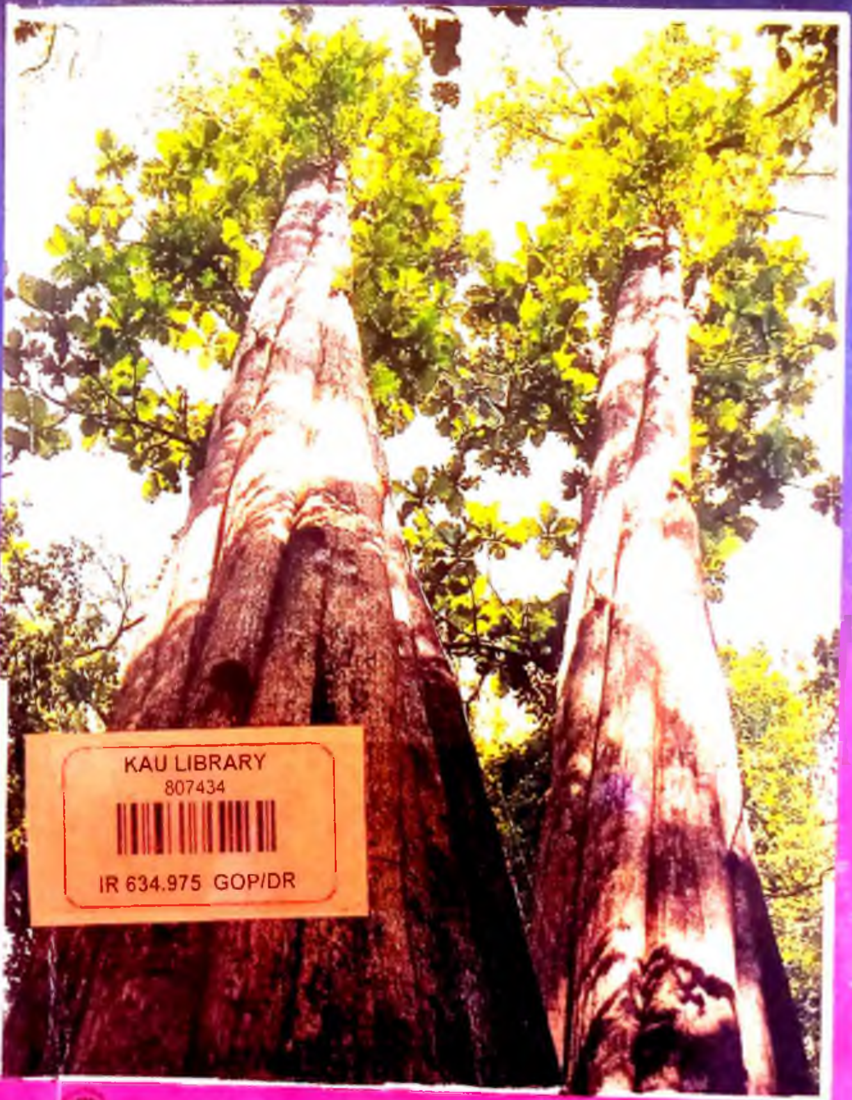
ദൃഢ ദാരുക്കൾ
HARDWOOD TIMBER TREES
കൃഷിയും പരിപാലനവും



KAU LIBRARY
807434
IR 634.975 GOP/DR

കേരള കാർഷിക സർവകലാശാല

ദൃഢദാരുക്കൾ—
കൃഷിയും പരിപാലനവും

Hard wood timber trees—Silviculture & Management

ഡോ. കെ. ഗോപികുമാർ
ജി. ഹരികൃഷ്ണൻ നായർ
പ്രമോദ്. ജി. കൃഷ്ണൻ
കോളേജ് ഓഫ് ഫോറസ്ട്രി

KAU LIBRARY
807434
IR 634.975 GOP/DR

പ്രസിദ്ധീകരണ വിഭാഗം
വിജ്ഞാന വ്യാപന വകുപ്പ്
കേരള കാർഷിക സർവകലാശാല
മണ്ണുത്തി—680 651, തൃശൂർ

Malayalam

DRIDADARUKKAL—
Krishiyum Paripalanavum

HARDWOOD TIMBER TREES
Silviculture and Management

March 1997

Copies 5000

Price: Rs. 15.00

Published by;
Dr. K. Rajamohanan
Director of Extension
Kerala Agricultural University
Mannuthy-680 651, Thrissur

Photo and Cover design:
V. Chandranandan

Printed at:
Kerala Agricultural University Press
Mannuthy-680 651, Thrissur

©Kerala Agricultural University

807434

KERALA AGRICULTURAL UNIVERSITY LIBRARY
THRISSUR
680 654

അവതാരിക

ലോക ജനസംഖ്യയുടെ പതിനാറുശതമാനത്തോളം ജനങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഇന്ത്യയുടെ ഭൂവിസ്തൃതി മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ രണ്ടുശതമാനം മാത്രമാണ്. ഇതിൽ നിന്നുതന്നെ നമ്മുടെ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ മേലുള്ള സമ്മർദ്ദം ഊഹിക്കാവുന്നതേയുള്ളു. ഇതിന്റെ ഒരു പരിണതഫലമാണ് വനവിഭവങ്ങളുടെ അമിതമായ ചൂഷണം. മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിലെന്നപോലെ തന്നെ കേരളത്തിലും വനങ്ങൾ തത്വദീക്ഷയില്ലാത്ത ചൂഷണത്തിനു വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്നു നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിലെ ആളോഹരി വനവിസ്തൃതി ഏതാണ്ട് 0.11 ഹെക്ടർ ആണ്. ഇത് ലോകമൊട്ടുക്കുള്ള ആളോഹരി വിസ്തൃതിയായ 1.05 ഹെക്ടറിന് വളരെ പിന്നിലാണ്. വനവൽക്കരണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയിലേക്കാണ് ഈ വസ്തുതകൾ വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്.

പാഴ്ഭൂമി വനവൽക്കരണം, സാമൂഹ്യവനവൽക്കരണം കാർഷിക വനവൽക്കരണം മുതലായവയിലൂടെ മാത്രമേ നമ്മുടെ വനവിസ്തൃതി കൂട്ടാനും തൻമൂലം സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ മേലുള്ള സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുവാനും കഴിയൂ. ഇതിൽതന്നെ കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം നാൾക്കുനാൾ വർദ്ധിച്ചു വരികയാണ്. ഈയൊരവസ്ഥയിൽ ഓരോരോ പ്രദേശങ്ങൾക്കും അനുയോജ്യമായ വൃക്ഷങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനും അവ ശാസ്ത്രീയമായി നട്ടു വളർത്തുന്നതിനും കർഷകരെ സഹായിക്കുന്ന മലയാള ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. ഈ ഉദ്ദേശത്തോടെ ഇങ്ങനെ ഒരു ഗ്രന്ഥം എഴുതുവാനും അത് കർഷകരിൽ എത്തിക്കുവാനും യത്നിച്ച ഗ്രന്ഥകർത്താക്കളും, കാർഷിക സർവകലാശാലയും അഭിനന്ദനം അർഹിക്കുന്നു.

വെള്ളാനിക്കര
5-1-1995

ഡോ. എ. ഐ. ജോസ്
സ്പെഷ്യൽ ആഫീസർ
കോളേജ് ഓഫ് ഫോറസ്ട്രി
കേരള അഗ്രിക്കൾച്ചർ യൂണിവേഴ്സിറ്റി

ഉള്ളടക്കം

		പേജ്
ദൃഢദാരുക്കൾ — പ്രാധാന്യവും ഉപയോഗവും	...	1
ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷിരീതിയും		
പരിപാലനവും	...	6
ചില പ്രധാന ദൃഢദാരുക്കൾ	...	18
തേക്ക്	...	18
വീട്ടി	...	30
ചന്ദനം	...	33
ആര്യവേപ്പ്	...	39
കമ്പകം	...	45
ചടച്ചി	...	48
ഇരുൾ	...	50
കാട്ടുപുന്ന	...	53
ചെങ്കുറുഞ്ഞി	...	56
വേങ്ങ	...	59
ഇരുമ്പകം	...	61
പുന്ന	...	64
പ്ലാവ്	...	66
കലശ്	...	69
കാട്ടുപ്ലാവ്	...	72
അയണി	...	74
മഹാഗണി	...	76

രക്തചന്ദനം	...	80
തേമ്പാവ്	...	82
വെടിപ്ലാവ്	...	86
പെട്ടിപ്പുന്ന	...	89
മരഗിരിവേമ്പ്	...	91
മഞ്ചാടി	...	93
മുള്ളുവേങ്ങ	...	96
പുല്ലമരുത്	...	98
മഴുക്കാഞ്ഞിരം	...	100
വെള്ളകിൽ	...	103
പൂവരശ്	...	105
കുരങ്ങാടി	...	108
തെള്ളിപ്പയിൻ	...	110
കാനക്കൈത	...	111
മാഞ്ചിയം	...	113

അദ്ധ്യായം 1

ദൃഢദാരുക്കൾ — പ്രാധാന്യവും ഉപയോഗവും

പ്രകൃതിദത്തമായ വനസമ്പത്തുകൊണ്ട് അനുഗൃഹീതമാണ് കേരളം. സമൃദ്ധമായി ലഭിയ്ക്കുന്ന മഴയും, സൂര്യപ്രകാശവും, സഹ്യപർവ്വത സാനുക്കളുടെ സാമീപ്യവുമാണ് ഇതിനു കാരണം. നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, ഇലപൊഴിയും കാടുകൾ, ചോലക്കാടുകൾ, കണ്ടൽ വനങ്ങൾ എന്നിവയാണ് കേരളത്തിലെ പ്രധാന വനസമൂഹങ്ങൾ. പതിനെട്ടാം നൂററാണ്ടിൻെറ ആരംഭംവരെ കേരളത്തിൻെറ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ സിംഹഭാഗവും ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്വാഭാവിക വനങ്ങളായിരുന്നു. വനവിഭവങ്ങളായിരുന്നു നമ്മുടെ സമ്പദ്ഘടനയിൽ വലിയൊരുപങ്ക് നിറവേററിയിരുന്നത്. വിദേശവ്യാപാരത്തിലും വനവിഭവങ്ങൾക്ക് മുന്തിയ സ്ഥാനമുണ്ടായിരുന്നു; പ്രത്യേകിച്ച് തടിക്ക്.

എന്നാൽ പിന്നീടുള്ള കാലയളവിൽ വിദേശികളും തദ്ദേശികളും ദീർഘവീക്ഷണമില്ലാതെ അശാസ്ത്രീയമായി ചൂഷണം ചെയ്തൊടുക്കിയതുമൂലം കേരളത്തിലെ വനവിസ്തൃതി ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞു. ഇന്ന് നമ്മുടെ മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ ഏതാണ്ട് ഇരുപതു ശതമാനം മാത്രമേ വനങ്ങളായി അവശേഷിക്കുന്നുള്ളുവെന്നാണ് പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്. ഇവയിലാകട്ടെ വലിയൊരു പങ്കും വന വൃക്ഷ തോട്ടങ്ങൾ (Plantation) ആണ്. 1842–ൽ നിലമ്പൂരിൽ തുടങ്ങിയ തേക്കുതോട്ടത്തോടെയാണ് കേരളത്തിൽ വനവൃക്ഷതോട്ടങ്ങളുടെ കാലഘട്ടം ആരംഭിയ്ക്കുന്നത്. ഇന്ന് സംസ്ഥാന

ത്തിന്റെ പലഭാഗത്തും വനത്തോട്ടങ്ങൾ വ്യാപകമാണ്. യൂക്കാലിപ്റ്റസ്, അക്കേഷ്യ, മുത്താലി, പ്ളാവ്, കശുമാവ്, വീട്ടി, മരുത്, മട്ടി, ആൽബീസിയ, സിൽവർ ഓക്ക്, കമ്പകം തുടങ്ങിയവയാണ് തേക്കിനു പുറമെ തോട്ടങ്ങളിൽ വളർത്തുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾ. തോട്ടാടിസ്ഥാനത്തിൽ മാഞ്ചിയവും നട്ടുവളർത്താൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

മനുഷ്യന്റെ ദൈനംദിന ആവശ്യങ്ങളിൽ സുപ്രധാന സ്ഥാനമാണ് തടിയ്ക്ക്. ഊർജ്ജ-ഇന്ധനാവശ്യങ്ങൾ, ഫർണിച്ചറുകൾ, വീട്ടുപകരണങ്ങൾ, കാർഷികോപകരണങ്ങൾ, കെട്ടിട നിർമ്മാണം, കപ്പൽനിർമ്മാണം, വാഹനഭാഗങ്ങൾ, സംഗീതോപകരണങ്ങൾ, പായ്ക്കിംഗ് പെട്ടികൾ, പ്ലൈവുഡ് തുടങ്ങി നിരവധി ആവശ്യങ്ങൾക്കായി തടി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

1987-88 ൽ കേരളത്തിലെ മൊത്തം തടിയുടെ ഉപഭോഗം 14.65 ദശലക്ഷം ക്യുബിക് മീറ്റർ ആയിരുന്നു. ഇതിൽ എൺപത്തിമൂന്നു ശതമാനവും ഇന്ധനാവശ്യങ്ങൾക്കു വേണ്ടിയാണ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. പതിനേഴ് ശതമാനം മാത്രമേ വ്യാവസായികവും, ഗാർഹികവും വാണിജ്യപരവുമായ മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നുള്ളൂ. സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽനിന്നും മരം മുറിക്കുന്നത് പൂർണ്ണമായും നിരോധിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ വൃക്ഷത്തോട്ടങ്ങളാണ് തടിയുടെ പ്രധാന ഉറവിടം. എന്നാൽ കേരളത്തിലെ തടിയുടെ വാർഷിക ഉപഭോഗത്തിന്റെ 12 ശതമാനം മാത്രമേ ഇപ്രകാരമുള്ള വനങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നുള്ളൂ. അനധികൃതമായ മരം മുറിക്കലും ഇതിൽപ്പെടും. പുരയിടങ്ങളിലും പറമ്പുകളിലും വളരുന്ന തെങ്ങുൾപ്പെടെയുള്ള വൃക്ഷങ്ങളാണ് ഇന്ന് കേരളത്തിലെ തടിയുടെ ഉപഭോഗത്തിന്റെ പ്രധാനഭാഗവും നിറവേറ്റുന്നത്,

ജനസംഖ്യയിലുണ്ടാകുന്ന വർദ്ധനവും തടിയുടെ വർദ്ധിച്ച ആവശ്യകതയും (പ്രത്യേകിച്ചും അന്താരാഷ്ട്ര വിപണിയിൽ) കണക്കിലെടുത്ത് തടിയുടെ കൂടുതൽ ഉറവിടങ്ങൾ നാം കണ്ടെത്തിയേ തീരൂ. അനുദിനം ക്ഷയിച്ചുവ

രുന്ന സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതികവും, ജനിതകപരവുമായ പ്രാധാന്യം കണക്കിലെടുത്ത് അവയെ ഇനിയും തടിക്കായി ചൂഷണം ചെയ്യുന്നത് തീരെ അഭിലഷണീയമല്ല. നിലവിലുള്ള വനവൃക്ഷത്തോട്ടങ്ങളുടെ ഉൽപാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്നുള്ളത് തടിയുൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗമാണ്. എന്നാൽ ഇതിന് ഒരു പരിധിയുണ്ട്. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് സാമൂഹ്യ വനവൽക്കരണം (Social forestry), കാർഷിക വനവൽക്കരണം (Agro-forestry), തരിശുഭൂമി വനവൽക്കരണം (waste land afforestation) ,എന്നീ പരിപാടികളുടെ പ്രസക്തിയേറുന്നത്.

കേരളത്തിലെ കാടുകളിൽ അറുന്നൂറിലധികം വൃക്ഷങ്ങൾ വളരുന്നുണ്ട്. ഇവയിൽ പ്രകൃത്യാതന്നെ നല്ല ഉറപ്പും ഈടുമുള്ള തടികളുണ്ട്. എന്നാൽ ഈടും ഉറപ്പും ഇല്ലാത്ത തടികൾപോലും രാസപ്രവർത്തനത്തിനു (Preser- vative treatment) വിധേയമാക്കി ഈടുകൂട്ടി ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതിനു പുറമേ കാട്ടിൽ വളരുന്ന മരങ്ങളിൽ പലതും ശാസ്ത്രീയ വനപരിപാലനത്തിലൂടെ നമ്മുടെ നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലും പറമ്പുകളിലും വളർത്തിയെടുക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിന് ശാസ്ത്രീയമായ തോട്ടപരിപാലനത്തിനു പുറമേ ജനപങ്കാളിത്തവും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

സാധാരണ ജനങ്ങൾ വനവൃക്ഷങ്ങൾ കൃഷിയിടങ്ങളിലും മററും നട്ടുവളർത്താൻ താൽപര്യം പ്രകടിപ്പിക്കാത്തതിന് പ്രധാനമായും രണ്ടു കാരണങ്ങളാണ് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നത്. ഒന്നാമതായി തൈ വളർന്നു വലുതായി മുറിച്ചെടുക്കുന്നതുവരെയുള്ള നീണ്ട കാലയളവ് ഒരു ശരാശരി കർഷകന് താങ്ങാനാവുന്നതല്ല. എന്നാൽ ആധുനിക വൃക്ഷപരിപാലന രീതികളുപയോഗിച്ച് ഈ കാലയളവിൽ വളരെയധികം കുറവുവരുത്താൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. തേക്കു തന്നെ ഇതിനൊരുദാഹരണമാണ്. രണ്ടാമതായി വനവൃക്ഷങ്ങളെപ്പററി, പ്രത്യേകിച്ചും നഴ്സറി നിർമ്മാണം, തോട്ട നിർമ്മാണം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയമായ അവ

ഷോപായവും [illegible] കുറവായിരുന്നു. എ-
ന്നാൽ ഇന്ന് ഈ അവസ്ഥയ്ക്കും മാററം വന്നിട്ടുണ്ട്. [illegible]
ത്താവിനിമയ മാർഗ്ഗങ്ങളും, പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളും [illegible]
[illegible] ബോധത്തിനു സഹായിക്കുന്നുണ്ട്.

മൃദുദാരുക്കളും ദൃഢദാരുക്കളും

വിത്തുകൾക്ക് ആവരണമില്ലാത്ത അവസ്ഥയിലുള്ള ജിംനോസ്പേം (Gymnosperm) വർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട വൃക്ഷങ്ങളാണ് മൃദുദാരുക്കൾ. ഇവ പ്രധാനമായും ശീതമേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഉദാ:- പൈൻ (Pine), സ്പ്രൂസ് (Spruce), ഫിർ (fir) തുടങ്ങിയവ. ലഘുവായ ഘടനയുള്ള ഇവയുടെ തടി മൃദുവും [illegible] പണിയാനും എളുപ്പമുള്ളതുമാണ്. റെസിൻ (resin) ഉള്ളതാണ് ഇവയുടെ മററൊരു സവിശേഷത. തടിയിലെ നേർത്ത ചാലുകളിലൂടെയാണ് റെസിൻ ഒഴുകുന്നത്. ഇക്കാരണത്താൽ തടിക്ക് പലപ്പോഴും ടർപ്പെൻറയിനിൻെറ (turpentine) മണമുണ്ടാകും. തടിയിൽ കാണുന്ന വാർഷിക വലയങ്ങളും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്.

വിത്ത് ഫലങ്ങൾക്കുള്ളിൽ [illegible] ആൻജിയോസ്പേം (Angiosperm) വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട വൃക്ഷങ്ങളാണ് ദൃഢദാരുക്കൾ. പ്രധാനമായും ഉഷ്ണമേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഇവയെ കണ്ടുവരുന്നത്. ഉദാ:- [illegible] വീട്ടി, വേങ്ങ, വാക മുതലായവ. പേരുപോലെതന്നെ മൃദുദാരുക്കളേക്കാൾ ദൃഢമാണ്. സാധാരണഗതിയിൽ ഇവയിൽ റെസിനുണ്ടാകാറില്ല. വെള്ളപ്പയിൻ, [illegible] എന്നിവ ഇതിന് അപവാദങ്ങളാണ്. തടിയിലുള്ള [illegible] ഗുണങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾകൊണ്ട് [illegible] ദൃഢദാരുക്കൾ മുറിച്ചാൽ നല്ല മണം നല്കാറുണ്ട്. ഉദാ:- ചന്ദനത്തടിയുടെ സവിശേഷമായ ഗന്ധം 'സൻറാലിൻ' (santalin) എന്ന രാസവസ്തുമൂലമാണ്. [illegible] വാർഷിക വലയങ്ങൾ കാണാറില്ല.

ദൃഢദാരുക്കളെത്തന്നെ അവയുടെ ഇ[illegible], ഉറപ്പ്, [illegible] എന്നിവയെ ആസ്പദമാക്കി [illegible] ദൃഢദാരുക്കൾ (soft-hard

woods) എന്നും (ഉദാ - വട്ട, ഏഴിലംപാല), ദൃഢ ദൃഢ ദാരുക്കൾ (hard hard woods) (ഉദ– തേക്ക്, കമ്പകം) എന്നും തരം തിരിക്കാവുന്നതാണ്. പക്ഷെ ശരിയായ രീതിയിലുള്ള ഒരു വർഗ്ഗീകരണം ഇനിയും നടക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. എങ്കിലും സർവ്വസാധാരണമായി മൃദുദൃഢദാരുക്കളെ മൃദുദാരുക്കളെന്നും, ദൃഢദൃഢദാരുക്കളെ ദൃഢദാരുക്കളെന്നും പൊതുവെ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ പറഞ്ഞുവരുന്നു.

കേരളത്തിലെ വനങ്ങളിൽ വളരുന്ന അറുന്നൂറിലധികമുള്ള മരങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ദൃഢദാരുക്കളെപ്പററിയാണ് അദ്ധ്യായം–3ൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുള്ളത്. വിവിധ ഇനം വൃക്ഷങ്ങളുടെ വിവരണം, പ്രത്യേകതകൾ, പ്രവർദ്ധനരീതികൾ, തടിയുടെ പ്രത്യേകതകൾ, ഉപയോഗങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്നത് ഈ വൃക്ഷങ്ങൾ തോട്ടവിളയായും പുരയിടങ്ങളിലും, തരിശുഭൂമികളിലും വളർത്താനുദ്ദേശിക്കുന്നവർക്ക് സഹായകരമായിരിക്കും. നഴ്സറി നിർമ്മാണം, തോട്ടനിർമ്മാണം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളെപ്പററി പൊതുവായി അദ്ധ്യായം 2ൽ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

അദ്ധ്യായം 2

ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷിരീതിയും പരിപാലനവും

വൃക്ഷവിളകൾ വീട്ടുവളപ്പിലും, കൃഷിഭൂമിയിലും, തരിശു ഭൂമിയിലും ധാരാളമായി നട്ടുവളർത്തുന്ന പ്രവണത പ്രചുര പ്രചാരം നേടിവരികയാണല്ലോ. കേരളത്തിലെ വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന മരങ്ങളിൽ നല്ലൊരു വിഭാഗം ശാസ്ത്രീയമായ പരിപാലനം വഴി നാട്ടിലും വളർത്തി എടുക്കാവുന്നതാണ്. ശാസ്ത്രീയ പരിപാലനം എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് പ്രകൃതിക്കിണങ്ങിയ മരങ്ങളുടെ തെരഞ്ഞെടുക്കൽ, യോജിച്ച സ്ഥലം നിർണ്ണയിക്കൽ, ശാസ്ത്രീയമായ പ്രവർദ്ധന രീതികൾ, തോട്ടനിർമ്മാണം, തോട്ട പരിചരണം തുടങ്ങിയവയാണ്. ഇവയെക്കുറിച്ച് പൊതുവായി പരാമർശിക്കുന്നത് അടുത്ത അദ്ധ്യായത്തിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുള്ള വൃക്ഷവിളകളെപ്പറ്റി കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായകരമായിരിക്കും.

മരങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കൽ

ഓരോ പ്രദേശത്തിനും അനുയോജ്യമായ വൃക്ഷങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിന് അതീവ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. അതാതു പ്രദേശത്തു നിലനില്ക്കുന്ന കാലാവസ്ഥയ്ക്കും മണ്ണിനും യോജിച്ച വൃക്ഷങ്ങൾക്കുവേണം മുൻഗണന നൽകുവാൻ. ഉയർന്ന വർഷപാതം ലഭിക്കുന്ന നിത്യഹരിതവനങ്ങൾ പോലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന മരങ്ങൾ വർഷപാതം തീരെ കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ വളർത്തിയാൽ മിക്കവാറും പരാജയമായിരിക്കും.

വൃക്ഷവളർച്ചയിൽ കാലാവസ്ഥയ്ക്കെന്ന പോലെ മണ്ണിനും സുപ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ജലലഭ്യത, നീർവാർച്ച, വളക്കൂറ് തുടങ്ങിയവയാണ് വളർച്ചയെ ബാധിക്കുന്ന മണ്ണു മായി ബന്ധപ്പെട്ട ഘടകങ്ങൾ.

അതാതിടങ്ങളിൽ വളരുന്ന സ്വാഭാവിക സസ്യങ്ങൾ അവിടത്തെ കാലാവസ്ഥയുടെയും മണ്ണിൻെറയും മററും പ്രത്യേകതകളിലേയ്ക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നവയാണ്. ഇവയെ സൂചക സസ്യങ്ങൾ (Indicator plants) എന്നാണ് പറയുന്നത്. വൃക്ഷ വിളകളുടെ തെരഞ്ഞെടുക്കലിൽ ഇവ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് പാണലും (Glycosmis), അരിപ്പൂച്ചെടിയും (*Lantana camara,*) ഒടുകും (*Cleistanthus collinus*) വളരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ തേക്കിനു യോജിച്ചതാണ്. എന്നാൽ ഇരുൾ (*Xylia xylocarpa*) ധാരാളമുള്ള പ്രദേശങ്ങളാകട്ടെ സാധാരണഗതിയിൽ തേക്ക് വളർത്താൻ പററിയതല്ല.

തടിക്കുവേണ്ടിയും, വിറകിനായും, മണ്ണിൻെറ വളക്കൂറു വർദ്ധിപ്പിക്കാനും. കാററിനു മറയായും, തണലിനായും, യോജിച്ച മരങ്ങൾ നടാം. അതുപോലെ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലാണ് തോട്ടനിർമ്മാണമെങ്കിൽ ഉപഭോക്താക്കളുടെ അഭിരുചിക്കിണങ്ങുന്നതും ഉയർന്ന വിപണന സാധ്യതയുള്ളതുമായ മരങ്ങൾ വേണം തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ. ഇതിനു പുറമേ എല്ലാത്തരം മണ്ണിലും വളരുന്ന സ്വഭാവം, ചിലവു കുറഞ്ഞ തോട്ട നിർമ്മാണ രീതികൾ, രോഗ–കീട ബാധകളുടെ കുറവ്, ഇവയും വൃക്ഷങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിൽ പരിഗണിക്കേണ്ട സംഗതികളാണ്.

പ്രവർദ്ധന രീതികൾ

പ്രകൃതിയിൽ സ്വാഭാവികമായി വിത്തുമുളച്ച് തൈകളുണ്ടായാണ് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. ഇതിനു പുറമെ പ്രായമായ വൃക്ഷങ്ങളിൽ മൺനിരപ്പിനോടു ചേർന്നു വളരുന്ന വേരുകളിൽ നിന്നും മുളപൊട്ടിയും തൈകളുണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇവയെയാണ് മൂലപ്രസാരകങ്ങൾ (Root suckers) എന്നു പറയുന്നത്. പക്ഷെ

സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ വളർച്ചയിൽ ഒരു പ്രധാന ഘടകം എന്ന നിലയിൽ ഇത് തികച്ചും സ്വാഭാവികമാണ്. ഇവിടെയാണ് കൃത്രിമപുനരുത്പാദനത്തിന്റെ പ്രസക്തി. സാധാരണമായി അവലംബിക്കാറുള്ള കൃത്രിമ പുനരുത്പാദന രീതികളെക്കുറിച്ചാണ് താഴെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

1. നേരിട്ടു വിത്തുപാകൽ

വിത്തുകൾ തോട്ടത്തിൽ തന്നെ നേരിട്ടു പാകി മുളപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. എന്നാൽ കളകളുടെ ആധിക്യം മൂലം നശിച്ചുപോകുന്ന തൈകളുടെ എണ്ണം കൂടുതലായിരിക്കും. പണ്ട് തേക്കിന്റെ പ്രവർദ്ധനത്തിന് ഈ രീതി പിന്തുടർന്നിരുന്നു.

2. നഴ്സറിത്തൈ നടീൽ

നഴ്സറിയിൽ തടങ്ങളിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകളുപയോഗിച്ചും, പോളിത്തീൻ കൂടകളിൽ വളർത്തി എടുത്ത തൈകളുപയോഗിച്ചും തോട്ടനിർമ്മാണം സാധ്യമാക്കാം.

3. സ്റ്റമ്പു നടീൽ

ചിലയിനം മരങ്ങളിൽ ഈ രീതി വളരെ വിജയകരമാണ്. അടുത്ത അദ്ധ്യായത്തിൽ തേക്കിനെ കുറിച്ച് വിവരിച്ചിരിക്കുന്നിടത്ത് സ്റ്റമ്പ് നടീലിനെക്കുറിച്ച് വിശദമായി പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

4. കോപ്പിസ് രീതി

മുറിച്ചുപോയ വൃക്ഷത്തിന്റെ കുറ്റിയിൽ നിന്നും പൊട്ടിമുളയ്ക്കുന്ന പുതുനാമ്പുകളെ വളർത്തി വലുതാക്കുന്ന രീതിയാണിത്.

5. മറ്റു പ്രവർദ്ധന രീതികൾ

മുറിച്ചെടുത്ത കമ്പുകൾ നട്ടും, മുറിച്ചെടുത്ത മൂല പ്രസാരകങ്ങളുപയോഗിച്ചും ചില വൃക്ഷങ്ങളിൽ കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാധ്യമാണ്. ഇതിനു പുറമെ ഗുണമേന്മയുള്ള മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്നും ടിഷ്യുകൾച്ചർ

(Tissue culture) വഴി ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന തൈകൾ ഉപയോഗിച്ചും തോട്ടം ഉണ്ടാക്കാം. ഇങ്ങനെ ഉത്പാദിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന തൈകൾ ജനിതകപരമായി മാതൃഗുണങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നവയാകയാൽ മികച്ച തോട്ടങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഉതകുന്നതാണ്. കൂടാതെ ഒട്ടിച്ചും (grafting), മുകുളനം (budding) വഴിയും ഗുണമേന്മയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാം.

മേൽപ്പറഞ്ഞ വിവിധരീതികളിൽ വെച്ച് നഴ്സറി തൈകൾ നടുന്നതും, സ്ററമ്പു നടുന്നതുമാണ് ഏററവുമധികം പ്രായോഗികവും, വ്യാപകമായി പ്രചാരത്തിലുള്ളതും.

വിത്തുശേഖരണവും സംഭരണവും (Seed collection & Storage)

ആരോഗ്യവും ഗുണമേന്മയുമുള്ള വിത്തുകൾ നഴ്സറിയുടെയും, തോട്ടത്തിന്റെയും വിജയത്തിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. അതിനാൽ മികച്ച വളർച്ചയും ഇടത്തരം പ്രായവും ഉള്ള രോഗകീടബാധകളില്ലാത്ത വൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്നുവേണം വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാൻ. താഴെപ്പറയുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങളാണ് വിത്തുശേഖരണത്തിന് സാധാരണ സ്വീകരിക്കാറ്.

1. തറയിൽ വീണ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കൽ
2. മുറിച്ചിട്ട മരങ്ങളിലെ വിത്തു ശേഖരിക്കൽ
3. മരത്തിൽ നിന്ന് നേരിട്ടു ശേഖരിക്കൽ

അധികം പഴക്കം ചെന്നതും തീരെ പാകമാകാത്തതുമായ വിത്തുകൾ ഒഴിവാക്കണം. ചിലയിനം വിത്തുകൾക്ക് മാംസളമായ ഒരാവരണം കാണും. ഉദാഹരണമായി ആര്യവേപ്പ്, ആഞ്ഞിലി, പ്ലാവ് തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് ഈ ആവരണം നീക്കണം. വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിട്ട് കുതിർത്ത ശേഷം ഇവയെ എളുപ്പത്തിൽ കൈകൊണ്ടു നീക്കം ചെയ്യാം.

മററു ചിലയിനം വിത്തുകളാകട്ടെ കൂട്ടത്തോടെ കായ്കൾക്കകത്തായിരിക്കും. ഇവയെ ഒററ വിത്തുകളുള്ള ഭാഗ

ണ്ടതായി മുറിച്ചു മാററണം. ഉദാ: ചീട്ടി. എന്നാൽ വളരെ ചെറിയ വിത്തുകളടങ്ങിയ ഫലങ്ങളെ നൈലോൺ വലകൊണ്ടോ, തുണികൊണ്ടോ മൂടി വെയിലത്തുണക്കി വടികൊണ്ടടിച്ചുവേണം വേർതിരിക്കുവാൻ. ഇതിനുശേഷം ഇവ ചാക്കിലാക്കി കെട്ടി സൂക്ഷിക്കാം.

സ്വാഭാവികമായ ബീജാങ്കുരണശേഷി നിലനിർത്താനുള്ള വിത്തുകളുടെ കഴിവിനെയാണ് ജീവനക്ഷമത (viability) എന്നു പറയുന്നത്. ജീവനക്ഷമതയെ ആസ്പദമാക്കി വിത്തുകളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം.

ചിലതരം വൃക്ഷങ്ങളുടെ വിത്തുകൾ ഏറെക്കാലം കേടുകൂടാതെയിരിക്കും. ഇവയെ അതിജീവനക്ഷമത കൂടുതലുള്ള (orthodox) എന്നാണ് പറയുന്നത്. മിക്കവാറും ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും, വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലും വളരുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾ ഈ ഗണത്തിൽ പെട്ടവയാണ്. മററു ചിലവയാകട്ടെ, പ്രത്യേകിച്ചും നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ വളരുന്നവ, വളരെപ്പെട്ടെന്നു തന്നെ ബീജാങ്കുരണ ശേഷി നഷ്ടമാകുന്നവയാണ്. ഉദാ:– കമ്പകം, വെള്ളപ്പയിൻ. സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾക്കു വെളിയിൽ ഇത്തരം വൃക്ഷങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിലുള്ള പ്രധാന തടസ്സമാണിത്. അതിനാൽ ഇത്തരം വിത്തുകൾ പാകമായാലുടൻ തന്നെ ശേഖരിച്ചു പാകാനുപയോഗിക്കണം.

വിത്തുപചാരം (Pre treatment)

ജലം, വായു, ഊഷ്മാവ് എന്നിവയാണല്ലോ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ വേണ്ട അവശ്യഘടകങ്ങൾ. എന്നാൽ ഇവയെല്ലാം ലഭ്യമായാലും നല്ല വിത്തുകൾ പോലും ചിലപ്പോൾ പെട്ടെന്ന് മുളയ്ക്കാറില്ല. ഇവയെയാണ് സുഷുപ്താവസ്ഥ (dormant) യിലുള്ള വിത്തുകൾ എന്നു പറയുന്നത്. വിത്തുകളുടെ കട്ടിയുള്ള പുറന്തോട്, ചില രാസവസ്തുക്കളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം, വളർച്ചയെത്താത്ത ഭ്രൂണം (embryo) തുടങ്ങിയവയാണ് ഈ സുഷുപ്താവസ്ഥയ്ക്ക് കാരണം. വിത്തുകളെ ഈ അവസ്ഥയിൽ നിന്ന്

മോചിപ്പിക്കേണ്ടത് തോട്ടത്തിന്റേയും, നഴ്സറിയുടേയും വിജയത്തിന് പരമപ്രധാനമാണ്.

വിത്തുകളുടെ സുഷുപ്താവസ്ഥയെ തരണം ചെയ്യുന്നതിന് പല മാർഗ്ഗങ്ങളും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു രീതിയാണ് 'സ്കാരിഫിക്കേഷൻ' (scarification). വിത്തിന്റെ കട്ടിയുള്ള പുറന്തോടിൽ ക്ഷതമേൽപ്പിച്ച് മുളപൊട്ടാനുള്ള സാഹചര്യമൊരുക്കുന്ന രീതിയാണ് ഇത്. വിത്തുകളെ വിവിധ താപനിലകൾക്കു വിധേയമാക്കുന്ന രീതിയും ചിലയിനം സുഷുപ്താവസ്ഥയെ തരണം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട് (stratification). എങ്കിലും ആദ്യം പറഞ്ഞ രീതിയാണ് കൂടുതലും അവലംബിക്കാറ്. സാധാരണയായി സുഷുപ്താവസ്ഥ തരണം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന രീതികൾ താഴെ പറയുന്നു.

1. വിത്തുകൾ ചൂടുവെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടൽ
2. തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടൽ
3. സൾഫ്യൂറിക്ക് ആസിഡ്, ഹൈഡ്രോക്ളോറിക് ആസിഡ് എന്നിവയിൽ നിശ്ചിതസമയം മുക്കിയിടൽ
4. ലഘുവായി പുറന്തോട് കരിക്കൽ
5. തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടലും, വെയിലത്തുണക്കലും
6. ചാക്കിൽ കെട്ടി തറയിലടിക്കൽ
7. ഹോർമോൺ ലായനിയിൽ മുക്കിവെക്കൽ

ഓരോ വൃക്ഷത്തിനും ഏററവും ഫലപ്രദമായ രീതി മൂന്നാം അദ്ധ്യായത്തിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നഴ്സറി നിർമ്മാണം

തോട്ടത്തിനുവേണ്ട തൈകൾ വളർത്തിയെടുക്കുകയാണല്ലോ നഴ്സറിയുടെ ഉദ്ദേശ്യം. കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനത്തിൽ നഴ്സറിക്ക് സുപ്രധാന പങ്കുണ്ട്. നഴ്സറിയുടെ പ്രധാന ഉപയോഗങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. എല്ലാ വർഷവും വിത്തുകളുൽപ്പാദിപ്പിക്കാത്ത വൃക്ഷങ്ങളുടെ പ്രവർദ്ധനത്തെ സഹായിക്കൽ

2. പതിയെ വളരുന്ന വൃക്ഷങ്ങളുടെ തൈകൾ നേരിട്ടു തോട്ടത്തിൽ നട്ടാൽ കളകളും മററും ഇവയെ പെട്ടെന്നു നശിപ്പിച്ചു കളയും. എന്നാൽ നഴ്സറിയിൽ വളർത്തി വലുതാക്കിയ തൈകൾക്ക് ഇവയെ അതിജീവിക്കാനാകും.

3. തോട്ടങ്ങളിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ടു വർഷങ്ങളിൽ നശിച്ചു പോകുന്ന തൈകൾക്ക് പകരം വെയ്ക്കാനുള്ള തൈകളുടെ ഉറവിടം.

നഴ്സറിയുടെ സ്ഥലനിർണ്ണയവും നിർമ്മാണവും

നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണൽ കലർന്ന പ്രദേശം വേണം നഴ്സറിക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ. ജലദൗർലഭ്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളും, ചെങ്കുത്തായയിടങ്ങളും ഒഴിവാക്കണം. കളകളെല്ലാം പറിച്ചുനീക്കി നിലം കിളച്ചിടുകയോ, ഉഴുതുമറിക്കുകയോ വേണം. കല്ലുകളും, വേരുകളും പരിപൂർണ്ണമായും നീക്കം ചെയ്യുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ബെഡ്ഡുകളുണ്ടാക്കേണ്ടത്. ബെഡ്ഡിന് 1.25 മീററർ വീതിയും, 30–40 സെ.മീ. ഉയരവും ആവശ്യാനുസരണം നീളവും നൽകാം. ചിതലിന്റെ ആക്രമണമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ആൽഡ്രക്സ് പൊടി അഞ്ചു ശതമാനം (Aldrex dust 5%) മണ്ണുമായി കൂട്ടികലർത്തണം. (ഹെക്ടർ ഒന്നിന് 75 കിലോഗ്രാം) ബെഡ്ഡിന്റെ അരിക് നല്ലവണ്ണം ഇടിച്ചുറപ്പിക്കണം. വളക്കൂറു കുറഞ്ഞ മണ്ണാണെങ്കിൽ ചാണകവും, മണലും ആവശ്യാനുസരണം ഉപയോഗിക്കാം. രണ്ടുബെഡ്ഡുകൾക്കിടയിൽ 50–60 സെ. മീ. അകലം വേണം. ഇത് ജലസേചനത്തിന് സഹായിക്കും. നഴ്സറിക്ക് ചുററും വേലി കെട്ടുന്നത് കന്നുകാലികളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകും. തയ്യാറാക്കിയ തടങ്ങളിൽ കുഴികുത്തി വിത്തുപാകുകയോ, പൊടിവിതയ്ക്കുകയോ, (Broad casting) ചെയ്യണം. തടമോരോന്നിനും ആവശ്യമായ

വിത്തുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സൂത്രവാക്യത്തിൽ നിന്നും കണ്ടുപിടിക്കാം.

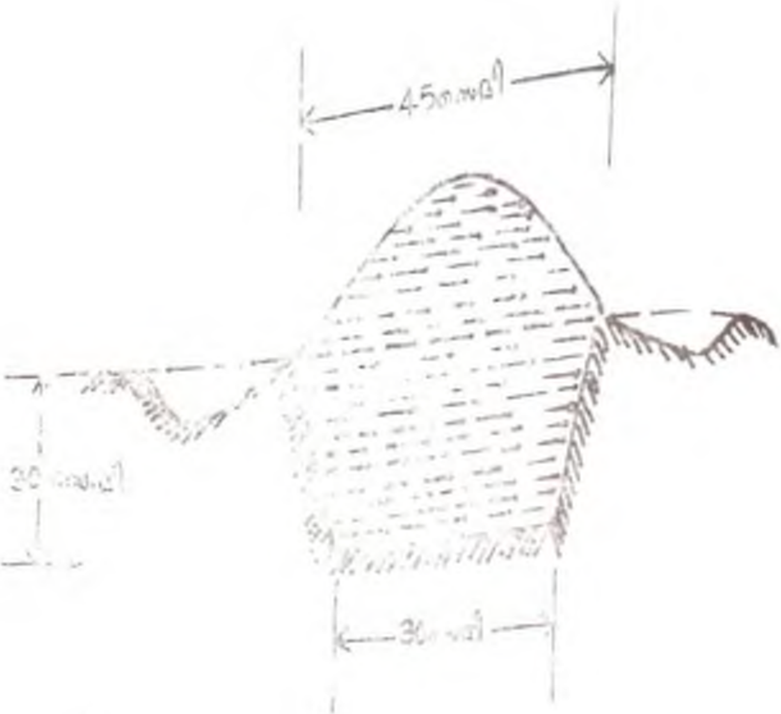
$$W = \frac{A \times D}{P \times N} \times 100$$

W—ആവശ്യമുള്ള വിത്തുകൾ (ഗ്രാമിൽ)
A —തടത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം (ചതു. മീററർ)
D—ഒരു ചതുരശ്രമീററ റിൽ ആവശ്യമുള്ള തൈകൾ
P—നടാൻ പാകത്തിലുള്ള തൈകൾ (Plant percent)
N —ഒരു ഗ്രാമിലുള്ള വിത്തിന്റെ എണ്ണം

വിത്ത് പാകിയശേഷം തടങ്ങളിൽ പുതയിടുന്നത് നല്ലതാണ്. വിത്തുകൾ മുളച്ചശേഷം പുതമാററികൊടുക്കണം. ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് നഴ്സറിയിൽ കളയെടുപ്പു നടത്തേണ്ടതത്യാവശ്യമാണ്. ശൈത്യം, മഴ, നേരിട്ടുള്ള സൂര്യപ്രകാശം (തണലാവശ്യമുള്ള ചെടികളിൽ) എന്നിവയിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകാൻ തടങ്ങൾക്ക് പന്തൽകെട്ടി തണൽ നൽകണം. നഴ്സറിയിൽ ജലസേചനത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെ കുറിച്ച് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. മാററി നടാനുള്ള പ്രായമെത്തുന്നതുവരെ തൈകളെ നഴ്സറിയിൽ വേണ്ടത്ര പരിചരണം നൽകി സംരക്ഷിക്കണം.

തോട്ട നിർമ്മാണം

തോട്ടത്തിൽ തൈകൾ നടുന്ന സമയം അതാത് പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. സാധാരണ മഴക്കാലത്തിനു മുമ്പാണ് തൈകൾ നടുന്നത്. തോട്ടത്തിനുള്ള സ്ഥലം തെരഞ്ഞെടുത്തതിനുശേഷം കളകളെല്ലാം നീക്കി വൃത്തിയാക്കിയിടണം. എന്നിട്ട് നിശ്ചിത ദൂരത്തിൽ കുഴികളെടുക്കണം. പ്രദേശത്തെ ആശ്രയിച്ച് കുഴികളുടെ ആകൃതിയിലും അളവിലും വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകും. (ചിത്രം 1 മുതൽ 5 വരെ കാണുക). തയ്യാറാക്കിയ കുഴികളിൽ നഴ്സറിയിൽ നിന്നുള്ള തൈകൾ ഇറക്കിവെച്ച ശേഷം ചുററുമുള്ള മണ്ണ് കൊത്തിയിളക്കി കുഴി മൂടണം. എന്നിട്ട് ചുവട് ചവുട്ടി ഉറപ്പിക്കണം. നേരിട്ടു വിത്തുപാകിയും, സ്ററമ്പു നട്ടും, തോട്ടനിർമ്മാണം നടത്താവുന്നതാണ്. ആദ്യത്തെ മൂന്നുനാലുകൊല്ലം കളയെടുപ്പ് അത്യാവശ്യമാണ്.

