3

THE RUBBER BOARD
LIBRARY
No. 625/M.4

ചെറുകിട റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിലെ
ആവർത്തനകൃഷി

NR:6:631-
11
REP

NR:63:631.11 2206
REP ML

REPLANTING ON SMALL HOLDINGS

By

The Smallholders' Advisory Service of the
Rubber Research Institute of Malaya.

Malayalam Edition

Translated by kind permission and Published by

THE RUBBER BOARD, INDIA

Illustrations, after the original, by Cartoonist Sivaram.

ചെറുകിട റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിലെ ആവർത്തനകൃഷി

മലയായിലെ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ട്
പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഇംഗ്ലീഷ്
ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ വിവർത്തനം

RRII LIBRARY
02206

പ്രസാധകർ
റബ്ബർബോർഡ്, ഇൻഡ്യാ.
1958

NR: 63; 631.11
REP

ഉള്ളടക്കം

	പേജ്
ആവർത്തനകൃഷിയുടെ ആവശ്യകത	5
കൃഷിസ്ഥലം (The site)	
സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതു് (Selection of areas)	9
മാരണവെട്ടു് (Slaughter tapping)	10
പഴയ റബ്ബർമരങ്ങളെ നശിപ്പിക്കൽ (Destruction of old rubber)	13
റബ്ബർനടീൽ (Planting)	
നടാനുള്ള വിത്തും തൈകളും (Planting material)	22
കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം (Planting distances)	30
കൃഷിസ്ഥലം ഒരുക്കൽ (Preparation of land)	32
നടീൽ (Planting)	42
സംരക്ഷണം (Maintenance)	46
വളമിടീൽ (Manuring)	54
വേരുരോഗങ്ങൾ (Root diseases)	60
മററു രോഗങ്ങൾ (Other diseases)	66
കീടങ്ങൾ (Pests)	74
അനുബന്ധം 1. റബ്ബർകണ്ണു് ഒട്ടിക്കുന്ന വിധം (Budgrafting)	79
അനുബന്ധം 2. നഴ്സറികൾ (Nurseries)	86

THE RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF INDIA
Acc. No. 2,206.
Date 3-3-1970
LIBRARY

THE RUBBER
LIBRARY.
No. 625/74

പ്രസ്താവന

ഇൻഡ്യയിലെ റബ്ബർകർഷകരിൽ 99 ശതമാനവും അമ്പതേക്കറോ അതിനു താഴെയോ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള തോട്ടങ്ങളുടെ ഉടമകളാണു്. ഇതിൽ ബഹുഭൂരിപക്ഷം കർഷകരും കേരളീയരും മലയാളഭാഷാജ്ഞാനമുള്ളവരും, എന്നാൽ ഗണ്യമായ ഒരു വിഭാഗം ഇംഗ്ലീഷ്ഭാഷാജ്ഞാനം ഇല്ലാത്തവരുമാണു്. പാരമ്പര്യമായി കൃഷി ചെയ്തു കണ്ടും അനുഭവമുള്ള കർഷകർക്കു്, അതിൽ വേണ്ടത്ര പ്രായോഗികപരിജ്ഞാനം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നുള്ളതിനു രണ്ടുപക്ഷമില്ല. എന്നാൽ, കൃഷിസമ്പ്രദായത്തിലും വിളവെടുപ്പുരീതിയിലും, മററു കൃഷി സാധനങ്ങളേക്കാൾ ഏറക്കുറെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടതാണു് റബ്ബർ. കൂടാതെ, ചെറുകിടകർഷകർ ഈ കൃഷിയിൽ ധാരാളമായി പ്രവേശിച്ചിട്ടു് ഏകദേശം നാൽപതു വർഷങ്ങളിൽ കൂടുതലായിട്ടില്ല. അതുകൊണ്ടു് ഇതിൽ വേണ്ടത്ര പഴക്കവും തഴക്കവും സിദ്ധിച്ചവർ അവരുടെയിടയിൽ കുറവാണു്. ഈ പരിത:സ്ഥിതിയിൽ മലയാളത്തിൽ ഈ പുസ്തകം പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തുന്നതു് ഈ നാട്ടിലെ റബ്ബർകർഷകർക്കു് വളരെ ഉപകാരപ്രദമായിരിക്കുമെന്നു വിശ്വസിക്കുന്നു.

ആവർത്തനകൃഷിക്കു മാത്രമല്ല, പുതു കൃഷിക്കുകൂടി ഈ പുസ്തകത്തിൽ വിവരിക്കുന്ന സമ്പ്രദായങ്ങൾ മിക്കവയും സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണു്. സംശയമുള്ള ഭാഗങ്ങളെപ്പററി റബ്ബർ ബോർഡിലേക്കു് എഴുതി ചോദിച്ചാൽ, വേണ്ട വിശദീകരണങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും നൽകുന്നതായിരിക്കും. മലയായി

ലെ പ്രത്യേക പരിതഃസ്ഥിതികൾക്ക് അനുയോജിച്ചതും, എന്നാൽ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വ്യത്യസ്ഥ സാഹചര്യങ്ങളിൽ അതേപടി സ്വീകരിക്കുവാൻ നിർവ്വാഹമില്ലാത്തതുമായ അൽപം ചില മാർഗ്ഗങ്ങളേയും വസ്തുതകളേയും സംബന്ധിച്ച് അവിടവിടെ കുറിപ്പുകൾ നല്കിയിട്ടുണ്ട്.

സാങ്കേതികപദങ്ങളുടെ ദൌർലഭ്യംകൊണ്ട്, തുല്യ മലയാളപദങ്ങൾ തജ്ജിമയിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പലപ്പോഴും സാധിക്കാതെ വന്നിട്ടുണ്ട്. പല സാങ്കേതികപദങ്ങളും മൂലഭാഷയിൽതന്നെയാണ് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നതു്. ഈ വിവത്തനത്തിൽ പല തെററുകളും ഉണ്ടായിരിക്കാനിടയുണ്ട്. വായനക്കാർ അവ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചു സഹായിച്ചാൽ അടുത്ത പതിപ്പിൽ ആവശ്യമായ പരിഷ്കാരങ്ങൾ വരുത്താൻ കഴിയുന്നതാണ്.

ഈ പുസ്തകം തർജ്ജമചെയ്തു പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്താൻ സദയം അനുവാദംനൽകിയതിനു് മലയായിലെ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിൻെറ അധികൃതരോടുള്ള നന്ദി ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു.

പ്രസാധകർ.

ചെറുകിട റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിലെ ആവർത്തനകൃഷി

ആവർത്തന കൃഷിയുടെ ആവശ്യകത

മലയായിലുള്ള ചെറുകിട റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിൽ മിക്കതിലും ആവർത്തനകൃഷി അത്യാവശ്യമായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണു്. മലയായിൽനിന്നു കയററുമതിചെയ്യപ്പെടുന്ന ഓരോ റാത്തൽ റബ്ബറിനും നാലര സെൻറിൽ കുറയാതെയുള്ള നിരക്കിൽ ഒരു നികുതിചുമത്തി, ആ പണംകൊണ്ടു് മൊത്തം അഞ്ചുലക്ഷം ഏക്കർ വിസ്തീർണ്ണംവരുന്ന ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളിൽ ആവർത്തനകൃഷി നടത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു സപ്തവത്സര പദ്ധതി രൂപീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്. മേൽപ്പറഞ്ഞവിധം ചെറുതോട്ടക്കാരിൽനിന്നും സംഭരിക്കുന്ന സംഖ്യ, ആവർത്തന കൃഷിക്കുപയുക്തമാകത്തക്കവിധം, സഹായധനമായും സാധന സാമഗ്രികളായും അവർക്കു നൽകപ്പെടുന്നതാണു്.

ഈ അഞ്ചുലക്ഷം ഏക്കർ, * ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളുടെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണത്തിൻെറ മൂന്നിലൊന്നിൽ സ്വല്പം കൂടുതൽ വരും. ഒരു പക്ഷേ, ഇതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ സ്ഥലത്തെ റബ്ബർകൃഷിയിൽനിന്നുള്ള വരുമാനം ഇപ്പോൾതന്നെ സാമ്പത്തികമായി നഷ്ടത്തിലായിരിക്കും; അടുത്ത അഞ്ചു കൊല്ലത്തിനകം അവിടെനിന്നുള്ള വരുമാനം ഇപ്പോഴത്തേതിലും കുറയാനും ഇടയുണ്ടു്. ആവർത്തനകൃഷി പത്തുകൊല്ലം മുമ്പു് ആരംഭിക്കേണ്ടതായിരുന്നു; താമസിച്ചതിനെപ്പററി ഇനി പറഞ്ഞിട്ടു പ്രയോജനമില്ല. എന്നാൽ, ഇപ്പോഴത്തെ പദ്ധതിയുടെ ആവശ്യകതയെപ്പററിയും, ചെറുകിട തോട്ടക്കാരെ അ

---

* മലയായിൽ, നൂറേക്കറിൽ കുറവു വിസ്തീർണ്ണമുള്ള റബ്ബർതോട്ടങ്ങളെ ചെറുകിട തോട്ടങ്ങൾ (Small holdings) ആയി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രത്യേക വിഷമതകളെപ്പററിയും നാം വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കണം.

ആവർത്തനകൃഷി ആവശ്യമായി വരുന്നതു് താഴെ പറയുന്ന കാരണങ്ങൾകൊണ്ടാണു്.

(i) റബ്ബർ മരങ്ങൾക്കു് പ്രായം കൂടി വരുന്തോറും അവയിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ആദായം കുറഞ്ഞുവരുന്നു.

(ii) ശാസ്ത്രീയഗവേഷണം പുരോഗമിക്കുന്തോറും, കൂടുതൽ കൂടുതൽ ആദായം നൽകുന്ന ഇനം റബ്ബർമരങ്ങൾ ലഭ്യമായിക്കൊണ്ടിരിക്കും

യഥാർത്ഥത്തിൽ, മരങ്ങളുടെ പ്രായാധിക്യംകൊണ്ടു മാത്രമല്ല അവയിൽനിന്നുള്ള ഉൽപ്പാദനം കുറയുന്നതു്. പ്രത്യുത മരത്തിനു ലഭിക്കുന്ന സംരക്ഷണത്തിലുള്ള കുറവിൻേറയും, പ്രത്യേകിച്ചു് ടാപ്പിംഗിൽ സംഭവിക്കുന്ന തകരാറിൻേറയും, മററും ആകെക്കൂടിയുള്ള ഫലംകൊണ്ടുംകൂടിയാണു്. നല്ലയിനം റബ്ബർമരങ്ങളെ ശാസ്ത്രീയമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു്, ആദായത്തിൽ അതിശയകരമായ വർദ്ധന ഉണ്ടായിട്ടുണ്ടു്. അല്പം കുറഞ്ഞ തോതിലെങ്കിലും ഈ ഗതി തുടർന്നുപോകുകയും ചെയ്തേക്കാം.

അങ്ങനെ, ഗുണക്കൂടുതലുള്ള പുതിയ ഇനം മരങ്ങളുടെ ആവിർഭാവം, പഴയ മരങ്ങളുടെ ഉല്പാദനത്തിലുണ്ടാകുന്ന കുറവു്, ഇവയാണു് റബ്ബർമരങ്ങളുടെ ആദായകരമായ ജീവിതദൈർഘ്യത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്നതു്. റബ്ബർകൃഷിയുടെ വിവിധ വശങ്ങളെപ്പററി ഏററവും നവീനമായ വിവരങ്ങൾ അറിഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വൻകിട തോട്ടമുടമകൾ, അവരുടെ തോട്ടങ്ങളിലെ മരങ്ങൾ മുപ്പതു മുപ്പത്തഞ്ചു വർഷം കൂടുമ്പോൾ വെട്ടിമാററി പുതിയ, കൂടുതൽ ആദായം ലഭിക്കാവുന്നവ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കുന്ന നയത്തെ അനുകൂലിക്കുന്നു. റബ്ബർമരങ്ങൾ ടാപ്പ്ചെയ്യപ്പെടാവുന്ന പ്രായത്തിലെത്തുന്നതിനു് ആറോ ഏഴോ കൊല്ലങ്ങൾ വേണ്ടിവരുമെന്നു കണക്കാക്കിയാൽ, കൃഷി ചെയ്ത സ്ഥലത്തിൻെറ അഞ്ചിലൊന്നിനും നാലിലൊന്നിനും ഇടയ്ക്കുള്ള ഭാഗം എപ്പോഴും പ്രായപൂർത്തിയെത്താത്ത മരങ്ങളുള്ളതായിരിക്കുമെന്നാണു് ഇതിനർത്ഥം. വൻകിട തോട്ടക്കാരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഈ തോതിലുള്ള ആവർത്തനകൃഷി അവരുടെ സാധാരണ ചടങ്ങിൽനിന്നും വളരെ വ്യത്യ

സ്ഥലമല്ല; എന്നാൽ ചെറുകിട തോട്ടക്കാർക്ക് ആ തോതിൽ എത്തിച്ചേരുവാൻ ഒട്ടധികം പ്രവൎത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കഴിഞ്ഞകാലങ്ങളിലെ അനുഭവങ്ങളിൽനിന്ന്, ആവൎത്തനകൃഷി സംബന്ധമായി ചെറുകിടകർഷകർക്ക് നേരിടേണ്ടിവരുന്ന പ്രയാസങ്ങൾ സ്പഷ്ടമാകുന്നുണ്ട്. ഈ പദ്ധതികൾ ആരംഭിക്കുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ, ആവൎത്തനകൃഷി കുറേയൊക്കെ അവർ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്; പക്ഷേ, അതു വേണ്ടിടത്തോളം ആയിട്ടില്ല. പരിതഃസ്ഥിതികൾ അനുകൂലമായിരുന്നിടങ്ങളിൽ, നല്ല പരിശ്രമശാലികളായ ചെറുകിട തോട്ടക്കാർ ആവൎത്തനകൃഷിയിൽ വിജയിച്ചു. എന്നാൽ പല സ്ഥലങ്ങളിലും ആവൎത്തനകൃഷി ഭംഗിയായും വേണ്ട രീതിയിലും ആരംഭിച്ചിട്ട്, വളരെ ശ്രദ്ധ ചെലുത്തേണ്ട രണ്ടാമത്തും മൂന്നാമത്തും കൊല്ലങ്ങളിൽ, കളപറിക്കൽ, വളംചേൎക്കൽ, ജലനിൎഗ്ഗമനം മുതലായ കാൎയ്യങ്ങളിൽ വേണ്ടത്ര ശ്രദ്ധിക്കാത്തതുമൂലം, ആ ഉദ്യമം വിഫലമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. മററു ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ വളൎത്തുമൃഗങ്ങളും വന്യമൃഗങ്ങളും മൂലമുണ്ടായ നാശങ്ങൾ കൃഷിക്കാരെ ഭഗ്നാശയരാക്കിത്തീൎത്തു. ചില ചെറുതോട്ടക്കാർ, പഴയ മരങ്ങളുടെ വളരെ സമീപത്തായി പുതിയ തൈകൾ നട്ടതുകാരണം, അവയ്ക്ക് ശരിയായ വളർച്ച ലഭിച്ചില്ല. പഴയ മരങ്ങൾ നില്ക്കുന്ന സ്ഥലത്തുനിന്ന് അര ചങ്ങല (33 അടി) പ്പാടെങ്കിലും ദൂരെയല്ല പുതിയ തൈകൾ വെയ്ക്കുന്നതെങ്കിൽ, പഴയവയുടെ തണലും വേരുകളുടെ സമ്മൎദ്ദവുംമൂലം, പുതിയ മരങ്ങൾ ബലഹീനങ്ങളായിത്തീരും. ഇതിൽക്കൂടുതൽ ദൂരത്തിലായാൽപോലും, അവയുടെ വളർച്ച ഒരുകൊല്ലത്തോളം പിന്നോക്കമായേക്കാം. ഒരു സമചതുര ഏക്കർ സ്ഥലത്തു നില്ക്കുന്ന മരങ്ങളിൽ പകുതിയെണ്ണം, അരച്ചങ്ങല വീതിയുള്ള പുറമേഖലയിൽ പെടുമ്പോൾ, ഒരു സമചതുരം മൂന്നേക്കർ തോട്ടമാണെങ്കിൽ, മരങ്ങളിൽ മൂന്നിലൊന്നുഭാഗം പ്രസ്തുത മേഖലയിലായിരിക്കും.

കൂടാതെ, ആവൎത്തനകൃഷിക്കാലത്ത് ചെറുകിട തോട്ടമുടമസ്ഥന് യാതൊരാദായവും ലഭിക്കുന്നില്ല; വളരെ കൊല്ലങ്ങൾക്കുശേഷമേ തന്റെ വേലയുടെ പ്രതിഫലം അയാൾക്കു കിട്ടുകയുള്ളൂ. പ്രായപൂൎത്തിയായ ഒരാൾക്ക് മുഴുവൻസമയവും ജോലിക്കുള്ള വകയില്ലാത്തതിനാൽ, മൂന്നു മുതൽ അഞ്ചു വരെ

ഏക്കർ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള ഒരു തോട്ടം ലാഭകരമാകുവാൻ വി
ഷമമാണു്. തോട്ടത്തിൻെറ കുറേഭാഗത്തുള്ള മരങ്ങൾ വെട്ടി
ക്കളയുകയുംകൂടിചെയ്താൽ നഷ്ടം അധികമാകുമെന്നു തീർച്ച
യാണു്. ചെറുതോട്ടങ്ങളിൽ ആവർത്തനകൃഷി ചെയ്യുന്നതി
ലുള്ള അടിസ്ഥാനപരമായ വൈഷമ്യങ്ങൾ, ഒരു പക്ഷേ, അ
വയുടെ ശരാശരി വിസ്തീർണ്ണം മൂന്നുമുതൽ അഞ്ച്യവരെ ഏ
ക്കർ മാത്രമാണെന്നുള്ളതിൽനിന്നായിരിക്കാം ഉത്ഭവിക്കുന്ന
തു്. എന്നാലും, ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളെ അതേ രീതിയിൽ
നിലനിൎത്തിക്കൊണ്ടുതന്നെ, ആവൎത്തന കൃഷി പദ്ധതി നട
പ്പിലാക്കാതെ നിവൃത്തിയില്ല. സമീപത്തുള്ള ചെറുതോട്ട
ക്കാർതമ്മിൽ സഹകരിക്കുന്നതു്, ഏററവും പ്രയാസംകൂടിയ
സന്ദർഭങ്ങൾ തരണംചെയ്യാൻ സഹായകമായേക്കാം.

ആവൎത്തിച്ചു റബ്ബർ നടുക, പ്രായമാകുന്നതുവരെ അവ
യെ വേണ്ടപോലെ സംരക്ഷിക്കുക എന്നിതിലേക്കു വേണ്ട അ
വശ്യവിവരങ്ങൾ സംക്ഷിപ്തരൂപത്തിൽ നല്കാനാണു് ഞങ്ങ
ൾ ഈ ചെറുപുസ്തകത്തിൽ ശ്രമിക്കുന്നതു്. പുസ്തകം സംക്ഷി
പ്തവും ലളിതവുമായിരിക്കണമെന്നുകരുതി, ഈ നാട്ടിൽ (മ
ലയായിൽ) സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നതും പരീക്ഷണങ്ങ
ൾകൊണ്ടു് ഉത്തമമെന്നു ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതുമായ വസ്തുത
കൾ മാത്രമെ ഇതിൽ വിവരിക്കുന്നുള്ളൂ. പ്രത്യേക പരിത:
സ്ഥിതികൾക്കു മാത്രം അനുയോജ്യമായ രീതികളേയും സാധന
സാമഗ്രികളേയുംപററിയുള്ള പരാമർശങ്ങൾ ഉപേക്ഷിച്ചിരി
ക്കുകയാണു്. *ഏതെങ്കിലും ചെറുതോട്ടക്കാർക്കു് അസാധാ
രണങ്ങളായ പ്രശ്നങ്ങളെ നേരിടേണ്ടിവരികയോ, ഇവിടെ
ചെയ്തിരിക്കുന്ന ശുപാർശകൾ തങ്ങളുടെ തോട്ടങ്ങളിൽ ഏ
പ്രകാരം പ്രായോഗികമാക്കണമെന്നു തുടങ്ങിയ സംഗതികളെ
പ്പററി സംശയമുണ്ടാകുകയോ ചെയ്യുന്നെങ്കിൽ, അവർ തങ്ങ
ളുടെ സ്ഥലത്തെ കൃഷിവകുപ്പാഫീസിലുള്ള റബ്ബർ ഇൻസ്പെ
ക്ടരോടു ചോദിക്കുകയോ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിലേ
ക്കു നേരിട്ടെഴുതുകയോ ചെയ്യാം.

---

* ഈ നാട്ടിലെ റബ്ബർ കർഷകർക്കു്, റബ്ബർബോർഡിലെ ഉ
ദ്യോഗസ്ഥന്മാരായ റബ്ബർ ഇൻസ്പെക്ടർമാരിൽനിന്നോ, ജൂണിയർ
ഫീൽഡ് ആഫീസർമാരിൽനിന്നോ, ബോർഡിൽനിന്നു നേരിട്ടോ ഈ
കാര്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിശദ വിവരങ്ങൾ ഗ്രഹിച്ചു് സംശയനിവൃ
ത്തി വരുത്താവുന്നതാണു്.

1. കൃഷിസ്ഥലം

സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്.

ആവർത്തനകൃഷി ചെയ്യേണ്ട മുഴുവൻസ്ഥലത്തും, ഒരു കൊല്ലംകൊണ്ടോ, പദ്ധതിയിലുദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്ന ഏഴുകൊല്ലങ്ങൾകൊണ്ടുപോലുമോ, കൃഷിനടത്താൻ സാധിച്ചുവെന്നു വരുന്നതല്ല. രണ്ടു ലക്ഷ്യങ്ങളെ മുൻനിർത്തിയാണ് സ്ഥലനിർണ്ണയം ചെയ്യുന്നത്. ഒന്ന്, ആവർത്തനകൃഷി നടത്തുന്നതിനാവശ്യമായ ധനം ലഭിക്കുന്നതിന്, ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളിൽനിന്നുള്ള മൊത്തം ഉല്പാദനം കഴിയുന്നത്ര ഉയർന്ന തോതിൽ നിലനിർത്തണം. രണ്ട്, ഏററവും കൂടുതൽ വിജയസാദ്ധ്യതയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ വേണം തിരഞ്ഞെടുക്കുവാൻ.

ഇപ്പോൾ റബ്ബർകൃഷിയുള്ള ഭൂമിയുടെ ഒരു ചെറിയ അംശം മാത്രമേ, മണ്ണിന്റെ വളക്കുറവുകാരണം ഉപേക്ഷിക്കേണ്ടതായി വരികയുള്ളു. പക്ഷേ, അധികച്ചെലവും നിരാശയും ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻവേണ്ടി, അങ്ങനെയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് ഒഴിവാക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്. താഴെപ്പറയുന്നവ വർജ്ജിക്കപ്പെടേണ്ടതരം ഭൂമികൾക്ക് പരമോദാഹരണങ്ങളാണ്.

(1) മണ്ണൊലിപ്പ് ധാരാളമുണ്ടായതും ചരൽ അധികം കലർന്ന മണ്ണോടുകൂടിയതുമായ കുന്നിൻചെരിവുകൾ.

(2) ചുണ്ണാമ്പുകല്ലും (lime stone) പാറയും നിറഞ്ഞ സ്ഥലത്തിനു സമീപമുള്ള ഭൂമി.

(3) വെള്ളക്കെട്ടുള്ളതും ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗം (drainage) ഇല്ലാത്തതുമായ മണ്ണോ അടിമണ്ണോ ഉള്ള പ്രദേശങ്ങൾ.

മുകളിൽ ഒന്നാംവിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ധാരാളം വളങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും മണ്ണിന്റെ ഘടനയ്ക്കും സ്വഭാവത്തിനും അഭിവൃദ്ധിയുണ്ടാകത്തക്കവിധം നല്ല ആവരണച്ചെടികൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ചും പുനഃകൃഷി നടത്താൻ സാധിക്കും. എന്നാൽ തങ്ങളുടെ തോട്ടങ്ങളെ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്താൻ ആവർത്തനകൃഷി സഹായധനത്തെമാത്രം ആശ്രയിക്കുന്ന സാധാര

ണ ചെറുകിട കർഷകരുടെ കഴിവിനതീതമായിരിക്കും ഇതു്. ഭാഗ്യവശാൽ ഒന്നും രണ്ടും തരത്തിൽപെടുന്ന മണ്ണുള്ള ചെറുതോട്ടങ്ങൾ അധികമെണ്ണം ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ലെന്നാണു പ്രതീക്ഷ. ജപ്പാൻ അധിനിവേശകാലത്തു് വളരെയധികം സ്ഥലങ്ങളിൽ സംഭവിച്ചതുപോലെ, ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏററവും മോശമായ നിലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന തീരപ്രദേശങ്ങളിലും, വെള്ളമൊഴുകിപ്പോകുവാനുള്ള സൌകര്യങ്ങൾ കുറവായ നെൽപ്പാടങ്ങൾക്കു സമീപമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും, മണ്ണു് വളരെക്കൂടുതൽ വെള്ളക്കെട്ടുള്ളതായിരിക്കും. റബ്ബർമരങ്ങൾ ശരിയായി വളരണമെങ്കിൽ, ജലവിതാനം (Water table) ഉപരിതലത്തിൽനിന്നും മൂന്നര അടിയെങ്കിലും താഴെ ആയിരിക്കേണ്ടതാണു്. പലപ്പോഴും ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗം വളരെ കുറവായതും, എന്നാൽ നിരപ്പായതും എക്കൽമണ്ണു നിറഞ്ഞതുമായ സ്ഥലങ്ങളാണു് മലയായിലെ ഏററവും ഫലപുഷ്ടിയുള്ള ഭാഗങ്ങളെന്നു് ഓർമ്മിക്കണം. റബ്ബറിനേക്കാൾ മെച്ചമായി മററു പല വിളവുകളും അവിടെ കൃഷിചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നതാണു്.

മാരണ (സംഹാര) വെട്ടു° (Slaughter tapping)

പഴയ റബ്ബർമരങ്ങൾ വെട്ടി നശിപ്പിക്കുന്നതിനുമുമ്പു് അവയിൽനിന്നു ലഭിക്കാവുന്നതിന്റെ പരമാവധി കറ എടുക്കാൻ ശ്രമിക്കാവുന്നതാണു്. അതിനുവേണ്ടിയുള്ള വിവിധോദ്യമങ്ങളുടെ ഒരേകീകൃതസംജ്ഞയാണു് "മാരണ (സംഹാര) വെട്ടു്" (അതായതു്, വൃക്ഷം നശിക്കത്തക്കവിധത്തിൽ, അതിൽനിന്നു കിട്ടാവുന്ന അവസാനത്തുള്ളി കറ വരെ ഊററിയെടുക്കുന്ന വിധം) എന്നറിയപ്പെടുന്നതു്. ഇതുമൂലം വൃക്ഷങ്ങളിലുളവാകുന്ന ദീർഘകാലഫലങ്ങളെപ്പററി പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ലല്ലോ. എന്നാൽ തന്മൂലം അധികച്ചെലവുകൂടാതെ ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പാദനവർദ്ധന ഓരോ തോട്ടമുടമസ്ഥനും, ആവർത്തനകൃഷിഫണ്ടിനു പൊതുവേയും സഹായകമാകുന്നു.

മരങ്ങളുടെ സ്ഥിതി, പ്രത്യേകിച്ചു് മുമ്പു നിലവിലിരുന്ന ടാപ്പിംഗ് (വെട്ടു്) സമ്പ്രദായം, ടാപ്പിംഗിനായി അവശേഷിക്കുന്ന പട്ട (തൊലി)യുടെ സ്വഭാവം, മരം വെട്ടിക്കളയുന്ന

തിനു മുമ്പുള്ള കാലത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം മുതലായവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, സ്വീകരിക്കേണ്ട പ്രത്യേക ടാപ്പിംഗ്സമ്പ്രദായം. കറയെടുക്കാൻ ടാപ്പ് ചെയ്യുന്നതിന്റെ തവണ (frequency)കൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുക, വെട്ടുചാലിന്റെ (tapping cut) നീളം കൂട്ടുക, സസ്യ എണ്ണകളിലെ "ഹോർമോണുകൾ" (hormones) ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഉൽപ്പാദനോത്തേജനൌഷധങ്ങൾ (yield stimulants) തൊലിയിൽ പുരട്ടുക മുതലായവ പ്രയോഗക്ഷമമായ രീതികളിൽ പെടുന്നു. ഈ മാർഗ്ഗങ്ങളെല്ലാം ഒരുമിച്ചോ പ്രത്യേകം പ്രത്യേകമായോ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ടാപ്പിംഗിന്റെ തവണ വദ്ധിപ്പിക്കൽ– നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കലോ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കലോ ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിലോ ടാപ്പുചെയ്യുന്നതു് ക്രമേണയായോ ഉടനെതന്നെയോ മാററി, ദിവസവും ടാപ്പ്ചെയ്യാവുന്നതാണ്. പക്ഷേ, ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളിൽ ദിവസവും ടാപ്പ്ചെയ്യുന്നതു് സാർവത്രികമായതിനാൽ, ഈ രീതിയിൽ ടാപ്പിംഗിന്റെ തവണ വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള അവസരം ഉണ്ടാകുകയില്ല.

വെട്ടുചാൽ വലുതാക്കൽ– ടാപ്പ്ചെയ്യാൻ പററിയ പട്ട ഉണ്ടെങ്കിൽ, നിലവിലുള്ള ടാപ്പിംഗ് (വെട്ട്)ചാൽ വികസിപ്പിച്ച്, വൃക്ഷത്തിന്റെ മുഴുവൻ ചുററളവിലുള്ളതാക്കാം; അല്ലെങ്കിൽ, ഇപ്പോഴുള്ള ചാലിന്റെ മറുവശത്ത്, അതിന്റെ ഒന്നര അടി താഴെയോ മുകളിലോആയി വേറൊരു വെട്ടുചാൽകൂടി ഉണ്ടാക്കാം.

നിലവിലുള്ള ചാലുകൾക്കുപരിയായി, തടിവണ്ണത്തിന്റെ പകുതി ചുററളവിലോ മുഴുവൻ ചുററളവിലോ കൂടുതൽ ചാലുകൾ തുറന്ന്, അവയിൽ മേൽപ്പോട്ടു ടാപ്പുചെയ്യാവുന്നതാണ്. മുകളിലേയ്ക്കു ടാപ്പുചെയ്യുന്ന വെട്ടുചാൽ നല്ല ചെരിവുള്ളതായിട്ട് ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ് നന്ന്. കാരണം, അങ്ങനെയായാൽ റബ്ബർ കറ ഭൂരിഭാഗവും, തടിയിൽകൂടി പരന്നൊഴുകിപ്പോകാതെ, വെട്ടുചാലിൽക്കൂടിതന്നെ കീഴ്പ്പോട്ടു പതിക്കുന്നതാണ്. കുത്തനെയുള്ള ഈ ചെരിവുകാരണം, അധികം താമസിയാതെ, വെട്ടുചാൽ ടാപ്പ്ചെയ്യുന്ന ആൾക്ക് എ

ത്താത്ത ഉയരത്തിലായിപ്പോകും. അതുകൊണ്ടു് മേൽപോട്ടുള്ള ടാപ്പിംഗിൽ, മുഴുവൻ ചുററളവിലുള്ള ഒരു ചാലിനേക്കാൾ, വൃക്ഷത്തിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലുമായി പകുതി ചുററളവിലുള്ള രണ്ടു ചാലുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതാണു് നല്ലതു്. V ആകൃതിയിൽ രണ്ടു വശത്തേക്കും ചാലുകൾ വെട്ടുന്നപക്ഷം, രണ്ടു ചാലുകളിലുംകൂടി വരുന്ന കറ മുഴുവൻ ഒരു പാത്രത്തിൽ വീഴ്ത്തിയെടുക്കാൻ കഴിയുന്നതാണു്.

ഉല്പാദനോത്തേജനമിശ്രങ്ങൾ(Yield stimulants)–

മരത്തിൽ, വെട്ടുചാലിന്റെ തൊട്ടു താഴെയുള്ള പുറംതൊലി മൂന്നിഞ്ചു വീതിയിൽ ചുരണ്ടിക്കളയുന്നു. ബീജമരങ്ങൾ (Seedling trees) ആണെങ്കിൽ കറ പൊടിഞ്ഞുവരുന്നതുവരേയും, ഒട്ടുമരങ്ങൾ (Buddings) ആണെങ്കിൽ പച്ചനിറം തെളിയുന്നതുവരേയും ആണു് തൊലി ചുരണ്ടിക്കളയേണ്ടതു്. കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ തൊലി ചുരണ്ടിക്കളഞ്ഞാൽ കറയുൽപ്പാദനം കുറയും. ഏകദേശം രണ്ടിഞ്ചു വീതിയുള്ള ഒരു ബ്രഷുകൊണ്ടു് ഉത്തേജനദ്രാവകം എല്ലാഭാഗത്തും ഒരേ തോതിൽ കനം കുറച്ചു പുരട്ടണം. കൂടുതൽ ദ്രാവകം ഉപയോഗിച്ചാൽ പട്ട (തൊലി)ക്കു് കേടു വരുന്നതാണു്. മരങ്ങളുടെ വലിപ്പമനുസരിച്ചു്, ഒരുഗ്യാലൻ ഉത്തേജനമിശ്രം 600 മുതൽ 800 വരെ മരങ്ങളിൽ പുരട്ടുവാൻ മതിയാകും. ചില പ്രത്യേക ഉത്തേജനമിശ്രങ്ങൾ വാങ്ങാൻ കിട്ടുമെങ്കിലും, റബ്ബർകർഷകൻ സ്വന്തമായി നിർമ്മിക്കുന്നതായാൽ ചെലവു കുറഞ്ഞിരിക്കും. അനുയോജ്യമായ ഒരു മിശ്രത്തിന്റെ ഘടനയെപ്പററിയും മററും താഴെ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നു.

“ബ്യൂട്ടൈൽ എസ്റ്റർ” (Normal butyl ester of 2, 4, 5-T) ഓരോ ഗ്യാലനിലും ഒന്നര ഔൺസ് വീതം “അമ്ലസമാങ്കം” (Acid equivalent) ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവിധം, കടകളിൽ കിട്ടുന്ന പനയെണ്ണ (commercial palm oil) യോടുകൂടി ആവശ്യമായ അളവിൽ(അതിന്റെ വീര്യമനുസരിച്ചു്)കൂട്ടിച്ചേർക്കണം. *

* നമ്മുടെ നാട്ടിൽ, റബ്ബർ കറയുൽപ്പാദനവർദ്ധനവിനായി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതായ ഉത്തേജനമിശ്രങ്ങളേയും അവയുടെ നിർമ്മാണമാർഗ്ഗങ്ങളേയും, അവ ഉപയോഗിക്കേണ്ട രീതികളേയും മററും പററി അറിയണമെന്നാഗ്രഹിക്കുന്നവർ, റബ്ബർബോർഡാഫീസിലേക്കു് നേരിട്ടെഴുതി ചോദിച്ചാൽ, ആവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുന്നതാണു്.

പനയെണ്ണ പുരട്ടുമ്പോൾ, അതു മരത്തിൽക്കൂടി താഴേക്കു് ഒഴുകാതെ പുരട്ടിയ ഭാഗത്തുതന്നെ പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നതിനു്, അതിനു കൊഴുപ്പുകൂട്ടുന്നതാവശ്യമായി വരും. സ്റ്റാൻഡാർഡ് വാക്വം കമ്പനിക്കാർ വില്ക്കുന്ന 2295 C–യോ, ഷെൽ കമ്പനിക്കാരുടെ "ഓട്ടിനാ ഗ്രീസോ" (Shell Otina grease) ചേർത്തു് കൊഴുപ്പു വർദ്ധിപ്പിക്കാം. ചൂടധികമാകാതിരിക്കാൻ, ചൂടുവെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തിവച്ചു്, എണ്ണയും മുകളിൽപറഞ്ഞ ഏതെങ്കിലും ഒന്നുംകൂടി ചൂടാക്കിയാൽ, രണ്ടും നന്നായി യോജിച്ചുചേരുന്നതാണു്. ചൂടായിരിക്കുമ്പോൾത്തന്നെ ആ മിശ്രം നല്ലപോലെ ഇളക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കണം.

പഴയ റബ്ബർ മരങ്ങളെ നശിപ്പിക്കൽ

പുതിയ റബ്ബർമരങ്ങൾ തൃപ്തികരമായി നട്ടു വളത്തിക്കൊണ്ടു വരുന്നതിനു്, ആ സ്ഥലത്തു നിൽക്കുന്ന പഴയമരങ്ങളെ നശിപ്പിക്കേണ്ടതാവശ്യമാണു്. ആവർത്തനകൃഷിയിൽ ഏററവും പ്രധാനമായ ഒരു ജോലിയാണു് അവയെ വെട്ടിമാററുകയെന്നതു്. ലൈനിടൽ (Lining) സമനിരപ്പിലുള്ള തട്ടുണ്ടാക്കൽ (terracing), കുഴിയെടുക്കൽ മുതലായ പ്രാരംഭ ജോലികളും, തൈവെയ്പു പോലും മുൻകൂട്ടി ചെയ്യാമെങ്കിലും, പഴയ മരങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനാണു മുൻഗണന നൽകേണ്ടതു്.

പിന്നീടുള്ള ജോലികൾ ലഘൂകരിക്കുകയും മണ്ണിനു ദൂഷ്യം തട്ടാതിരിക്കുകയും, കീടങ്ങളിൽനിന്നും രോഗങ്ങളിൽനിന്നുമുള്ള ഉപദ്രവത്തെ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനു്, പഴയ മരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതി മുൻകൂട്ടിത്തന്നെ ബുദ്ധിപൂർവം ആവിഷ്ക്കരിക്കണം. വളരെ കൂടുതൽ തടികളും ഇലകളും ശിഖരങ്ങളും മററും കൃഷിസ്ഥലത്തു കിടക്കുന്നതു്, റബ്ബർ തൈകളെ ആക്രമിക്കുന്ന എലിതുടങ്ങിയ ജന്തുക്കൾക്കു വളരാൻ സൌകര്യമുണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കും. അതുപോലെതന്നെ, പഴയമരങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ മുഴുവൻ വെട്ടിനശിപ്പിച്ചു് കത്തിച്ചുകളയുന്നതുകൊണ്ടു്, മണ്ണിലുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ നശിക്കുവാനും, പുതിയ നിലാവരണച്ചെടികൾ (ground covers) വെച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നതുവരെ മണ്ണൊലിപ്പുമൂലമുള്ള നാശനഷ്ടങ്ങൾ ഉണ്ടാകുവാനും ഇടയാകു

ന്നു. പഴയമരങ്ങളെ ആക്രമിച്ചിരുന്ന വേരുരോഗങ്ങൾ പുതിയവയിലേയ്ക്കു സംക്രമിയ്ക്കാതിരിക്കാനും ശ്രദ്ധിയ്ക്കേണ്ടതാണു്.

വേരുരോഗങ്ങൾ*— പഴയ റബ്ബർ മരങ്ങൾ നിൽക്കുന്ന മിയ്ക്കപ്രദേശങ്ങളിലും, വെള്ള, ചുവപ്പു്, താമ്രം എന്നീ നിറങ്ങളോടുകൂടിയ കുമിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വേരുരോഗങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ടു്. മരങ്ങൾ നശിച്ചു ജീർണ്ണിച്ചുപോയ ഒഴിഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷമായി കാണാം. ഇങ്ങനെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളുടെ സമീപത്തുനിൽക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾക്കു് രോഗം ബാധിച്ച വേരുകളായിരിക്കും ഉള്ളതു്. ഈ വേരുകൾ മണ്ണിൽ കിടക്കാൻ അനുവദിക്കപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ, വളരെക്കാലത്തേയ്ക്കു് അവ നശിക്കാതിരിക്കുകയും, പ്രായംകുറഞ്ഞ റബ്ബർ മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ വളന്നു സമീപിച്ചു കൂട്ടിമുട്ടുമ്പോൾ, രോഗം ആ വേരുകളിലേയ്ക്കു പകരുകയും ചെയ്യുന്നു. രോഗം ബാധിച്ച മരങ്ങൾ നിന്നിരുന്ന സ്ഥലത്തിനു സമീപത്തു കാണപ്പെടുന്ന വേരുകൾ മുഴുവൻ കിളച്ചെടുത്തു ചുട്ടു നശിപ്പിക്കേണ്ടതാവശ്യമാണു്. രോഗബാധ ഉള്ളതായി സംശയിക്കപ്പെടുന്ന മററു വേരുകളും ഇപ്രകാരം നശിപ്പിക്കണം.

ആവൎത്തനകൃഷിക്കായി ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തെ പഴയമരങ്ങളുടെ വേരുകളെല്ലാം നശിപ്പിക്കുകയാണുവേണ്ടതു്. പക്ഷേ, അതിനാവശ്യമായി വന്നേക്കാവുന്ന ചെലവിനെ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, ആ പദ്ധതി പ്രായോഗികമല്ലെന്നു തെളിയും. എന്നാൽ, ഇതിനുള്ള ഒരു പ്രായോഗിക പരിഹാരം, വേരുരോഗമുണ്ടെന്നു അറിവായിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തെ മരങ്ങളെ "വിഞ്ച്" (Winch) എന്ന ഒരുതരം യന്ത്രമുപയോഗിച്ചു് വേരോടെ പിഴുതു കളയുകയും, മണ്ണിൽ അവശേഷിക്കുന്ന വേരിന്റെഭാഗങ്ങൾ കിളച്ചെടുത്തുനശിപ്പിക്കുകയുമാണു്. (പേജ് 16) ബാക്കിയുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അവിടത്തെപ്രത്യേക പരിതഃസ്ഥിതികൾക്കനുസരണമായി യുക്തമായേതെങ്കിലും രീതി സ്വീകരിക്കാം. പഴയ മരങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനു് മൂന്നു സാധാരണ മാൎഗ്ഗങ്ങളാണുള്ളതു്. കൃഷി

---

* ഭാഗ്യവശാൽ നമ്മുടെ രാജ്യത്തു്, റബ്ബറിനെ ബാധിക്കുന്ന വേരുരോഗങ്ങൾ അത്ര സാധാരണമല്ല.

സ്ഥലം സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പ്രദേശം, വേലക്കാരെ കിട്ടാനുള്ള സൗകര്യം, വേരു രോഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉപദ്രവത്തിന്റെ സാദ്ധ്യത, അവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും തടയുന്നതിനുമുള്ള ചെലവ് മുതലായ ഉപാധികളെ ആശ്രയിച്ചാണ് ഇതിലേതെങ്കിലും ഒരു മാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കുന്നത്.

