കൊക്കോ

കൃഷിരീതികൾ

भाकृअनुप
ICAR

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
(ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിൽ)
കാസർഗോഡ് - 671 124, കേരളം, ഇൻഡ്യ.

CPCRI

പുഷ്പങ്ങൾ നിറഞ്ഞ കൊക്കോ കാണ്ഡം

കൊക്കോ
കൃഷിരീതികൾ

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

(ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിൽ)

കാസർഗോഡ് - 671 124, കേരളം, ഇൻഡ്യ.

സാങ്കേതിക ലഘുലേഖ :

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
കാസർഗോഡ് - 671 124, കേരളം
ഫോൺ : 04994 - 232893 to 232896
ഫാക്സ് : 04994 - 232322
ഇ-മെയിൽ : cpcri@hub1.nic.in
വെബ്സൈറ്റ് : http://cpcri.nic.in

പ്രസിദ്ധീകരണം :
വി. രാജഗോപാൽ
ഡയറക്ടർ

തയ്യാറാക്കി എഡിറ്റ് ചെയ്തത് :
എസ്സ്. കലാവതി

ഫോട്ടോയും കവർ ഡിസൈനും :
എസ്സ്. എൻ. മോഹനഗൗഡ

മാർച്ച്, 2006

പ്രിൻറിംഗ് :
കോഡ്‌വേഡ് പ്രോസസ്സ് & പ്രിൻറേഴ്സ്
മംഗലാപുരം
ഫോൺ : 0824-2428218

കൊക്കോ കൃഷിരീതികൾ

ആഗോളവ്യാപകമായി വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്ന തോട്ടവിളകളിൽ പ്രമുഖ സ്ഥാനമാണ് കൊക്കോയ്ക്കുള്ളത്. തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ആമസോൺ പ്രദേശങ്ങളാണ് കൊക്കോയുടെ ജന്മനാട്. ചായയ്ക്കും കാപ്പിയ്ക്കും മുൻപു തന്നെ കൊക്കോ ഒരു പാനീയ വിളയായി അറിയപ്പെട്ടിരുന്നു. ഘാന, നൈജീരിയ, ഐവറി കോസ്റ്റ്, ബ്രസീൽ, മലേഷ്യ, കാമറൂൺ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളാണ് പ്രധാനമായും കൊക്കോ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. ഇൻഡ്യയിൽ വൻതോതിൽ കൊക്കോ കൃഷി ചെയ്യാൻ തുടങ്ങിയത് 1970 കളിലാണ്. തെങ്ങിനും കമുകിനുമിടയിൽ മിശ്ര വിളയായും ഭാഗികമായി വെട്ടിത്തെളിച്ച വനങ്ങളിലുമാണ് കൊക്കോ സാധാരണയായി കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നത്. നിലവിലുള്ള കണക്കനുസരിച്ച് ഇൻഡ്യയിൽ 17800 ഹെക്ടർ സ്ഥലത്തു നിന്ന് 10,000 മെട്രിക് ടൺ കൊക്കോ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട് മൊത്തം കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്തിൻെറ 71 ശതമാനവും ഉല്പാദനത്തിൻെറ 80 ശതമാനവും കേരളത്തിൽനിന്നാണ്. കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്തിൻെറ വിസ്തൃതിയിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനം ആന്ധ്രപ്രദേശിനാണെങ്കിലും ഉല്പാദനത്തിൻെറ കാര്യത്തിൽ കർണ്ണാടകമാണ് രണ്ടാം സ്ഥാനത്ത്. തെങ്ങും കമുകും എണ്ണപ്പനയും കൃഷി ചെയ്യുന്ന മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളിലും വളരെയേറെ സാദ്ധ്യതകളുള്ള ഒരു വിളയാണ് കൊക്കോ. ഒരു മിശ്രവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്ന കൊക്കോയിൽ നിന്ന് കൂടുതൽ വരുമാനം ഉറപ്പാക്കാൻ ശാസ്ത്രീയമായ പരിചരണമുറകൾ അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്.

കാലാവസ്ഥയും മണ്ണും

ഈർപ്പം കൂടുതലുള്ള ഉഷ്ണ മേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലാണ് കൊക്കോ സമൃദ്ധമായി വളരുന്നത്. വടക്കേ അക്ഷാംശം 20°യ്ക്കും തെക്കേ അക്ഷാംശം 20°യ്ക്കും ഇടയിൽ കൊക്കോ വളരുമെങ്കിലും ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് 10° വടക്കും തെക്കുമാണ് മുഖ്യമായും കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നത്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് 500 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കൊക്കോ കൃഷി ചെയ്യാം. എന്നാൽ സമൃദ്ധിയായി വളരുന്നത് 300 മീറ്റർ വരെയാണ്. പ്രതിമാസം 90 മുതൽ 100 മില്ലി മീറ്റർ വരെ മഴ ലഭിക്കുന്നതും വാർഷിക വർഷപാതം 1500 മുതൽ 2000 മില്ലി മീറ്റർ വരെയുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ കൊക്കോ കൃഷിയ്ക്കനുയോജ്യമാണ്. മഴ കുറവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലസേചനമേർപ്പെടുത്തിയും കൃഷി ചെയ്യാം. കൊക്കോയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ താപനില 15 മുതൽ 39° സെൻറിഗ്രേഡു വരെയാണെങ്കിലും 25° സെൻറിഗ്രേഡ് ചൂടാണ് അഭികാമ്യം. കുറഞ്ഞ താപനില 10° സെൻറിഗ്രേഡിൽ താഴെയും ശരാശരി വാർഷിക താപനില 21° സെൻറിഗ്രേഡിൽ താഴെയുമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ കൊക്കോ കൃഷിയ്ക്കനുയോജ്യമല്ല. കൊക്കോയ്ക്ക് വർഷം മുഴുവൻ ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പം ആവശ്യമാണ്.

നീർവാർച്ചയും വായുസഞ്ചാരവുമുള്ള മണ്ണാണ് കൊക്കോകൃഷിയ്ക്കു പറ്റിയത്. വേരുകൾ ആഴത്തിലിറങ്ങി ശരിയായ വളർച്ച ലഭിക്കുവാൻ ഇത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. വെള്ളക്കെട്ടുള്ളതും ജലനിർഗ്ഗമന സൗകര്യം കുറഞ്ഞതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ കൊക്കോ കൃഷിയ്ക്കു യോജിച്ചതല്ല. എക്കൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണിലോ മണൽകലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണിലോ ആണ് പ്രധാനമായും കൊക്കോ വളരുന്നത്. പി.എച്ച്. മൂല്യം 4.5 മുതൽ 8 വരെയുള്ള പല തരം മണ്ണിലും കൊക്കോ വളരുമെങ്കിലം 6.5 മുതൽ 7.0 വരെയുള്ള മണ്ണാണുത്തമം.

ഇനങ്ങളും സങ്കരവർഗ്ഗങ്ങളും

'ക്രയോളോ', ഫൊറാസ്റ്റിറോ എന്നി രണ്ടിനങ്ങളാണ് പ്രധാനമായും വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നത്. ബീജപത്രങ്ങളുടെ (പരിപ്പിൻെറ) നിറവ്യത്യാസത്തിൻെറ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഇവയെ വേർതിരിച്ചറിയുന്നത്. ക്രയോളോ വിത്തുകൾ (ബീൻസ്) കൊഴുത്തുരുണ്ടതും വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ളതുമാണ്. എന്നാൽ ഇവ പുളിപ്പിക്കുമ്പോൾ ബീജപത്രങ്ങൾ ഇളം വയലറ്റു നിറത്തിലാകും. ഫൊറാസ്റ്റിറോ വിത്തുകൾ വരണ്ടതും നീല കലർന്ന വയലറ്റു നിറത്തിലുള്ളതുമാണ്. ഇവ

ക്രയോളോ

ഫൊറാസ്റ്റിറോ

പുളിപ്പിക്കുമ്പോൾ ചോക്കലേറ്റ് നിറത്തിലാകും. കടുംചുവപ്പ് നിറത്തിലുള്ള ക്രയോളോ കായ്കളുടെ പുറം പരുപരുത്തതും അടിഭാഗം കൂർത്തതും തോടിന് കട്ടി കുറവുമായിരിക്കും. എന്നാൽ ഫൊറാസ്റ്റിറോ കായ്കൾക്ക് പച്ചനിറവും പഴുക്കുമ്പോൾ മഞ്ഞ നിറവുമായി

II-67 x NC 29/66 സങ്കരയിനം

II-67 x NC 42/94 സങ്കരയിനം

NC 45/53 ക്ലോൺ

I - 56 x II - 67 സങ്കരയിനം

അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള ക്ലോണുകൾ

ക്ലോണുകൾ	ജനിതകവർഗ്ഗം	പ്രതിവർഷം ഒരു മരത്തൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉണങ്ങിയ കുരു (കി.ഗ്രാം)	ഒരു കുരുവിന്റെ ശരാശരി തൂക്കം (ഗ്രാം)	ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉണങ്ങിയ കുരു (കി.ഗ്രാം)
I-14	Jarangau Red axil	1.18	1.17	803.00
I-56	PA7 x Na32	1.12	1.20	761.00
III-105	Amel x Pa7	1.07	1.06	728.00
NC42/94	T86/2	1.05	1.08	714.00
NC45/53	P10 x P1	1.149	1.05	781.00

അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള സങ്കരയിനങ്ങൾ

സങ്കരയിനങ്ങൾ	പ്രതിവർഷം ഒരു മരത്തൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉണങ്ങിയ കുരു (കി.ഗ്രാം)	ഒരു കുരുവിന്റെ ശരാശരി തൂക്കം (ഗ്രാം)	ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉണങ്ങിയ കുരു (കി.ഗ്രാം)
II-67 x NC42/94	1.245	0.99	847.00
II-67 x NC29/66	1.478	1.06	1006.00
ICS6 x Sca6	1.145	0.95	779.00
I-56 x II-67	1.481	1.00	1007.00

രിക്കും. കായ്കൾ രണ്ടറ്റവും ഉരുണ്ടതും തോട് കട്ടി കൂടി മിനുസമുള്ളതുമാണ്. ഈയിനത്തിന് തീഷ്ണ ഗന്ധവും കയ്പുരസവുമാണ്. ഇവയെ പുർണ്ണമായി പുളിപ്പിക്കുവാൻ ആറു ദിവസം വേണം. എന്നാൽ ക്രയോളോ ഇനത്തിന് മൂന്നു ദിവസം മതി. ക്രയോളോ ഇനത്തിന് വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇണങ്ങി വളരുന്നതിനുള്ള കഴിവും ഉല്പാദനക്ഷമതയും രോഗ പ്രതിരോധശേഷിയും താരതമ്യേന കുറവാണ്. അതിനാൽ ഈയിനം വ്യാപകമായ തോതിൽ ശുപാർശ ചെയ്യുന്നില്ല. ആഗോളവ്യാപകമായി വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഫൊറാസ്റ്റിറോ ഇനമാണ് കൃഷി ചെയ്യുന്നത്.