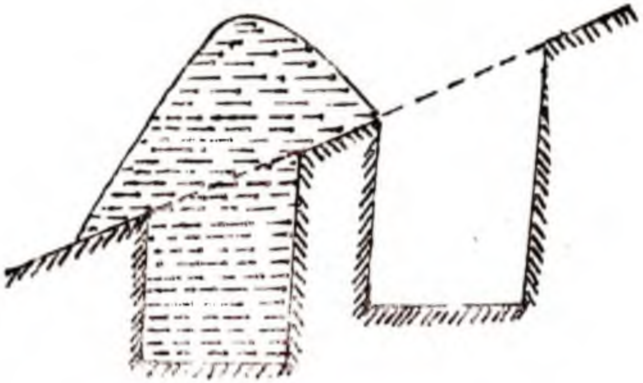


ചിത്രം 1

വൃക്ഷത്തൈകൾ നടാനായി സാധാരണ എടുക്കുന്ന കുഴി

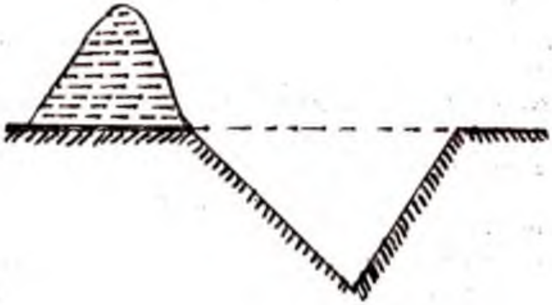
ചിത്രം 2

മണൽ പ്രദേശങ്ങൾക്ക് ഉചിതമായ മാതൃകയാണിത്. കുഴിയിൽ നിന്നും 20 സെ. മീ. അകലത്തിൽ എടുക്കുന്ന തടത്തിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന വെള്ളം വേരുകൾക്ക് ഏറെ പ്രയോജനം ചെയ്യുന്നു.



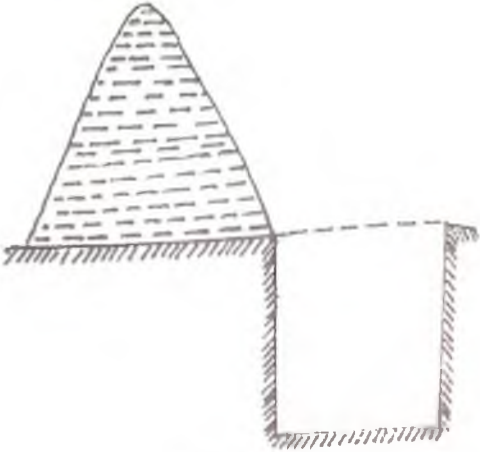
ചിത്രം 3

ഈർപ്പം നിലനിർത്താൻ കഴിവില്ലാത്ത ചെരിവുള്ള ക
പ്രദേശങ്ങൾക്കനുയോജ്യമാണ്. ചിത്രം വ്യക്തമാക്കുന്നത് പോലെ ജലസംഭരണത്തിനായി മുകളിലത്തെ കുഴിയും, തൈ നടാനായി താഴത്തേതും ഉപയോഗിക്കുന്നു.



ചിത്രം 4

ലവണാധിക്യവും ക്ഷാരഗുണവുമുള്ള മണ്ണിനുത്തമമായത്. ഇതിൽ തൈ നടാനായി കുഴി എടുക്കുന്നില്ല. ജലസംഭരണത്തിനായി എടുക്കുന്ന ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള കുഴിയിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന മണ്ണ് കൂനകൂട്ടി തൈ നടുന്നു.



ചിത്രം 5

കനത്ത മഴ വല്ലപ്പോഴും ലഭിക്കുന്ന, ലവണാംശമുള്ള മണ്ണിനനുയോജ്യമായത്. ഇവിടെ ജലസംഭരണത്തിനെടുക്കുന്ന കുഴി ചതുരാകൃതിയിലുള്ളതാണ്.

ഇത്തിൾക്കണ്ണി, വള്ളികൾ മുതലായവയും നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. വളക്കൂറില്ലാത്ത മണ്ണാണെങ്കിൽ വളമിട്ടുകൊടുക്കുകയും വേണം. ഓരോ ഇനവും നടുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ അദ്ധ്യായം മൂന്നിൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കീടരോഗബാധകൾ

വൃക്ഷങ്ങളെ പല തരത്തിലുള്ള കീടങ്ങളും, രോഗങ്ങളും ബാധിക്കാറുണ്ട്. ഇതുമൂലം വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത (productivity) ഗണ്യമായ രീതിയിൽ കുറയുന്നു. അതുകൊണ്ട് കീട–രോഗബാധകൾ പ്രാരംഭദശയിൽ തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കുകയും ഉചിതമായ സസ്യസംരക്ഷണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

സസ്യസംരക്ഷണ മുറകളെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം.

1. ശത്രുകീടങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണം (Biological control): കീടങ്ങളെ അവയുടെ പ്രകൃത്യാലുള്ള

ശത്രുകീടങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിക്കുന്നതാണ് ഈ രീതി.

2. രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണം (Chemical control)

കുമിൾനാശിനികളും, കീടനാശിനികളും ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗമാണ് ഇത്. കീടരോഗബാധകളെ ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന കീടനാശിനികളും കുമിൾനാശിനികളും ഇന്ന് സുലഭമാണ്.

[illegible] ആക്രമിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട കീടങ്ങളും, രോഗങ്ങളും അവയുടെ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗവും ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

	രോഗം/കീടം	നാശിനി
1.	ചിതൽ (Termite)	B-H-C 5%, ആൽഡ്രെക്സ് (Aldrex) 5%, ക്ലോർഡേൻ (chlordane) 5%
2.	വേരുതീനിപ്പുഴു (Root grub)	B-H-C 5%, കാർബാറിൽ (carbaryl) 1.5% ഫോറേറ്റ് (Phorate) ഹെപ്റ്റാക്ലോർ (Heptachlor)
3.	മീലിമൂട്ട, ഇലപ്പേൻ മുതലായവ	ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള എക്കാലക്സ് (Ekalux), ഡൈമീതോയേറ്റ് (Dimethoate) , മോണോ ക്രോട്ടോഫോസ് (Monochrotophos)
4.	ശലഭങ്ങൾ (Lepidopterans)	എക്കാലക്സ് (Ekalux) 1%
5.	നിമാവിരകൾ (Nematodes)	ആൽഡികാർബ് (Aldicarb)
6.	കുമിൾ	ബാവിസ്റ്റിൻ (Bavistin) ബെനോമിൽ (Benomyl) ഡൈതേൻ M-45 (Dithane M-45) ബോർഡോ മിശ്രിതം (Bordeaux mixture), ഹിനോസാൻ (Henosan)
7.	ബാക്ടീരിയ	പ്ലാന്റിമൈസിൻ (Plantimycin) അഗ്രിമൈസിൻ (Agrimycin)

നഴ്സറിയിലും തൈപ്രായത്തിലുമാണ് ഇവയുടെ ഉപയോഗം പ്രധാനമായും വരുന്നത്. കൂടുതൽ വിശദാംശങ്ങൾ അദ്ധ്യായം മൂന്നിൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

അദ്ധ്യായം 3

ചില പ്രധാന ദൃഢദാരുക്കൾ

കേരളത്തിലെ വനഭൂമികളിലും, തരിശുഭൂമികളിലും, പുറമ്പോക്കിലും, പുരയിടങ്ങളിലും കൃഷിചെയ്യാൻ പററിയ ചില പ്രധാനപ്പെട്ട ദൃഢദാരുക്കളെ പററിയാണ് ഈ അദ്ധ്യായത്തിൽ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇത്തരം വൃക്ഷങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട ചില പ്രായോഗിക കാര്യങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

തേക്ക്

ടെക്ടോണ ഗ്രാൻറിസ് *(Tectona grandis)* എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന തേക്ക് വെർബനേസി (verbanaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. ഇത് ടീക്ക് എന്ന വ്യവഹാര നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.

തേക്കിനും തെമ്മാടിക്കും എവിടെയും കിടക്കാമെന്നാണല്ലോ ചൊല്ല്. പൗരസ്ത്യദേശത്തെ തടിവിളകളിൽ പ്രഥമസ്ഥാനമുള്ള തേക്കിനെ മലയാളിക്ക് പ്രത്യേകം പരിചയപ്പെടുത്തേണ്ടതില്ല. വലിപ്പമേറിയതും ഇലപൊഴിയ്ക്കുന്നതുമായ ഈ വൃക്ഷം കേരളത്തിൽ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിലും തോട്ടവിളയായും ധാരാളം കാണാറുണ്ട്. നമ്മുടെ കാടുകളിൽ പണ്ട് സുലഭമായിരുന്നുവെങ്കിലും ബ്രിട്ടീഷുകാർ യുദ്ധക്കപ്പൽ നിർമ്മാണത്തിനായി ധാരാളം മുറിച്ചുമാററിയതുമൂലം 19-ം നൂററാണ്ടിൻെറ മധ്യത്തോടെ ഇവയുടെ ലഭ്യത തുലോം തുച്ഛമായി. ഈ കുറവ് നികത്തുവാനായി 1842—ൽ അന്നത്തെ മലബാർ കലക്ടറായിരുന്ന സർ കൊണോളിയുടെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം ശ്രീ ചാത്തുമേനോൻ ലോകത്തിലെ തന്നെ ആദ്യത്തെ തേക്കുതോട്ടം നിലമ്പൂരിൽ

ആരംഭിച്ചു. ഇത് വിജയമായതിനെ തുടർന്ന് കേരളത്തിലെ മററു ഭാഗങ്ങളിലും തേക്കുതോട്ടനിർമ്മാണം വ്യാപിച്ചു.ഇന്ന് കേരളത്തിലെ തോട്ടവിളകളുടെ ഏതാണ്ട് പകുതിയോളവും (46.5%) അതായത് 78799 ഹെക്ടർ തേക്കുതോട്ടങ്ങളാണ്. ഇവ കേരളത്തിലെ മൊത്തം വനവിസ്തൃതിയുടെ 5.5 ശതമാനത്തോളം വരും. 1958 വരെ സ്വകാര്യഭൂമിയിലുള്ള തേക്കുപോലും സർക്കാരിന്റെ കുത്തകയായിരുന്നു.എന്നാൽ 1958നു ശേഷം ഈ നിയമം നിർത്തലാക്കി. ഉയർന്ന വിപണന സാധ്യതയും ആദായവും മുന്നിൽ കണ്ടുകൊണ്ട് ധാരാളമായി തേക്കുനടുന്ന പ്രവണത ഇന്ന് പരക്കെ കണ്ടുവരുന്നു.

ആവാസവും വിതരണവും

ഭാരതത്തിനു പുറമെ ബർമ്മ, തായ്ലന്റ്, ഇന്തോനേഷ്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലാണ് തേക്ക് സ്വാഭാവികമായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ പ്രധാനമായും തേക്ക് കാണപ്പെടുന്നത് കേരളം, മധ്യപ്രദേശ്, കർണ്ണാടക, തമിഴ്നാട്, മഹാരാഷ്ട്ര, രാജസ്ഥാനിന്റെയും, ഒറീസ്സയുടെയും, ഉത്തർപ്രദേശിന്റെയും ചില ഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ്. സാധാരണഗതിയിൽ സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 1000 മീററിനു താഴെയുള്ള, നനഞ്ഞ ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും, വരണ്ട ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലുമാണ് ഇവ അധികവും കണ്ടുവരുന്നത്. കരിമരുത്, പുല്ലമരുത്, വെന്തേക്ക്, താന്നി, കടമ്പ്, കരിഞ്ഞാ, കണിക്കൊന്ന, നെല്ലി, മുള, കടുക്ക, വീട്ടി, വേങ്ങ, ചടച്ചി, പട്ടിപ്പുന്ന, കുമ്പിൾ, പേഴ് മുതലായവയാണ് ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലെ സഹസസ്യങ്ങൾ. സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾ തെളിച്ച് നട്ടുവളർത്തിയ ധാരാളം തേക്കിൻ തോട്ടങ്ങൾ ഇന്ന് നിലവിലുണ്ട്. ഇതിനു പുറമേ പറമ്പുകളിലും, പുരയിടങ്ങളിലും, സാമൂഹ്യ കാർഷിക വനവൽക്കരണ പരിപാടികളിലും, തരിശുഭൂമികളുടെ പുനരുദ്ധാരണത്തിനും ധാരാളം നട്ടുവളർത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

വർഷത്തിൽ 125 മുതൽ 250 സെ.മീ. വരെ മഴ ലഭിക്കുന്ന ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയാണ് ഇവയ്ക്ക് ഉത്ത

മഴെങ്കിലും വളരെ കൂടുതലുള്ളയിടങ്ങളിലും (300 സെ.മീ. നുമേൽ) തീരെ വരണ്ടയിടങ്ങളിലും (75 സെ.മീ. നു താഴെ) ഇവ കുറഞ്ഞ തോതിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

തേക്കിന്റെ വളർച്ചയിൽ മണ്ണിന് കാര്യമായ പങ്കുണ്ട്. സാമാന്യം വളക്കൂറുള്ള ആഴമേറിയ, നീർവാർച്ചയും വായുസഞ്ചാരവുമുള്ള മണ്ണാണ് വേണ്ടത്. വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം. ഉറപ്പുകളിമണ്ണും, ചെങ്കല്ലും, കറുത്തമണ്ണും, വരണ്ടമണലും തീരെ യോജിച്ചതല്ല. സാധാരണഗതിയിൽ പടച്ചി, മലമ്പുന്ന, ഇടംപിരി, വലംപിരി എന്നിവ വളരുന്ന മണ്ണിലെല്ലാം തേക്ക് നന്നായി വളരും.

വളർച്ചയുടെ എല്ലാഘട്ടത്തിലും തേക്കിന് പ്രകാശം കൂടിയേ തീരൂ. ശാഖകളുടെ ഘടനയും, പുഷ്പിക്കലും പ്രകാശലഭ്യതയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന തേക്കിന് ധാരാളം ശാഖകളുണ്ടായിരിക്കും. നേരെമറിച്ച് തോട്ടങ്ങളിലെ അടുത്തടുത്ത മരങ്ങൾക്കാകട്ടെ ശിഖരങ്ങൾ പൊതുവേ കുറവായിരിക്കും. ശാഖകളില്ലാത്ത നിവർന്ന തേക്കിൻതടി ലഭിക്കുന്നതിനായി ശാസ്ത്രീയ തേക്കിൻതോട്ട പരിപാലനത്തിൽ ഈ വസ്തുത കണക്കിലെടുക്കേണ്ടതാണ്. സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന ശാഖകൾ മാത്രമേ പുഷ്പിക്കാറുള്ളു. പൂക്കൾ കായ്കളാകാനും സൂര്യപ്രകാശം വേണം.

തേക്കിന് സാമാന്യം നല്ല അഗ്നിപ്രതിരോധശേഷിയുണ്ട്. തന്നെയുമല്ല ചെറിയതോതിലുള്ള തീ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും. ശൈത്യവും വരൾച്ചയും സഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് താരതമ്യേന കുറവാണ്. പ്രത്യേകിച്ചും ചെറുപ്രായത്തിൽ. തറനിരപ്പിൽ വെച്ചു മുറിച്ചാലും, രണ്ടുമീററർ ഉയരത്തിൽ വെച്ചു മുറിച്ചാലും ധാരാളമായി പുതുനാമ്പുകൾ വരും.

ഇലപൊഴിക്കുന്നത് ചൂടുകാലത്താണ്. എന്നാൽ ജലലഭ്യതക്കനുസരിച്ച് ഇലപൊഴിക്കുന്നതിന് പ്രാദേശിക വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ട്. വരൾച്ചയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ നവംബർ മുതൽക്ക് കായ്കൾ പാകമായിതുടങ്ങും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകളും കൊപ്പീസും മുഖേനയാണ് പ്രകൃത്യാലുള്ള പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. ഇരുപതുവർഷത്തിനു മേൽ പ്രായമുള്ള മരങ്ങൾ വർഷം തോറും ധാരാളം വിത്തുകൾ തരും. സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തിന് നിദാനമായ ഘടകങ്ങൾ താഴെപറയുന്നവയാണ്.

1. ശരിയായ വിത്തുവിതരണം: ജലമാണ് പ്രധാനമായും വിത്തുവിതരണത്തിന് സഹായിക്കുന്നത്.

2. ബീജാങ്കുരണത്തെ സഹായിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ: മണ്ണിലെ ഈർപ്പം, സാമാന്യം ചൂട്, വെളിച്ചം എന്നിവ വിത്തുമുളയ്ക്കാൻ ആവശ്യമാണ്.

ഇവയുടെ അഭാവം നിമിത്തം വിത്തുകൾ ഏറെക്കാലം സുഷുപ്താവസ്ഥയിലായിരിക്കും. കാട്ടിലുണ്ടാകുന്ന ചെറിയ തീ, വിത്തിന്റെ തോടുപൊട്ടിച്ച് ബീജാങ്കുരണത്തെ സുഗമമാക്കും.

കാലിമേയലും, കളകളും തൈകളുടെ തുടർന്നുള്ള വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കാറുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

ഒരു നൂററാണ്ടുമുൻപുവരെ നമ്മുടെ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽ തേക്ക് സുലഭമായിരുന്നു. എന്നാൽ 19–ാം നൂററാണ്ടിന്റെ അവസാനത്തോടെ അമിതമായ ചൂഷണം മൂലം തേക്കിന്റെ ലഭ്യത കുറയുകയും ഇവയുടെ നിലനിൽപ്പുതന്നെ അപകടത്തിലാവുകയും ചെയ്ത സ്ഥിതിവിശേഷം സംജാതമായപ്പോഴാണ് കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനത്തെക്കുറിച്ച് ചിന്തിച്ചുതുടങ്ങിയത്. കാട്ടിൽ നേരിട്ട് വിത്ത്പാകി പ്രവർദ്ധനം നടത്താനുള്ള ശ്രമങ്ങളെല്ലാം മിക്കവാറും പരാജയപ്പെടുകയാണ് ഉണ്ടായത്. ഇതിനൊരു വഴിത്തിരിവുണ്ടായത് ബ്രിട്ടീഷുകാരനായ ശ്രീ. ബോർഡില്ലോണിന്റെ സ്റ്റംപ് നടീൽ രീതി പ്രയോഗത്തിൽ വന്നതോടുകൂടിയാണ്.

സ്റ്റംപ്

തേക്കുനടീലിന് ഏററവും പ്രചാരത്തിലുള്ളതും വ്യാപകവുമായ രീതിയാണ് സ്റ്റംപു നടീൽ. 8 മുതൽ 12 മാസം വരെ പ്രായമുള്ള നഴ്സറി തൈകളാണ് സ്റ്റംപു നടാനുപയോഗിക്കേണ്ടത്. ഇതിനായി തൈകളുടെ 20 മുതൽ 30. സെ. മീ. വരെ നീളത്തിൽ തായ്‌വേരും 2-4 സെ. മീ. വരെ തണ്ടും ഒഴികെ മററു ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ചുമാററണം. (ചിത്രം 6) മൂർച്ചയുള്ള കത്തിയുപയോഗിച്ചു സ്റ്റംപിൽ ക്ഷതം ഏൽക്കാതെ വേണം ഇപ്രകാരം ചെയ്യാൻ. പാർശ്വവേരുകൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നതു നല്ലതാണ്

ചിത്രം 6 സ്റ്റംപ് തയ്യാറാക്കൽ

തേക്കിൻ സ്റ്റമ്പ്
തയ്യാറാക്കുന്നതിനു മുമ്പ്

തയ്യാർ ചെയ്ത
തേക്കിൻ സ്റ്റമ്പ്

സ്റ്റംപിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

1. വേരിൽ ധാരാളം ആഹാരം സംഭരിച്ചു വെച്ചിട്ടുള്ളതിനാൽ തൈകളെക്കാൾ അനായാസം തോട്ടത്തിൽ വളരും.
2. നടുന്നതിനു മുൻപ് രണ്ടാഴ്ചയോളം കേടുകൂടാതെ ഇരിക്കും.
3. ദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാനും തൈകളേക്കാൾ എളുപ്പമാണ്.
4. നഴ്സറി തൈകളേക്കാൾ ജീവനക്ഷമത കൂടുതലാണ് സ്റ്റംപിൽ നിന്നുണ്ടാക്കുന്ന തൈകൾക്ക്.

നഴ്സറി നിർമ്മാണം

രോഗകീടബാധയില്ലാത്തതും മികച്ച ഗുണമേന്മയുള്ളതുമായ മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്നുവേണം വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാൻ. മാതൃവൃക്ഷത്തിന് ഇരുപതുവർഷത്തിനുമേൽ പ്രായമുണ്ടായിരിക്കണം.

ഒരു കി. ഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട് 1500–1800 ഓളം വിത്തുകൾ കാണും. മരത്തിൽനിന്ന് നേരിട്ടോ, തറയിൽ നിന്നോ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാം. ജീവനക്ഷമത ഏതാണ്ട് ഒരു വർഷമുള്ളതിനാൽ വിത്തുകൾ ചാക്കിലാക്കി സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

ജല ലഭ്യതയുള്ളതും നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതും നീർവാർച്ചയുള്ളതുമായ സ്ഥലം വേണം തടമെടുക്കാനായി തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. മഴക്കാലത്തിന് ഒരുമാസം മുൻപുതന്നെ തടം ഒരുക്കിയിടേണ്ടതാണ്. തടത്തിനുവേണ്ടിയുള്ള സ്ഥലത്തെ കളകൾ പൂർണ്ണമായി നീക്കം ചെയ്യണം. അതിനുശേഷം മണ്ണ് 45–60 സെ. മീ. ആഴത്തിൽ കൊത്തിക്കിളച്ച് അതിലുള്ള കല്ലും മററും നീക്കം ചെയ്യണം. അതിനുശേഷം 12.5 മീററർ നീളവും, 1.25 മീററർ വീതിയും, 40–60 സെ. മീ. വരെ ഉയരവുമുള്ള തടങ്ങൾ എടുക്കുക. തടങ്ങൾക്കിടയിൽ 30–60 സെ. മീ. വരെ ഇട നൽകുന്നത് കള പറിക്കുന്നതിനും ജലസേചനത്തിനും, ഗുണകരമായിരിക്കും. ഈ രീതിയിലെടുത്ത തടങ്ങളിൽ ഒരു തടത്തി

ന് 15 കിലോഗ്രാം ചാണകം, 5 കുട്ട മണൽ എന്നിവ ഇട്ട് നന്നായി ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കണം. മഴ തുടങ്ങിയാൽ വിത്തു പാകാം. അതിനുമുൻപ് തടങ്ങളിൽ മുളച്ചിട്ടുള്ള കളകൾ പറിച്ചു മാററുന്നത് തൈകളുടെ നല്ല രീതിയിലുള്ള വളർച്ചയെ സഹായിക്കും. തടമോരോന്നിനും 5 ഗ്രാം വീതം ബി. എച്ച്. സി. യോ (50%) 5 മി.ലി. ആൽഡ്രെക്സോ തളിക്കുന്നത് തടങ്ങളിലെ കീടങ്ങളുടെയും, ചിതലുകളുടെയും ആക്രമണം തടയും.

