുന്നു. തെങ്ങിൻ തടത്തിൽ മെയ് മാസത്തോടെ പയർ വിതച്ചു അതു സെപ്തംബർ മാസത്തിൽ ഉഴുതുചേർക്കുന്നതു തെങ്ങിനു വേണ്ട പച്ചില വളം നൽകുന്നു.

- കാലാകാലങ്ങളിൽ തെങ്ങിന്റെ മണ്ട വൃത്തിയാക്കുന്നതു മണ്ഡരി ബാധ കുറയ്ക്കുന്നു. മണ്ഡരിബാധമൂലം പൊഴിഞ്ഞ തേങ്ങകൾ മണ്ണിൽ കുഴിച്ചു മൂടുകയോ, തീയിട്ടു നശിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യണം.

മണ്ഡരിയുടെ പ്രകൃതി ശത്രുക്കൾ : മണ്ഡരിയുടെ പ്രകൃതി ശത്രുക്കളായ പരഭക്ഷി വിഭാഗത്തിൽപെടുന്ന ചിലയിനം മണ്ഡരികൾ, മണ്ഡ

രിക്കു രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന 'ഹിർസൂട്ടെല്ല തോപ്സോണി' (Hirsutella thompsonii) എന്ന ഒരിനം കുമിൾ എന്നിവ പ്രകൃതിയിൽ മണ്ഡരിയെ നശിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്.

തെങ്ങോലപ്പുഴു

തെങ്ങോലയുടെ ഹരിതകം ഭക്ഷിക്കുന്ന തെങ്ങോലപ്പുഴു തെങ്ങിന്റെ ഒരു പ്രധാന ശത്രുകീടമാണ്. മഴ കുറഞ്ഞ ഒക്ടോബർ മുതൽ മെയ് വരെയുള്ള മാസങ്ങളിലാണ് പുഴുബാധ കൂടുതലാകുന്നത്.

ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ

- പുഴുവാണ് നാശകാരി. ഓലയുടെ ഹരിതകം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കോശങ്ങൾ കാർന്നുതിന്നാണ് പുഴുക്കൾ വളരുന്നത്. ഇതുമൂലം ഓല നശിക്കുക മാത്രമല്ല തെങ്ങിന്റെ ആരോഗ്യം ക്ഷയിക്കുകയും കായ്ഫലം ഗണ്യമായി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ആക്രമണ വിധേയമായ ഓലയുടെ പുറംവശം ഉണങ്ങിക്കരിഞ്ഞ തായി കാണാം. ഇത്തരം ഓലക്കാലുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ ഓല യുടെ അടിവശത്ത് പുഴുക്കൂടുകളും കീടത്തിന്റെ വിവിധ ദശ കളും കാണാം.

നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ:

കീടബാധ രൂക്ഷമല്ലെങ്കിൽ പരാദ പ്രാണികളെ ഉപയോഗി ച്ചുള്ള ജൈവീക നിയന്ത്രണം കൊണ്ടുമാത്രം കീടനിയന്ത്രണം സാധ്യമാണ്. എന്നാൽ കീട ബാധ രൂക്ഷമാകുന്ന ഘട്ടത്തിൽ വിവിധ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിച്ചു കൊണ്ടുള്ള നിയ ന്ത്രണമാണ് കൂടുതൽ അഭികാ മ്യം. തെങ്ങോലപ്പുഴു സാധാ രണ കണ്ടു വരുന്ന ഇടങ്ങളിൽ മഴക്കാലം കഴിയുന്നതോടെ തെങ്ങുകൾ പരിശോധിച്ച് പുഴു വിന്റെ ആക്രമണം പ്രാരംഭ ത്തിൽ തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കു ന്നത് കീടനിയന്ത്രണം കൂടുതൽ ഫലവത്താകും.

- കീടാക്രമണത്തിന്റെ പ്രാരംഭദശയിൽ ചെറിയ തോതിൽ പുഴുക്കൾ കാണുന്ന ഓലക്കാലുകൾ വെട്ടി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക.
- കീടാക്രമണം ഗുരുതരമാണെങ്കിൽ നിശ്ശേഷം ഉണങ്ങി നശിച്ച ഒന്നോ രണ്ടോ പുറം മടലുകൾ വെട്ടി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക.
- പുഴുദശയെ ബാധിക്കുന്ന *'ഗോണിയോസസ് നെഫാന്റിഡിസ്'* *(Goniozus nephantidis)* എന്ന ബെത്തിലിഡ് പരാദം, *'ബ്രാക്കോൺ ബ്രെവിക്കോർണിസ്'* *(Bracon brevicornis)* എന്ന ബ്രാക്കോണിഡ് പരാദം എന്നിവ പുഴുദശ കാണുമ്പോൾ തെങ്ങിന്റെ മണ്ടയിലേക്ക് ശരാശരി തെങ്ങൊന്നിന് 20–30 എണ്ണം എന്ന തോതിൽ തുറന്നു വിടുക.
- *'ബ്രാക്കിമേറിയ നൊസട്ടോയ്'* *(Brachymeria nosta)* എന്ന ചാൽസിഡ് പരാദവും, *'ട്രൈക്കോസ്പൈലസ് പ്യൂപ്പിവോറ'* *(Trichospilus Pupivora)* എന്ന യൂലോഫിഡ് പരാദവും സമാധി ദശയെ നശിപ്പിക്കുന്നു.
- ജൈവിക നിയന്ത്രണം നടപ്പിലാക്കുന്നതിനു മുൻപ് 20 ശതമാനം തെങ്ങുകൾ പരിശോധിച്ച് കീടത്തിന്റെ വിവിധ ദശകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം തിട്ടപ്പെടുത്തണം.

പരാദത്തെ വളർത്തിയ ട്യൂബുകൾ / കൂടുകൾ പുതിയതായി ആക്രമണമുള്ള ഓലയുടെ സമീപത്ത് തുറക്കുന്നു. പുറത്തുവരുന്ന പരാദങ്ങൾ പറന്ന് തെങ്ങോലപ്പുഴുവിനെ കണ്ടെത്തി അവയിൽ മുട്ടയിടുന്നു. മുട്ട വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന പരാദപ്പുഴുക്കൾ തെങ്ങോലപ്പുഴുവിന്റെ ശരീരരസം ഭക്ഷിച്ച് പുഴുവിനെ നശിപ്പിക്കുന്നു. കീടബാധ പൂർണ്ണമായും നിയന്ത്രണത്തിൽ വരുന്നതുവരെ രണ്ടാഴ്ച ഇടവേളകളിൽ പരാദങ്ങളെ വിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കണം. കൃഷിവകുപ്പിന്റെ കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന പാരസൈറ്റ് ബ്രീഡിങ് കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നും കർഷകർക്ക് പരാദ പ്രാണികളെ ലഭിക്കും. കീടനിയന്ത്രണം നടപ്പാക്കുന്നതോടൊപ്പം തന്നെ തെങ്ങിന്റെ ആരോഗ്യ പരിപാലനത്തിനായി വേണ്ടത്ര വളപ്രയോഗവും ജലസേചനവും നൽകിയാൽ മാത്രമേ വിളനഷ്ടം കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.

വേരുതീനിപ്പുഴു

മണ്ണിൽ അധിവസിക്കുന്ന വെളുത്ത വേരുതീനിപ്പുഴുക്കൾ തെങ്ങിന്റെ വേര് തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. തെങ്ങിനു പുറമെ ഇടവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്ന മരച്ചീനി, ചേന, മധുരക്കിഴങ്ങ് തുടങ്ങിയ വിളകളേയും ഇവ ആക്രമിക്കുന്നു.

ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ

- പുഴുബാധയേറ്റ തെങ്ങിന്റെ ഓലകൾ മഞ്ഞളിക്കുന്നു
- തടിയുടെ അഗ്രഭാഗം ശോഷിച്ച് വിളവു കുറയുന്നു
- തടത്തിലും ഇടയ്ക്കുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും മണ്ണിൽ വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള പുഴുക്കളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം.
- നഴ്സറി തൈകൾ ആക്രമണ വിധേയമായി ഉണങ്ങി നശിച്ചു പോകുന്നു.

നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ

- തോട്ടം ശരിയായി കിളയ്ക്കുകയോ, ഉഴുകയോ ചെയ്യുന്നതു വഴി കീടശല്യം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാം.
- കാലവർഷം തുടങ്ങി (മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ) രണ്ടാഴ്ചയോളം ഇവയുടെ പുഴുക്കൾ സന്ധ്യാസമയത്ത് (6.30 - 7.30 pm) കൂട്ടത്തോടെ മണ്ണിൽ നിന്ന് പുറത്തുവരുന്നു. ഈ സമയം ഇവയെ വിളക്കുകെണി ഉപയോഗിച്ചോ പിടിച്ചെടുത്തോ നശിപ്പിക്കുന്നത് വളരെ ഫലപ്രദമാണ്.
- മണ്ണിന്റെ ഘടനയും ഗുണവും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും വേരുകളെ പുന:രുജ്ജീവിപ്പിക്കുന്നതിനും വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് തെങ്ങൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 5 കി. ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ രണ്ടു തവണകളായി മണ്ണിന്റെ ഈർപ്പം അനുസരിച്ച് തടത്തിൽ ചേർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.
- 'ബൈഫെന്ത്രിൻ' 10 EC കീടനാശിനി (ഹെക്ടറൊന്നിനു 20 ലി/500 ലി. വെള്ളത്തിൽ കലക്കി) ചെറുപുഴുക്കൾ കൂടുതലായി മണ്ണിൽ കാണുന്ന ജൂലൈ ഓഗസ്റ്റ് മാസത്തിൽ മണ്ണിൽ ഒഴിക്കുന്നത് പുഴുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.
- നീമാവിരകളും കീടനിയന്ത്രണത്തിന് ഫലവത്താണ്. *'സ്റ്റൈനെർനീമ കാർപൊകാപ്സെ' (Steinernema carpocapse)* എന്ന മിത്ര നീമാവിരകളെ ഹെക്ടറൊന്നിന് 1.5 ബില്ല്യൻ വിരകൾ എന്ന തോതിൽ 'ഇമിഡാക്ലോപ്രിഡ്' (17.8 SL) എന്ന കീടനാശിനിയോടൊപ്പം (0.25 മിലി./ലി) സെപ്റ്റംബർ -ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ തടത്തിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുക.

പൂങ്കുലച്ചാഴി

പൂങ്കുലച്ചാഴി ഇപ്പോൾ കേരളത്തിന്റെ തെക്കൻ ജില്ലകളിൽ ഒരു പ്രധാന കീടമായി മാറിയിട്ടുണ്ട്. ചാഴികൾ ചെറിയ വെള്ളയ്ക്കകളിൽ നിന്ന് നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്നു. ആക്രമണ വിധേയമായ വെള്ളയ്ക്കയുടെ മോടം മാറ്റിനോക്കിയാൽ ചാഴി കുത്തിയതിന്റെ പാടുകൾ കാണാം. ആക്രമണം മൂലം വെള്ളയ്ക്ക കൊഴിച്ചിലും തേങ്ങയിൽ വിള്ളലുകളുണ്ടായി വികൃതമായി തൊണ്ടിനും കാമ്പിനും നഷ്ടവുമുണ്ടാകുന്നു.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

- വേപ്പെണ്ണ 5 മി.ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി പരാഗണം കഴിഞ്ഞ കുലകളിൽ തളിക്കുക. 'ക്ലൊറൻട്രനിലിപ്രോൾ' എന്ന കീടനാശിനി (0.018%) കുലകളിൽ തളിക്കുന്നതും ഫലപ്രദമാണ്.
- പുളി, പേര തുടങ്ങി മറ്റു വിളകളിൽ ആക്രമണമുണ്ടാകുമ്പോഴും നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കണം.

വെള്ളീച്ച

തെങ്ങിനെ ബാധിക്കുന്ന വെള്ളീച്ചകൾ അടുത്തിടെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. തെങ്ങിൽ നിന്നും നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള ഈ പ്രാണികൾ തെങ്ങോലയുടെ അടിവശത്ത് കൂട്ടമായി വസിക്കുന്നു. വെള്ളീച്ച ബാധയുള്ള തെങ്ങോലയുടെ പുറംഭാഗത്ത് കറുത്ത നിറത്തിലുള്ള പൂപ്പൽ ബാധ കാണാം. തെങ്ങിനെക്കൂടാതെ വാഴ, കറിവേപ്പ് തുടങ്ങിയ വിളകളിലും വെള്ളീച്ച ബാധ കാണുന്നുണ്ട്. ശാസ്ത്ര നാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന ഈ വെള്ളീച്ചകൾ ഇലയുടെ അടിഭാഗത്ത് അർധവൃത്താകൃതിയിൽ മുട്ടകൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നു. മുട്ട വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങളും വളർച്ചയെത്തിയ പ്രാണികളും ഈ കൂട്ടത്തിൽ കാണാം. വെള്ളീച്ചകളോ, കറുത്ത പൂപ്പൽ ബാധയോ തെങ്ങിൽ കാര്യമായ വിളനാശം ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല.

നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ

- പ്രകൃതിയിൽത്തന്നെ വെള്ളീച്ചയുടെ പരാദ പ്രാണികൾ ഉണ്ട്. 'എൻകാർസിയ' എന്ന ഒരിനം പരാദം ഫലപ്രദമായി വെള്ളീച്ചകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

- കറുത്ത പൂപ്പൽ ബാധ ഇളക്കി കളയാൻ 1% വീര്യത്തിൽ സ്റ്റാർച്ച് ലായനി/ കഞ്ഞി വെള്ളം ഇലയുടെ അടിവശത്തു തളിച്ചു കൊടുക്കാം.

- ആവണക്കെണ്ണ പുരട്ടിയ മഞ്ഞ കാർഡുകൾ തെങ്ങിനടുത്തായി തോട്ടത്തിൽ തൂക്കിയിടുന്നത് പറന്നു നടക്കുന്ന വെള്ളീച്ചകൾ പറ്റിപ്പിടിച്ചു നശിക്കാൻ ഇടയാക്കും.
- ആക്രമണം രൂക്ഷമാണെങ്കിൽ ഓലയുടെ അടിവശത്തു വീഴത്തക്ക വിധത്തിൽ 0.5% വീര്യത്തിൽ വേപ്പെണ്ണ തളിക്കാം.

നീമാവിരകൾ

നീമവിരകൾ തെങ്ങിന്റെ വേരുകളെ ബാധിക്കുന്നു. തെങ്ങിൻ തൈകളിലാണ് നാശനഷ്ടങ്ങൾ കൂടുതലും കാണുന്നത്. ഇളം വേരിൽ തുരന്നുകയറുന്ന നീമാവിരകൾ നീളത്തിലുള്ളതും ഓറഞ്ച് നിറത്തിലുള്ളതുമായ ചെറിയ പാടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. പിന്നീട് ഈ പാടുകൾ കൂടിച്ചേർന്ന് വേരുചീയൽ ആയിമാറുന്നു. തെങ്ങിന്റെ വേർ കൂടാതെ ഇടവിളയായ വാഴ, കമുക്, കുരുമുളക്, ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ, മധുരക്കിഴങ്ങ് എന്നിവയിലും നീമാവിരകളുടെ ആക്രമണം രൂക്ഷമാകാറുണ്ട്.

ലക്ഷണങ്ങൾ

ഓലകൾക്ക് മഞ്ഞളിപ്പും ഇലകളുടെ എണ്ണത്തിലും വലിപ്പത്തിലും കുറവും തെങ്ങിനു മുരടിപ്പും കുലയ്ക്കുന്നതിനു കാലതാമസവും വെള്ളയ്ക്ക പൊഴിച്ചിലും ഉണ്ടാകാം.