മരം വെട്ടിവീഴ്ത്തൽ– തടികൾ മുട്ടോളം ഉയരത്തിൽ വെച്ച് അറുത്തു മുറിച്ച് വിറക വില്പനക്കാർ കൊണ്ടുപോകാറുണ്ട്. വിറകിനു നല്ല കമ്പോളമുണ്ടെങ്കിൽ, ഇതു ചെലവു കുറഞ്ഞ ഒരേർപ്പാടാണ്. അതല്ലെങ്കിൽ, മരങ്ങൾ മുറിച്ചു കൃഷിസ്ഥലത്തുതന്നെ അടുക്കി വെച്ച് തീയിട്ട്, പിന്നീടുള്ള ജോലികൾക്കായി സ്ഥലം ഒരുക്കണം. അങ്ങനെ ഒരേക്കർ സ്ഥലം കൃഷിക്കു തയ്യാറാക്കുന്നതിനു അൻപതു് ആളുകളുടെ ഒരു ദിവസത്തെ ജോലി ആവശ്യമുണ്ടാകും

മുറിച്ചു കളയപ്പെടുന്ന മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ മണ്ണിൽ വളരെക്കാലത്തേയ്ക്കു നശിക്കാതെതന്നെകിടക്കുകയും, പുതുതായി വളർന്നു വരുന്ന റബ്ബറിന് വേരു രോഗം ബാധിക്കാൻ നിദാനമായിത്തീരുകയും ചെയ്യും. മരങ്ങൾ വെട്ടിക്കഴിഞ്ഞാലുടൻ ശേഷിക്കുന്ന കുററികളിൽ, അവയുടെ വേരുകൾ കഴിയുന്നിടത്തോളം വേഗത്തിൽ ജീർണ്ണിച്ചു ദ്രവിച്ചു നശിക്കത്തക്കവിധത്തിൽ, വിഷദ്രാവകങ്ങൾ തേയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഈ ഉപദ്രവം വളരെ കുറയ്ക്കുവാൻ കഴിയും.

മരം ചുവടോടുകൂടി വീഴ്ത്തൽ– മരത്തിനു ചുററും വലിയൊരു കുഴിയെടുത്ത് ചുവട്ടിൽനിന്നും നാലടിയോളം താഴെ വെച്ച് വേരുകൾ മുറിച്ചു കളഞ്ഞോ, "വിഞ്ച്" ഉപയോഗിച്ചു വലിച്ചു പറിച്ചെടുത്തോ, നാരായവേരും വലിയ ശാഖാവേരുകളുമുൾപ്പെടെ വൃക്ഷം മുഴുവൻ പിഴുതു മറിച്ചിട്ട് മാററാവുന്നതാണ്. തടിയുടേയും ശിഖരങ്ങളുടേയും ഘനം, വേരുകൾ പിഴുതെടുക്കാനുള്ള ശ്രമം കുറയ്ക്കാൻ സഹായകമായിത്തീരും.

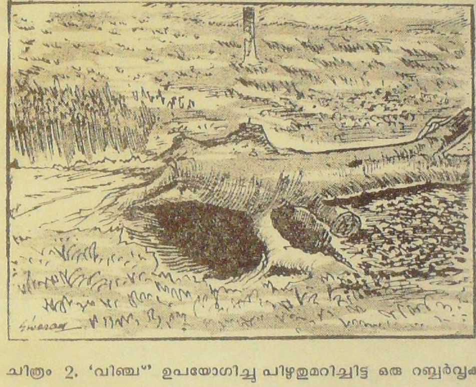
ചുവടു കുഴിച്ചു മരം വീഴ്ത്തുകയെന്നത് അത്യദ്ധ്വാനം ആവശ്യമായ ഒരു ജോലിയാണ്. അതിന്റെ ഉയർന്ന തോ

തില്ലുള്ള ചെലവു പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, ആ മാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കപ്പെടാൻ സാദ്ധ്യത കുറവാണു്. ഒരു "വിഞ്ച്" ഉപയോഗിക്കുകയായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്രായോഗികം.

കൈകൊണ്ടു പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്ന ഒരു "വിഞ്ചി"നു് ഏകദേശം 25 ടൺ ഭാരം ഉയർത്താനുള്ള ശക്തിയുണ്ടായിരിക്കും. അതു് ഒരു വൃക്ഷത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ ബലമായി കെട്ടി ഉറപ്പിക്കുകയും, അതിന്റെ കമ്പിക്കയർ, പിഴുതെടുക്കാനുള്ള മരത്തിന്റെ തടിയിൽനിലത്തുനിന്നും പത്തുപന്ത്രണ്ടടി ഉയരത്തിൽ ബന്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വിദ്യുച്ഛക്തികൊണ്ടു് പ്രവർത്തിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന വിഞ്ച് യന്ത്രങ്ങൾ, ലോറികളിലോ ട്രാക്ടറുകളിലോ ആണു് ഉറപ്പിച്ചുവെയ്ക്കാറുള്ളതു്. വിഞ്ചുപയോഗിച്ചു് മരങ്ങൾ പിഴുതെടുക്കുമ്പോൾ, ആവശ്യത്തിൽ കവിഞ്ഞു പാർശ്വവേരുകൾ (Lateral Roots) മുറിച്ചുകളയാതെ സൂക്ഷിക്കണം. മുറിക്കേണ്ടിവരുന്നവ വൃക്ഷത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽനിന്നും കഴിയുന്നത്ര അകലത്തിൽവച്ചു് മുറിക്കുകയും വേണം.

ചിത്രം 1. കൈകൊണ്ടു പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്ന "വിഞ്ച്" ഉപയോഗിച്ചു് മരം പിഴുതെടുക്കുന്നതു്. യന്ത്രം, മരത്തിൽ ബന്ധിച്ചുറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതു നോക്കുക.

മഴുകൊണ്ടു വെട്ടിയോ വാളുകൊണ്ടറുത്തോ മാററുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച്, റബ്ബർമരങ്ങൾ വിഞ്ചുപയോഗിച്ചു പിഴുതുമാററുന്നതിന് ഇരട്ടിച്ചെലവ് ആകുമെങ്കിലും, വേരുരോഗങ്ങളെ തടയുന്നതിന് ആ രീതി ഉപയുക്തമാകയാൽ, കൂടുതൽ വരുന്നചെലവ് ന്യായീകരിക്കാവുന്നതാണ്.



ചിത്രം 2. 'വിഞ്ച്' ഉപയോഗിച്ചു പിഴുതുമറിച്ചിട്ട ഒരു റബ്ബർവൃക്ഷം

രോഗബാധയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾക്കു സമീപം നിൽക്കുന്ന മരങ്ങൾ വിഞ്ചുപയോഗിച്ചു പറിച്ചുകളയണമെന്നു പ്രത്യേകമായി ശുപാർശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

വിഷദ്രവ്യങ്ങളുടെ പ്രയോഗം— പഴയ റബ്ബർമരങ്ങൾ തിങ്ങി നിൽക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ തണലും വളർച്ചയുള്ള മത്സരവും ഒഴിവാക്കുവാൻ ഉതകുന്ന ഏററവും ചെലവുകുറഞ്ഞ മാർഗ്ഗമാണിത്. സോഡിയം ആഴ്സനൈററ് (Sodium Arsenite) ഉപയോഗിക്കുന്നതു് വളരെ ലഘുവും ഫലപ്രദവുമായ ഒരു വഴിയാണെന്ന് വളരെക്കാലത്തെ പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. ഈ വിഷം മനുഷ്യർക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും ഒരുപോലെ ആപൽക്കരമായതു

കൊണ്ടു്, നിയമംമൂലം ഇതിന്റെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തന്മൂലം ചെറുകിട തോട്ടക്കാർക്കു് ഇതു ലഭിക്കുക അത്ര എളുപ്പമല്ലായിരുന്നു. വിഷപ്രയോഗംകൊണ്ടുള്ള മറെറാരുപദ്രവം, അതു പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മരങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കു് ഓരോന്നായി പല നാളത്തേയ്ക്കു നശിച്ചു വീണുകൊണ്ടിരിക്കുമെന്നുള്ളതാണു്. അതിനാൽ ഗൃഹങ്ങളുടേയും റോഡുകളുടേയും പൊതു നടപ്പാതകളുടേയും മററും സമീപത്തു നിൽക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങളിൽ വിഷദ്രാവകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

സോഡിയം ആഴ്സനൈറ്റു് വാങ്ങുന്നതിനു്, ഡസ്റ്റ്റു് മെഡിക്കൽആൻഡ് ഹെൽത്താപ്പീസറുടെ ഒരു പെർമിററാവശ്യമാണു്. ഇതിന്റെ വിൽപ്പനയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന നിയമത്തിൽ താഴെപ്പറയുന്ന നിബന്ധനകൾ നിഷ്കർഷിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

1. വാങ്ങുന്ന വിഷം, ഇഷ്ടികകൊണ്ടോ, ലോഹംകൊണ്ടോ നിർമ്മിച്ച ഒരു മുറിയിൽ പൂട്ടിവെച്ചു സൂക്ഷിക്കണം.

2. ഈ വിഷം ഉപയോഗിച്ചു ജോലിചെയ്യുന്ന തൊഴിലാളികളെ, ജോലിക്കു മുൻപും പിൻപും ഒരു ഡോക്ടരെക്കൊണ്ടു് പരിശോധിപ്പിക്കണം.

3. വിഷം പ്രയോഗിക്കുമ്പോഴൊക്കെയും, ആ വിവരം, നാലു ഭാഷകളിൽ എഴുതീട്ടുള്ള നോട്ടീസുകൾ വിഷം ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിനു സമീപം പതിച്ചു്, അറിയിക്കേണ്ടതാണു്.

റബ്ബർമരത്തിന്റെ തടിയിൽ ചുററിലുമായി തൊലി വലയംപോലെ നീക്കിക്കളഞ്ഞു് (Ring Barking) അവിടെ ഒരു കുഴമ്പിന്റെ രൂപത്തിൽ ബ്രഷുകൊണ്ടു് പുരട്ടുകയാണു്, ഈ വിഷം ഏററവും ചെലവുകുറഞ്ഞു് പ്രയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗം.

സാധാരണയായി, അഞ്ചുറാത്തൽ സോഡിയം ആഴ്സനൈറ്റു് ഒരു ഗ്യാലൻ ചൂടുവെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നു. വേറൊരു പാത്രത്തിൽ, ആറൗൺസ് മരച്ചീനിമാവ് അൽപം ശീതജലം ഉപയോഗിച്ചു കുഴച്ചു് ഒരു കുഴമ്പുപോലാക്കണം. ഇതിനോടുകൂടി കുറച്ചു ചൂടുവെള്ളവുംകൂടി ചേർത്തു്, ഒഴിച്ചാൽ

ഒഴുകുന്ന പാകത്തിലാക്കിത്തീർക്കണം. ചൂടുവെള്ളം ചേർക്കുമ്പോൾ, ആ ദ്രാവകം ഇളക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതാവശ്യമാണു്. പിന്നീടു് ഈ കുഴമ്പു് സോഡിയം ആഴ്സനൈററു് ദ്രാവകത്തിലേക്കൊഴിച്ചു് രണ്ടുംകൂടി ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കുന്നു. സമുദ്രതീരത്തിനടുത്തുനിൽക്കുന്നതോ അസാധാരണ വലിപ്പമുള്ളതോ ആയ മരങ്ങളിൽ പുരട്ടുന്നതിനു്, സോഡിയം ആഴ്സനൈററിൻെറ അളവു് ഒരു ഗ്യാലൻ ജലത്തിനു് അഞ്ചുറാത്തൽ എന്നതിനു പകരം പത്തുറാത്തലാക്കേണ്ടതാണു്. ഒരു ഗ്യാലൻ വിഷമിശ്രം ഏകദേശം എഴുപതു വൃക്ഷങ്ങൾക്കു മതിയാകും.

വിഷം പുരട്ടുന്നതിനുവേണ്ടി തൊലി പൊളിച്ചുകളയുന്നതു്, ഒടുവിലായി ടാപ്പ്ചെയ്ത സ്ഥലത്തിനുമുകളിൽ, കഴിയുമെങ്കിൽ അതിനും മുകളിൽ ടാപ്പുചെയ്യാത്ത ഭാഗത്തു് ആയിരിക്കണം. പഴയ, ടാപ്പ്ചെയ്യപ്പെടാത്ത തൊലിയാണെങ്കിൽ, ഒരു കേടാലിയുടെ ചുവടുകൊണ്ടോ മറേറാ ഇടിച്ചു നിഷ്പ്രയാസം ഇളക്കിക്കളയാം. എന്നാൽ, കനംകുറഞ്ഞ പുതുപ്പട്ട അടത്തിക്കളയുക അത്ര എളുപ്പമല്ല. കുറഞ്ഞതു് എട്ടിഞ്ചു് വീതിയിലെങ്കിലും തൊലി കളഞ്ഞശേഷം, ഉടൻതന്നെ വിഷദ്രാവകം ഒരു ബ്രഷുപയോഗിച്ചു് തടിയിലും തൊലിയുടെ മുറിഞ്ഞ ഭാഗത്തും പുരട്ടണം. നാലുപേർ തോൽ ഇളക്കുന്നതോടൊപ്പം ഒരാൾക്കു വിഷംതേയ്ക്കുന്ന ജോലി നടത്താൻ വിഷമമില്ല. അങ്ങനെ അഞ്ചുപേരുൾപ്പെട്ട ഒരു സംഘത്തിനു് ഒരു ദിവസം 250 മരങ്ങളിൽ വിഷം പുരട്ടാൻ സാധിക്കും.

ഒരിക്കൽ വിഷം പുരട്ടിയതുകൊണ്ടു് നശിച്ചുപോകാത്ത വൃക്ഷങ്ങളിൽ വീണ്ടും അതു പ്രയോഗിക്കാം. അതിലേക്കു വീണ്ടും തൊലി പൊളിക്കുമ്പോൾ, അതു് ആദ്യം തൊലി മാററിയതിനു മുകൾഭാഗത്തായിരിക്കണം. എന്നാൽ ഉയരക്കൂടുതൽ നിമിത്തം ഇതു് അസൌകര്യമായിത്തീരുന്നെങ്കിൽ, മുട്ടിനു മേലെയും അരയ്ക്കു താഴെയുമായ ഉയരത്തിൽ, മരത്തിനു ചുററും "ഞൊറിവെട്ടു്" (Frill Girdle) ഉണ്ടാക്കി, അര പൈൻറു് (ഒരു പൈൻറ് – 20 ഔൺസ്) വിഷക്കുഴമ്പു് പുരട്ടണം. വൃക്ഷങ്ങളുടെ വലിപ്പത്തിനനുസരിച്ചു്, വിഷദ്രാവകത്തിൽ, ഒരു ഗ്യാലൻ വെള്ളത്തിൽ അഞ്ചുമുതൽ പത്തുവരെ റാത്തൽ സോഡിയം ആഴ്സനൈററു് ചേർത്തിരിക്കണം. മരത്തിൻെറ

തൊലിയിലും ഉള്ളിലെ തടിയിലും ഏൽക്കത്തക്കവണ്ണം താഴോട്ട ചെരിച്ച് ധാരാളം വെട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനാണ് "ഞൊറിവെട്ട്" എന്നു പറയുന്നത്. ഈ വെട്ടുകൾ മരത്തിനു ചുററുമായി അന്യോന്യം ബന്ധിച്ചും, വിഷദ്രാവകം നിരുപയോഗമായി ഒലിച്ചുപോകാതിരിക്കാൻവേണ്ടി ഒരേ നിരപ്പിലും ഇരിക്കേണ്ടതാണ്.

ഒരിക്കൽ തൊലിയിളക്കി വിഷം പുരട്ടിയ മരങ്ങളിലും വീണ്ടും ഞൊറിവെട്ടുണ്ടാക്കി വിഷദ്രാവകം തേയ്ക്കുന്നതു ഫലപ്രദമാണ്.

വളരെ കൂടുതൽ ടാപ്പ് ചെയ്തതുമൂലം കുറെ ഉയരംവരെ തൊലിചെത്തി തടി തെളിഞ്ഞ മരങ്ങളിലും ഞൊറിവെട്ടുണ്ടാക്കി വിഷം തേയ്ക്കുകയാണുത്തമം.

തടികളും വേരുകളും വേഗം ദ്രവിച്ചുപോകുന്നതിനു് ഉപകരിക്കുന്നതുകൊണ്ട്, സോഡിയം ആഴ്സനൈററ് പുരട്ടുന്നതുമൂലം, പുതുതായി വളർന്നുവരുന്ന റബ്ബർമരങ്ങളുടെ വേരുകളിൽ പടർന്നുപിടിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് രോഗാണുക്കൾ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. മരങ്ങൾ വെട്ടിയശേഷം നിൽക്കുന്ന കുററികളിലും വേരുകളിലുംനിന്ന് രോഗം പകരാതിരിക്കുന്നതിനും വിഷപ്രയോഗം ഉപയോഗപ്രദമാക്കാം. അതിലേയ്ക്ക്, മരം വെട്ടിക്കഴിഞ്ഞാലുടൻ, കുററിയുടെ മുകൾവശത്തുനിന്ന് എട്ടിഞ്ച് വീതിയിൽ തൊലി ഇളക്കിക്കളഞ്ഞ് അവിടെ മുൻപറഞ്ഞ വിഷക്കുഴമ്പ്, പുറമേകാണുന്ന തടി മുഴുവൻ മൂടത്തക്കവിധം പുരട്ടിയാൽ മതി.

വിഷമില്ലാത്തതും എന്നാൽ മരം നശിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതുമായ ഒരു രാസദ്രവ്യം കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് സാധാരണയായി 2, 4, 5-T എന്നു ചുരുക്കിപ്പറയുന്ന "നോർമൽ ബ്യൂട്ടൈൽ എസ്റ്റർ ഓഫ് 2, 4, 5- ട്രൈക്ലോറോഫിനോക്സി അസററിക് ആസിഡ്" (Normal butyl ester of 2, 4, 5- trichlorophenoxy acetic acid) ആണിതു്. ഇതു ദ്രാവകരൂപത്തിൽ വാങ്ങാൻ ലഭിക്കുന്നതാണ്. ഇതിലുള്ള "അമ്ലസമാങ്ക" (Acid epuivalent) ത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഇതിന്റെ വീര്യം നിശ്ചയിക്കുന്നത്. ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ദ്രാവകത്തിന്റെ ഒരോ ഗ്യാലനിലും എട്ടൗൺസ് എന്ന തോതിൽ അമ്ളസമത്വം ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം ഡ

സലോയിൽ ചേർത്തു് ഇതിനെ നേർപ്പിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി, ഒരു ഗ്യാലൻ ഗാഢമാക്കിയ 2, 4, 5–T യിൽ 10 റാത്തൽ അമ്ളസമാങ്കം ഉണ്ടെങ്കിൽ, അതിൽ ഒരു പൈൻറു് എടുത്തു് 19 പൈൻറു് ഡീസലോയിലോടുകൂടി ചേർക്കണം. അപ്പോൾ നമുക്കു് രണ്ടുഗ്യാലൻ മിശ്രം ലഭിക്കുന്നതാണു്. 2, 4, 5–T യും ഡീസലെണ്ണയും അന്യോന്യം എളുപ്പം കൂടികലരും.

2, 4, 5–T മിശ്രം, മരത്തിൻെറ ചുവട്ടിൽനിന്നു പതിനഞ്ചിഞ്ചു് ഉയരംവരെ, തടിക്കു ചുററും തേച്ചുപിടിപ്പിക്കുകയോ തളിക്കുകയോ ചെയ്യണം. ഇളകിയ പുറംതൊലിയോ പായലോ പടർപ്പുചെടികളോ വള്ളികളോ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ ചുരണ്ടിയോ പറിച്ചുമാററിയോ കളയണമെന്നല്ലാതെ, ഈ ദ്രാവകം പുരട്ടുന്നതിനു മരത്തെ പ്രത്യേകം ഒരുക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല. ഇതു പുരട്ടുന്നഭാഗത്തു് നല്ല പുഷ്ടിയുള്ള തൊലി ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നു നിർബന്ധമാണു്. ദോഷകരമായ ടാപ്പിംഗ്മൂലം വൃക്ഷത്തിൻെറ ചുവട്ടിൽ തടി പുറമേ കാണുന്നുവെങ്കിൽ, 2, 4, 5–T മിശ്രം അതിനു മുകളിൽ നല്ല തൊലിയുള്ള ഭാഗത്തു പുരട്ടണം. ഒരാൾക്കു്, മൂന്നിഞ്ചു് വീതിയുള്ള ഒരു ബ്രഷുകൊണ്ടു് ഒരു മണിക്കൂറിൽ ഇരുപതോ മുപ്പതോ മരങ്ങളിൽ മിശ്രം പുരട്ടാൻ സാധിക്കും. സാധാരണ വണ്ണമുള്ള 25 വൃക്ഷങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കാൻ ഒരു ഗ്യാലൻ ദ്രാവകം മതിയാകുന്നതാണു്. ഇതിനു സോഡിയം ആഴ്സനൈററിനേക്കാൾ വില കൂടുതലുണ്ടെങ്കിലും, പ്രയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള കൂലിച്ചിലവു് കുറഞ്ഞിരിക്കും.

പഴയ വേരുകൾ വളരെ വേഗം ജീർണ്ണിച്ചു ദ്രവിച്ചു പോകുന്നതുകൊണ്ടു്, മരങ്ങളിലും കുററികളിലും സോഡിയം ആഴ്സനൈററു് പുരട്ടുന്നതു് റബ്ബർ ആവർത്തനകൃഷി ചെയ്യുന്നിടങ്ങളിൽ വേരുരോഗങ്ങളുടെ പ്രചാരത്തെ വളരെയധികം കുറയ്ക്കുമെന്നു കണ്ടിരിക്കുന്നു. 2, 4, 5-T ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും ഇതേഫലംതന്നെ സിദ്ധിക്കുമെന്നാണു് പ്രതീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതു്. പക്ഷേ, പരീക്ഷണങ്ങൾമൂലം അതു് ഇതേവരെ തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

ചിത്രം 3. 2, 4, 5-T എന്ന വിഷദ്രാവകം ഉപയോഗിക്കുന്നതു്. വൃക്ഷത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ ഏകദേശം 15 ഇഞ്ച് ഉയരം വരെ തടിക്കു ചുററും ഈ മിശ്രം പുരട്ടുന്നു.

2. റബ്ബർനടീൽ

നടാനുള്ള വിത്തും തൈകളും

ആവർത്തനകൃഷി പദ്ധതിയനുസരിച്ചുള്ള ധനസഹായം ലഭിക്കുന്നതിനു് ചെറുകിട തോട്ടക്കാർ, കൂടുതൽ വിളവ് (കറ) നൽകുന്നജാതി മരങ്ങൾ മാത്രമേ നടാൻപാടുള്ളു എന്ന നിർബന്ധമുണ്ടു്. അതായതു്, തോട്ടങ്ങളിൽ, അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ക്ലോൺകൊണ്ടു് "ബഡ്ഗ്രാഫ്ററ്" (ഒട്ടിച്ചു ചേർക്കുക)

ചെയ്യുകയോ, അല്ലെങ്കിൽ, നല്ല ക്ലോണൽവിത്തുകൾ കിളിർപ്പിച്ചുണ്ടാക്കിയ തൈകൾ നടുകയോ വേണം. ഈ രണ്ടുതരം തൈകളിൽ ഏതിനാണു ഗുണക്കൂടുതൽ എന്നതിനെപ്പററി അഭിപ്രായഭേദങ്ങളുള്ളതുകൊണ്ട്, ഇവയിൽ ഏതു സ്വീകരിക്കണമെന്ന കാര്യം വ്യക്തിപരമായ അഭിപ്രായമനുസരിച്ചു തീരുമാനിക്കുകയേ നിവൃത്തിയുള്ളു. ഏതായാലും, ഗുണം പരീക്ഷിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുള്ളതും പൊതുവേ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതുമായ ക്ലോണൽവിത്തു (ഒട്ടുമരവിത്ത്) കളോ ബഡിംഗോ (ഒട്ടിച്ച തൈകളോ) മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. ഉൽപാദനത്തിലും മററു കാര്യങ്ങളിലും, റബ്ബർ റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിൽനിന്നും ശുപാർശചെയ്ത ക്ലോണൽവിത്തിൻേറയും ഒട്ടുമരങ്ങളുടേയും ഇനങ്ങൾ ഗുണംകൂടിയവയാണെന്നു സമഗ്രമായ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു ശേഷം തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാണ്. അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടയിനം ഒട്ടുമരവിത്തുകൾ ഇപ്പോൾ വളരെ പരിമിതമായി മാത്രമേ ലഭിക്കുന്നുള്ളുവെന്നതിനാൽ, കിട്ടുന്നവ ഏററവും പ്രയോജനകരമായ രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കണം. എന്നാലും ആവർത്തനകൃഷിയിൽ ഒരു വലിയഭാഗം ബഡ്ഗ്രാഫ്ററ് ചെയ്യപ്പെടുവരും.

ആവർത്തനകൃഷിക്കുള്ള പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങളോടുകൂടിത്തന്നെ, നടാനുള്ള തൈകൾ ആവശ്യത്തിനു വേണ്ടിടത്തോളം ലഭിക്കാൻ എല്ലാ ഏർപ്പാടുകളും ചെയ്തിരിക്കേണ്ടതാണ്. ചെറുകിട തോട്ടക്കാർക്ക് ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകളും (bud wood) ക്ലോണൽവിത്തിൽനിന്നുള്ള തൈകുററികളും ലഭിക്കാൻ വേണ്ട വിപുലമായ ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. പ്രത്യേക പരിതഃസ്ഥിതികളിൽ മററുതരം തൈകൾ നടുന്നതു കൂടുതൽ ഗുണപ്രദമായിരിക്കുമെന്നു തോന്നുന്നപക്ഷം, അമ്മാതിരി ആവശ്യങ്ങൾ തോട്ടമുടമകൾതന്നെ നിറവേററേണ്ടതാണ്. ഇക്കാരണത്താൽ, നടാനുള്ള ഓരോതരം തൈകളേയുംപററി ചുരുങ്ങിയ വിവരങ്ങൾ താഴെ ചേർക്കുന്നു.

മുളപ്പിച്ച വിത്തുകൾ:– നടുന്നതിനുള്ള വിത്തുകൾ: കായ് പൊട്ടി വീഴുന്ന കാലത്തു ശേഖരിച്ച്, ഉടൻതന്നെ ഉപയോഗിക്കണം. കുറച്ചുദിവസം വെച്ചിരുന്നാൽ അവയ്ക്കു കേടു സംഭവിച്ച് മുളയ്ക്കാനുള്ള ശക്തി ക്ഷയിച്ചുവരും. വിത്തുകൾ നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കുന്നതിനും, ഒരേ പ്രായത്തിലും വലിപ്പത്തി

ല്പമുള്ള തൈകൾ വേഗം വളൎന്നുവരുന്നതിനും, അവ മുളപ്പിച്ചശേഷം നടുകയാണു വേണ്ടതു്. വിത്തുകൾ അപൂൎവ്വവും, ഉള്ളവയുതന്നെ വിലക്കൂടുതലും ആയിരിക്കുമ്പോഴും, തൈകൾ നഴ്സറി (തവാരണ)കളിൽ നടുമ്പോഴും, ഇങ്ങനെ ചെയ്യേണ്ടതു് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണു്.

റബ്ബർവിത്തുകൾ മുളപ്പിക്കുന്നതു് അതിനായി പ്രത്യേകമുണ്ടാക്കുന്ന വാരങ്ങളിൽ (beds) പാകിയാണു്. അതിനെപ്പറ്റിയുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ 'നഴ്സറികൾ' എന്ന അനുബന്ധത്തിൽ പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ടു്. മുളച്ച വിത്തു നടുമ്പോൾ, അതിനെ കൈകാൎയ്യംചെയ്യുന്നതു് വളരെ സൂക്ഷിച്ചുവേണം. ഇളംവേരുകൾക്കു് ഒരിഞ്ചിൽക്കൂടുതൽ നീളം ഉണ്ടാകുന്നതിനു മുമ്പു്, ആദ്യഘട്ടത്തിൽത്തന്നെ, മുളച്ച വിത്തുകൾ വാരത്തിൽനിന്നു മാററി നടണം. കൂടുതൽ ഭാരംനിമിത്തം വിത്തുകളുടെ ശക്തി കുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ നശിച്ചുപോകുമെന്നതിനാൽ, മുളച്ച വിത്തുകൾ കൂമ്പാരമായും മററും ശേഖരിച്ചുവയ്ക്കാൻ പാടില്ല.

മുളപ്പിക്കാത്ത വിത്തുകൾ നടുന്ന സമ്പ്രദായം (Seed at stake)–വിത്തുകൾ സുലഭമായിരിക്കുമ്പോഴും അവ കുറഞ്ഞ വിലയ്ക്കു കിട്ടുമ്പോഴും മാത്രമെ, മുളപ്പിക്കാത്ത വിത്തുകൾ നേരിട്ടു കൃഷിസ്ഥലത്തുതന്നെ നടുന്നതിനെ ന്യായീകരിക്കാനാവൂ. ക്ലോണൽവിത്തുകൾ എപ്പോഴും മുളപ്പിച്ചതിനുശേഷവും, ഓരോ കുഴിയിലും ഓരോ വിത്തു മാത്രമായും നടണം. ആദ്യത്തെ ഏതാനും ആഴ്ചകളിൽ, കിളുക്കാതെവരുന്ന സ്ഥാനങ്ങളിൽ പുതിയ വിത്തുകൾ നട്ടു്, തൈച്ചെടികളെ ഏകദേശം ഒരേ വലിപ്പത്തിൽ വളൎന്നുവരുവാൻ അനുവദിക്കണം. *

ബഡിംഗിനു (ഒട്ടിച്ചു ചേൎക്കുന്നതിനു്) വേണ്ടി തൈകൾ വളൎത്തുന്നതിനു് ഓരോ കുഴിയിലും രണ്ടു മുളപ്പിച്ച വിത്തുകളോ മൂന്നുമുതൽ അഞ്ചുവരെ മുളപ്പിക്കാത്ത വിത്തുകളോ നടണം. രണ്ടിൽ കൂടുതൽ വിത്തുകൾ നട്ട കുഴികളിൽ കിളുത്തുവരുന്ന തൈകളിൽ, ആദ്യത്തെ മൂന്നു മാസത്തിനുശേഷം, കൂടുതൽ ഊൎജ്ജിതമുള്ള രണ്ടെണ്ണം ഒഴിച്ചു ബാക്കിയുള്ളവ പറിച്ചുകളയണം.

വിത്തു നേരിട്ടു കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്ന രീതി സാധാരണയായി ചെറുതോട്ടക്കാർക്കുവേണ്ടി ശു പാർശചെയ്യപ്പെടാറില്ല. കിളിർപ്പിച്ച ചെറുതൈകൾക്കു്, നല്ല തൈക്കുററി (Seedling-stump) കളേക്കാൾ എളുപ്പത്തിൽ പലവിധ കേടുകൾ സംഭവിക്കാം. കാരണം, അവയുടെ വളർന്നുവരുന്ന മൃദുവായ ഭാഗങ്ങൾ എലി, അണ്ണാൻ, ഒച്ചു്, പുഴ മുതലായ ക്ഷുദ്രജീവികളുടെ ആക്രമണത്തിനു് വിധേയമായെന്നു വരാം. കൂടാതെ തൈകളുടെ ചുററും വളരുന്ന കളകൾ പറിച്ചുകളയുന്നതിനു് കൂടുതൽ ശ്രദ്ധയും സൂക്ഷ്മതയും ആവശ്യമാണു്. കേടുകളുണ്ടായാൽ അതിൽനിന്നും രക്ഷപ്രാപിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ, തൈക്കുററികളെ അപേക്ഷിച്ചു്, ഇളംതൈകൾ അശക്തങ്ങളുമാണു്. *

കുട്ടയിൽ വളത്തിയ തൈകൾ(Basket Seedling)— കിളിർപ്പിച്ച വിത്തു നടുന്നതിനേക്കാൾ ഗുണകരമാണു് കുട്ടകളിൽ പാകികിളിർപ്പിച്ചു വളർത്തിയ തൈകൾ നടുന്നതു്. ഇതിനു്, കുട്ടകളുടെ വില കൂടാതെ വർദ്ധിച്ച കൂലിച്ചെലവുംകൂടി ആവശ്യമാകയാൽ, ക്ലോണൽവിത്തുകളല്ലാതെ ഇപ്രകാരം വളത്തുന്നതിനെ സാധൂകരിക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ല. ക്ലോണൽ വിത്തുകൾ സാധാരണയായി ആഗസ്റ്റ്മാസത്തിൽ ലഭിക്കുമെന്നതുകൊണ്ടു്, സെപ്റ്റംബർ അവസാനത്തോടുകൂടി മഴക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തിൽ കൃഷിസ്ഥലത്തു നടാവുന്ന വിധത്തിൽ, വളർച്ചയ്ക്കു പറയത്തക്ക കുറവുകളൊന്നും കൂടാതെ കുട്ടകളിൽ വളത്തിയെടുക്കാമെന്നുള്ളതു്, ഇത്തരം തൈകൾക്കുള്ള ഒരു പ്രത്യേക ഗുണമാണു്. 1

രണ്ടാമത്തെ ഇല വരുന്നതുവരെ, മൂന്നുനാലാഴ്ചക്കാലം വെള്ളമൊഴിക്കാൻ സൌകര്യമുള്ള തണലിലാണു്, കുട്ടകളിൽ നടുന്ന ചെടികൾ വളത്തുന്നതു്. ഇതിനുപയോഗിക്കുന്ന കുട്ട

---

* ഈ സമ്പ്രദായം, ഇന്ത്യയിലെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ, മഴ ഇവ മലയായിലേതിനേക്കാൾ വ്യത്യാസപ്പെട്ടതാകകൊണ്ടു്, നമ്മുടെ നാട്ടിലേയ്ക്കു് അത്ര യോജിച്ചതല്ല.

1 കാലവർഷം മിക്കവാറും അവസാനിച്ചു് വരൾക്കാലം തുടങ്ങുന്നതിനാൽ ഈ സമ്പ്രദായം നമ്മുടെ നാട്ടിലെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കു യോജിച്ചതല്ല.

കൾക്കു് ഒൻപതിഞ്ചെങ്കിലും ആഴമുണ്ടായിരിക്കണം. നുറുക്കട്ട മണ്ണിനു് മൂന്നു റാത്തൽ എന്ന തോതിൽ 'റോക്കു് ഫോസു്ഫേററു്' (Rock phosphate) ചേർത്ത നല്ല പശിമരാശി മണ്ണു പോലെയുള്ള മേൽമണ്ണു് (Good loamy top soil) ആണു് കുട്ടകളിൽ നിറയ്ക്കേണ്ടതു്. ജലം ലഭിക്കാൻ സൌകര്യമുള്ള ഒരു തുറന്ന സ്ഥലത്തു് മണ്ണു നിറച്ച കുട്ടകൾ ചേർത്തു നിരത്തി അടുക്കിവെച്ചശേഷം, അവയുടെ മുകളിൽ ഓലകൊണ്ടോ മറേറാ ഒരു പന്തൽ കെട്ടി തണലുണ്ടാക്കണം. കിട്ടുന്നതിനനുസരിച്ചു്, കിളിർപ്പിച്ച വിത്തുകൾ കുട്ടകളിൽ നടുകയും, അപ്പോൾ മുതൽ ദിവസവും നനയ്ക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണു്. തൈകൾ കുട്ടകളോടുകൂടി മാററി നടുന്നതിനു് ഏകദേശം ഒരാഴ്ച മുൻപു മുതൽ, തണൽ അൽപ്പാൽപ്പമായി നീക്കിക്കളയാൻ തുടങ്ങണം. വെയിലുമായി സാവധാനത്തിൽ സമ്പർക്കമുണ്ടായി തൈകൾക്കു ദൃഢത വന്നില്ലെങ്കിൽ, പറിച്ചുനടീലിനുശേഷം വെയിൽ കൊള്ളുമ്പോൾ അവ വാടിക്കരിഞ്ഞുപോകാനിടയുള്ളതുകൊണ്ടാണു് ഇപ്രകാരം ചെയ്യുന്നതു്. കുട്ടയുടെ അടിയിൽക്കൂടി തായ്‌വേരു പുറത്തു വരുന്നതിനുമുൻപു് തൈകൾ തോട്ടത്തിൽ നടേണ്ടതാണു്.

തൈക്കുററികൾ (Seedling stumps)-വളരെക്കാലമായി ചെറുതോട്ടക്കാർ നടാൻ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നതും അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കു് ഏററവും യോജിച്ചതുമായ ഒന്നാണു് തൈക്കുററികൾ. പറിച്ചുനടീലിനുശേഷം അവയിലുണ്ടാകുന്ന തളിരുകൾ, എലി, അണ്ണാൻ തുടങ്ങിയ ക്ഷുദ്രജീവികൾക്കു് എത്താത്തത്ര ഉയരത്തിലായിരിക്കുമെന്നു മാത്രമല്ല, കന്നുകാലികളും മററും ചവിട്ടി നശിപ്പിക്കുന്നതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന ഉപദ്രവവും ചെറുതൈകളേക്കാൾ കുറവായേ ഇവയ്ക്കുണ്ടാകുകയുള്ളു. കളച്ചെടികളുടെ മത്സരത്തെ അതിജീവിക്കുവാനും തൈക്കുററികൾക്കു കൂടുതൽ സാദ്ധ്യതയുണ്ടു്. കൂടാതെ, ദാർഢ്യം വന്നിട്ടുള്ളവയായതുകൊണ്ടു്, ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറെറാരിടത്തേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോകുമ്പോൾ രണ്ടുമൂന്നു ദിവസം വളരെ ലഘുവായ രീതിയിൽ മാത്രം കെട്ടിവെച്ചിരുന്നാലും അവയ്ക്കു സാരമായ കേടു പററുകയോ ഉണങ്ങിപ്പോകുകയോ ചെയ്യുകയില്ല. അവ നനഞ്ഞ പായ്ക്കിംഗ് സാധനങ്ങളുപയോഗിച്ചു് കുറച്ചു ദിവസം കെട്ടിവെയ്ക്കുകയോ, താല്ക്കാലികമായി തണലത്തു് നനഞ്ഞ മണ്ണിൽ നട്ടുസൂക്ഷിക്കുകയോ ചെയ്യാം.

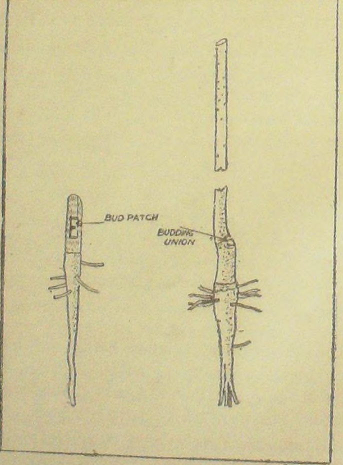
മേൽ പറഞ്ഞ സൌകര്യങ്ങളുള്ളതുകൊണ്ടാണു് ക്ലോണൽതൈകൾ കുററികളാക്കി ചെറുതോട്ടക്കാർക്കു കൊടുത്തുവരുന്നതു്. ക്ലോണൽ തൈക്കുററികൾ ധാരാളമായ തോതിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം അന്യത്ര പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ടു്. സാധാരണയായി ചെടിയുടെ ചുവട്ടിൽ തണ്ടിനു് ഏകദേശം ഒരിഞ്ചു വ്യാസമുള്ളപ്പോൾ, ഉദ്ദേശം പതിനെട്ടിഞ്ചു് ഉയരത്തിൽ തവിട്ടുനിറത്തിൽ തൊലിയുള്ള ഭാഗത്തുവെച്ചു് തണ്ടു വെട്ടിമുറിച്ചെടുക്കുകയാണുചെയ്യുന്നതു്. എന്നാൽ, കൃഷിക്കാരനു സ്വന്തം സ്ഥലത്തുതന്നെ ഇവ തയ്യാറാക്കാൻ കഴിയുകയും ദൂരെ കൊണ്ടുപോകാനുള്ള അസൌകര്യങ്ങളൊന്നുമില്ലാതിരിക്കുകയുംചെയ്യുന്നതായാൽ, വലിപ്പക്കൂടുതലുള്ള തൈക്കുററികളായിരിക്കും നല്ലതു്.

ബഡ്ഡു് ചെയ്ത (ഒട്ടിച്ച) തൈക്കുററികൾ (Budded-stumps)– ബഡ്ഡു് ചെയ്തവയും കൃഷിസ്ഥലത്തു പറിച്ചുനടാൻവേണ്ടി അഗ്രം വെട്ടിക്കളഞ്ഞവയുമായ തൈകളെയാണു് 'ബഡ്ഡ്ചെയ്ത തൈക്കുററികൾ' എന്നു പറയുന്നതു്. പറിച്ചുനടാനുദ്ദേശിക്കുന്ന ദിവസത്തിനു് ഏഴുനാൾ മുൻപു് ചെടിയുടെ തലയററം മുറിക്കുകയാണെങ്കിൽ, മുറിച്ച ഭാഗം സാധാരണ രീതിയിൽ ഉണങ്ങുന്നതിനും ഒട്ടിച്ചു ചേർത്ത 'കണ്ണു്' (bud), പറിച്ചുനട്ടതിനുശേഷം താമസം കൂടാതെ വളർന്നുവരുന്നതിനും സൌകര്യമുണ്ടാകുന്നു. പറിച്ചുനടീലിനു മുൻപു് ഒട്ടിച്ച കണ്ണു് വളരാൻ അനുവദിക്കപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ, പറിച്ചു നടുന്നതിനിടയിൽ അതിനു കേടു സംഭവിക്കുന്നതിനും, മാററിനടുന്നതിൻെറ ഹേമത്തെ അതിജീവിക്കുവാനുള്ള സാദ്ധ്യത കുറയുന്നതിനും ഇടയുണ്ടു്.

സാധാരണഗതിയിൽ, ബഡ്ഡ്ചെയ്ത കുററികൾ ഉപയോഗിക്കാൻ ശുപാർശചെയ്യപ്പെടാറില്ല. പക്ഷേ, ചില പ്രത്യേക കാര്യങ്ങൾക്കു്, ഉദാഹരണമായി ധാരാളമായ തോതിൽ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനു്, പ്രാധാന്യമുള്ളതാണതു്. പറിച്ചുനടീലിനുശേഷം ഒരൊററ കണ്ണു ശരിയായി വളർന്നുവരുന്നതിലാണു് അതിൻെറ വിജയം. മണ്ണും കാലാവസ്ഥയും ഏററവും അനുകൂലമല്ലെങ്കിൽ, കേടും നഷ്ടവും ധാരാളമുണ്ടാകാനിടയുണ്ടു്. കാലവർഷാരംഭത്തിൽ, തീരപ്രദേശത്തിനടുത്ത

സ്ഥലങ്ങളിൽ നട്ടാൽ, ബഡ് ചെയ്ത കുററികൾ വിജയകരമായി വളർന്നു എന്നു വന്നേക്കാം.