തേക്കിൻ വിത്തുകൾക്ക് കട്ടിയുള്ള തോടുള്ളതിനാൽ അവയുടെ ബീജാങ്കുരണം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിന് താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതെങ്കിലും മാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

1. വിത്തുകൾ ഒരു രാത്രി വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്തശേഷം പകൽ വെള്ളം വാർത്ത് വെയിലിൽ ഉണക്കണം. ഇപ്രകാരം 4--5 ദിവസം ആവർത്തിക്കുമ്പോൾ വിത്തിന്റെ തോട് മൃദുവാകുകയും, തൻമൂലം ജലാഗിരണശേഷി വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇത് വിത്ത് വേഗത്തിലും ഒരുപോലെയും മുളയ്ക്കുന്നതിന് സഹായിക്കും.
2. വിത്തുകൾ പുല്ലുകൊണ്ട് ചെറുതായി ആവരണം ചെയ്തതിനുശേഷം നിയന്ത്രണാധീനമായി കത്തിക്കണം.
3. ചൂടുവെള്ളത്തിൽ വിത്തുകൾ മുക്കിയിടൽ
4. തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കയിടൽ

മേൽപ്പറഞ്ഞ രീതികളിൽ ആദ്യത്തേതിനാണ് കൂടുതൽ ഗുണം കണ്ടുവരുന്നത്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ ഏതെങ്കിലും രീതിയിൽ ശുശ്രൂഷിച്ച വിത്തുകളെ നേരത്തേ തയ്യാറാക്കിയ തടങ്ങളിൽ പാകേണ്ടതാണ്. ഒരു തടത്തിലേക്ക് 4– 5കി. ഗ്രാം വിത്തുകൾ ആവശ്യമാണ്. ഈ അളവിൽ കുറയ്ക്കുകയോ കൂട്ടുകയോ ചെയ്താൽ അത് തൈകളുടെ വളർച്ചയേയും, ഗുണമേൻമയേയും ബാധിക്കും.

വിത്തുകൾ തടത്തിൽ വിതച്ചതിനുശേഷം ഇടിച്ചുറപ്പിക്കണം. മണ്ണിന്റെ നേർത്ത ഒരു ആവരണം നൽകിയശേ

ഴം പുതയിടുന്നത് വിത്തിന്റെ ബീജാങ്കുരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. മഴയില്ലാത്ത സമയമാണെങ്കിൽ രണ്ടുനേരം നനച്ചുകൊടുക്കണം. വിത്തുകൾ ഒരാഴ്ചയ്ക്കുള്ളിൽ മുളയ്ക്കാനാരംഭിക്കും. സാമാന്യം നന്നായി മുളച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ പുത മാററാവുന്നതാണ്. കളകളുടെ ആധിക്യം തൈകളെ ബാധിക്കുമെന്നതിനാൽ അവയെ ഇടയ്ക്കിടക്ക് പറിച്ചുമാററണം. വർഷാവസാനം ഒരു തടത്തിൽ നിന്നും ഏകദേശം ആയിരത്തോളം സ്ററംപുകൾ ലഭിക്കും.

നഴ്സറികളിൽ പ്രധാനമായും മൂന്ന് കീടങ്ങളാണ് തൈകളുടെ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നത്. *ഹിബ്ലിയ പ്യൂറ, ടെക്ടോണ മക്കറാലിസ്* എന്നിവ ഇലകൾ തിന്നും വൈററ് ഗ്രബ്സ് വേരുകൾ തിന്നുമാണ് തൈകളെ നശിപ്പിക്കുന്നത്. ഇവയെ ചെറുക്കാൻ ഫുറഡാൻ, എക്കാലക്സ് എന്നിവയിലേതെങ്കിലും തളിക്കാവുന്നതാണ്.

തോട്ട നിർമ്മാണം

നേരിട്ട് വിത്ത് പാകിയും, നഴ്സറിതൈകൾ നട്ടും, സ്ററമ്പു നട്ടും, കോപ്പീസിംഗ് മുഖേനയും തോട്ടം നിർമ്മിക്കാമെങ്കിലും സ്ററമ്പു നടീലാണ് ഏറെ അഭികാമ്യം. 2 x 2 മീ. അകലത്തിൽ കമ്പിപ്പാരകൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ദ്വാരങ്ങളിലാണ് സ്ററമ്പു നടേണ്ടത്. നടുമ്പോൾ സ്ററമ്പിന്റെ വേരുഭാഗം പൂർണ്ണമായും മണ്ണിനടിയിലായിരിക്കണം. നട്ട ശേഷം കമ്പിപ്പാരകൊണ്ട് തന്നെ നാലുപാടുമുള്ള മണ്ണ് വലിച്ചുറപ്പിക്കണം (ചിത്രം 7). സ്ററമ്പിലൂടെ വെള്ളം ഒലിച്ചിറങ്ങി ചീയലുണ്ടാകാതിരിക്കാനാണ് ഇത്. മഴക്കാലാരംഭത്തിൽ വേണം സ്ററമ്പു നടുവാൻ.

ചെറുതായി വലിച്ചുനോക്കിയാൽ ഇളകാത്തതാണ് ശരിയായ നടീലിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. തീരെ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലും, അടിക്കാടുകൾ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും, മുളപ്പിച്ച സ്ററമ്പുകൾ നടാനുപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിനായി മണലിൽ കുതിർത്തുവെച്ച് മുളപ്പിച്ച സ്ററമ്പുകൾ ഉപയോഗിക്കണം. സ്ററമ്പുകൾ വേരുപിടിച്ചശേഷം ചുവടെയുള്ള കള ചെത്തി മണ്ണിളക്കി കൊടുക്കുന്ന

ചിത്രം 7
സ്റ്റാമ്പ് നടൽ രീതി

ത് തൈകളുടെ വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തും. വിതെ വള ക്കുറവുള്ളയിടങ്ങളിൽ ചാണകപ്പൊടി ഇട്ടുകൊടുക്കുന്നത് വളർച്ചയെ സഹായിക്കും.

മഴക്കുറവും, ഉപ്പു മണ്ണുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ 1×1×1 അടി വിസ്താരമുള്ള കുഴികൾ തോണ്ടി എടുത്ത ശേഷം, മണ്ണിട്ടുമൂടി അതിൽ കമ്പിപ്പാര ഉപയോഗിച്ച് ദ്വാരങ്ങളുണ്ടാക്കി സ്റ്റമ്പുകൾ നടണം.

സ്റ്റമ്പുകളിൽ നിന്നും മുളയ്ക്കുന്ന തൈകളുടെ വളർച്ച അതിവേഗത്തിലാണ്. മൂന്നുവർഷം കൊണ്ട് 7 മീറ്ററിലധികം ഉയരം വയ്ക്കും. ആദ്യവർഷങ്ങളിൽ കളയെടുക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. തൈകളുടെ നല്ല വളർച്ചയ്ക്ക് താഴെ പറയുന്ന രീതിയിൽ വളപ്രയോഗം നടത്തണം. രണ്ടാം വർഷാവസാനം, തൈ ഓരോന്നിനും, മ്യൂറിയേററ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് (Muriate of potash) 150 ഗ്രാം വീതവും, യൂറിയ, മസൂറിഫോസ് (Mussoric phos), കുമ്മായം (Lime), മഗ്നീഷ്യം സൾഫേററ് എന്നിവ 100 ഗ്രാം വീതവും ഇടേണ്ടതാണ്.

നാലാം വർഷം മുതൽ 15-ാം വർഷം വരെ, മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന വളപ്രയോഗം വർഷത്തിൽ രണ്ട് തവണ എന്ന തോതിൽ ആവർത്തിക്കണം. പ്രായം കൂടിയ മരങ്ങൾക്ക് (15 വർഷത്തിനുമേൽ), മരമൊന്നിന് മസൂറിഫോസ്, മ്യൂറിയേററ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ്, കുമ്മായം എന്നിവ 250 ഗ്രാം വീതം നൽകേണ്ടതാണ്.

തോട്ടവിളയായാണ് തേക്ക് നടുന്നതെങ്കിൽ ഇടമുറിക്കൽ (Thinning) അത്യാവശ്യമാണ്. നാലുവർഷത്തിന് ശേഷമുള്ള ആദ്യത്തെ ഇടമുറിക്കലിൽ ഒന്നിടവിട്ട വരികൾ മുറിച്ചുമാററണം. അപ്പോൾ മരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 2×4മീ. ആകും. 8–ാം വർഷം നേരത്തെ മുറിച്ചതിനെതിരായി ഒന്നിടവിട്ട വരികളിൽ ഇടമുറിക്കൽ നടത്തുന്നതോടെ അകലം 4×4 മീ. ആകും. തുടർന്നു നടത്തുന്ന ഇടമുറിക്കൽ വളരെയധികം ശ്രദ്ധിച്ചു ചെയ്യേണ്ടതാണ്. നല്ല ആകൃതിയിൽ നന്നായി വളരുകയും കീടരോഗ ബാധയില്ലാത്തതുമായ മരങ്ങളെ നില

നിർത്തി മോശമായവ മുറിച്ചുമാററുകയാണ് വേണ്ടത്. സാധാരണയായി 12, 22, 33, 44 എന്നീ വർഷങ്ങളിലാണ് ഇത് ചെയ്യുക. പ്രദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഇടമുറിക്കൽ നടത്തുന്ന വർഷങ്ങളിൽ ചെറിയ വ്യതിയാനങ്ങൾ വരുത്താം. ഇടമുറിക്കുമ്പോൾ തോട്ടത്തിന്റെ മേൽത്തട്ട് അധികം തുറക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. സമയാസമയത്തിലുള്ള ഇത്തിൾക്കണ്ണി മുറിച്ചുമാററലും മരങ്ങളിൽ പടർന്നു കയറുന്ന വള്ളി മുറിച്ചുമാററുന്നതും തോട്ടത്തിന് ഗുണം ചെയ്യും.

ഏതാണ്ട് 2500 സ്ററമ്പുകളാണ് ഒരു ഹെക്ടർ തോട്ടത്തിൽ നടുന്നതെങ്കിലും അവസാന മുറിക്കലിനുശേഷം 200-ൽ താഴെ മരങ്ങളെ ബാക്കിയുണ്ടാകൂ. ആദ്യ ഇടമുറിക്കൽ മുതൽ ആദായം ലഭിച്ചുതുടങ്ങും. ആദ്യം കഴകളും, പിന്നീട് ചുററളവ് കുറഞ്ഞ തടികളും ലഭിക്കും. തേക്കിൽ നിന്നും നന്നായി പാകമായ തടി ലഭിക്കാൻ 50–60 വർഷം വേണ്ടി വരും. ജലസേചനവും, വളപ്രയോഗവും വഴി കുറഞ്ഞ സമയം കൊണ്ട് മുറിക്കാവുന്ന വളർച്ച കൈവരിക്കാമെങ്കിലും ഇത്തരത്തിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന തടിയുടെ ഗുണത്തെപ്പററി ഇനിയും പഠനങ്ങൾ നടത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

വാട്ടർ ബ്ലിസ്ററർ (Water blister)

പുഴയോരങ്ങളിലും, ജലവിതാനം ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും വളരുന്ന തേക്കിന്റെ തായ്ത്തടി വിണ്ടുകീറി ഒരു കൊഴുത്ത ദ്രാവകം ഊറിവരുന്നതു കാണാം. ഇത് തടിയുടെ ഗുണത്തെ സാരമായി ബാധിക്കും. ഇതിനെ സംബന്ധിച്ച് പീച്ചിയിലുള്ള കേരള വന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം പഠനങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. വൃക്ഷത്തിന്റെ ആന്തരിക പ്രവർത്തനങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന ക്രമക്കേടാണ് ഇതിന് കാരണം എന്നതിലേക്കാണ് പഠനങ്ങൾ വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

വിവിധതരം കുമിൾരോഗങ്ങൾ തേക്കിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ***ഒലീവിയ ടെക്ടോണ*** (*Olivea tectona*) നഴ്സറികളിലും, തോട്ടങ്ങളിലും ഇലചീയൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നു. ***അൻസിനുല ടെക്ടോണ*** (*Uncinula tectona*), **കോർട്ടീ**

സിയം സാൽമോണികോളർ (*Corticium salmonicolar*), *നെക്ട്രിയ ഹീമറ്റോകോക്ക* (*Nectria haematococca*) എന്നീ കുമിളുകളും തേക്കിനെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്. വ്യവസ്ഥാനുസാരമായി കുമിൾനാശിനി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗം.

ഹിബ്ലിയ പ്യൂറേ (*Hyblae puera*), *യൂടെക്ടോണ മക്കറാലിസ്* (*Eutectonia macheralis*) തുടങ്ങിയ കീടങ്ങൾ തേക്കിന് കനത്ത നാശം വരുത്താറുണ്ട്. എക്കാലക്സ് (0.05%) ഉപയോഗിച്ച് ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കാം. ഇതിനുപുറമെ മരത്തിൽ പററിപ്പിടിച്ചു വളരുന്ന ഇത്തിൾക്കണ്ണി മുറിച്ചു മാററുവാനും ശ്രദ്ധിക്കണം.

തടി

തടികളിൽവെച്ച് രാജതുല്യനാണ് തേക്കുതടി. ഒരു ഘന സെ.മീ. തടിക്ക് 700 ഗ്രാം ഭാരമുണ്ട്. ചിതലും കീടങ്ങളും ഇതിനെ ആക്രമിക്കാറില്ല. മഞ്ഞകലർന്ന തവിട്ടുനിറമുള്ള തടിക്ക് ഉറപ്പും കാഠിന്യവുമുണ്ട്. തടിക്ക് 160 മാസം ഈടുണ്ടെന്നാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്.

മുൻപ് തേക്കിൻ കഴ ഇലക്ട്രിക് പോസ്ററിനുവേണ്ടി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ കോൺക്രീററ് പോസ്ററുകളുടെ വരവോടെ ഇതിന് ഒരു മാററം വന്നിട്ടുണ്ട്. തടി അറുക്കാനും, പണിയാനും എളുപ്പമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഇലകളിൽനിന്നും ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള ചായം ലഭിക്കുന്നു. ഇതു തുണികൾ ചായം ചെയ്യുന്നതിനുപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. വീടുകൾ മേയാനും ഇതിന്റെ ഇല ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. വിത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന എണ്ണ ഔഷധഗുണമുള്ളതാണ്. തേക്കിന്റെ തൊലിയും ഔഷധങ്ങളുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

തേക്കുതടി വിവിധോപയോഗപ്രദമാണ്. വീടുപണി, കപ്പൽ, ബോട്ട്, ഫർണിച്ചർ, പാലങ്ങൾ, കാർഷികോപകരണങ്ങൾ, സംഗീതോപകരണങ്ങൾ, ഇലക്ട്രിക് പോസ്ററുകൾ, പ്ലൈവുഡ് എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് തേക്കുതടി ധാരാളമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

ഈട്ടി

ലെഗുമിനോസെ (Leguminosae) കുടുംബത്തിലെ ഫാബേസിയേ (Fabaceae) ഉപകുടുംബത്തിൽപ്പെടുന്ന ഈട്ടി (Rose wood) *ഡാൽബെർജിയ ലാറ്റിഫോളിയ* (*Dalbergia latifolia*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

ഇന്ത്യയിലെ ഒരു സുപ്രധാന തടിവിഭവമാണ് ഈട്ടി. ലോക കമ്പോളത്തിൽതന്നെ ഏറ്റവുമധികം വിലമതിക്കപ്പെടുന്ന ഒന്നാണ് ഇത്. ശരാശരി 30 മീറ്റർ പൊക്കവും, 3.6 മീറ്റർ വണ്ണവും വെയ്ക്കുന്ന ഇവയ്ക്ക് സഹ്യാദ്രിയിലെ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ 40 മീറ്റർ പൊക്കവും 6 മീറ്റർ വരെ വണ്ണവും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. തദ്ദീക്ഷയില്ലാതെ വെട്ടിമാറ്റപ്പെടുന്നതുമൂലം ഇന്നു നമ്മുടെ വനങ്ങളിൽ ഈട്ടി ദുർലഭമാണ്. കേരളത്തിലെ വയനാടൻ പ്രദേശങ്ങൾ ഇന്നും ഈട്ടിക്ക് പ്രസിദ്ധമാണ്. എണ്ണത്തിൽ കുറവാണെങ്കിലും കേരളത്തിലെ കാവുകളിലും നിക്ഷിപ്ത വനഭൂമിയിലും ഇവ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങൾ മുതൽ തെക്കേ ഇന്ത്യവരെ ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. തേക്കും, തേമ്പാവും വളരുന്ന 1500 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള ഇലകൊഴിയും ഈർപ്പ വനങ്ങളോടാണ് ഇവയ്ക്ക് ഏറ്റവും പ്രിയം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഇലകൊഴിയും കാടുകളിലാണ് വാസമെങ്കിലും നല്ല ഈർപ്പമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവ നിത്യഹരിത സ്വഭാവം കാണിക്കും. വരണ്ടയിടങ്ങളിൽ ഫെബ്രുവരി–മാർച്ചോടെ ഇല പൊഴിച്ച് പെട്ടെന്നു തന്നെ തളിരിടുകയും ചെയ്യും. ജനുവരി–ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിലാണ് ചെറിയ വെള്ള നിറമുള്ള പൂക്കൾ ധാരാളമുണ്ടാകുന്നത്. ഓഗസ്റ്റിൽ കായുണ്ടാകുമെങ്കിലും വിളയാൻ എട്ട് മാസം വേണം.

പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണെങ്കിലും ഒരു പരിധിവരെ തണൽ സഹിയ്ക്കും; പ്രത്യേകിച്ചും ചെറുപ്രായ

ത്തിൽ. അങ്ങേയറ്റം തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന വൃക്ഷങ്ങളിൽ, ശാഖകളുടെ ബാഹുല്യവും, ആകൃതിയിലുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനവും മൂലം നല്ല തടി ലഭ്യമാകാറില്ല. വരൾച്ചയും, തീയും ചെറുക്കുമെങ്കിലും ഇവയിൽ നിന്ന് സംരക്ഷണം നൽകുന്നത് മുന്തിയ തരം തടി ലഭ്യമാകാൻ സഹായിക്കും. 2 മീറ്റർ ചുറ്റളവുള്ള തടി ലഭിക്കുന്നതിന് ഏതാണ്ട് 150 വർഷത്തോളം വേണ്ടിവരും. ചെറുപ്രായത്തിൽ വളഞ്ഞു പുളഞ്ഞു സാവധാനത്തിലാണ് വളർച്ച. കാലക്രമേണ നല്ല വളർച്ചയും ആകൃതിയും കൈവരിക്കാറുണ്ട്. നല്ല നനവും, നീർവാർച്ചയും, ആഴവുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് ഇവയ്ക്ക് പ്രിയം.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകളും, മൂലപ്രസാരക (root sucker) ങ്ങളുമാണ് ഇതിനു നിദാനം. കാറ്റുമൂലം വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലാരംഭത്തിൽ തന്നെ മുളയ്ക്കാൻ തുടങ്ങും. മിതമായ തണലും, നനവും ഇളക്കമുള്ള മണ്ണും ബീജാങ്കുരണത്തിന് ആവശ്യമാണ്. പക്ഷേ തൈപ്രായം കഴിഞ്ഞാൽ സൂര്യപ്രകാശം ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്കു കൂടിയേ തീരൂ. തൈപ്രായത്തിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ കാട്ടുതീ, കളകൾ, കന്നുകാലികൾ മുതലായവ ഇവയെ നശിപ്പിച്ചു കളയും.

പ്രായമായ വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഉപരിതലവേരുകളിൽ നിന്ന് ധാരാളം നാമ്പുകൾ കിളിർക്കാറുണ്ട്. ഇവയെ മൂലപ്രസാരകങ്ങൾ എന്നു പറയും. വൃക്ഷങ്ങളുടെ ചുറ്റും തടം മാന്തുന്നതുവഴി മൂല പ്രസാരകങ്ങളുടെ ഉത്പാദനം ത്വരിതപ്പെടുത്താം. ഇവ മൂലമുള്ള സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനവും ധാരാളമായി നടക്കുന്നുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ നേരിട്ടു പാകുകയോ മുളപ്പിച്ച് തൈകൾ നടുകയോ ആണ് സാധാരണ അവലംബിക്കാറുള്ള മാർഗ്ഗം. ഇതിനുപുറമേ മൂലപ്രസാരകങ്ങളും, മുറിച്ച കമ്പുകളും നടാനുപയോഗിക്കാം. ചിലയിടങ്ങളിൽ സ്റ്റമ്പ് നടീലും വിജയകരമായിട്ടുണ്ട്.

[illegible] മാസങ്ങളിൽ [illegible] ത്തിൽനിന്നും ശേഖരിക്കാം. ഒരു കായ്ക്കുള്ളിൽ [illegible] വിത്തുകൾ കാണും. [illegible] ഉടൻ മുറിച്ചു [illegible] താങ്ങ് ആവശ്യമില്ല [illegible] കിലോഗ്രാമിൽ 15000 ഓളം വിത്തുകൾ കാണും. പാകുന്നതിന് മുമ്പ് ഒരു ദിവസം തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടുന്നത് അങ്കുരണത്തിന് സഹായകമാണ്. വിത്തുകൾ നേരിട്ട് പോളിത്തീൻ കവറുകളിൽ [illegible] തൈകൾ സ്റ്റംപ് [illegible] നടുന്നതാണ് അഭികാമ്യം. മഴക്കാലത്ത് ഉയർന്ന തടങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ പാകി മുളപ്പിക്കാം. ആഴ്ചകൾക്കുള്ളിൽ വിത്തുകൾ മുളച്ചു തുടങ്ങും. കളയെടുക്കാനും, തണലില്ലാത്ത സമയങ്ങളിൽ നനയ്ക്കാനും ശ്രദ്ധിക്കണം. ഒരു വർഷം പ്രായമായ തൈകളുടെ 30 സെ. മീ. നീളത്തിൽ തായ്‌വേരും, 3 സെ. മീ. തണ്ടും നിറുത്തി ബാക്കി ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റിയാണ് സ്റ്റംപുണ്ടാക്കുന്നത്. സാധാരണയായി 30 സെ. മീ. ആഴമുള്ള കുഴികളിൽ 2 x 2 മീറ്ററോ 3 x 3 മീറ്ററോ അകലത്തിലാണ് ഇവ നടാറുള്ളത്. ടിഷ്യുകൾച്ചർ (Tissue culture) വഴിയും നല്ലയിനം നടീൽ വസ്തുക്കൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കാം എന്ന് കാർഷിക സർവകലാശാലയിലെ ഫോറസ്ട്രി കോളേജിലെ ഗവേഷണ ഫലങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. തോട്ടത്തിന് നട്ടുകഴിഞ്ഞാൽ ആദ്യവർഷങ്ങളിൽ കളകൾ, കന്നുകാലികൾ, തീ എന്നിവയിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകണം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

പോളിസ്റ്റിക്റ്റസ് (Polystictus), ഷൈസോഫില്ലം (Schizophyllum), ട്രാമെറ്റസ് (Trametes) എന്നീ ജനുസ്സുകളിൽപെട്ട കുമിളുകൾ വീയൽ രോഗം ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്. ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഡൈഥേൻ (Dithane) പോലുള്ള കുമിൾനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കാം.