നിയന്ത്രണ മാർഗങ്ങൾ

ഇവയുടെ ജൈവനിയന്ത്രണത്തിനു 'മൈക്കൊറൈസ' , 'ട്രൈക്കോഡെർമ', 'പൊക്കോണിയ', 'പെസിലൊമൈസിസ്' എന്നീ കുമിളുകൾ ഫലപ്രദമാണ്. തെങ്ങിൻ തൈകൾ നടുമ്പോൾ അവയിലെ വേരുകൾ മുറിച്ച് തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കണം. തെങ്ങിൻ നഴ്സറികളുടെ സമീപത്ത് വാഴകൃഷി ചെയ്യാതിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ബന്ദി ചെടി

ഇട വരികളിൽ നട്ടുവളർത്തുന്നത് ഒരു കെണി വിളയെന്ന രീതിയിൽ നീമാവിരകളുടെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കും. നഴ്സറി തവാരണകളിൽ, 3 കിലോ/ തവാരണ എന്ന തോതിൽ വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് ചേർക്കണം. നഴ്സറി തവാരണകളുടെ സ്ഥാനം എല്ലാ വർഷവും മാറ്റുന്നതു നീമാ വിരകളുടെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കും.

എലികൾ

തെങ്ങിനു നാശം ചെയ്യുന്നതു പ്രധാനമായും രണ്ടിനം എലികളാണ്. കരിക്ക് കുത്തിനശിപ്പിക്കുന്ന വീട്ടെലിയും തൈകളുടെ ചുവടു കടിച്ചു മുറിക്കുന്ന എലിയുമാണ് ഇവ. പെരുച്ചാഴിയും തൈകളെ ചിലപ്പോൾ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

ശുചിത്വം

- തെങ്ങിൻ തോട്ടവും, തെങ്ങിന്റെ മണ്ടയും വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.
- കളനശീകരണം എലി നിയന്ത്രണത്തിന് വളരെ ഫലപ്രദവും എളുപ്പവുമായ മാർഗ്ഗമാണ്.

വിഷങ്ങൾ

ബ്രോമോഡയലോൺ: ഇത് 0.005% വീര്യത്തിൽ കലർത്തിയ വിഷക്കട്ടകൾ മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. (റോബൻ, മുഷ്-മുഷ് എന്നീ പേരുകളിൽ ലഭിക്കുന്നു.)

- ഇത് ഭക്ഷിക്കുവാൻ ഇടയായാൽ രക്തം കട്ടിപിടിക്കാതെ തുടർച്ചയായ രക്തപ്രവാഹം എലിയുടെ മരണത്തിന് ഇടയാകുന്നു.
- എലികൾ 2-3 ദിവസത്തിനകം ചാകുന്നു. എലിവിഷം ഉപയോഗിച്ച സ്ഥലത്തുനിന്ന് ദൂരെ എലികൾ ചാകുന്നു.

കെണികൾ

- എലിപ്പെട്ടി , അടിവില്ല് എന്നിവ വീട്ടെലികളെ നശിപ്പിക്കാൻ ഉത്തമമാണ്. മുളക്കെണി തെങ്ങിൻ തൈ നശിപ്പിക്കുന്ന തുരപ്പൻ എലികളെ പിടിച്ച് നശിപ്പിക്കാൻ അനുയോജ്യമാണ്.

മൂല്യവർദ്ധനവിന്റെ സുവർണ്ണതരു

ഡോ. പി. അനിതകുമാരി

പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്, ഐ.സി.എ.ആർ., സി.പി.സി.ആർ.ഐ., കായങ്കുളം

കേരളീയരുടെ ജീവിതവും ഭക്ഷണവും നാളികേരവുമായി ഇഴ ചേർന്നിരിക്കുന്നു എന്നത് സുവിദിതമാണ്. തെങ്ങാണ് പുരയിടകൃഷി യിലെ തലയെടുപ്പുള്ള വിള. തെങ്ങധിഷ്ഠിത വിളസമ്പ്രദായം കേരളം ലോകത്തിന് സമ്മാനിക്കുന്ന മേന്മയേറിയ കൃഷിരീതിയാണ്. ഒരു വീടും വീട്ടിലേയ്ക്ക് വേണ്ട ഒട്ടുമിക്ക ഉത്പന്നങ്ങളും പുരയിടകൃഷിയിൽ സമ്മേ ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇടവിള/മിശ്ര വിളകളാക്കി നിരവധി വിളകൾ. കോഴി/താറാ വ്, വീട്ടുകുളത്തിൽ മത്സ്യം, പശു/ആട് ഇങ്ങനെ നീളുന്നു ആ പട്ടിക. യഥാർത്ഥ 'ഫാം ഫ്രെഷ്' ഭക്ഷണവൈവിധ്യം ഇങ്ങനെ പൂർവ്വികരുടെ ശാസ്ത്രീയവും അനുഭവജ്ഞാനവും ഒത്തുചേർന്ന കൃഷിരീതിയിൽ ഉറപ്പാക്കിയിരിക്കുന്നു.

നാളികേരം : നന്മ നിറഞ്ഞ രുചി

തെങ്ങ് ഒരു വരുമാനവിളയായിരുന്നു കേരളീയർക്ക്. കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ തേങ്ങയിടലും കച്ചവടവും ഒക്കെ കേരള ഗ്രാമങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും ഐശ്വര്യത്തിനും നിദാനമായിരുന്നു. എന്നാൽ കൊപ്രയും വെളിച്ചെണ്ണയും എന്ന സമവാക്യത്തിനപ്പുറം ആരോഗ്യദായിനിയായ ഒരു ഭക്ഷ്യപാനീയ വിളയായി തെങ്ങിനെ ഇന്ന് ലോകം തിരിച്ചറിഞ്ഞു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പാനീയ വിപണിയിലെ വമ്പൻ കമ്പനികൾ പ്രകൃതിദത്ത ആരോഗ്യപാനീയമായ കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിന്റെ വിപണനത്തിലേക്ക് തിരിയുന്ന വാർത്തകൾ ഇന്ന് ചർച്ചാവിഷയമാണ്. നാളികേരത്തിന് വർത്തമാനകാല പ്രസക്തിയുടെ തിരിച്ചറിവുകൾ കൂടിയാണ് ഈ ചിന്തകൾ. സുരക്ഷിതമായ ഭക്ഷണവും പോഷകസമ്പുഷ്ടമായ സുരക്ഷിത ഭക്ഷണങ്ങളും ഒരു ജനതയുടെ നിലനിൽപിനും വളർച്ചയ്ക്കും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. സന്തുലിത ഭക്ഷണക്രമത്തിൽ അന്നജം, കൊഴുപ്പ്, മാംസ്യം, ഭക്ഷ്യനാരുകൾ, ധാതുക്കൾ, വിറ്റാമിനുകൾ, സൂക്ഷ്മമൂലകങ്ങൾ, നിരോക്സീകാരികൾ തുടങ്ങി ഒട്ടേറെ ഘടകങ്ങൾ വേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഒരുപക്ഷേ ഇതെല്ലാം തന്നെ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരു "സൂപ്പർ ഫുഡാണ്" തേങ്ങ എന്നു പറയാനാകും. നമ്മുടെ ശരീരത്തിന്റെ പ്രതിരോധശേഷിയും പൊതു ആരോഗ്യം ഉറപ്പാക്കുന്ന നാളികേരം, വൈറസ്, കുമിൾ, ബാക്ടീരിയ മറ്റ് പരാദങ്ങൾ എന്നിവയെ ചെറുക്കുന്നതാണ്. ഊർജ്ജദായകമായ തേങ്ങ നമ്മുടെ ശാരീരികകഴിവുകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതാണ്.