ഒട്ടമരക്കുററികൾ (Stumped buddings)– ഒട്ടിച്ച കണ്ണുകൾ ഏകദേശം പതിനെട്ടു മാസക്കാലം അവിടെത്തന്നെ വളരാൻ അനുവദിച്ചശേഷം മാത്രം അതിൻെറ അഗ്രം മുറിച്ചു കളയുന്നു. അങ്ങനെ ബഡ്ചെയ്ത ചെടികൾക്കാണ് ഒട്ടമരക്കുററികൾ എന്നു പറയുന്നതു്. പറിച്ചുനടുന്നതിനു മുൻപ് അഗ്രം ഛേദിക്കുന്നതു് സൌകര്യപ്രദമായ ഉയരത്തിൽ, പുള്ളിപുള്ളിയായിട്ടുള്ളതോ തവിട്ടുനിറമുള്ളതോ ആയ തൊലിയുള്ള ഭാഗത്തുവെച്ചായിരിക്കണം. ബഡ് ചെയ്ത സന്ധിയിൽനിന്നു്



ചിത്രം 4. ബഡ് ചെയ്ത തൈക്കുററി. (ഇടത്തു്)
ഒട്ടമരക്കുററി (വലത്തു്)

ആറോ ഏഴോ അടി മുകളിൽ വെച്ചു് മുറിച്ചുകളയുന്നതാണു് ഉത്തമം. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ, ഒട്ടുമരക്കററിയിൽ ആ ഉയരത്തിൽ ശാഖകൾ പൊട്ടിവളർന്നുകൊള്ളും. തന്മൂലം, അതിനു താഴെയുള്ള തടി, ടാപ്പ്ചെയ്യാൻ സൌകര്യത്തിനു ശാഖകളും കമ്പുകളുമൊന്നും ഇല്ലാതെ ഇരിക്കും. തടിയുടെ ചുററും കണ്ണുകൾ കൂട്ടമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനു താഴെ വെച്ചുവേണം ചെടിയുടെ തല മുറിച്ചുകളയുന്നതു്. അതിൻഫലമായി, വെട്ടിക്കളയുന്ന ഭാഗത്തിനു തൊട്ടു താഴെയായി വേണ്ട അകലത്തിൽ പുതിയ ശാഖകൾ മുളച്ചുകൊള്ളും. അഗ്രം മുറിച്ചതിൽ പിന്നെ ഏകദേശം ഏഴുദിവസം ചെടി നഴ്സറിയിൽ തന്നെ നിൽക്കുന്നു. അതിനു ശേഷം അതു പറിച്ചെടുത്തു്, പ്രധാനപ്പെട്ട പാർശ്വവേരുകൾ ചെടിച്ചുവട്ടിൽനിന്നു് 9 മുതൽ 12 വരെ ഇഞ്ചു് അകലത്തിൽവെച്ചും, തായ്‌വേരു് കൂടിയതു മൂന്നടി ദൂരത്തിൽവെച്ചും മുറിച്ചു കളയുന്നു. അവ കൃഷിസ്ഥലത്തു്, കുറഞ്ഞതു് മൂന്നടി ആഴവും മുകൾഭാഗത്തു് മൂന്നടി വ്യാസവും ഉള്ള കുഴികളിൽ നടുന്നു. അഗ്രഭാഗത്തു്, ഏകദേശം പതിനെട്ടിഞ്ചുവരെ ശാഖകൾ വളർന്നു വരുമ്പോൾ, അവയിൽ, സമമായ അകലത്തിൽ ശരിയായി വളരുന്ന മൂന്നാലെണ്ണം നിറുത്തി, ബാക്കി ചെത്തിക്കളയണം. നല്ല മഴയുള്ള സമയത്താണു് ഒട്ടുമരക്കററികൾ നടേണ്ടതു് ജിരാൻജി 1 (Tjir I) ക്ലോണിൽ പെട്ട തൈകൾ ഇപ്രകാരം ഒട്ടുമരക്കററികളായി പറിച്ചു നടാൻ പററിയവയല്ല.

ഒട്ടുമരക്കററികൾ വലിപ്പം കൂടിയവയായതുകൊണ്ടു് അവ ഒരിടത്തുനിന്നു മറെറാരിടത്തേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോകുക വിഷമമാണു്. മാത്രമല്ല, അവ ധാരാളമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു് നഴ്സറികൾ സ്ഥാപിക്കാൻ വിസ്തൃതമായ സ്ഥലസൌകര്യവും ആവശ്യമായി വരും. അതുകൊണ്ടു്, ചെറു തോട്ടക്കാരുടെ ഇടയിൽ വിതരണത്തിനായി കേന്ദ്ര നഴ്സറികളിൽ അവ വളർത്തപ്പെടാറില്ല. നടുന്നതിൽ വളരെ ശ്രദ്ധയും മഴയുള്ള സമയം നോക്കി പറിച്ചു നടുകയും ആവശ്യമാണെന്നതു്, അവ വലിയ തോതിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുക പ്രായോഗികമല്ലാത്തതിനു മറെറാരു കാരണമാണു്. എന്നാൽ, സ്വന്തമായി തൈകൾ നട്ടുവളർത്തുന്നതിൽ കുറെയൊക്കെ വൈഷമ്യങ്ങൾ സഹിക്കാൻ തയ്യാറുള്ള ചെറുകിട തോട്ടക്കാരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം, ഒട്ടുമരക്കററികൾക്കു പല മെച്ചങ്ങളുമുണ്ടു്.

ആവർത്തനകൃഷിക്കും ടാപ്പിംഗിന്റെ ആരംഭത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലത്തിൽ രണ്ടു വർഷം ലഭിക്കാം. ഇവ നട്ടതിനു ശേഷം പൊട്ടിവളരുന്ന ഇലകളും ശിഖരങ്ങളും മററും കന്നുകാലികൾക്ക് എത്താത്ത ഉയരത്തിലായിരിക്കും. നടുന്നതിനു വളരെ വലിപ്പമുള്ള കുഴികളുടെ ആവശ്യം, ഒരിടത്തുനിന്നും മറെറാരിടത്തേയ്ക്കു കൊണ്ടുപോകുന്നതിനും നടുന്നതിനുമുള്ള അധികച്ചെലവ്, നടീൽ കഴിഞ്ഞു് ഉണക്കുണ്ടായാൽ നനയ്ക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം മുതലായവയാണ് ഒട്ടുമരക്കുററികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രയാസങ്ങൾ. സാവധാനത്തിൽ, പല ആഴ്ചകൾകൊണ്ടു് നടീൽ നടത്തുകയാണെങ്കിൽ, കൂലിച്ചെലവു കുറയ്ക്കാനും, എല്ലാ തൈകൾക്കും ഒരുമിച്ച് ഉണക്കു ബാധിക്കാതെ നോക്കാനും കഴിയുന്നതാണ്. ഒട്ടുമരക്കുററികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം പിന്നാലെ വിവരിക്കുന്നതാണ്.

കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തുനിന്നു കിട്ടുന്ന ആദായമോ, ഒരു വെട്ടുകാരന്റെ (ടാപ്പർ) ജോലികൊണ്ടു ലഭിക്കുന്ന റബ്ബർകറയുടെ അളവോ ഏതാണു പ്രധാനമായി കണക്കാക്കുന്നതെന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചാണ്, ഒരേക്കറിൽ പരമാവധി എത്ര മരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നു തീർച്ചപ്പെടുത്തേണ്ടതു്. റബ്ബറിന്റെ വിലയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഉയർന്ന തോതിലുള്ള വേലക്കൂലി കൊടുക്കേണ്ടിവരുന്നെങ്കിൽ, ഓരോ ടാപ്പറിൽനിന്നും പരമാവധി പ്രയോജനം സിദ്ധിക്കണം. ഏക്കർ കണക്കിനുള്ള ആദായമാണു പ്രധാനമായുദ്ദേശിക്കുന്നതെങ്കിൽ, മരങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടിയിരിക്കുന്നതും, ഓരോ ടാപ്പറും കൂടുതൽ റബ്ബർകറ ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടു വരണമെന്നാണുദ്ദേശമെങ്കിൽ, ഏക്കറൊന്നിനു് മരങ്ങൾ കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നതുമാണ് ഉത്തമം.

ഒരു തോട്ടത്തിലുള്ള മരങ്ങളിൽനിന്നും നല്ല ആദായം ലഭിക്കുന്നതിനു്, അവ ആദ്യം ചുവടടുപ്പിച്ചു നടുകയും, പിന്നീടു പ്രായമാകുന്നതിനു മുൻപും കറയെടുക്കാൻ തുടങ്ങുന്ന കാലത്തും, മോശപ്പെട്ടവയെ തിരഞ്ഞുനിർത്തി നീക്കിക്കളയുകയുമാണ് വേണ്ടതു്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു്, മരങ്ങൾക്കു വേണ്ടവിധം വളർച്ചയും വികാസവും ഉണ്ടാകുന്നു. ക്ലോണൽതൈകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഈ രീതി പ്രത്യേകിച്ച് ആവ

ശ്യമാണു്; എന്തെന്നാൽ, ആവ ഒട്ടുമരങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ചു് പല തരത്തിലും വലിപ്പത്തിലും വളരുന്നവയാണു്. അതുകൊണ്ടു്, ക്ലോണൽതൈകളാണെങ്കിൽ, ഏക്കറൊന്നിനു് 240 വൃക്ഷങ്ങൾ വീതം ആദ്യം വെച്ചുപിടിപ്പിക്കാവുന്നതാണു്. നഴ്സറിയിൽവെച്ചുതന്നെ ദുർബ്ബലങ്ങളായ തൈകളെ നീക്കിക്കളഞ്ഞു് തയ്യാറാക്കപ്പെട്ട തൈക്കുററികളാണെങ്കിൽ, ഏക്കറിനു് 200 എണ്ണം മതിയാകും. എന്നാൽ ഒട്ടിച്ചവയാ (bud graft) ണെങ്കിൽ ഒരേക്കറിൽ 180 വൃക്ഷങ്ങളിൽ കൂടുതൽ നടേണ്ടതില്ല. നിരപ്പുള്ള സ്ഥലത്താണെങ്കിൽ, രണ്ടു നിര വൃക്ഷങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം, ഒരേ നിരയിൽ നിൽക്കുന്നവ തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തേക്കാൾ അൽപ്പം കൂടുതൽ മാത്രമേ ആയിരിക്കുകയുള്ളു. അതായതു്, മരങ്ങൾ നില്ക്കുന്നതു് മിക്കവാറും ഒരു സമചതുരത്തിലായിരിക്കും. ഒട്ടിച്ച തൈകൾക്കു് 16 അടി x 15 അടിയും, ക്ലോണൽ തൈകൾക്കു് 15 അടി x 12 അടിയും ആണു് സാധാരണ സ്വീകരിക്കാറുള്ള ദൂരം.

കുന്നിൻപ്രദേശങ്ങളിൽ 'നടക്കാവുരീതി'യിലുള്ള നടീൽ (avenue planting) –മുകളിൽനിന്നു താഴേയ്ക്കു വരികൾതമ്മിലുള്ള ദൂരം വർദ്ധിപ്പിച്ചു് ഓരോ വരിയിലും അടുത്തടുത്തു നടുന്നതു്–സ്വീകരിച്ചാൽ, ഭൂമിയിൽ സമതലത്തട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ജോലി ലാഭിക്കാം. ഈ രീതിയിൽ, മരങ്ങളുടെ നിരകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം, ഓരോ നിരയിലുമുള്ള മരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരത്തേക്കാൾ വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും. മിക്കവാറും എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും വൃക്ഷങ്ങൾ ഇപ്രകാരം 'നടക്കാവു' രീതിയിൽ നടുന്നതുകൊണ്ടു്, കളപറിക്കുന്നതിനുള്ള ചെലവു കുറയുകയും, ടാപ്പു് ചെയ്യുന്നതും കറ ശേഖരിക്കുന്നതും എളുപ്പമാകുകയും ചെയ്യുന്നതാണു്. മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ ആഴത്തിൽ വളരാൻ സൌകര്യക്കുറവും, കാററിനു് ശക്തി കൂടുതലും ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളൊഴിച്ചു്, ഒട്ടുമരങ്ങൾക്കു് 30 അടി x 8 അടിയും, ക്ലോണൽ തൈകൾക്കു് 30 അടി x 6 അടിയും അന്യോന്യദൂരം സ്വീകരിക്കാം.

'നടക്കാവു' രീതിയുടെ ഒരു പരമരൂപമാണു് 'ഹെഡ്ജ് പ്ലാൻറിംഗ്' (വേലി രീതി) എന്ന പേരിനാൽ അറിയപ്പെടുന്നതു്. ഈ രീതിയിൽ, വൃക്ഷങ്ങളുടെ നിരകൾ തമ്മിൽ 50 അടിയോ അതിൽ കൂടുതലോ ദൂരം ഉണ്ടാകുന്നതുനിമിത്തം,

മരങ്ങളുടെ ശാഖകൾ മുകളിൽ അന്യോന്യം സ്പർശിക്കാതെ നില്ക്കുന്നതാണു്. റബ്ബർ ഉൽപ്പാദനത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം സാമ്പത്തികമായി എന്തെങ്കിലും മെച്ചമുണ്ടെന്നുള്ളതിനു തെളിവില്ലാത്തതുകൊണ്ടു്, ഈ സമ്പ്രദായം ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടാവുന്നതല്ല. 'നടക്കാവുരീതി'യുടെ ഗുണങ്ങൾ, കുറച്ചുകൂടി വർദ്ധിച്ചതോതിൽ, ഇതിലും കാണുമെങ്കിലും, അതിൽ ഇല്ലാത്ത പല ദോഷങ്ങളും ഇതിലുണ്ടു്. കാററിൻെറ ശല്യംമൂലമുള്ള നാശനഷ്ടങ്ങൾ, 'നടക്കാവുരീതി'യെ അപേക്ഷിച്ചു്, 'ഹെഡ്ജ് പ്ലാൻറിംഗിൽ' കൂടുതലായിരിക്കും. തണലിൻെറ പൂർണ്ണമായ അഭാവം, സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ തഴച്ചുവളരുന്ന 'ലലാംഗ്' (Lalang) * പടർന്നുപിടിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യതയെ വർദ്ധിപ്പിക്കും. തോട്ടത്തിൻെറ സംരക്ഷണം വളരെ നല്ലനിലയിലല്ല നടത്തുന്നതെങ്കിൽ, ഇതു വളരെ ആപല്ക്കരമായിത്തീരും. നിരകളിൽ അഞ്ചടിയിൽ കുറഞ്ഞ അകലത്തിൽ നില്ക്കുന്ന റബ്ബർമരങ്ങളുടെ വളർച്ച വളരെ പിന്നോക്കമാകാനും ഇടയുണ്ടു്.

ഒരു റബ്ബർതോട്ടത്തിൽനിന്നുള്ള ഉൽപ്പാദനം, അതിനു് ആവശ്യമുള്ളിടത്തോളം മരങ്ങളെ തൃപ്തികരമായ വിധത്തിൽ പുലത്തിക്കൊണ്ടു പോരുന്നതിനെ 'ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. മേല്പറഞ്ഞ സംഗതികൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, ഒട്ടുമരങ്ങൾ നില്ക്കുന്ന നിരകൾതമ്മിൽ 48-ം, ക്ലോണൽ മരങ്ങളാണെങ്കിൽ 36-ം അടിയിൽ കൂടുതൽ അകലം ഉണ്ടാകാൻ പാടില്ലെന്നു സ്പഷ്ടമാണു്. ഒരു വേലി നിരയിൽ രണ്ടു വരികളുള്ള പക്ഷം, മേൽപറഞ്ഞപ്രകാരം നിരകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം അത്ര നിർബ്ബന്ധിതമല്ല. റബ്ബറിനിടയിൽ മറേറതെങ്കിലും വിളവുകൾകൂടി കൃഷിചെയ്യേണ്ടിവരുമ്പോഴും, പഴയ മരങ്ങൾ നിത്തിക്കൊണ്ടുതന്നെ അവയുടെ ഇടയ്ക്കു് ആവത്തനകൃഷിക്കു വേണ്ട തൈകൾ നടണമെന്നുള്ളപ്പോഴും 'വേലിരീതി'യിൽ റബ്ബർ നടുന്നതിനെ ന്യായീകരിക്കാം.

കൃഷിസ്ഥലം (വിളനിലം) ഒരുക്കൽ.

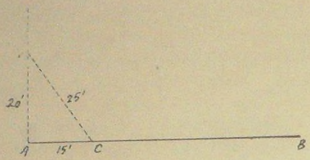
പുതുതായി നട്ടുപിടിപ്പിക്കാൻപോകുന്ന തോട്ടത്തിൻെറ രൂപം കഴിയുന്നിടത്തോളം നേരത്തെ തീർച്ചപ്പെടുത്തണം. പ

* മലയായിൽ പടർന്നു വളരുന്ന, ദർഭപോലെയുള്ള ഒരുതരം പുല്ലു്

ഴയ മരങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ, ആവൎത്തനകൃഷിയുടെ ചില പ്രാരംഭജോലികൾ ചെയ്യുതുടങ്ങാം. പുതിയ തോട്ടത്തിൻെറ സംവിധാനം തീർച്ചപ്പെടുത്തിക്കഴിഞ്ഞാൽ, പഴയതിൻെറ നിൎമ്മാൎജ്ജനം കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായി നടത്താൻ കഴിയും.

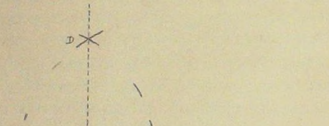
ഭൂമിയുടെ കിടപ്പു്, മണ്ണിൻെറ സ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥ, പഴയ മരങ്ങൾ തമ്മിലുണ്ടായിരുന്ന അകലം എന്നിവയാണു് പ്രത്യേക പരിഗണനയർഹിക്കുന്ന ചില സംഗതികൾ. കുന്നിൻപ്രദേശമാണെങ്കിൽ, മണ്ണൊലിപ്പുമൂലം മണ്ണിനുണ്ടാകുന്ന നഷ്ടത്തെ തടയേണ്ടതാണു്. പരന്ന ഭൂമിയാണെങ്കിൽ, ജലനിൎഗ്ഗമനത്തിനാണു് ഏററവും കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം. വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകാനുള്ള ചാലുകൾ, വെള്ളം കുത്തിയൊഴുകി മണ്ണൊലിപ്പും മററും ഉണ്ടാകാതിരിക്കുവാൻ നിർമ്മിക്കേണ്ട മൺതിട്ടകൾ, ഇവയുടെ എണ്ണം മുതലായവ, നടാനുള്ള മരങ്ങൾ തമ്മിലുണ്ടായിരിക്കേണ്ട അകലം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപാധികളാകുന്നു. മേൽപ്പറഞ്ഞവയെല്ലാം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടുവേണം പദ്ധതിക്കു് അവസാനരൂപം നല്കാൻ.

നിരയെടുക്കൽ (Lining)– ചതുരമോ (square) ദീർഘചതുരമോ (rectangular) ആയി മരങ്ങൾ നടുന്ന രീതിയാണു് പരന്ന ഭൂമിയിൽ സാധാരണയായി സ്വീകരിക്കാറുള്ളതു്. നടാനുള്ള കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനു വേണ്ട സാമഗ്രികൾ ഒന്നോ രണ്ടോ കയറു്, സമകോണങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള മട്ടം, അടയാളപ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കത്തക്ക കുറേ കുററികൾ, ഇവയാണു്. കയറിനു പകരം നൂൽക്കമ്പിയും ഉപയോഗിക്കാം. പക്ഷേ, ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു മുൻപു് രണ്ടു ദിവസം അതു വലിച്ചുനീട്ടി നിവർത്തു ശരിയാക്കണം. കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ കയറിലോ കമ്പിയിലോ നിറമുള്ള തുണിക്കഷണങ്ങൾ കെട്ടി അടയാളപ്പെടുത്തണം. ദീർഘചതുരരീതിയിൽ നടുന്നതിനുള്ള വിവിധ സ്ഥാനങ്ങൾ, പല നിറങ്ങളിലുള്ള തുണികൾ ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഒരേ കയറിൽത്തന്നെ രേഖപ്പെടുത്താം. കയറിനു മൂന്നു മുതൽ അഞ്ചു വരെ ചങ്ങല നീളവും, ഓരോ അററത്തും, മണ്ണിൽ ഉറപ്പിക്കാനായി ചെത്തിക്കൂർപ്പിച്ച, ഓരോ



ചിത്രം 5. ഒരു സമകോണം അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതു്.

A B ആണു് ആധാരരേഖ. ഒരു അളവുടേപ്പിൽ 15 അടി, 25 അടി, 20 അടി (അല്ലെങ്കിൽ 3: 5: 4: എന്ന അനുപാതമനുസരിച്ചു് മറേറതെങ്കിലും അകലത്തിൽ) എന്നീ അകലത്തിൽ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തണം. പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന A C പോലെ ഒരററം മുതൽ ആധാരരേഖയിൽ, ആദ്യം 15 അടി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. പിന്നീടു് D എന്ന ബിന്ദു, ടേപ്പു് വലിച്ചുറപ്പിച്ചു് ശരിയായ നീളം പടത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ A D-യും, C D-യും ആയി ഉപയോഗിച്ചു്, അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. D A B എന്നതാണു് ആവശ്യമായ സമകോണം.



ചിത്രം 6. A B-യാണു് ആധാരരേഖ. A B-യിലും അതു നീട്ടിയുണ്ടാക്കുന്നഭാഗത്തുമായി, ടേപ്പിൽ ഏതെങ്കിലും സൌകര്യപ്രദമായ ഒരു നീളം ഉപയോഗിച്ചു്, A-യിൽനിന്നു് ഒരേ അകലത്തിൽ C 1-ഉം, C 2-ഉം അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

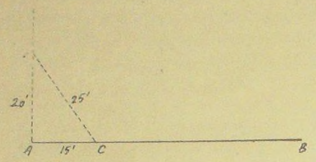
A C 1-ന്റെ ഏകദേശം ഇരട്ടി നീളം വരുന്ന ചരടുപയോഗിച്ചു്, ആദ്യം C 1 കേന്ദ്രമായും, പിന്നീടു് C 2 കേന്ദ്രമായും ചരടിന്റെ നീളത്തിൽ നിലത്തു് രണ്ടു് ആർക്കുകൾ വരയ്ക്കുന്നു. ഈ ആർക്കുകൾ സന്ധിക്കുന്ന ബിന്ദു D, ആവശ്യമായ D A B എന്ന സമകോണം നൽകുന്നു.

കുററിയും ഉണ്ടായിരിക്കണം. കുററി നിലത്തു ബലമായി തറച്ചുനിർത്തിയാൽ, കയർ വലിഞ്ഞു നിന്നുകൊള്ളും.

ഏതെങ്കിലും അതിരിലുള്ള ഏററവും നീളം കൂടിയതും ഋജുവുമായ സ്ഥാനം ആധാര രേഖ (base line) യായിട്ടെടു

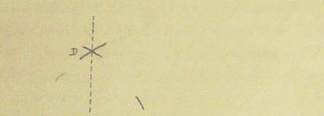
ക്കാം. അവിടെ കയർ നേരെ വലിച്ചുകെട്ടി, ആ നിരയിൽ മുഴുവൻ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങളിൽ കുററികൾ അടിക്കുന്നു. കയറിൻെറ രണ്ടററങ്ങളിലും സമകോണങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തി, ആ കോണങ്ങൾവഴി ഓരോ വശങ്ങളിലും നീളത്തിൽ കുഴികൾക്കുള്ള സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. സമകോണങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിന്, ലഘു ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മററു ചില മാർഗ്ഗങ്ങൾ, ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. (പേജ് 34) ആധാരരേഖയിലുള്ള സമകോണങ്ങളുടെ കൃത്യത പരിശോധിക്കുന്നതിന്, ദീർഘചതുരത്തിൻെറ നാലാംവശം അളന്നുനോക്കുകയും, അവിടെനിന്നും ആധാരരേഖയിലേക്ക്, അതിനു സമാന്തരമായി കയർ മാററി മാററി കെട്ടിക്കൊണ്ട് ഓരോ നിരകളും അവയിൽ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങളും അടയാളപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ ചെയ്ത്, അവസാനം ആധാരരേഖയിൽ എത്തുന്നു. ഇപ്രകാരം അടയാളപ്പെടുത്തിയ ദീർഘചതുരത്തിനു വെളിയിലായി, കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്താതെ തോട്ടത്തിൻെറ ഭാഗങ്ങൾ കിടപ്പുണ്ടെങ്കിൽ, ദീർഘചതുരത്തിലെ രേഖകൾ നീട്ടി, അവയിൽ സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തണം.

ഒന്നിടവിട്ടുള്ള നിരകളിൽ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ മാററുന്ന രീതി, ചതുരത്തിലും ദീർഘചതുരത്തിലും നടുന്ന സമ്പ്രദായങ്ങളിൽ സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്. അതായത്, അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ടു നിരകളിലെ കുഴികൾ ഒരേ രേഖയിലായിരിക്കുകയില്ല; ഒരു നിരയിലെ രണ്ടു കുഴികളുടെ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു വരത്തക്കവിധത്തിലായിരിക്കും അടുത്ത നിരയിലെ കുഴികളുടെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുക. അങ്ങിനെ ഒന്നിടവിട്ട നിരകളിലെ കുഴികൾ ഒരേ രേഖയിലായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം കുഴികളുടെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കാനും ഒരേ കയർതന്നെ ഉപയോഗിക്കാം. അതിന്, ഒരു കയറിലുള്ള അവസാനത്തെ അടയാളം കഴിഞ്ഞ്, കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലത്തിൻെറ പകുതി ദൂരത്തിൽ മറെറാരടയാളംകൂടി ഉണ്ടായിരുന്നാൽ മതി. ഓരോ നിരയിലും സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, കയറിൻെറ അററത്തുള്ള ഈ രണ്ട് അടയാളങ്ങൾ മാറി മാറി ഉപയോഗിച്ചാൽ, നിരകളിലെ കുഴികളുടെ സ്ഥാനം ഒന്നിടവിട്ട രീതിയിലാകുന്നതാണ്.



ചിത്രം 5. ഒരു സമകോണം അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതു്.

A B ആണു് ആധാരരേഖ. ഒരു അളവുടേപ്പിൽ 15 അടി, 25 അടി, 20 അടി (അല്ലെങ്കിൽ 3: 5: 4: എന്ന അനുപാതമനുസരിച്ചു് മറെറതെങ്കിലും അകലത്തിൽ) എന്നീ അകലത്തിൽ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തണം. പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന A C പോലെ ഒരററം മുതൽ ആധാരരേഖയിൽ, ആദ്യം 15 അടി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. പിന്നീടു് D എന്ന ബിന്ദു, ടേപ്പു് വലിച്ചുറപ്പിച്ചു് ശരിയായ നീളം പടത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ A D-യും, C D-യും ആയി ഉപയോഗിച്ചു്, അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. D A B എന്നതാണു് ആവശ്യമായ സമകോണം.



ചിത്രം 6. A B-യാണു് ആധാരരേഖ. A B-യിലും അതു നീട്ടിയുണ്ടാക്കുന്നഭാഗത്തുമായി, ടേപ്പിൽ ഏതെങ്കിലും സൌകര്യപ്രദമായ ഒരു നീളം ഉപയോഗിച്ചു്, A-യിൽനിന്നു് ഒരേ അകലത്തിൽ C 1-ം, C 2-ം അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

A C 1-ന്റെ ഏകദേശം ഇരട്ടി നീളം വരുന്ന ചരടുപയോഗിച്ചു്, ആദ്യം C 1 കേന്ദ്രമായും, പിന്നീടു് C 2 കേന്ദ്രമായും ചരടിന്റെ നീളത്തിൽ നിലത്തു് രണ്ടു് ആർക്കുകൾ വരക്കുന്നു. ഈ ആർക്കുകൾ സന്ധിക്കുന്ന ബിന്ദു D, ആവശ്യമായ D A B എന്ന സമകോണം നൽകുന്നു.

കുററിയും ഉണ്ടായിരിക്കണം. കുററി നിലത്തു ബലമായി തറച്ചുനിർത്തിയാൽ, കയർ വലിഞ്ഞുനിന്നുകൊള്ളും.

ഏതെങ്കിലും അതിരിലുള്ള ഏററവും നീളം കൂടിയതും ഋജുവുമായ സ്ഥാനം ആധാരരേഖ (base line) യായിട്ടെടു

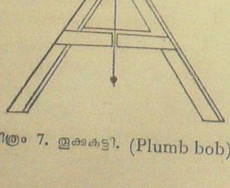
ക്കാം. അവിടെ കയർ നേരെ വലിച്ചുകെട്ടി, ആ നിരയിൽ മുഴുവൻ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങളിൽ കുററികൾ അടിക്കുന്നു. കയറിന്റെ രണ്ടററങ്ങളിലും സമകോണങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തി, ആ കോണങ്ങൾവഴി ഓരോ വശങ്ങളിലും നീളത്തിൽ കുഴികൾക്കുള്ള സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. സമകോണങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിന്, ലഘു ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മററു ചില മാർഗ്ഗങ്ങൾ, ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. (പേജ് 34) ആധാരരേഖയിലുള്ള സമകോണങ്ങളുടെ കൃത്യത പരിശോധിക്കുന്നതിന്, ദീർഘചതുരത്തിന്റെ നാലാംവശം അളന്നുനോക്കുകയും, അവിടെനിന്നും ആധാരരേഖയിലേയ്ക്ക്, അതിനു സമാന്തരമായി കയർ മാററി മാററി കെട്ടിക്കൊണ്ട് ഓരോ നിരകളും അവയിൽ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങളും അടയാളപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ ചെയ്ത്, അവസാനം ആധാരരേഖയിൽ എത്തുന്നു. ഇപ്രകാരം അടയാളപ്പെടുത്തിയ ദീർഘചതുരത്തിനു വെളിയിലായി, കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്താതെ തോട്ടത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ കിടപ്പുണ്ടെങ്കിൽ, ദീർഘചതുരത്തിലെ രേഖകൾ നീട്ടി, അവയിൽ സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തണം.

ഒന്നിടവിട്ടുള്ള നിരകളിൽ കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ മാററുന്ന രീതി, ചതുരത്തിലും ദീർഘചതുരത്തിലും നടുന്ന സമ്പ്രദായങ്ങളിൽ സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്. അതായത്, അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ടു നിരകളിലെ കുഴികൾ ഒരേ രേഖയിലായിരിക്കുകയില്ല; ഒരു നിരയിലെ രണ്ടു കുഴികളുടെ മദ്ധ്യസ്ഥാനത്തു വരത്തക്കവിധത്തിലായിരിക്കും അടുത്ത നിരയിലെ കുഴികളുടെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുക. അങ്ങിനെ ഒന്നിടവിട്ട നിരകളിലെ കുഴികൾ ഒരേ രേഖയിലായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം കുഴികളുടെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കാനും ഒരേ കയർതന്നെ ഉപയോഗിക്കാം. അതിന്, ഒരു കയറിലുള്ള അവസാനത്തെ അടയാളം കഴിഞ്ഞു്, കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലത്തിന്റെ പകുതി ദൂരത്തിൽ മറെറാരടയാളംകൂടി ഉണ്ടായിരുന്നാൽ മതി. ഓരോ നിരയിലും സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, കയറിന്റെ അററത്തുള്ള ഈ രണ്ട് അടയാളങ്ങൾ മാറി മാറി ഉപയോഗിച്ചാൽ, നിരകളിലെ കുഴികളുടെ സ്ഥാനം ഒന്നിടവിട്ട രീതിയിലാകുന്നതാണ്.

ഉയർന്നും താണും കിടക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ചു് കുന്നിൻപുറങ്ങളിലും ചെരിവുകളിലും, കുഴികൾ ഒരേനിരപ്പിൽ വരത്തക്കവണ്ണം സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തേണ്ടതാണു് (Contour lining)

ഒരേ നിരപ്പിലെടുത്ത രണ്ടു നിരകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം (Interval between contours) ഉടമസ്ഥന്റെ സൌകര്യവും ഭൂമിയുടെ ഉപയോഗവും ആസ്പദമാക്കി നിർണ്ണയിക്കേണ്ടതാണു്. ഈ അകലം നിശ്ചയിച്ചശേഷം, സ്ഥലം സൌകര്യമായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, സാധാരണ ചെരിവോടുകൂടിയ ഒരു വരി ആദ്യമായി കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. നിരകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി, ഈ വരിയിൽ വേണ്ട സ്ഥാനങ്ങളിൽ കുററികളടിക്കണം. അതിനു ശേഷം മുകളിൽനിന്നു തുടങ്ങി ഒരേ നിരപ്പിലുള്ള നിരകളിൽ കുഴികളുടെ സ്ഥാനത്തു ചെറിയ കുററികളടിക്കാം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിനു് ഏററവും യോജിച്ച ഉപകരണം ഒരു 'റോഡു് ട്രേസർ' (Road tracer) ആണു്. എന്നാൽ ചെറുതോട്ടങ്ങളിൽ, പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഉപകരണം മതിയാകുന്നതാണു്. ത്രികോണാകൃതിയിൽ തടികൊണ്ടുള്ള ചട്ടക്കൂടിന്റെ കാലുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം, കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം എത്രയെന്നു തീരുമാനിക്കുന്നുവോ, അത്രയുമായിരിക്കണം. ഒരു 'തൂക്കുനൂലു്'കൊണ്ടോ (Plumb line), "സ്പിരിററു് ലവൽ" (Spirit level) കൊണ്ടോ കൃത്യമായ നിരപ്പു നിർണ്ണയിക്കാവുന്നതാണു്.

വിതാനം നിർണ്ണയിക്കാനുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ.



ചിത്രം 7. തൂക്കുകട്ടി. (Plumb bob)

ചിത്രം 8. സ്പിരിററുലവൽ. (Sprit level)

കുന്നിൻചെരിവിൻെറ ഏററവും ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തടിച്ചിരിക്കുന്ന കുററിയുടെസ്ഥാനത്തു് 'റോഡ് ട്രേസർ' വെയ്ക്കണം. കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലത്തിൻെറ നീളത്തിലുള്ള ഒരു കമ്പിൻെറ സഹായത്താൽ, 'റോഡ് ട്രേസർ' ഉപയോഗിച്ചു് ഓരോകുഴിക്കും സ്ഥാനനിർണ്ണയം ചെയ്യാം.

അടയാളക്കുററിയോടു ചേന്നു്, തൂക്കുകട്ടിയുടെ ഒരു കാൽ വരത്തക്കവിധം അതു വെച്ചതിനുശേഷം, വിതാനം ശരിപ്പെടുത്തണം. അതിനുശേഷം, തൂക്കുകട്ടിയുടെ രണ്ടാമത്തെ കാൽ നിലത്തു മുട്ടുന്ന സ്ഥാനത്തു വേറൊരു കുററി അടിക്കണം. ഇങ്ങനെ, മുമ്പു തിട്ടപ്പെടുത്തിയ സ്ഥാനം അടയാളമാക്കിക്കൊണ്ടു് മററു സ്ഥാനങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കാം.

കുന്നിൻെറ ചെരിവു് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതിനനുസരിച്ചു് കുത്തനെയുള്ള ചെരിവുകളിൽ പ്രാന്ത്യരേഖ (contour lines) കൾ ഒന്നിക്കുകയും, ചെരിവു് കുറഞ്ഞ ഇടങ്ങളിൽ അവ തമ്മിലുള്ള അകലം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ അകലം, നിലവാരമായിട്ടെടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ കുറവാകാനിടയാകത്തക്കവിധം ചെരിവ് അധികമായാൽ, ഒരു പ്രാന്ത്യരേഖ അവിടെ അവസാനിപ്പിക്കണം. അതുപോലെതന്നെ, രണ്ടു പ്രാന്ത്യരേഖകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം, അംഗീകൃത നിലവാരമായിട്ടെടുത്തിരിക്കുന്നതിൻെറ ഒന്നര ഇരട്ടിയിൽ കൂടുതലാകത്തക്കവണ്ണം ചെരിവു് കുറഞ്ഞിരുന്നാൽ, അവയ്ക്കു മദ്ധ്യത്തിൽ ഒരു പുതിയ പ്രാന്ത്യരേഖ ആരംഭിക്കാം. ഇപ്രകാരമുള്ള ഒരു പുതിയ രേഖയുടെ ആവശ്യം, നോക്കി മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിക്കും. എന്നാൽ, വിതാനം ശരിപ്പെടുത്തുന്നതു് ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ചായിരിക്കണം.

മണ്ണുസംരക്ഷണം— വൃക്ഷ സസ്യാദികൾ വളത്തുകയെന്നതാണു്, മണ്ണൊലിപ്പിൻെറ ദൂഷ്യഫലങ്ങളിൽനിന്നും മണ്ണിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രകൃതിദത്തമായ മാർഗ്ഗം. മലയായിലെ വനങ്ങളിൽ സാധാരണ പരിതഃസ്ഥിതികളിൽ, ശക്തിയായി ആഞ്ഞുവീഴുന്ന മഴയുടെ ആഘാതം, മുകളിലുള്ള, വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഇലകളും ശാഖകളും ചേന്നു മേല്ക്കട്ടി ഏല്ക്കുകയും, താഴെ വീഴുന്ന വെള്ളം സാവധാനം മണ്ണിലേക്കൊഴുകുവാൻ അവിടെ വളരുന്ന ചെടിപ്പടർപ്പുകൾ സഹാ

യിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ചെടിപ്പടർപ്പുകളുടെ അടിയിൽ കിടക്കുന്ന, ചീഞ്ഞുതുടങ്ങിയ ഇലകൾ തുടങ്ങിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ ഒരു സ്പോഞ്ചുപോലെ പ്രവർത്തിക്കുകയും, അതുമൂലം വെള്ളം മണ്ണിലേയ്ക്കു കിനിഞ്ഞിറങ്ങുകയും ചെയ്യും. അങ്ങനെ, മഴവെള്ളത്തിന്റെ പരമാവധി അളവ് മണ്ണിൽ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നു.

മണ്ണിനു ലഭിക്കുന്ന ഈ പ്രകൃതിദത്തമായ സംരക്ഷണം, കാട്ടുതെളിക്കൽകൊണ്ടു നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. കാട്ടുതെളിക്കലിന്റെ കാഠിന്യത്തേയും, സ്ഥലത്തിന്റെ വിതാനത്തേയും ആശ്രയിച്ചാണ് മണ്ണൊലിപ്പുണ്ടാകുന്നത്. ഒരിക്കൽ മണ്ണൊലിപ്പു തുടങ്ങിയാൽ, ഭൂമിയുടെ ഫലപുഷ്ടി നഷ്ടപ്പെടുന്നു. പിന്നീടു സസ്യലതാദികൾ വെച്ചുപിടിപ്പിച്ച് സംരക്ഷണമുണ്ടാക്കുക കൂടുതൽ വിഷമകരമാണ്. അതുകൊണ്ട്, സ്ഥലം തെളിച്ചു ശരിപ്പെടുത്തുമ്പോഴും, റബ്ബർ നടുമ്പോഴും, മണ്ണൊലിപ്പു കഴിയുന്നതും കുറയ്ക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

മരങ്ങൾ വെട്ടി ചെരിവിന്റെ വിലങ്ങനിടുന്നതു്, മണ്ണൊലിപ്പിനെ തടയുന്നതിനുള്ള ഫലപ്രദവും എളുപ്പവുമായ ഒരു മാർഗ്ഗമായിരിക്കും. നിലവിലുള്ള നിലാവരണച്ചെടികൾ സംരക്ഷിക്കുകയും, കഴിയുമെങ്കിൽ അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തുകയും വേണം. തീയിട്ടു കാട്ടുതെളിക്കുന്നതുകൊണ്ട്, നാശങ്ങൾ ഉണ്ടാകാതെ സൂക്ഷിക്കണം. ജോലിസ്ഥലത്തു പ്രവേശിക്കുന്നതിനും, അവിടെനിന്നു ജോലിചെയ്യുന്നതിനും വേണ്ട സൌകര്യം കിട്ടത്തക്കവിധം മാത്രമേ കാട്ടുതെളിക്കലും തീയിടലും നടത്താവൂ. പ്രകൃത്യാ ഉള്ള സസ്യങ്ങളും ചെടിപ്പടർപ്പുകളും കുറവായിരിക്കുമ്പോഴും, ഉപദ്രവകാരികളായ ലലാംഗ് പുല്ലും മറ്റും നശിപ്പിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി അവിടെ വളരുന്ന സസ്യജാലം മുഴുവൻ പറിച്ചുകളയേണ്ടതായി വരുമ്പോഴും, ഉടനെതന്നെ, വേഗത്തിൽ വളരുന്ന ഏതെങ്കിലും ആവരണച്ചെടി അവിടെ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. പയറുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ ഇതിന് ഉത്തമമാണ്.

സാധാരണമായതോ കുത്തനെയുള്ളതോ ആയ ചെരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ സമനിരപ്പു തട്ടുകൾ (contour terrace) നിർമ്മിക്കുന്നതു് മണ്ണുസംരക്ഷണത്തിനു് ഉതകും. അധികം ചെ

രിവില്ലാത്ത ഇടങ്ങളിൽ ഓരോ മരത്തിനും, പ്രത്യേകമായി നടാനുള്ള തട്ടുകൾ (Planting platforms) ഉണ്ടാക്കാം; ഏതു നടീൽസമ്പ്രദായമാണു സ്വീകരിക്കുന്നതെങ്കിലും ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു ദൂഷ്യമില്ല. മണ്ണൊലിപ്പുകൊണ്ടുള്ള നാശം കൂടുതൽ തെളിഞ്ഞുകാണുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ, പ്രാന്ത്യനടീൽ നിരകളോടൊപ്പിച്ചുതന്നെ, നീണ്ടുകിടക്കുന്ന തുടർച്ചയായ തട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ് ഏററവും നല്ല സംരക്ഷണം.

തട്ടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ചെരിവിൻെറ രീതിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുമെങ്കിലും, 30 അടി എന്നതു് ഒരു സാധാരണതോതായി കണക്കാക്കാം. വലിയ ചെരിവുകളിൽ ഈ അകലം കുറച്ചു കുറയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

ഒരു തട്ടുണ്ടാക്കുന്നതിനു്, മരങ്ങൾ നടാനുള്ള നിരയിൽ നിന്നു് ഒരടി മുൻപോട്ടു നീക്കി മണ്ണുവെട്ടി, ആ മണ്ണു് പിറകോട്ടു് മൂന്നു മുതൽ അഞ്ചു വരെ അടി വീതിയിൽ നിരത്തുന്നു. അങ്ങനെ നിരത്തുമ്പോൾ, ഒരടി വീതിക്കു് ഒരിഞ്ചു വീതം, പിറകോട്ടു ചെരിവുണ്ടായിരിക്കണം. കിളച്ചെടുക്കുന്ന മണ്ണു് തട്ടിൻെറ മുൻവശം വീതി കൂട്ടുന്നതിനും തട്ടിൻെറ ഈടിനരികിൽ ഒരു ചെറുവരമ്പുണ്ടാക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാം. തട്ടിൻെറ മുൻവശവും ഈട്ടം വരമ്പും നല്ലപോലെ തല്ലി ഉറപ്പിക്കണം. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു്, വളർന്നുവരുന്ന ചെടികളുടെ വേരുകൾ മണ്ണിനെ ഉറപ്പിക്കുന്നതുവരെ, അതു് ഒലിച്ചു പോകാതിരിക്കുന്നതിനാണ്.

ജലനിർഗ്ഗമനം(Drainage)—പരന്നതും എക്കൽമണ്ണുള്ളതുമായ സ്ഥലത്തു്, പ്രത്യേകിച്ചു് മണ്ണു നേർമ്മയേറിയതായതുമൂലം വെള്ളമൊഴുക്കു തടയപ്പെടുന്ന കളിമണ്ണുള്ള തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ, ആവർത്തനകൃഷി നടത്തുമ്പോൾ, ശരിയായ ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതു് പരമപ്രധാനമാണ്. അങ്ങനെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ, ജലം ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിനുള്ള സാദ്ധ്യതകൾ ആവർത്തനകൃഷി വിജയപ്രദമാകുമോ എന്നു തീരുമാനിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു വസ്തുതയാണ്. കൃഷി തുടങ്ങുന്നതിനു മുൻപു്, സ്ഥലത്തിൻെറ പൊതുവെയുള്ള പൊക്കത്താഴ്ചയും, വെള്ളം ഒഴുക്കിവിടാൻ പററുന്ന ഏററവും താഴ്ന്ന സ്ഥലവും പ്രത്യേകം പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്.