കോക്ക്സിഡെ (Coccidae), മെംബ്രാസിഡെ (Membracidae), ജനുസ്സിൽപെട്ട കീടങ്ങളും ഇവയെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

ചുവപ്പുകലർന്ന കറുപ്പുനിറമുള്ള ഇതിന്റെ കാതൽ നല്ല ഈടുള്ളതാണ്. എന്നാൽ വെള്ളയാകട്ടെ കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണത്താൽ പെട്ടെന്നു നശിച്ചു പോകുന്നു. അതിനാൽ രാസശുശ്രൂഷയ്ക്കു വിധേയമാക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. ഗ്രെയിനു (Grains) കളുടെ പ്രത്യേക രീതിയിലുള്ള ഘടന വീട്ടിതടിയ്ക്ക് സവിശേഷമായ രൂപഭംഗി നൽകുന്നു. കേകരിനേക്കാരം ഉറപ്പും കാഠിന്യവും ഏറിയതാണ് വീട്ടിത്തടി. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം 880 കിലോഗ്രാമോളം വരും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഫർണിച്ചർ നിർമ്മാണത്തിലും, കാബിനററ് പണികളിലും, അദ്വിതീയ സ്ഥാനമലങ്കരിക്കുന്ന ഒന്നാണ് വീട്ടി. ചിത്രപ്പണികാംക്കും അലങ്കാരപ്പണികാംക്കും ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. പ്ലൈവുഡ് നിർമ്മാണം, ജനാലകാം, വാതിലുകാം, കാർഷികോപകരണങ്ങാം മുതലായവയ്ക്കും ഉപയോഗിക്കാം.

കാപ്പിത്തോട്ടങ്ങളിൽ തണൽ വൃക്ഷമായി വളർത്താവുന്ന ഇവയുടെ തൊലിയിൽ ടാനിൻ ഉണ്ട്. വയറിളക്കം, വിശപ്പില്ലായ്മ, കുഷ്ഠം തുടങ്ങിയ പല രോഗങ്ങാംക്കും ഔഷധമായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. പച്ചില തീററയായും ഉപയോഗിക്കാം. മണ്ണിലെ നൈട്രജന്റെ തോതു വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവുള്ളതിനാൽ കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിനും സാമൂഹ്യവനവൽക്കരണത്തിനും പററിയ വൃക്ഷമാണിത്

ചന്ദനം

നമ്മുടെ പുരാണങ്ങളിലും, വേദങ്ങളിലും. നാടോടി കഥകളിലും പവിത്രതയോടെ പ്രതിപാദിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഒരു മനോഹര വൃക്ഷമാണ് ചന്ദനം. ഇതൊരു സ്വദേശി വൃക്ഷമാണ്. സൻറാലിയേസി (Santaliaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ ചന്ദനം *സൻറാലം ആൽബം* (*Santalum album*) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. ചാ

ത്തെ, ലോകമാന്യ ഗുണങ്ങളോടുകൂടിയ ഈ ചെറിയ നിത്യ ഹരിതവൃക്ഷം ഏററവും വിലപിടിപ്പുള്ള തടികളിൽ ഒന്നാണ്. ഇതിന്റെ കാതലിൽ നിന്നാണ് ലോക പ്രശസ്തമായ ചന്ദനതൈലം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ വൃക്ഷങ്ങൾക്ക് ഏതാണ്ട് 12-13 മീററർ വരെ ഉയരവും 1—2.4 മീററർ വണ്ണവും ഉള്ളതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യയിലെ മിക്ക സ്ഥലങ്ങളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ തൊണ്ണൂറു ശതമാനവും കർണ്ണാടകത്തിലും തമിഴ്നാട്ടിലുമാണ് വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഏതാണ്ട് (8300 ചതുരശ്ര കിലോമീററർ) ആന്ധ്ര, കേരളം, മഹാരാഷ്ട്ര, മധ്യപ്രദേശ്, ഒറീസ്സ, രാജസ്ഥാൻ, ഉത്തർപ്രദേശ്, ബീഹാർ, മണിപ്പൂർ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. കേരളത്തിൽ മറയൂർ ഭാഗങ്ങളിലാണ് ചന്ദനം കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്.

സമുദ്രനിരപ്പു മുതൽ ഏതാണ്ട് 1800 മീററർ ഉയരത്തിൽ വരെ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഈ വൃക്ഷം വിവിധതരം മണ്ണിൽ വളരുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ചരൽ മണ്ണിൽ വളരുന്നവയുടെ കാതലിന് കൂടുതൽ മണമുണ്ടാകുമെന്നാണ് വെയ്പ്. 700–1600 മില്ലിമീററർ വരെ മഴ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളാണ് ഇതിന്റെ വളർച്ചക്ക് അനുയോജ്യം.

വൃക്ഷ വിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ചന്ദനം ഒരു ഭാഗികമായി പരാദഭോജിയാണ്. അതായത് ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ഇവ മററൊരു ചെടിയുടെ(Host plant) വേരിൽനിന്നാണ് വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ വലിച്ചെടുക്കുന്നത്. രണ്ടുമുതൽ മൂന്നുകൊല്ലംവരെ പ്രായമാകുന്നതോടെ ചെടികൾ പൂവിടാൻ തുടങ്ങും. വർഷത്തിൽ രണ്ടുതവണ പൂവിടും -മാർച്ച് മുതൽ മേയ് വരെയും, സെപ്ററംബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയും. ഈ രണ്ട് പുഷ്പകാലവും ഇടകലരുന്നതുകൊണ്ട് ഒരു ചെടിയിൽതന്നെ മൊട്ടും, പാകമായ കായ്കളും ഒരേസമയം കാണാവുന്നതാണ്.

വളർച്ചയുടെ പ്രാരംഭ ഘട്ടങ്ങളിൽ ഒരു പരിധിവരെ തണലാവശ്യമായ ചന്ദനം വളർച്ചയോടുകൂടി പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമായി മാറും. [illegible] തണ്ടിന്റെ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും [illegible] ഉണ്ടാകുന്നത് സാധാരണം. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] പ്രായമാകുമ്പോഴും കുറവായിരിക്കുന്നു. സൂര്യതാപം കാരണം തടിയുടെ പുറം തൊലി പൊട്ടി വെള്ളമൊലിക്കാറുണ്ട്; പ്രത്യേകിച്ച് ഇളം പ്രായമായ വൃക്ഷങ്ങളിൽ. തടിയുടെ മൂർദ്ധന്യാവസ്ഥയിൽ നിലച്ചുപോയ തടി പുറത്തു കാണപ്പെടുകയും ക്രമേണ ചെടി അപ്പാടെ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യും. ഇതിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകാൻ ചുറ്റുപാടുമുള്ള പച്ചപ്പ് നിലനിർത്തേണ്ടത്യാവശ്യമാണ്. തീ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് ചന്ദനയ്ക്ക് തീരെയില്ല.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

പക്ഷികൾ വിതരണം ചെയ്യുന്ന വിത്തുകൾ മുളപൊട്ടിയാണ് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം സാധ്യമാകുന്നത്. ചന്ദനത്തൈകൾ പ്രകൃത്യാ കണ്ടുവരുന്നത് കുറ്റിക്കാടുകളിലോ, മറ്റു ചെടികളുടെ സംരക്ഷണം കിട്ടുന്ന മേഖലകളിലോ ആണ്. അത്യധികമായ സൂര്യതാപത്തിൽനിന്നും, വരൾച്ചയിൽനിന്നും, മൃഗങ്ങളിൽ നിന്നും രക്ഷകിട്ടാൻ വേണ്ടിയാണ് ഇത്. ആവശ്യത്തിന് നനവുള്ള മണ്ണും വളർച്ചയ്ക്കു സഹായിക്കുന്ന (അർദ്ധപരാദ ഭോജിയായതിനാൽ) അരിപ്പൂച്ചെടി (*Lantana camara*) പോലുള്ളവയും സമീപത്തുണ്ടെങ്കിൽ സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം എളുപ്പമാകും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നഴ്സറിയിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ പ്രായമാകുമ്പോൾ മാറ്റിനടുന്ന രീതിയാണ് സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഏപ്രിൽ–മെയ് മാസങ്ങളിലും, സെപ്റ്റംബർ–ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലും കായ്കൾ ശേഖരിക്കുന്നു. ശേഖരിച്ച കായ്കൾ വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത് മാംസളമായ ഭാഗം ഞെക്കിക്കളഞ്ഞശേഷം വിത്തുകൾ ഉണക്കി എടുക്കണം.

ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട് 6000 വിത്തുകളുണ്ടാകും. വിത്തുകൾ 0.05% ഗിബറലിക് അമ്ലത്തിൽ(Gibberelic acid) കുതിർക്കുന്നത് ബീജാങ്കുരണത്തെ സഹായിക്കും.

പത്തുമീററർ നീളവും ഒരുമീററർ വീതിയുമുള്ള തട്ടുകളാണ് വിത്തുകൾ പാകുന്നതിന് നല്ലത്. വിത്തുകൾ പാകുന്നതിന് മുൻപ് ഓരോ തട്ടിലും എക്കാലക്സോ (Ekalux) തിമററാ (Thimet) ഇട്ട് നല്ലവണ്ണം മണ്ണുമായി കൂട്ടിക്കലർത്തേണ്ടതാണ്. രണ്ടര കിലോഗ്രാം വിത്ത് ഓരോ തട്ടിലും പാകാം. തട്ടുകൾക്ക് വയ്ക്കോൽകൊണ്ട് പുതയിടുന്നത് നല്ലതാണ്. നാലുതൊട്ട് ആറ് ഇലകൾ വന്ന തൈകളെ ഒരു തുവരതൈയുടെ (Cajanas cajan) കൂടെ കവറുകളിലേക്ക് മാററി നടണം. തുവരതൈയ്ക്കുപകരം കാററാടി തൈയോ, ഉങ്ങോ, അരിപ്പൂച്ചെടിയോ ആതിഥേയ വൃക്ഷമായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ഈ ചെടികൾ ചന്ദനത്തിൻെറ ആദ്യകാല വളർച്ചയ്ക്ക് സഹായിക്കും. ആതിഥേയ സസ്യത്തിൻെറ കൊമ്പ് ഇടക്കിടയ്ക്ക് വെട്ടി ഒതുക്കണം. ആറുതൊട്ട് എട്ടുമാസംവരെ പ്രായമാകുമ്പോൾ 30 സെൻറിമീററിനുമേൽ പൊക്കം വെക്കുന്ന തൈകൾക്ക് ശാഖകളും തവിട്ടുനിറത്തിലുള്ള തണ്ടുമുണ്ടാകുന്നു. ഈ സമയമാണ് പ്രധാന കൃഷിസ്ഥലത്തേക്ക് മാററിനടാൻ പററിയത്.

തോട്ടനിർമ്മാണത്തിന് പ്രധാനമായും മൂന്നു രീതികൾ അവലംബിക്കാറുണ്ട്.

1) വിത്തുകൾ കമ്പിപ്പാര കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ചെറിയ കുഴികളിൽ ഇട്ട് മുളപ്പിക്കുന്നതാണ് ഒരു രീതി. സാധാരണ കുററിക്കാടുകളുള്ള ഭാഗങ്ങളിലാണ് ഇത് അവലംബിക്കാറ്. മഴക്കാലത്ത് മുളപൊട്ടുന്ന വിത്തുകൾക്ക് സംരക്ഷണം കിട്ടാൻ വേണ്ടിയാണ് കുററിക്കാടുകളിൽ വിത്തിട്ട് മുളപ്പിക്കുന്നത്.

2) കൂനകൂട്ടിയ മണ്ണിലോ കുഴികളിലോ വിത്തിട്ട് മുളപ്പിക്കുന്നതാണ് മറെറാരു രീതി. ഒരു ആതിഥേയ സസ്യവും (Host plant) ചന്ദനത്തോടൊപ്പം വളർത്തേണ്ടതത്യാവശ്യമാണ്.

3) കവറിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ തോട്ടത്തിലേക്ക് മാററിനടുന്നതാണ് മൂന്നാമത്തേത്. 50 സെ.മീ x 50 സെ.മീ x 50 സെ. മീ. നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴികളിലാണ് തൈകൾ നടേണ്ടത്. ചെടികൾ തമ്മിൽ മൂന്നുമീററർ അകലം വേണം. തോട്ടനിർമ്മാണത്തിന് ഏററവും അഭികാമ്യമായ രീതിയാണിത്. ചന്ദനതൈയ്യിനോടൊപ്പം ആതിഥേയ സസ്യവും (Host plant) നടേണ്ടതാണ്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

തൈപ്രായത്തിൽ ചില ജാതി കുമിളുകൾ ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ഇതിൽനിന്നും സംരക്ഷണം കിട്ടാൻ പതിനഞ്ച് ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ഡൈതേൻ Z-78, 0-25 ശതമാനം (Dithane Z-78) തളിക്കേണ്ടതാണ്. സ്പൈക്ക് രോഗമാണ് (Spike disease) പ്രധാനമായും ചന്ദനത്തെ ബാധിക്കുന്നത്. മൈക്കോപ്ലാസ്മ പോലത്തെ ചില സൂക്ഷ്മ ജീവികളാണ് (Mycoplasma like organisms) ഇതുണ്ടാക്കുന്നത് എന്നാണ് കരുതപ്പെടുന്നത്. രോഗം ബാധിച്ച ചെടികളുടെ ഇലകൾ ചെറുതാകുന്നതും നേർത്തു വരുന്നതും കാണാം. ഇലകളൊക്കെ കൊഴിയുകയും രണ്ടു മൂന്നു കൊല്ലത്തിനുള്ളിൽ ചെടി നശിച്ചു പോവുകയും ചെയ്യും. ഈ രോഗത്തിന് ശരിയായ പ്രതിവിധികളൊന്നും ഇതുവരെയും കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. ചെയ്യാവുന്ന ഒരു കാര്യം, രോഗം ബാധിച്ച ഭാഗങ്ങളോ ചെടികളോ മുഴുവനായി മുറിച്ചുമാററുക എന്നുള്ളതാണ്.

കീടങ്ങളിൽ പ്രധാനം സ്പൈക്കുരോഗം പരത്തുന്നവയാണ്. ഇവ *ജാസ്സിഡസ് ഇൻഡിക്കസും* (*Jassidus indicus*) *മൂണോ ആൽബിമാക്കുലേററ* (*Moono albimaculata*) യും ആണ്. *സ്യൂസെറ കോഫിയെ* (*Zeuzera coffeae*) *അരിസ്റ്റോബിയ ഒക്ടോഫാസിക്കുലേററ* (*Aristobia octofasiculata*) തുടങ്ങിയ കീടങ്ങൾ തടിതുരന്ന് നാശം വരുത്തുന്നവയാണ്.

തടി

വെള്ളക്ക് മഞ്ഞകലർന്ന വെള്ള നിറമോ, വെറും വെള്ളനിറമോ ആയിരിക്കും. ഇതിന് മണമുണ്ടാകില്ല. വെട്ടിയ ഉടൻ കാതലിന് മഞ്ഞ കലർന്ന തവിട്ടുനിറമായിരിക്കും. സമയം കഴിയുന്തോറും ഇത് ചുവന്ന തവിട്ടുനിറമാകുന്നതു കാണാം. കാതലിന് നല്ല മണമുണ്ടാകും. ഇരുപതു കൊല്ലം പ്രായമാകുമ്പോഴാണ് വൃക്ഷങ്ങളിൽ കാതലുണ്ടാകുന്നത്. ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാതലുണ്ടാകുന്നത് 30–60 വർഷം പ്രായമായ ചന്ദന മരങ്ങളിലാണ്. വെട്ടി മാറ്റുന്നതിനു പകരം വൃക്ഷങ്ങളെ വേരോടുകൂടി പിഴുതുമാറ്റുന്ന രീതിയാണ് അവലംബിക്കാറ്. ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചന്ദന തൈലം കിട്ടുന്ന ഭാഗമായ വേരുകൾ നഷ്ടമാകാതിരിക്കാൻ വേണ്ടിയാണിത്. ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്റർ തടിക്ക് 897–1137 കി. ഗ്രാം വരെ ഭാരമുണ്ടാകും. സാധാരണയായി ചന്ദനത്തടി കിലോ കണക്കിനാണ് വിൽക്കാറ്. ഇതിന് നല്ല ഈടുണ്ട്.

ചന്ദനത്തടിയും അവയിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന മറ്റുൽപ്പന്നങ്ങളും കൈവശം വയ്ക്കുന്നതിന് ചില സർക്കാർ നിബന്ധനകളുണ്ട്. ചന്ദനം കൈവശം വയ്ക്കാനോ, ശേഖരിക്കാനോ, വിൽക്കാനോ ലൈസൻസ് വേണം. വീട്ടാവശ്യങ്ങൾക്കായി 3 കിലോഗ്രാം വരെ ലൈസൻസില്ലാതെ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്. ചന്ദന മരത്തിന്റെ പൂർണ്ണമായ ഉടമസ്ഥാവകാശം സർക്കാരിനാണ്. വീട്ടുവളപ്പിൽ ചന്ദനമുള്ളവർ തഹസീൽദാരുടെ പക്കൽ നിന്നും വസ്തുവിൻമേൽ തനിക്കുള്ള ഉടമസ്ഥാവകാശവും, തൻമൂലം വൃക്ഷത്തിൽ തനിക്കുള്ള അവകാശവും സ്ഥാപിക്കുന്ന ഒരു സർട്ടിഫിക്കറ്റ് വാങ്ങി ഡിവിഷണൽ ഫോറസ്റ്റ് ഓഫീസറേയോ, ചുമതലയുള്ള മറ്റു ഫോറസ്റ്റ് ഓഫീസറേയോ കാണിക്കേണ്ടതാണ്. മുറിച്ചു മാറ്റപ്പെടുന്ന ചന്ദനത്തിന് കിട്ടുന്ന വിലയുടെ എഴുപത്തിയഞ്ചു ശതമാനം വസ്തുവിന്റെ ഉടമസ്ഥന് ലഭിക്കുന്നതാണ്. കർണാടകത്തിലെ മൈസൂർ, ഹസ്സൻ, ഷിമോഗ, കുശാൽനഗർ, ധാർവാഡ് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിലെ സെൻട്രൽ കോട്ടീസിൽ നിന്നും ചെറി

ത അളവിൽ ചന്ദനം വാങ്ങാവുന്നതാണ് (on retail basis). ഒരു കിലോഗ്രാം ചന്ദനത്തിന് ഗുണമേൻമയനുസരിച്ച് 145–350 രൂപ വിലവരും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വിത്തുകളിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന ഇരുണ്ട ചുവപ്പു നിറത്തിലുള്ള എണ്ണ വാർണീഷ് നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു. റബ്ബർ വ്യവസായത്തിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഈ എണ്ണ ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾക്ക് നല്ലതാണ്.

ചന്ദനത്തിൻെറ കാതലിൽ നിന്നും, വേരുകളിൽ നിന്നും നിർമ്മിക്കുന്ന ചന്ദനതൈലം വിവിധോപയോഗപ്രദമാണ്. പെർഫ്യൂമുകളും, സെൻറും ഉണ്ടാക്കാനാണധികവും ഉപയോഗിക്കാറ്. ഇതുകൂടാതെ സോപ്പ് ചന്ദനത്തിരി, പൗഡർ, അത്തർ, മുഖത്തുപുരട്ടുന്ന ലേപനങ്ങൾ മുതലായവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും ചന്ദന തൈലം ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ചന്ദനത്തടി വിവിധ തരം ദാരുശിൽപങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനാവശ്യമാണ്. ഇതുകൂടാതെ ചെറിയ പെട്ടികൾ, ചീപ്പ്, ചെസ്സ് ബോർഡ്, ആഭരണ പെട്ടികൾ മുതലായവ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ചന്ദനത്തടിയും, ചന്ദന തൈലവും ഔഷധഗുണമുള്ളവയാണ്. മതപരമായ ചടങ്ങുകളിൽ ചന്ദനത്തിന് അദ്വിതീയ സ്ഥാനമാണ്.

ആര്യവേപ്പ്

അസാഡിറക്ട ഇൻഡിക്ക (Azadirachta indica) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന ആര്യവേപ്പ് മീലിയേസിയെ (Meliaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. ഇത് നീം, മാർഗോസ്ട്രീ എന്നീ വ്യവഹാരനാമങ്ങളിലും അറിയപ്പെടുന്നു.

കുടുംബത്തിൻെറ ആയുരാരോഗ്യത്തിന് വീട്ടുവളപ്പിൽ വേപ്പ് വെച്ചു പിടിപ്പിക്കണമെന്ന് ബൃഹത് സംഹിതയും, പത്മപുരാണവും അനുശാസിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നുതന്നെ ഭാരതീയരുടെ ജീവിതത്തിൽ വേപ്പിനു പണ്ടു മു

തൽക്കേയുള്ള സ്ഥാനം മനസ്സിലാക്കാം. വേപ്പു നട്ടു വളർത്തുന്നത് പുണ്യകർമ്മമായാണ് ഭാരതീയർ കരുതുന്നത്. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തുമ്പോൾ ഏതാണ്ട് ഇരുപതു മീററോളം പൊക്കവും രണ്ടു മീററർ വരെ വണ്ണവും വെക്കുന്ന ഒരു നിത്യഹരിത വൃക്ഷമാണിത്. നല്ല പച്ച നിറത്തിലുള്ള തലപ്പും താഴെ നിന്നേ ശിഖരങ്ങളുള്ള തായ്ത്തടിയും ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. വേപ്പിന്റെ ഔഷധ ഗുണങ്ങളെ പററി പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ല. ആര്യവേപ്പിനു പാരമ്പര്യ വൈദ്യ ശാസ്ത്രത്തിലുണ്ടായിരുന്ന സ്ഥാനം ഇന്ന് ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിലുമുണ്ട്. ദിനംപ്രതി നിരവധി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വേപ്പിൽ നിന്നും കണ്ടുപിടിക്കപ്പെടുന്നുണ്ടെന്നുപറഞ്ഞാൽ അതൊട്ടും അതിശയോക്തിയാവില്ല.

പെട്ടെന്ന് വളരുന്ന വേപ്പ്, തരിശുഭൂമിയിൽ ജലസേചനമില്ലാതെ തന്നെ നട്ടുപിടിപ്പിക്കാവുന്ന ഒന്നാണ്. മണ്ണിന്റെ ഗുണമേൻമ വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ഇതിന് കഴിവുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലാണ് ഉൽഭവമെങ്കിലും ഇന്ന് ലോകത്തിലെ മിക്കവാറും ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം വേപ്പ് നട്ടുവളർത്തുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ മിക്കവാറും എല്ലായിടങ്ങളിലും വേപ്പ് സുലഭമാണ്. പ്രത്യേകിച്ച് വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ മുൾക്കാടുകളിലും, മററു വൃക്ഷങ്ങൾക്കിടയിലും വളരുവാൻ ഉള്ള കഴിവ് ഇവയ്ക്ക് ഒരു അനുഗ്രഹമാണ്. സാമൂഹ്യ വനവൽക്കരണത്തിൽ ധാരാളമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ഈ വൃക്ഷം സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 50–1500 മീററർ വരെ പൊക്കമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് പ്രധാനമായും വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. അഞ്ഞൂറു മീറററിനുമേൽ മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഇതിന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഉത്തമമാണ്. സമതലങ്ങളിലും കുന്നിൻ ചരിവുകളിലും ഇവയ്ക്ക് വളരുവാൻ സാധിക്കും. ഏതാണ്ട് എല്ലാത്തരം മണ്ണിലും വളരുവാൻ സവിശേഷമായ കഴിവുണ്ട്. ആഴം കുറഞ്ഞ മണ്ണിലും ഉപ്പുള്ള മണ്ണിലും ഇവ നന്നായി വളരും.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ചെറുപ്രായത്തിൽതന്നെ പടർന്നു പന്തലിക്കാൻ തുടങ്ങും. തൊലിക്ക് ഇരുണ്ട ചാരനിറമാണ്. അങ്ങേയററം വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ ചൂടുകാലത്ത് ഇലപൊഴിക്കുന്നത് കാണാം. മാർച്ച്–ഏപ്രിൽ സമയത്ത് തളിരിടും. ഇതേ സമയത്തുതന്നെ തേനിന്റെ മണമുള്ള വെള്ളപ്പൂക്കൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടും. പെട്ടെന്നു തന്നെ കായ്പിടുത്തവുമുണ്ടാകും. ജൂൺ–ജൂലായിയോടുകൂടി കായ്കൾ പാകമാകും. ഒരു മരത്തിൽ ഒരു വർഷം 30–50 കിലോഗ്രാം കായ്കൾ കാണും.

ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ് വേപ്പ്. എങ്കിലും ചെറു പ്രായത്തിൽ ഒരു പരിധിവരെ ചൂട് സഹിക്കും. വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാൻ മററു വൃക്ഷങ്ങളേക്കാൾ കഴിവുണ്ട്. ശൈത്യം (frost) നേരിടാനുള്ള കഴിവ് കുറവാണ്. വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ പൊതുവേ കാണപ്പെടുന്നില്ല. നീർവാർച്ചയുള്ള പ്രദേശമാണ് വളർച്ചയ്ക്ക് ഉത്തമം. നല്ലവണ്ണം കോപ്പിസ് ചെയ്യും; വരണ്ടപ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച്. ഒന്നു രണ്ടു മീററർ തറനിരപ്പിൽ നിന്നും മുറിച്ചുമാററുന്ന വൃക്ഷങ്ങളിലും മുള വരും. തീ ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ദോഷം ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

പക്ഷികളാണ് കായ് വിതരണം നടത്തുന്നത്. പ്രായമായ മരങ്ങളുള്ളിടങ്ങളിൽ തൈകൾക്ക് ക്ഷാമമില്ല. കായ്കൾ പഴുക്കുന്നത് മഴക്കാലത്തായതിനാൽ വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ പ്രയാസം നേരിടാറില്ല. ആദ്യവർഷത്തിൽ 20–30 സെ. മീ ഉയരം വെയ്ക്കുന്ന ഇവ പിന്നീട് പറിച്ചു മാററാനും പ്രയാസമാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നേരിട്ടു വിത്തുകൾ വിതയ്ക്കുകയോ, നഴ്സറി തൈകൾ നടുകയോ ആണ് സാധാരണ അവലംബിക്കാറുള്ള രീതി. ഇളം മഞ്ഞ കലർന്ന പച്ചനിറമുള്ള കായ്കൾ മരത്തിൽ നിന്നോ തറയിൽനിന്നോ ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ മൂവായിരത്തിലേറെ വിത്തുകൾ കാണും. കാ

യുടെ മാംസളഭാഗം നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനായി കുറെ നേരം തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടേണ്ടതുണ്ട്. തണലത്തുണക്കിയ വിത്തുകൾ പോളിത്തീൻ കൂടുകളിൽ സൂക്ഷിക്കാം. രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം വിത്തിന്റെ ജീവനക്ഷമത കുറഞ്ഞുവരുന്നതിനാൽ ശേഖരിച്ച ഉടനെതന്നെ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്.

നനഞ്ഞ മണലുമായി കലർത്തി മൺകുടത്തിൽ സൂക്ഷിക്കുന്ന വിത്തുകൾ ഏതാണ്ട് 60% ജീവനക്ഷമത മൂന്നുമാസംവരെ നിലനിർത്തുന്നതായി ഗവേഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. വീടുകളിൽ ചെയ്യാവുന്ന രീതിയാണിത്.

തടത്തിൽ പാകുന്നതിന്റെ തലേന്ന് വിത്തുകൾ തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടണം. മാംസളഭാഗം പൂർണ്ണമായി നീക്കം ചെയ്യുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. വിത്തുകളുടെ ഗുണം പരിശോധിക്കാൻ കുറച്ച് വിത്തുകളെടുത്ത് ബ്ലേഡുകൊണ്ട് രണ്ടായി പകുത്ത് ബീജപത്രങ്ങളുടെ (cotyledons) നിറം നോക്കിയാൽ മതി. ജീവനുള്ളവ പച്ചനിറത്തിലും, മോശമായവ തവിട്ടുനിറത്തിലും ഇരിക്കും. പാകിയശേഷം തടങ്ങളിൽ മണ്ണിന്റെ ആവരണം നൽകേണ്ടതുണ്ട്. മഴയില്ലാത്ത സമയമാണെങ്കിൽ നനയ്ക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. സുഷുപ്താവസ്ഥയില്ലാത്ത വിത്തുകളായതിനാൽ പെട്ടെന്നുതന്നെ മുളയ്ക്കാൻ തുടങ്ങും. അധികം പഴക്കമില്ലാത്ത വിത്തുകളിൽ 85ശതമാനത്തോളം മുളയ്ക്കും. പഴക്കം കൂടുംതോറും ബീജാങ്കുരണം കുറഞ്ഞുവരും. പാകമായ തൈകൾ തോട്ടത്തിനുള്ള സ്ഥലത്തു തയ്യാറാക്കിയ കുഴികളിലേക്കു മാറ്റി നടേണ്ടതുണ്ട്. 12--13 മാസം പ്രായമായ തൈകളിൽ നിന്ന് എടുക്കുന്ന സ്റ്റമ്പുകൾ കമ്പിപ്പാര ഉപയോഗിച്ച് ചെറുകുഴികളുണ്ടാക്കി അവയിൽ നടുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്. സാധാരണയായി 2 മീ x 2 മീ അകലത്തിലോ 3 മീ-- 3 മീ അകലത്തിലോ ആണ് നടാറുള്ളത്.

നേരിട്ടു വിത്തുപാകിയും കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാധിക്കാം. തോട്ടത്തിനുള്ള സ്ഥലത്ത് കമ്പിപ്പാരകൊണ്ട് ചെറുകുഴികളുണ്ടാക്കി, അതിൽ 3 മുതൽ 5 വിത്തുകൾ നി

ക്ഷേപിച്ച് മണ്ണിട്ടു മൂടുന്നതാണൊരു രീതി. കൂനയിലും (Mount), വെട്ടിയുണ്ടാക്കിയ ചാലുകളിലും (trench) നേരിട്ടു വിത്തുപാകുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്.

തോട്ടങ്ങളിൽ ആദ്യത്തെ വർഷം രണ്ടുകളയെടുപ്പും, അതിനുശേഷം വർഷം ഒരു കളയെടുപ്പും നടത്തേണ്ടത് തൈകളുടെ നല്ല വളർച്ചക്ക് അത്യാവശ്യമാണ്. അഞ്ചാംവർഷത്തിൽ ഒരു ഇട മുറിക്കൽ (thinning) നല്ലതാണ്. മരങ്ങൾ മുറിക്കാനുള്ള വളർച്ച ലഭിക്കുവാൻ 30–40 വർഷം വേണ്ടി വരും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ആൾട്ടർനേറിയ ആൾട്ടർനേറ്റ(*Alternaria alternata*) എന്ന കുമിൾ, വേപ്പിന് വാട്ടവും, ഇലക്കുത്തും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് ബ്ലിട്ടോക്സ് (Blitox) ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. തൈപ്രായത്തിൽ ഇലക്കുത്തുണ്ടാക്കുന്ന ***സെർക്കോസ്പോറ സബ്സെസ്സിലിസ്*** (*Cercospora subsessilis*) എന്ന കുമിളിനെ നശിപ്പിക്കാൻ മാൻകോസെബും (Mancozeb), ബ്രെസ്റ്റണും (Breston) ചേർന്ന ഒരു മിശ്രിതം തളിക്കാവുന്നതാണ്.

ലാസ്പെറീസിയ കൊയ്നിജിയാന (*Laspeyresia koenigiana*), ***ഹിലോപെൽറ്റിസ് അന്റോണി*** (*Helopeltis antoni*) എന്നീ കീടങ്ങൾ വേപ്പിനെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്. ശരിയായ വൃക്ഷവിള രീതികളും വ്യവസ്ഥാനുസാര കീടനാശിനികളും ഉപയോഗിച്ച് ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കാം.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് ചാരം കലർന്ന വെള്ള നിറമാണ്, കാതലിന് ചുവപ്പു കലർന്ന തവിട്ടു നിറവും. തടി ഈടുറ്റതും ചിതലും, കീടങ്ങളും പെട്ടെന്നാക്രമിയ്ക്കാത്തതുമാണ്. പണിയാനെളുപ്പമാണ്. മഹാഗണിയുടെ തടിയുമായി സാദൃശ്യമുണ്ട്. ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 833 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വേപ്പിൻെറ വിത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന എണ്ണ സോപ്പുണ്ടാക്കുന്നതിനും, ഔഷധമുണ്ടാക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു. വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് ഒന്നാന്തരം ജൈവവളമാണ്. ശരാശരി 8 മീററർ പൊക്കമുള്ള ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും വർഷത്തിൽ 50 കി. ഗ്രാം വരെ ഉണക്ക ഇലകിട്ടും. ഹെക്ടറിൽ ഇരുന്നൂറു വേപ്പു മരങ്ങൾ വളർത്താമെന്നാണ് കണക്ക്. അങ്ങനെ നോക്കുമ്പോൾ ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് ഒരു വർഷം ഏതാണ്ട് 10 ടൺ ഇലയും അതിൻെറ വിലയായ പതിനായിരം രൂപയും ഇലയിൽ നിന്നുമാത്രം ലഭിക്കും. ഒരു കിലോഗ്രാം വേപ്പിൻ കായുടെ വില രണ്ടു രൂപയാണ്. സാമാന്യം നല്ല വളർച്ചയുള്ള വൃക്ഷത്തിൽ നിന്നും 25 കിലോഗ്രാം കായ് വർഷത്തിൽ കിട്ടും. അങ്ങിനെ പതിനായിരം രൂപ ഹെക്ടറൊന്നിന് ഈ വകയിലും ലഭിക്കും. മറേറതൊരു ധാന്യവിളയേക്കാളും ഉയർന്നതാണിതിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം.

വേപ്പിൻെറ ഇല പിഴിഞ്ഞെടുക്കുന്ന സത്ത് ഒന്നാന്തരം കീടനാശിനിയാണ്. വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കിനും കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ഇലകൾ ആടിനും, ഒട്ടകത്തിനും തീററയായി കൊടുക്കാറുണ്ട്. വേപ്പെണ്ണയ്ക്ക് ഗർഭനിരോധന കഴിവുണ്ടെന്നാണ് പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്. വേപ്പിൻ കായും, ബദാമും ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന കുഴമ്പ് മുടി കൊഴിച്ചിലിനും, താരനും നല്ലതാണ്. തൊലിയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന നാരുപയോഗിച്ച് കയറുണ്ടാക്കാം. വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുവാൻ പററിയ ഒരു വൃക്ഷമാണിത്. ഒരു തണൽ വൃക്ഷമായി വഴിയോരങ്ങളിൽ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കാറുള്ള ഇതിന് മലിനമായ അന്തരീക്ഷത്തെ ശുദ്ധീകരിക്കുവാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിനും, സാമൂഹ്യവനവൽക്കരണത്തിനും അങ്ങേയററം അനുയോജ്യമാണ്.

തടി വീടുപണിക്കും, ഫർണ്ണീച്ചർ നിർമ്മാണത്തിനും, ദാരുശില്പങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതിനും, വിറകിനും നല്ലതാണ്.

കമ്പകം

ഹോപ്പിയ പാർവിഫ്ളോറ (Hopea parviflora) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന കമ്പകം; തമ്പകം, ഇരിപ്പ്, ഇരുമ്പകം മലയാളനാമങ്ങളിലും അറിയപ്പെടുന്നു. കമ്പകം, ഡിപ്റ്റിറോകാർപ്പേസി (Dipterocarpaceae) എന്ന കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. പശ്ചിമ ഘട്ടത്തിലെ ഈർപ്പമാർന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വൃത്താകൃതിയിലുള്ള തലപ്പുകളോടുകൂടിയ വൻവൃക്ഷമാണ് കമ്പകം. നമ്മുടെ വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന കമ്പകം 30–37 മീററർ പൊക്കവും, 4–4.5 മീററർ വണ്ണവും കൈവരിക്കാറുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

സമുദ്രനിരപ്പുമുതൽ 1100 മീററർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കമ്പകം ധാരാളമായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. കേരളം, കർണ്ണാടക, തമിഴ്നാട് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇവ കണ്ടുവരുന്നു. നല്ല വർഷപാതവും, നീർവാർച്ചയും, വായുസഞ്ചാരവുമുള്ള മണ്ണും ഇവയ്ക്കു കൂടിയേ തീരൂ. ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണുള്ള നദീതടങ്ങളിലും, മലഞ്ചെരിവുകളിലുമാണ് ഇവ അധികമായി കാണുന്നത്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഒരു നിത്യഹരിതവൃക്ഷമാണെങ്കിലും ഡിസംബർ മുതൽ ഏപ്രിൽ വരെയുള്ള മാസങ്ങളിൽ, പ്രായമായ ഇലകൾ പൊഴിയ്ക്കും. ജനുവരി–ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിലാണ് വെണ്ണയുടെ നിറമുള്ള പൂക്കൾ പ്രത്യക്ഷമാവുന്നത്. അഞ്ചാറു വർഷത്തിൽ ഒരിക്കലേ നന്നായി പൂക്കാറുള്ളൂ. മെയ്–ജൂണാവുമ്പോഴേയ്ക്കും കായ്കൾ പാകമാകും. ഇക്കാലത്ത് ചിറകുകളുള്ള കായ്കൾ കാററിൽ പാറപ്പെട്ടുപോലെ [illegible]. [illegible]ത്തിൽ വളരുന്ന തായ്‌വേരുള്ളതിനാൽ വലിയ വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാൻ കഴിവുണ്ട്. എങ്കിലും തണലുള്ള പ്രദേ[illegible]. ചെറുപ്രായത്തിൽ തണൽ സഹിക്കാൻ കഴിവുണ്ടെങ്കിലും പിന്നീട് പൂർണ്ണ പ്രകാശാർത്ഥി

[illegible]ണ്. വൃക്ഷ [illegible] വർഷത്തോളം [illegible] ഇല്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ അടിക്കാടുകളും കളകളും നിത്യഹരിതവനങ്ങളിൽ ധാരാളം തൈകൾ നശിച്ചുപോകാറുണ്ട്. തീയും, ശൈത്യവും (frost) ഇവയുടെ കടുത്ത ശത്രുക്കളാണ്. കോപ്പിസ് ചെയ്യാനുള്ള കഴിവും കുറവാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

മികച്ച രീതിയിലുള്ള സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം വനങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. കാറ്റിൽ പാറി വീഴുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലമാകുമ്പോൾ മുളയ്ക്കാൻ തുടങ്ങും. കളകളും, അടിക്കാടുകളും, അധികമില്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇവ ഒന്നിച്ചു മുളച്ചു നില്ക്കുന്നതു കാണാം. എങ്കിലും നല്ല പ്രകാശം ലഭിക്കുന്നയിടങ്ങളിലേ തൈകൾ വളർന്നു വലുതാകാറുള്ളൂ.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പാകമായ കായ്കൾ പറിച്ചെടുത്ത് 20 ദിവസം വരെ ചാക്കിൽ കെട്ടി സൂക്ഷിക്കാം. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഉദ്ദേശം 2500 കായ്കൾ കാണും.

തോട്ടത്തിൽ നേരിട്ടു പാകിയും, നഴ്സറിയിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ മാറ്റിനട്ടും കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാധിക്കാം. വിത്തുകൾക്ക് ജീവനക്ഷമത കുറവായതിനാൽ ശേഖരിച്ച ഉടനെ തന്നെ പാകുന്നതാണ് ഉത്തമം. നേരിട്ടു പാകുന്ന രീതിയാണ് സ്വീകരിക്കുന്നതെങ്കിൽ വലിയ മരങ്ങളുടെ തണലിൽ, [illegible] നീക്കം ചെയ്തയിടങ്ങളിൽ വേണം [illegible]. മൂന്നു–നാലു വർഷം കഴിഞ്ഞാൽ [illegible] മരങ്ങളും മുറിച്ചുമാറ്റി കമ്പകത്തിന്റെ സുഗമമായ വളർച്ചയ്ക്ക് വഴിയൊരുക്കണം. സാധാരണ നടാറുള്ള അകലം 3 മീ. x 3 മീ., 4 മീ. x 4 മീ. എന്നിവയാണ്. നഴ്സറി തൈകളാണ് നടാനുദ്ദേശിക്കുന്നതെങ്കിൽ തണലുള്ളയിടങ്ങളിൽ വേണം നടാൻ. വിത്തുകൾ പാകിയശേഷം, [illegible]ന്റെ ആവരണം നൽകുമ്പോൾ, 4 മില്ലീമീറ്ററിലധികം [illegible]നത്തിലാകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. [illegible]

ളിൽ നനച്ചു കൊടുക്കണം. രണ്ടു മൂന്നാഴ്ചയ്ക്കകം ബീജാങ്കുരണം നടക്കും. ഏതാണ്ട് പകുതിയിലധികം വിത്തുകളും മുളയ്ക്കും. ഒന്നു മുതൽ രണ്ടുവർഷം വരെ പ്രായമുള്ള തൈകളെ തോട്ടത്തിനുള്ള സ്ഥലത്തേയ്ക്കു മാറ്റി നടണം. കളയെടുക്കലും വള്ളിവെട്ടലും ഇടയിളക്കലും തൈകളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് വളരെ അത്യാവശ്യമാണ്. നല്ല ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ പ്രദേശങ്ങളാണെങ്കിൽ 40 വർഷം കൊണ്ട് 150 സെ. മീ. ചുററളവും 25 മീററിനുമേൽ ഉയരവുമുള്ള തടി കിട്ടും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഫോമസ് ലെമാഎൻസിസ് (*Fomes lamaoensis*), *ട്രാമെററസ് സ്പോൻജിപെല്ലിസ്* (*Trametes spongipellis*) എന്നീ കുമിളുകൾ ചീയൽ രോഗമുണ്ടാക്കും.

സൈലിബോറസ് മൊറാസ്ററററി (*Xyleborus morastati*), *മാസ്സികസ് വെനസ്ററസ്* (*Mussicus venustus*) മുതലായ കീടങ്ങൾ വൃക്ഷങ്ങളെ തുരന്നു നശിപ്പിക്കും.

തടി

തേക്കിനേക്കാൾ ഉറപ്പും, ഭാരവും, കാഠിന്യവുമുണ്ട്, ഇതിന്റെ തടിക്ക്. ഒരു ക്യൂബിക് മീററർ തടിക്ക് 945 കിലോഗ്രാം ഭാരം വരും. വെള്ളയും കാതലും തമ്മിൽ വേർതിരിച്ചറിയാൻ പ്രയാസമാണ്. ചുവപ്പു കലർന്ന തവിട്ടു നിറമുള്ള തടിയിൽ അങ്ങിങ്ങു വെളുത്ത വരകളുണ്ട്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

അറുക്കാനും പണിയാനും പ്രയാസമുണ്ടെങ്കിലും, ചിതലിന്റേയും, കീടങ്ങളുടേയും ആക്രമണം കുറവായതിനാൽ കെട്ടിടനിർമ്മാണം, ഫർണിച്ചറുകൾ, റെയിൽവെ സ്ളീപ്പറുകൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇതിന്റെ തൊലിയിൽ നല്ലൊരു ശതമാനം ടാനിനുള്ളതു കൊണ്ട് തുകൽ ടാനിങ്ങിന് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

ചടച്ചി

ടീലിയേസി (Tiliaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ ചടച്ചിയുടെ ശാസ്ത്രനാമമാണ് *ഗ്രീവിയ ടിലിഫോളിയ* (*Grewia tiliaefolia*). ഉതി, ചടച്ചി എന്നീ പേരുകളിലും ഇത് അറിയപ്പെടുന്നു. തേക്കിന്റെ തടിയുമായുള്ള സാദൃശ്യം മൂലം തേക്ക് എന്ന വ്യാജേന നമ്മുടെ കമ്പോളങ്ങളിൽ ഈ വൃക്ഷം എത്താറുണ്ട്. സാമാന്യം ഉയരത്തിലും വണ്ണത്തിലും വളരുന്ന ഇവ ഇന്ത്യയിലെ ഇല കൊഴിയും [illegible] വനത്തിൽ സാധാരണമാണ്. സാധാരണ 12 മീറ്റർ ഉയരവും, 1.5 മീറ്റർ വണ്ണവും വെയ്ക്കുന്ന ഇവ സഹ്യാദ്രിയിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ 24 മീറ്റർ പൊക്കത്തിലും 2 മീറ്റർ വണ്ണത്തിലും വളരുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങളിലും, മദ്ധ്യേന്ത്യയിലും, ദക്ഷിണേന്ത്യൻ മലഞ്ചെരിവുകളിലും, താഴ്‌വാരങ്ങളിലും നനവാർന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളുടെ അരികിലും അപൂർവ്വമായി വളരാറുണ്ട്. ഇന്ത്യയ്ക്കു വെളിയിൽ ബർമ്മ, ശ്രീലങ്ക, ആഫ്രിക്ക എന്നിവിടങ്ങളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നു.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

തേക്കിന് അനുയോജ്യമായ മണ്ണിൽ ചടച്ചി നന്നായി വളരും. നല്ല സൂര്യപ്രകാശത്തിലാണ് നല്ല വളർച്ചയെങ്കിലും, ചെറിയ തണൽ സഹിക്കാനും കഴിവുണ്ട്. ശൈത്യവും (frost) വരൾച്ചയും സഹിക്കില്ല. മൂലപ്രരോഹങ്ങൾ ധാരാളം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. കോപ്പീസ് ചെയ്യാനും കഴിവുണ്ട്.

മാർച്ച് മാസത്തിൽ ഇലകൊഴിക്കുന്ന വൃക്ഷത്തിൽ ഏതാണ്ട് ഏപ്രിലോടെ ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള തളിരിലകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടുതുടങ്ങും. ഫെബ്രുവരി മുതൽക്കാണ് പൂക്കാലം. മെയ് മാസത്തോടെ കായ്കൾ വിളഞ്ഞുതുടങ്ങും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുമൂലമുള്ള സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം കാട്ടിൽ ഗണ്യമായുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

ജൂൺ-ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാറുള്ളതാണ്. ഏതാണ്ട് [illegible] വിത്തുകൾ ജീവനക്ഷമത നഷ്ടപ്പെടാതെ സൂക്ഷിക്കാം. വിത്തുകൾ നേരിട്ടുപാകിയോ, നഴ്സറി തൈകൾ നട്ടോ [illegible] ഉപയോഗിച്ചോ തോട്ടം നിർമ്മിക്കാം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഗാനോഡെർമാ (Ganoderma) [illegible] കുമിളുകൾ ഇതിന്റെ തടിയിൽ ചീയലുകൾ ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്. ഏറെ പ്രായമായ തടിയിലാണ് ഇവ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്. അതുകൊണ്ട് പ്രായമായ വൃക്ഷങ്ങൾ നേരത്തെ മുറിച്ചു മാററണം.