ദഹനത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതു കൂടാതെ ഭക്ഷണത്തിൽ നിന്നും പോഷകങ്ങൾ, ധാതുക്കൾ, വിറ്റാമിനുകൾ എന്നിവയുടെ ആഗിരണം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും നാളികേരത്തിന് കഴിവുണ്ട്. പ്രമേഹരോഗികളിൽ ഇൻസുലിൻ ഉല്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഫ്രീ റാഡിക്കലുകളുടെ ഉന്മൂലനത്തിലൂടെ പ്രായാധിക്യം കുറയ്ക്കാനും സഹായിക്കും. ശരീരഭാരം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതിന് പുറമെ ഏറ്റവും മെച്ചപ്പെട്ട ത്വക്ക് സൗഹൃദ എണ്ണയാണ് വെളിച്ചെണ്ണ. ആരോഗ്യവും സൗന്ദര്യവുമുള്ള മുടിക്കും ത്വക്കിനും ഇതിലും നല്ല ഒരു ഉല്പന്നം വേറെയുണ്ടോ എന്ന് സംശയമാണ്. നാളികേരത്തിലുള്ള മീഡിയം ചെയിൻ ട്രൈഗ്ലിസറൈഡുകൾ ദഹിക്കുമ്പോൾ മനുഷ്യശരീരത്തിന് ഏറ്റവും ഗുണകരമായ രണ്ടുത്പന്നങ്ങളായി മാറുന്നു – മോണോഗ്ലിസറൈഡുകളായും മീഡിയം ചെയിൻ ഫ്രീ ഫാറ്റി ആസിഡുകളായും – ഊർജ്ജദായിനിയായ ഇവ കൊഴുപ്പായി ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നില്ല എന്നു ശ്രീലങ്കയിലെ മെഡിക്കൽ പ്രസിദ്ധീകരണത്തിൽ വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു കപ്പ് തേങ്ങാപ്പീരയിൽ 7 ഗ്രാം വരെ ഭക്ഷ്യനാരുകൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെന്ന് USDA

യുടെ ഡേറ്റാബേസിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. നമുക്കാവശ്യമുള്ള HDL കൊളസ്ട്രോളാണ് തേങ്ങയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നതെന്നത് ശ്രദ്ധാർഹ മാണ്. അമ്മയുടെ മുലപ്പാലിൽ സമൃദ്ധമായ മോണോലേറിൽ തേങ്ങ യിലും സമൃദ്ധമായി അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ലോറിക് ആസിഡ് ദഹിക്കു മ്പോൾ മോണോലോറിൻ ആയി മാറുന്നു.

തേങ്ങാപ്പീരയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഘടകങ്ങൾ

ജലാംശം	45%
കൊഴുപ്പ്	37%
മാംസ്യം	4%
പഞ്ചസാര	7%
നാര്	3%
ധാതുക്കൾ	0.8%

തേങ്ങാപ്പീരയിലുള്ള പ്രധാന മാംസ്യം ഗ്ലോബുലിൻ ആണ്. ഇതിൽ ഗ്ലൂട്ടാമിക് അമ്ലം (19.07%), ആർജിനിൻ (15.9%) എന്നിവ കൂടാതെ അമിനോ അമ്ലങ്ങളായ ലൈസിൻ (5.8%), ല്യൂസിൻ (5.96%), പ്രോലീൻ (5.54%), അസ്പാർട്ടിക് അമ്ലം (5.12%), എന്നിവയും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. തേങ്ങാപ്പീരയിൽ തയമിൻ, അസ്കോർബിക് അമ്ലം, വൈറ്റമിൻ എ, ടോക്കോഫീറോൾ എന്നിവയും അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. 100 ഗ്രാം തേങ്ങാപ്പര യൽ പൊട്ടാസ്യം (436 മി.ഗ്രാം), കാൽസിയം (13 മി. ഗ്രാം), മഗ്നീഷ്യം (52 മി. ഗ്രാം), ഇരുമ്പ് (2.08 മി. ഗ്രാം), നാകം (0.32 മി. ഗ്രാം), ഭാവഹം (94 മി. ഗ്രാം), സൾഫർ (33 മി. ഗ്രാം), ക്ലോറിൻ (44 മി. ഗ്രാം) എന്നിവ

യുള്ളതായി കേരള സർവ്വകലാശാലയിലെ ബയോകെമിസ്ട്രി വിഭാഗ ത്തിൽ നടത്തിയ പഠനം തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നമ്മുടെ പൈതൃകവും അഭിമാനവുമായി നിലകൊള്ളുന്ന 'ആയുർവേദ'ത്തിൽ നാളികേരത്തിൽ നിന്നുള്ള വിവിധ ഉല്പന്നങ്ങൾ ഔഷധിയായും, ഔഷധകൂട്ടുകളിലെ ഘടകമായും ഉപയോഗിച്ചു വരു ന്നു. വിവിധ ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ (പ്രാചീനവും ആധുനികവും) ഇതിനെക്കു റിച്ച് സവിസ്തരം പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1940 കളിൽ അമേരിക്കയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉപയോഗിച്ചി രുന്ന ഭക്ഷ്യഎണ്ണ വെളിച്ചെണ്ണായായിരുന്നുവെന്ന് രേഖകളുണ്ട്. മംഗള കർമ്മങ്ങളിലും മതപരമായ ചടങ്ങുകളിലും ഉൾപ്പെടെ വിവിധ സാമൂ ഹ്യവേദികളിൽ തെങ്ങിനുള്ള സ്ഥാനം ഒരു ജനതയുടെ ജീവിതവും ജീവനവുമായി ഈ വിളയ്ക്കുള്ള അഭേദ്യമായ ബന്ധത്തിന്റെ തുടർച്ച യാണ് വ്യക്തമാക്കുന്നത്.

കരിക്കിൻ വെള്ളം - കലർപ്പില്ലാത്ത പോഷകപാനീയം

പ്രകൃതിയുടെ വരദാനം തന്നെയാണ് കരിക്ക്. 100 ഗ്രാം കരി ക്കിൻ വെള്ളത്തിൽ നിന്നും 17.4 കലോറി മൂല്യം ഊർജ്ജം ലഭിക്കു ന്നു. കരിക്കിൻ വെള്ളം ധാതുക്കളുടെ നിറകനിയാണ്!

100 മി.ലി. കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിൽ പൊട്ടാസിയം (312 മി. ഗ്രാം), കാൽസിയം (29 മി.ഗ്രാം), മഗ്നീഷ്യം (30 മി.ഗ്രാം), സോഡിയം (105 മി. ഗ്രാം), ഭാവഹം (37 മി. ഗ്രാം), സൾഫർ (24 മി. ഗ്രാം), ക്ലോറിൻ (183 മി. ഗ്രാം), ഇരുമ്പ് (0.10 മി. ഗ്രാം), നാകം (0.04 മി. ഗ്രാം) എന്നിവയടങ്ങിയി രിക്കുന്നു. വിറ്റാമിൻ 'സി' യും 'ബി' യും കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിലുണ്ട്. 100 മി. ലി. കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിൽ 2.26 മുതൽ 3.7 മി. ഗ്രാം വരെ വിറ്റാ മിൻ 'ഡി' അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. 6-7 മാസം വളർച്ചയെത്തിയ നാളികേര മാണ് കരിക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ചൂടു കൂടിയ കാലാവസ്ഥയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന നിർജ്ജലീകരണത്തിനെതിരെ കരിക്കിൻവെള്ളം വളരെ ഫലപ്രദമാണ്. വർഷം തോറും 200 ദശലക്ഷം ലിറ്റർ കരിക്കിൻ വെള്ളമാണ് അമേരിക്കക്കാർ കുടിക്കുന്നത്. കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിന്റെ ലോകവിപണിക്ക് വർഷം തോറും 20 ശതമാനത്തോളം വളർച്ചയാണ് വിദഗ്ദ്ധർ പ്രവചിക്കുന്നത്. ലോകപാനീയ കമ്പനികളിലെ വമ്പന്മാരായ പെപ്സിയും കൊക്കോകോളയും ലക്ഷ്യമിട്ടിരിക്കുന്നത് കരി ക്കിൻവെള്ളം വിപണനമാണെന്നത്, നമ്മുടെ കേരകർഷകർക്ക് നേട്ട മാക്കാനുള്ള അവസരമാകട്ടെ എന്നാശിക്കാം!