ഏതുമാതിരി ജലനിർഗ്ഗമനപദ്ധതി സ്വീകരിക്കണമെന്നുള്ളതു്, സ്ഥലത്തിന്റെ കിടപ്പും മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവവും ആസ്പദമാക്കിയാണു് തീരുമാനിക്കേണ്ടതു്. മണ്ണിനടിയിലുള്ള ജലനിരപ്പു് (Water table) ഉപരിതലത്തിൽനിന്നു് ഒരിക്കലും മൂന്നര അടിയിൽ കുറയാതിരിക്കത്തക്കവിധം, അധികമുള്ള മഴവെള്ളം സുഗമമായും ഫലപ്രദമായും ഒഴുകിപ്പോകുവാൻ വേണ്ട സൌകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കണം. ജലനിരപ്പു് മൂന്നര അടിയിൽ കൂടുതൽ താഴ്ത്താൻവേണ്ടി മററു ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ, പ്രായോഗികമാകുമ്പോൾ ശ്രമിക്കണം. ഓടകളിൽ കൂടി വെള്ളം നിർബ്ബാധം ഒഴുകിപ്പോകത്തക്കവിധം, അവയിൽ അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന എക്കലും ചെളിയും മററും കൂടെക്കൂടെ മാററിക്കൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതാണു്. താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾക്കു പരിഗണന നൽകിക്കൊണ്ടു് ഓടകൾ നിർമ്മിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അവയിൽ തടസ്സങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെ വളരെ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും.

1) ക്രമമായ ചെരിവു്.

2) ഓവുചാലുകൾ (ഓടകൾ) കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതു് ഏററവും കുറയ്ക്കുക.

3) പ്രധാന ഓവുചാലുകളും അവയിൽ ചേരുന്ന ചെറുചാലുകളും അന്യോന്യം യോജിക്കുന്ന തരത്തിൽ നിർമ്മിക്കുക.

ഒരു പ്രധാന ഓടയ്ക്കു്, അതിൽ വന്നുചേരുന്ന സമാന്തരങ്ങളായ പല ചെറു ഓവുചാലുകൾ ഉണ്ടാകണമെന്നുള്ളതായിരിക്കണം ലക്ഷ്യം. മത്സ്യത്തിന്റെ നട്ടെല്ലും അതിൽ ചേരുന്ന വാരിയെല്ലുകളും (herring bone)പോലെ, ഒരു പ്രധാന ഓടയും, സമകോണത്തേക്കാൾ കുറഞ്ഞ ചെരിവിൽ അതിൽ വന്നുചേരുന്ന ചെറുതോടുകളും ഉൾപ്പെട്ട ഒരു ജലനിർഗ്ഗമന രീതിയാണു് ഏററവും ഉത്തമമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നതു്. എന്നാൽ ചിലപ്പോൾ, ചെറുചാലുകൾ പ്രധാനപ്പെട്ടതിനോടു ചേരുന്നതു സമകോണത്തിലാകുന്നതായിരിക്കും സൌകര്യപ്രദം. പ്രധാന ഓടയുടെ രണ്ടു വശങ്ങളിൽനിന്നും ചെറു ഓടകൾ വന്നുചേരുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, അവ ഒരേ സ്ഥാനങ്ങളിൽ അഭിമുഖമായല്ലാതെ ഒന്നിടവിട്ടരീതിയിൽ ആകുന്നതാണു് ഉത്തമം. ചെറുചാലുകളുടെ ഇടയകലം, മണ്ണിന്റെ രീതിയേയും ചാലുകൾ എത്ര ആഴത്തിൽ കുഴിക്കാമെന്നുള്ളതിനേയും

ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. നല്ല ഘനമുള്ള കളിമണ്ണിൽ, ഓടയുടെ ശരാശരി താഴ്ച ഏകദേശം നാലോ അഞ്ചോ അടിയായി പരിമിതപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ, രണ്ടര ചങ്ങല ഇടയകലം ഉണ്ടാകുന്നതാണു നല്ലതു്. കൂടുതൽ ആഴമുള്ള ഓടകളും, പരുപരുത്ത മണ്ണുമാണെങ്കിൽ, ഇതിനേക്കാൾ അകലത്തിൽ ചെറുചാലുകൾ നിർമ്മിക്കാം.

വിലങ്ങനെ മുറിച്ചാൽ ഓവുചാലുകളുടെ രൂപം എങ്ങിനെയിരിക്കുമെന്നുള്ളതിനു പ്രാധാന്യമുണ്ടു്. കുത്തനെയുള്ളതിനേക്കാൾ ചെരിഞ്ഞ വശങ്ങളോടുകൂടിയവയ്ക്കാണു് ഇടിഞ്ഞു വീഴാതിരിക്കാൻ കൂടുതൽ സാദ്ധ്യത. ആപ്പി (Wedge)ന്റെ ആകൃതിയാണു് ഓടയുടെ ഉൾവശത്തിനുള്ളതെങ്കിൽ, ജലത്തിനു് എപ്പോഴും ഒരേ രീതിയിൽ ഒഴുകിപ്പോകാൻ സൌകര്യമുണ്ടായിരിക്കും. തോടിനു്, നിരപ്പിൽനിന്നും 60 ഡിഗ്രി ചെരിവുള്ളതു് തൃപ്തികരമാണെങ്കിലും, മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവവും തരവുമനുസരിച്ചു് ഇതിനു വ്യത്യാസം വരുത്താം.

പശിമയുള്ളതും പററിപ്പിടിക്കുന്നതുമായ കളിമണ്ണുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ, മഴവെള്ളം പല ദിവസങ്ങളിലേക്കു കെട്ടിക്കിടക്കും. ഇങ്ങനെ കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളം സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്കു് ഹാനികരമാകയാൽ, അതു് ഉടനെ ഒഴുക്കിക്കളയേണ്ടതാണു്. ഇതിനുവേണ്ടി പ്രത്യേകം ചെറുചാലുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇവ, പ്രധാന ഓടയോടു ബന്ധപ്പെട്ട ചെറുചാലുകൾക്കു സമകോണമായി, എത്രമാത്രം വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നുവെന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചു് വൃക്ഷനിരകളുടെയിടയ്ക്കുള്ള പാത്തകളിൽ ഒന്നിടവിട്ടോ രണ്ടിടവിട്ടോ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള 'ഉപരിതല ചാലുകൾ' (surface drains) ക്കു് ഏകദേശം ഒരടി വീതിയും പതിനെട്ടിഞ്ചു് ആഴവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. ലംബമായ വശങ്ങളായിരിക്കണം അവയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതു്. ഈ ചാലുകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ കിളച്ചെടുക്കുന്ന മണ്ണു് നല്ലപോലെ നിരത്തിയിടണം; അല്ലെങ്കിൽ അതു് ചാലുകളിൽക്കൂടി വെള്ളമൊഴുകുന്നതിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തും. ഉപരിതലചാലുകളിൽക്കൂടി ഒഴുകിവരുന്ന മണ്ണു്, ചെറു ചാലുകളിലും പ്രധാന ഓടയിലും കിടന്നു് തടസ്സങ്ങളുണ്ടാക്കാതിരിക്കാൻ, ഓരോ ഉപരിതലചാലിന്റേയും അററത്തു് ഓരോ 'അ

ഏതുമാതിരി ജലനിർഗ്ഗമനപദ്ധതി സ്വീകരിക്കണമെന്നുള്ളതു്, സ്ഥലത്തിന്റെ കിടപ്പും മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവവും ആസ്പദമാക്കിയാണു് തീരുമാനിക്കേണ്ടതു്. മണ്ണിനടിയിലുള്ള ജലനിരപ്പ് (Water table) ഉപരിതലത്തിൽനിന്നു് ഒരിക്കലും മൂന്നര അടിയിൽ കുറയാതിരിക്കത്തക്കവിധം, അധികമുള്ള മഴവെള്ളം സുഗമമായും ഫലപ്രദമായും ഒഴുകിപ്പോകുവാൻ വേണ്ട സൌകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കണം. ജലനിരപ്പ് മൂന്നര അടിയിൽ കൂടുതൽ താഴ്ത്താൻവേണ്ടി മററു ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ, പ്രായോഗികമാകുമ്പോൾ ശ്രമിക്കണം. ഓടകളിൽ കൂടി വെള്ളം നിർബ്ബാധം ഒഴുകിപ്പോകത്തക്കവിധം, അവയിൽ അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന എക്കലും ചെളിയും മററും കൂടെക്കൂടെ മാററിക്കൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതാണു്. താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾക്കു പരിഗണന നൽകിക്കൊണ്ടു് ഓടകൾ നിർമ്മിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അവയിൽ തടസ്സങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെ വളരെ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും.

1) ക്രമമായ ചെരിവു്.

2) ഓവുചാലുകൾ (ഓടകൾ) കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതു് ഏററവും കുറയ്ക്കുക.

3) പ്രധാന ഓവുചാലുകളും അവയിൽ ചേരുന്ന ചെറുചാലുകളും അന്യോന്യം യോജിക്കുന്ന തരത്തിൽ നിർമ്മിക്കുക.

ഒരു പ്രധാന ഓടയും്, അതിൽ വന്നുചേരുന്ന സമാന്തരങ്ങളായ പല ചെറു ഓവുചാലുകൾ ഉണ്ടാകണമെന്നുള്ളതായിരിക്കണം ലക്ഷ്യം. മത്സ്യത്തിന്റെ നട്ടെല്ലും അതിൽ ചേരുന്ന വാരിയെല്ലുകളും (herring bone)പോലെ, ഒരു പ്രധാന ഓടയും, സമകോണത്തേക്കാൾ കുറഞ്ഞ ചെരിവിൽ അതിൽ വന്നുചേരുന്ന ചെറുതോടുകളും ഉൾപ്പെട്ട ഒരു ജലനിർഗ്ഗമന രീതിയാണു് ഏററവും ഉത്തമമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നതു്. എന്നാൽ ചിലപ്പോൾ, ചെറുചാലുകൾ പ്രധാനപ്പെട്ടതിനോടു ചേരുന്നതു സമകോണത്തിലാകുന്നതായിരിക്കും സൌകര്യപ്രദം. പ്രധാന ഓടയുടെ രണ്ടു വശങ്ങളിൽനിന്നും ചെറു ഓടകൾ വന്നുചേരുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, അവ ഒരേ സ്ഥാനങ്ങളിൽ അഭിമുഖമായല്ലാതെ ഒന്നിടവിട്ടരീതിയിൽ ആകുന്നതാണു് ഉത്തമം. ചെറുചാലുകളുടെ ഇടയകലം, മണ്ണിന്റെ രീതിയേയും ചാലുകൾ എത്ര ആഴത്തിൽ കുഴിക്കാമെന്നുള്ളതിനേയും

ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. നല്ല ഘനമുള്ള കളിമണ്ണിൽ, ഓടയുടെ ശരാശരി താഴ്ച ഏകദേശം നാലോ അഞ്ചോ അടിയായി പരിമിതപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ, രണ്ടര ചങ്ങല ഇടയകലം ഉണ്ടാക്കുന്നതാണു നല്ലതു്. കൂടുതൽ ആഴമുള്ള ഓടകളും, പരുപരുത്ത മണ്ണുമാണെങ്കിൽ, ഇതിനേക്കാൾ അകലത്തിൽ ചെറുചാലുകൾ നിർമ്മിക്കാം.

വിലങ്ങനെ മുറിച്ചാൽ ഓവുചാലുകളുടെ രൂപം എങ്ങിനെയിരിക്കുമെന്നുള്ളതിനു പ്രാധാന്യമുണ്ടു്. കുത്തനെയുള്ളതിനേക്കാൾ ചെരിഞ്ഞ വശങ്ങളോടുകൂടിയവയാണു് ഇടിഞ്ഞു വീഴാതിരിക്കാൻ കൂടുതൽ സാദ്ധ്യത. ആപ്പി (Wedge) ന്റെ ആകൃതിയാണു് ഓടയുടെ ഉൾവശത്തിനുള്ളതെങ്കിൽ, ജലത്തിനു് എപ്പോഴും ഒരേ രീതിയിൽ ഒഴുകിപ്പോകാൻ സൌകര്യമുണ്ടായിരിക്കും. തോടിനു്, നിരപ്പിൽനിന്നും 60 ഡിഗ്രി ചെരിവുള്ളതു് തൃപ്തികരമാണെങ്കിലും, മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവവും തരവുമനുസരിച്ചു് ഇതിനു വ്യത്യാസം വരുത്താം.

പശിമയുള്ളതും പററിപ്പിടിക്കുന്നതുമായ കളിമണ്ണുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ, മഴവെള്ളം പല ദിവസങ്ങളിലേക്കു കെട്ടിക്കിടക്കും. ഇങ്ങനെ കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളം സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്കു് ഹാനികരമാകയാൽ, അതു് ഉടനെ ഒഴുക്കിക്കളയേണ്ടതാണു്. ഇതിനുവേണ്ടി പ്രത്യേകം ചെറുചാലുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഇവ, പ്രധാന ഓടയോടു ബന്ധപ്പെട്ട ചെറുചാലുകൾക്കു സമകോണമായി, എത്രമാത്രം വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നുവെന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചു് വൃക്ഷനിരകളുടെയിടയ്ക്കുള്ള പാതകളിൽ ഒന്നിടവിട്ടോ രണ്ടിടവിട്ടോ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള 'ഉപരിതല ചാലുകൾ' (surface drains) ക്കു് ഏകദേശം ഒരടി വീതിയും പതിനെട്ടിഞ്ചു് ആഴവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. ലംബമായ വശങ്ങളായിരിക്കണം അവയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതു്. ഈ ചാലുകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ കിളച്ചെടുക്കുന്ന മണ്ണു് നല്ലപോലെ നിരത്തിയിടണം; അല്ലെങ്കിൽ അതു് ചാലുകളിൽക്കൂടി വെള്ളമൊഴുകുന്നതിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തും. ഉപരിതലചാലുകളിൽക്കൂടി ഒഴുകിവരുന്ന മണ്ണു്, ചെറു ചാലുകളിലും പ്രധാന ഓടയിലും കിടന്നു് തടസ്സങ്ങളുണ്ടാക്കാതിരിക്കാൻ, ഓരോ ഉപരിതലചാലിന്റേയും അററത്തു് ഓരോ 'അ

രിപ്പ് മുട്ട്" (Filter stop) വെയ്ക്കുന്നതു നല്ലതാണ്. തേങ്ങാത്തൊണ്ടുകൊണ്ട് ഈ മാതിരി മുട്ട് ഇടാം.

കുന്നിൻപ്രദേശങ്ങളിലാണെങ്കിൽ, പരമാവധി ജലം മണ്ണിൽക്കൂടി കിനിഞ്ഞിറങ്ങുവാൻ സൌകര്യം നല്കുകയെന്നതാണ് ലക്ഷ്യം. നിലാവരണച്ചെടികൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് നന്നായി വളർത്തി മണ്ണിനെ സംരക്ഷിക്കുകയും, മണൽതട്ടുകളും മററും നിർമ്മിച്ച് വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകാതെ തടയുകയും വേണം. ജലം, പ്രകൃത്യാ ഉള്ള ചാലുകളിൽക്കൂടി കുത്തിയൊലിക്കാനിടയാകാതെ, സമതലത്തട്ടുകളുടെ പിൻഭാഗത്തുകൂടി സാവധാനം ഒഴുകിപ്പോകത്തക്കവണ്ണം ആയിരിക്കണം അവ നിർമ്മിക്കേണ്ടതു്.

നടീൽ

കുഴികൾ— ചെറു തൈകൾക്കു വേഗം വേരുപിടിക്കുന്നതിനും അവ പെട്ടെന്നു വളർന്നുവരുന്നതിനും ഉതകുന്നവിധം മണ്ണിന്റെ അവസ്ഥ സൗകര്യപ്പെടുത്തുന്നതു കുഴികളാണ്. ചെരിവുള്ള അരികുകളോടുകൂടിയ വൃത്തത്തിലുള്ള കുഴികൾ, എല്ലാ നിരപ്പിലും, വേരുകളുടെ വളർച്ചയെ സഹായിക്കുന്നു. സാധാരണ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ചതുരക്കുഴികളേക്കാൾ എളുപ്പം ഇവ കുഴിക്കാനും കഴിയും. രണ്ടടി താഴ്ചയും, മുകളിൽ രണ്ടടിയും അടിയിൽ ഒരടിയും വ്യാസവുമുള്ള കുഴികളാണ് മിക്ക ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉതകുന്നവ.

വളം ചേർക്കേണ്ട സ്ഥലമാണെങ്കിൽ, ആദ്യത്തെ തവണ വളം ഇടുന്നതു് കുഴികളിൽതന്നെയാണു വേണ്ടതു്. ഈ സന്ദർഭത്തിലാണ് റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ് ചേർക്കുക. ചാണകവും മററു മൃഗകാഷ്ഠങ്ങളും ലഭ്യമാണെങ്കിൽ അതു ചേർക്കാനുള്ള നല്ല സന്ദർഭവും ഇതുതന്നെ. കുഴികളിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന വളങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.*

(1) നാലു് ഔൺസ് റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ്.

(2) നാലു് ഔൺസ്, റബ്ബർ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം 'എം'

---

* കുഴികളിൽ ചേർക്കുന്നതിനായി റബ്ബർബോർഡിൽനിന്നും ശുപാർശചെയ്യുന്ന വളമിശ്രങ്ങളേയും അവ ഉപയോഗിക്കേണ്ട രീതികളേയുംപററി "റബ്ബറിനു വേണ്ട വളങ്ങൾ" എന്ന ലഘുലേഖയിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

മിശ്രമോ, 'എക്സ്' മിശ്രമോ (R. R. I. Mixture 'M' or R. R. I. Mixture 'X')

(3) നാല് ഔൺസ് റോക്ക് ഫോസ്ഫേററിനോടു കൂടി കാൽപാട്ട ചാണകമോ അല്ലെങ്കിൽ കംപോസ്റ്റ് വളമോ ചേർത്ത്.

തീരപ്രദേശങ്ങളിലുള്ള എക്കൽമണ്ണിൽ റോക്ക് ഫോസ്ഫേററു മാത്രം ചേർത്താൽമതി. ഉൾനാട്ടിലുള്ള മണ്ണിലും തീരപ്രദേശങ്ങളിലുള്ള മണൽമണ്ണിലും ഒരു വൃക്ഷത്തിനു നാലൗൺസ് എന്ന നിരക്കിൽ റബ്ബർ ഗവേഷണകേന്ദ്രം മിശ്രങ്ങ (R.R.I.Mixtures) ളിലേതെങ്കിലും ഒന്ന് ഉപയോഗിക്കാൻ ശുപാർശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഉൾനാട്ടിലുള്ള സാധാരണ കളിമണ്ണുപോലെയുള്ള മണ്ണിനു്, 'എം' മിശ്രവും, കൂടുതൽ മണൽ ഉള്ള മണ്ണിനു് 'എക്സ്' മിശ്രവും പ്രയോജനകരമായിരിക്കും.

കുഴികളിൽ മണ്ണിട്ടു നികത്തുമ്പോൾ, പുറത്തുള്ളതിനേക്കാൾ പൊടിഞ്ഞതും ഇളകിയതുമായ മണ്ണ് അവയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നുള്ളതായിരിക്കണം ലക്ഷ്യം. തൈ നടുന്നതിനു് ഏതാനും ആഴ്ചകൾക്കു മുൻപ് കുഴി തയ്യാറാക്കുകയും കുഴിയിൽനിന്നെടുത്ത മണ്ണ് വെളിയിൽ കിടന്നു കാററും വെയിലുമേററു പാകപ്പെടാൻ അനുവദിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതു കൊള്ളാം. കുഴിയിൽനിന്നെടുക്കുന്നതു് കുഴഞ്ഞ കളിമണ്ണായിരിക്കുകയും അതു ശരിയായി പാകപ്പെടാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ , ദൂരെനിന്നു വേറെ മണ്ണു കൊണ്ടുവന്നു കുഴി നികത്തുകയും, ഉപയോഗയോഗ്യമല്ലാത്ത മണ്ണ്, മണ്ണെടുത്ത സ്ഥലത്തു നിരത്തിയിടുകയും വേണം.

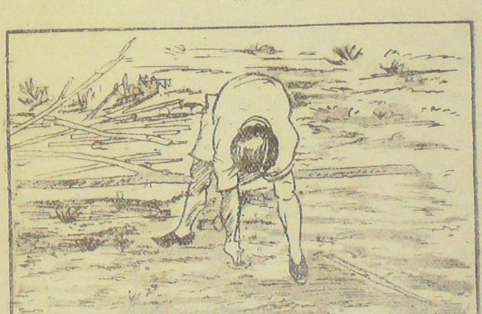
തൈ വെയ്ക്കുന്നതിനു തൊട്ടുമുൻപായിരിക്കണം കുഴി മൂടുന്നതു്. കുഴിയിൽനിന്നെടുത്തിട്ടിരിക്കുന്ന മണ്ണ് ആദ്യം നന്നായി പൊടിക്കണം. വളം ചേർക്കുമ്പോൾ, കുഴിയിലുള്ള ഏററവും മേൽഭാഗത്തെ ഏകദേശം എട്ടിഞ്ച് മണ്ണുമായി അതു നല്ലപോലെ കൂട്ടിക്കലർത്തണം. നിലനിരപ്പിൽനിന്നും ഏകദേശം രണ്ടിഞ്ച് പൊക്കത്തിൽ കുഴിയിൽ മണ്ണിട്ടു നിറയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

നട്ടന്ന രീതി—തൈയുടെ തരമനുസരിച്ച്, അതു നട്ടന്നരീതിയും കുറച്ചൊക്കെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടും. മുളപ്പിച്ചതോ അല്ലാത്തതോ ആയ വിത്തുകൾ, മൂടിയ കുഴിയുടെ മദ്ധ്യത്തിൽനിന്നു ആറിഞ്ചു വ്യാസത്തിനകത്തു നട്ടന്നു. വിത്തിന്റെ ഗുണവും മററു പരിതഃസ്ഥിതികളും അനുസരിച്ച്, ഓരോ മൂടിയ കുഴിയിലും രണ്ടുമുതൽ അഞ്ചുവരെ എണ്ണം നടാവുന്നതാണ്. ഒരു കൂത്ത കമ്പുകൊണ്ട് ഓരോ വിത്തും നടേണ്ട സ്ഥാനം കുഴിച്ചശേഷം, വിത്ത് അവിടെവെച്ചു, അതിന്റെ മേൽഭാഗം അൽപ്പം മാത്രം മൂടത്തക്കവിധം ചുററുമുള്ള മണ്ണ് അമത്തി ഉറപ്പിക്കുന്നു.

കുട്ടകളിൽ വളർത്തുന്ന ചെടികൾ നട്ടന്നതിന്, മമ്മട്ടികൊണ്ടോ ഒരു കൂത്ത പാരകൊണ്ടോ മററോ കുഴിയുണ്ടാക്കി കുട്ട അതിൽവച്ച്, അതിനു ചുററും മണ്ണിട്ടു സാവധാനം അമത്തുന്നു

തൈക്കുററികളോ ഒട്ടുമരക്കുററികളോ നട്ടന്നതിന്, ഒരു കൂത്ത കോലുകൊണ്ടോ പാരകൊണ്ടോ, ആവശ്യമായ കൃത്യമായ ആഴത്തിൽ ഉള്ള കുഴികളുണ്ടാക്കുന്നു. ഓരോ തൈക്കുററിയുടേയും, വേരും തണ്ടും സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥാനത്ത് കൈകൊണ്ടു പിടിച്ച്, അതിന്റെ വേര്, പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ, കുഴിയുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പിനോടു ചേർത്തു പിടിക്കുന്നു. വേരിന്റെ നീളം കമ്പിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയശേഷം, അത് ആ ഭാഗംവരെ മണ്ണിൽ കുത്തിയിറക്കുന്നു. പ്രസ്തുത കമ്പിന്റെ മേൽഭാഗം വൃത്താകൃതിയിൽ ഇളക്കി, അനുയോജ്യമായ ഒരു കുഴി നിർമ്മിക്കാം. തൈക്കുററിയുടെ പാർശ്വവേരുകൾ രണ്ടോ നാലോ ഇഞ്ചു നീളത്തിൽ ഭംഗിയായി മുറിച്ച്, അവ സ്വാഭാവികമായരീതിയിൽതന്നെ ഇരിക്കത്തക്കവണ്ണം; തയ്യാറാക്കിയ കുഴിയിൽ തൈക്കുററി ഇറക്കിവെയ്ക്കുന്നു. വേരിനു ചുററും മണ്ണു നല്ലപോലെ, എന്നാൽ അത്യധികം ശക്തിയോടെയല്ലാതെ, ഉറപ്പിക്കണം. അതിനു കുഴിയുണ്ടാക്കാനുപയോഗിച്ച കമ്പു നിലനിരപ്പിൽനിന്ന് 45 ഡിഗ്രി മുതൽ 60 ഡിഗ്രിവരെ ഏതെങ്കിലും നിലയിൽ ചെരിഞ്ഞിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, തൈക്കുററിയുടെ വേരിനോളമോ അതിൽ കൂടുതലോ ആഴത്തിൽ കുഴിയുടെ അരികിൽ കുത്തിയിറക്കി, കുററിക്കഭിമുഖമായി വലിച്ചുറപ്പിക്കണം.

ചിത്രം 9. ക്ലോണൽ തൈക്കുററി നടുന്നതു്—കുഴിയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ആഴം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.



ചിത്രം 10. ക്ലോണൽ തൈക്കുററി നടുന്നതിനുള്ള കുഴി ഉണ്ടാക്കുന്നു.

നടുന്ന രീതി—തൈയുടെ തരമനുസരിച്ച്, അതു നടുന്നരീതിയും കുറച്ചൊക്കെ വ്യത്യാസപ്പെടും. മുളപ്പിച്ചതോ അല്ലാത്തതോ ആയ വിത്തുകൾ, മൂടിയ കുഴിയുടെ മദ്ധ്യത്തിൽനിന്നു ആറിഞ്ചു വ്യാസത്തിനകത്തു നടുന്നു. വിത്തിന്റെ ഗുണവും മററു പരിത:സ്ഥിതികളും അനുസരിച്ച്, ഓരോ മൂടിയ കുഴിയിലും രണ്ടുമുതൽ അഞ്ചുവരെ എണ്ണം നടാവുന്നതാണ്. ഒരു കൂർത്ത കമ്പുകൊണ്ടു് ഓരോ വിത്തും നടേണ്ട സ്ഥാനം കുഴിച്ചശേഷം, വിത്ത് അവിടെവെച്ചു, അതിന്റെ മേൽഭാഗം അൽപ്പം മാത്രം മൂടത്തക്കവിധം ചുററുമുള്ള മണ്ണ് അമർത്തി ഉറപ്പിക്കുന്നു.

കൂടുകളിൽ വളർത്തുന്ന ചെടികൾ നടുന്നതിന്, മമ്മട്ടികൊണ്ടോ ഒരു കൂർത്ത പാരകൊണ്ടോ മറേറാ കുഴിയുണ്ടാക്കി കൂടു അതിൽവച്ച്, അതിനു ചുററും മണ്ണിട്ടു സാവധാനം അമർത്തുന്നു

തൈക്കുററികളോ ഒട്ടുമരക്കുററികളോ നടുന്നതിന്, ഒരു കൂർത്ത കോലുകൊണ്ടോ പാരകൊണ്ടോ, ആവശ്യമായ കൃത്യമായ ആഴത്തിൽ ഉള്ള കുഴികളുണ്ടാക്കുന്നു. ഓരോ തൈക്കുററിയുടേയും, വേരും തണ്ടും സന്ധിക്കുന്ന സ്ഥാനത്ത് കൈകൊണ്ടു പിടിച്ച്, അതിന്റെ വേര്, പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ, കുഴിയുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പിനോടു ചേർത്തു പിടിക്കുന്നു. വേരിന്റെ നീളം കമ്പിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയശേഷം, അത് ആ ഭാഗംവരെ മണ്ണിൽ കുത്തിയിറക്കുന്നു. പ്രസ്തുത കമ്പിന്റെ മേൽഭാഗം വൃത്താകൃതിയിൽ ഇളക്കി, അനുയോജ്യമായ ഒരു കുഴി നിർമ്മിക്കാം. തൈക്കുററിയുടെ പാർശ്വവേരുകൾ രണ്ടോ നാലോ ഇഞ്ചു നീളത്തിൽ ഭംഗിയായി മുറിച്ച്, അവ സ്വാഭാവികമായരീതിയിൽതന്നെ ഇരിക്കത്തക്കവണ്ണം; തയ്യാറാക്കിയ കുഴിയിൽ തൈക്കുററി ഇറക്കിവെയ്ക്കുന്നു. വേരിനു ചുററും മണ്ണു നല്ലപോലെ, എന്നാൽ അത്യധികം ശക്തിയോടെയല്ലാതെ, ഉറപ്പിക്കണം. അതിനു കുഴിയുണ്ടാക്കാനുപയോഗിച്ച കമ്പു നിലനിരപ്പിൽനിന്ന് 45 ഡിഗ്രി മുതൽ 60 ഡിഗ്രിവരെ ഏതെങ്കിലും നിലയിൽ ചെരിഞ്ഞിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, തൈക്കുററിയുടെ വേരിനോളമോ അതിൽ കൂടുതലോ ആഴത്തിൽ കുഴിയുടെ അരികിൽ കുത്തിയിറക്കി, കുററിക്കഭിമുഖമായി വലിച്ചുറപ്പിക്കണം.

ചിത്രം 9. ക്ലോണൽ തൈക്കററി നടുന്നതു്—കുഴിയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ആഴം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.

ചിത്രം 10. ക്ലോണൽ തൈക്കററി നടുന്നതിനുള്ള കുഴി ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ചിത്രം 11. പുതുതായി നട്ട തൈക്കുററിയുടെ ചുററുമുള്ള മണ്ണു് ഉറപ്പിക്കുന്നു.

തൈക്കുററിയുടെ ചുററും ഈ പ്രവൃത്തി മൂന്നുനാലു പ്രാവശ്യം ആവർത്തിക്കണം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ, കുററിച്ചെടി ഇളകാതെ ഉറപ്പിച്ചുപിടിച്ചിരിക്കണം.

കുഴി നികത്തുമ്പോൾതന്നെയാണു് തല മുറിച്ചുകളഞ്ഞ ബഡ്ഡിംഗുകൾ (ഒട്ടുമരക്കുററികൾ) നടുന്നതു്. തൈകളേയോ തൈക്കുററികളേയോ അപേക്ഷിച്ചു് അവയുടെ വേരുകൾ കൂടുതൽ വലിപ്പവും ശക്തിയും ഉള്ളവയായിരിക്കും. അവയുടെ പക്ക (പാർശ്വ) വേരുകൾ കൂടുതൽ നീളത്തിൽവെച്ചു വേണം മുറിക്കാൻ. കുററി കുഴിയിൽ ഉറപ്പിച്ചു പിടിച്ചുകൊണ്ടു്, ചുററുമുള്ള ഇളകിയ മണ്ണു് അൽപ്പാൽപ്പം ഇട്ടുറപ്പിക്കണം.

3. സംരക്ഷണം

റബ്ബർപോലെയുള്ള ഒരു സ്ഥിരദേഹണ്ഡത്തിൻെറ ആവർത്തനകൃഷി, ഉഷ്ണരാജ്യങ്ങളിലെ പരിതഃസ്ഥിതികളിൽ മണ്ണിനു പല തകരാറുകളും ഉണ്ടാക്കും. പഴയ മരങ്ങൾ വെട്ടി

മാററുന്നതുമൂലം ഭൂമിക്കു സംരക്ഷ ഇല്ലാതാകുകയും ശക്തിയായ മഴയുടെ പ്രവത്തനം മണ്ണ് ഒഴുകി പോകുവാൻ ഇടവരുത്തുകയുംചെയ്യുന്നു. തണൽ നഷ്ടപ്പെടുന്നതു്, മണ്ണിൻെറ ഉപരിതലത്തിലെ ഊഷ്മാവ് വർദ്ധിക്കുന്നതിനും, മണ്ണിലുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ ജീർണ്ണിച്ചഴുകുന്നതിനും കാരണമാകും. കൂടാതെ, വർദ്ധിച്ചതോതിലുള്ള സൂര്യപ്രകാശം, 'ലലാംഗ്' പോലുള്ള പുല്ലുകൾ വളർന്നു പടർന്നു പിടിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകുന്നു. ഇതെല്ലാം മണ്ണിൻെറ പ്രകൃത്യാ ഉള്ള ഫലപുഷ്ടിയെ നശിപ്പിക്കുന്നതാണ്. ഈ അപകടങ്ങളെയെല്ലാം കഴിയുന്നിടത്തോളം നേരത്തേതന്നെ കുറയ്ക്കുവാൻ വേണ്ട പദ്ധതികൾ ആവത്തനകൃഷിയിൽ നടപ്പിൽ വരുത്തണം.

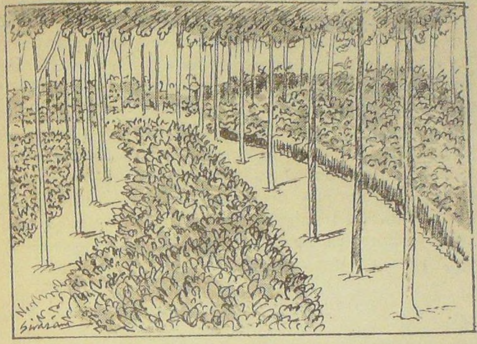
ആവരണച്ചെടികൾ— ഇട തിങ്ങി വളരുന്ന ഒരു നിലാവരണമാണ്, പഴയ റബ്ബർമരങ്ങൾ വെട്ടിക്കളഞ്ഞു കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ ആദ്യത്തെ ആവശ്യം. ജോലിചെയ്യുന്നവക്കു തടസ്സംകൂടാതെ സഞ്ചരിക്കാനും, രോഗബാധിതങ്ങളായ വൃക്ഷഭാഗങ്ങൾ നശിപ്പിക്കാനും, അത്യാവശ്യമുള്ളിടത്തോളം മാത്രം പഴയ മരങ്ങളും തടികളും തീകത്തിച്ചു ചുടണം. പ്രകൃത്യാ വളരുന്ന സസ്യലതാദികൾ, അവ കുററിച്ചെടികളോ വള്ളികളോ വേനൽപ്പച്ചപോലുള്ള ദുർബ്ബലങ്ങളായ സസ്യങ്ങളോ ആകട്ടെ, നശിപ്പിക്കരുതു്. അവയെ പരിപോഷിപ്പിച്ചു വളർത്തിക്കൊണ്ടുവരണം. അതേസമയം, 'ലലാംഗ്', മുൾച്ചെടികൾ, തുടങ്ങിയ ഉപദ്രവകാരികളായ ചെടികൾ മുഴുവൻ നശിപ്പിക്കപ്പെടണം. അങ്ങനെ, സ്വതേ വളരുന്ന ചെടികളെക്കൊണ്ടു് ഭൂമിക്കു് ശരിയായ ഒരാവരണം പെട്ടെന്നുണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, അതിനു പ്രത്യേകം നിലാവരണച്ചെടികൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഇപ്രകാരം വെച്ചുപിടിപ്പിക്കാൻ ഏററവും ഉത്തമം പയറുവഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളാണ്. ഇവയിൽത്തന്നെ, ഇഴവള്ളികൾ (creepers) വേഗം വളരുന്നതുകൊണ്ടും, അവയ്ക്കു് മണ്ണിനെ ബന്ധിച്ചുറപ്പിക്കുന്ന ഗുണമുള്ളതുകൊണ്ടും, അവയ്ക്കാണു മുൻഗണന നല്കേണ്ടതു്. 'സെൻട്രോസീമ പ്യൂബസെൻസ്' (Centrosema-

pubescens) 'പ്യൂറേറിയ ഫാസിയോലോയിഡിസ്''
(Pueraria phaseoloides), 'കലോപൊഗോണിയം മ്യൂക്കൊണോ
യിഡിസ്'' (Calopogonium mucunoides) എന്നിവയാണ് മ
ലയായിൽ ഏററവും ഉത്തമമായി കണ്ടിട്ടുള്ള ചെടികൾ. *
റബ്ബറുമായി കിടമത്സരം നടത്തുന്നില്ലെന്നതിനാൽ, 'ടെഫ്രോ
സിയാ ക്യാൻഡിഡാ' (Tephrosia candida) 'ഫ്ളെമിംഗി
യാ കൺജെസ്റ്റാ' (Flemingia congesta) തുടങ്ങിയ കുററിച്ചെ
ടികളാണ് പരന്ന ഭൂമിയിൽ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കാൻ യോജി
ച്ചതു്. ചില തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ പന്ന (fern) വർഗ്ഗത്തിൽ
പ്പെട്ട 'നെഫ്രോ ലെപ്സിസ് ബൈസെറാററാ' (Nephro
lepsis biserrata) എന്ന ചെടി നട്ടുപിടിപ്പിക്കാറുണ്ട്; മണ്ണി
ന് അതൊരു നല്ല ആവരണമായിരിക്കും.

'സെൻട്രോസീമ' സാവധാനത്തിൽ മാത്രമേ വളരുകയു
ള്ളൂ; എന്നാൽ, റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നവ
യിൽ, ഒരു പക്ഷേ ഏററവും കൂടുതൽ കാലം നശിക്കാതെ പി
ടിച്ചുനില്ക്കുന്ന ഒന്നാണതു്. 'പ്യൂറേറിയ'യും 'കലോപൊഗോ
ണിയ'വും പെട്ടെന്നു വളർച്ച പ്രാപിക്കും. ആദ്യത്തേതു്
ഇടതൂർന്നു പടർന്നുപിടിച്ചു് മററു കളകളുടെ വളർച്ചയെ ഫ
ലപ്രദമായി തടയുമെങ്കിലും, കീടോപദ്രവംമൂലം നശിച്ചുപോ
കാനെളുപ്പമുണ്ട്. രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ ചെടി ഉണക്കു കാലങ്ങ
ളിൽ കരിഞ്ഞുപോയേക്കും. അതുകൊണ്ട്, രണ്ടോ അതിൽ
കൂടുതലോ ജാതികളിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ ഇടകലർത്തി വളർത്തണമെ
ന്നാണു ഞങ്ങൾ ശുപാർശചെയ്യുന്നതു്. ആവരണച്ചെടിക
ളുടെ വിത്തുകൾ മൂന്നു വിധത്തിൽ കലർത്തി ഉപയോഗിക്കുന്ന
തിന്നു, അതിൻെറ ഗുണഭേദമനുസരിച്ചു താഴെ കൊടുത്തിരി
ക്കുന്നു.

എ)	കലോപൊഗോണിയം	...	5	ഭാഗം
	സെൻട്രോസീമ	...	4	ഭാഗം
	പ്യൂറേറിയ	...	1	ഭാഗം
ബി)	സെൻട്രോസീമ	...	4	ഭാഗം
	പ്യൂറേറിയ	...	1	ഭാഗം
സി)	സെൻട്രോസീമ	...	1	ഭാഗം
	കലോപൊഗോണിയം	...	1	ഭാഗം

* ഇന്ത്യയിലും ഇവ-പ്രത്യേകിച്ചു് 'പ്യൂറേറിയ'-വളരെ നല്ലതാ
ണെന്നു കണ്ടിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 12. നട്ടു പതിനെട്ടു മാസത്തിനു ശേഷമുള്ള ക്ലോണൽ തൈകൾ നിൽക്കുന്നതും, വളരെ ശുഷ്ക്കാന്തിയോടുകൂടി പരിരക്ഷിച്ചുപോരുന്നതുമായ തോട്ടത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം. തട്ടുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതും, നിലാവരണമായി വെച്ചുപിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഇഴവള്ളികൾ നിയന്ത്രിച്ചു വളർത്തിയിരിക്കുന്നതും നോക്കുക.

മിക്ക സ്ഥലങ്ങളിലും നിലത്തു ശരിയായ രീതിയിൽ ഒരാവരണം വളർത്തുന്നതിനു് ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തേയ്ക്കു് മേൽ പറഞ്ഞ ഏതെങ്കിലും കലർപ്പുവിത്തുകളിൽ അഞ്ചു റാത്തൽ മതിയാകും. ഒരേക്കറിനു് മൂന്നു റാത്തൽ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചിട്ടും തൃപ്തികരമായ ഫലം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ, ചെടികൾ പടന്നുപിടിക്കുന്നതിനു് താമസം വരുന്നതിലും ഭേദം കൂടുതൽ വിത്തു് ഉപയോഗിക്കുകയാണു്.

വിത്തുകളിൽ മിക്കതിനും കട്ടിയുള്ള പുറംതോടുള്ളതുകൊണ്ടു്, പ്രത്യേകരീതിയിൽ പാകപ്പെടുത്താതെ അവ വേഗം മുളയ്ക്കുന്നില്ല. ഇങ്ങനെ പാകപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം, വിത്തുകൾ ഒരു തൊട്ടിയിൽ വെച്ചു്, 75°C (165°F)വരെ ചൂടാക്കിയ വെള്ളം അതിൽ ഒഴിക്കുകയെന്നതാണു്. വിത്തുകൾ മൂടാൻ മാത്രം വെള്ളമേ ഒഴിക്കാൻ പാടുള്ളു. വെള്ളം

തണുത്തുകഴിയുമ്പോൾ, കൂടുതൽ തണുത്ത ജലം ചേക്കുന്നു. പിന്നീട് ചൂടാക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല. വിത്തുകൾ പന്ത്രണ്ടു മണിക്കൂർ നേരത്തോളം വെള്ളത്തിൽ കിടന്നു കുതിരുവാൻ അനുവദിക്കപ്പെടുന്നു. (വെള്ളത്തിൻെറ ഊഷ്മാവ് അളക്കാൻ തെർമോമീററർ ഇല്ലാത്തപക്ഷം, രണ്ടു പൈൻറ് തിളയ്ക്കുന്ന വെള്ളവും ഒരു പൈൻറ് തണുത്ത വെള്ളവും കൂട്ടിക്കലർത്തി, അത് വിത്തിനു മുകളിൽ ഒഴിച്ചാൽ മതി) വിത്തുകൾ വെള്ളത്തിലാഴ്ത്തി രാത്രിമുഴുവൻ പുകപ്പുര (Smoke house) യിൽ വെച്ചേക്കുകയാണ് മറെറാരു മാർഗ്ഗം. റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്നതും, വേരുകളിലുണ്ടാകുന്ന പർവകാണുക്കൾ ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്നതുമായ ഒരു മിശ്രം (root nodule culture) ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും, വിത്തുകൾ പെട്ടെന്നു മുളച്ചുവരുന്നതാണ്.

ഇളം റബ്ബർനിരകളിൽനിന്ന് ആറടിയെങ്കിലും മാറി, ആറടി ഇടവിട്ടുള്ള വരികളിലാണ് ആവരണച്ചെടിയുടെ വിത്തുകൾ വിതയ്ക്കേണ്ടത്. ഒരു വാര നീളത്തിനു് നാല് ഔൺസ് എന്ന തോതിൽ 'റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ്' ഈ വരികളിൽ ഉപയോഗിക്കാം. ചാരം ഉണ്ടെങ്കിൽ അതും ഈ നിരക്കിനുതന്നെ വരികളിൽ വിതറാം. ചെടികൾ നല്ലതുപോലെ പടർന്നുപിടിക്കുന്നതിനു് വീണ്ടും 'റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ്' വിതറേണ്ടതായി വരും. സ്ഥലത്തു മുഴുവൻ ആവരണച്ചെടികൾ പടർന്നു വളരുന്നതുവരെ, വരികളിലെ കളകളെല്ലാം പറിച്ചു മാററിക്കൊണ്ടിരിക്കണം.