പലതരം തണ്ടുതുരപ്പൻ പുഴുക്കളും, ഇലതീനി പുഴുക്കളും ചടച്ചിയെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

കറുത്ത വരകളോടുകൂടിയ, ചുവപ്പുകലർന്ന തവിട്ടു നിറമുള്ള കാതലും, പ്രായമേറുന്നതിനനുസരിച്ച് തവിട്ടു നിറമേറുന്ന വെള്ളയും ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഉറപ്പും, ബലവും, ഇലാസ്തികതയും തേക്കിനെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതലാണ്. ഒരു ക്യുബിക് മീററർ തടിക്ക് 785 കി. ഗ്രാം ഭാരം വരും. അറക്കാനും പണിയാനും എളുപ്പമാണ്. മിനുസപണികൾക്കും യോജിച്ചതാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

തൂമ്പാക്കൈ, പണിആയുധങ്ങൾ, വാതിൽപ്പടികൾ, വാഹനഭാഗങ്ങൾ, ഫർണീച്ചറുകൾ മുതലായവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഉത്തമമാണിത്. തൊലിയും തടിയും ഔഷധഗുണമുള്ളവയാണ്. തൊലിയിൽ നിന്നെടുക്കുന്ന നാരു കൊണ്ട് കയറുണ്ടാക്കാം. കായ് [illegible]. ഇലകൾ [illegible] കാലിത്തീററയാണ്. [illegible] കേശവർദ്ധിനിയായും ഉപയോഗിക്കാം.

ഇരുൾ

സൈലിയ സൈലോകാർപ (*Xylia xylocarpa*) ലെഗുമിനോസേ (Leguminosae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. ബർമ്മ, [illegible] എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. ഇലപൊഴിയും കാടുകളിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന സാമാന്യം വലിപ്പമുള്ള വൃക്ഷമാണ് ഇരുൾ. സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 600 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കൂടുതലായും കാണുക. മലബാറിലെ വനങ്ങളിൽ 30 മീറ്റർ വരെ ഉയരവും 2.5 മീറ്റർ ചുറ്റളവുമുള്ള ഇരുൾമരങ്ങൾ ധാരാളമുണ്ട്. താഴെ നിന്നേ പടരുന്ന ശാഖകളും, തഴച്ചുവളരുന്ന തലപ്പും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. ചുവപ്പു കലർന്ന ചാരനിറമുള്ള തൊലി പരുപരുത്തതും വിണ്ടുകീറി പൊളിഞ്ഞുപോരുന്ന സ്വഭാവമുള്ളതുമാണ്. വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ മുരടിച്ചു വളരുന്ന മരങ്ങളും കാണാം. തെക്കൻ കേരളത്തിലെ വനങ്ങളിൽ എന്തുകൊണ്ടോ ഇവ കുറവായേ കാണപ്പെടുന്നുള്ളൂ.

ആവാസവും വിതരണവും

ദക്ഷിണേന്ത്യ, മധ്യേന്ത്യ, ബിഹാർ, ഒറീസ്സ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് പ്രധാനമായും വിതരണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. സഹ്യപർവ്വ വനങ്ങളിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ ഇരുൾ കൂട്ടത്തോടെ വളർന്നു നിൽക്കുന്നതു കാണാം.

1000 മി. മീററിനുമേൽ വർഷപാതവും സാമാന്യം ചൂടും അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പമുള്ളയിടങ്ങളിൽ നന്നായി വളരും. ചെങ്കല്ലും, ചരലുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളും, നദീതടങ്ങളുമാണ് അത്യുത്തമം. വരണ്ട ആഴമില്ലാത്ത മണ്ണിലും വളരുമെങ്കിലും കളിമണ്ണുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വളർച്ച മോശമാണ്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

തണുപ്പുകാലം അവസാനിക്കുന്നതോടെ ഇലപൊഴിച്ച് പെട്ടെന്നുതന്നെ തളിരിടുകയും ചെയ്യും. ഇതേ സമയത്തു തന്നെയാണ് പൂവിടലും. ഇളം മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള പൂക്കൾക്ക് നേരിയ സുഗന്ധമുണ്ട്. പൂങ്കുല 10–15

സെ. മീ. [illegible] 4 [illegible] (പൂൾ)
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] കായിൽ 3000
[illegible]
[illegible] കൂടുതലുണ്ട്.

ഇളം പ്രായത്തിൽ ചെറിയ തണലിൽ കൂട്ടത്തോടെ വളരുമെങ്കിലും തണൽ അധികമാവുന്നത് ദോഷകരമാണ്. വരൾച്ചയും കാട്ടുതീയും അധികം നാശം വരുത്താറില്ല. മൂലപ്രസാരകാണ്ഡം ചിലയിടങ്ങളിൽ ധാരാളമുണ്ട്. കോപ്പീസു ചെയ്യാനും ദോഷമല്ലാത്ത കഴിവുണ്ട്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

പ്രായമായ ഇരുൾ മരങ്ങൾ ധാരാളമുള്ളയിടങ്ങളിൽ പ്രകൃത്യാലുള്ള പ്രവർദ്ധനം വേണ്ടത്രയുണ്ട്. പലപ്പോഴും മററു തൈകളെ വളരാനനുവദിക്കാതെ ഇരുളിന്റെ തൈകൾ ഒന്നിച്ചു വളർന്നു നിൽക്കുന്നതു കാണാം. തീയും, കാലിമേയലും പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ശേഷിമൂലമാണിത്. നിലമ്പൂർ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇരുളിന്റെ ആധിക്യം മൂലം തേക്കിന്റെ വളർച്ച മോശമായതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

കാട്ടിൽ നിന്നും പറിച്ചെടുത്ത തൈകൾ, നഴ്സറി തൈകൾ, നേരിട്ടു വിത്തുപാകൽ, സ്ററമ്പു നടിൽ എന്നിവയാണ് തോട്ടനിർമ്മാണ രീതികൾ. മാർച്ച്–ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ പൊട്ടിവീഴുന്നതിനു മുമ്പേ ശേഖരിച്ച് വെയിലത്തുണക്കിയ വിത്തുകളാണ് തടങ്ങളിൽ പാകുന്നത്. എങ്കിലും തടങ്ങളിൽ നിന്നും പറിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ തൈകളുടെ വേരിന് ക്ഷതം സംഭവിക്കുന്നതിനാൽ ഈ രീതി സാധാരണ അവലംബിക്കാറില്ല.

തോട്ടങ്ങളിൽ നേരിട്ടു വിത്തുപാകുന്ന രീതിയാണ് ഏററവും വിജയകരമായി കണ്ടിട്ടുള്ളത്. ഇളക്കിയ മണ്ണിൽ

2 മീ. x 3 മീററർ അകലത്തിലാണ് വിത്ത് പാകേണ്ടത്. കളിമണ്ണുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം. മിത്രപ്രായത്തിൽ കളഎടുക്കുന്നതും നല്ലതാണ്.

അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഇരുൾ പെട്ടെന്നു വളരും. ഒരു വർഷത്തിൽ 6 സെ. മീററോളം വണ്ണം വയ്ക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലെ മലയാററൂരിൽ നട്ടു വളർത്തിയ വൃക്ഷങ്ങളിൽ ചിലത് 10 വർഷം കൊണ്ട് 10 മീററർ ഉയരവും 55 സെ. മീ. ചുററളവും വച്ചതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഏതാണ്ട് 30–50 വർഷം കൊണ്ട് മുറിക്കാവുന്ന വളർച്ച കൈവരിക്കും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഫോമസ് (Fomes), പോളിസ്ററിക്ററസ് (Polystictus) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട കുമിളുകൾ മരത്തെ ബാധിക്കാറുണ്ട്. തീ കനത്ത നാശം വരുത്തിയ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഇവ കൂടുതലായും കണ്ടുവരുന്നത്.

പലജാതി കീടങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും തണ്ടുതുരപ്പൻ (stem borers), ഇലതീനി പുഴു (defoliators) എന്നിവ ഇതിന് നാശം ചെയ്യും. ഇവയെ ചെറുക്കാൻ രാസവസ്തുക്കൾ പ്രയോഗിക്കുന്നതിനേക്കാൾ തീയും, കാലിമേയലും ഒഴിവാക്കി ആരോഗ്യകരമായ പരിസ്ഥിതിയിൽ വൃക്ഷത്തെ വളർത്തുകയാണ് ഏററവും ഫലപ്രദം.

തടി

ചുവപ്പുകലർന്ന തവിട്ടുനിറമുള്ള കാതലിൽ വെളുത്ത വരകളുണ്ട്. വെള്ളയാകട്ടെ മങ്ങിയ നിറമുള്ളതാണ്. ഉറപ്പും കാഠിന്യവും തേക്കിനേക്കാൾ കൂടുതലുണ്ട്. ഒരു ക്യുബിക്മീററർ തടിക്ക് 832–944 കിലോഗ്രാം ഭാരം കാണും. അറുത്ത തടി സാവകാശം ഉണക്കി വിള്ളലുണ്ടാകാതെ സൂക്ഷിക്കണം. ചിതലിനെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള കഴിവ് ശ്രദ്ധേയമാണ്. 10–15 വർഷംവരെ രാസശുശ്രൂഷ (preservative treatment) കൂടാതെ ഈടു നിൽക്കും. അറുക്കാൻ അത്ര എളുപ്പമല്ലെങ്കിലും മിനുസപ്പണികൾക്ക് നല്ലതാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

തടിയിലെ റെസിൻ (resin) മൂലം കുമിളുകളും ചിതലുകളും മററും കേടും നാശം വരുത്താറില്ല. റെയിൽവെ സ്ലീപ്പറുകൾക്കായി ഇവ മുൻപ് ധാരാളമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. കെട്ടിടങ്ങളിൽ കനത്ത ഭാരം താങ്ങുന്ന തൂണുകൾ, പെട്ടികൾ തുടങ്ങിയവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും അനുയോജ്യമാണ്. കാർഷികോപകരണങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കാം. ജലവുമായി സമ്പർക്കമുണ്ടാകുന്ന ആവശ്യങ്ങൾക്കും അനുയോജ്യമാണ്.

തടിയിൽനിന്ന് പാൾപ്പുണ്ടാക്കി ചില പ്രത്യേക ഗുണനിലവാരമുള്ള കടലാസുണ്ടാക്കാറുണ്ട്. പണ്ട് ഇരുമ്പ് ചൂളകളിൽ കരിയായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ഇത് നല്ല വിറകാണ്. തൊലി ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച് തേനിൽ ചേർത്ത് കഴിച്ചാൽ വയറിളക്കം, ഛർദ്ദിൽ, ഗൊണേറിയ തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾക്ക് ശമനമുണ്ടാകും. തൊലിയിൽ ടാനിനുമുണ്ട്. ചിലയിടങ്ങളിൽ കായ തിന്നാനുപയോഗിക്കും. ഇല നല്ല പച്ചിലവളമായി ഉപയോഗിക്കാം. ലാക്ക് പ്രാണിയെ വളർത്തുന്ന വൃക്ഷവുമാണ്. ഇലകൾ കാലിത്തീററയ്ക്കു പററിയതല്ല.

കാട്ടുപുന്ന

കാലോഫില്ലം എലേററം (*Calophyllum elatum*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന കാട്ടുപുന്ന, മലമ്പുന്ന, പുന്നപ്പ എന്ന പേരുകളിലും അറിയപ്പെടുന്നു. ഇത് ക്ലൂസിയേസി (clusiaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. അറബികളുടെ കപ്പലിൽ പായ്മരമായി പണ്ടുകാലത്ത് ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന വലിയ വൃക്ഷമാണ് ഇത്. മുതലയുടെ തൊലിപോലുള്ള ചതുരാകൃതിയിലുള്ള കട്ടികൂടിയ വിള്ളലുകളുള്ള പരുപരുത്ത തൊലി ഇതിന്റെ സവിശേഷതയാണ്. ഇതിന്റെ നീളത്തിൽ നാണയങ്ങൾ നിരത്തിവെച്ചാണത്രെ അറബികൾ ഇതിന് വില നൽകിയിരുന്നത്. സാധാരണയായി 46 മീററർ വരെ ഉയരത്തിലും 5 മീററർ ചുററള

[illegible] 25 മീറ്റർ [illegible]

ആവാസവും വിതരണവും

[illegible] 1500 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ [illegible] 2000 മീ.മീ. മുതൽ 3000 മീ.മീ. വരെ [illegible] പ്രദേശങ്ങളിലാണ് മികച്ച വളർച്ച കാണുന്നത്. മലകളിലും [illegible] പ്രദേശങ്ങളിലും സാധാരണയായി വളരാറില്ല. നല്ല വളവും [illegible] നീർവാർച്ചയുമുള്ള വളക്കൂറുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് ഉത്തമം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

വെള്ളനിറത്തിലുള്ള സുഗന്ധവാഹിയായ പൂക്കൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് ഫെബ്രുവരി-മാർച്ച് മാസങ്ങളിലാണ്. കേരളത്തിലെ വയനാടൻ കാടുകളിൽ ഏപ്രിൽ മാസത്തോടെ കായ്കൾ വിളഞ്ഞിരിക്കും. മൈസൂരിലെ കാടുകളിൽ അല്പം നേരത്തെ പൂവിടൽ ആരംഭിക്കുമെങ്കിലും വൈകിയേ കായ് വിളയാറുള്ളൂ.

ചെറുപ്രായത്തിൽ തണൽ സഹിക്കുമെങ്കിലും പിന്നീടുള്ള ശീഘ്ര വളർച്ചയ്ക്ക് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തിയ കാട്ടുപാലയുടെ മേൽവിതാനം മററു മരങ്ങളേക്കാൾ ഉയർന്നുനിൽക്കും. നദീതട വന (riverain forest) ങ്ങൾ ഇവയ്ക്കിഷ്ടപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങളാണ്. ഇലപൊഴിയും കാടുകളിൽ ഇവയെ വളർത്താനുള്ള ശ്രമങ്ങളൊക്കെ പരാജയപ്പെടുകയാണ് ഉണ്ടായത്. അങ്ങേയററം നാശം ചെയ്യുമെങ്കിലും ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസ വ്യവസ്ഥകളിൽ കാട്ടുതീ അത്യപൂർവ്വമായേ ഉണ്ടാകാറുള്ളൂ. കോപ്പീസ് ചെയ്യാനുള്ള ശേഷിയും കുറവാണ്. ശൈത്യ (frost) വും ദോഷം ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

കായ്കളുടെ മാംസളഭാഗം തിന്നാനെത്തുന്ന ജീവികളാണ് വിത്തുവിതരണം നടത്തുന്നത്. സൂര്യപ്രകാശം വളരെ കുറച്ചു മാത്രം കടന്നു ചെല്ലുന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ സ്വാഭാവിക പുനരുത്ഭവം സമൃദ്ധിയായി നടക്കാറുണ്ട്. ഇവയ്ക്കിടയിലുള്ള മററു തൈകൾ പറിച്ചുമാററുന്നതും ഉയർന്ന മരങ്ങളുടെ മേൽതട്ട് ചെറിയ തോതിൽ മുറിച്ച് സൂര്യപ്രകാശം കടക്കാനനുവദിക്കുന്നതും ഇവയുടെ വളർച്ച ത്വരിതഗതിയിലാക്കും. കാട്ടിൽ നടക്കുന്ന തെരഞ്ഞുമുറിക്കലും ഇവയ്ക്കു ഗുണം ചെയ്യുന്നതായി കാണുന്നുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

ഒരു കി.ഗ്രാം കായിൽ ഏതാണ്ട് 152 എണ്ണത്തോളം വിത്തുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇവ ജൂൺ മാസത്തിലാണ് ശേഖരിക്കേണ്ടത്. ചാക്കിലാക്കി സൂക്ഷിച്ചാൽ ഒരു വർഷം വരെ ജീവനക്ഷമത നിലനിർത്തും. തണുത്ത വെള്ളത്തിലോ, ഗാഢസൾഫ്യൂറിക്കാസിഡിലോ മുക്കിയിടുന്നത് വലിയ മാററമൊന്നും പ്രവർദ്ധനശേഷിയിൽ വരുത്തുന്നതായി കണ്ടിട്ടില്ല.

തടങ്ങളിൽ വിതയ്ക്കുന്ന വിത്തുകൾ ചിലത് രണ്ടാം വർഷത്തിലും മുളച്ചുവരുന്നതായി കാണാം. ഏതാണ്ട് പത്തിലൊന്ന് തൈകൾ മാത്രമേ അടുത്ത വർഷം നടാൻ പാകമാകുന്നുള്ളൂ. വിത്തുകൾ നേരിട്ടു പാകിയോ, തൈകൾ നട്ടോ തോട്ടം നിർമ്മിക്കാം. എങ്കിലും രണ്ടാമത്തെ രീതി അവലംബിക്കുകയാണ് അഭികാമ്യം. കനത്ത തണലും, ഇലകളിൽനിന്നു വീഴുന്ന മഴവെള്ളത്തുള്ളികളും നാശം ചെയ്യാതിരിക്കാൻ മുൻകരുതലെടുക്കണം. സാധാരണഗതിയിൽ കാലവർഷാരംഭത്തിൽത്തന്നെ തോട്ടനിർമ്മാണം ആരംഭിക്കാമെങ്കിലും കനത്ത വർഷപാതമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ മഴയ്ക്കു ശമനമുണ്ടായതിനുശേഷം തോട്ടനിർമ്മാണം തുടങ്ങുന്നതാണ് ഉത്തമം. വനത്തോട്ടങ്ങളായാണ് വളർത്തുന്നതെങ്കിൽ 30 വർഷമാകുമ്പോഴേക്കും മിതമായ ഇടമുറിക്കൽ നടത്താം. ഏതാണ്ട് 90 വർഷമെങ്കിലും പ്രായമായ 1.22മീ. മുതൽ 2.74മീ. വരെ ചുററളവുള്ള മരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാററാവുന്നതാണ്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ചില ജാതി കീടങ്ങളുടെ ലാർവകൾ തടി തുരന്നു തിന്നാറുണ്ട്.

തടി

കാതലിന് ഇരുണ്ട വരകളുള്ള മങ്ങിയ തവിട്ടുനിറമാണുള്ളത്. വെള്ളയ്ക്കാകട്ടെ ഇളം ചുവപ്പുനിറവും. വാർഷിക വലയങ്ങൾ കാണാറില്ല. തേക്കിനേക്കാൾ ബലവും ഇലാസ്തികതയും ഉണ്ട്. എന്നാൽ ഈട് കുറവാണ്. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 603–657 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗം

റെയിൽവേ സ്ലീപ്പറുകൾ, രണ്ടാംതരം ഫർണിച്ചറുകൾ, പ്ലൈവുഡ്, പേപ്പർ, പാക്കിംഗ് കേസുകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് തടി ഉപയോഗിക്കാം. എന്നാൽ വളയുകയും, വിള്ളുകയും ചെയ്യുന്ന സ്വഭാവമുള്ളതിനാൽ ഗൗരവമുള്ള പണികൾക്ക് ഉപയോഗിക്കാറില്ല. വിത്തിൽ നിന്നെടുക്കുന്ന എണ്ണ വിളക്ക് കത്തിക്കാനുപയോഗിക്കാം.

ചെങ്കുറിഞ്ഞി

അനാക്കാർഡിയെസിയെ (Anacardiaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ് ചെങ്കുറിഞ്ഞി. തേൻമാവ്, തൊടപ്പയ്, ശെന്തുരിന്നി എന്നീ നാമങ്ങളിലറിയപ്പെടുന്ന ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രനാമമാണ് *ഗ്ലൂട്ട ട്രാവൻകൂറിക്ക* (*Gluta travancorica*).

കാലാവസ്ഥ, മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകത, ഇങ്ങനെ പല കാരണങ്ങളാൽ ചില സസ്യങ്ങൾ ചില പ്രത്യേക പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രമേ കാണപ്പെടുകയുള്ളൂ. ഇവ എൻഡമിക്ക് (endemic) സസ്യങ്ങളെന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ചെങ്കുറിഞ്ഞി ഈ ഗണത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു മരമാണ്. കേരളത്തിലെയും, തമിഴ്നാട്ടിലെയും ചില ഭാഗങ്ങളിലൊഴിച്ച് ലോകത്തൊരിടത്തും റിപ്പോർട്ടു ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലാത്ത ഇവ ഇന്ന് വംശനാശത്തിന്റെ വക്കിലാണ്. ഏതാണ്ട് 35 മീറ്റർ പൊ

ക്കവും 3.5--4 മീററർ വണ്ണവും വെയ്ക്കുന്ന വലിയ നിത്യഹരിത വൃക്ഷമാണ് ചെങ്കുറിഞ്ഞി. കേരളാ ഗവൺമെൻറ് അപൂർവ്വ സസ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാനായി പ്രോജക്ട് റോസ് വുഡ് (project rose wood) എന്നൊരു പദ്ധതി തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ചെങ്കുറിഞ്ഞിയെയും പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ചെമ്പറാഡിമല, പൊൻമുടിമലകാം, അഗസ്ത്യമലയുടെ ചെരിവ്, തിരുനെൽവേലി ജില്ലയിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ മാത്രമേ ഇവ കാണപ്പെടുന്നുള്ളു. സാധാരണ സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് 750 മീററർ മുതൽ 1050 മീററർ വരെ പൊക്കമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് അധികവും വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

നനവുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയിൽ ചെങ്കുറിഞ്ഞി തഴച്ചു വളരും. ഫെബ്രുവരി—മെയ് മാസങ്ങളിൽ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇതിൻെറ കായ്കാം പാകമാകാൻ ഏതാണ്ട് ഒരു വർഷമെടുക്കും. ഇളം പ്രായത്തിൽ തണൽ സഹിക്കാൻ കഴിവുണ്ട്. ധാരാളം മഴയും, നനവുള്ള മണ്ണും വളർച്ചയ്ക്കത്യാവശ്യമാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വൃക്ഷത്തിൻെറ ചുററുമായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന വിത്തുകാം മഴക്കാലത്ത് മുളച്ചാണ് ഇതിൻ സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. ആദ്യകാലത്ത് മററു മരങ്ങളുടെ തണൽ മൂലം തൈകളുടെ വളർച്ച മന്ദഗതിയിലായിരിക്കും. സൂര്യപ്രകാശം ലഭിച്ചു തുടങ്ങുമ്പോാം വളർച്ച ദ്രുതഗതിയിലാകും. ഉയർന്ന തോതിലുള്ള സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം പണ്ടുണ്ടായിരുന്നെങ്കിലും ഇന്ന് ഇത് കുറഞ്ഞു വരുന്നതായാണ് പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നഴ്സറിയിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ മാററിനട്ടും, നേരിട്ടു വിത്തുകാം പാകിയും ഇത് സാദ്ധ്യമാകും. വിത്തു

കളുടെ ജീവനക്ഷമത നാലുമാസമാണ്. കായകൾ പഴുത്താറാകുമ്പോൾ വിത്തുകൾ പാകണം. പാകുന്നതിനു മുമ്പായി വിത്തുകൾ ഒരു ദിവസം തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ കുതിർക്കുന്നത് ബീജാങ്കുരണത്തെ സഹായിക്കും. മുളയ്ക്കുന്ന തൈകൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള കളകൾ ഇടയ്ക്കിടെ മാറ്റിക്കൊടുക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്. തെരഞ്ഞെടുത്തുവെട്ടൽ (Selection felling) നടന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കാൻ പറ്റിയ ഒന്നാണ് ചെരുപ്പുകുത്തി എന്നാണ് വിദഗ്ദ്ധമതം.