കേരോല്പന്നങ്ങൾ – വൈവിധ്യപ്പെരുമ

വനിത കൂട്ടായ്മകൾക്കും ചെറുകിട കർഷകർക്കും യുവജന സംരംഭകർക്കുമൊക്കെ ചെറുകിടരീതിയിൽ മൂല്യവർദ്ധന യൂണിറ്റുകൾ മുതൽ വൻകിട കമ്പനികൾക്ക് വരെ ഉപയുക്തമാക്കാവുന്ന വിളയാണ് നാളികേരം. പരമ്പരാഗത ഉല്പ്പന്നങ്ങൾ മുതൽ ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യകൾ, വിവിധ ഗവേഷണ വികസന സ്ഥാപനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഉല്പന്ന വികസന പ്രക്രിയകൾ ഇപ്പോഴും തുടരുന്നുണ്ട്. ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിൽ- കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് നാളികേര ഉൽപ്പന്ന വൈവിധ്യവല്കരണത്തിൽ ഒട്ടേറെ സംഭാവനകൾ നല്കിയിട്ടുണ്ട്. മെച്ചപ്പെട്ട കേരോല്പ്പന്നങ്ങളും സാങ്കേതിക വിദ്യകളും യന്ത്രങ്ങളും സി.പി.സി.ആർ.ഐ. ഉരുത്തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. കേരോല്പ്പന്നങ്ങളുടെ വിവിധ ശ്രേണികൾ ഒന്ന് നോക്കാം :-

1) തേങ്ങാവെള്ളം :	വൈൻ, ശീതളപാനീയങ്ങൾ, പ്രകൃതിദത്ത വിനാഗിരി, ജെല്ലി, നാറ്റാ-ഡി-കൊക്കൊ, കോൺസെൻട്രേറ്റ്.
2) വിളഞ്ഞ തേങ്ങ:	കൊപ്ര, വെളിച്ചെണ്ണ, തൂൾ തേങ്ങ, തേങ്ങാപ്പാൽ, തേങ്ങാപ്പാൽ പാനീയങ്ങൾ, തേങ്ങാപ്പാൽ പൊടി, തേങ്ങാപ്പാൽ ക്രീം, ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണ, യോഗർട്ട്, പനീർ, ബേക്കറി ഉല്പന്നങ്ങൾ, ചമ്മന്തിപ്പൊടി, ഭക്ഷ്യനാര്, തേങ്ങാപ്പൊടി, കറിക്കൂട്ടുകൾ, നാടൻ രുചി വിഭവങ്ങൾ.
3) 10–11 മാസം വിളവുള്ള തേങ്ങ :	വിവിധ രുചിയിലും ഗന്ധത്തിലുമുള്ള നാളികേര ചിപ്സ്. ഇവ എണ്ണയിൽ വറുത്തെടുക്കുന്നതല്ല എന്ന പ്രത്യേകതയുണ്ട്.

4) 8–9 മാസം വിളവുള്ള തേങ്ങ:	ഇളനീർ ബോൾ (Snow ball tender nut - ചിരട്ട മാത്രം നീക്കം ചെയ്യുന്നു), അച്ചാറുകൾ, കാൻഡി, ടൂട്ടി ഫ്രൂട്ടി.
5) കരിക്ക് (6–7 മാസം വിളവ്) :	കരിക്കിൻ വെള്ളം, ശീതള പാനീയങ്ങൾ, കരിക്ക് ലസ്സി, ജാം, പുഡ്ഡിംഗ്, ഐസ്ക്രീം, ജെല്ലി.
6) പൂങ്കുല :	പൂങ്കുല രസായനം, നീര, കള്ള്, നീരയിൽ നിന്നുള്ള ചക്കര, തേൻ, ഹൽവ.

മേൽകൊടുത്തിരിക്കുന്നതു കൂടാതെ ആയുർവേദ ഔഷധങ്ങളിൽ ചേരുവയായും വിപണികളിൽ സുലഭമായിട്ടുള്ള വിവിധങ്ങളായ എണ്ണക്കൂട്ടുകൾ (മുടി വളർച്ചയ്ക്കും, ശരീരത്തിൽ തേയ്ക്കാനുമുള്ളവ, ബേബി ഓയിലുകൾ), സൗന്ദര്യവർദ്ധക ഉത്പന്നങ്ങൾ, ചകിരിയുല്പന്നങ്ങൾ, ചകിരിച്ചോറ് ഉല്പന്നങ്ങൾ, ചിരട്ട, ചിരട്ടപൊടി, ചിരട്ടക്കരി, ഉത്തേജിത കരി, തൊണ്ട്, കരകൗശല ഉത്പന്നങ്ങൾ, വീട്ടുപകരണങ്ങൾ, തെങ്ങിൻ തടി ഫർണിച്ചറുകൾ തുടങ്ങി അതിശയകരമായ ഉല്പന്ന ശ്രേണികളിൽ ഇനിയും എത്രയോ വിവരിക്കാനുണ്ട്.

കേരകൃഷിയുടെ സാമ്പത്തികസ്വാധീനവും മൂല്യവും കേരകർഷകർക്ക് പൂർണ്ണമായും ലഭ്യമാകുന്നുണ്ടോ എന്ന് സന്ദേഹിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. കേരകർഷകരുടെ കൂട്ടായ്മകൾ കൂടുതൽ നവീകരിക്കുകയും, നേതൃത്വശേഷി വർദ്ധിപ്പിച്ച് മൂല്യവത്തായ ഈ വിളയുടെ സാധ്യതകൾ നാടിന് ഉപയുക്തമാക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉണ്ടാകേണ്ടിയുമിരിക്കുന്നു.

വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ – ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണ

തേങ്ങാപ്പാലിൽ നിന്നും നേരിട്ട് തയ്യാറാക്കുന്നതാണ് ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണ. പ്രകൃതിദത്ത വിറ്റാമിൻ 'ഇ' അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണ ലോകവിപണിയിൽ സ്ഥാനമുറപ്പിക്കുന്ന ഉല്പന്നമായി മാറി

ക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വിറ്റാമിനുകളും ആന്റി ഓക്സിഡന്റുകളും സമൃദ്ധമായ ഉരുക്കുവെളി ച്ചെണ്ണ പെട്ടെന്ന് ദഹിക്കുന്നതാണ്. പൊണ്ണത്ത ടി, ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ, വയറിളക്കം, മുടി യുടെ വളർച്ചക്കുറവ് എന്നി വയെ ഫലപ്രദമായി പരിഹ രിക്കുവാൻ ഈ ഉൽപ്പന്ന ത്തിനാകുമെന്ന് വിവിധ റിപ്പോർട്ടുകൾ ചൂണ്ടി ക്കാണിക്കുന്നു. ഒന്നാ ന്തരം 'മോയിസ്ചറൈ സർ' കൂടിയാണ് ഉരുക്കുവെ

ളിച്ചെണ്ണ. മുറിവുകളുണങ്ങാനും മറവിരോഗത്തിനെതി രെയും ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണയുടെ സാധ്യതകൾ നിരവധി ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകളിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രമേഹരോഗികളിൽ വളരെ ആശാ വഹമായ മാറ്റങ്ങൾ ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണയുടെ ഉപയോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നു എന്നും നിരവധി പഠനങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

നീര-കേരകൃഷിയുടെ അഭിമാന ഉല്പന്നം

നീര തെങ്ങിൽ നിന്നുള്ള മൂല്യവത്തായ മറ്റൊരുല്പന്നമാണ്. വ്യാവസായിക സാധ്യതയേറെയുള്ള നീരയും നീരയിൽ നിന്നുള്ള ഉല്പ ന്നങ്ങളും വിപണിയിൽ ഇനിയും മുന്നേറേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ശരീരനിർമ്മി തിക്കാവശ്യമായ ഗ്ലൂട്ടോമിക്ക് അമ്ലം എന്ന മാംസ്യം നീരയിൽ അടങ്ങി യിട്ടുണ്ട്. കണ്ണിനും ത്വക്കിനും താങ്ങാകുന്ന 'ഇനോസിറ്റോൾ' എന്ന ഘടകവും നീരയിലുണ്ട്.

പ്രമേഹരോഗികൾക്ക് കഴിക്കാവുന്ന മധുരമാണ് നീരയിൽ നിന്നുള്ള ചക്കര, ഗ്ലൈസീമിക് ഇൻഡക്സ് വളരെ കുറവുള്ള (35 GI) മധുരമാണിത്. കൂടാതെ ധാതുക്കൾ, 17 ഓളം അമിനോ അമ്ല ങ്ങൾ, വിറ്റമിൻ 'സി', 'ബി' എന്നിവയുമുണ്ട്. നീരയുടെ അമ്ലത പി. എച്ച്. മൂല്യം 7.18 ആണ്, അതായത് Neutral pH ആണ്.