മറ്റിനങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ :

(1) ട്രിനിറ്റാറിയോ : ഇത് ക്രയോളോയുടേയും ഫൊറാസ്റ്റിറോയുടേയും ഗുണങ്ങൾ കൂടിക്കലർന്ന ഒരു സങ്കരമാണ്. ട്രിനിഡാഡിൽ നിന്നുള്ള ഈ ഇനത്തിന്റെ കായ്കൾ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ സ്വഭാവഗുണങ്ങളാണ് കാണിക്കുന്നത്.

(2) അമെലൊനാഡോ : പശ്ചിമ ആഫ്രിക്കയിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഫൊറോസ്റ്റിറോ ഇനമാണിത്. കായ്കൾ രണ്ടറ്റവും ഉരുണ്ടതാണ്.

(3) ആമസോൺ : ആമസോൺ വനങ്ങളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച ഇത് താരതമ്യേന പുതിയ ഒരിനമാണ്. ഇവ കരുത്തോടെ വളരുന്നവയും അത്യുല്പാദനശേഷി കൂടിയവയുമാണ്.

കേന്ദ്രതോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ വിറ്റലിലുള്ള (കർണ്ണാടകം) പ്രാദേശിക കേന്ദ്രത്തിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങളിലൂടെ അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള ചില ഇനങ്ങളേയും സങ്കരവർഗ്ഗങ്ങളേയും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. I-14, I-56, III-105, NC 42/94, NC 45/53 എന്നീ ക്ലോണുകളും Na 33 x ICS-89, I-14 x NC 42/94, I-14 x II-67, I-56 x II-67, I-56xIII-105, അമൽ x Na 33, II-67 x NC 42/94, II-67 x NC 29/66, ICSC x Sca6 എന്നീ സങ്കരവർഗ്ഗങ്ങളുമാണവ.

നടീൽവസ്തുക്കളുടെ ഉല്പാദനവും നഴ്സറി പരിപാലനവും

തൈകളുടെ ഉല്പാദനം

കൊക്കോയിൽ ഉയർന്ന ഉല്പാദനവും ഗുണമേന്മയും ഉറപ്പാക്കുന്നതിൽ നടീൽ വസ്തുക്കൾക്ക് വളരെ പ്രധാന പങ്കാണുള്ളത്. പഴുത്ത കായ്കൾ പറിച്ച് ഒന്നു രണ്ടു ദിവസത്തിനുള്ളിൽ അവയിൽ

നിന്ന് വിത്തുകൾ ശേഖരിച്ച് നടേണ്ടതാണ്. വിത്തുകളുടെ പുറത്തുള്ള മാംസള ഭാഗം മണലോ മരപ്പൊടിയോ ഉപയോഗിച്ച് നീക്കം ചെയ്തതിനുശേഷം

വിത്തിൻെറ കൂർത്ത ഭാഗം മുകളിലാക്കി പാകണം. സൗകര്യപ്രദമായ വലുപ്പത്തിലും (25 സെ.മീ. x 15 സെ.മീ.) കനത്തിലു(150 ഗേജ്)മുള്ള പോളിത്തീൻ കവറുകളിലാണ് വിത്തുകൾ പാകേണ്ടത്. പാകി മൂന്നു നാലു മാസത്തിനുള്ളിൽ തൈകൾ നടാവുന്നതാണ്.

കായികപ്രജനനം

തെരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃവൃക്ഷങ്ങളുടെ തൈകൾക്കു തമ്മിൽ സാരമായ വ്യത്യാസങ്ങളുണ്ടെങ്കിൽ കായിക പ്രജനനം അനിവാര്യമാകും. കൊക്കോ പൊതുവെ പരപരാഗണം നടക്കുന്ന ഒരു വിളയായതിനാൽ ചെടികൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസങ്ങളുണ്ടാകും. അതിനാൽ മാതൃവൃക്ഷത്തിൻെറ അതേ സ്വഭാവഗുണങ്ങളുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കളുണ്ടാക്കുവാൻ കൊക്കോയിൽ അത്യുത്തമമായ ഒരു മാർഗ്ഗമാണു മൃദുകാണ്ഡം ഒട്ടിയ്ക്കൽ (Softwood Grafting). പോളിത്തീൻ കുടുകളിൽ വളർത്തിയ 75 മുതൽ 90 ദിവസം വരെ പ്രായമുള്ള തൈകളിലാണ് ഒട്ടിയ്ക്കൽ (Grafting) നടത്തേണ്ടത്. ഒട്ടിയ്ക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന തൈകളുടെ ഏകദേശ വണ്ണത്തിലുള്ള മൃദുകാണ്ഡങ്ങൾ അഭിലഷണീയമായ ഗുണങ്ങളുള്ള കൊക്കോ മരങ്ങളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച ശേഷം ഇലകൾ നീക്കം ചെയ്തുവയ്ക്കണം. കവറുകളിൽ വളർത്തി നിർത്തിയിരിക്കുന്ന തൈകളുടെ കാണ്ഡം മുകളിൽ നിന്നു മുറിച്ചു മാറ്റിയ ശേഷം മുറിച്ച ഭാഗത്തു നിന്ന് താഴേയ്ക്ക് പിളർന്ന്, തയ്യാറാക്കിയ മൃദുകാണ്ഡങ്ങളെ അതിനുള്ളിൽ അമർത്തി ഇറക്കി വയ്ക്കണം. ഒട്ടിയ്ക്കൽ നടത്തിയ ഭാഗം ഒരു പോളിത്തീൻ നാട ഉപയോഗിച്ചു ചുറ്റിക്കെട്ടണം. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ ഒട്ടു സസ്യങ്ങളെ (ഗ്രാഫ്റ്റുകളെ) തണലിൽ വച്ച് നിത്യേന നനയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ഒരു മാസത്തിനുള്ളിൽ ശരിയായ ഒട്ടു ചേരൽ നടന്നിരിയ്ക്കും. ഒട്ടു ഭാഗത്തിനു താഴെ നിന്നുള്ള ശിഖരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾത്തന്നെ നീക്കം ചെയ്യണം. തൈകൾ പോലെ തന്നെ ഗ്രാഫ്റ്റുകളും മൂന്നു മാസങ്ങൾക്കു ശേഷം തോട്ടങ്ങളിലേക്കു മാറ്റി നടാം. ആഗസ്റ്റ് മുതൽ ഒക്ടോബർ വരെയുള്ള സമയത്തു ഒട്ടിയ്ക്കൽ നടത്തിയാൽ 80 മുതൽ 90 ശതമാനം വരെ വിജയം പ്രതീക്ഷിക്കാം.

മൃദുകാണ്ഡം ഒട്ടിയ്ക്കൽ (Softwood Grafting)

ക്ലോണൽ തോട്ടങ്ങളും F1 സങ്കരവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉല്പാദനവും

ഗുണമേന്മ തെളിയിക്കപ്പെട്ട തെരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃവൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്ന് വിത്തുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുകയാണ് ക്ലോണൽ തോട്ടങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം. കൊക്കോയിൽ നിന്നുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കളിൽ ഏറ്റവും ചെലവു കുറഞ്ഞതും സൗകര്യപ്രദവും വിത്തുകൾ തന്നെയാണ്. മറ്റു വിളകൾക്കിടയിൽ ഒതുങ്ങി വളരുന്ന വളരെ സൗകര്യപ്രദമായ ഒരു വളർച്ചാരീതിയാണ് തൈകൾ മരങ്ങളാകുമ്പോഴുമുള്ളത്. എന്നാൽ നിയന്ത്രിതമല്ലാത്ത പരാഗണം നടന്നുണ്ടാകുന്ന തൈകൾ തമ്മിൽ സാരമായ വ്യത്യാസങ്ങളുണ്ടാകും. അതിനാൽ വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളിലുള്ള മാതൃവൃക്ഷങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് അവയുടെ തലമുറകളെ വിലയിരുത്തിയതിനുശേഷം മാത്രമാണ്. നിരവധി സങ്കരണങ്ങൾ നടത്തി മെച്ചപ്പെട്ടവയെ ഓരോ തലമുറയിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്താണ് മികച്ച ക്ലോണുകൾ കണ്ടെത്തുന്നത്. ഇവയുടെ തൈകളായും വളർന്നു കഴിഞ്ഞുമുള്ള ഗുണങ്ങൾ വിലയിരുത്തിയാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കൽ നടത്തുന്നത്. ഇങ്ങനെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട മാതൃസസ്യങ്ങളെ കായികമായി പ്രജനനം നടത്തുന്നു. മാതൃസസ്യം സ്വയം പരാഗണം നടക്കാത്ത സസ്യമായിരിക്കണം. കൃത്രിമപരാഗണത്തിലൂടെയോ തിരിച്ചറിഞ്ഞ മാതൃവൃക്ഷങ്ങൾ മാത്രം നട്ടിട്ടുള്ള ക്ലോണൽ തോട്ടങ്ങളിൽ സ്വാഭാവിക പരാഗണത്തിലൂടെയോ അഭികാമ്യമായ സങ്കരണം ഉറപ്പാക്കാം. സ്വയം പരാഗണം നടക്കാത്ത മാതൃപിതൃ സസ്യങ്ങളിൽ പരപരാഗണത്തിലൂടെയുണ്ടായ എല്ലാ കായ്കളും F1 സങ്കര വിത്തുകളായി ഉപയോഗിക്കാം. മാതൃപിതൃ സസ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിൽ മാത്രം സ്വയം പരാഗണം നടക്കാത്തതാണെങ്കിൽ അതിൽനിന്നു മാത്രം വിത്തുകൾ ശേഖരിയ്ക്കണം. ഇത്തരം സന്ദർഭത്തിൽ അഞ്ചു മാതൃസസ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു പിതൃസസ്യം എന്ന തോതിൽ നട്ടാൽ മതി. പൂർണ്ണമായ ജനിതക ശുദ്ധി ഉറപ്പാക്കണമെങ്കിൽ ക്ലോണൽ തോട്ടങ്ങൾക്ക് മറ്റു കൊക്കോ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് കുറഞ്ഞത് 200 മീറ്ററെങ്കിലും ദൂരമുണ്ടാകണം. അനഭിലഷണീയമായ സങ്കരണ പ്രക്രിയ ഒഴിവാക്കാനാണിതു ചെയ്യുന്നത്.