കളയെടുപ്പും കാടുവെട്ടും— റബ്ബർതൈകൾക്കു സമീപം വളരുന്ന പുല്ലുകൾ, വള്ളിച്ചെടികൾ, കുററിച്ചെടികൾ തുടങ്ങിയവ മണ്ണിലെ പോഷകദ്രവ്യങ്ങൾക്കും ചേക്കപ്പെടുന്ന വളങ്ങൾക്കുംവേണ്ടി, അവയുമായി മത്സരിക്കാനിടയുണ്ട്. റബ്ബർതൈകൾ വേണ്ടവണ്ണം വളരുന്നതിനു്, ഇവയുടെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുകയും തടയുകയും ചെയ്യേണ്ടതാവശ്യമാണ്. അതേസമയം മണ്ണിനും ശരിയായ സംരക്ഷണം നൽകണം. റബ്ബർമരനിരകളുടെ രണ്ടു വശങ്ങളിലും മൂന്നടി വീതം വീതിയിലെങ്കിലും, മററു സസ്യലതാദികൾ വളരുന്നതിനു് അനുവദിക്കാൻ പാടില്ല. അതിനു് ക്രമമായി കളച്ചെടികൾ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കണം. ആദ്യത്തെ രണ്ടു വർഷങ്ങ

ളിൽ ഇതിനുള്ള ചെലവു വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും. എന്നാൽ റബ്ബർമരങ്ങൾ വളന്നു്, അവയുടെ തണൽ വർദ്ധിക്കുന്നതോടുകൂടി, ഈ ചെലവു കുറയുന്നതാണു്. കളയെടുത്തു വൃത്തിയാക്കി ഇട്ടിരിക്കുന്ന റബ്ബർനിരകളുടെ ഇടഭാഗങ്ങളിൽ വളരുന്ന കുററിച്ചെടികൾ, അവയുടെ വളർച്ചയനുസരിച്ചു് ആണ്ടിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം, മൂന്നടിയിൽ കൂടാത്ത ഉയരത്തിൽവെച്ചു് വെട്ടിക്കളയണം. ഇതുമൂലം, അവയുടെ വേരുകൾ റബ്ബറിൻേറതുമായി മത്സരിക്കുന്നതിനെ കുറെയൊക്കെ തടയുവാൻ കഴിയും.

ഉപദ്രവകാരികളായ ചെടികൾ, പ്രത്യേകിച്ചു് 'ലലാംഗ്'ം മുൾച്ചെടികളും, ആവരണച്ചെടികളുടെ ഇടയ്ക്കു വളരുന്നതായി കണ്ടാൽ, അവയെ ഉടൻതന്നെ വേരോടെ പിഴുതു കളയണം. പ്രകൃത്യാതന്നെ വളർന്നുവരുന്ന നല്ല ആവരണച്ചെടികൾക്കു് റബ്ബർവൃക്ഷങ്ങളുടെ തണലിൽ അധികകാലം നില്ക്കാൻ കഴിയുന്നതുകൊണ്ടു്, നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്ന ചെടികൾക്കിടയ്ക്കു് വളർന്നു വികസിക്കാനുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ അവയ്ക്കുണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കേണ്ടതാണു്. പ്രകൃത്യാ കിളുർത്തു വന്നവയെയാണു് ആവരണച്ചെടികളായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളതെങ്കിൽ, അവയിൽ മോശമായിട്ടുള്ള ജാതികളെ ക്രമതരമായി പറിച്ചുകളഞ്ഞു് നല്ല ചെടികൾക്കു പടർന്നുപിടിക്കാൻ സൗകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതു കൊള്ളാം. കട്ടിയുള്ള തണ്ടും ചെറിയ ഇലകളുമുള്ള ചെടികൾക്കു പകരം, സാധിക്കുന്നിടത്തോളം വലിയ ഇലകളും രസഭര (Sueeulent) മായ തണ്ടും ഉള്ളവയെ വളർത്തി പരിപോഷിപ്പിക്കണം.

ശിഖരഛേദനം (Pruning) – റബ്ബർമരത്തിൻെറ തടിയിൽ ആറു മുതൽ എട്ടു വരെ അടി ഉയരം വരെ ശാഖകളോ വലിയ പാടുകളോ ഇല്ലാതെയിരിക്കുന്നതിനും, തടി വളവും പുളവുമില്ലാതെ നേരെ വളരുന്നതിനും, മരത്തിൻെറ വളർച്ചക്കാലത്തു മുഴുവൻ അതിനെറ ശാഖകളും കൊമ്പുകളും വേണ്ടപോലെ ഛേദിച്ചു് ശരിപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതാണു്.

തൈച്ചെടികളിൽ ഇരട്ടത്തണ്ടുകൾ കിളുർത്തു വരികയാണെങ്കിൽ, അതിലൊന്നു് നേരത്തെതന്നെ നീക്കിക്കളയണം.

മുളയ്ക്കുന്ന വിത്തുകൾക്ക് എന്തെങ്കിലും കേടു സംഭവിക്കുകയോ അതിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കു തടസ്സം നേരിടുകയോ ചെയ്താൽ, ഒന്നിലധികം സ്കന്ധങ്ങൾ ഉണ്ടാകുവാൻ ഇടയാകും. മുളപ്പിക്കുന്ന തടങ്ങളിൽവെച്ച് വേണ്ടവിധം ശ്രദ്ധിക്കുന്നതുകൊണ്ടും, നേരത്തെ പറിച്ചു നടുന്നതുകൊണ്ടും, ഇങ്ങനെ ഇരട്ടസ്കന്ധങ്ങളും മററും ഉണ്ടാകുന്നതിനെ തടയാൻ കഴിയും. ക്ലോണൽ തൈകൾ കുററിയാക്കി നട്ടുകഴിഞ്ഞ് ആദ്യമായി മുളപൊട്ടുമ്പോൾ പല ശിഖരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കുക പതിവാണ്. അവ ക്രമേണ മുറിച്ചുകളയുകയും, പറിച്ചുനട്ട് രണ്ടു മൂന്നു മാസത്തിനകം, ഏററവും മുകളിൽ ശക്തിയായി വളരുന്ന ഒരു സ്കന്ധം മാത്രം നിർത്തുകയും വേണം. ഒട്ടിച്ച (ബഡ് ചെയ്ത) കുററികളാണെങ്കിൽ, അഗ്രം ഛേദിച്ച് കുറച്ചു കാലത്തേയ്ക്ക്, ഒട്ടിച്ച കണ്ണൊഴിച്ച് തായ്ത്തണ്ടിൽ മററു സ്കന്ധങ്ങൾ വളർന്നുവരാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. കാരണം, അവ വളർന്ന് ഒട്ടുകണ്ണിനെ ബലഹീനമാക്കാനോ അതിനു പകരം വളരാൻതന്നെയോ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.

ബീജമരങ്ങളിലും ഒട്ടുമരങ്ങളിലും കുറഞ്ഞത് ആറോ എട്ടോ അടി ഉയരംവരെയുള്ള പാർശ്വസ്കന്ധ (side shoot)ങ്ങളെല്ലാം ചെറുപ്പത്തിൽത്തന്നെ നുള്ളിക്കളയണം. മൃദുലങ്ങളായ ഇളം മുളകൾ കൈകൊണ്ടുതന്നെ നുള്ളിക്കളയാവുന്നതാണ്. ഛേദിച്ചു കളയേണ്ടിടത്ത് നല്ല മൂർച്ചയുള്ള ആയുധം ഉപയോഗിച്ചു വേണം അപ്രകാരം ചെയ്യുന്നത്.

തടിയുടെ ചുററളവ് വേഗം വർദ്ധിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതുകൊണ്ടും, കാററുമൂലമുണ്ടാകുന്ന ശല്യങ്ങളെ കുറയ്ക്കുകയും തടുത്തുനിർത്തുകയും ചെയ്യത്തക്കവിധം വൃക്ഷത്തിന് ഒരു നല്ല സമതുലിതാവസ്ഥ നൽകുമെന്നുള്ളതുകൊണ്ടും, ആറടിയോ എട്ടടിയോ ഉയരത്തിനു മുകളിൽ നേരത്തെതന്നെ ശാഖകളുണ്ടാകുന്നതു ഗുണകരമാണ്. ചിലയിനം ബീജമരങ്ങളും ഒട്ടുമരങ്ങളും തടിക്കു വണ്ണം വെയ്ക്കാതെയും ശിഖരങ്ങളില്ലാതെയും നേരെ മേൽപോട്ടു വളരുന്നവയായും ഉണ്ട്. കൂമ്പു ഛേദിച്ചുകളഞ്ഞാൽ ഇവയ്ക്കു ശിഖരങ്ങൾ വളരും; എന്നാൽ തന്മൂലം അവയുടെ പൂർണ്ണവളർച്ചയ്ക്കു ഹാനിയുണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ട് അത്ര ഉചിതമല്ല. അതിനു പകരം, നിലത്തുനിന്ന് ഏകദേശം എട്ടടി ഉയരത്തിൽ അകന്നകന്നുള്ള കണ്ണുകൾക്കു

മുകളിലായി, അരയിഞ്ചോ കാലിഞ്ചോ വീതിയിൽ ഓരോ വലയം തൊലി പൊളിച്ചു കളഞ്ഞാൽ, ആ ഭാഗത്തിനു താഴെയുള്ള കണ്ണുകൾക്കു് വളരാനുള്ള പ്രേരണ ലഭിക്കുകയും, അവ വളർന്നു ശാഖകളായിത്തീരുകയും ചെയ്തുകൊള്ളും.

കട കുറയ്ക്കൽ (Thinning out)— റബ്ബർ നടുമ്പോൾ, വളർച്ചയററും കേടുപിടിച്ചുമൊക്കെ കുറെയെണ്ണം സാധാരണ ഗതിയിൽ നഷ്ടപ്പെട്ടു പോകുമെന്നുള്ളതിനെ കൂടി പരിഗണിച്ചാണു് നടേണ്ട തൈകളുടെ എണ്ണം നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ടാപ്പുചെയ്യാൻ തുടങ്ങുന്ന കാലമാകുമ്പോൾ, ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തു് ഏകദേശം 160 വൃക്ഷങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നുള്ളതായിരിക്കണം ലക്ഷ്യം. ഒരിക്കലും 150 മരങ്ങളിൽ കുറയാൻ പാടില്ല. ഒട്ടുമരങ്ങൾ നില്ക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ, കേടു വന്നവയെ കണക്കിലെടുത്തശേഷവും കുറെ എണ്ണംകൂടി വെട്ടിക്കളയേണ്ടതായി വരും. ക്ലോണൽ തൈകൾ നടുമ്പോൾ കൂടുതൽ എണ്ണം വെയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശം, വളർച്ചയിൽ പിന്നോക്കം നില്ക്കുന്നവയും ഉല്പാദനശക്തി കുറഞ്ഞവയുമായ മരങ്ങളെ വെട്ടിക്കളയുവാൻ സൌകര്യമുണ്ടാക്കുകയാണു്. മോശപ്പെട്ടവയെ വെട്ടിമാററുന്നതുകൊണ്ടു്, നല്ല മരങ്ങൾക്കു ശരിയായ വളർച്ചയുണ്ടാകുന്നതിനും അവയിൽനിന്നു് അധികമായ അളവിൽ കറ ലഭിക്കുന്നതിനും ഉള്ള സാദ്ധ്യത വർദ്ധിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടു്, മൂന്നാം കൊല്ലം മുതല്ക്കു്, അതായതു് അടുത്തടുത്തുള്ള മരങ്ങളുടെ ശിഖരങ്ങളും വേരുകളും കൂട്ടിമുട്ടുമ്പോൾ, വൃക്ഷങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയ്ക്കുന്ന ജോലി ആരംഭിക്കുന്നതാണു് ഉത്തമം.

ഇടയ്ക്കുനിന്നു വെട്ടിക്കളയേണ്ട മരങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതു്, അവയുടെ വലിപ്പവും അവ നില്ക്കുന്ന സ്ഥാനവും അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണു്. തീരെ ശക്തി കുറഞ്ഞവയേയും കേടുപാടുള്ളവയേയും മാററിക്കളഞ്ഞശേഷം, ഏററവും വണ്ണം കുറഞ്ഞവയെ കണ്ടുപിടിച്ചു വെട്ടിക്കളയണം. എന്നാൽ അങ്ങനെ മുറിച്ചു കളയുന്നതുകൊണ്ടു്, തോട്ടത്തിനുള്ളിൽ അധികം സ്ഥലം ശൂന്യമായിക്കിടക്കാൻ ഇടയാകാതെ സൂക്ഷിക്കണം. മരങ്ങൾ മുറിച്ചുകളയുന്നതിൽ മുഴവൻ തോട്ടത്തിലും ഒരു ഐകരൂപ്യം വരേണ്ടതുകൊണ്ടു്, ഏകദേശം 20 വൃക്ഷങ്ങൾ വീതമുള്ള പ്ലോട്ടുകളായി തിരിച്ചു്, ഓരോ പ്ലോട്ടിൽ

നിന്നും ആവശ്യമുള്ള എണ്ണം മേൽ വിവരിച്ച വിധം നിർത്തി, ബാക്കിയുള്ളവയെ വെട്ടിക്കളയണം.

മരങ്ങളിൽനിന്നു കറയെടുപ്പു തുടങ്ങിയശേഷം, നാലാം കൊല്ലത്തിൽ, ഒരേക്കറിൽ 135 വൃക്ഷങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം അവയുടെ എണ്ണം കുറച്ചു കൊണ്ടുവരുന്നതിനെ ന്യായീകരിക്കാം. ഉല്പാദനശക്തി കുറഞ്ഞവയെ മാത്രമേ അപ്പോൾ നീക്കിക്കളയുന്നുള്ളു.

വളമിടീൽ

ഇളം റബ്ബർ മരങ്ങൾക്കു ശരിയായ രീതിയിൽ വളം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട്, (1) അവ കൂടുതൽ വേഗം വളരുന്നു. (2) കീടബാധകളിൽനിന്നും ഇലയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങളിൽനിന്നും എളുപ്പത്തിൽ വിമുക്തമാകുന്നു. (3) പക്വമാകുന്നതിനുള്ള കാലം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നതുമൂലം സംരക്ഷണച്ചെലവു ചുരുങ്ങിയിരിക്കും. (4) കാലേക്കൂട്ടി കറയെടുപ്പു തുടങ്ങാവുന്നതുകൊണ്ട് മുടക്കുമുതലിന് കൂടുതൽ ആദായം ലഭിക്കുന്നു.

ഉൾനാടൻ മണ്ണിൽ വളരുന്ന ഇളം റബ്ബർ ചെടികളിൽ, വളമിശ്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന വളർച്ചക്കൂടുതലും ഗുണവും, വളമിട്ടും വളമിടാതെയും കൃഷിചെയ്തു വളർത്തിയ മരങ്ങൾ കണ്ടാൽ മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്. ശക്തിയായി തഴച്ചു വളരുന്ന ചെടികൾക്ക്, പ്രാണികളിൽനിന്നും കുമിളിൽനിന്നും പുള്ളിക്കുത്തുരോഗ (Birds' eye spot disease) ത്തിൽനിന്നും ഉള്ള ഉപദ്രവങ്ങൾകൊണ്ട് വളർച്ചയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന തടസ്സം വളരെ കുറഞ്ഞിരിക്കുമെന്ന് സാധാരണ കണ്ടുവരുന്നു. വളം ചേർക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഇളംപ്രായത്തിലുള്ള മരങ്ങളുടെ ശാഖകളും കൊമ്പുകളും ഇലകളും മറ്റും പെട്ടെന്നു വളർച്ച പ്രാപിക്കുകയും തന്മൂലം നേരത്തെതന്നെ നല്ല തണലുണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. തൻനിമിത്തം, കളകളുടെ ഉപദ്രവം കുറയുകയും, 'ലലാംഗ്' പുല്ലിന്റെ ആക്രമണം ഫലപ്രദമായി തടയപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു,

മണ്ണിന്റെ പ്രകൃതിദത്തമായ ഫലപുഷ്ടിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, വളമിടുന്നതുകൊണ്ട് എത്ര മുൻകൂട്ടി കറയെടുപ്പു തുടങ്ങാമെന്നുള്ളത്. നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പ്രകാരം

വളം ഉപയോഗിച്ചാൽ സാധാരണ ഉൾനാടൻ തോട്ടങ്ങളിൽ ഒരു കൊല്ലം മുൻകൂട്ടി കറ എടുക്കാൻ സാധിക്കുമെന്നു പൊതുവെ പ്രതീക്ഷിക്കാം. തന്മൂലം വളത്തിനു ചെലവിടുന്നതിൻെറ വളരെ ഇരട്ടി ആദായം ലഭിക്കത്തക്ക വിളവുണ്ടാകുന്നതാണ്.

മലയായിലെ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ പൊട്ടിയുണ്ടായ (Volcanic) ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണോടുകൂടിയ ചില സ്ഥലങ്ങളിലും വളരുന്ന റബ്ബറിന് വളമിടുന്നതുകൊണ്ട് പറയത്തക്ക മെച്ചമൊന്നും ഉള്ളതായി കണ്ടിട്ടില്ല. എന്നാൽ, സാധാരണയായി ഉൾനാടൻ മണ്ണിൽ വളം ചേർക്കുന്നതുകൊണ്ട് ആവർത്തനകൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന റബ്ബറിനു പ്രയോജനമുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. വളമിടേണ്ട കാര്യത്തിൽ വല്ല സംശയവും തോന്നിയാൽപോലും, വളത്തിൻെറ ആവശ്യമില്ലെന്നു മരങ്ങളുടെ വളർച്ചയിൽനിന്നു കാണുന്നതുവരെ, വളം ചെയ്യേണ്ടതത്യാവശ്യമാണ്.

ഏതുതരം മണ്ണിലായാലും, തൈ നടുന്ന കുഴിയിൽ നാല് ഔൺസ് 'റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ്' ഇടാനുള്ള നിസ്സാരമായ

ചിത്രം 13. ഒട്ടിച്ച 12 മാസങ്ങൾക്കുശേഷം വൃത്തങ്ങളിലായി വളമിടുന്നതു്.

ചെലവു്, ന്യായീകരിക്കാവുന്നതാണ്. ക്രമമായി ദീർഘകാലത്തേയ്ക്കു വളമിടീൽ നടത്തേണ്ട ആവശ്യമുള്ള മണ്ണാണെങ്കിൽ, ചേർക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്ന വളമിശ്രത്തിലുൾക്കൊള്ളുന്ന 'റോക്ക് ഫോസ്ഫേററ്' തല്ക്കാലത്തേയ്ക്കു മതിയാകും. കുഴിയിൽ ചേർക്കുന്ന വളം, മേൽഭാഗത്തുള്ള എട്ടിഞ്ചു മണ്ണുമായി നല്ലപോലെ കൂട്ടിക്കലർത്തണം.

ഉൾനാടുകളിലെ മണ്ണിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു സാധാരണ നിരക്ക് ഒരു പട്ടികയായി പിന്നാലെ കൊടുക്കുന്നതാണ്. ഒരു പൊതു നിർദ്ദേശമെന്നല്ലാതെ, എല്ലാ പരിതഃസ്ഥിതികളിലും കർശനമായി പാലിക്കേണ്ട ഒരു പദ്ധതിയായി അതിനെ കരുതേണ്ടതില്ല. കൂടുതൽ ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണിൽ, മരങ്ങളുടെ നേരത്തേക്കൂട്ടിയുള്ള നല്ല വളർച്ച ന്യായീകരിക്കുന്നവെങ്കിൽ, പിന്നീടുള്ള വളമിടീൽ നിത്താം.

ഏററവും മോശമായ മണ്ണിൽ കൂടുതൽ വളം ചേർക്കേണ്ടിവരും. ആദ്യത്തെ രണ്ടോ മൂന്നോ വർഷങ്ങളിലായിരിക്കും അതു് ഏററവും ഫലപ്രദം. പതിനെട്ടു മാസങ്ങൾക്കകം ഒട്ടിക്ക (ബഡ് ചെയ്യു)ത്തക്കവിധം തൈകൾക്കു വളർച്ചയില്ലെന്നു കണ്ടാൽ, കഴിയുന്നതും വേഗത്തിൽ അവയ്ക്കു സാധാരണ വലിപ്പം ഉണ്ടാകത്തക്കവണ്ണം, ഒൻപതോ പന്ത്രണ്ടോ മാസങ്ങളാകുമ്പോൾ കൂടുതൽ വളമിടുന്നതു് ഉചിതമാണ്. നാലോ അഞ്ചോ ആണ്ടാകുമ്പോൾ കൂടുതൽ വളം ചേർക്കേണ്ടതായ ആവശ്യമുണ്ടോ എന്നുള്ളതു്, മരങ്ങളുടെ അപ്പോഴത്തെ വളർച്ചസ്ഥിതിനോക്കി നിർണ്ണയിച്ചുകൊള്ളണം.

ആദ്യത്തെ മൂന്നു കൊല്ലങ്ങളിൽ, ഓരോ ചെടിയുടേയും ചുവട്ടിൽ ഓരോ ചുററായി, വേരിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കനുസരിച്ചുള്ള അകലത്തിൽ, വർഷംതോറും വളമിടാം. നടീൽ കഴിഞ്ഞു് ആറു മാസത്തിനു ശേഷം ഈ പരിധി, ചെടിയുടെ ചുവട്ടിൽനിന്നും പതിനെട്ടിഞ്ചോ അതിൽ കൂടുതലോ വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തമായിരിക്കും. ചെടികൾക്കു മൂന്നുവർഷം പ്രായമാകുമ്പോഴേയ്ക്കും ഇതു ക്രമേണ ഏകദേശം നാലടി വരെ വർദ്ധിക്കും. മേൽഭാഗത്തുള്ള രണ്ടോ മൂന്നോ ഇഞ്ചു മണ്ണുമായി വളം ഒരു മുള്ളു് (fork) കൊണ്ടോ മറേറാ നല്ലപോലെ ഇളക്കി ചേർക്കണം.

നാലാം കൊല്ലം മുതൽ, മരങ്ങളുടെ വളം വലിച്ചെടുക്കുന്ന നാരുവേരുകൾ പടർന്നുവളരുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ, ഓരോ ചെറിയ ഉറ (കുഴി) കളിലായി വളം ഇടുന്നതാണ് ഗുണപ്രദം. പരന്നതും പൊക്കത്താഴ്ചയുള്ളതുമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മരം നട്ടിരിക്കുന്ന നിരകളുടെ ഇടയ്ക്കും, കുന്നിൻചെരിവുകളാണെങ്കിൽ തട്ടു (terrace) കളിലും ഈ ഉറകളുണ്ടാക്കാം. ഈ ചെറിയ കുഴികൾ (ഉറകൾ) മമ്മട്ടികൊണ്ടുള്ള ഒരു വെട്ടുകൊണ്ടും പാരകൊണ്ടും ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. അവയുടെ വലിപ്പത്തിനനുസരിച്ച്, ഓരോ വൃക്ഷത്തിനു ചുററും ആറു മുതൽ പന്ത്രണ്ടു വരെ ഉറകൾ ആവശ്യമായി വരും. വളം ഉറകളിൽ വിഭജിച്ചിട്ടുശേഷം, മണ്ണിട്ട് അവയെ മൂടുന്നു.

ചിത്രം 14. ഒട്ടിച്ചുകഴിഞ്ഞു് രണ്ടു കൊല്ലങ്ങൾക്കുശേഷം, റബ്ബർച്ചെടികൾക്കു വളമിടുന്നതു്. വൃത്താകൃതിയിൽ വളം ചേർക്കുന്നതു നോക്കുക.

ഇളം പ്രായത്തിലുള്ള റബ്ബർചെടികൾക്കു് വളം ചേർക്കുന്നതിന്റെ പൂർണ്ണഫലം ലഭിക്കണമെങ്കിൽ, അവയുടെ ചുററുമുള്ള സ്ഥലത്തു നില്ക്കുന്ന കളകളെല്ലാം പറിച്ചു കളഞ്ഞതിനു ശേഷം മാത്രമേ വളമിടാൻ പാടുള്ളൂ. വൃക്ഷനിരകളുടെ രണ്ടു വശത്തും മൂന്നടി വീതം വീതിയിൽ കളയും പുല്ലുമൊന്നും വളരാതെ സൂക്ഷിക്കണമെന്നും, അവിടെ മാത്രമേ വളം ചേർക്കാൻ പാടുള്ളുവെന്നുമാണു് ഞങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുന്നതു്.

ഉൾപ്രദേശങ്ങളിലുള്ള മണ്ണിൽ വളം ചേർക്കുന്നതിനുള്ള പരിപാടി *

വളം ചേർക്കുന്നതു് (നടീലോ ഒട്ടിക്കലോ കഴിഞ്ഞുള്ള സമയം)	മിശ്രം	തൈകൾ	തൈക്കുററികൾ	കൃഷിസ്ഥലത്തു വച്ചു് ഒട്ടിച്ചകുററികളോ ഒട്ടുതൈക്കുറ്റികളോ
1. നടുന്നസമയത്തു്	എം	4 ഔൺസ്	4 ഔൺസ്	—
2. രണ്ടു മാസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	എം	4 ,,	—	—
3. ആറു മാസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	എം	4 ,,	4 ഔൺസ്	4 ഔൺസ്
4. 12 മാസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	എം	8 ,,	8 ,,	8 ,,
5. രണ്ടുകൊല്ലങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	എം	14 ,,	14 ,,	14 ,,
6. മൂന്നുകൊല്ലങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	എം	22 ,,	22 ,,	22 ,,
7. 4-ഓ 5-ഓ കൊല്ലങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്	സി	44 ,,	44 ,,	44 ,,

* വളം ചേർക്കുന്നതിനുള്ള ഈ പരിപാടി മലയായിലെ പ്രത്യേക പരിത:സ്ഥിതികൾക്കു് അനുയോജ്യമായതാണു്. ഇവിടത്തെ മണ്ണിന്റെ ഘടനയും മററും യോജിച്ച രീതി, റബ്ബർബോർഡിൽനിന്നു പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ലഘുലേഖകളിൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

ഒട്ടിച്ചു കഴിഞ്ഞു മാത്രം ഉപയോഗിക്കേണ്ട രീതിയാണു് അവസാനത്തെ കോളത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു്. കൃഷിസ്ഥലത്തുവെച്ചു് ഒട്ടിക്കുന്ന ചെടികൾക്കു് തൈകളായിരിക്കുമ്പോഴോ തൈക്കുററികളായിരിക്കുമ്പോഴോ ആദ്യത്തെ രണ്ടോ മൂന്നോ തവണ വളം ചേർത്തിരിക്കും. മേൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന മിശ്രങ്ങളുടെ ഘടന താഴെ കാണുംപ്രകാരമാണു്.

	മിശ്രം 'എം'	മിശ്രം 'സി'
സൾഫേററു് ഓഫു് അമോണിയ (Sulphate of ammonia)	47 ഭാഗം	65 ഭാഗം
ക്രിസ്തു്മസു് ഐലൻഡു് റോക്കു് ഫോസു്ഫേററു് (Christmas Island rock phosphate)	47 ഭാഗം	35 ഭാഗം
മൂറിയേററു് ഓഫു് പൊട്ടാഷു് (Muriate of potash) 55%	6 ഭാഗം	—

ചിത്രം 15. ഒട്ടിച്ചതിനുശേഷം നാലു വർഷം കഴിഞ്ഞു് ചെറിയ കുഴികളി (ഉറകൾ) ലായി വളം ചേർക്കുന്നതു്.

വേരുരോഗങ്ങൾ

വേരുരോഗങ്ങൾ ആദായംനൽകുന്ന വൃക്ഷങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് റബ്ബർകർഷകർക്കു് വലിയ നഷ്ടം നേരിടുന്നുണ്ടു്. പല വർഷങ്ങൾകൊണ്ടു് സാവധാനത്തിലാണു നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നതെങ്കിലും, അതിൻെറ ആകെക്കൂടിയുള്ള ഫലം വളരെ ഗണ്യമാകാം. വേരുരോഗങ്ങളെ തടയുന്നതിനും; അവമൂലമുണ്ടാകാവുന്ന നഷ്ടത്തെ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനും വേണ്ട നടപടികളെടുക്കുന്നതു് പ്രയോജനപ്രദമായിരിക്കും.

രോഗനിർണ്ണയം — പ്രധാനമായ വേരുരോഗങ്ങൾക്കു നിദാനമായ മൂന്നു കുമിൾവർഗ്ഗങ്ങളെ, അവയുടെ നിറഭേദമനുസരിച്ചു് വെള്ള, ചുവപ്പു്, താമ്രം (തവിട്ടുനിറം) എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം. വേരിൻെറ പുറമേ കുമിൾ വരുത്തുന്ന നിറംകൊണ്ടു മാത്രം രോഗം നിർണ്ണയിക്കുക എപ്പോഴും എളുപ്പമല്ല; എന്തെന്നാൽ, പഴക്കംകൊണ്ടു ബാഹ്യലക്ഷണങ്ങൾ മാറിവരികയും രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കൂടിക്കുഴയുകയും ചെയ്യും. കുമിളിൻെറ, ബ്രാക്കററുപോലെ വളർന്നുനിൽക്കുന്ന ഫലാംഗം (fruit body) കണ്ടാൽ, രോഗനിർണ്ണയം എളുപ്പമാണു്. രോഗംബാധിച്ചു ദ്രവിച്ച തടിയുടെ അംഗസംയോഗ (texture) ത്തിലും നിറത്തിലുംനിന്നു് വളരെ കാര്യങ്ങൾ ഗ്രഹിക്കാവുന്നതാണു്.

വെള്ള വേരുരോഗം (White Root Disease) —കുമിളിൻെറ വെളുത്ത നൂലുകൾ രോഗംബാധിച്ച വേരിൻെറ പുറമേ നീണ്ടു വളരുകയും വേരിൽ പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകാണാം. അവയുടെ വളരുന്നഅററം പരന്നും പിറകോട്ടു് ഉരുണ്ടും കാണപ്പെടുന്നു. ചിലപ്പോൾ കുറെ തടിച്ച ശാഖകൾ മാത്രമേ ഉണ്ടായുള്ളുവെന്നു വരാം; ചിലസമയങ്ങളിൽ അനേകം ശഖോപശാഖകളായി ഒരു വലപോലെ പടർന്നുപിടിക്കുന്നതായും കാണാൻകഴിയും. പഴക്കംചെല്ലുമ്പോൾ നൂലുകൾക്കു് ചുവപ്പുനിറമോ ഓറഞ്ചുനിറമോ ആകുന്നു. രോഗബാധമൂലം പുതിയതായി ഉണങ്ങിപ്പോയ വേരിനുള്ളിലെ തടിക്കു് തവിട്ടുനിറവും കടുപ്പവും ഉണ്ടായിരിക്കും; ചിലപ്പോൾ അൽപ്പം ചാരനിറവും കണ്ടെന്നുവരാം.

മററു രണ്ടുജാതി കുമിളുകൾ ബാധിച്ചിട്ടുണങ്ങിയ വേരിന്റെ തടികൾക്കു് ഈഘട്ടത്തിൽതന്നെ കൂടുതൽ ഇരുണ്ടനിറം ഉണ്ടായിരിക്കും. പിന്നീടു, വേരിനു് വെള്ളനിറമോ ചാരവെള്ളനിറമോ ഉണ്ടാകുകയും, സാധാരണ ഉറച്ചു ബലമായി ഇരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ നനഞ്ഞ മണ്ണിൽ, കേടുവന്ന വേരു് 'ജെല്ലി' (Jelly) പോലെയും ഇരിക്കാം. വെളിയിലേക്കു വളരുന്ന കുമിളിന്റെ ഫലാംഗം, സാധാരണയായി രോഗംബാധിച്ച മരങ്ങളിൽ തടിയും വേരും യോജിക്കുന്നിടത്തും, മണ്ണിനുവെളിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന വേരുകളിലും, തണലുള്ളിടത്തു വീണുകിടക്കുന്ന തടികളിലുമാണു് ഉണ്ടായിരിക്കുക. ബ്രാക്കററുപോലെ വളർന്നുവരുന്ന ഫലാംഗം പല തട്ടുകളായിട്ടായിരിക്കും. അവയുടെ ഉപരിതലത്തിനു് ഓറഞ്ചുനിറവും, അടിഭാഗത്തിനു് ചുവപ്പുകലർന്ന തവിട്ടുനിറവുമാണു്. മുറിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ, മേൽഭാഗത്തു് വെളുപ്പുനിറത്തിലുള്ള ഒരു അടുക്കും, താഴെ ചുവപ്പുകലർന്ന തവിട്ടുനിറമുള്ള വേറൊരടുക്കും, അവയിൽ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും.

ദ്രവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന റബ്ബർതടിയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും, കാഴ്ചയ്ക്കു് വെള്ളവേരുരോഗംപോലെ തോന്നിക്കുന്നതുമായ, ഉപദ്രവരഹിതങ്ങളായ പലജാതി കുമിളുകളുമുണ്ടു്. ഇവയെ പ്രയാസംകൂടാതെ പൊളിച്ചു മാററിക്കളയാൻ സാധിക്കും. എന്നാൽ വെള്ളവേരുരോഗത്തിനു കാരണമായ കുമിൾ തടിയുടെ തൊലിയിൽ പററിച്ചേർന്നിരിക്കുകയും, അതിന്റെ നൂലുകൾ പല ഭാഗങ്ങളിലും തൊലിക്കുള്ളിലേക്കു തുളച്ചുകടന്നിരിക്കുകയും ചെയ്യും. മാത്രമല്ല, കുമിളാക്രമണം വർദ്ധിച്ചുവരുന്നതോടുകൂടി രോഗംബാധിച്ച വേരു് ജീവൻനശിച്ചുണങ്ങിപ്പോകുന്നതിൽനിന്നും, വെള്ളവേരുരോഗത്തിനു നിദാനമായ കുമിളിന്റെ പരോപജീവിതസ്വഭാവം (Parasitic habit) തെളിയുന്നു.

ചുവപ്പുവേരുരോഗം (Red Root Disease) — ഈ രോഗംബാധിച്ച വേരുകൾ, കുമിളിന്റെ ഒരുതരം ചുവപ്പുതൊലികൊണ്ടു് മൂടപ്പെടുന്നു. ആ തൊലിയിൽ മണ്ണു പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കുമെന്നതിനാൽ, അതു കഴുകിക്കളഞ്ഞെങ്കിൽ മാത്രമേ തൊലിയുടെ നിറം വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയു

കയുള്ളൂ. കുമിളിന്റെ വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കൂമ്പ് ചാര വെള്ള നിറത്തിലായിരിക്കും; അതിന്റെ സ്വാഭാവികമായ ചുവപ്പുനിറം കുറെ ഇഞ്ചുകൾ പിൻപോട്ടു മാറിയായിരിക്കും കാണപ്പെടുന്നതു്. രോഗംമൂലം കേടുവരുന്ന ഭാഗങ്ങൾക്ക് ആദ്യകാലത്തു് ഇളം തവിട്ടുനിറവും കട്ടപ്പവും ഉണ്ടായിരിക്കും അവസാനഘട്ടങ്ങളിൽ അതിനു ചർമ്മവർണ്ണം വരികയും, മണ്ണുണങ്ങിയതല്ലെങ്കിൽ, കുതിന്നതും പതമുള്ളതുമായിരിക്കുകയുംചെയ്യും. മററു വേരുരോഗങ്ങൾമൂലമുണ്ടാകുന്ന അഴുകലിൽനിന്നും ഇതിനുള്ള വ്യത്യാസം, തടിയുടെ വിവിധ അടുക്കുകൾ (Layers) എളുപ്പം വേർപ്പെട്ടുതാമെന്നുള്ളതാണ്. കുമിളിന്റെ പുറമേയ്ക്കുവളരുന്ന ഫലാംഗങ്ങൾ ബലമുള്ളതും, കടും ചുവപ്പുനിറത്തിൽ ചുളിവോടുകൂടിയ ഉപരിതലത്തോടും ചാരവെള്ളനിറമുള്ള അടിഭാഗത്തോടുംകൂടിയതുമായിരിക്കും.

പിംഗല വേരുരോഗം (Brown Root Disease)—ചുവപ്പുവേരുരോഗം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന അതേരീതിയിൽതന്നെയാണ് ഈ കുമിളും പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതു്. എന്നാൽ നിറം തവിട്ടും മഞ്ഞയും കലർന്നതായിരിക്കുകയും, പഴക്കംചെല്ലുമ്പോൾ കറുപ്പായിത്തീരുകയും ചെയ്യും. രോഗംബാധിച്ച വേരുകളുടെ ഉപരിതലം പരുപരുത്തതും മുഴകളോടുകൂടിയതുമായിരിക്കും. കാരണം, കുമിളിന്റെ തൊലിക്കുള്ളിൽ മണ്ണ് കട്ടിയായി ഉറച്ചു പതിഞ്ഞിരിക്കുന്നുണ്ടാവും. വേരു കഴുകുകയാണെങ്കിൽ, തവിട്ടുനിറമുള്ള കുമിൾ പററങ്ങളായി അവിടെയുമിവിടെയും പിടിച്ചിരിക്കുന്നതായി കാണാം. ആദ്യഘട്ടങ്ങളിൽ, ചീഞ്ഞുതുടങ്ങിയ വേരിനു് ഇളം തവിട്ടുനിറമായിരിക്കും. പിന്നീടു് അതിന്റെ തടിയിൽ തവിട്ടുനിറത്തിൽ വളഞ്ഞുപുളഞ്ഞുള്ള വരകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. അവ ഇളകിപ്പോകാതെ ഉറച്ചിരിക്കുകയുംചെയ്യും. രോഗം വളരെ വർദ്ധിച്ച അവസ്ഥയിൽ, വേരു കനംകുറഞ്ഞു്, ഉണങ്ങി പൊടിയുന്ന പാകത്തിലെത്തുന്നു. കുമിൾ വളർന്നു് തേനീച്ചക്കൂടിന്റെ രൂപത്തിലാകുകയും തവിട്ടുനിറമുള്ള വരകൾ അതിൽ നിറഞ്ഞു കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യും. അപൂർവ്വമായി മാത്രം പുറമേ കാണപ്പെടുന്ന കൂൺ (fruit body), കട്ടത്ത തവിട്ടുനിറമുള്ളതും, വളരെ കട്ടപ്പം കൂടിയതും, ബ്രാക്കററിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ളതുമായിരിക്കും.

രോഗപ്പകർച്ച— പുതിയ മരങ്ങളെ രോഗം ആക്രമിക്കുന്നതു്, അവയുടെ വളർന്നുവികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വേരുകൾ, മണ്ണിൽ കിടക്കുന്ന രോഗം പിടിപെട്ട പഴയ വേരുകളുടെഅവശിഷ്ടങ്ങളിൽ ചെന്നു സ്പർശിക്കുമ്പോഴാണു്. അവിടെനിന്നും കുമിൾ വേരിൽക്കൂടിപിറകോട്ടു പടന്നുപിടിച്ചു്, മരത്തിന്റെ നിലനിരപ്പിലുള്ള തായ്ത്തടിയുടെ ഭാഗംവരെ കയറിക്കൂടുന്നു. ക്രമേണ, ആക്രമകാരിയായ കുമിൾ തായ്വേരിലും പ്രധാനപ്പെട്ട ശാഖാവേരുകളിലും തുളച്ചുകയറുകയും, അവസാനം വൃക്ഷം ചത്തു് ഉണങ്ങുകയുംചെയ്യുന്നു.

വെള്ള വേരുരോഗമാണു് മററു രണ്ടിനേയുംകാൾ വളരെ വേഗത്തിൽ പടന്നുപിടിക്കുന്നതു്. വേരുകളിൽ കുമിൾ തുളച്ചു കയറിയിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിനു് ഒന്നോ രണ്ടോ അടിമുകളിൽ ചിലപ്പോൾ അതിന്റെ നൂലുകൾ വളന്നു കയറിയിട്ടുണ്ടാകും. അതുകൊണ്ടു്, പ്രായമാകാത്ത റബ്ബർമരങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം, ഈ രോഗത്തെയാണു് ഏററവും പ്രധാനമായി കണക്കാക്കേണ്ടതു്. എന്നാൽ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിലുള്ള പ്രായമായ റബ്ബർവൃക്ഷങ്ങളിൽ ചുവപ്പു വേരുരോഗം സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ടു്. എല്ലായ്പ്പോഴും, പിംഗല വേരുരോഗമാണു് ഏററവും ചുരുങ്ങിയതോതിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതു്.

നിവാരണം— മൂന്നു രോഗങ്ങൾക്കുമുള്ള നിവാരണനടപടികൾ ഒരുപോലെയുള്ളവയാണു്. ആവർത്തനകൃഷി നടത്തുമ്പോൾ, രോഗംബാധിച്ച പഴയ മരങ്ങളുടെ വേരുകളും കുററികളും നീക്കിക്കളയുന്നതിന്റെ പ്രാധാന്യം നേരത്തെ പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അതുപോലെതന്നെ, വെട്ടിയിടുന്നതിനു മുൻപാണെങ്കിൽ മരങ്ങളിലും അതിനു ശേഷമാണെങ്കിൽ കുററികളിലും സോഡിയം ആഴ്സനൈററ് എന്ന വിഷദ്രാവകം പുരട്ടി വേരുകളെ അതിവേഗം നശിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഗുണത്തെപ്പററിയും മുൻപു പറഞ്ഞിട്ടുണ്ടു്. സോഡിയം ആഴ്സനൈററിനു പകരം 2, 4, 5–T ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും അതേഫലംതന്നെ കിട്ടിയേക്കാം. പക്ഷേ പരീക്ഷണം മൂലം അതിതുവരെ തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

മരത്തിൻെറ ചുവട്ട് ക്രമമായി ക്ലിപ്തകാലങ്ങളിൽ പരിശോധിച്ച് ഔഷധം പ്രയോഗിക്കുക, അതേ സമയംതന്നെ രോഗത്തിൻെറ ഉല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് അവ നീക്കി കത്തിച്ചുകളയുക എന്നിവയാണ്, ചെറുപ്രായത്തിലുള്ള റബ്ബർമരങ്ങൾ നില്ക്കുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ രോഗനിയന്ത്രണത്തിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ. പഴയ വേരുകളിൽനിന്നാണു രോഗം പകന്നതെന്നു കാണുകയാണെങ്കിൽ, അങ്ങനെയുള്ള വേരുകൾ നശിപ്പിക്കുന്നതെളുപ്പമാണ്. നീക്കിക്കളയാൻ സാധിക്കാത്ത പഴയ മരങ്ങളോ കാട്ടുകുററികളോ ആണെങ്കിൽ, അവയുടെ ശാഖാവേരുകൾ മുറിച്ച്, അവ കുഴിച്ചെടുത്തു കളയുകയും, കു

ചിത്രം 16. വേരുരോഗത്തിൻെറ ഉല്പത്തിസ്ഥാനം കണ്ടുപിടിക്കാനായി ഒരു റബ്ബർമരം പരിശോധിക്കുന്നതു്. രോഗം ബാധിച്ച ഒരു പഴയ വേരിനെ, പ്രസ്തുത വൃക്ഷത്തിൻെറ വേരു സ്പർശിച്ചിരുന്നതാണ് രോഗപ്പകർച്ചയ്ക്കു കാരണമെന്നു കാണിച്ചിരിക്കുന്നു

ററിയുടെ ചുററും കഴി ഉണ്ടാക്കി അതിനെ വേർപ്പെടുത്തി നിർത്തുകയും വേണം.