കേരകർഷകർ കൃഷിയുടെ മൂല്യം കൂട്ടണം

തേങ്ങയിൽ നിന്നുള്ള വിവിധ ഉല്പന്നങ്ങൾ വിപണനം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ തേങ്ങയൊന്നിന് 30 മുതൽ 60 രൂപ വരെ മൂല്യമുണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കും. പങ്കാളിത്ത പദ്ധതിയിലൂടെ പഠിച്ച ചെറുപാഠങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് വ്യക്തിപരമായും കൂട്ടായ്മയിലൂടെയും മൂല്യവർദ്ധനവിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ സഹായിക്കുമെന്നാണ്. തേങ്ങാ ഗുണമേന്മയനുസരിച്ച് ഗ്രേഡ് ചെയ്താൽ ഒരു രൂപയോളം മൂല്യവർദ്ധനവ് ലഭ്യമാകുമെന്ന് ഗ്രാമീണ വിപണിയിൽ നിന്നും അനുഭവങ്ങളുണ്ട്. കരിക്ക് വിപണനത്തിലൂടെ വിളവ് കൂടുമെന്നതിനപ്പുറം (വർഷം 18 കുലകൾ വരെ വിളവെടുക്കാം) 5 രൂപ വരെ മൂല്യം വർദ്ധിപ്പിക്കാമെന്ന് കർഷകർ വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. തേങ്ങ കൊപ്രയാക്കുന്നതിലൂടെ (വെയിലത്ത് വച്ചുണക്കിയോ, കൊപ്ര ഡ്രയറുകൾ ഉപയോഗിച്ചോ) 65 പൈസ മുതൽ 2 രൂപ വരെ മൂല്യം വർദ്ധിപ്പിക്കാനാകും. കൊപ്രയും അതിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന തേങ്ങാവെള്ളം വിനാഗിരി/ശീതളപാനീയം/വൈൻ എന്നിവയാക്കിയാൽ 2–2.5 രൂപ വരെ തേങ്ങയൊന്നിന് മൂല്യം കൂട്ടാനാകും. ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണ നിർമ്മാണത്തിനൊപ്പം ചമ്മന്തിപ്പൊടി കൂടി വിപണിയിലെത്തിച്ച് 10 രൂപയിലധികം മൂല്യവർദ്ധനവ് കൈവരിക്കാമെന്ന് വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകളുടെ കണക്കുകൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു. ചെറുകിട വെളിച്ചെണ്ണ സോപ്പ് നിർമ്മാണത്തിലൂടെയും തേങ്ങയൊന്നിന് 6 രൂപ വരെ മൂല്യം വർദ്ധിപ്പിക്കാം. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ പകർന്നു തരുന്ന പാഠങ്ങൾ നാം വിലയിരുത്തേണ്ടതും പ്രായോഗികമാക്കേണ്ടതുമാണ്. വ്യക്തിപരമായോ ചെറുഗ്രൂപ്പുകൾക്കോ അനുയോജ്യമായ ഉല്പന്നങ്ങളും മൂല്യവർദ്ധനരീതികളും കണ്ടെത്തി സംയോജിപ്പിച്ച് തേങ്ങയിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം കൂട്ടാവുന്നതാണ്.

ഇതിനായി പരിശീലനങ്ങൾ (വിവിധ കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രങ്ങൾ, കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കർഷക കൂട്ടായ്മകൾ), വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള അറിവുകൾ (അച്ചടി മാധ്യമങ്ങൾ, പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ, ഇന്റർനെറ്റ്, മൊബൈൽ ആപ്ലിക്കേഷൻ) ബാങ്ക് വായ്പകൾ തേടാനുള്ള ശേഷി, സംരംഭകത്വ പരിശീലനങ്ങൾ, പരിശീലനാനന്തര സേവനങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തൽ, വിനിമയ ശേഷിയിൽ നിപുണത, സംരംഭകരുടെ / കേരകർഷകരുടെയും കൂട്ടായ്മ തുടങ്ങിയവയൊക്കെ തുണയാകുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്.

കേരവർഷപദ്ധതികൾ

കൃഷിവകുപ്പ് നടപ്പാക്കുന്ന വിവിധ കർമ്മപദ്ധതികൾ

- സമഗ്രനാളികേര വികസനത്തിനായി ക്ലസ്റ്റർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുന്ന 'കേരഗ്രാമം' പദ്ധതി വഴി രൂപീകരിച്ച 44 കേരഗ്രാമങ്ങൾക്ക് പുറമെ 250 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയിലുള്ള 40 കേരഗ്രാമങ്ങൾ കൂടി രൂപീകരിച്ച് ഘട്ടം ഘട്ടമായി പദ്ധതി വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- തടം തുറക്കൽ, കളനിയന്ത്രണം, പുതയിടൽ, തൊണ്ടടുക്കൽ, കുമ്മായ വസ്തുക്കൾ, മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ്, സന്തുലിത രാസ ജൈവവള പ്രയോഗരീതികൾ, ജീവാണുവളം, സസ്യസംരക്ഷണ വസ്തുക്കൾ പ്രയോഗിക്കൽ തുടങ്ങിയ ശാസ്ത്രീയ സംയോജിത തെങ്ങ് കൃഷി പരിപാലനമുറകൾ 21,000 ഹെക്ടർ സ്ഥലത്തു പ്രചരിപ്പിക്കുക.
- ആദായം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി വാഴ, ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ, കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗങ്ങൾ, കുരുമുളക്, പുഷ്പകൃഷി തുടങ്ങിയ ഇടവിള കൃഷി തെങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ പ്രചരിപ്പിക്കുക.
- രോഗബാധിതവും ഉല്പാദനക്ഷമത കുറഞ്ഞതുമായ തെങ്ങുകളെ പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് നിന്ന് വെട്ടിമാറ്റുന്നതിന് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകി കൊണ്ട് പകരം ഉല്പാദനശേഷിയും, ഗുണമേൻമയും ഉള്ള തൈകൾ പകുതി വിലയ്ക്ക് നൽകുക.
- കർഷകർക്ക് തെങ്ങ് കയറ്റ യന്ത്രങ്ങൾ 2000 രൂപ സബ്സിഡി നിരക്കിൽ ഒരു കേരഗ്രാമത്തിൽ കുറഞ്ഞതു 60 എണ്ണം എങ്കിലും നൽകി പ്രചാരം നൽകുക.
- കിണർ,കുളം,പമ്പ്സെറ്റ് തുടങ്ങിയവ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ഹെക്ടർ ഒന്നിന് 25,000/ - രൂപയുടെ ആനുകൂല്യം നൽകി തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലെ ജലസേചന സൗകര്യം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

- കൃഷിവകുപ്പിന്റെ തെങ്ങിൻ തൈ ഉല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങൾക്ക് പുറമെ പ്രാദേശികമായി തന്നെ ഗുണമേൻമയുള്ള തെങ്ങിൻ തൈകളുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി ഓരോ കേരഗ്രാമത്തിലും 6520 തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാൻ ശേഷിയുള്ള തെങ്ങിൻ തൈ നഴ്സറികൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- അതാത് പ്രദേശത്ത് ആവശ്യമായ ജൈവവളത്തിന്റെ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് ഓരോ കേരഗ്രാമത്തിലും 8 എണ്ണം വീതം കമ്പോസ്റ്റ് യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- ഓരോ കേരഗ്രാമത്തിലും ഒരു പഞ്ചായത്തുതല കേരസമിതി/ സൊസൈറ്റി രൂപീകരിക്കുക.
- ഓരോ കേരഗ്രാമത്തിലും ഒരു പഞ്ചായത്തുതല സാങ്കേതിക റിസോഴ്സ് ഗ്രൂപ്പ് രൂപീകരിക്കുക.
- നാളികേരത്തിന്റെ മൂല്യവർദ്ധനവ് വൈവിദ്ധ്യവത്ക്കരണം, വിപണനം, പൊതു ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രോജക്ട് അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഏറ്റെടുത്തു കൂട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്നതിന് പഞ്ചായത്തുതല കേരസമിതിക്ക്/സൊസൈറ്റിക്ക് 5 ലക്ഷം രൂപ വീതം അനുവദിക്കുക.
- അത്യുൽപ്പാദനശേഷിയുള്ള കുറിയ ഇനം തെങ്ങുകളുടെ ശാസ്ത്രീയ കൃഷി പ്രോൽസാഹിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി ഒരു പഞ്ചായത്തു പ്രദേശത്ത് ഒരെണ്ണമെങ്കിലും വെച്ച് 50 സെന്റ് വീതമുള്ള 1025 എണ്ണം (205 ഹെക്ടർ) മാതൃക പ്രദർശന തോട്ടങ്ങൾ കർഷകരുടെ ഇടങ്ങളിൽ സ്ഥാപിക്കുക