തോട്ടം തയ്യാറാക്കൽ

സ്ഥലം തെരഞ്ഞെടുക്കൽ

വന പ്രദേശങ്ങളിൽ അധികമായുള്ള മരങ്ങളും ശിഖരങ്ങളും മുറിച്ചു മാറ്റി തണൽ ക്രമീകരിച്ചും തെങ്ങിൻ തോട്ടത്തിലും കമുകിൻ തോട്ടത്തിലും മിശ്രവിളയായും കൊക്കോ കൃഷി ചെയ്യാം.

കൊക്കോ കൃഷിരീതികൾ

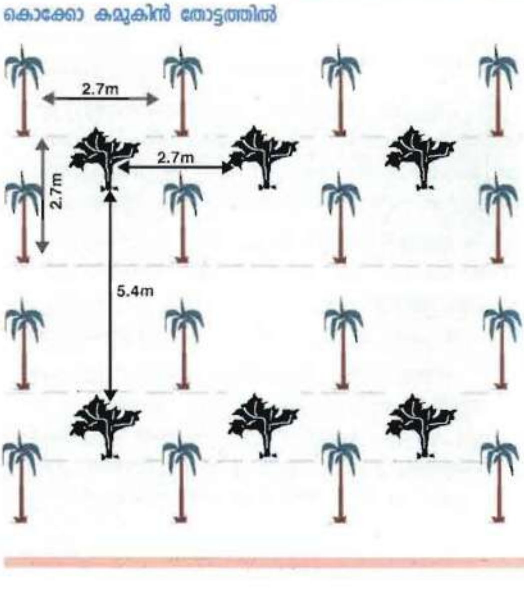
നടീൽ സമയം

മഴ കുറവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കാലവർഷം തുടങ്ങുന്ന മേയ് – ജൂൺ മാസങ്ങളിലും. മഴ കൂടുതലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കാലവർഷത്തിന്റെ അവസാനത്തോടെ (സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിലും)യും കൊക്കോ നടാം.

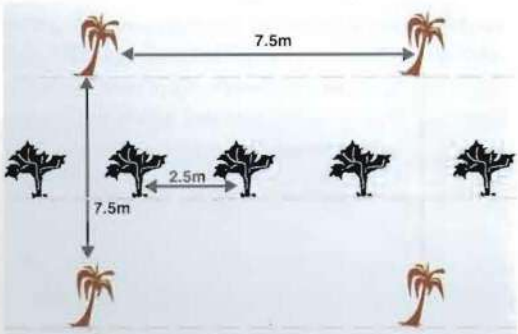
നടുന്ന വിധം

60 സെൻറിമീറ്റർ വീതം നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴികളെടുത്ത് ജൈവവളമോ കമ്പോസ്റ്റോ നിറച്ച ശേഷം തൈകൾ നടണം. 2.7 മീറ്റർ x 2.7 മീറ്റർ അകലത്തിൽ കമുകു നട്ടിട്ടുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ 2.7 മീറ്റർ x 5.4 മീറ്റർ അകലത്തിൽ കൊക്കോ നടണം. അതായത്, കമുകിന്റെ ഒന്നിടവിട്ട വരികൾക്കിടയിലായി ഒരു വരി കൊക്കോ എന്ന രീതിയിൽ. കമുകിനും കൊക്കോയ്ക്കും വേനൽ ക്കാലത്ത് തണൽ ആവശ്യമാണ്. തെങ്ങിനിടയിൽ ഒറ്റവരിയായും ഇരട്ട വരിയായും കൊക്കോ നടാം. ഒറ്റവരി സമ്പ്രദായത്തിൽ രണ്ടു വരി തെങ്ങുകൾക്കു നടുവിലായി 2.5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ ഒരു വരിയായും ഇരട്ട വരി സമ്പ്രദായത്തിൽ രണ്ടു വരി തെങ്ങുകൾക്കു നടുവിലായി 2.5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ രണ്ടു വരികളായുമാണ് നടേണ്ടത്.

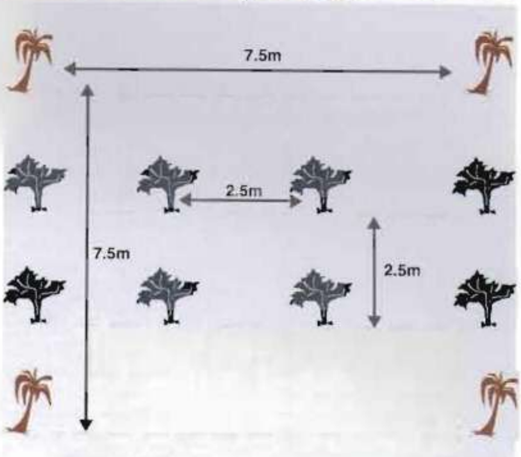
കൊക്കോ കമുകിൻ തോട്ടത്തിൽ



കൊക്കോ തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ : ഒറ്റ വരി സമ്പ്രദായം



കൊക്കോ തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ : ഇരട്ട വരി സമ്പ്രദായം



തണൽ

സ്വാഭാവിക പരിതസ്ഥിതിയിൽ വനത്തിൽ വളരുന്ന സസ്യമായതിനാൽ കൊക്കോയ്ക്ക് തൈകളായിരിക്കുമ്പോൾ നല്ല തണൽ ആവശ്യമാണ്. വളർന്നു

കഴിഞ്ഞും ചെറിയ തോതിൽ തണൽ വേണം. തൈകൾ നന്നായി വളരുവാൻ 50 ശതമാനം തണൽ ഉത്തമമാണ്. തെങ്ങിൻേറയും കമുകിൻേറയും ഇടയിൽ ലഭിക്കുന്ന ഭാഗികമായ തണലിൽ കൊക്കോ നന്നായി വളരും. വളരുന്നതനുസരിച്ച് തണൽ കുറവു മതിയാകും.

വളപ്രയോഗം

മരമൊന്നിന് പ്രതി വർഷം 100 ഗ്രാം പാക്യജനകം, 40 ഗ്രാം ഭാവഹം, 40 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്നിവ രണ്ടു തവണകളായി നൽകണം. നട്ട് ആദ്യ വർഷം ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്നതിൻെറ മുന്നിലൊന്നും രണ്ടാം വർഷം മുന്നിൽ രണ്ടും ഭാഗം വളം നൽകിയാൽ മതി. മുന്നാം വർഷം മുതൽ മുഴുവൻ അളവും നൽകണം. രണ്ടു തവണകളായി വളം നൽകുമ്പോൾ ആദ്യ ഗഡു ഏപ്രിൽ - മേയിലും രണ്ടാം ഗഡു സെപ്റ്റംബർ - ഒക്ടോബറിലുമാണ് നൽകേണ്ടത്.

കൊക്കോയ്ക്ക് ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്ന വളത്തിൻെറ തോത് [മരമൊന്നിന് (ഗ്രാം)]

വളം	ആദ്യ വർഷം	രണ്ടാം വർഷം	മൂന്നാം വർഷം മുതൽ
പാക്യജനകം	33	66	100
ഭാവഹം	13	26	40
ക്ഷാരം	46	92	140
യൂറിയ	72	144	220
റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ്	65	130	200
മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ്	77	154	230

മരത്തിനു ചുറ്റും 75 സെൻറിമീറ്റർ വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ മണ്ണിളക്കി വളമിട്ടു കൊടുക്കേണ്ടതാണ്.

ജലസേചനം

വരൾച്ചയോട് അതിവേഗം പ്രതികരിക്കുന്ന ഒരു വിളയാണ് കൊക്കോ. അതിനാൽ കൊക്കോയുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്ക് കാലവർഷത്തിനു ശേഷം ജലസേചനം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. കമുകിൻ തോപ്പിൽ വളരുന്ന കൊക്കോയ്ക്ക് ജനുവരി - മാർച്ച് കാലഘട്ടത്തിൽ ആറു ദിവസത്തിലൊരിക്കലും ഏപ്രിൽ-മേയ് സമയത്ത് നാലഞ്ചു ദിവസത്തിലൊരിക്കലും 175 ലിറ്റർ വെള്ളം നൽകണം. പ്രതിദിനം മരമൊന്നിന് 20 ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ കണിക ജലസേചനത്തിലൂടെ നൽകുന്നതും കൊക്കോയ്ക്ക് വളരെ നല്ലതാണ്.

പ്രൂണിംഗ് അഥവാ വെട്ടി ഒതുക്കൽ

കൊക്കോ സാധാരണയായി തെങ്ങിനും കമുകിനും ഇടയിൽ വളർത്തുന്നതിനാൽ അവയ്ക്കിടയിൽ ഒതുങ്ങി വളരുന്നതിനായി ഇതിൻെറ തലപ്പിൻെറ വലുപ്പവും ആകൃതിയും ക്രമീകരിക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്. അതിനാൽ ശരിയായതും ചിട്ടയായതുമായ വെട്ടി ഒതുക്കൽ കൊക്കോക്കൃഷിയിലെ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന ഒരു പരിപാലനമുറയായി അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്. കൊക്കോച്ചെടിയിൽ പ്രധാനമായി മുന്നു തരത്തിലുള്ള പ്രുണിംഗ് നടത്തണം.

1) പൊക്കം ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രുണിംഗ് (Formation pruning) : വിവിധ പരിപാലനമുറകൾ സൗകര്യപ്രദമായി നടത്തുവാൻ വേണ്ടിയാണിതു ചെയ്യുന്നത്. തൈകളായിരിക്കുമ്പോഴാണ് ഇത്തരം പ്രുണിംഗ് നടത്തേണ്ടത്.