അഞ്ചാം കൊല്ലംവരെ ഓരോ മരവും ആണ്ടിൽ ഒരു പ്രാവശ്യമെങ്കിലും വീതം പരിശോധിക്കേണ്ടതാണു്. എന്നാൽ രോഗബാധയുള്ളതായി ധാരാളം ഉദാഹരണങ്ങൾ കാണുന്നുവെങ്കിൽ, രണ്ടും മൂന്നും നാലും കൊല്ലങ്ങളിൽ, ആണ്ടിൽ രണ്ടു തവണവീതം പരിശോധന നടത്തുന്നതു കൊള്ളാം. നേരത്തെ ഉള്ള പരിശോധനകൾ വേണ്ടവിധം ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, അഞ്ചാം വർഷത്തിനുശേഷം, രോഗത്തിന്റെ ഉത്ഭവസ്ഥാനങ്ങൾ വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. പിന്നീടുള്ള പരിശോധനകൾ ഈ സ്ഥാനങ്ങളിലായി പരിമിതപ്പെടുത്താം. പരിശോധന നടത്തുന്ന ഓരോ അവസരത്തിലും തായ്‌വേരിന്റെ മേൽഭാഗവും ശാഖാവേരുകൾ തായ്‌തടിയുമായി യോജിക്കുന്ന സ്ഥാനത്തു കുറച്ചു ഭാഗവും കാണത്തക്കവണ്ണം ചുവട്ടിലെ മണ്ണു നീക്കുകയും, വേരുകളിൽ പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന മണ്ണു് തൊലിക്കു കേടുവരാതെ ഒരു കൂർത്തമരക്കമ്പു കൊണ്ടു് മാററിക്കളയുകയും ചെയ്തു്, സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിക്കണം. എത്ര ആഴത്തിൽ കുഴിക്കണമെന്നുള്ളതു് മരത്തിന്റെ വലിപ്പത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. പാർശ്വവേരുകളുടെ അടിഭാഗം കാണത്തക്കവണ്ണമാണു് മണ്ണു നീക്കേണ്ടതു്. നട്ടു് ഒരു കൊല്ലം കഴിയുമ്പോൾ തായ്‌വേരു് രണ്ടിഞ്ചു പുറത്തു കാണത്തക്കവണ്ണം തെളിച്ചാൽ മതി; എന്നാൽ നാലു കൊല്ലത്തിനു ശേഷമാണെങ്കിൽ ഒൻപതിഞ്ചു് ആഴത്തിൽ തെളിച്ചുനോക്കേണ്ടതു് ആവശ്യമായേക്കാം.

രോഗനിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങളെപ്പററി, 'സ്മോൾ ഹോൾഡേഴ്സ് അഡൈ്വസറി സർവ്വീസ്'' (Smallholders' Advisory service) പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള 'ചെറുപ്രായത്തിലുള്ള റബ്ബറിന്റെ വേരുരോഗങ്ങളുടെ നിവാരണം' (Control of Root Disease in Young Rubber) എന്ന ചെറുപുസ്തകത്തിൽ ഉദാഹരണസഹിതം സവിസ്തരം പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ടു്. രോഗനിവാരണത്തിനുള്ള നടപടികൾ ചുരുക്കത്തിൽ അനുക്രമമായി താഴെ ചേർക്കുന്നു.

1) രോഗം ബാധിച്ചിരിക്കുന്ന ഭാഗം മുഴുവൻ കാണത്തക്കവിധം വേരുകൾ തെളിക്കുക. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊ

ണ്ടു്, രോഗത്തിന്റെ ഉത്ഭവസ്ഥാനം ഇനിയും അവശേഷിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതിനെ കാണാൻ കഴിയുന്നതാണു്.

2) രോഗം പകരുന്നതിനു കാരണമായ വൃക്ഷഭാഗം സാധിക്കുന്നിടത്തോളം പൂർണ്ണമായി കുഴിച്ചെടുത്തു ചുട്ടു നശിപ്പിക്കുക.

3) രോഗം പിടിപ്പെട്ട വേരുകൾ മുഴുവൻ വെട്ടിയെടുത്തു കത്തിച്ചു കളയുക. കുമിൾബാധ ഇല്ലാത്തവയെ മാത്രമേ ബാക്കി നിറുത്തുവാൻ പാടുള്ളൂ.

4) കുമിളിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗങ്ങൾ ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നുവെങ്കിൽ, സാവധാനം അവയെ ചുരണ്ടിക്കളഞ്ഞു്, അഞ്ചു പൈന്റു് ജലത്തിൽ രണ്ടു് ഔൺസ് തുരിശു ലയിപ്പിച്ച ഒരു രണ്ടു ശതമാനം തുരിശുലായിനി (2 percent solution of copper sulphate) പോലുള്ള ഏതെങ്കിലും വില കുറഞ്ഞ കുമിൾനാശിനിദ്രാവകംകൊണ്ടു് വേരുകൾ കഴുകുക.

ചത്തുണങ്ങിയവയോ രോഗത്തിൽനിന്നു രക്ഷപെടാൻ സാദ്ധ്യതയില്ലാത്തതോ ആയ വൃക്ഷങ്ങൾ വേരോടെ പിഴുതു കളയുകയും, അവ നിന്നിരുന്ന സ്ഥലം കുഴിച്ചു് വൃക്ഷത്തിന്റെ രോഗം ബാധിച്ച ഏതെങ്കിലും ഭാഗം അവശേഷിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതു പൂർണ്ണമായി നീക്കിക്കളയുകയും ചെയ്യണം.

ഇളം പ്രായത്തിലുള്ള റബ്ബർമരങ്ങൾ നിൽക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ, മേൽ പ്രസ്താവിച്ച പ്രകാരം പരിശോധനയും രോഗനിവാരണ പ്രവൃത്തികളും ക്രമമായും സൂക്ഷ്മമായും നടത്തുകയാണെങ്കിൽ, വൃക്ഷങ്ങൾക്കു പത്തു വർഷം പ്രായമാകുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ വേരുരോഗങ്ങളെ മിക്കവാറും പൂർണ്ണമായിത്തന്നെ അവിടെനിന്നു നിർമ്മാർജ്ജനംചെയ്യാൻ കഴിയും.

മററു രോഗങ്ങൾ

വേരുരോഗത്തോളം പ്രാധാന്യമുള്ളവയല്ല റബ്ബർമരത്തിനുണ്ടാകുന്ന മററു രോഗങ്ങൾ. * ഇലയെ ബാധിക്കുന്ന രോ

* മലയായെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇതു വാസ്തവമാണു്. നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ സ്ഥിതി അപ്രകാരമല്ല. "ഫൈറേറാഫ്" തോറ" (Phytophthora) എന്നജാതി കുമിൾമൂലം കാലവർഷക്കാലത്തുണ്ടാകാറുള്ള അസാധാരണ ഇലപൊഴിച്ചിൽരോഗമാണു്, നമ്മുടെനാട്ടിലെ റബ്ബർമരങ്ങളെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാനമായ രോഗം.

ഗങ്ങൾ സാധാരണയാണെങ്കിലും, അവയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നിവാരണപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആവശ്യം സാധാരണയായി ഇല്ലെന്നുതന്നെ പറയാം. അതുപോലെതന്നെ, ഇളംകുമ്പുകൾ ഉണങ്ങിപ്പോകുന്ന രോഗവും അസാധാരണമല്ലെങ്കിലും, അതു് വിളഭൂമിയിൽ നട്ട റബ്ബർചെടികളിൽ വളരെ ചുരുങ്ങിയ തോതിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ, അത്ര ഗൗരവമുള്ളതല്ല. വൃക്ഷത്തിൻെറ ശാഖകളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളിൽ, അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥയുള്ള പ്രദേശമാണെങ്കിൽ, 'പിങ്ക്' (ഇളം ചുവപ്പ്-പാടല) രോഗം അവഗണിക്കത്തക്കതല്ല. വൃക്ഷത്തിൻെറ മണ്ണിനു മുകളിലുള്ള ഭാഗങ്ങൾക്കു് ഉണ്ടാകുന്ന കേടുപാടുകളെപ്പററിയുള്ള ചുരുങ്ങിയ വിവരണങ്ങൾ താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഏററവും ഗൗരവതരങ്ങളും പ്രത്യക്ഷങ്ങളുമായ ഇലരോഗങ്ങളും, തണ്ടിനും ശാഖകൾക്കും ഉണ്ടാകുന്ന പ്രധാനരോഗങ്ങളും മററും അതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഓരോന്നിനുമുള്ള പ്രതിവിധിയും നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

പക്ഷിക്കണ്ണിൻെറ ആകൃതിയിലുള്ള പുള്ളിക്കുത്തുകൾ (Bird's Eye Spot) — 'ഹെൽമിൻതോസ്പോറിയം ഹേവിയേ' (Helminthosporium heveae) എന്ന കുമിൾനിമിത്തം ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു രോഗമാണിതു്. ഇതു് നഴ്സറിയിൽ നിൽക്കുന്ന ചെറുതൈകളെ സാധാരണയായി ബാധിക്കുന്നതും മലയായിൽ സാർവ്വത്രികമായി കണ്ടുവരുന്നതുമാണു്. ഈ രോഗം സാധാരണയായി ചെടികളെ നശിപ്പിക്കാറില്ല; പക്ഷേ ഇലപൊഴിച്ചിലിനു കാരണമാക്കുകയോ ചെടികളെ ബലഹീനമാക്കുകയോ ചെയ്യും. തന്മൂലം, പറിച്ചുനടുന്നതിനോ ബഡ്ഡ്ചെയ്യുന്നതിനോ ആവശ്യമായ വലിപ്പത്തിൽ വളരുന്നതിനു് അവയ്ക്കു കൂടുതൽ സമയം വേണ്ടിവരും.

ഒരു സാധാരണ പക്ഷിക്കണ്ണുപുള്ളി ഒന്നുമുതൽ മൂന്നുവരെ മില്ലിമീററർ വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൻെറ രൂപത്തിലായിരിക്കും. അതിൻെറ മദ്ധ്യഭാഗം പക്ഷിക്കണ്ണുപോലെ നിർമ്മലമായിരിക്കുകയും, അതിനു ചുററും തവിട്ടുനിറത്തിൽ വ്യക്തമായ ഒരതിർവര ഉണ്ടായിരിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇലകൾ വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോഴാണു് രോഗം പിടിപെടു

ന്നതു്. തീരെ തളിർപ്രായത്തിലായിരിക്കുമ്പോൾതന്നെ രോഗബാധയുണ്ടാകുന്ന ഇലകൾ, പുള്ളിക്കുത്തുകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതിനുമുമ്പുതന്നെ വാടിത്തളർന്നു പൊഴിഞ്ഞുപോയേക്കാം. കുറെക്കൂടി വളർന്നശേഷമാണു് രോഗം ബാധിക്കുന്നതെങ്കിൽ പുള്ളികൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇലകൾ പൂർണ്ണവളർച്ച പ്രാപിച്ചു് പക്വമായിക്കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ രോഗം ബാധിക്കുന്നതല്ല.

കുമിൾസംഹാരിദ്രവ്യങ്ങൾകൊണ്ടു് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ വിഷമമാണെന്നാണു് കണ്ടിരിക്കുന്നതു് 'പെരലൻ' (Perelan) പൊടിപോലുള്ള ചെമ്പിന്റെ അംശം കലന്ന കുമിൾസംഹാരിദ്രവ്യങ്ങൾ, നൂറുഗ്യാലൻ ജലത്തിനു് അഞ്ചുറാത്തൽ എന്ന നിരക്കിൽ കൂട്ടിച്ചേർത്തു് ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും വെള്ളം ചേർക്കാവുന്ന 'പെരനോക്സ്' (Perenox) പൊടി, ബോർഡോമിശ്രം മുതലായവ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും ഭാഗികമായ വിജയം ഉണ്ടാകും. മരുന്നു തളിക്കുന്നതിനു് ഒരു സ്പ്രെയറും (Knapsack pressure Sprayer), പൊടി വിതറുന്നതിനു് കൈകൊണ്ടു പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്ന ഒരു ഡസ്റ്ററും (Hand rotary duster) ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതു് സൗകര്യപ്രദമായിരിക്കും. മരുന്നുതളിക്കുന്നതിന്റെ മുഴുവൻ പ്രയോജനവും ലഭിക്കുന്നതിനു്, ഇലയുടെ ഇരുവശങ്ങളിലും ദ്രാവകം ശരിയായി പതിക്കുകയും, മഴകൊണ്ടോ മറ്റോ അതൊലിച്ചുപോകുകയാണെങ്കിൽ വീണ്ടും തളിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാവശ്യമാണു്.

അകാല ഇലപൊഴിച്ചിൽ(Secondary Leaf Fall)—
സാധാരണയായുള്ള ഇലപൊഴിച്ചിലിനുശേഷം, വീണ്ടും ഇലപൊഴിയുന്നതിനു് കാരണമാകത്തക്കവിധം, പുതുതായി വരുന്ന ഇലകളെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന രോഗമാണു് 'ഓയ്ഡിയം ഹേവിയേ' (Oidium heveae) എന്ന കുമിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്നതു്. സ്വാഭാവികമായി ഉണ്ടാകുന്ന ഹേമന്തകാല ഇലപൊഴിച്ചിലിൽ (wintering), പ്രായം ചെന്നതും തവിട്ടുനിറം കലർന്നതും പഴുത്തതുമായ ഇലകളാണു് അടർന്നുവീഴുന്നതു്. എന്നാൽ, രോഗബാധമൂലം പൊഴിയുന്നതു് നല്ല പച്ചിലകളായിരിക്കും. കാററിന്റെ സഹായത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന, കു

മിളിൻെറ വിത്തുകൾ (spores) ആണ് രോഗപ്പകർച്ചയ്ക്കു കാരണം. ഇലയുടെ ബഹിർഭാഗത്ത്, പ്രത്യേകിച്ച് അടിവശത്ത് നടുഞരമ്പിനോടും മററു ഞരമ്പുകളോടും ചേർന്ന് നീളത്തിൽ, വെളുത്ത തിളങ്ങുന്ന പൂപ്പൽ വളർന്നുവരുന്നു. വൃക്ഷങ്ങൾ ഭാഗികമായ തണലിൽ നില്ക്കുന്നവയല്ലെങ്കിൽ, ഹേമന്തകാല ഇലപൊഴിച്ചിൽ (wintering) ആരംഭിക്കാത്തവയിൽ 'ഓയ്ഡിയ'ത്തിൻെറ ആക്രമണം സാധാരണയായി ഉണ്ടാകാറില്ല. എന്നാൽ തണലിൽ നില്ക്കുന്നവയിൽ, വെളുത്ത കുമിൾവ്യൂഹങ്ങൾ പത്രപാളിയിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടേക്കാം. 'പൊടികുമിൾ' (Powdery Mildew) എന്നു പറയപ്പെടുന്ന ഈ ജാതി കുമിൾ വളരെ അപ്രധാനമായതുകൊണ്ട്, അവയ്ക്കെതിരായ എന്തെങ്കിലും നിവാരണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതായ ആവശ്യമില്ല. *

ഗ്ലിയോസ്പോറിയം എന്ന ഇലരോഗം

(Gloeosporium Leaf Disease) –സാധാരണ ഇലപൊഴിച്ചിലിനുശേഷം, വീണ്ടും അകാലത്ത് ഇലപൊഴിയുന്നതിന് ഇടയാക്കത്തക്കവിധത്തിൽ, തളിരിലകളെ ആക്രമിക്കുന്ന മറെറാരു ജാതി കുമിൾ ആണ് "ഗ്ലിയോസ്പോറിയം ആൽബോറുബ്രം" (Gloeosporium alborubrum). നഴ്സറിയിലും തോട്ടത്തിലും നില്ക്കുന്ന ഒട്ടുതൈകളേയും ഇതു ബാധിക്കുന്നു. തളിരിലകളിൽ, കറുത്തു കുഴിഞ്ഞു് വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പൊട്ടുകളായിട്ടാണ് ഈ രോഗം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതു്. അവയുടെ എണ്ണം വളരെ വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ, അവയെല്ലാംകൂടി ഒന്നിച്ചു ചേർന്നുവെന്നുവരാം. അപ്പോൾ ഇലയുടെ അഗ്രം ഉണങ്ങിച്ചുരുളുകയും അവിടം നശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. രോഗാക്രമണം വളരെ കഠിനതരമാണെങ്കിൽ, ഇല മുഴുവൻതന്നെ പൊഴിഞ്ഞുപോകുന്നു. ഇല കുറെക്കൂടി വികസിച്ചതിനുശേഷമാണ് രോഗബാധ ഉണ്ടാകുന്നതെങ്കിൽ, തവിട്ടു നിറമുള്ള മദ്ധ്യത്തോടുകൂടിയ പൊട്ടുകൾ ഉത്ഭവിക്കുകയും, ഈ പൊട്ടുകളുടെ വശങ്ങൾ വിണ്ടുകീറി അവ നക്ഷത്രാകൃതിയിലാകുകയും ചെയ്യും. രോഗാക്ര-

---

* നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഈ രോഗം ചിലപ്പോൾ വളരെ വിപുലമായ തോതിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അതുകൊണ്ട്, അതിനെ അപ്രധാനമെന്ന് കണക്കാക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ല.

മണത്തെ അതു ജീവിക്കുന്ന ഇലകളിൽ, പ്രസ്തുത പൊട്ടുകൾ കുമിളപോലെ മേല്പോട്ടു വീർത്തുവരികയും, ചിലപ്പോൾ അവ നിറയെ ഇളം ചുവപ്പു നിറമുള്ള വിത്തുപൊടി (Spores) കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ മരങ്ങളുള്ളിടത്തു് നിവാരണ നടപടികളുടെ ആവശ്യമേയില്ല. ഒട്ടുതൈകൾ നില്ക്കുന്ന കൃഷിസ്ഥലങ്ങളിലും വളരെ ചുരുക്കമായേ അവയുടെ ആവശ്യമുണ്ടാകൂ. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പു (Budwood) കൾ വളരുന്ന നഴ്സറികളിൽ, 'പക്ഷിക്കണ്ണു പുള്ളി' രോഗത്തിനെന്നപോലെ, ചെമ്പിൻെറ അംശം ചേർന്നിട്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും കുമിൾനാശിനി മിശ്രം തളിക്കുകയോ പൊടി വിതറുകയോ ചെയ്താൽ മതി.

അന്ത്രാക്നോസ് (Anthracnose)– "അന്ത്രാക്നോസ്" എന്ന കുമിൾവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട "കോളിറോട്രൈക്കം ഫൈക്കസ്" (Colletotrichum ficus) ബാധിച്ച ഇലകൾക്കു് സാധാരണയായി മഞ്ഞയും പച്ചയും കലർന്ന അനാരോഗ്യകരമായ ഒരു വർണ്ണമുണ്ടായിരിക്കും. കൂട്ടതലായി രോഗം ബാധിച്ച ഇലകളുടെ വക്കിനു സമീപമായി ഒന്നിനൊന്നുള്ളിലുള്ള വൃത്തങ്ങളുടെ ആകൃതിയിൽ, വളരെ ചെറിയ കറുത്ത രോമംപോലുള്ള പുള്ളികൾ കാണാം. ഇലയുടെ ബാക്കി ഭാഗങ്ങളിലെ പച്ചനിറത്തെ അപേക്ഷിച്ചു്, രോഗം ബാധിച്ച കലകൾക്കു് (tissues) സ്വർണ്ണനിറം കലർന്ന തവിട്ടുനിറമായിരിക്കും. ചെടികൾ ശരിയായ ജലനിർഗ്ഗമനമാർഗ്ഗങ്ങളില്ലാത്ത മണ്ണിലാണു വളരുന്നതെന്നുള്ളതിൻെറ ഒരു ലക്ഷണമാണു് 'അന്ത്രാക്നോസി'ൻെറ ആക്രമണം. ഈ രോഗത്തിനെതിരായി കുമിൾ നശീകരണൌഷധങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല; ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളം വാർന്നുപോകുവാനുള്ള സൌകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കിയാൽ മാത്രം മതി. നല്ല വളം ചേർക്കുന്നതും രോഗനിവാരണത്തെ സഹായിക്കുന്നതാണു്.

ഗ്ലിയോസ്പോറിയംഡൈബാക്ക് (Gloeosporium Dieback) – ചെടിയുടെ തണ്ടിനു് ഒരു ജാതി കുമിളാക്രമണം ഉണ്ടാകുന്നതുമൂലം, തഴച്ചു വളരുന്ന മുകുളസ്കന്ധങ്ങളും (Bud

shoots) തൈകളുടെ അഗ്രഭാഗങ്ങളും ചിലപ്പോൾ കേടുപിടിച്ചു നശിക്കുന്നു. തണ്ടിൻെറ അഗ്രഭാഗം തവിട്ടു നിറമാകുകയും, ഈർപ്പമുള്ള പരിതഃസ്ഥിതികളിൽ അതു് ഇളം ചുവപ്പു നിറമുള്ള കുമളകളാൽ മൂടപ്പെട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ കുമളകൾ, കുമിളിൻെറ വിത്തുപൊടിയാണു്. ചെടിയുടെ ഏററവും അഗ്രഭാഗത്തുള്ള മുകുളത്തിൻെറ തൊട്ടടുത്തതിനു സമീപമാണു് സാധാരണയായി രോഗബാധ ഉണ്ടാകുന്നതു്. ചെടിയുടെ തണ്ടിനു് കറുത്ത നിറം വന്നു്, അകത്തേയ്ക്കു കുഴിഞ്ഞിരിക്കും; ആദ്യഘട്ടങ്ങളിൽ, അതിൻെറ അററം പച്ചനിറമുള്ളതായിരിക്കും. രോഗം ബാധിച്ചതിൻെറ കീഴ്ഭാഗത്തുവെച്ചു് തണ്ടു മുറിച്ചുകളഞ്ഞു്, അതു ചുട്ടെരിക്കണം. രോഗം പിടിപെട്ട നഴ്സറിയിൽ, ചെമ്പിൻെറ അംശം ചേർന്ന ഏതെങ്കിലും കുമിൾനാശിനിദ്രാവകം തളിയ്ക്കുകയും ചെയ്യാം.

പിങ്കു് (ഇളം ചുവപ്പു്–പാടല) രോഗം (Pink Disease)–

'ഗ്ലീയോസ്പോറിയ'ത്തിൽനിന്നു വ്യത്യസ്ഥമായി, 'കോർട്ടീസ്യം സാൽമനിക്കളർ' (Corticium salmonicolor) എന്ന കുമിൾ, കിടേശ്ശേ (കോർക്കു) പോലുള്ള പുറംതൊലിയോടുകൂടിയ ശാഖകളെയാണു് ആക്രമിക്കുന്നതു്. സാധാരണയായി, വൃക്ഷത്തിൻെറ ഏതെങ്കിലുമൊരു കവര (fork)ത്തിൽ രോഗം ബാധിക്കുന്നു. കുമിൾ, ആ ശാഖയുടെ ചുററുമായി വളർന്നു് തടിക്കുള്ളിൽ തുളച്ചുകയറിക്കഴിയുമ്പോൾ, ആ ഭാഗത്തിനു മുകളിലുള്ള തടി മുഴുവൻ ഉണങ്ങി നശിക്കുന്നു. മിക്കവാറും ഏതു പ്രായത്തിലുള്ള മരത്തേയും രോഗം ബാധിക്കാമെങ്കിലും, അതിൻെറ കഠിനമായ ഉപദ്രവം ഉണ്ടാകാറുള്ളതു് പ്രായം കുറഞ്ഞവയിലാണു്. ഏകദേശം മൂന്നു വർഷത്തിൽ കുറഞ്ഞ പ്രായമുള്ള ചെടികളിൽ രോഗം ഉണ്ടാകാറില്ല; ഏഴു കൊല്ലത്തിൽ കൂടുതൽ പ്രായമായവയെ ചുരുക്കമായേ ബാധിക്കാറുള്ളു. രോഗം പിടിപെട്ട ഭാഗത്തു് തൊലിപ്പുറത്തുണ്ടാകുന്ന കുമിൾ പുററിൻെറ നിറത്തിൽ നിന്നാണു് "പിങ്കു് (പാടല) രോഗം" എന്ന പേരിൻെറ ഉത്ഭവം. പഴകുമ്പോൾ അതു് ഏകദേശം വെള്ള നിറമാകും. താഴെ പറയുന്ന മററു ലക്ഷണങ്ങളിൽനിന്നും രോഗത്തെ തിരിച്ചറിയാവുന്നതാണു്. രോഗാക്രമണമുണ്ടായ ഒരു ശാഖയിലുള്ള ഇലകൾ വാടിത്തളർന്നു് തവിട്ടുനിറമാകുകയും, അവ കുറെക്കാലം കൂടി പൊഴിയാതെ നിൽക്കുകയും ചെയ്യും. രോഗം പിടിപെ

ട്ട ഭാഗത്തിനു മുകളിലുള്ള ശിഖരങ്ങളിലെ തൊലി പൊട്ടി കറ ഒലിക്കുകയും, അതു് ഉണങ്ങിപ്പിടിച്ചു് കറുത്തനിറത്തിൽ നിളത്തിലുള്ള നൂലുകളായി കിടക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കേടുപിടിച്ച സ്ഥാനങ്ങളിലെ തൊലി ഉണങ്ങി വീണുപോകുമ്പോൾ അവിടെ മുറിവുകളുണ്ടാകും. രോഗാക്രമണം ഉണ്ടായ ഭാഗത്തിനു കുറെ താഴെ തണ്ടിൽനിന്നു് പുതിയ നല്ല ശിഖരങ്ങൾ പൊടിച്ചു വളരുന്നു.

കുമിളിന്റെ വിത്തുപൊടിയോ, രോഗം ബാധിച്ച തൊലിയുടെ ചെറു കഷണങ്ങളോ, കാററിൽപെട്ടോ മറേറാതെങ്കിലും വിധത്തിലോ ഒരു മരത്തിൽനിന്നു മറെറാന്നിൽ ചെന്നു പററുന്നതുവഴിയാണു് രോഗം പകരുന്നതു്. മഴയുള്ള കാലാവസ്ഥ കുമിളിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കു് അനുകൂലമാണു്. വേനൽക്കാലത്തു് അതു നിശ്ചേതനമായിരിക്കും.

രോഗബാധയുടെ ആദ്യഘട്ടങ്ങളിൽ, കുമിളാക്രമണമുണ്ടായതൊലിയിൽ ബോർഡോമിശ്രമോ, '0. 5 ശതമാനം' വീര്യമുള്ള 'ഫൈലോമാക് 90' (Fylomac 90.) എന്ന ഔഷധമോ, കുമിൾരോഗത്തിനു പ്രതിവിധിയായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതും വെള്ളം ചേർക്കാവുന്നതുമായ ഏതെങ്കിലും ടാർ ആസിഡോ (tar acid) പുരട്ടുന്നതുകൊണ്ടു്, രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും. ടാർ ആസിഡ് കുമിൾനാശിനികളും 'ഫൈലോമാക് 90' എന്ന ഔഷധവും വിഷമുള്ളവയായതുകൊണ്ടു് അവ ചെടിയുടെ ഇലകളിൽ തളിക്കാൻ പാടില്ല. ഒരു പക്ഷേ, ബോർഡോമിശ്രമായിരിക്കും മേൽപറഞ്ഞവയിൽ ഏററവും ഉത്തമമായ കുമിൾനാശിനിദ്രവ്യം. എന്നാൽ, റബ്ബർകറയെ മലിനപ്പെടുത്തുമെന്നതിനാൽ, പ്രായമായ മരങ്ങളിൽ അതുപയോഗിക്കാതിരിക്കുകയാണു നല്ലതു്. കറയിൽ ചെമ്പിന്റെ അംശം ലേശമെങ്കിലുമുണ്ടെങ്കിൽ, അതിൽനിന്നു് ഉണ്ടാകുന്ന റബ്ബറിന്റെ ഗുണത്തിനു് കുറവുണ്ടാകും. ഇലകൾക്കു വാട്ടമുണ്ടാകുന്നതു കണ്ടാൽ, ശാഖയുടെ തടിക്കു ചുററിലും രോഗം ബാധിച്ചതായി മനസ്സിലാക്കി, അതു മുറിച്ചെടുത്തു ചുട്ടുകളഞ്ഞു് രോഗസംക്രമണത്തെ തടയണം. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പു്, മുറിച്ചെടുക്കുന്ന അവസരത്തിൽ കുമിൾ മററു വൃക്ഷങ്ങളിലേയ്ക്കു പകരാതിരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി, രോഗ

ബാധയുള്ള തൊലിയിൽ ഏതെങ്കിലും കമിൾനാശിനിദ്രവ്യമോ ടാറോ പുരട്ടേണ്ടതാണ്. ഏതാനും മരങ്ങളിൽ മാത്രം രോഗാക്രമണം ഉണ്ടായതായി കണ്ടാൽ, രോഗം ബാധിച്ച കമ്പുകൾ മുറിച്ചു കളയുകയെന്നതു് പ്രായോഗികമാണ്. എന്നാൽ, ഒരു പ്രദേശത്തുള്ള മരങ്ങൾക്കു മുഴുവൻ രോഗബാധ ഉണ്ടായാൽ, ഈ പദ്ധതി നടപ്പിൽവരുത്തുക അത്ര എളുപ്പമല്ല.

മററു കേടുപാടുകൾ

രോഗബാധമൂലമല്ലാത്ത ഇതര കേടുപാടുകൾ മിക്കവാറും ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നവയായതുകൊണ്ടും, പലപ്പോഴും അവ രോഗബാധയായി തെററിദ്ധരിക്കപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടും, അവയെ പ്രത്യേകം പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്. രോഗങ്ങളുടേതിനെ അപേക്ഷിച്ചു് അവയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ വളരെയധികം വ്യത്യസ്ഥങ്ങളായതുകൊണ്ടു് അതിനെപ്പററി ഇവിടെ സവിസ്തരം പ്രതിപാദിക്കുന്നില്ല.

സൂര്യാഘാതം (Sun scorch)– തണൽ ക്രമേണയായി കുറച്ചു കൊണ്ടുവന്നു് തണ്ടിനു് ദാർഢ്യം ഉണ്ടാകുന്നതിനു മുമ്പു്, നഴ്സറിയിൽനിന്നു കൃഷിസ്ഥലത്തു് പറിച്ചുനടുന്ന, കുട്ടയിൽ വളർത്തുന്ന ചെടികളുടെ ഇലകൾ, പലപ്പോഴും വാടിക്കരിഞ്ഞു പോകും. മണ്ണിൽനിന്നും പ്രതിഫലിക്കുന്ന ചൂടേററു്, നിലനിരപ്പിൽനിന്നു് കുറെ ഇഞ്ചുകൾ ഉയരത്തിൽ തണ്ടിനും ഉണക്കു പററി നശിക്കാറുണ്ടു്. മണ്ണിനു മുകളിൽ, ചപ്പുചവറു് ഉണങ്ങിയ ഇലകൾ മുതലായവ നിരത്തിയിട്ടു് ഒരു മൂടി (ആവരണം) ഉണ്ടാക്കി ഇതിനെ തടയാം. വലിയ ചെടികൾ പറിച്ചുമാററിയ നഴ്സറികളിലുള്ള ചെടികളുടെ ഇലകൾക്കും ചിലപ്പോൾ സൂര്യാഘാതം മൂലം കേടുവരാറു കാണാറുണ്ടു്.

തീകൊണ്ടുള്ള പൊള്ളൽ – 'ലലാംഗ്'പ്പുല്ലിനു തീ പിടിക്കുന്നതുകാരണം ചിലപ്പോൾ വൃക്ഷങ്ങൾ ഒന്നോടെ കത്തി നശിച്ചുപോകും. കരിയിലയ്ക്കു തീപ്പിടിച്ചാൽ, മരങ്ങളുടെ പുറംതൊലി പൊള്ളി കരിയുകയേ ഉള്ളൂ. പക്ഷേ, അതിനുശേഷം തുളയ്ക്കുന്ന വണ്ടുകൾ തടിയിൽ തുരന്നു പ്രവേശി

ച്ച് ഉപദ്രവമുണ്ടാക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. ഈ വണ്ടുകളുടെ ഉപദ്രവം ആരംഭിച്ചാൽ, പിന്നീട്ട് വൃക്ഷങ്ങളെ രക്ഷിക്കുക വളരെ പ്രയാസമാണ്. വാടിക്കരിഞ്ഞ പുറംതൊലി ചുരണ്ടിക്കളഞ്ഞു്, അവിടെ ഏതെങ്കിലും സംരക്ഷണതൈലം പുരട്ടുകയാണ് ഇതിനുള്ള പ്രതിവിധി.

ഇടിമിന്നൽ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നാശം— ഇടിമിന്നൽ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഉപദ്രവത്തെ ഒരു രോഗബാധയായി പലപ്പോഴും തെററിദ്ധരിക്കാറുണ്ട്. വളരെ വിസ്തൃതമായ സ്ഥലത്താണെങ്കിലും, അടുത്തടുത്തു നില്ക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾക്കായിരിക്കും കേടു പററുന്നതു്. ഇതിൻെറ ഏററവും സാമാന്യമായ സ്വഭാവം, ഉപദ്രവത്തിൻെറ ലക്ഷണങ്ങൾ പെട്ടെന്നു പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നുവെന്നുള്ളതാണ്. അകത്തുള്ള തൊലിക്കു നിറഭേദം വരുന്നതു് പ്രസ്തുത ലക്ഷണങ്ങളിലൊന്നാണ്.

വിഷബാധ — കളകളെ നശിപ്പിക്കുവാനായി സോഡിയം ആഴ്സനൈററ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, യാദൃശ്ചികമായി മരങ്ങൾക്കു വിഷബാധ ഉണ്ടായെന്നു വരാം. വിഷദ്രാവകം തളിക്കുമ്പോൾ തടിയിൽ വീഴുകയാണെങ്കിൽ, അതു വീണഭാഗം പൊള്ളിപ്പോകുന്നു. അതുപോലെ, ദ്രാവകം ഭൂമിയിലെവിടെയെങ്കിലും ചിന്തി വീഴുകയാണെങ്കിൽ, മരത്തിൻെറ വേരുകൾ അതു വലിച്ചെടുക്കുകയും, തന്മൂലം ശാഖകളുടെ ഭാഗംവരെ പുറംതൊലി സ്പൈറൽ (Spiral) ആകൃതിയിൽ നശിച്ചുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു.

കീടങ്ങൾ (PESTS)

റബ്ബർ വൃക്ഷങ്ങൾക്കു് കീടങ്ങളുടെ ഉപദ്രവം അധികം ഉണ്ടാകാറില്ല. ചില പ്രദേശങ്ങളിലുണ്ടാകാറുള്ള കീടബാധയ്ക്കെതിരായി ചിലപ്പോൾ നടപടികളെടുക്കേണ്ടി വന്നേക്കാമെങ്കിലും, പല സന്ദർഭങ്ങളിലും സാധാരണയായി നിയന്ത്രണപ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതായ ആവശ്യമില്ല. കീടങ്ങളെ പ്രധാനമായി മൂന്നായി തരംതരിക്കാം: ഷഡ്പദങ്ങളും അവയോടു് അടുത്തു ബന്ധപ്പെട്ട ചാഴികളും; പുഴുക്കളും ഒച്ചുകളും; ഉഷ്ണരക്തമുള്ള ജന്തുക്കൾ. ആദ്യത്തെ കൂട്ട

ത്തിൽപ്പെട്ടവ വിപുലമായ തോതിൽ കാണപ്പെടുന്നവയാണ്. എന്നാൽ, അവയെ ആക്രമിക്കുന്നവയും അവയിൽ പററിച്ചേർന്നു ജീവിക്കുന്നവയുമായ മററു ഷഡ്പദങ്ങൾ, ചാഴികൾ മുതലായവ, അണുക്കൾ കൃമിൾ മുതലായവ നിമിത്തം ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ, തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദത്തമായ ഹേതുക്കളാൽ സാധാരണഗതിയിൽ ഈ കീടങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നു. വിവേചനാരഹിതമായ രീതിയിൽ രാസദ്രവ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ട് പ്രകൃത്യാ ഉള്ള ഈ നിയന്ത്രണം ചിലപ്പോൾ തകരാറിലാകാറുണ്ട്. അതുകൊണ്ട്, കീടോപദ്രവം നിയന്ത്രണാതീതമെന്നു കാണുമ്പോൾ മാത്രമേ അവ ഉപയോഗിക്കാവൂ. മററു ജന്തുക്കളുടെ ഉപദ്രവം മിക്കവാറും കാട്ടുകളിൽനിന്നുള്ള ആക്രമണത്തിൻെറ രീതിയിലായിരിക്കും.

ഷഡ്പദങ്ങളും ചാഴികളും(Insects and mites)— ഉഷ്ണമേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം കാണപ്പെടുന്ന ഒന്നാണ് ചിതൽ. വിഭിന്ന സ്വഭാവങ്ങളോടുകൂടിയ പല ജാതി ചിതലുകളുണ്ട്. എന്നാൽ അതിൽ, "കോപ്ററാടെർമിസ് കെർവിഗ്നാത്തസ്" (Coptotermes curvignathus) എന്ന ഒരു ജാതി ചിതൽ മാത്രമേ റബ്ബറിനെ ആക്രമിക്കാറുള്ളു. നിരുപദ്രവികളായ മററു ചിതലുകളിൽനിന്നും ഇവയെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നത്, തലയുടെ മുൻഭാഗത്തുള്ള ചെറു ദ്വാരത്തിൽകൂടി ഒരുതരം വെളുത്ത ദ്രാവകം പുറപ്പെടുവിക്കാനുള്ള അവയുടെ കഴിവാണ്. വളർച്ചയെത്തിയ മരങ്ങളുടെ വേരുകൾക്കു രോഗബാധയുണ്ടെങ്കിൽ, അവ ഈ ചിതലുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമാകാൻ കൂടുതൽസാദ്ധ്യതയുണ്ട്. എന്നാൽ നല്ല പുഷ്ടിയും വളർച്ചയുമുള്ള മരങ്ങളെ ആക്രമിച്ചു നശിപ്പിക്കാനും അവയ്ക്കു കഴിയും. സാധാരണ തൈകളെ അപേക്ഷിച്ച്, തൈക്കുററികൾ നട്ടുണ്ടായ മരങ്ങൾക്കാണ് കൂടുതൽ എളുപ്പത്തിൽ ഹാനിതട്ടാറുള്ളത്. വേണ്ട പ്രതിവിധികൾ ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ അവ പെട്ടെന്നുനശിച്ചുപോകും. 'ആൾഡ്റിൻ' (Aldrin), 'ഡീൽഡ്റിൻ' (Dieldrin) 'ക്ലോർഡെയിൻ' (Chlordane) ഇവയിലേതെങ്കിലും നേർപ്പിച്ച രൂപത്തിൽ, ഒരു വൃക്ഷത്തിനു് അര പൈൻറു് എന്ന നിരക്കിൽ, വൃക്ഷത്തിൻെറ ചുവട്ടിൽ ചുററിലുമായി ഒഴിക്കുകയാണ് ഫലപ്രദമായേക്കാവുന്ന ഒരു പ്രതിവിധി.

'കോക്ക്ചേഫർ' (Cockchafer) എന്നയിനം വണ്ടുകളുടെ പുഴുക്കൾ ചിലപ്പോൾ നഴ്സറിയിലുള്ള ചെടികളെ നശിപ്പിക്കുകയും, വളർച്ചയെത്തിയ മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ ഭക്ഷിച്ച് അവയെ ക്ഷീണിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ ഇവ അത്ര സാധാരണമല്ല. കൃഷിസ്ഥലത്ത് നട്ടിട്ടുള്ള ചെടികളെ ഈ വണ്ടുകളിൽനിന്നും സംരക്ഷിക്കുവാനുള്ള പ്രായോഗികമാർഗ്ഗങ്ങളൊന്നും കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ലെങ്കിലും, നഴ്സറിയിലുള്ള പുഴുക്കളെ മണ്ണിൽനിന്നും കുഴിച്ചെടുത്ത് നശിപ്പിക്കാം

ഇലമൂട്ടകളും പുച്ചികളും മററും ഇലയിലെ നീരു് വലിച്ചെടുക്കുന്ന കീടങ്ങളാണ്. കൂട്ടതലെണ്ണം ഉപദ്രവിക്കുന്നപക്ഷം ഇലകൾ വളഞ്ഞു ചുരുണ്ടുപോകുന്നു; ചിലപ്പോൾ അവ പൊഴിഞ്ഞുപോയെന്നും വരാം, 'ഹെമിററാർ സോണിമസ് ലാററസ്'' (Hemitarsonemus latus) എന്ന മഞ്ഞ തേയില പുച്ചി, ഗൗരവപൂർവ്വം കണക്കാക്കപ്പെടേണ്ട ഒന്നാണ്. ഇവയുടെ ആക്രമണമുണ്ടായ ഇലകളുടെ അരികുകൾ പൊങ്ങിയും താണും, ഇലഞരമ്പുകൾക്കു് സമീപമുള്ള ഭാഗം വിളറിയ നിറത്തോടുകൂടിയും ഇരിക്കും. ആഴ്ചതോറും ഗന്ധകപ്പൊടി വിതറുകയാണ് ഇതിനുള്ള നിവാരണമാർഗ്ഗം. 'സിർടോത്രിപ്സ് ഡോഴ്സാലിസ്'' (Scirtothrips dorsalis) ഉപദ്രവമുണ്ടാക്കുന്ന മറെറാരു കീടമാണ്. വളരെ ചുരുക്കമായി മാത്രം ഉണ്ടാകുന്ന ഇതിൻെറ ആക്രമണഫലമായി ഇലപ്പാളി (Leaf blade) താഴോട്ട് വളഞ്ഞു ചുരുളുന്നു. 'അഗ്രോസൈഡ് 3' (Agrocide 3) പൊടി ഇതിനു് പററിയ പ്രതിവിധിയാണ്.

റബ്ബർമരത്തെ ആക്രമിക്കുന്ന പലതരം ശൽക്കപ്രാണികളിലും (Insects) പൊടിമൂട്ട (Mealy bugs) കളിലുംവെച്ച് 'സൈയ്സെററിയ നൈഗ്ര' (Saissetia nigra) എന്ന കറുത്ത ശല്കപ്രാണിയും, 'ഫെറിസിയ വെർഗാററ' (Ferrisia virgata) എന്ന പൊടിമൂട്ടയുമാണ് വളരെ സാധാരണമായിട്ടുള്ളവ. പഴയ ശൽക്കങ്ങ (Scales) ളോ പശിമയുള്ള സ്രവങ്ങളോ (Waxy secretions) കൊണ്ടല്ല, തളിരിലകളിലും തണ്ടുകളിലും കാണപ്പെടുന്ന പുഴുക്കൾമൂലമാണ് ആക്രമണത്തിൻെറ സ്വഭാവം മനസ്സിലാക്കേണ്ടതു്. എന്തെങ്കിലുംപ്രതിവിധി ചെയ്യേ

ണ്ടതു് ആവശ്യമാണെന്നു തോന്നുന്നുവെങ്കിൽ, ആക്രമണം നിലയ്ക്കുന്നതുവരെ ആഴ്ചതോറും ഉപദ്രവമുള്ള ചെടികളിൽ ഒരു എണ്ണക്കുഴമ്പു് തളിച്ചാൽമതി. ഒരു സാധാരണ പിച്ചാംകുഴലുപയോഗിച്ചു്, മണ്ണെണ്ണയും സോപ്പുംകൊണ്ടുള്ള ഒരു കുഴമ്പു് താഴെപറയുന്നവിധം ഉണ്ടാക്കാം. ഒരു റാത്തൽ സാധാരണ സോപ്പു്, തിളച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരുഗ്യാലൻ ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചതിനുശേഷം, അതു് തീയുടെ മുകളിൽനിന്നും മാററിവയ്ക്കുന്നു. അതിനുശേഷം, ഒരു പൈൻറു് മണ്ണെണ്ണകൂടി അതിൽ ചേർത്തു് ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കണം. ഒരു സിറിഞ്ചു് ഉപയോഗിച്ചു്, എണ്ണ കുഴമ്പുരൂപത്തിലാകുന്നതുവരെ, അതു നല്ലതുപോലെ ഇളക്കുന്നു. പിന്നീടു്, ഒരു നാലു ഗ്യാലൻ ജലംകൂടി ചേർത്തു നേർപ്പിച്ചു്, വീണ്ടും ഇളക്കിച്ചേർക്കണം. 'ഷെൽ വൈററ് ഓയിൽ സ്പ്രേ' (Shell white oil spray), 'ആൽബോലീനിയം' (Albolinium) തുടങ്ങിയ ഗാഢരൂപത്തിലുള്ള ഏതെങ്കിലും ദ്രാവകം നേർപ്പിച്ചും കുഴമ്പുണ്ടാക്കാം. കുഴമ്പിന്റെ ഘടനയുടെ അവസാന അനുപാതം, നാല്പതുഭാഗം വെള്ളത്തിനു് ഒരു ഭാഗം എണ്ണ എന്ന തോതിലായിരിക്കണം.