  104 എണ്ണം (20.8 ഹെക്ടർ) കുറിയ ഇനം തെങ്ങുകളുടെ മാതൃക പ്രദർശന തോട്ടങ്ങൾ കൃഷിവകുപ്പ് ഫാമുകളിൽ സ്ഥാപിക്കുക.
- കർഷകരുടെയും സർക്കാർ ഫാമുകളിലേയും മാതൃക കൃഷി തോട്ടങ്ങളിൽ കണിക ജലസേചനം ഏർപ്പെടുത്തി ആയതിന്റെ പ്രയോജനം/ഉപയോഗം വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- തോട്ടവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രവുമായി സഹകരിച്ച് അത്യുൽപ്പാദന ശേഷിയുള്ള കീട രോഗബാധ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ സാങ്കേതിക സഹായ സഹകരണം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി പദ്ധതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിലാക്കുക.
- കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുമായി ചേർന്ന് കീടരോഗബാധ നിയന്ത്രണത്തിനായി ഗവേഷണം ഊർജ്ജിതപ്പെടുത്തുക.

- തെങ്ങുകളെ ബാധിക്കുന്ന കീടരോഗങ്ങൾക്കെതിരെ അവയുടെ ആക്രമണം കൂടുത ലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കേന്ദ്രീകരിച്ച് പ്രതി രോധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഒരു ക്യാമ്പയിനായി പ്രോജക്ട് അടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുക.
- കീടരോഗ സാന്നിദ്ധ്യത്തിന്റെ നിരീക്ഷണ വിവരങ്ങളുടെ (Surveillance data) അടിസ്ഥാനത്തിൽ കീടരോഗാക്രമണം കൂടുത ലുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ (hot spots) നിർണ്ണയിക്കാനുള്ള 42 എണ്ണം ശില്പ ശാലകൾ സംഘടിപ്പിക്കുക.
- സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് നേതൃത്വം നൽകുവാൻ കാർഷികകർമ്മസേന,അഗ്രോസർവ്വീസ് സെന്റർ, ടെക്നീഷ്യൻമാരെ ഉൾപ്പെടുത്തികൊണ്ടുള്ള ഗ്രൂപ്പ്/സ്ക്വാഡുകൾക്ക് എണ്ണം പരിശീ ലനം നല്കി സജ്ജമാക്കുക.
- ഹോട്ട് സ്പോട്ടുകളിലെ തെങ്ങുകൾക്ക് സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്ത നങ്ങൾ നടത്തുവാനായി കീടരോഗനാശിനികളുടെ വില ഉൾപ്പെടെ ഒരു തെങ്ങിന് 100 രൂപയുടെ സഹായം അനുവദിക്കുക.
- സംസ്ഥാനത്ത് 9 പരാദപ്രാണിപ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
- ബ്രാക്കോണിഡ്സ്, ബെത്തിലിഡ്സ്,ഗോണിയോസിസ് എന്നീ പരാദപ്രാണികളെ ഉത്പ്പാദിപ്പിച്ച് തെങ്ങോല പുഴുവിനെതിരായ ജൈവിക നിയന്ത്രണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- നാളികേര വികസന ബോർഡുമായി സഹകരിച്ച് SCSP/TSP മേഖ ലകളിൽ 1000 ഹെക്ടറിൽ തെങ്ങ് കൃഷി പ്രദർശന തോട്ടം സ്ഥാപി ക്കുക.
- തെങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനവും രോഗം ബാധിച്ചതും ഉത്പാദനക്ഷമത കുറഞ്ഞ തെങ്ങുകൾ വെട്ടി മാറ്റുക, പകരം രോഗ പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള പുതിയ തൈ നിരക്കിൽ ലഭ്യമാക്കുക എന്ന പദ്ധതിയുടെ മൂന്ന് ഘടകങ്ങളും 2940 ഹെക്ടർ വീതം നാളികേര വികസനബോർഡിന്റെ സഹായത്തോടെ നടപ്പിലാക്കുക.
- കേരകർഷകരുടെ തോട്ടങ്ങളിലെ മണ്ണ് പരിശോധന നടത്തി മണ്ണ് പരിശോധന കാർഡുകൾ നൽകുക.
- പഞ്ചായത്തുതല കാർഷിക കർമ്മ സേനകൾ ശക്തിപ്പെടുത്തി തെങ്ങ് കൃഷിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാർഷിക വൃത്തികൾ ചെയ്യുന്ന തിനും, ആവശ്യമായ തെങ്ങ് കയറ്റയന്ത്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള യന്ത്രോപകരണങ്ങളോടുകൂടി തൊഴിലാളികളുടെ സേവനവും ഉറ

പ്പുവരുത്തുക.

- അഗ്രോ സർവ്വീസ് സെന്ററുകളുടെ പ്രവർത്തനം വിപുലപ്പെടുത്തി കേരകൃഷിയിൽ ചെറു യന്ത്രവത്ക്കരണം യാഥാർത്ഥ്യമാക്കുക.
- കേര സമൃദ്ധി പദ്ധതി മുഖാന്തിരം ശാസ്ത്രീയ വിത്തു തേങ്ങാ സംഭരണം വിപുലപ്പെടുത്തുക.
- അത്യുൽപ്പാദനശേഷിയുള്ള ഗുണമേൻമയുള്ള വിവിധ ഇനം തെങ്ങിൻ തൈകളുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- കോക്കനട്ട് ഫാം സ്കൂൾ ബ്ലോക്ക് അടിസ്ഥാനത്തിൽ ആത്മയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുക.
- കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനമോ, മറ്റ് കാരണങ്ങൾകൊണ്ടോ അപ്രതീക്ഷിതമായി ഉണ്ടാകുന്ന കീടരോഗബാധകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് ബഹുശാസ്ത്രവിഭാഗ പരിശോധന നിർണ്ണയ സംഘത്തിന്റെ (MDDT) സേവനം ഉറപ്പ് വരുത്തുകയും കണ്ടിൻജൻസി ഫണ്ടിൽ നിന്നു നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾക്കായി അടിയന്തിര ഫണ്ട് അനുവദിക്കുക.
- ശാസ്ത്രീയ നാളികേര കൃഷിയെ സംബന്ധിച്ച് ലഘുലേഖകൾ, ഡോക്യുമെന്ററി തുടങ്ങിയവ നിർമ്മിച്ച് സംപ്രേഷണം ചെയ്യുക.
- ശാസ്ത്രീയ തെങ്ങുകൃഷി, രോഗകീടബാധ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ, യന്ത്രവത്ക്കരണം, ശാസ്ത്രീയ ജലസേചന രീതികൾ, നീര ഉൾപ്പെടെയുള്ള മൂല്യവർദ്ധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം, തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലെ ഇടവിളകൃഷി, കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം എന്നീ വിഷയങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച പരിശീലന പരിപാടികൾ കൃഷി ഭവനുകൾ , പ്രാദേശിക കാർഷിക പരിശീലന കേന്ദ്രങ്ങൾ, പ്രാദേശിക സാങ്കേതിക പരിശീലന കേന്ദ്രം, സമേതി കൃഷി, വിജ്ഞാൻ കേന്ദ്രങ്ങൾ, കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ മുഖേന കർഷകർക്കും, സാങ്കേതിക ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കും ലഭ്യമാക്കുക.
- നാളികേര വികസനത്തിനായി പ്രത്യേകം തെരഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ (പ്രത്യേക കാർഷിക മേഖല) വിത്ത് മുതൽ സംസ്കരണ വിതരണം വരെ നടപ്പിലാക്കുക.
- നാളികേരവും, വെളിച്ചെണ്ണ ഉൾപ്പെടെയുള്ള കേരോത്പന്നങ്ങളും ആരോഗ്യത്തിന് ഗുണകരമാണെന്നത് സംബന്ധിച്ച് വ്യാപകമായ ബോധവത്ക്കരണ പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിക്കുക.
- പച്ചതേങ്ങ സംഭരണം തുടരും.