കൊക്കോച്ചെടിയുടെ പ്രധാന കാണ്ഡം നാലോ അഞ്ചോ ശിഖരങ്ങളായി പിരിഞ്ഞു ഒരു തട്ടു പോലെ കാണും. ഇതിനെ ജോർക്കറ്റ് (Jorquette) എന്നു പറയും. ഇതിനു തൊട്ടു താഴെ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് ഒരു ശിഖരം വളരുന്നതു കാണാം. ഇതിനെ ചുപ്പോൺ എന്നു പറയും. ഈ ശിഖരം കുറച്ചു മുകളിലെത്തിയ ശേഷം വീണ്ടും ശാഖകളായി അവസാനിക്കും. ഇങ്ങനെ പല തട്ടുകളായാണ് കൊക്കോച്ചെടി വളരുന്നത്. ഇതിൽ ആദ്യ തട്ട് ഒന്നര - രണ്ടു മീറ്റർ പൊക്കത്തിലാകത്തക്ക വിധത്തിൽ പ്രുണിംഗ് നടത്തണം. വളരെ താഴെ നിന്ന് ശിഖരങ്ങളുണ്ടായാൽ അത് പരിപാലനമുറകൾ നടത്തുന്നതിന് തടസ്സമാകും. ആദ്യ തട്ടിൻെറ പൊക്കം, നിലനിർത്തേണ്ട തട്ടുകളുടെ എണ്ണം, ഓരോ തട്ടിലുമുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ശിഖരങ്ങളുടെ എണ്ണം തുടങ്ങിയവയെല്ലാം നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ഇത്തരം പ്രുണിംഗിലുടെയാണ്.

പ്രായമായ കൊക്കോച്ചെടിയിൽ രണ്ടു തരം പ്രുണിംഗാണ് നടത്തുന്നത്. ശുചിത്വ (sanitary pruning) പ്രുണിംഗും ആകാര (structural pruning) പ്രുണിംഗും.

ശുചിത്വ പ്രൂണിംഗ് : രോഗബാധയുള്ളതും ശക്തി കുറഞ്ഞതും ആവശ്യത്തിലധികമുള്ളതുമായ ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റണം. ഇത് ചെടിയുടെ ആരോഗ്യവും കരുത്തും നിലനിർത്തുവാൻ സഹായിക്കും.

ആകാര പ്രൂണിംഗ് : ചെടിയുടെ തലപ്പിന് അഭികാമ്യമായ വലുപ്പവും ആകൃതിയും നൽകുന്നതിനുള്ള പ്രൂണിംഗാണിത്. ഇവ ശരിയായി ക്രമീകരിച്ചാൽ മാത്രമേ പരമാവധി ഉല്പാദനം സാദ്ധ്യമാവുകയുള്ളു.

മേല്പറഞ്ഞ രണ്ടു തരം പ്രുണിംഗിലും വലിയ ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റുമ്പോൾ അതിലൂടെ കീടങ്ങളും കുമിളും കയറി നശിച്ചു പോകാതിരിക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇതിനായി പ്രുണിംഗ് കഴിഞ്ഞാലുടൻ തന്നെ മുറിച്ച ഭാഗങ്ങളിൽ ബോർഡോ കുഴമ്പ് പുരട്ടണം. ആവശ്യമില്ലാത്ത ചുപ്പോണുകൾ, ഉണങ്ങിയ

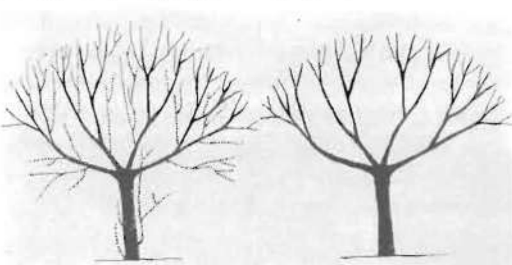
കൊമ്പുകൾ, ഇത്തിളുകൾ, പടർന്നു കയറിയ വള്ളികൾ, ഉറുമ്പിൻ കൂടുകൾ, രോഗബാധയുള്ളതും സസ്തനികൾ തിന്നതുമായ കായ്കൾ, വളരെപ്പഴുത്ത കായ്കൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ശുചിത്വ പ്രൂണിംഗിലൂടെ നീക്കം ചെയ്യണം. ചുപ്പോണുകൾ അടിയ്ക്കടി നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. മറ്റുള്ള പണികളെല്ലാം കായില്ലാത്ത സമയത്തു ചെയ്യുന്നതാണുത്തമം. അല്ലാത്ത പക്ഷം പൂക്കൾക്കും ചെറുകായ്കൾക്കും ക്ഷതം സംഭവിക്കുവാൻ സാദ്ധ്യതയേറെയാണ്.

തൈകളുടെ പ്രൂണിംഗ്

തൈകൾ നട്ടുള്ള മരങ്ങളിൽ പ്രൂണിംഗ് നടത്തുമ്പോൾ ആദ്യ തട്ടിന്റെ പൊക്കം ഒന്നര രണ്ടു മീറ്ററും

ശിഖരങ്ങളുടെ എണ്ണം മൂന്നോ നാലോ ആയും ക്രമീകരിക്കണം. തലപ്പ് അഭിലഷണീയമായ ആകൃതിയിലാക്കാനാണിതു ചെയ്യുന്നത്.

പ്രൂണിംഗ് കഴിഞ്ഞ കൊക്കോച്ചെടിയുടെ തലപ്പ് ഒരു കുടയുടെ ആകൃതിയിലായിരിക്കണം.



പരമാവധി ഉല്പാദനം ലഭിക്കുവാൻ തലപ്പിന്റെ വിതാനം 3.8 മുതൽ 4 മീറ്റർ വരെയും പൊക്കം 2.7 മീറ്ററുമായി ക്രമീകരിക്കണം.

അടുത്ത കാലത്തായി ഒട്ടു ചെടികൾ (ഗ്രാഫ്റ്റുകൾ) ഉപയോഗിച്ചുള്ള കൃഷിയ്ക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകിവരുന്നു. അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള ചെടികളുടെ മൃദു കാണ്ഡം ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കിയ ഗ്രാഫ്റ്റുകളാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ഗ്രാഫ്റ്റുകളുടെ പ്രൂണിംഗ്

നട്ട് ഒരു വർഷം കഴിഞ്ഞാൽ മുകളിലേക്ക് വളരുന്ന ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രധാന തണ്ടുകൾ മാത്രം നിർത്തി അവയ്ക്കു താങ്ങു നൽകി ബലപ്പെടുത്തി

യെടുത്ത് ചെടിയ്ക്കു രൂപം നൽകുന്ന പ്രാഥമിക പ്രൂണിംഗ് നടത്തണം. വശങ്ങളിലേക്കും താഴേയ്ക്കും ചാഞ്ഞു വളരുന്ന കമ്പുകളെല്ലാം മുറിച്ചു മാറ്റണം. ശരിയായ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും തലപ്പ് രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനാണ് രണ്ടാമത്തെ പ്രൂണിംഗ്. പ്രധാന വിളയേയും ലഭ്യമായ സ്ഥലത്തേയും അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശം 3.8 മീറ്റർ മുതൽ 4.2 മീറ്റർ വരെ വിതാനവും 2.7 മീറ്റർ പൊക്കവും ക്രമീകരിച്ച് ഒരു കുടയുടെ ആകൃതിയിൽ തലപ്പ് വെട്ടി ഒതുക്കണം.

ഒരു ശിഖരത്തിൻെറ തണലിലുള്ള മറ്റു ശിഖരങ്ങളെ നീക്കി ഇലകളുടെ പരമാവധി പ്രതല വിസ്തൃതി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന വിധത്തിൽ പ്രൂണിംഗ് നടത്തണം. സാധാരണയായി എല്ലാ വർഷവും ജൂലൈ ആഗസ്റ്റിലാണ് പ്രൂണിംഗ് നടത്തുക. തോട്ടത്തിൽ ആവശ്യത്തിനുള്ള വായുസഞ്ചാരവും സൂര്യപ്രകാശവും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും ചെടിയുടെ പൊക്കം ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും മരുന്നു തളിയും കായ് പറിക്കലും എളുപ്പമാക്കുന്നതിനും ശരിയായ പ്രൂണിംഗ് സഹായിക്കുന്നു. തെങ്ങിനിടയിൽ മിശ്ര വിളയായി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ തലപ്പിൻെറ പൊക്കം രണ്ടു തട്ടുകളിലായി നിയന്ത്രിച്ചു നിർത്തുന്നതാണ് നല്ലത്. ശരിയായ ആകൃതിയിൽ തലപ്പു നിലനിർത്തുന്നതിനായി കൊക്കോച്ചെടികൾ സ്ഥിരമായി വെട്ടി ഒതുക്കണം. തലപ്പിൻെറ വിസ്തൃതി 15–20 ചതുരശ്ര മീറ്റർ ആയി നിലനിർത്തുന്നതാണുത്തമം.

സസ്യ സംരക്ഷണം

കീട പരിപാലനം

കൊക്കോയുടെ അമ്പതിലേറെ കീടങ്ങളെ ഇൻഡ്യയിൽ തന്നെ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

മീലിമൂട്ടകൾ (പ്ലാനോകോക്കസ് ലിലാസിനസ്)

കൊക്കോയുടെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ശത്രു കീടമാണിത്. മൃദു കാണ്ഡങ്ങൾ, പുഷ്പങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന മൃദുവായ ഭാഗങ്ങൾ അഥവാ പുഷ്പതരികകൾ. (flower cushions) ചെറുതും വലുതുമായ കായ്കൾ തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്നെല്ലാം ഇവ നീരുറ്റിക്കുടിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ആക്രമണം കൂടുതലായുള്ള തൈകളുടേയും അധികം പ്രായമാകാത്ത മരങ്ങളുടേയും വളർച്ച മുരടിക്കുകയും ആവശ്യത്തിലധികം ശിഖരങ്ങളുണ്ടാവുകയും ചെയ്യും. ഇത് പുഷ്പതരികകൾ ഛിദ്രമാക്കുന്നതിനും ചെറുകായ്കൾ വാടുന്നതിനും ഇടയാക്കും. കീടങ്ങൾ വേനൽക്കാലത്താണ് കൂടുതലായി കാണുന്നത്. അതിനു മുമ്പായി കൊക്കോത്തോട്ടങ്ങളിൽ അങ്ങിങ്ങായി ചില മരങ്ങളിൽ ഇവയെ കാണാം. ഈ മരങ്ങളിൽ മാത്രം 50 മില്ലി ലിറ്റർ ഫെൻതയോൺ അഥവാ ലെബാസിഡ് അല്ലെങ്കിൽ 160 മില്ലി ലിറ്റർ ഡൈമെത്തോയേറ്റ് അഥവാ റോഗർ ഇവയിലേതെങ്കിലുമൊന്ന് 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി തളിച്ചാൽ ഈ കീടത്തെ ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കാം. വീണ്ടും ആക്രമണം കാണുന്നെങ്കിൽ 30 ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷം ഒരു തവണകൂടി മരുന്നു തളിക്കേണ്ടതാണ്. ആക്രമണമുള്ള മരങ്ങളുടെ ശിഖരങ്ങൾ മറ്റു മരങ്ങളിൽ മുട്ടാതിരുന്നാൽ വ്യാപനം ഒരു പരിധി വരെ തടയാം.