ഇലകൾക്കു കേടുവരുത്തുന്ന മററു പ്രാണികളിൽ, 'കൊത്തൻ' (Weevil), പുഴുക്കൾ, വിട്ടിൽ തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുന്നു. പത്തു ഗ്യാലൻ ജലത്തിൽ ഒരു റാത്തൽ 'ലെഡ് ആഴ്സനേററു്' (Lead arsenate) ലയിപ്പിച്ച ദ്രാവകം തളിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് ഇവയെ എല്ലാം നശിപ്പിക്കാം. മണ്ണട്ട, ചീവീടു് മുതലായ പ്രാണികൾ തൈച്ചെടികളുടെ തണ്ടുകൾ മുറിച്ചുകളയുന്നു. അവയെ നശിപ്പിക്കാൻ 'ഗമക്സീൻ' (Gammexane) ഉപയോഗിച്ചു പ്രത്യേകംനിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള 'അഗ്രോസൈഡ് 7' (Agrocide 7) എന്ന സാധനം നെല്ലരിത്തവിടിൽ ചേർത്തു് ഇരയായി കൊട്ടത്താൽമതി.

നിലത്തു് കുററിക്കാട്ടുകൾ തഴച്ചുവളർന്നു് രക്ഷാസങ്കേതമരുളുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ, പുഴുക്കളും ഒച്ചുകളും മററും ധാരാളമായി കാണപ്പെടാറുണ്ടു്. രാത്രിയിലാണു് അവ തീററി തേടിയിറങ്ങുന്നതു്. വലിയ ഒച്ചുകൾ, മുളയ്ക്കുന്ന വിത്തുകളുടെ വേരുകൾ ഭക്ഷിക്കുമെന്നു് സംശയിക്കപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ ഈ മാതിരി ഉപദ്രവങ്ങൾ ഏററവും കൂടുതലായുണ്ടാകുന്നതു് പുഴുക്കളിൽനിന്നാണു്. പ്രത്യേകമായ രീതിയിൽ, അസ്യ

ധാരണമായ കേടുകളാണ് അവ ഉണ്ടാക്കുന്നതു് ചെടിയുടെ അഗ്രം (കൂമ്പു്) അവ തിന്നുകളയുന്നതുകൊണ്ടു്, അതിനു താഴെയുള്ള പാർശ്വമൊട്ടുകൾ വളരാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഇവയും ക്രമേണ ഭക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതുമൂലം, അവസാനം ചെടിയുടെ തണ്ടു് വളർച്ചയററ മുകുളങ്ങ (ഇലമൊട്ടുകൾ) ളുടെ ചീർത്തു വീർത്ത ഒരു പിണ്ഡമായിത്തീരുന്നു. 'മെററാഫ്യൂവൽ' (Meta Fuel) പൊടിച്ചുചേർത്ത തവിടു് ഇരയായി നൽകി ഈ പുഴക്കളെ നശിപ്പിക്കുകയാണ് ഇതിനുള്ള പ്രതിവിധി. കട്ടിയുള്ള ഉറച്ച കഷണങ്ങളായും ഇര കൊടുക്കാവുന്നതാണ്. അതിനു്, 'മെററ'–1, തവിടു്–2, കുമ്മായം–6, സിമൻറു്–6 എന്ന അനുപാതത്തിൽ തൂക്കിയെടുത്തു്, വെള്ളംചേർത്തു് കൂട്ടിക്കുഴച്ചു്, ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കി അവയെ സാവധാനം ഉണങ്ങാൻ അനുവദിക്കണം. ഈ കഷണങ്ങൾ ഇരയായി ഉപയോഗിക്കാം.

ഉഷ്ണരക്തമുള്ള ജന്തുക്കൾ (Warm blooded animals)—കൃഷിസ്ഥലങ്ങളിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന എലി, അണ്ണാൻ എന്നീ ജന്തുക്കൾ, എണ്ണപ്പനത്തോട്ടങ്ങൾക്കു സമീപമാണ് വളരെ ധാരാളമായുണ്ടാകുക. തണ്ടു് പിളന്നു കീറി, അതിനുള്ളിലുള്ള മജ്ജ (Pith) തിന്നു് അവ ചെറു റബ്ബർതൈകളെ ആക്രമിക്കുന്നു. മുളച്ചുവരുന്ന റബ്ബർവിത്താണ് അവയെ ഏററവും കൂടുതൽ ആകർഷിക്കുന്നതു്.

കാടുകൾക്കു സമീപമുള്ള, പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്താത്ത റബ്ബർതൈകൾ നിൽക്കുന്ന, തോട്ടങ്ങളിൽ താഴെ പറയുന്ന രീതിയിലുള്ള ശല്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകാം. മുള്ളൻപന്നി വൃക്ഷങ്ങളുടെ തൊലിയ്ക്കു് കേടുവരുത്തുകയും തൈകളുടെ തണ്ടുകൾ മുറിച്ചുകളയുകയും ചെയ്യുന്നു. മാൻ, അതിനു് എത്താവുന്നേടത്തോളം ഉയരംവരെ മരങ്ങളുടെ തൊലി കടിച്ചുതിന്നും. ചെറുചെടികളുടെ അഗ്രങ്ങളും അവ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. വേരുകൾ ഭക്ഷിക്കാൻ വേണ്ടി, പന്നികൾ കുററിച്ചെടികളും തൈകളും ഇളക്കി പിഴുതു കളയുന്നു. മരങ്ങളുടെ ശാഖകൾ കണ്ടമാനം ഒടിച്ചു നശിപ്പിക്കുകയും, ചിലപ്പോൾ ഇലകൾ തിന്നുകയുമാണ് കുരങ്ങുകൾ ചെയ്യുന്നതു്.

വിഷം പുരട്ടിയ ഇര നൽകി എലികളേയും പന്നികളേയും നശിപ്പിക്കാം. എന്നാൽ, ഇര തയ്യാർചെയ്യുന്നതിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുകയും, അവ സൂക്ഷിക്കുന്നതിൽ ശരിയായ കരുതൽ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും അത്യാവശ്യമാണ്. ഈ കാരണംകൊണ്ട്, പ്രസ്തുത ജന്തുക്കൾ അടുക്കാതിരിക്കത്തക്കവണ്ണം മരങ്ങളിൽ എന്തെങ്കിലും ഔഷധം പുരട്ടുകയാണുത്തമം. വെളിച്ചെണ്ണയും 'സിങ്ക് ഫോസ്ഫൈഡും' (Zinc phosphide) തുല്യമായ അളവിൽ കൂട്ടിച്ചേർത്ത ഒരു മിശ്രം വളരെ ഫലപ്രദമാണെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ട്. ചെടിയുടെ തണ്ടിന്മേൽ വളരെ ലോലമായരീതിയിലാണ് ഇതു പുരട്ടേണ്ടത്. കൂടുതൽ അളവിൽ ഈ മിശ്രം പുരട്ടിയാൽ, തൊലി പൊള്ളിപ്പോകുമെന്ന അപകടമുണ്ട്.

എലിക്കൂടുപോലുള്ള ഒരു കൂട്ടിൽ പഴം ഇരവച്ച് അണ്ണാനേയും, അതേരീതിയിലുള്ള കുറെക്കൂടി വലിയ ഒരു കൂട്ടിൽ ഉപ്പുചേർത്ത ഇറച്ചി ഇരയായി വെച്ച് മുള്ളൻപന്നിയേയും പിടിക്കാം. പന്നിയേയും മാനിനേയും മററും അകററിനിർത്താൻ നല്ല ഉറപ്പുള്ള വേലി കെട്ടിയാൽ മതി. അങ്ങനെയുള്ള വേലിയിൽകൂടി വിദ്യുച്ഛക്തി പ്രവഹിപ്പിക്കാനുള്ള സജ്ജീകരണങ്ങളുണ്ടാക്കിയാൽ ആനകളേയും ഓടിക്കാൻ കഴിയും. വലിയ മൃഗങ്ങളുടെ ഉപദ്രവം ഉണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ, വന്യമൃഗഡിപ്പാർട്ടുമെൻറിൻെറ ഉപദേശവും സഹായവും ആവശ്യപ്പെടാവുന്നതുമാണ്.

അനുബന്ധം 1.

റബ്ബർകണ്ണ് ഒട്ടിക്കുന്നവിധം
(BUDGRAFTING)

ഒരു വൃക്ഷത്തിൽനിന്ന് ഒരു 'കണ്ണ്' (bud) എടുത്ത്, മററൊരു മരത്തിൽ അതിനെ ഒട്ടിച്ചു വളർത്തുന്നതിനാണ് 'കണ്ണ് ഒട്ടിക്കൽ' (budgrafting) എന്നു പറയുന്നത്. അങ്ങനെ ആദ്യം ബഡ്ചെയ്ത (ഒട്ടിച്ച) മരത്തിൽനിന്നോ, ആദ്യം കണ്ണ് എടുത്ത മാതൃമരത്തിൽനിന്നോ വീണ്ടും കണ്ണുകളെടുത്ത്

മററു തൈകളിൽ ഒട്ടിച്ചു വളർത്തിയാൽ, തൽഫലമായുണ്ടാകുന്ന വൃക്ഷങ്ങളുടെ കറയുൽപ്പാദനം, വളർച്ചയുടെ രീതി, ഇലകളുടേയും പത്രകങ്ങളുടേയും ആകൃതിയും ക്രമവും, വിത്തുകളുടെ ആകൃതിയും അവയിലുള്ള അടയാളങ്ങളും, പട്ട (തൊലി)യുടെ സ്വഭാവം തുടങ്ങിയ പ്രധാന സ്വഭാവങ്ങളെല്ലാം ഒരുപോലെയിരിക്കും. ഇങ്ങനെ ഒരേ മരത്തിൽനിന്നുള്ള കണ്ണുകൾ ഒട്ടിച്ച് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾ ഒരു 'ക്ലോണി' (clone) ൽ പെടുന്നു. വിവിധ ക്ലോൺകളിൽപെട്ട വൃക്ഷങ്ങളെ, വളർച്ചയുടെ സ്വഭാവരീതികളെക്കൊണ്ടും വിത്തുകളിൽ കാണുന്ന പ്രത്യേക അടയാളങ്ങളെക്കൊണ്ടും തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും.

റബ്ബർ ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽവെച്ച്, പുതിയ ക്ലോൺകളിൽപെട്ട മരങ്ങളെ സുദീർഘവും വിപുലവുമായ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കുന്നു. അവയിൽനിന്ന് ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ഉല്പാദനം ലഭിക്കുമെന്നും, റബ്ബർ തൃപ്തികരവും ലാഭകരവുമായ രീതിയിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ മററു ഗുണങ്ങൾ അവയ്ക്കുണ്ടെന്നും ബോദ്ധ്യമായതിനു ശേഷം മാത്രമേ, വലിയ തോതിൽ കൃഷിചെയ്യുന്നതിന് ഈ മരങ്ങൾ ശുപാർശചെയ്യപ്പെടാറുള്ളു. നടുന്നതിന് ഉത്തമമെന്നു ശുപാർശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കൂട്ടത്തിൽ, ചില നല്ലയിനം ക്ലോൺകളിൽപെട്ട ഒട്ടുതൈകളും, നല്ല വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ബീജതൈകളും ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. അനുയോജ്യമായ ഒട്ടുമരങ്ങളിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിത്തുകളിൽനിന്നാണ് ക്ലോണൽതൈകൾ വളർത്തിയെടുക്കുന്നത്. അങ്ങനെ, ഉയർന്നതോതിൽ ഉൽപ്പാദനംനൽകുന്ന റബ്ബർമരങ്ങൾ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കുകയെന്നത്, പ്രത്യക്ഷമായോ അല്ലാതെയോ, കണ്ണ് ഒട്ടിക്കലിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

കണ്ണ് ഒട്ടിക്കുന്നതിൻെറ സാങ്കേതിക രീതി, "സ്മോൾ ഹോൾഡേഴ്സ് അഡ്വൈസറി സർവ്വീസിൽ' പെട്ട 'ബഡ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്'" (budgrafting) എന്ന ചെറു പുസ്തകത്തിൽ വിശദമായി പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്. വലിയ തോതിൽ ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തുന്നതിനാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

കൃഷിസ്ഥലത്തുവെച്ചു് ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തുന്നതിനു് (field budding) സാധാരണ ചെയ്യാറുള്ളതു്, ഓരോ കുഴിയിലും പ്രത്യേകം തിരഞ്ഞെടുക്കാത്ത മൂന്നോ അതിൽ കൂടുതലോ വിത്തുകൾ നട്ടു്, മൂന്നു മാസത്തിനകം, അവയിൽ ഏററവും തഴച്ചുവളരുന്ന രണ്ടു തൈകൾ മാത്രം നിർത്തി, ബാക്കിയുള്ളവയെ നശിപ്പിക്കുകയാണു്. ചെടിക്കു്, നിലനിരപ്പിൽനിന്നു് നാലിഞ്ചു് ഉയരത്തിൽ ഒരിഞ്ചു വ്യാസം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, ബഡ്ചെയ്യാൻ പാകമായിരിക്കും. ഏകദേശം എൺപതു ശതമാനം കുഴികളിലുമുള്ള ഓരോ തൈയ്ക്കോ അഥവാ രണ്ടു തൈകൾക്കുമോ ഈ വലിപ്പം ഉണ്ടാകുന്ന അവസരത്തിൽ, ഒട്ടിക്കുന്നതിനു് ആരംഭിക്കാം. ഇടയ്ക്കു് ഏതെങ്കിലും കുഴികളിൽ തൈകളില്ലാതെ വന്നാൽ അവിടെ പറിച്ചുനടുന്നതിലേയ്ക്കുവേണ്ടി, രണ്ടു തൈകൾ നിൽക്കുന്നിടത്തു് അവ രണ്ടിലും ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തേണ്ടതാണു്.

ഉണക്കുള്ള കാലാവസ്ഥയിൽ, ചെടികളുടെ പട്ട പൊളിക്കുവാൻ അൽപ്പം വിഷമമുണ്ടായിരിക്കും. അങ്ങനെയുള്ള കാലാവസ്ഥയിലാണു് ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തുന്നതെങ്കിൽ, ചെടിയുടെ തലയററം വെട്ടിക്കളയുന്നതു് മഴക്കാലം വരെ നിർത്തിവെയ്ക്കേണ്ടതാണു്; അല്ലാത്തപക്ഷം വളരെ ചെടികൾ നശിച്ചുപോകാൻ ഇടയുണ്ടു്. നനവുള്ള കാലാവസ്ഥയിലോ മഴയുള്ളപ്പോഴോ തൈകൾ ഒട്ടിക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ല. എന്നാൽ, പ്രധാനപ്പെട്ട മഴക്കാലത്തിനിടയ്ക്കു് ഉണ്ടാകാറുള്ള ഉണക്കുള്ള ദിവസങ്ങൾ, ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തുന്നതിനും ഒട്ടുകണ്ണു് മുളച്ചു് നന്നായി വളരുന്നതിനും ഏററവും അനുയോജ്യമാണു്. വിദഗ്ദ്ധമായ അറിവും പ്രവർത്തനശേഷിയും, നല്ലയിനം തൈകളും ഉണ്ടെങ്കിൽ ഏതു കാലത്തും ബഡ്ഡിംഗ് വിജയപൂർവ്വം നടത്തുവാൻ കഴിയുമെങ്കിലും, പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ മരങ്ങളിൽ പഴയ ഇലകൾ പൊഴിഞ്ഞു് പുതിയവ ഉണ്ടാകുന്ന സമയത്തു് ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തുന്നതു് ഉചിതമല്ല.

ഒട്ടിക്കാനുള്ള തൈകൾ അതിനു പാകമാകുമ്പോഴേയ്ക്കു് ബഡ്വുഡുകൾ (ഒട്ടു കണ്ണുകമ്പുകൾ) ലഭിക്കുമാറായിരിക്കണം. നടീൽ ആരംഭിക്കുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ ബഡ്വുഡ് കിട്ടുന്നതിനുള്ള ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്തിരിക്കേണ്ടതാണു്. നൂറു് ഏക്കറിൽ കുറഞ്ഞ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള തോട്ടങ്ങളുടെ ഉടമസ്ഥന്മാർക്കു്, ശ്രൂപാർ

ശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ക്ലോൺകളിൽപെട്ട ബഡ്‌വുഡ് കൃഷിഡിപ്പാർട്ടുമെൻറുവക നഴ്സറികളിൽനിന്നും ന്യായമായ വിലയ്ക്കു് ലഭിക്കുന്നതാണു്. സൌകര്യമോ ലാഭമോ കണക്കാക്കി, ബഡ്‌വുഡ് സ്വന്തമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുവാൻ ചെറുകിട തോട്ടക്കാരൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഒട്ടിക്കേണ്ട സമയത്തിനു രണ്ടുകൊല്ലം മുമ്പോ, അല്ലെങ്കിൽ കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്നതിനു് ഏകദേശം ഒരു കൊല്ലം മുമ്പോ, അതിനുള്ള നഴ്സറികൾ സ്ഥാപിക്കാൻ ആരംഭിക്കണം. ബഡ്ഡ്ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് ഒരു വർഷത്തേയ്ക്കു് തൈകൾ നഴ്സറിയിൽ വളത്തണം; നഴ്സറിയിൽനിന്നു് ബഡ്‌വുഡ് എടുക്കുവാൻ ബഡ്ഡ് ചെയ്തതിനുശേഷം പിന്നെയും ഒരാണ്ടുകൂടി കഴിയേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു്.

ഒട്ടുകണ്ണു കമ്പുകൾ എത്രമാത്രം വേണമെന്നുള്ളതു്, അവയുടെ ഗുണത്തേയും ഒട്ടിക്കുന്ന ആളിനു് അതിലുള്ള സാമർത്ഥ്യത്തെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. മോശപ്പെട്ട മണ്ണിൽ വളരുന്നതോ ശരിയായ രീതിയിൽ പരിപാലിക്കപ്പെടാത്തതോ ആയ ബഡ്‌വുഡിൽനിന്നു്, വാര ഒന്നിനു് കുറച്ചു കണ്ണുകൾ മാത്രമേ ലഭിക്കാനിടയുള്ളു. എന്നാൽ, റബ്ബർഗവേഷണസ്ഥാപനത്തിലെ പരീക്ഷണകേന്ദ്രത്തിൽ ചില ക്ലോൺകളിൽപെട്ട ബഡ്‌വുഡ് വളർത്തുന്ന നഴ്സറികളിൽനിന്നു്, ഒരു ഗജത്തിനു് മുപ്പതു കണ്ണുകൾ വരെ ഉപയോഗയോഗ്യമായി കിട്ടിയിട്ടുണ്ടു്. ഒരു ഗജം നീളത്തിൽനിന്നു് ലഭിക്കാവുന്ന കണ്ണുകളുടെ എണ്ണത്തിലും, അവ എളുപ്പം ഒട്ടിപ്പിടിച്ചു വളരുന്നതിലും ഓരോ ക്ലോൺ തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടായിരിക്കും. സാധാരണ പരിതഃസ്ഥിതികളിൽ, ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തു് ഒട്ടിക്കുന്നതിനു് ഇരുപത്തഞ്ചു ഗജം നീളത്തിൽ ബഡ്‌വുഡ് തയ്യാറാക്കുന്നതാണു നല്ലതു്. ബഡ്‌വുഡ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള നഴ്സറിയിലെ ഒരു ചെടിയിൽനിന്നു്, ബഡ്ഡിംഗിനുശേഷം ഒരു കൊല്ലം കഴിഞ്ഞു്, രണ്ടു മുതൽ രണ്ടരവരെ ഗജം നീളത്തിൽ ബഡ്‌വുഡ് ലഭിക്കും. ഓരോ ഗജം നീളത്തിൽനിന്നും ഏകദേശം പത്തു കണ്ണുകൾ എടുക്കാൻകഴിയണം. ആദ്യമായി, ഒരു കൊല്ലംകൊണ്ടു് ബഡ്ഡ്ചെയ്യേണ്ടതായ ഓരോ ഏക്കർ സ്ഥലത്തിനും ഒരു ഗജം നീളമുള്ള ബഡ്‌വുഡ് എന്ന നിരക്കിൽ വാങ്ങി, നഴ്സറിയിൽ വളർത്തി ബഡ്‌വുഡ് ഉൽപാദിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്.

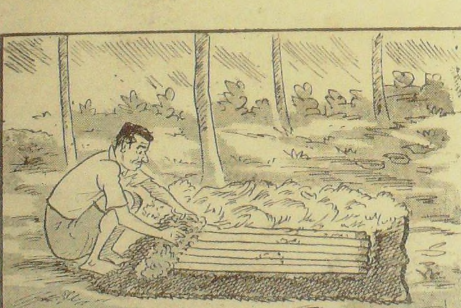
ഒട്ടിക്കൽ വിജയകരമായി നടത്തുന്നതിനു്, ഒട്ടിക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്ന തൈയുടേയും, ബഡ്‌വുഡിൻേറയും പട്ട പ്രയാസംകൂടാതെ പൊളിച്ചെടുക്കാമായിരിക്കണം. ഉണക്കുള്ള കാലങ്ങളിലോ പുതുതായി ഇളം തളിരിലകൾ പ്രത്യക്ഷമാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിലോ സാധാരണയായി തൊലി എളുപ്പത്തിൽ ഉരിഞ്ഞുപോരുന്നതല്ല. ഒട്ടിക്കുന്നതിനുള്ള അവസാന ഒരുക്കങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പു്, തൈകളുടേയും ഒട്ടകണ്ണു കമ്പുകളുടേയും പട്ട ഉരിയുമോ എന്നു് പരീക്ഷിച്ചുനോക്കേണ്ടതാണു്, അതുപോലെതന്നെ, ബഡ്‌വുഡ് ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുള്ള നഴ്സറികളിലെ ചെടികളെയും ഒട്ടകണ്ണുകമ്പു് മുറിച്ചെടുക്കുന്നതിനു മുമ്പു് ഈ പരിക്ഷണത്തിനു് വിധേയമാക്കണം. തൊലിയിൽ, ഏകദേശം ഒന്നര ഇഞ്ചു നീളത്തിലും അര ഇഞ്ചു വീതിയിലും V ആകൃതിയിൽ വരഞ്ഞു് കീറി, തടിയിൽനിന്നും പട്ട പ്രയാസംകൂടാതെ ഉരിഞ്ഞുപോരുമോ എന്നു പരീക്ഷിക്കുകയാണു് ഇതിനുവേണ്ടി ചെയ്യുന്നതു്.

ബഡ്‌വുഡ് വളരെദൂരം കൊണ്ടുപോകേണ്ടിയിരിക്കുമ്പോൾ, ഓരോ കമ്പിൻേറയും അററം ഏകദേശം കാലിഞ്ചു നീളംവരെ, ഉരുക്കിയ മെഴുകിൽ മുക്കുന്നു. ജലാംശം അധികം നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കുവാൻ ഇതു സഹായകമാണു്. കേടു സംഭവിക്കാതിരിക്കാൻ വേണ്ടി, ഓരോ കമ്പും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകമായി ചകരിയിലോ ചാക്കിലോ വാഴപ്പോളയിലോ പൊതിയുന്നു; കമ്പുകളെല്ലാം കൂടി ഒരു വീഞ്ഞപ്പെട്ടിയിൽ പാക്കുചെയ്യുകയോ, ചാക്കുകൊണ്ടു ബലമായി പൊതിഞ്ഞുകെട്ടുകയോ ആകാം.

കമ്പുകൾ വെട്ടിയതിനുശേഷം, ഉടനെ ഉപയോഗിക്കേണ്ടാത്തവയുടെ മെഴുകു പുരട്ടിയ ഒരററം ഛേദിച്ചുകളഞ്ഞു്, മുറിച്ച അഗ്രം രണ്ടുമൂന്നിഞ്ചു ജലമുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽവെച്ചു്, നേരേ നിവത്തിവെയ്ക്കണം. വെള്ളം ദിവസംതോറും മാററിക്കൊണ്ടിരുന്നാൽ, ഒട്ടകണ്ണുകമ്പുകൾ മുറിച്ചെടുത്തതിനുശേഷം ഏകദേശം ഒരാഴ്ചക്കാലംവരെ ഇപ്രകാരം സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണു്.

ഒട്ടകണ്ണുകമ്പുകൾ ഒരിക്കലും കെട്ടഴിച്ചു തുറന്നുവെയ്ക്കുകയോ വെയിലേൽക്കത്തക്കവണ്ണം വെയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാൻ പാ

ചിത്രം. 17. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പിൽ മെഴുകു പുരട്ടുന്നതു്



ചിത്രം. 18. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ അടുക്കി കെട്ടിവെയ്ക്കുന്നു.

ടില്ല. കണ്ണുകൾ ചെത്തിയെടുക്കുമ്പോൾ അവ തണലിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. കത്തി നല്ല മൂർച്ചയുള്ളതും, ബഡ് ചെയ്യുന്ന ആൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന പെട്ടികളും കത്തികളും, അയാളുടെ കൈകളും വസ്ത്രവും മററും എപ്പോഴും അഴുക്ക് അശേഷമില്ലാത്തവയും ആയിരിക്കണം.

ബഡ് ചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പ്, റബ്ബർതൈ നിരകളുടെ ഇടയ്ക്കുള്ള കളകളും കാട്ടുചെടികളും മുഴുവൻ പറിച്ചുകളയണം; കുററിച്ചെടികളും വള്ളികളുമെല്ലാം വൃക്ഷനിരകളുടെ സമീപത്തുനിന്ന് വെട്ടിമാററണം. ഒട്ടിക്കുന്നതിനു നാലു മാസം മുമ്പു മുതൽ അഗ്രം ഛേദിച്ച് നാലു മാസം കഴിയുന്നതുവരെ, റബ്ബർതൈകൾക്കു വളമിടാൻ പാടില്ല.

ആദ്യത്തെ തവണ ഒട്ടിച്ചതു് ഉണങ്ങിപ്പോയ ഇടങ്ങളിലും, തൊലി ഉരിഞ്ഞുപോരാതിരുന്ന തണ്ടുകളിലും, മൂന്നോ നാലോ ആഴ്ച ഇടവിട്ട് രണ്ടാമതും മൂന്നാമതും പ്രാവശ്യം ഒട്ടിക്കാൻ ശ്രമിക്കേണ്ടതായി വരും. ആകെയുള്ള കുഴികളിലുള്ളതിൽ കുറഞ്ഞതു് തൊണ്ണൂറു ശതമാനം ചെടികളെങ്കിലും ഒട്ടിച്ചതിനുശേഷമേ അവയുടെ അഗ്രങ്ങൾ മുറിച്ചുകളയാൻ പാടുള്ളൂ. പിന്നീട്, ഒട്ടിക്കാത്ത തൈകൾ പിഴുതെടുത്തു കളയണം. ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ചെടികളിൽ ബഡ്ഡിംഗ് നടത്തിയിട്ടുള്ള കുഴികളിൽനിന്നും, ശൂന്യമായി കിടക്കുന്നിടങ്ങളിലേക്ക് പറിച്ചുനടാൻവേണ്ടി, ആവശ്യാനുസരണം ചെടികളുടെ അഗ്രം ഛേദിച്ചു കളയാം. പറിച്ചുനടുന്നതു് ഏഴു ദിവസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു് ആകാവുന്നതാണ്. രണ്ടു ചെടികളിൽ ഒട്ടിച്ച കുഴികളിൽ ബാക്കി നില്ക്കുന്നവയെ, അററം മുറിച്ചുകളയാതെ ഏകദേശം ഒരു വർഷക്കാലം വളരാൻ അനുവദിച്ചശേഷം, കേടുവന്ന ചെടികളുള്ള സ്ഥാനങ്ങളിൽ നടാനായി ഉപയോഗിക്കാം. അങ്ങനെ, ഒട്ടിച്ചുകഴിഞ്ഞു് ഒരു കൊല്ലത്തിനുശേഷവും ഇരട്ടത്തൈകൾ നില്ക്കുന്നപക്ഷം, അവയിൽ ഓരോന്ന് പിഴുതുമാററി, സ്ഥിരമായി നിർത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മരങ്ങൾക്കു ശരിയായ രീതിയിൽ വളരാൻ സൌകര്യങ്ങളുണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കണം. ഒട്ടിച്ച റബ്ബർമരങ്ങൾ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കുന്നതിൻെറ ഉദ്ദേശം, വൃക്ഷങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഏകരൂപ്യമുണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, ആ സ്ഥലത്തു മുഴുവൻ സമമായ രീതിയിൽ മരങ്ങൾ വളർന്നുവരണമെന്നതാണ്.

അനുബന്ധം 2.

നഴ്സറികൾ (തവാരണകൾ)

കൃഷിസ്ഥലത്തു നടാനുള്ള തൈകളും മററും ആദ്യം വളൎത്തുന്നതു് നഴ്സറികളിൽ (തവാരണകളിൽ) ആണു്. നഴ്സറികൾ പ്രധാനമായി മൂന്നു തരത്തിൽ പെട്ടവയാണു്; തൈക്കററികൾ (Seedling stumps) ക്കു വേണ്ടിയുള്ളവ; ഒട്ടിച്ച തൈക്കററികൾ (budded stumps) ക്കോ ഒട്ടമരക്കററികൾക്കോ (stumped buddings) വേണ്ടിയുള്ളവ; ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ (bud wood) ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാനുള്ളവ.

നഴ്സറികൾ എത്ര കാലത്തേക്കു വേണ്ടിവരുമെന്നും, തൈകൾക്കു് എന്തു വലിപ്പംവെയ്ക്കുന്നതുവരെ നഴ്സറിയിൽ അവയെ വളൎത്തണമെന്നും ഉള്ളതിനെ ആശ്രയിച്ചാണു് അവയുടെ സ്ഥാപനസംരക്ഷണരീതികൾ നിശ്ചയിക്കേണ്ടതു്. മിക്കവാറും എല്ലാവിധ നഴ്സറികളും സ്ഥാപിക്കുന്നതും പരിപാലിക്കുന്നതും ഏകദേശം ഒരേ രീതിയിലാണു്. വ്യത്യാസങ്ങളുള്ളതു്, അനുയോജ്യമായ സ്ഥാനങ്ങളിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

സ്ഥാനനിൎണ്ണയവും നിലമൊരുക്കലും — ഒരു റബ്ബർതോട്ടത്തിൽവെച്ചു് ഏററവും കടുംകൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സ്ഥലം നഴ്സറിയാണു്. അതുകൊണ്ടു്, അതിനുവേണ്ടി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതു് ഏററവും നല്ല മണ്ണും യോജിച്ച സ്ഥലവുമായിരിക്കണം. നിരപ്പുള്ള ഭൂമിയും, ധാരാളം ജൈവവസ്തുക്കൾ ദ്രവിച്ചു് ചീഞ്ഞുചേൎന്നിട്ടുള്ള, ഇളകിയതും എളുപ്പം പൊടിയാക്കാവുന്നതുമായ മണ്ണുമാണു് മാതൃകായോഗ്യമായിട്ടുള്ളതു്. കൃഷിസ്ഥലത്തിനു് ആവശ്യമായത്ര ആഴം, നഴ്സറിയിൽ ജലനിൎഗ്ഗമനത്തിനുള്ള ചാലുകൾക്കു് ആവശ്യമില്ല; രണ്ടടിയോ അതിൽ കൂടുതലോ ആഴത്തിൽ ജലനിരപ്പുണ്ടായിരുന്നാൽ മതി. ജലസേചനത്തിനു സൌകൎയ്യപ്പെടത്തക്കവിധം അരുവിയോ, തോടോ, കിണറോ സമീപത്തു് ഉണ്ടായിരിക്കണം.

കഷ്ണം പ്രയാസരഹിതമാക്കുന്നതിനു്, മണ്ണിലുണ്ടായേക്കാവുന്ന എല്ലാ മരക്കററികളും വലിയ വേരുകളും നീക്കിക്കളെ

മെന്നുള്ളത് അത്യാവശ്യമാണ്. നഴ്സറിയുടെ സ്ഥിതിയും എ ന്തെല്ലാം സൗകര്യങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാണ് എന്നതും അ നുസരിച്ച്, ഇതുകൊണ്ടോ കലപ്പയുപയോഗിച്ചോ മണ്ണ് ഇ ളക്കി പാകപ്പെടുത്താം. ഇളംതൈകൾ വെച്ച് വേരുകൾ വളരുന്നതിനുവേണ്ടി, മുകളിൽ പൊടിഞ്ഞു പാകമായ കട്ട കൾ മണ്ണ് ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം പരിപൂർണ്ണമായ രീതി യിലായിരിക്കണം ഭൂമി തയ്യാറാക്കുന്നത്. ആദ്യം മണ്ണിളക്കു ന്നതുകൊണ്ട് വളർച്ചയധികമുള്ള കളകൾ നശിക്കുന്നതും, അതുമൂലം പിന്നീട് വളർന്നുവരുന്ന തൈകൾക്കിടയിലുള്ള കളകൾ പറിച്ചുകളയു കയെന്ന ജോലി വളരെ ലഘൂകരിക്കപ്പെടുന്നതുമാണ്. അ വസാനമായി മണ്ണിളക്കി ശരിപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, 'റോക്ക് ഫോ സ്ഫേററ്' (rock phosphate) 'മഗ്നീഷ്യം ലൈം' (magnesium lime) എന്നിദ്രവ്യവങ്ങൾപൊടിച്ചുചേർത്ത്, മണ്ണുമായി നല്ലപോലെ യോജിപ്പിക്കണം. അവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു ഞങ്ങൾ ശുപാർശചെയ്യുന്ന നിരക്ക്, ഒരേക്കറിന് 3 ശതത്തു ക്കം (ഹൺഡ്റഡ്വെയിററ്) 'ക്രിസ്തുമസ് ഐലൻഡ് റോക്ക്ഫോസ്ഫേറും' (Christmas Island rock phosphate) –അഥവാ ഒരു ചതുരശ്രഗജത്തിന് ഒരു ഔൺസ്–ഒരേക്കറി ന് ഒരു ശതത്തുക്കം 'മഗ്നീഷ്യംലൈമും'—അഥവാ ഒരു ച തുരശ്രഗജത്തിന് ⅓ ഔൺസ്—ആണ്. ഇങ്ങനെ മണ്ണ് അവസാനമായി തയ്യാറാക്കിയശേഷം, തൈകൾ നടുന്നതിനു ള്ള നിരകളോ തടങ്ങളോ, കുററികൾ അടിച്ച് അടയാളപ്പെടു ത്തണം.

വെള്ളം കോരുന്ന ജോലി കുറയുമെന്നുള്ളതിനാൽ, സാ ദ്ധ്യമാകുന്നേടത്തോളം, മഴക്കാലത്താണ് നഴ്സറികൾ സ്ഥാ പിക്കാറുള്ളത്. എന്നാൽ, കായ് പൊഴിയുന്ന പ്രധാന സ മയം സാധാരണ ജൂലൈയിലോ ആഗസ്റ്റിലോ ഉണ്ടാകുന്ന ഉ ണക്കുള്ള കാലാവസ്ഥയിലും, പിന്നീട്ട് കുറഞ്ഞ തോതിൽ കായ് പൊഴിയുന്നതു ജനുവരിയിലോ ഫെബ്രുവരിയിലോ ഉള്ള ഉണക്കുള്ള കാലത്തുമാണ്. * വിലയേറിയ ക്ലോണൽ റിത്തുകൾ ഈ ഉണക്ക കാലാവസ്ഥകളിൽ ഏററവും പരിമി

---

* ഇന്ത്യയിൽ ആണ്ടിലൊരിക്കൽ മാത്രമേ കായ് ഉണ്ടാകുന്നുള്ളൂ. ജൂലായി, ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിലാണ് കായ് പൊഴിയുന്നത്.

തവ്യയേന നഴ്സറികളിൽ നട്ടുവളത്താം. സെപ്റ്റംബർ മദ്ധ്യംമുതൽ നവംബർ വരെയുള്ള കാലത്ത് ലഭിക്കുന്നവ, മഴക്കാലമായതുകൊണ്ട്, കൃഷിസ്ഥലത്തു നേരിട്ടു നടുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. അങ്ങനെ, ആഗസ്റ്റ്മാസത്തിൽ മുളപ്പിച്ച വിത്തുകൾ നടുന്നതിനായി, ജൂണിലോ ജൂലൈയിലോ നഴ്സറികൾ തയ്യാറാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനത്ഥം, ആഗസ്റ്റ് മുതൽ മഴക്കാലം തുടങ്ങുന്നതുവരെ വെള്ളം കോരി നനയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്യണമെന്നാണ്.

തൈകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം — തൈകൾ നഴ്സറിയിൽ എത്ര കാലം നിൽക്കണമെന്നുള്ളതിനേയും, കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്ന ചെടികൾക്ക് എത്ര വലിപ്പം ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നുള്ളതിനേയും ആശ്രയിച്ചാണ്, തൈകൾ തമ്മിലുണ്ടായിരിക്കേണ്ട അകലം നിർണ്ണയിക്കുന്നതു്.

തൈക്കുററികൾ (Seedling stumps) — ഇവയ്ക്ക്, ഒരേക്കറിൽ 40,000 മുളച്ച വിത്ത് നടാം. വിത്തുകൾ തമ്മിൽ 1 അടി x 1 അടി ഇടയകലം ഉണ്ടായിരുന്നാൽ ഇത്രയും വിത്തു നടാൻ കഴിയുന്നതാണ്. എന്നാൽ അകലം 18 ഇഞ്ച് x 18 ഇഞ്ച് ആണ് കൂടുതൽ അനുയോജ്യം; കാരണം, നഴ്സറിയിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നവർക്കു സഞ്ചരിക്കാൻ അപ്പോൾ സൌകര്യക്കൂടുതൽ ഉണ്ടായിരിക്കും. വേണ്ടവിധത്തിൽ പരിപാലിക്കുകയാണെങ്കിൽ, പത്തുപതിനഞ്ചു മാസത്തിനുള്ളിൽ, 25,000 മുതൽ 30,000 വരെ ചെടികൾ പറിച്ചുനടുന്നതിനു പര്യാപ്തമായ വലിപ്പം (അതായതു്, ചെടികൾക്ക് ഏകദേശം രണ്ടടി നീളത്തിൽ തവിട്ടുനിറമുള്ള തൊലി ഉണ്ടായിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ) പ്രാപിക്കുന്നതാണ്. കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്നതിനു വലിപ്പം കൂടിയ കുററികളാണ് ആവശ്യമെങ്കിൽ, ഇടയകലം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയോ ആദ്യത്തെ ആറുമാസക്കാലത്ത് ശക്തികുറഞ്ഞ തൈകളുടെ നശിപ്പിക്കൽ കർശനമായ രീതിയിൽ നടത്തുകയോ ചെയ്യണം. കളകൾ വളരുന്നതിനെ ഇല്ലാതാക്കുന്നതിന്, യാന്ത്രികോപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഇടയകലം കൂടുതലാക്കുന്നതിനേയും അതുമൂലം വൃക്ഷങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലുണ്ടാകുന്ന കുറവിനേയും ന്യായീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

ഒട്ടിച്ച തൈക്കുററികൾ (Budded stumps)— ബഡ് ചെയ്യാനുള്ള ചെടികൾക്കു്, തൈക്കുററികൾക്കു നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്നതിൽ കൂടുതൽ വലിപ്പമുണ്ടായിരിക്കണം. കഴിയുന്നതും നേരത്തെ ഒട്ടിക്കുന്നതിനു് സഹായകമാകുന്നതിനും, ഒട്ടിക്കുന്നവർക്കു് ആവശ്യമായ സ്ഥലസൌകര്യം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതിനുംവേണ്ടി, തൈനിരകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കൂടുതലായിരിക്കേണ്ടതാണു്. ഈ ദൂരം ഒന്നിടവിട്ടു് ഒരടിയും രണ്ടടിയും എന്ന രീതിയിലും, ഓരോ നിരയിലുമുള്ള ചെടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ഒരടി വീതവും ആയിരിക്കുന്നതാണു നല്ലതു്. ഈ രീതിയിൽ, ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തു് 29,000 ചെടികൾ നടാൻ കഴിയും. അതിൽനിന്നു് ബലഹീനങ്ങളും കേടു സംഭവിച്ചവയുമായ തൈകളെ നീക്കിയാൽ, നട്ടുകഴിഞ്ഞു് 12–18 മാസങ്ങൾ കഴിയുമ്പോൾ, ഒട്ടിക്കാനുതകുന്ന ഇരുപതിനായിരമോ ഇരുപത്തയ്യായിരമോ തൈകൾ ലഭിക്കുന്നതാണു്.

ഒട്ടുമരക്കുററികൾ (Stumped buddings) – ഒട്ടിച്ചതിനുശേഷം ഇവ, ഒരു കൊല്ലമോ ഒന്നരക്കൊല്ലമോകൂടി നഴ്സറിയിൽ നില്ക്കുന്നു. ഒട്ടുമരക്കുററികളാക്കാനുള്ള തൈകളെ, ആകെക്കൂടി മൂന്നു കൊല്ലത്തോളം നഴ്സറിയിൽ നിർത്തേണ്ടതായി വരും. ബഡ് ചെയ്തതിനുശേഷം ചെടികൾ തൃപ്തികരമായി വളരുന്നതിനു്, ഒരേക്കറിൽ 10,000 എണ്ണത്തിൽ കൂടാതിരിക്കത്തക്ക അകലത്തിലായിരിക്കണം അവ നടുന്നതു്. 2 അടി x 2 അടി സൌകര്യപ്രദമായ ഇടയകലമായിരിക്കും. ഒരേക്കർ കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്നതിനു വേണ്ട ഒട്ടുമരക്കുററികൾക്കു്, മുപ്പതടി നീളവും മുപ്പതടി വീതിയുമുള്ള നഴ്സറി സ്ഥലം മതിയാകും. മോശപ്പെട്ടവയെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും നല്ലവയെ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനും സഹായകരമായിരിക്കത്തക്കവിധം, 2 അടി x 1 അടി എന്ന രീതിയിൽ മുളപ്പിച്ച വിത്തുകൾ പാകുന്നതാണു് ഉത്തമം. അല്ലാത്തപക്ഷം, ഒട്ടിച്ച കുററിച്ചെടികൾക്കായി വളർത്തപ്പെടുന്ന തൈകൾ ഒട്ടിച്ചശേഷം, ആവശ്യമുള്ളേടത്തോളം എണ്ണം, പിഴുതെടുക്കാതെ നഴ്സറിയിൽതന്നെ നിൽക്കാൻ അനുവദിച്ചാൽ മതി. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു്, നഴ്സറിക്കു് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭൂമിയിൽനിന്നും പരമാവധി പ്രയോജനം സിദ്ധിക്കുന്നതുമാണു്.

ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പു വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനു് (Budwood Multiplication) – ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾക്കായി വളർത്തപ്പെടുന്ന തൈകൾ, കുറഞ്ഞതു് അഞ്ചാറു കൊല്ലക്കാലമെങ്കിലും നഴ്സറിയിൽ നിർത്തേണ്ടതാണു്; ആ കാലംകൊണ്ടു് കുറഞ്ഞതു് നാലു പ്രാവശ്യമെങ്കിലും അവയിൽനിന്നു് ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ എടുക്കാം. ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തു് 5,000 മുതൽ 7,000 വരെ ചെടികൾ ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, തൈക്കുററികൾ നില്ക്കുന്ന നഴ്സറിയെ അപേക്ഷിച്ചു് കൂടുതൽ ഇടയകലം വേണം. ഇടയിൽ ചില തൈകൾക്കു് കേടുകൾ വന്നു നശിച്ചു പോയേക്കാമെന്നുള്ളതിനാൽ, തുടക്കത്തിൽ കൂടുതൽ എണ്ണം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണു് അഭിലഷണീയം. 3 അടി x 2 അടി അകലം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതു തൃപ്തികരമാണു്. മൂന്നടി അകലത്തിലുള്ള നിരകളിൽ ഓരോ രണ്ടടി ദൂരത്തിലുമുള്ള കുഴിയുടെ സ്ഥാനത്തു് ആറിഞ്ചു് അകലത്തിൽ രണ്ടു മുളപ്പിച്ച വിത്തുകൾ വീതം നടാം. ബലഹീനങ്ങളും കേടുപാടുകൾ ബാധിച്ചവയുമായ കുറെ ചെടികൾ ഉണ്ടായാൽത്തന്നെയും, ആവശ്യത്തിനുള്ളവ ഇതുമൂലം ലഭിക്കുന്നതാണു്; ഒട്ടിച്ച തൈക്കുററികൾ ആവശ്യമുണ്ടെങ്കിൽ അതിനു് ഉതകുന്നതരം ഇരട്ടച്ചെടികളും നഴ്സറിയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും.

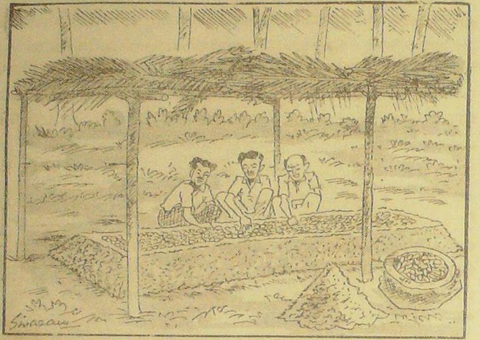
വളരെ വിസ്തൃതമായ നഴ്സറികളിലും ചെരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും, തൈകളുടെ നിരകൾ തമ്മിൽ കൂടുതൽ അകന്നും, നിരകളിലുള്ള തൈകൾ കൂടുതൽ അടുത്തും ഇരിക്കുന്നതാണു് നല്ലതു്. മുളച്ച വിത്തുകൾ, 4 അടി x 1 അടി എന്ന രീതിയിൽ നടാമെന്നും ബഡ്ചെയ്തതിൽ പിന്നെ അവയുടെ എണ്ണം ആദ്യം നട്ടതിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗമായി ചുരുക്കാമെന്നുമാണു് ഞങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം. ഇങ്ങനെ ചുരുക്കുന്നതിൽ ഒരു ഭാഗം ശക്തിഹീനങ്ങളും കേടുവന്നവയുമായ ചെടികളായിരിക്കും. ബഡ്ചെയ്തവയിൽ അധികമുള്ള ചെടികളെ ഒട്ടിച്ച തൈക്കുററികളായി ഉപയോഗിക്കാം.

വിത്തു് മുളപ്പിക്കൽ – കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്നതിനു മുമ്പു് അവ മുളപ്പിക്കുന്നതാണു് വളരെ ഗുണകരമായിട്ടുള്ളതെന്നു് ഞങ്ങൾ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു് ലാഭകരമാണെന്നു മാത്രമല്ല, നഴ്സറിയിലുള്ള തൈകൾക്കു്

ഏകരൂപമായ വളർച്ച ഉണ്ടാകുന്നതിനും സഹായകമാണു്. കൂടെക്കൂടെ വെള്ളമൊഴിക്കേണ്ടതുകൊണ്ടു്, കട്ടപിടിക്കാത്തതും ഇളകിയതും എളുപ്പം പൊടിയാക്കപ്പെടാവുന്നതുമായ ഏതെങ്കിലും പദാർത്ഥംകൊണ്ടാണു് പ്രത്യേക തടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കേണ്ടതു്. ഈ പദാർത്ഥം, ധാരാളം ശ്വസനദേശം (Air-space) ഉള്ളതും, ജലാംശം സൂക്ഷിക്കുന്ന ഗുണമുള്ളതും ആയിരിക്കണം. നല്ലപോലെ ഉഴുതിളക്കിയാൽ പൊടിയാക്കപ്പെടാവുന്ന പശിമരാശിമണ്ണാണു് അനുയോജ്യമായിട്ടുള്ളതു്; തിരഞ്ഞെടുത്ത സ്ഥലത്തെ മണ്ണു് ഉപയോഗയോഗ്യമല്ലെങ്കിൽ (ഉദാ; കളിമണ്ണു്), മററു സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നു കൊണ്ടുവന്ന മണ്ണോ, ആററുമണലോ, ചകരിപ്പൊടിയോ, അറക്കപ്പൊടിയോ ഇതിലേയ്ക്കു് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണു്. അറക്കപ്പൊടി കുറേക്കാലം കാററും വെളിച്ചവും ഏററതാണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ.

സമീപത്തു് ജലസേചനത്തിനുള്ള സൌകര്യമുണ്ടായിരിക്കുന്നതും, തടങ്ങൾക്കുമീതെ തണലുണ്ടായിരിക്കുന്നതും ആവശ്യമാണു്. നഴ്സറികൾ, റബ്ബർമരങ്ങളുടേയോ മററു മരങ്ങളുടേയോ നിരകൾക്കിടയ്ക്കു് സ്ഥാപിക്കുകയോ, തടങ്ങൾക്കു മുകളിൽ ആറടി ഉയരത്തിൽ കമ്പുകളും മററും ഉപയോഗിച്ചു് ഒരു ചട്ടക്കൂട്ടുണ്ടാക്കി തെങ്ങോലയോ മറേറാ മേഞ്ഞു് കൃത്രിമമായി തണലുണ്ടാക്കുകയോ ചെയ്യാവുന്നതാണു്. മൃഗങ്ങളിൽനിന്നുള്ള ഉപദ്രവം തടയുന്നതിനു് കമ്പിവേലി ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതും ആവശ്യമാണു്.

അധികമുള്ള ജലം എളുപ്പത്തിൽ ഒഴുകിപ്പോകത്തക്കവിധം ആറിഞ്ചു് ഉയരത്തിലാണു തടങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതു്. വിത്തുകളുടെ എണ്ണത്തിനനുസരിച്ചു് തടങ്ങളുടെ നീളം നിർണ്ണയിക്കുന്നു. എന്നാൽ വീതി ഒരിക്കലും മൂന്നടിയിൽ കൂടാൻ പാടില്ല; തടത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും കൈ എത്തുന്നതിനു് ഇതു സഹായകമായിരിക്കും. വിത്തു മുളപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള തടത്തിന്റെ ഒരു ചതുരശ്രഗജം സ്ഥലത്തു്, ശരാശരി ആയിരം വിത്തുകൾ പാകാം.



ചിത്രം 19. മുളപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള തടത്തിൽ ക്ലോണൽവിത്തുകൾ പാകുന്നതു്.

വിത്തുകൾ മണ്ണിനു മുകളിൽ ഒററ അടുക്കായി നിരത്തണം. അവ അന്യോന്യം സ്പർശിച്ചിരിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് ദൂഷ്യമില്ല. വിത്തുകളുടെ പരന്നതും ചാലുപോലെ നെടുവരയുള്ളതുമായ വശം കീഴ്പോട്ടാക്കി വെച്ചു് അമർത്തി ഉറപ്പിക്കണം. ഇങ്ങനെ വെക്കുന്നതുകൊണ്ടു്, വിത്തുകൾ മുളച്ചതിനു ശേഷം പിന്നെയും അല്പകാലത്തേക്കു് അവയെ തടങ്ങളിൽ തന്നെനിർത്തേണ്ടിവരികയാണെങ്കിൽ, വേരും തണ്ടും വക്രിച്ചു പോകാതിരിക്കുന്നതാണു്. വിത്തുകൾ മുളച്ച ഉടൻതന്നെ പറിച്ചുനടുമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ, അവ ശരിയായ നിലയിൽ തടത്തിൽ പാകുകയെന്നതു് അത്ര പ്രധാനമല്ല. തടം നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിച്ച പദാർത്ഥംകൊണ്ടോ, ചാക്കിൻെറയോ കയററുപായുടേയോ കഷണങ്ങൾകൊണ്ടോ, വിത്തുകൾ ലഘുവായി മൂടപ്പെടുന്നു. ദിവസവും വെള്ളം നനക്കുകയും, ഏകദേശം അഞ്ചാംദിവസം മുതൽ വിത്തുകൾ കിളിർക്കുന്നുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കുകയും ചെയ്യണം.

നടീൽ– ഓരോ ദിവസവും, വേരു പൊടിച്ചു വന്നിട്ടുള്ള വിത്തുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു്, പറിച്ചുനടാൻവേണ്ടി മാറ്റേണ്ടതാണു്. ഇളം വേരിനു് ഒരിഞ്ചു നീളമാകുന്നതിനും, ഇളംതണ്ടു വളരാൻ തുടങ്ങുന്നതിനും മുമ്പു് വിത്തുകൾ കൃഷിസ്ഥലത്തു മാററി നടുന്നതാണു്, തൈകൾ ശരിയായി വളരാൻ ഏററവും നല്ലതു്. ഈ ഘട്ടത്തിൽ, വേരിനു് മണ്ണിലേയ്ക്കു് ആഴത്തിൽ ഇറങ്ങിച്ചെന്നു് ജലാംശം സംഭരിക്കുവാൻ ആവശ്യമായത്ര ആഹാരവും ജലാംശവും വിത്തിൽ കരുതൽസൂക്ഷിപ്പായി ഉണ്ടായിരിക്കും. ക്രമേണ ഈ കരുതൽസൂക്ഷിപ്പു് കുറഞ്ഞുവരികയും, വളർന്നുവരുന്ന തണ്ടും ഇലകളും സസ്യസ്വേദനം(transpiration) നടത്തുന്നതുവഴി ജലാംശം നഷ്ടപ്പെടുകയുംചെയ്യുന്നു. പറിച്ചുനടുന്നതിലുള്ള കാലതാമസം മൂലവ്യൂഹത്തിൽ കവരങ്ങൾ പൊട്ടുന്നതിനും, ഇരട്ടത്തണ്ടുകൾ വളരുന്നതിനും ഇടയാകത്തക്കവിധത്തിൽ, വേരിനും തണ്ടിനും കേടുകൾ സംഭവിക്കുന്നതിനുള്ള സാദ്ധ്യതയെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും കാരണമാകാം. മുളകൾ രണ്ടെണ്ണം വളർന്നുവന്നാൽ

ചിത്രം 20. പറിച്ചുനടുന്നതിനു് ഏററവും അനുയോജ്യമായ ഘട്ടത്തിലുള്ള ഒരു മുളപ്പിച്ച വിത്തു്.

അവയിലൊന്നു മുറിച്ചുകളയാം; എന്നാൽ വേരുകൾ രണ്ടായി പിളർന്നാൽ അതു നേരെയാക്കുവാൻ സാദ്ധ്യമല്ലെന്നു മാത്രമല്ല, കുററികളാക്കി പറിച്ചുനടുന്നകാലത്തു് അതു കൂടുതൽ ഉപദ്രവങ്ങൾക്കു കാരണമാകുകയുംചെയ്യും.

ഒരു കൂർത്ത കമ്പുകൊണ്ടു് തടത്തിന്റെ മേൽഭാഗം ഇളക്കിയതിനുശേഷം മുളച്ച വിത്തുകൾ ശ്രദ്ധയോടെ പെറുക്കിയെടുത്തു്, പരന്ന കുട്ടകളിലാക്കി നഴ്സറിയിലേക്കു കൊണ്ടുപോകുന്നു. മൃദുലമായ മുളച്ച വിത്തുകൾ അനേക അട്ടികളായി ഒരിക്കലും കൂട്ടിവെയ്ക്കാൻ പാടില്ല; ഭാരമേല്ക്കുന്നതുമൂലം അവയ്ക്കു് കേടുപാടുകളുണ്ടാകാൻ ഇടയുണ്ടു്. മുളയ്ക്കാതെ കാണപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ പരിശോധനയ്ക്കായി ഇളക്കിയെടുക്കേണ്ടി

ചിത്രം 21. മുളച്ച വിത്തുകൾ തടത്തിൽനിന്നും പെറുക്കി മാററുന്നതു്.

വന്നാൽ, അവയെ സൂക്ഷ്മതയോടെ യഥാസ്ഥാനത്തു വെച്ചു്, ലഘുവായിമൂടണം. കിളിർപ്പുകാലം മൂന്നാഴ്ചത്തേയ്ക്കുനീണ്ടുനിന്നേക്കാം.

നഴ്സറിയിലെ മണ്ണു് അവസാനമായി ഒരുക്കിക്കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം, തൈകൾ നടാനുള്ള നിരകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. നടീൽ സമയത്തു്, കുഴികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം അടയാളപ്പെടുത്തിയ നീളമുള്ള ഒരു കയറോ കമ്പിയോ ആവശ്യമാണു്. കയറു്, തൈനിരകളുടെ സ്ഥാനത്തു് ഉറപ്പിച്ചുകൊണ്ടു്, കുഴികളുടെ സ്ഥാനങ്ങളിൽ ചെറിയ പാരകൊണ്ടോ മറേറാ കുഴി ഉണ്ടാക്കി, മുളച്ച വിത്തുകൾ അവയിൽ വെയ്ക്കുന്നു. ഓരോ വിത്തിനും ചുററും ഇളകിയ മണ്ണു് ലഘുവായി അമർത്തി ഉറപ്പിക്കണം. ഉണക്കുള്ള ദിവസമാണു് വിത്തുകൾ നടുന്നതെങ്കിൽ, വെള്ളം നനയ്ക്കേണ്ടതാവശ്യമാണു്. പല പ്രാവശ്യം അല്പാല്പം വെള്ളമൊഴിക്കുന്നതിനേക്കാൾ, ഒരു തവണ ധാരാളമായി നനച്ചാൽ മതിയാകും.

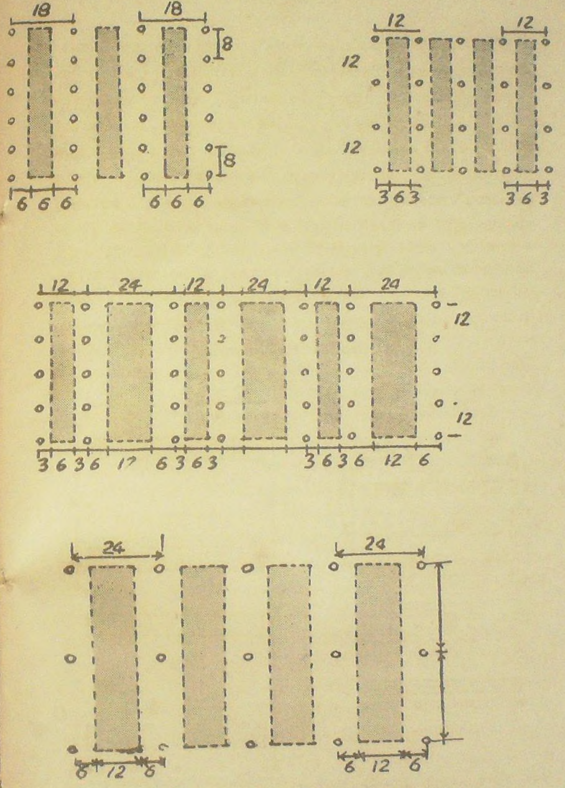
പരിരക്ഷണം— ആവശ്യമായത്ര ചെടികളോ ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകളോ ഏററവും വേഗത്തിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയെന്നതാണ് നഴ്സറി പരിപാലനത്തിൻെറ ലക്ഷ്യം. കൃഷിസ്ഥലത്ത് സാദ്ധ്യമാകുന്നതിനേക്കാൾ ശുഷ്കാന്തിയോടും ശ്രദ്ധയോടുംകൂടി നഴ്സറിയിലുള്ള തൈകളെ സംരക്ഷിക്കുവാൻ കഴിയും. ഈ സൌകര്യം പൂർണ്ണമായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. പ്രത്യക്ഷത്തിൽത്തന്നെ അനനുയോജ്യമെന്നു കാണുന്ന ചെടികളെ നേരത്തേതന്നെ ഉപേക്ഷിക്കണം; മഞ്ഞനിറം കലർന്ന ഇലകളുള്ള തൈകളെ നശിപ്പിച്ചുകളയുകയും, ബലഹീനങ്ങളായവയെ യഥാവസരം പരിശോധിച്ച് നീക്കിക്കളയുകയും വേണം.

ഒരു നഴ്സറിയിൽ ഏററവും പ്രധാനമായി ചെയ്യേണ്ടത്, കളകളുടെ അത്യധികമായ വളർച്ചയെ തടയുക എന്നുള്ളതാണ്. നടീലിനുശേഷം ആദ്യത്തെ കുറച്ചു മാസങ്ങളിൽ പുല്ലുകളും മററു ചെടികളും ധാരാളമായി വളർന്നുവരാൻ ഇടയുണ്ട്. അതുകൊണ്ട്, മാസംതോറും ക്രമമായും ശ്രദ്ധയോടുകൂടിയും കളകൾ പറിച്ചുകളയണം. കളയെടുപ്പ് ഫലപ്രദമായി നടത്തുകയാണെങ്കിൽ റബ്ബർചെടികൾ പെട്ടെന്നു വളർന്നുവരികയും, ഏകദേശം മൂന്നു മാസത്തിനകം അവയുടെ തണൽമൂലം കളകൾ ധാരാളമായി വളരുന്നതു തടയപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ശരിയായ രീതിയിൽ കളയെടുപ്പു നടത്താതിരിക്കുന്നതു്, റബ്ബർചെടികളുടെ ഇലകൾ വളർന്ന് തണലുണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാലം ദീർഘിക്കുന്നതിനും, തൽഫലമായി കള പറിച്ചു കളയാനുള്ള ആകെ ചെലവ് വർദ്ധിക്കുന്നതിനും കാരണമാകും. വരണ്ട കാലാവസ്ഥയുള്ളപ്പോൾ, പിഴുതെടുത്ത കളകളെ മണ്ണിലെ ജലാംശം പിടിച്ചുനിത്തത്തക്കവണ്ണം മണ്ണിന് ഒരാവരണമായി ഇടാവുന്നതാണ്. മുറിച്ചെടുത്ത പുല്ല്, "ലലാംഗ്" തുടങ്ങിയ യോജിച്ച സാധനങ്ങളും, ലഭ്യമാണെങ്കിൽ, ചെടിനിരകളുടെയിടയ്ക്ക് പൂർണ്ണമായ ഒരാവരണ(mulch)മായി നിരത്തിയിടുന്നത്, ജലാംശ സംഭരണത്തിനും മണ്ണിൻെറ ഘടനയ്ക്കും കളകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും ഉപയോഗപ്രദമാണ്. മഴക്കാലത്ത് വീണ്ടും എളുപ്പത്തിൽ വേരുപിടിച്ചു വളരുമെന്നു കരുതപ്പെടുന്ന ചെടികളെ നഴ്സറിയുടെ സമീപത്തുനിന്നും നീക്കിക്കളയുകയാണു നല്ലതു്.

ഭാവിയിൽ നല്ല മരങ്ങളായി വളർന്നുവരാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള ചെടികൾ വളർത്തി എടുക്കാനാണു് നഴ്സറി പരിരക്ഷണത്തിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതു്. പുതുതായി നട്ട ചെടികളുടെയിടയ്ക്കു് ഇരട്ടത്തൈകൾ കാണുന്നുവെങ്കിൽ, അവയിൽ ഓരോന്നുവീതം നിർത്തി ബാക്കി മുറിച്ചുകളയുകയെന്നതു് ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതാണു്. മൺനിരപ്പിലോ അതിൽനിന്നു് അൽപ്പം താഴെയോവെച്ചു്, ഒരു മൂർച്ചയുള്ള കത്തിയുപയോഗിച്ചു്, കൂടുതലായി വളരുന്ന തണ്ടുകൾ മുറിച്ചുകളയണം. അതിനുശേഷം, കൃഷിസ്ഥലത്തു നട്ടതിനു് തണ്ടിനു് എത്ര ഉയരംവരെ ശാഖകൾ ഇല്ലാതിരിക്കണമെന്നുള്ളതു കണക്കാക്കി, അത്രയും ഉയരത്തിലുണ്ടാകുന്ന ശാഖകളും കമ്പുകളും ക്രമമായി ഛേദിച്ചുകളഞ്ഞുകൊണ്ടിരിക്കണം. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുൽപ്പാദന നഴ്സറികളിൽ, താഴെയുള്ള ശിഖരങ്ങൾ വളരാൻ അനുവദിക്കപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ, ഗുണം കുറഞ്ഞയിനം ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകളായിരിക്കും ലഭിക്കുന്നതു്. പാർശ്വശാഖകൾ മൃദുവും നീരുള്ളതും ആയിരിക്കുമ്പോൾതന്നെ മുറിച്ചുകളയണം; അവയെ കൈവിരലുകൾകൊണ്ടു് എളുപ്പമായി നുള്ളിക്കളയാവുന്നതാണു്. ശിഖരങ്ങൾ മുറിച്ചുകളയാൻവേണ്ടി തണ്ടുകൾ ഒരിക്കലും പിടിച്ചു വളയ്ക്കാൻ പാടില്ല. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു്, തണ്ടിനും മുകുളങ്ങൾക്കും കേടു പറ്റുന്നതിനും, അപ്രകാരം കേടു സംഭവിച്ച സ്ഥാനങ്ങളിൽ അനവധി പാർശ്വശാഖകൾ കിളർത്തുവരുന്നതിനും കാരണമാകാം.

വളമിടീൽ— നഴ്സറിയിലെ മണ്ണു് അവസാനമായി ഉഴുതുമറിച്ചു് ഒരുക്കുമ്പോൾ "റോക്കു് ഫോസ്ഫേറ്റും" "മഗ്നീഷ്യം ലൈമും" ചേർക്കുന്ന കാര്യം നേരത്തെ പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ടു്. പിന്നീടുള്ള വളമിടീൽ, മണ്ണിന്റെ സ്വതേയുള്ള ഫലപുഷ്ടിയെ ആശ്രയിച്ചാണു് നടത്തുന്നതു്. റബ്ബർച്ചെടികളുടെ വളർച്ച പരിശോധിച്ചു്, വളം ചേർക്കേണ്ടതാവശ്യമാണോ എന്നു തീരുമാനിക്കണം.

നാലുഭാഗം 'സൾഫേറ്റ് ഓഫ് അമോണിയ' (Sulphate of ammonia) യും, ഒരു ഭാഗം 'മൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാ

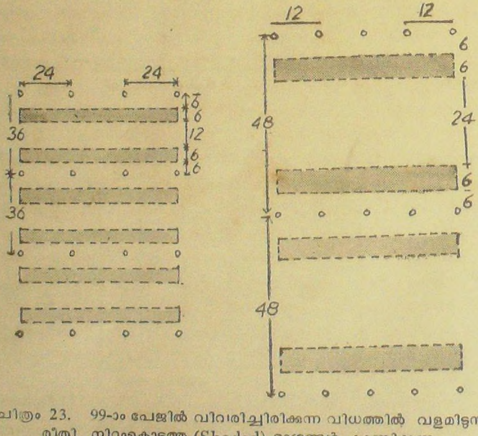


നഴ്സറിയിൽ ചെടികളുടെ ഇടയകലം

ചിത്രം. 22. മുകളിൽ—തൈക്കുററികൾ (Seedling Stumps) മദ്ധ്യത്തിൽ—ഒട്ടിച്ച തൈക്കുററികൾ (Budded Stumps) താഴെ—ഒട്ടുമരക്കുററികൾ (Stumped buddings)

ഷം' (Muriate of potash) ആണു്, വിത്തുപാകുന്ന തടത്തിൽ ആദ്യം വളം ചേർത്തതിനുശേഷം പിന്നീടു് ഉപയോഗിക്കാനായി ശുപാർശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു്. നട്ടതിനുശേഷം രണ്ടുമൂന്നു മാസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു്, തൈനിരകളുടെ ഓരോ ഗജത്തിനും ഒന്നര ഔൺസ് എന്ന നിരക്കിൽ ഈ മിശ്രം ചേർക്കുന്നതുകൊള്ളാം. ആവശ്യമെന്നു തോന്നുന്നുവെങ്കിൽ, നടീൽ കഴിഞ്ഞു് നാലഞ്ചു മാസങ്ങൾക്കുശേഷം ഇതാവർത്തിക്കാം. അടുത്തടുത്തു് തൈകൾ നട്ടിരിക്കുന്ന നഴ്സറികളിൽ (ഉദാ: 1 അടി x 1 അടി അല്ലെങ്കിൽ 8 ഇഞ്ചു് x 18 ഇഞ്ചു്), മേൽപറഞ്ഞിരിക്കുന്ന രണ്ടു തവണയും വളം ചേർക്കുന്നതു്, നിരകൾക്കിടയ്ക്കു് ചെറുതൈകളിൽനിന്നും മൂന്നു മുതൽ ആറു വരെ

ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുല്പാദന നഴ്സറികൾ
(Multiplication Nurseries)



ചിത്രം 23. 99-ാം പേജിൽ വിവരിച്ചിരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ വളമിടുന്ന രീതി, നിറംകൊടുത്ത (Shaded) ഭാഗങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. അകലം ഇഞ്ചിലാണു് കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു്.

ഇഞ്ചു ദൂരെ പരത്തിയിട്ട രീതിയിലായിരിക്കണം. (ചിത്രം 22. വളം ചേർക്കേണ്ട സ്ഥാനങ്ങൾ, നിറംകൊടുത്ത (Shaded) ഭാഗങ്ങൾമൂലം കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. അകലം ഇഞ്ചിലാണു കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു്.) ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പു് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നഴ്സറികളിൽ ചെടികൾ വളരെ അകന്നു നിൽക്കുന്നതുകൊണ്ടു്, ചെടിനിരകളുടെ ഓരോവശത്തും തൈകളിൽനിന്നു് ആറിഞ്ചു മാറി, ആറിഞ്ചു വീതിയിൽ വളമിശ്രം പരത്തിയിടാം. ശുപാർശചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന വളമിശ്രം രണ്ടുഭാഗങ്ങളിലുമായി വിഭജിച്ചിടുകയും, നിരയുടെ മദ്ധ്യത്തിൽ ഒന്നുമുതൽ രണ്ടുവരെ അടി വീതിയിലുള്ള സ്ഥലം വെറുതെയിടുകയുമാണു് ചെയ്യുന്നതു്. (23-ാം ചിത്രം നോക്കുക.) വ്യത്യസ്ഥങ്ങളായ ഇടയകലങ്ങളുള്ളപ്പോൾ വളം ചേർക്കേണ്ടതായ സ്ഥാനങ്ങൾ പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുള്ള നഴ്സറികളിൽ, ബഡ്ഡ്ചെയ്തുകഴിഞ്ഞു് ആറുമാസത്തിനുശേഷം വളം ചേർക്കേണ്ടതായി വന്നേക്കാം. സാധാരണ പശിമരാശി മണ്ണിനു് ഗവേഷണകേന്ദ്രംവക 'എം' മിശ്രവും, മണൽ അധികമായുള്ള മണ്ണിനു് ഗവേഷണകേന്ദ്രംവക 'എക്സ്' മിശ്രവും അനുയോജ്യമാണു്. നിരകൾക്കിടയ്ക്കുള്ള സ്ഥലത്തു്, നിരകളിൽനിന്നും ആറിഞ്ചു മാറി, ഒരു ചതുരശ്രഗജത്തിനു് മൂന്നു് ഔൺസ് എന്ന നിരക്കിൽ, ഏകരീതിയായി വളം ചേർക്കുന്നു. ഇതിനർത്ഥം, മൂന്നടി വീതിയുള്ള നിരകളിൽ ഓരോ ഗജത്തിനും മൂന്നു് ഔൺസ് വീതവും, നാലടി വീതിയുള്ള നിരകളിൽ ഓരോ ഗജത്തിനും നാലു് ഔൺസ് വീതവും വളം ചേർക്കാമെന്നാണു്. വളം മണ്ണുമായി നല്ലപോലെ ഇളക്കി ചേർക്കണം. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ ക്രമമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന നഴ്സറികളിൽ, ഓരോ പ്രാവശ്യവും ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ എടുത്തശേഷം നാലുമുതൽ ആറുവരെ മാസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു് മേൽപറഞ്ഞ പ്രകാരം വളമിടീൽ നടത്താവുന്നതാണു്.

തൈകളും തൈക്കുററികളും ഉപയോഗിക്കേണ്ട രീതി– കുറെ ആഴ്ചക്കാലത്തേയ്ക്കു് തുടർച്ചയായ മഴയും തണുപ്പുള്ള കാലാവസ്ഥയും പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന സമയങ്ങളിൽ മാത്ര

മെ തൈക്കററികൾ നടാൻ പാടുള്ളു. മലയായിൽ ഭൂരിഭാഗത്തും ഒക്ടോബർമാസത്തിന്റെ ആദ്യാർദ്ധമാണ് ഏററവും യോജിച്ച സമയം. കിഴക്കൻ തീരപ്രദേശങ്ങളിലൊഴിച്ച് മററു സ്ഥലങ്ങളിൽ, നവംബർ മദ്ധ്യത്തിനുശേഷം വിലയേറിയ തൈക്കററികൾ നടുന്നതു് അനാവശ്യമായ ഒരു ഭാഗ്യം പരീക്ഷിക്കലാണ്. അതുകൊണ്ട്, നഴ്സറിയിലെ കൂടുതൽ ഭാഗം കററിച്ചെടികളും എടുക്കുക ഏകദേശം ആറാഴ്ചക്കാലത്തിനകമായിരിക്കും. ഓരോ ഇനത്തിലുംപെട്ട കററിച്ചെടികൾ തയ്യാറാക്കേണ്ടതും നടേണ്ടതുമായ വിധങ്ങൾ താഴെ കുറിക്കുന്നു.

തൈക്കററികൾ (Seedling stumps) — നട്ടതിനുശേഷം ഒൻപതും പതിനെട്ടും മാസങ്ങൾക്ക് ഇടയ്ക്കാണ് ഇവ സാധാരണയായി പറിച്ചുനടാറുള്ളതു്. പ്രായത്തേയും, മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടിയേയും, നഴ്സറി പരിപാലന രീതിയേയും ആശ്രയിച്ചാണ് അവയുടെ വലിപ്പം ഇരിക്കുന്നതു്. ഏററവും കുറഞ്ഞ വലിപ്പം, പതിനെട്ടിഞ്ചു് നീളത്തിൽ തവിട്ടുനിറമുള്ള തൊലി ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. നല്ല വളർച്ചയുള്ളവയ്ക്കു് ഏകദേശം മൂന്നടി നീളത്തിൽ തവിട്ടുനിറമുള്ള തൊലി ഉണ്ടായിരിക്കാം. തൈകളുടെ അഗ്രം മുറിച്ചുകളയുന്നതു്, മുകളിൽ തവിട്ടുനിറം അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗത്തുനിന്ന് ആറിഞ്ചു താഴെവെച്ചായിരിക്കുന്നതാണു നന്നു്. മുറിഞ്ഞ അററം പ്രകൃത്യാതന്നെ ഉണങ്ങുന്നതിനും കററിയുടെ അഗ്രഭാഗത്തു് സുപ്താവസ്ഥയിലിരിക്കുന്ന മുകുളങ്ങളെ സജീവമാക്കുന്നതിനും സഹായകമായ തരത്തിൽ, കററിച്ചെടി നഴ്സറിയിൽനിന്നു പിഴുതെടുക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്നതിന് ഏകദേശം ഏഴുദിവസങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ചെടിയുടെ അററം ഛേദിച്ചുകളയുന്നതാണ് ഉത്തമം. എങ്ങിനെയായാലും, മുകുളങ്ങൾ (കണ്ണുകൾ) പൊട്ടിവിടരുന്നതിനുമുമ്പ് ചെടി പറിച്ചുനടേണ്ടതാണ്. ചെടിയുടെ അഗ്രം നേരത്തേകൂട്ടി മുറിച്ചുകളയുന്നതുകൊണ്ട്, കററിച്ചെടി പിഴുതെടുക്കുന്നതു് കൂടുതൽ വിഷമകരവും വ്യയഹേതുകവുമാണെന്നൊരു ദോഷമുണ്ട്. ഇടയ്ക്കു്, വരണ്ട കാലാവസ്ഥയുണ്ടായാൽ, നടീൽ നീട്ടിവെയ്ക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ലാതെയും വരും. അതുകൊണ്ട്, ചെടി മുഴുവനായിത്തന്നെ പിഴുതെടുത്തു്, ആവശ്യമായ നീളത്തിൽ വെട്ടിയെടുക്കുകയെന്നതാണ്

സാധാരണ പതിവ്. ഛേദിച്ച അററം പിന്നീട് ഉരുക്കിയ മെഴുകിൽ മുക്കുകയോ, അല്ലെങ്കിൽ 'സ്ററാൻഡാർഡ് വാക്വം പ്രോഡക്ട് 2295 C' 'ഷെൽ ഒട്ടിനാഗ്രീസ്' തുടങ്ങി മുറിവുണങ്ങാനുപയുക്തമായ ഏതെങ്കിലും കൊഴുപ്പ് പുരട്ടുകയോ ചെയ്യണം. തായ്‌വേര് കഴിയുന്നിടത്തോളം കൂടുതൽ നീളത്തിൽ വൃത്തിയായി മുറിച്ചെടുക്കണം. പാർശ്വവേരുകൾ ഏകദേശം നാലിഞ്ചുനീളത്തിൽ ഛേദിക്കേണ്ടതാണ്.

ഒട്ടിച്ചതൈക്കുററികൾ (Budded Stumps) —ഒട്ടിച്ച് ഏകദേശം നാലു മാസങ്ങൾക്കു ശേഷം നടത്താറുള്ള രണ്ടാമത്തെ പരിശോധനക്കു മുമ്പ്, ഒട്ടിച്ച തൈകൾ പറിച്ചു നടീലിന് തയ്യാറാകുകയില്ല. പരിശോധനയിൽ ഉത്തമമെന്നു കാണുന്നവയെ ഉടൻതന്നെ അററം മുറിച്ച് പറിച്ചുനടുകയോ, അനുകൂലമായകാലാവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നതുവരെ നഴ്സറിയിൽ തന്നെ നിർത്തുകയോ ചെയ്യാം. ഒട്ടിച്ച തൈകൾ നഴ്സറിയിൽ അധികകാലം നിൽക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഒട്ടിച്ച ഭാഗത്തിനരികിലുള്ള 'രോപികല' (Callus tissue) വളർന്ന്, ഒട്ടുകണ്ണിനെ തായ്ത്തണ്ടിൽനിന്ന് തള്ളിമാററുന്നതിൻെറ ലക്ഷണങ്ങൾ വല്ലതും കാണുന്നുവോ എന്ന് കൂടെക്കൂടെ പരിശോധിക്കേണ്ടതാണ്.

ഒട്ടിച്ച ഭാഗത്തിൻെറ ഏകദേശം മൂന്നിഞ്ചു മുകളിൽ വച്ചാണ് ചെടിയുടെ അഗ്രം ഛേദിക്കേണ്ടത്. തണ്ടു മുറിക്കുന്നത്, ഒട്ടിച്ചസ്ഥാനത്തുനിന്നും വെള്ളം മറുഭാഗത്തേക്കൊഴുകത്തക്കവണ്ണം ചെരിച്ചുവേണം. അററം മുറിച്ച്, ഏഴുമുതൽ പത്തുവരെ ദിവസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ് ചെടി പിഴുതെടുത്ത് കൃഷിസ്ഥലത്തു നടുന്നു. അതിൻെറ വേരുകൾ, തൈച്ചെടിയുടെ കാര്യത്തിലെന്നപോലെ, അതേവിധത്തിൽ മുറിച്ചുകളയണം. പറിച്ചുനടുന്നതിലുള്ള താമസം, മുകുളം (കണ്ണ്) പെട്ടെന്നു മുളച്ച് വളർന്നുവരുവാൻ ആവശ്യമായ സാവകാശം നല്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ നടുന്നതിനുമുമ്പ് അധികം വളർച്ചയുണ്ടാകാൻ മാത്രം താമസിക്കുവാൻ പാടില്ല.

ഒട്ടിച്ച തൈകളുടെ പച്ചയായ ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ചുകളഞ്ഞശേഷം അവ പറിച്ചുനടുകയാണ് മറെറാരു രീതി. കുററി കൃഷിസ്ഥലത്തുനട്ട് ചുററുപിടിച്ചതിനുശേഷം മാത്രമേ, ഒട്ടിച്ച

RESEARCH INSTITUTE Acc. No.

കണ്ണിന്റെ വളർച്ചയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുവാൻവേണ്ടി, അതിനു മുകളിൽ നില്ക്കുന്ന തണ്ട് മുറിച്ചുകളയുന്നുള്ളു.

ഒട്ടുമരക്കുററികൾ (Stumped buddings) — ഒട്ടുമരക്കുററികളായി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള ചെടികളും പറിച്ചുനടുന്നതിനു് ഏഴുദിവസം മുമ്പ് അററം ഛേദിച്ചു നിർത്തണം. ഇങ്ങനെ മുറിച്ചുകളയുന്നതു്, ആറടിയിൽ കുറയാത്ത ഉയരത്തിൽ തവിട്ടുനിറമുള്ളതോ പുള്ളിപുള്ളിയായതോ ആയ പുറംതൊലി ഉള്ളയിടത്തു്—അടുത്തടുത്തു് കണ്ണുകളുള്ള ഒരു വലയത്തിന്റെ തൊട്ടു താഴെയാകുന്നതാണ് കൂടുതൽ നല്ലതു്—വെച്ചായിരിക്കണം. ഒട്ടുമരക്കുററികൾ പിഴുതെടുക്കുന്നതിൽ വളരെയധികം ശ്രദ്ധ ആവശ്യമാണ്. തായ്‌വേരിനും പാർശ്വവേരുകൾക്കും പരമാവധി നീളം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതു്, പറിച്ചു നട്ടതിനുശേഷം ചെടി മണ്ണിൽ ഉറച്ചു നില്ക്കുന്നതിനും പെട്ടെന്നു വളർന്നുവരുന്നതിനും സഹായകമാണ്. വേരുകൾ അവസാനമായി മുറിച്ചുകളയുന്നതു് എപ്പോഴും, നല്ല മൂർച്ചയുള്ള ഒരു കത്തികൊണ്ടായിരിക്കണം.

ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ (Budwood) —അവസാനം ഒരേ രീതിയിലുള്ള തൃപ്തികരമായ ചെടികൾ ഉണ്ടായിരിക്കത്തക്കവണ്ണം, ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള നഴ്സറികളിൽ തൈകൾ ഒട്ടിക്കുന്നതു് അവയിൽ ഒരു നല്ല ഭാഗം ഒട്ടിക്കാവുന്ന വലിപ്പം പ്രാപിച്ചതിനുശേഷമേ പാടുള്ളു. രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ പ്രാവശ്യം ഒട്ടിക്കൽ തുടർന്നു നടത്തിയാൽ മാത്രമേ മുഴുവൻ തൈകളിലും വിജയകരമായി ഒട്ടിച്ചുതീർക്കാൻ കഴിയ്കയുള്ളു. എല്ലാ തൈകളിലും ഒട്ടിച്ച കണ്ണ് നന്നായി പിടിച്ചതിനുശേഷം വേണം അവയുടെ തണ്ടുകൾ മുറിക്കുന്നതു്. ഒട്ടിച്ചതിനു മേൽഭാഗം മുറിച്ചുകളയുന്നതു് ഒരേ സമയത്തായിരിക്കുകയും, അതേസമയംതന്നെ ഒട്ടിക്കാത്ത തൈകളെയെല്ലാം നീക്കിക്കളയുകയും വേണം. ചെടികൾ ഒരുപോലെ വളരുകയും അവ അന്യോന്യം തണലുണ്ടാക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുകയെന്നതു് എത്രയും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന കാര്യമാണ്. സാധാരണയായി ജനുവരിയിലും ഫെബ്രുവരിയിലും ചിലപ്പോൾ ജൂണിലും ജൂലൈയിലും ഇലപൊഴിയുന്ന കാലത്തുള്ള ഉണങ്ങിവരണ്ട കാലാവസ്ഥയിലും, റബ്ബർമരങ്ങളിൽ പുതു

തായി ഇലകളും തളിരുകളും ഉണ്ടാകുന്ന കാലത്തും, ചെടികൾ ഒട്ടിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കരുത്. മഴയുള്ള കാലാവസ്ഥയൊഴിച്ച് മേല്പറഞ്ഞ നിയന്ത്രണത്തിനു വിധേയമായി, എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും സൌകര്യാനുസരണം ഒട്ടിക്കൽ നടത്തുകയും, നഴ്സറിയിൽനിന്ന് ആണ്ടുമുഴുവൻ ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ എടുക്കുകയും ചെയ്യാം.

ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ, അവയുടെ വളർച്ച നോക്കിയാണ് വെട്ടിയെടുക്കേണ്ടത്. വെട്ടുന്നതിനു മുമ്പ്, പട്ട ഉരിഞ്ഞുപോരുമോ എന്നു പരീക്ഷിച്ചുനോക്കേണ്ടതാണ്. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ മുറിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ, ആറിഞ്ച് നീളത്തിലെങ്കിലും അവയുടെ കുറ്റി ബാക്കിനില്ക്കണം. അവയിൽനിന്നും പൊട്ടിമുളച്ചുണ്ടാകുന്ന പുതിയ കമ്പുകളെ, അടുത്ത പ്രാവശ്യം ഒട്ടിക്കുന്നതിന് എടുക്കാം. ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് ഒരു പരിധിവരെ നല്ലതാണ്. ഏകദേശം മൂന്നുമാസം കൊണ്ട്, ആവശ്യമുള്ളിടത്തോളം ഒട്ടുകണ്ണുകമ്പുകൾ ലഭിക്കാവുന്ന ഒരു ഭാഗത്ത് മാത്രമായി ഈ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് പരിമിതപ്പെടുത്തണം. അതിനുശേഷം, ഉപയോഗിക്കാത്ത കമ്പുകളെല്ലാം, അവ ആവശ്യമുണ്ടെങ്കിലും ഇല്ലെങ്കിലും, മുറിച്ചുമാറ്റേണ്ടതാണ്. അങ്ങനെ ചെയ്യില്ലെങ്കിൽ, അങ്ങിങ്ങായി നില്ക്കുന്ന പൂർണ്ണവളർച്ചയായ കമ്പോടുകൂടിയ ചെടികളുടെ തണലിൽ, പുതുതായി വളർന്നുവരുന്ന കമ്പുകളുടെ വളർച്ച കുറയുകയും, അവ തുല്യവളർച്ചയില്ലാത്തവയായിത്തീരുകയും ചെയ്യും.

THE RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF INDIA ★ LIBRARY
Acc. No. 220 ㄹ.
Date 30-3-1970

ASSOCIATED PRINTERS, KOTTAYAM.