- സംസ്ഥാന വിലനിർണ്ണയ ബോർഡ് WTO സെല്ല് എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തീകരിക്കുക.
- ചെറുകിട മേഖലയിൽ നാളികേര മൂല്യവർദ്ധിത യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുകയും നിലവിലുള്ളവയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
- ഒരു കൃഷിഭവന്റെ പരിധിയിൽ കേരോത്പന്ന സംസ്ക്കരണ യൂണിറ്റ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുക.
- നാളികേര വികസന കോർപ്പറേഷൻ/നാളികേര വികസന ബോർഡുമായി ചേർന്ന് നീരയുടേയും മറ്റ് മൂല്യ വർദ്ധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടേയും കൂടുതൽ യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- നീരയുടെ ഉത്പാദനത്തിന് കൂടുതൽ നീര ടെക്നീഷ്യൻമാരെ പരിശീലിപ്പിക്കുക.
- നാളികേര വികസന കോർപ്പറേഷൻ മുഖേന സംസ്ഥാനത്ത് കോക്കനട്ട് ഷോപ്പുകൾ ആരംഭിക്കുക.
- കർഷക ഉത്പാദന കമ്പനികളുടെ പ്രവർത്തനം നാളികേര വികസന കോർപ്പറേഷനുമായി ഏകോപിച്ച് നാളികേര മൂല്യവർദ്ധിത ഉത്പന്നങ്ങളുടെ വിപണനം ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
- നാളികേരത്തിന്റ മൂല്യവർദ്ധനവും വൈവിധ്യവത്ക്കരണവും ലക്ഷ്യമാക്കിക്കൊണ്ട് നാളികേര അഗ്രോപാർക്കുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.
- നാളികേരത്തിൽ നിന്നും മൂല്യവർദ്ധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും കൂടുതൽ സംരംഭകരെ ആകർഷിക്കുന്നതിനും ഇൻക്യുബേഷൻ സെന്റർ സ്ഥാപിക്കുക.
- പുതുതായി തുടങ്ങുന്ന കേരള അഗ്രോ ബിസിനസ്സ് കമ്പനി (KABCO) വഴി നാളികേരത്തിൽ നിന്നുമുള്ള മൂല്യവർദ്ധിത ഉല്പന്നങ്ങളുടെ വിപണനം ദേശീയതലത്തിലും അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിലും വ്യാപിപ്പിക്കുക.
- കാർഷിക രംഗത്ത് സംസ്ക്കരണത്തിനും, മൂല്യവർദ്ധിത പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് പ്രോത്സാഹനവും, ധനസഹായവും സ്മോൾ ഫാർമേഴ്സ് അഗ്രി ബിസിനസ്സ് കൺസോർഷ്യം മുഖേന നൽകുക.
- പ്രകൃതിക്ഷോഭംമൂലം ഇൻഷ്വർ ചെയ്യാത്ത തെങ്ങുകൾ നഷ്ടപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ കായ്ഫലമുള്ള ഒരു തെങ്ങിന് 700 രൂപയും കായ്ഫലമില്ലാത്തതിന് 350 രൂപയും ധനസഹായം നൽകുക.
- പരിഷ്ക്കരിച്ച സംസ്ഥാന വിള ഇൻഷ്വറൻസ് പദ്ധതി പ്രകാരം പ്രകൃതിക്ഷോഭങ്ങളും കീടബാധയും മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങൾക്ക് കായ്ഫലമുള്ള തെങ്ങ് ഒന്നിന് 2000 രൂപയും കായ്ഫ

ലമില്ലാത്തതിന് ആദ്യത്തെ 3 വർഷത്തേയ്ക്ക് ഒരെണ്ണത്തിന് 200 രൂപയും 3 വർഷത്തിൻമേൽ 7 വർഷം വരെ പ്രായമുള്ളതിന് ഒരെണ്ണത്തിന് 400/-രൂപ വീതവും നഷ്ടപരിഹാരം ഉറപ്പ് വരുത്തുക.

- കേന്ദ്രസംസ്ഥാന സർക്കാറുകൾ സംയുക്തമായി നാളികേര വികസന ബോർഡ് മുഖേന നടപ്പിലാക്കുന്ന കേരവൃക്ഷ ഇൻഷ്വറൻസ് പദ്ധതി പ്രകാരം കായ്ഫലമുള്ള തെങ്ങൊന്നിന് 15 വർഷം വരെ പ്രായമുള്ളവയ്ക്ക് 900/- രൂപയും 16 മുതൽ 60 വരെ പ്രായമുള്ളവയ്ക്ക് 1750/- രൂപയും നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുക.
- നിയോജക മണ്ഡലാടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുന്ന പദ്ധതികളുടെ വിപുലമായ നടത്തിപ്പിനാവശ്യമായ ഫണ്ടുകളുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി ജനകീയാസൂത്രണഫണ്ടുകളുടെയും എം.എൽ.എ ഫണ്ടുകളുടെയും, സംസ്ഥാന പ്ലാൻ ഫണ്ടുകളുടെയും സംയോജനം നടപ്പിലാക്കുക.
- കേരഗ്രാമം പദ്ധതിയും സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിന് വിധേയമായിരിക്കും.
- കർഷകാനുകൂല്യങ്ങൾ DBTസോഫ്റ്റ് വെയർ മുഖേന കർഷകരുടെ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടിലേയ്ക്ക് നേരിട്ട് എത്തിക്കുക.
- നാളികേര വികസന കോർപ്പറേഷനിൽ നിന്നും കേരജം ബ്രാൻഡ് Virgin Coconut ന്റെ ഉത്പ്പാദനം ആരംഭിക്കുക.

മികച്ച തെങ്ങിൻ തൈകൾ എവിടെ കിട്ടും?

കൃഷിവകുപ്പിന്റെ കീഴിലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ

1. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, വലിയതുറ
2. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, കഴക്കൂട്ടം
3. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, കരുനാഗപ്പള്ളി
4. ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, മാവേലിക്കര, ആലപ്പുഴ
5. ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, അരീക്കുഴ ഇടുക്കി
6. ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, നേരിയമംഗലം, എറണാകുളം
7. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, വൈറ്റില, എറണാകുളം
8. ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, ചേലക്കര, തൃശ്ശൂർ
9. സ്റ്റേറ്റ് സിഡ്ഫാം, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ
10. സ്റ്റേറ്റ് സീഡ് ഫാം, പഴയനൂർ, തൃശ്ശൂർ
11. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, ഇരിങ്ങാലക്കുട, തൃശ്ശൂർ
12. ഹോർട്ടികൾച്ചർ ഡവലപ്മെന്റ് ഫാം, മലമ്പുഴ, പാലക്കാട്
13. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, പരപ്പനങ്ങാടി, മലപ്പുറം
14. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, തിക്കോടി, കോഴിക്കോട്
15. കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, പാലയാട്, കണ്ണൂർ
16. കാർഷിക കോളേജ്, വെള്ളായണി, തിരുവനന്തപുരം
17. സെയിൽസ് കൗണ്ടർ, കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ

മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങൾ

1.	നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കൊച്ചി	**ഫോൺ:** 0484 2376265
2.	പ്രദർശന വിത്തുത്പാദനത്തോട്ടം, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, നേരിയമംഗലം	**ഫോൺ:** 0485 2554240
3.	സി.പി.സി.ആർ.ഐ, കാസറഗോഡ്	**ഫോൺ:** 04994 232894
4.	ആർ.എ.ആർ.എസ്, പീലിക്കോട്	**ഫോൺ:** 04994 255346
5.	കേരള അഗ്രിക്കൾച്ചർ യൂണിവേഴ്സിറ്റി വിൽപനകേന്ദ്രം, മണ്ണുത്തി	**ഫോൺ:** 0484 2370540

ഇതിനുപുറമെ കേരകൃഷി സംബന്ധിച്ച വിവിധ വികസന പദ്ധതികൾ, ഉല്പന്ന വൈവിധ്യവൽക്കരണം എന്നീ കാര്യങ്ങളിൽ കേരളത്തിൽ കൊച്ചി ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന നാളികേര വികസന ബോർഡ് മുൻകൈയ്യെടുത്തു പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നു.

തെങ്ങ്

എന്ന കല്പവൃക്ഷം

ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