മീലിമൂട്ടകൾ

തേയിലക്കൊതുക്

തേയിലക്കൊതുക് (ഹീലോപെൽറ്റിസ് അൻറോണി)

ഇവ കൊക്കോ കായ്കളിൽ നിന്ന് നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുകയും കുത്തിയ പാടുകൾ കറുപ്പു പൊട്ടുകളായി കാണുകയും ചെയ്യും. സാധാരണയായി ഇത്തരം പാടുകൾ കായ്കളുടെ പ്രതലത്തിലാകമാനം വ്യാപിച്ചു കാണുന്നതിനാൽ കായ്കൾ കറുത്ത് വിരൂപമായിക്കാണും. ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കുവാനായി 0.05% എൻഡോസൾഫാൻ തളിച്ചാൽ മതി.

തണ്ടു തുരപ്പൻ പുഴു (സ്യൂസീറാ കോഫിയേ)

കാപ്പിയുടെ തണ്ടു തുരപ്പൻ പുഴു എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ കീടം കൊക്കോച്ചെടിയുടെ തടിയും ശിഖരങ്ങളും തുരന്ന് അകത്തു കടക്കുന്നു. കീടം ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിച്ച ദ്വാരത്തിനു മുകളിൽ വച്ച് ശിഖരം ഉണങ്ങിപ്പോകും. പുഴുവിൻെറ ആക്രമണമുണ്ടായ ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചു നശിപ്പിക്കുകയും മുറിച്ച ഭാഗത്ത് കാർബാറിൽ കുഴമ്പ് തേക്കുകയും ചെയ്യണം.

മുഞ്ഞ അഥവാ എഫിഡ് (റ്റോക്സോപ്റ്റീറാ ഔറാൻഷെ)

കൊക്കോയുടെ തളിരിലകളുടെ അടിഭാഗത്തും ഇളം തണ്ടുകളിലും പൂമൊട്ടുകളിലും ചെറുകായ്കളിലും ഇവ കൂട്ടമായി പറ്റിപ്പിടിച്ചിരുന്ന് നീറുറ്റിക്കുടിക്കും. ഇവയുടെ കടുത്ത ആക്രമണമുണ്ടാകുമ്പോൾ പൂമൊട്ടുകൾ കൊഴിയുകയും ഇലകൾ ചുരുളുകയും ചെയ്യും. ഡൈമെത്തോയേറ്റ് അഥവാ റോഗർ 160 മില്ലി 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കിത്തളിക്കുന്നത് ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗമാണ്.

തടി വലയം ചെയ്തു തുരക്കുന്ന പുഴു (ഗ്ലെനിയ സ്പീഷീസ്)

ഈ വണ്ടിൻെറ പുഴു തടി തുരന്ന് ഉള്ളിൽ കടക്കുകയും പിന്നീട് ആഴത്തിൽ ഗാലറികളുണ്ടാക്കി ഉള്ളിലിരിക്കുകയും ചെയ്യും. സാധാരണയായി ചെറിയ മരങ്ങളുടെ ജോർക്കറ്റ് ഭാഗത്താണ് ആക്രമണമുണ്ടാവുക. തത്ഫലമായി അതിനു മുകളിലുള്ള ഭാഗത്തു വച്ച് ഉണങ്ങി ഒടിഞ്ഞു പോകും. ഉള്ളിലുള്ള പുഴുക്കളെ കുത്തിയെടുത്തു മാറ്റിയ ശേഷം കാർബാറിൽ കുഴമ്പു പുരട്ടി ഈ കീടത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം.

ഇല തിന്നുന്ന പുഴുക്കൾ

വിവിധ തരത്തിലുള്ള കമ്പിളിപ്പുഴുക്കൾ സെമിലൂപ്പർ പുഴുക്കൾ തുടങ്ങിയവ തളിരിലകളും തണ്ടുകളും കായ്കളും പുറം തൊലിയും തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ ചെറിയ തൈകൾക്ക് വൻതോതിൽ നാശം വരുത്തുന്നു. ആക്രമണം രൂക്ഷമാണെങ്കിൽ 160 മില്ലി ഡൈമെത്തോയേറ്റ് 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കിത്തളിച്ചാൽ മതിയാകും.

ഇല തിന്നുന്ന വണ്ടുകൾ

മില്ലോസിറസ് വണ്ടുകൾ, പൊപ്പിലിയ വണ്ടുകൾ എന്നീ രണ്ടിനം വണ്ടുകൾ തളിരിലകൾ തിന്ന് അവയിൽ പല ആകൃതിയിലുള്ള ദ്വാരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ മഴയ്ക്കു ശേഷം ഇവ വ്യാപകമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയും ആക്രമണം രൂക്ഷമാവുകയും ചെയ്യും. ഇവയുടെ പുഴുക്കൾ മണ്ണിലാണ് വളരുന്നത്. കാർബാറിൽ അഥവാ സെവിൻ 20 ഗ്രാം 10 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ഒഴിച്ച് മണ്ണ് കുതിർക്കുന്നത് ഫലവത്തായ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗമാണ്.

മൂഷിക ജീവികൾ

എലികളും അണ്ണാനുമാണ് കൊക്കോയെ ആക്രമിക്കുന്ന പ്രധാന മൂഷികജീവികൾ. കായ്കൾ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്ന ഇവയുടെ ആക്രമണം ഗുരുതരമായ നാശനഷ്ടമാണുണ്ടാക്കുന്നത്. എലികൾ കായ്കളുടെ ഞെടുപ്പിനു താഴെ ദ്വാരങ്ങളുണ്ടാക്കുമ്പോൾ അണ്ണാൻ മദ്ധ്യഭാഗമാണ് തുരക്കുന്നത്. എലികൾ മൂപ്പെത്തിയതും അല്ലാത്തതുമായ കായ്കൾ നശിപ്പിക്കുമ്പോൾ അണ്ണാൻ മൂപ്പെത്തിയ കായ്കൾ മാത്രം നശിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ കായ്കൾ തുരന്ന് വിത്തിനെ പൊതിഞ്ഞു കാണുന്ന മധുരമുള്ള മാംസള ഭാഗം തിന്നുന്നു. എലികളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ 10 ഗ്രാം ബ്രോമോഡിയലോൺ കേക്ക് കൊക്കോയുടെ ശിഖരങ്ങളിൽ 10-12 ദിവസം ഇടവിട്ട് രണ്ടു പ്രാവശ്യം വെച്ചാൽ മതി.

അണ്ണാനെ കെണിയിൽ തേങ്ങ വച്ച് പിടിയ്ക്കുന്നതാണെളുപ്പം. കൊക്കോയിൽ കായ്കളില്ലാത്ത

പ്പോഴും (സെപ്റ്റംബർ – നവംബർ) നെല്ല്, കശുമാങ്ങ, ചക്ക തുടങ്ങിയവ ലഭ്യമല്ലാത്ത സമയത്തും കെണി വെയ്ക്കുന്നതാണ് കൂടുതൽ ഫലപ്രദം. മൂപ്പെത്തിയ കായ്കൾ യഥാസമയം പറിച്ചെടുക്കുന്നതും ഇവ മൂലമുള്ള നാശനഷ്ടം കുറയ്ക്കുവാൻ സഹായിക്കും.

രോഗ പരിപാലനം

കരിങ്കായ് രോഗം (Black pod disease)

ഫൈറ്റോഫ്‌ത്തോറ പാമിവോറ എന്ന കുമിളാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ ഹേതു. കാലവർഷ സമയത്ത് തെക്കേ ഇൻഡ്യയിൽ കൊക്കോ വളരുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം ഈ രോഗം വ്യാപകമായി കാണാം. കൂടുതൽ രൂക്ഷമാകുന്നത് ജൂലൈ – ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിലാണ്. എല്ലാ പ്രായത്തിലുമുള്ള കായ്കൾക്കും രോഗം ബാധിക്കാം. കായ്കളുടെ പുറത്താണ് ലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടു തുടങ്ങുന്നത്. എലികളോ കീടങ്ങളോ ആക്രമിച്ചതോ കായ്കൾ പറിക്കുമ്പോഴും പ്രൂണിംഗ് നടത്തുമ്പോഴും ക്ഷതം സംഭവിച്ചതോ ആയ കായ്കൾക്കാണ് വേഗത്തിൽ കുമിൾ ബാധയുണ്ടാകുന്നത്.

കായ്കളുടെ പുറത്തുണ്ടാകുന്ന തവിട്ടു കലർന്ന ചോക്കലേറ്റ് നിറത്തിലുള്ള കുത്തുകളാണ് രോഗത്തിന്റെ ആദ്യ ലക്ഷണം. ക്രമേണ ഇവ പടർന്ന് കായ്കളുടെ പുറം മുഴുവൻ നിറവ്യത്യാസമുണ്ടാകുന്നു. രോഗം രൂക്ഷമാകുമ്പോൾ കായ്കളുടെ പുറത്ത് വെളുത്ത പാട പോലെ കുമിൾ കാണപ്പെടുകയും അവസാനം ഇത് തവിട്ടു നിറത്തിലോ കറുപ്പു നിറത്തിലോ ആവുകയും ചെയ്യുന്നു. കായ്കളുടെ ഉൾഭാഗവും വിത്തുകളും നിറവ്യത്യാസമുള്ളതാകുന്നു. പഴുക്കാറായ കായ്കളിലെ വിത്തുകൾ തോടിൽ നിന്നു വേർപ്പെട്ടു പോകുന്നതിനാൽ അവയ്ക്ക് രോഗബാധയ്ക്കുള്ള സാദ്ധ്യത കുറവാണ്. ശരിയായ സമയത്ത് പറിച്ചെടുത്താൽ ഇങ്ങനെയുള്ള കായ്കളിലെ വിത്തുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താനാവും.

കാലവർഷത്തിനു തൊട്ടു മുമ്പും പിന്നീട് ഓരോ മാസം ഇടവിട്ട് രണ്ടു തവണയും ബോർഡോ മിശ്രിതം തളിച്ച് രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം. രോഗബാധയുള്ള കായ്കൾ നീക്കം ചെയ്ത് നശിപ്പിക്കുന്നത് രോഗവ്യാപനം ഒരു പരിധി വരെ തടയാൻ സഹായിക്കും. ആവശ്യത്തിലധികമുള്ള തണലും വൃക്ഷങ്ങളും നീക്കം ചെയ്യണം.

ബോർഡോ മിശ്രിതം (1%) തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

ഒരു കിലോഗ്രാം തുരിശ് 50 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ അലിയിച്ചെടുക്കുക. ഒരു കിലോഗ്രാം ചുണ്ണാമ്പ് 50 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ പ്രത്യേകമായി ലയിപ്പിച്ചെടുക്കുക. തുരിശു ലായനി ചുണ്ണാമ്പു ലായനിയിലേക്കൊഴിച്ച് തുടരെ ഇളക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കണം. ലായനിയിൽ ചെമ്പിന്റെ അംശം കൂടുതലുണ്ടോയെന്നറിയാൻ ഒരു കത്തി മിശ്രിതത്തിൽ മുക്കി നോക്കുക. കത്തിയിൽ ചുവപ്പു കലർന്ന തവിട്ടു നിറമുണ്ടെങ്കിൽ അതു മാറുന്നതുവരെ കുറേശ്ശെയായി കുമ്മായം ചേർത്തു കൊടുക്കണം. മൺപാത്രങ്ങൾ, ചെമ്പുപാത്രങ്ങൾ, തടി കൊണ്ടുള്ള പാത്രങ്ങൾ ഇവയിലേതെങ്കിലുമൊന്നിൽ വേണം ബോർഡോ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാൻ. ബോർഡോ കുഴമ്പു തയ്യാറാക്കുവാൻ 100 ഗ്രാം തുരിശും 100 ഗ്രാം കുമ്മായവും വെവ്വേറെ 50 മില്ലി ലിറ്റർ വീതം വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ഒന്നിച്ചു ചേർത്ത് ഒരു കുഴമ്പു രൂപത്തിലാക്കിയാൽ മതി.

കാങ്കർ (Canker)

ഫൈറ്റോഫ്ത്തോറ പാമിവോറ എന്ന കുമിൾ തന്നെയാണ് ഈ രോഗത്തിന്റേയും ഹേതു. തടിയിൽ വെള്ളത്തിൽ കുതിർന്നതു പോലെയുള്ള തവിട്ടു കലർന്ന ചാരനിറത്തിലുള്ള പുള്ളികൾ കാണാം. ഇതിൽ നിന്ന് ചുവന്ന തവിട്ടുനിറത്തിലുള്ള ഒരു ദ്രാവകം ഊറി വരുകയും ചെയ്യും. ഈ ദ്രാവകം

ഉണങ്ങി തടിയിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ച് തുരുമ്പ് പോലെ കാണപ്പെടും. ഈ ഭാഗം മുകളിൽ നിന്ന് ചെത്തി നീക്കിയാൽ അടിയിലുള്ള കോശങ്ങൾ അഴുകി തവിട്ടു കലർന്ന ചുവപ്പ് നിറത്തിലായിരിക്കുന്നതു കാണാം. ഇങ്ങനെയുള്ള പുള്ളികൾ തടിയ്ക്കു ചുറ്റും വ്യാപിച്ച് ശിഖരം മുഴുവനായോ മരം അപ്പാടെയോ ഉണങ്ങും. രോഗബാധയുള്ള കായ്കളിൽ നിന്നും തടിയിലേക്ക് രോഗബാധയുണ്ടാകാം.

കരിങ്കായ് രോഗം വന്ന എല്ലാ കായ്കളും പറിച്ചു നശിപ്പിക്കണം. രോഗത്തിന്റെ പ്രാരംഭദശയിൽ രോഗബാധിതമായ ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത ശേഷം ബോർഡോ കുഴമ്പു പുരട്ടിക്കൊടുക്കണം. തോട്ടത്തിൽ നല്ല നീർവാർച്ചാ സൗകര്യം ഉറപ്പാക്കുകയും വേണം.

കായ് ചീയൽ രോഗം അഥവാ ചാർക്കോൾ റോട്ട്

ബോട്രിഡിപ്ളോഡിയ തിയോബ്രോമേ എന്ന ഒരിനം കുമിളാണ് രോഗഹേതു. വർഷത്തിലെല്ലാ സമയത്തുമുണ്ടാകാമെങ്കിലും ഇവയുടെ ആക്രമണം രൂക്ഷമാകുന്നത് വേനൽക്കാലത്താണ്. എല്ലാ പ്രായത്തിലുമുള്ള കായ്കളെ രോഗം ബാധിക്കാം. കടും തവിട്ടു നിറത്തിലോ കറുത്തതോ ആയ പൊട്ടുകൾ കായ്കളുടെ പുറമെ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതാണ് ആദ്യ ലക്ഷണം. രോഗം ബാധിച്ച കായ്കൾ കറുപ്പുനിറമായി ചുങ്ങി മരത്തിൽ തന്നെ നിൽക്കും. ഇവയുടെ ഉൾഭാഗം അളിയുകയും വിത്തുകൾ കറുപ്പു നിറത്തിലാവുകയും ചെയ്യും. രോഗഹേതുവായ കുമിളിന്റെ വിത്തുകൾ കട്ടിയായി പുറത്തു പിടിച്ചിരിക്കും. കായ്കളിലുണ്ടാകുന്ന മുറിവുകളിലൂടെ

യാണ് ഈ കുമിൾ അകത്തു പ്രവേശിക്കുന്നത്. ഒരു ശതമാനം ബോർഡോ മിശ്രിതം തളിച്ച് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം.

പാടലവർണ്ണ രോഗം അഥവാ പിങ്ക് രോഗം

പെല്ലിക്കുലേറിയ സാൽമോണികളർ എന്ന കുമിളാണ് ഈ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നത്. റോസ് / പിങ്ക് നിറത്തിലുള്ള പൗഡർ തടിയിൽ പുരണ്ടതുപോലെ കാണുന്നതാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ ലക്ഷണം. തണ്ടുകളും ഇലകളും വാടി കൊഴിയുകയും ശാഖകൾ ഉണങ്ങുകയും ചെയ്യും. ഈ കുമിൾ സുപ്താവസ്ഥയിൽ പട്ടയ്ക്കുള്ളിലും മുറിവുകളിലും ദീർഘകാലം കഴിച്ചുകൂടി അനുകൂല കാലാവസ്ഥയിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. രോഗബാധിതമായ ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റി മുറിവുകളിൽ ബോർഡോ കുഴമ്പു പുരട്ടണം. രോഗനിയന്ത്രണത്തിനും രോഗം വ്യാപിക്കാതിരിക്കുന്നതിനും ഒരു ശതമാനം ബോർഡോ മിശ്രിതം തളിക്കുന്നത് വളരെയേറെ ഫലപ്രദമാണ്.

ചെറുകായ് വാട്ടം (Cherelle Wilt)

ധാരാളം ചുങ്ങിയുണങ്ങിയ ചെറുകായ്കൾ കൊക്കോത്തോട്ടത്തിൽ കാണുന്നത് സർവ്വ സാധാരണമാണ്. ചെറുകായ്കളുടെ പ്രതലത്തിലെ

മിനുമിനുപ്പ് നഷ്ടപ്പെടുന്നതാണാദ്യലക്ഷണം. ഇതു കണ്ട് 4-7 ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഇവ ചുങ്ങിയുണങ്ങാൻ തുടങ്ങും. കായ്കൾ വാടിയോ ഉണങ്ങിയോ കാണുമെങ്കിലും കൊഴിഞ്ഞുപോവുകയില്ല. ഈയവസ്ഥയ്ക്ക് പല കാരണങ്ങളുണ്ട്. കീടരോഗബാധകൾ, പോഷകമൂലകങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത, അമിതമായ ഉല്പാദനം എന്നിവ ചില കാരണങ്ങളാണ്. ഇവയിലേതു കാരണമെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചതിനു ശേഷം മാത്രമേ നിവാരണമാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കാനാവുകയുള്ളൂ.

വെള്ള നൂൽ ചീയൽ (വൈറ്റ് ത്രെഡ് ബ്ലൈറ്റ്)

മരാസ്മിയസ് സ്കൻഡൻസ് എന്ന കുമിളാണ് രോഗഹേതു. കുമിളിന്റെ വെളുത്തു നൂലു പോലെയുള്ള മൈസീലിയം അഥവാ തന്തുക്കൾ തടിയിലും ശിഖരങ്ങളിലും നീളത്തിൽ അങ്ങിങ്ങായി പ്രത്യേക ആകൃതിയിലല്ലാതെ കാണപ്പെടും. ഈർപ്പം കൂടുതലുള്ള അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഇവ വളരെ വേഗത്തിൽ വളരുകയും ഇലത്തണ്ടുകൾ വഴി ഇലകളിലേക്ക് പൂർണ്ണമായി വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യും. പിന്നീട് ഇലകൾ കടും തവിട്ടു നിറത്തിലാകുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള ഇലകൾ മരത്തിൽ നിന്ന് അടർന്നു പോകുമെങ്കിലും കുമിളിന്റെ നൂലുകളിൽ തൂങ്ങിക്കിടക്കും. ഇളം തണ്ടുകളുടെ വ്യാപകമായ വാട്ടവും നൂലിൽ തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ഇലകളുമാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ പ്രത്യക്ഷ ലക്ഷണങ്ങൾ.

രോഗം ബാധിച്ച ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത് തീയിട്ടു കളയുന്നത് രോഗനിയന്ത്രണത്തിലെ ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ നടപടിയാണ്. അമിതമായ തണൽ നീക്കം ചെയ്യുന്നതും രോഗനിയന്ത്രണത്തെ സഹായിക്കും.

സംവഹന വ്യൂഹ വാട്ടം (Vascular Streak Die-Back)

ഓങ്കോബസീഡിയം തിയോബ്രോമേ എന്ന ഒരിനം കുമിളാണ് രോഗത്തിനു കാരണം. മലേഷ്യയിലും പാപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയിലുമാണ് ഈ രോഗം സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നത്. കേരളത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിലും ഈ രോഗം കണ്ടുവരുന്നു. വളരുന്ന മുകുളത്തിനു പിന്നിലുള്ള ഒന്നോ രണ്ടോ ഇലകളിൽ പ്രത്യേക രീതിയിലുള്ള മഞ്ഞളിപ്പുണ്ടാകുന്നതാണ് ആദ്യ ലക്ഷണം. മഞ്ഞളിപ്പു കണ്ട് കുറച്ച് ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷം ഇലകൾ കൊഴിയാൻ തുടങ്ങും. പിന്നീട് മറ്റുള്ള ഇലകളും ഇതേ ലക്ഷണം കാണിച്ചു

തുടങ്ങും. രോഗബാധയുള്ള കമ്പുകൾ നീളത്തിൽ പിളർന്നാൽ മഞ്ഞളിപ്പു ലക്ഷണമുള്ള ഇലകൾ കഴിഞ്ഞുള്ള തടിഭാഗത്തിനുമപ്പുറത്ത് തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള വരകൾ കാണാം. രാത്രി കാലങ്ങളിലെ ചില പ്രത്യേക കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങളിൽ രോഗകാരിയായ കുമിളിൻെറ ബീജാണുക്കൾ പൊട്ടിവിതറി കാറ്റിൽക്കൂടി പരന്നാണ് രോഗം വ്യാപിക്കുന്നത്. ഈ ബീജാണുക്കൾ തളിരിലകളിൽ വന്നു പറ്റിപ്പിടിച്ച് രോഗബാധയുണ്ടാക്കുന്നു. രോഗബാധയുള്ള ശാഖകൾ വെട്ടിമാറ്റുകയും പതിവായി നെടിയ ശാഖകളുടെ വെട്ടി ഒതുക്കൽ നടത്തുകയും ചെയ്ത് രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം. രോഗബാധയുള്ള മരങ്ങൾക്കു സമീപത്തു കൊക്കോ നഴ്സറികൾ സ്ഥാപിക്കരുത്.

നാകലോഹത്തിൻെറ അപര്യാപ്തത (Zinc Deficiency)

കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണ്ണാടകം തുടങ്ങിയ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ കൊക്കോത്തോട്ടങ്ങളിൽ ഇതു കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ഇലകളുടെ പച്ചനിറം മായുകയാണ് ആദ്യലക്ഷണം. തുടക്കത്തിൽ അവിടവിടെയായി മാത്രമാണ് ഈ ലക്ഷണം കാണുന്നതെങ്കിലും പിന്നീട് പച്ച

നിറം ഇലഞരമ്പുകൾക്കടുത്തു മാത്രമായി ചുരുങ്ങുന്നു. ഇലകൾ ചുരുളുകയും അരികുകൾ വളയുകയും ചെയ്യും. തളിരിലകൾ വീതി കുറഞ്ഞ് 'അരിവാൾ' ആകൃതിയിൽ ആകുന്നു. ഇതിനെ 'ലിറ്റിൽ ലീഫ് ലക്ഷണം എന്നു പറയും. ഇലമുട്ടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറഞ്ഞ് ചെടികൾ കുറ്റിച്ചു വളരുകയും ചെയ്യും. നാകത്തിൻെറ അപര്യാപ്തത രൂക്ഷമാകുമ്പോൾ പഴുക്കാത്ത ഇലകൾ കൊഴിയുകയും കമ്പുകളുണങ്ങുകയും ചെയ്യും. സിങ്ക് സൾഫേറ്റും (0.3%) ചുണ്ണാമ്പും (0.05%) കലർത്തിയ മിശ്രിതം ഇലകളിൽ തളിച്ച് ഈ കുറവു പരിഹരിക്കാം.

വിളവെടുപ്പും സംസ്ക്കരണവും

കൊക്കോച്ചെടി നട്ട് രണ്ടാം വർഷം മുതൽ പുഷ്പിയ്ക്കാൻ തുടങ്ങും. ഏകദേശം 140 - 160 ദിവസം കൊണ്ട് കായ്കൾ വിളഞ്ഞു പാകമാകും. ഓരോ കായിലും 24 മുതൽ 45 വരെ വിത്തുകളുണ്ടാകും. വിത്തുകൾ വെളുത്ത് മധുരമുള്ള ഒരു മാംസള വസ്തുകൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞാണിരിക്കുന്നത്. കൊക്കോയ്ക്ക് പ്രധാനമായും രണ്ടു വിളവെടുപ്പു കാലങ്ങളാണുള്ളത്. ഒന്ന് സെപ്റ്റംബർ – ജനുവരിയിലും രണ്ടാമത്തേത് ഏപ്രിൽ – ജൂണിലുമാണ്. എന്നിരുന്നാലും ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വർഷം മുഴുവനും കായ് ഫലം ലഭിക്കും.

കായ്കൾ തടിയോടു ചേരുന്ന ഭാഗത്തിനു ക്ഷതം തട്ടാതെ മൂർച്ചയുള്ള ഒരു കത്തിയുപയോഗിച്ച് അറുത്തെടുക്കണം. പത്തു പതിനഞ്ചു ദിവസത്തിലൊരിയ്ക്കൽ വിളവെടുപ്പു നടത്താം. സംസ്ക്കരണത്തിനു ശേഷം ഗുണമേന്മയുള്ള വിത്തുകൾ ലഭിയ്ക്കുവാനായി കേടു വന്നതും രോഗം ബാധിച്ചതുമായ കായ്കൾ വേർതിരിച്ചു മാറ്റണം. പറിച്ചെടുത്ത കായ്കൾ രണ്ടു ദിവസം വച്ചതിനു ശേഷം മാത്രമേ പൊട്ടിയ്ക്കുവാൻ പാടുള്ളൂ. എന്നാൽ നാലു ദിവസത്തിലധികം വയ്ക്കുവാനും പാടില്ല. മരക്കട്ടകളുപയോഗിച്ച് കായ്കൾ കുറുകെ പൊട്ടിച്ച് അതിൽ നിന്ന് വിത്തുകൾ മാത്രം ശേഖരിയ്ക്കണം.

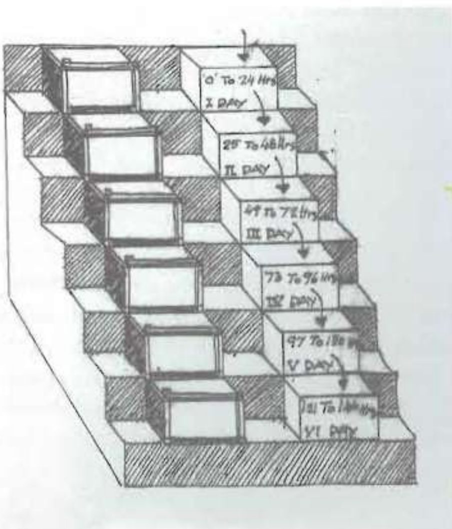
പുളിപ്പിയ്ക്കൽ

വിത്തിനോടു ചേർന്നിരിയ്ക്കുന്ന മാംസള ഭാഗം നീക്കി മണവും ഗുണവും ലഭിക്കുന്നതിനും കയ്പുരസം കുറയ്ക്കുന്നതിനും വിത്തിലെ ബീജത്തെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും വിത്തിൻെറ തൊലി പരിപ്പിൽ നിന്ന് ഇളകിക്കിട്ടുന്നതിനും പുളിപ്പിക്കൽ അനിവാര്യമാണ്. പ്രധാനമായും പുളിപ്പിക്കൽ നാലു തരമാണ്. (1) പെട്ടികളിലുള്ള സംസ്ക്കരണം, (2) കൂനകളാക്കിയുള്ള സംസ്ക്കരണം, (3) തട്ടുകളിലുള്ള സംസ്ക്കരണം, (4) കൂടകളിലുള്ള സംസ്ക്കരണം

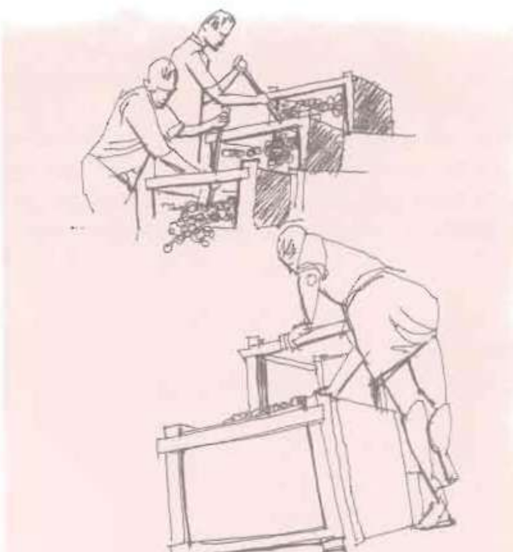
പെട്ടികളിലുള്ള സംസ്ക്കരണം

വൻതോട്ടങ്ങൾക്കും പുളിപ്പിക്കൽ കേന്ദ്രങ്ങൾക്കും യോജിച്ച രീതിയാണിത്. തടി കൊണ്ട് 60 സെ.മീ x 60 സെ.മീ. x 45 സെ.മീ. അളവിൽ അടിഭാഗം മരക്കീറുകൾ (റീപ്പറുകൾ) ഉപയോഗിച്ച് വിടവുകൾ നൽകി നിർമ്മിച്ച പെട്ടികൾ വേണം പുളിപ്പിക്കലിനുപയോഗിക്കുവാൻ. വിത്തിൻെറ മാംസളകവചം പുളിക്കുമ്പോൾ ഊറി വരുന്ന വെള്ളം പുറത്തു പോകാനും വായുസഞ്ചാരമുണ്ടാകാനുമാണ് ഈ സംവിധാനം. ഈ പെട്ടികൾ പല തട്ടുകളിലായി അടുക്കിയാൽ വിത്തുകൾ ഒന്നിൽ നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്കു മാറ്റുവാൻ എളുപ്പമാണ്. പെട്ടിയുടെ ഒരു വശത്ത് രണ്ടു തടിക്കഷണങ്ങൾ ഇളക്കി മാറ്റാവുന്ന തരത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിനാൽ ഇവയെ വലിച്ചു മാറ്റി വിത്തുകൾ മറ്റൊന്നിലേക്കു മാറ്റുവാൻ എളുപ്പമാണ്.

വിത്തുകൾ പെട്ടികളിൽ നിറച്ച ശേഷം വാഴയിലയോ ചാക്കോ ഇട്ടു മൂടണം. 24 മണിക്കൂറിനു



ശേഷം ഒന്നിൽ നിന്നു മറ്റൊന്നിലേക്കു മാറ്റുമ്പോൾ സ്വാഭാവികമായ ഇളക്കിയിടീൽ നടക്കും. ഇങ്ങനെ ഇളക്കിയിടുന്നതു ഒരേ പോലെ പുളിച്ചുകിട്ടുന്നതിനും പുളിപ്പിക്കൽ സമയത്ത് ശരിയായ ചൂടും ജലാംശവും വായുസഞ്ചാരവും നില നിർത്തുന്നതിനും സഹായകമാവും. 48 മണിക്കൂർ പുളിപ്പിക്കൽ പൂർണ്ണമാകുമ്പോൾ അതിനുള്ളിലെ താപനില 42 മുതൽ 48° സെൻറിഗ്രേഡ് വരെ ഉയരുന്നു. 72 മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞ് വീണ്ടും മറ്റൊരു പെട്ടിയിലേക്കു മാറ്റണം. പിന്നീട് ഒരു ദിവസം കൂടി പുളിപ്പിക്കൽ നടത്തണം. പുളിപ്പിക്കൽ പ്രക്രിയ പൂർത്തിയായി ഗുണമേന്മയുള്ള വിത്തുകൾ ലഭിക്കുവാൻ ആറു ദിവസം വേണം.



കൂടകളിലുള്ള സംസ്ക്കരണം

മുളയോ ഈറയോ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കൂടകളിലും പുളിപ്പിക്കൽ നടത്താം. വളരെ കുറച്ചു വിത്തുകൾ ഉള്ളപ്പോൾ ഈ രീതിയാണു നല്ലത്. പുളിക്കുമ്പോൾ ഊറി വരുന്ന വെള്ളം വാർന്നു പോകത്തക്ക രീതിയിൽ കൂടയുടെ അടിയിൽ വാഴയിലയിട്ടു കൊടുക്കണം. വിത്തുകൾ കൂടയിൽ നിറച്ചശേഷം അതിനു മുകളിലും വാഴയിലയിട്ടു മൂടി മുകളിൽ ചെറിയ ഭാരം വയ്ക്കണം.

വെള്ളം ഊറിപ്പോകുവാൻ സൗകര്യത്തിന് കൂടയെ ഒരു ദിവസം ഉയർന്ന ഒരു സ്ഥലത്ത് വയ്ക്കണം. അതിനു ശേഷം കൂടകളെ കനമുള്ള ചാക്കുപയോഗിച്ച് മൂടണം. മൂന്നാമത്തേയും അഞ്ചാമത്തേയും ദിവസങ്ങളിൽ വിത്തുകളെ നന്നായി ഇളക്കിക്കൊടുത്തിട്ട് വീണ്ടും ചാക്കിട്ടു മൂടണം. ആറു ദിവസം കഴിഞ്ഞ് പുളിപ്പിയ്ക്കൽ പൂർണ്ണമാകുമ്പോൾ വിത്ത് ഉണക്കാനിടണം.

ഉണക്കൽ: മുളപ്പിച്ചെടുത്ത വിത്തുകളിൽ 55 - 69 ശതമാനം ജലാംശമുണ്ടാകും. ഇവയെ വെയിലത്തോ കൃത്രിമമായോ ഉണക്കിയെടുക്കണം. ഉണങ്ങാനുള്ള സമയം അപ്പോഴുള്ള ഊഷ്മാവിനേയും വായുസഞ്ചാരത്തേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കും.

സൂര്യപ്രകാശത്തിലുള്ള ഉണക്കൽ

കൃത്രിമമായി ഉണക്കുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഗുണമേന്മ കൂടുതൽ സൂര്യ പ്രകാശത്തിലുണക്കുമ്പോഴാണ്. അതിനാൽ കഴിവതും സൂര്യ പ്രകാശത്തിൽ തന്നെ ഉണക്കിയെടുക്കണം. പുളിപ്പിച്ച വിത്തുകൾ ഈറപ്പായയിലോ സിമൻറ് തറയിലോ കനം

കുറച്ച് നിരത്തി 5-6 ദിവസം ഉണക്കണം. ഒരേ പോലെ ഉണങ്ങുവാനായി ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് ഇളക്കി ക്കൊടുക്കണം. നന്നായി ഉണങ്ങിയ വിത്തിലെ ജലാംശം ആറോ ഏഴോ ശതമാനമായിരിക്കും.

കൃത്രിമമായുള്ള ഉണക്കൽ

വർഷകാലത്ത് വിത്തുകൾക്ക് കേടു സംഭവി ക്കാതിരിക്കാനായി കൃത്രിമമായി ഉണക്കണം. ഇലക്ട്രിക് ഓവനിലോ സമോവൻ ഡ്രയറിലോ ഉണ ക്കാവുന്നതാണ്. ഇങ്ങനെ ഉണക്കുവാൻ 48 മുതൽ 96 മണിക്കൂർ വരെ വേണ്ടി വരും. ഉയർന്ന ചൂടിൽ ഉണക്കിയാൽ പരിപ്പിനു ഗുണം കുറവായിരിക്കും. അതിനാൽ ആദ്യ ഘട്ടങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞ ചൂടിൽ തന്നെ ഉണക്കണം. ഉണക്കുന്ന സമയത്ത് കുമിൾ ബാധയുണ്ടാകാതെയും ശ്രദ്ധിക്കണം

ഇലക്ട്രിക് ഓവനിലെ ഉണക്കൽ

പുളിപ്പിച്ച വിത്തുകൾ 50-55 ഡിഗ്രി സെൻറി ഗ്രേഡിൽ 8-10 മണിക്കൂർ നേരത്തേക്കും പിന്നീട് തുടർച്ചയായി 60 ഡിഗ്രി സെൻറി ഗ്രേഡിലും ഉണക്കി യെടുക്കണം. മൊത്തം 72 - 96 മണിക്കൂർ ഉണക്കി യാൽ മതിയാകും. ഒരേ പോലെ ഉണങ്ങുന്നതിനും കട്ട കെട്ടാതിരിക്കുന്നതിനും ഇടയ്ക്കിടെ ഇളക്കി ക്കൊടുക്കണം.

സമോവൻ ഡ്രയറിലെ ഉണക്കൽ

ആദ്യ 48 മണിക്കൂറിൽ 60 - 70 ഡിഗ്രി സെൻറി ഗ്രേഡിലും പിന്നീട് ജലാംശം ഏകദേശം ആറു ശത മാനമാകുന്നതു വരെ 80ഡിഗ്രി സെൻറി ഗ്രേഡിലും ഉണക്കണം. ഉണങ്ങിയ വിത്തുകൾ തണുത്തു കഴിഞ്ഞ് കൈ കൊണ്ടു തിരുമ്മുമ്പോൾ തോടുകൾ ശബ്ദത്തോടെ പൊട്ടുകയാണെങ്കിൽ ശരിയായി ഉണങ്ങിയതായി അനുമാനിക്കാം.

ഉണങ്ങിയ വിത്ത് തരം തിരിക്കലും സംഭരണവും

ഉണങ്ങിയ വിത്തുകൾ തണുത്ത് അന്തരീ ക്ഷോഷ്മാവിലായിക്കഴിഞ്ഞാൽ വൃത്തിയാക്കി സംഭ രിയ്ക്കാം. പൊട്ടിയതും ചുരുങ്ങിയതും പേടായതും നിറഭേദമുള്ളതുമായ വിത്തുകൾ നീക്കം ചെയ്യണം. വൃത്തിയാക്കിയ വിത്തുകൾ അകത്ത് പോളിത്തീൻ (150 - 200 ഗേജ് കനമുള്ളത്) പിടിപ്പിച്ച ചാക്കുകളിൽ നിറച്ച് തടികൊണ്ടുള്ള തട്ടുകൾക്കു മുകളിൽ സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കണം. സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ, കീടനാശിനികൾ, വളം തുടങ്ങിയവ വച്ചിരിക്കുന്ന മുറിയിൽ കൊക്കോക്കുരു സൂക്ഷിക്കുവാൻ പാടില്ല. അങ്ങനെ വച്ചാൽ ഇവയുടെ മണം കൊക്കോക്കുരു അഗിരണം ചെയ്യും.

വിളവ്

കേരളം, കർണ്ണാടകം, തമിഴ്നാട്ടിലെ കന്യാ കുമാരി എന്നിവിടങ്ങൾക്കു പുറമേ ആന്ധ്രാപ്രദേശ്, ഗോവ, മഹാരാഷ്ട്രം എന്നിവിടങ്ങളിലെ ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലേക്കും കൊക്കോക്കൃഷി വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. സാധാരണയായി തെങ്ങിൻെറയും കമുകിൻേറയും മിശ്ര വിളയായാണ് കൊക്കോ കൃഷി

ചെയ്തുവരുന്നത്. ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള പരിപാലന മുറകൾ അനുവർത്തിച്ചാൽ ഒരു കൊക്കോ മരത്തിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം ഒന്നു മുതൽ രണ്ടു കിലോ ഗ്രാം വരെ ഉണങ്ങിയ പരിപ്പു ലഭിയ്ക്കും. കമുകിനിടയിൽ 2.7 മീറ്റർ x 5.4 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നടുമ്പോൾ ഒരു ഹെക്ടറിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കാവുന്ന 650 മരങ്ങളിൽ നിന്ന് 650-1300 കിലോഗ്രാം ഉണങ്ങിയ പരിപ്പു ലഭിക്കും.

കൊക്കോക്കൃഷിയേക്കുറിച്ചുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്കും സാങ്കേതികോപദേശങ്ങൾക്കും നേരിട്ടു സന്ദർശിക്കുകയോ താഴെ പറയുന്ന വിലാസത്തിൽ ബന്ധപ്പെടുകയോ ചെയ്യുക :

ഹെഡ്

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

പ്രാദേശിക സ്റ്റേഷൻ, വിറ്റൽ - 574 243
ദക്ഷിണ കന്നഡ, കർണ്ണാടകം

ഫോൺ : 08255 - 265289 (ഹെഡ്)
08255 - 239238, 239222 (PABX)
ഫാക്സ് : 08255 - 239666
ഇ-മെയിൽ : cpcrivtl@gmail.com

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, പ്രാദേശിക സ്റ്റേഷൻ, വിറ്റൽ - 574 243, കർണ്ണാടകം