കീടങ്ങൾ

പിറ്റിയോ ഫൈതോറസ് ഗ്ളൂട്ടേ (*Pityophthorus glutae*) എന്ന കീടം ക്ഷതം സംഭവിച്ച വൃക്ഷങ്ങളുടെ തടി തുരന്നു നശിപ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. *സ്യൂജീനിയ ഗ്ളൂട്ടെ* (*Zeugenia glutae*) *താമ്നർ ജിഡെസ് ഇൻഡിക്കസ്* (*Thamnur gides indicus*) എന്നിങ്ങനെ രണ്ടുതരം കീടങ്ങൾ കായ്കളെയും വിത്തുകളെയും തുരന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു.

തടി

ഇന്ത്യയിലെ തന്നെ ഏറ്റവും നല്ല അലങ്കാരത്തടിയാണ് ഇത്. ഇതിന്റെ വെള്ളയ്ക്ക് നേരിയ ചുവപ്പുകലർന്ന ചാരനിറമാണ്; കാതലിന് കടും ചുവപ്പുനിറവും. പ്രത്യേകിച്ച് മണമൊന്നുമില്ലാത്ത തടി നല്ല മിനുസമുള്ളതാണ്. സാമാന്യം ഭാരവുമുണ്ട്. ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്ററിന്റെ ഭാരം 865 കി. ഗ്രാമാണ്. ഈട് ശരാശരി 127 ശതമാനമാണെന്നാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പലവിധത്തിലും തടിയുടെ ഉപയോഗമുണ്ട്. ഫർണിച്ചർ, ദാരുശില്പങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവ പണിയുവാനും വീട്ടുപണിക്കും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. തോട്ടങ്ങളായി വളർത്തിയാൽ ധാരാളം വിപണന സാധ്യതകളുള്ള മരമാണിത്.

ചെങ്കുറിഞ്ഞിയുടെ സംരക്ഷണത്തിന് ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. [illegible] മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കോ മുറിക്കാൻ പാടില്ല.
2. നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലെ [illegible] ഭാഗങ്ങളിൽ ഇവ വെച്ചു പിടിപ്പിക്കുക.
3. എഴുപതു സെൻറിമീററിനുമേൽ വണ്ണമുള്ള എല്ലാ ചെടികളും അടയാളപ്പെടുത്തി സംരക്ഷണം നല്കുക.
4. പൊതുജനങ്ങൾക്ക് ബോധവല്ക്കരണത്തിൻെറ ഭാഗമായി ഇതിൻെറ [illegible] വിവരണം ചെയ്യുക.

വേങ്ങ

ടെറോകാർപസ് മാർസുപിയം (*Pterocarpus marsupium*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന വേങ്ങ, ലെഗുമിനോസി (Leguminosae) കുടുംബത്തിൻെറ ഉപകുടുംബമായ പാപ്പിലിയൊണേസി (Papilionaceae) യിലെ അംഗമാണ്. നമ്മുടെ ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലെ ഏററവും വലിയ മരങ്ങളിലൊന്നാണ് വേങ്ങ. പടർന്നു പന്തലിക്കുന്ന തലപ്പ് ഇതിൻെറ പ്രത്യേകതയാണ്. തായ്ത്തടിയിലെ വിള്ളലുകളിൽ നിന്ന് ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള ഒരു പശ ഊറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. ഏകദേശം 30 മീററർ പൊക്കവും രണ്ടര മീററർ വണ്ണവും വയ്ക്കുന്ന ഇവ ഒരൊന്നാന്തരം തടി വൃക്ഷമാണ്,

ആവാസവും വിതരണവും

ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയുള്ള ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെയും, മദ്ധ്യേന്ത്യയിലെയും ഇലപൊഴിയും ഈർപ്പവനങ്ങളിൽ ഇവ ധാരാളം കാണാം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ചെങ്കുത്തായ കുന്നിൻ ചരിവുകളിലും സമതലങ്ങളിലും വളരും. കേരളത്തിൽ 1070 മീററർ വരെ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് സാധാരണ കാണുന്നത്. ഏതാണ്ട് മിക്ക ത

ണ്ണിലും വളരുമെങ്കിലും നല്ല നീർവാർച്ച അത്യാവശ്യമാണ്. 75 മുതൽ 200 സെന്റിമീറ്റർ വരെ മഴ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളാണിവയ്ക്കഭികാമ്യം. ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമായ വേങ്ങ തൈ പ്രായത്തിൽ ശൈത്യം (frost) സഹിക്കില്ല. നല്ല വണ്ണം കോപ്പിസ് ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ മുഖേനയാണ് ഇത് സാദ്ധ്യമാകുന്നത്. തൈപ്രായത്തിൽ തണലാവശ്യമാണ്. മണ്ണ് കിളച്ചിടുന്നതും, തീയിൽ നിന്നും, കന്നുകാലികളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകുന്നതും സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തെ സഹായിക്കും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പ്രധാനമായും വിത്തുകളാണ് ഇതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ശേഖരിച്ച കായ്കളുടെ അറ്റം മുറിച്ച ശേഷം പച്ച വെള്ളത്തിൽ രണ്ടുമൂന്നു ദിവസം കുതിർത്ത് പാകാൻ ഉപയോഗിക്കാം. നഴ്സറിയിൽ മുളപ്പിച്ച, ഒരു വർഷം പ്രായമായ, തൈകളിൽ നിന്നും സ്റ്റമ്പുണ്ടാക്കി വിളഭൂമിയിൽ നടുന്നത് വിജയപ്രദമാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. നേരിട്ടു കായ്കൾ പാകുന്നതും ഒരു പരിധിവരെ വിജയപ്രദമാണ്.

രോഗങ്ങൾ

കുമിൾ വർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട *പോളിപോറസ് ഗിൽവസ്* (*Polyporus gilvus*) *ഗാനോഡെർമ്മ ലൂസിഡം* (*Ganoderma lucidum*), *ഫോമസ് ഫാസ്റ്റുവോസസ്* (*Fomes fastuvosus*) മുതലായവ വേങ്ങയെ ആക്രമിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. കുമിൾ നാശിനി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് ഇവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിനു നല്ലത്.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് മങ്ങിയ വെള്ളനിറമാണ്. ഇരുണ്ട വരകളോടുകൂടിയ കാതലിന് മഞ്ഞകലർന്ന തവിട്ടു നിറമാണ്. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീറ്റർ തടിക്ക് 800 കിലോഗ്രാം ഭാരമുണ്ട്. പച്ചയായ തടി അറുത്ത് പലകകളാക്കി ഒഴുക്കു

ഒരു വർഷത്തിൽ [illegible] കഴിഞ്ഞിട്ടുപോലും വെയിലത്ത് ഉണക്കിയെടുക്കുന്നത് കാതലുറയുന്നതിനും, ഈടുകിട്ടുന്നതിനും സഹായിക്കും. തടി മുപ്പത്തിരണ്ടു കൊല്ലമോ അതിലേറെയോ ഈടുനിൽക്കുമെന്നാണ് ഡെഹ്റാഡൂണിലെ വനഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

മണ്ണിലെ നൈട്രജന്റെ തോത് വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവുള്ളതിനാൽ കാർഷിക വനവത്കരണത്തിനും, സാമൂഹ്യവനവൽക്കരണത്തിനും തികച്ചും അനുയോജ്യമായ വൃക്ഷമാണിത്. തെക്കേ ഇൻഡ്യയിലെ കാപ്പിത്തോട്ടങ്ങളിലും ആസ്സാം, വെസ്റ്റ്ബംഗാൾ മുതലായ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ തേയില തോട്ടങ്ങളിലും ഒരു തണൽ വൃക്ഷമായി ഇവ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. വേങ്ങയിൽ നിന്നും കിനോ (Kino) എന്നു പേരുള്ള മരക്കറ ലഭിക്കുന്നു. ഔഷധഗുണമുള്ള കിനോ ഡൈയിങ്ങിനും, പ്രിന്റിങ്ങിനും, ടാനിങ്ങിനും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇല കാലിത്തീറ്റയായും, പച്ചില വളമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. തൊലിക്കും, പൂക്കൾക്കും ഔഷധഗുണമുണ്ട്.

വീടുപണിക്കും, ബീമുകൾക്കും, പോസ്റ്റുകൾക്കും വേങ്ങയുടെ തടി ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. റെയിൽവേ ബോഗി, ബോട്ട്, കാർഷിക ഉപകരണങ്ങൾ, ഫർണീച്ചർ മുതലായവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

ഇരുമ്പകം

മെസുവ ഫെറിയ (*Mesua ferrea*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഇരുമ്പകം ഗട്ടിഫെറെ (Guttiferae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. നാങ്ക്, ചുരുളി, വയനാവ്, വെളുത്തപാല എന്നീ മലയാള നാമങ്ങളിലും ഇവ അറിയപ്പെടുന്നു. സാമാന്യം നല്ല മഴ ലഭിക്കുന്ന ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളിൽ വളരുന്ന ഒരു വലിയ വൃക്ഷമാണ് ഇത്. അസാമാന്യ കാഠിന്യമുള്ള തടിയാണ് ഇതിന് ഇരുമ്പകം

എന്ന പേരു നൽകപ്പെട്ടത്. ഈ വൃക്ഷത്തിൽ വെളുത്ത എണ്ണയും അധികം കാണപ്പെടുന്നതത്രെ ഇതിന്റെ തടി. ചാരനിറത്തിലുള്ള ഇതിന്റെ തൊലി ചെറിയ പാളികളായി ഇളകുന്ന സ്വഭാവമുള്ളതാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്നതും, നദീതടങ്ങളിൽ വളരുന്നതുമായ ഇനങ്ങളും താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന ഇനങ്ങളും ഇരുമ്പകത്തിൽ കാണാറുണ്ട്. ഇവ യഥാക്രമം പെരിയനാങ്ക്, നീർനാങ്ക്, സിറുനാങ്ക് എന്നിങ്ങനെ അറിയപ്പെടുന്നു. പെരിയനാങ്ക് സിറുനാങ്കിനെക്കാൾ വലിപ്പമേറിയതാണ്. ശരാശരി 24 മീറ്റർ പൊക്കവും 2.4 മീറ്റർ വണ്ണവും കാണും.

ആവാസവും വിതരണവും

വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ ബീഹാർ, മഹാരാഷ്ട്ര, ബംഗാൾ, ഒറീസ്സാ, ആൻഡമാൻ, തെക്കേ ഇന്ത്യ, തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും ഇരുമ്പകം കണ്ടുവരുന്നു. കൂടാതെ അലങ്കാരവൃക്ഷമായി തോട്ടങ്ങളിലും, വീടുകളിലും, ഇത് വളർത്താറുണ്ട്. ആഴമുള്ള മണ്ണും, നനവും, നീർവാർച്ചയും ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് നന്നായി വളരുന്നത്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഇരുമ്പകം പൂർണ്ണമായും ഒരു നിത്യഹരിത വൃക്ഷമാണ്. ഫെബ്രുവരി മുതൽ ജൂൺ വരെയാണ് ഇതിന്റെ പുഷ്പകാലം. ഫലങ്ങൾ പാകമാകുന്നത് അതാത് പ്രദേശങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ ഇത് നവമ്പർ മുതൽ മാർച്ച് വരെയാണ്. ചെറുപ്രായത്തിൽ തൈകൾക്ക് തണൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. എന്നാൽ വളരുന്തോറും പ്രകാശത്തിന്റെ ആവശ്യകത ഏറിവരുന്നു. നിത്യഹരിത വനങ്ങളുടെ മേൽത്തട്ടിലെത്തുമ്പോഴക്കും ഇവയ്ക്ക് പൂർണ്ണ സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വളരാൻ കഴിയും. വരൾച്ചയും, തീയും, ശൈത്യവും (Frost) ഹാനികരമാണ്. മിതമായ തോതിൽ കോപ്പീസ് ചെയ്യുന്നതായും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

മികച്ച സ്വാഭാവിക പുനരുത്ഭവം ഇരുൾ വനത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. വർദ്ധിച്ച വിത്തുൽപാദനവും, വിത്തിലെ ഭക്ഷ്യപദാർത്ഥങ്ങളുടെ ആധിക്യവും തണൽ സഹിക്കാനുള്ള തൈകളുടെ കഴിവുമാണ് ഇതിനു കാരണം. ഇതൊക്കെയാണെങ്കിലും മന്ദഗതിയിലാണ് തൈകളുടെ വളർച്ച.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പാകമായ ഫലങ്ങൾ തറയിൽനിന്നോ മരത്തിൽ നിന്നോ ശേഖരിച്ചശേഷം തോടുപൊട്ടുന്നതുവരെ വെയിലത്തിടണം. അതിനുശേഷം തണലത്തിട്ടുണക്കണം. ജീവനക്ഷമത കുറവായതിനാൽ ശേഖരിച്ച വിത്തുകൾ എത്രയും വേഗം വിതയ്ക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. വിത്തുകൾ ഇരുപത്തിനാലു മണിക്കൂർ തണുത്ത വെള്ളത്തിലിടുന്നത് ബീജാങ്കുരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ സഹായിക്കും. തണലുള്ള ബെഡ്ഡുകളാണ് വിത്തുവിതയ്ക്കാൻ നല്ലത്. വിത്തുകളെ അവയുടെ വലിപ്പത്തിനനുസരിച്ച് ചെറുകുഴികളിൽ 7.5 സെ. മീറ്റർ x 7.5 സെ.മീ. അകലത്തിൽ നിക്ഷേപിച്ചശേഷം മുകളിൽ മണ്ണു വിരിയ്ക്കണം. ഏതാണ്ട് 10 ദിവസം മുതൽ ആരംഭിക്കുന്ന മുളയ്ക്കൽ രണ്ടുമാസം കൊണ്ട് പൂർത്തിയാകും. രണ്ടുമൂന്നു സെന്റീമീറ്റർ ഉയരമെത്തുമ്പോൾ തൈകൾ തണലുള്ള വേറെ ബെഡ്ഡുകളിലേയ്ക്ക് 10 x 10 സെ. മീ. അകലത്തിൽ പറിച്ചു നടണം. അടുത്തവർഷം പ്രായമായ തൈകളെ തണലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ 2 മീ. x 2 മീ. അകലത്തിൽ 30 സെ. മീ. വ്യാപ്തമുള്ള കുഴികളിൽ നടേണ്ടതാണ്. തൈകൾ മണ്ണിൽ വേരുപിടിക്കുന്നതുവരെ കളകൾ, തീ, കന്നുകാലികൾ തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകണം. 180 സെ. മീ. ചുറ്റളവുള്ള തടി കിട്ടാൻ ഏതാണ്ട് 150 വർഷം വേണ്ടിവരുമെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും

ക്രൈനെക്രോവ (crinnekrova), സെറാംബിസിഡ് (cerambicid) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട വണ്ടുകളും, ചിലജാതി ഇല

പ്പേനുകളും വൃക്ഷത്തിന് നാശമുണ്ടാക്കാറുണ്ട്. കുമിളു കൾ മൂലമുള്ള ടാർസ്പോട്ട്, ഗാൾ, വൈററ്ബട്ട്റോട്ട്, സ്പോഞ്ചിറോട്ട്, ബഡ്റോട്ട്, വൈററ്റോട്ട് തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങളും വൃക്ഷത്തെ ബാധിക്കാറുണ്ട്.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് ചാരനിറമോ, പിങ്കു കലർന്ന തവിട്ടു നിറമോ ആണ്. ഇതിനെ കടും ചുവപ്പു കലർന്ന തവിട്ടു നിറമുള്ള കാതലിൽ നിന്നും എളുപ്പം തിരിച്ചറിയാം. ഇതിന് നല്ല കാഠിന്യവും, ഭാരവും, ഈടും ഉണ്ട്. പണിയാൻ പ്ര യാസമായതിനാൽ വീടുപണികൾക്ക് വളരെ ചുരുക്കമായേ ഇരുമ്പകം ഉപയോഗിക്കാറുള്ളൂ, ഒരു ക്യൂബിക് മീററർ തടി യുടെ ഭാരം ഏതാണ്ട് 1200 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

റെയിൽവേ സ്ളീപ്പറുകൾ, പാലം, കപ്പൽ നിർമ്മാ ണം, കാർഷികോപകരണങ്ങൾ മുതലായവയ്ക്ക് ഇത് ധാരാ ളമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. തൊലി, പൂവ്, വിത്ത് മുതലായവയിൽ നിന്നും ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന എണ്ണ ഔഷധ ഗുണമുള്ളതാണ്. ഇലകളും പൂക്കളും പാമ്പുവിഷത്തി നെതിരെ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

പുന്ന

ഗട്ടിഫെറെ (Guttiferae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ പുന്ന, മരാത്തി, ഉണ്ടി, സുരംഗി എന്നീ നാമങ്ങളിലും അറി യപ്പെടുന്നു. പൂൻ എന്ന വ്യവഹാര നാമമുള്ള *കാലോഫി ല്ലം അയനോഫില്ലം* (*Calophyllum ionophyllum*) എന്ന ശാ സ്ത്രനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

ചാര നിറത്തിലുള്ളതോ, ഇരുണ്ട തവിട്ടു നിറത്തോടു കൂടി മിനുസമേറിയതോ ആയ തൊലിയും, ഇരുണ്ട പച്ച നിറമുള്ള ഇലകളും ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. നദീ നിക്ഷേപങ്ങളും കാററും, തിരമാലകളും കൊണ്ടുവരുന്ന മണലും ഇടകലർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും, ഉൾനാടുകളിലും, കാണുന്ന ഇടത്തരം ഉയരം വെയ്ക്കുന്ന മനോഹരമായ ഈ

നിത്യഹരിത വൃക്ഷം കടൽത്തീര സംരക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യമായ ഒന്നാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

പ്രധാനമായും തീരപ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഇവ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. സമുദ്രതീരത്തോടടുത്ത ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും ഇവയെ കാണാം. പടിഞ്ഞാറ് ബോംബെയിലും, കിഴക്ക് ഒറീസ്സയിലും തുടങ്ങി തെക്ക് കേരളം വരെ ഇവ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു. അലങ്കാരവൃക്ഷമായും, വഴിയോര വൃക്ഷമായും നട്ടുവളർത്താറുണ്ട്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

പ്രദേശങ്ങൾ അനുസൃതമായി പുഷ്പിക്കുന്നതിലും കായ്ക്കുന്നതിലും വ്യത്യാസമുണ്ട്. കേരളത്തിൽ മാർച്ച്–ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിലാണ് പൂപിടുത്തം. മെയ്–ജൂൺ മാസമാകുമ്പോഴേക്കും കായ്കൾ പാകമാകും. മററു ചില മാസങ്ങളിലും പുഷ്പിക്കുന്നതും, കായ്ക്കുന്നതും കാണാം. ഇത് ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്. തീയും കാററും കനത്ത നാശം ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

മികച്ച സ്വാഭാവിക പുനരുൽഭവം പ്രകൃത്യാ കാണുന്നുണ്ട്. വിത്തുകളുടെ വിതരണം ജലത്തിലൂടെയും, ഫലങ്ങളുടെ മാംസളഭാഗങ്ങൾ ഭക്ഷിക്കാനെത്തുന്ന വവ്വാലുകളും മുഖേനയാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

മാർച്ചിലാണ് വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കുന്നത്. ഒരു കിലോയിൽ ഏതാണ്ട് 210 ഓളം വിത്തുകൾ ഉണ്ടാകും. കട്ടിയുള്ള പുറന്തോട് ബീജാങ്കുരണം താമസിപ്പിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ഇത് നീക്കം ചെയ്യുന്നത് നല്ലതാണ്. ജീവനക്ഷമത കുറവായതിനാൽ വിത്തുകൾ അധികകാലം സൂക്ഷിക്കുന്നത് നല്ലതല്ല. നേരിട്ടു പാകിയും, നഴ്സറിയിൽ വളർത്തിയ തൈകൾ നട്ടും കൃത്രിമ പുനരുൽപാദനം സാധ്യമാക്കാം.

കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും

ഫോമെസ് (Fomes) ജെനുസ്സിൽപ്പെട്ട കുമിളുകൾ ചീയൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നു. ട്രൈക്കോസോമ ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട കുമിളുകളും ഈ വൃക്ഷത്തെ ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

തടി

തടിയുടെ വെള്ളയ്ക്ക് മങ്ങിയ മഞ്ഞിയ ചുവപ്പു കലർന്ന വെള്ളനിറമാണ്. എന്നാൽ കാതലിനാകട്ടെ ഇരുണ്ട വരകളോടുകൂടിയ ചുവപ്പുതവിട്ടുനിറമാണ്. വാർഷിക വലയങ്ങൾ സാധാരണയായി കാണാറില്ല. സാമാന്യം നല്ല ഉറപ്പും ഈടുമുള്ള ഈ തടി അറക്കാനും പണിയാനും എളുപ്പമാണ്. വെള്ളത്തിൽ കേടുകൂടാതെ കിടക്കാനുള്ള കഴിവ് ഇവയെ നാട്ടു വള്ള നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയുക്തമാക്കുന്നു. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം 655 കി. ഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പോസ്ററുകൾ, ബീമുകൾ, ഫർണിച്ചറുകൾ, കാബിനററു പണികൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ഇതിന്റെ തടി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. മുന്തിയതരം പ്ളൈവുഡുകൾക്കും ഒന്നാന്തരമാണ് ഈ തടി. വിത്തിൽ നിന്നും ഇരുണ്ട പച്ച നിറത്തിലുള്ള പുന്നക്കയെണ്ണ കിട്ടുന്നു. സോപ്പ്, വാർണിഷ് എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും കത്തിക്കാനും ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഔഷധ ഗുണമുള്ളതാണ് പുന്നക്കയെണ്ണ, പിണ്ണാക്ക് വളമായി ഉപയോഗിക്കാം. തൊലിക്ക് ഔഷധഗുണമുണ്ട്. ഇലകളിൽ സപ്പോനിൻ (Saponin) ഉണ്ട്. ഇത് മീനുകൾക്ക് ദോഷമുണ്ടാക്കുന്നതാണ്.

പ്ലാവ്

ആർട്ടോ കാർപ്പസ് ഹെറ്ററോഫില്ലസ് (*Artocarpus heterophyllus*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന പ്ലാവ് മൊറേസിയ (Moraceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. പതിനഞ്ചു മീററർ വരെ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന ഒരു നിത്യ

ഹരിത വൃക്ഷമാണ് ഇത്. ഒരു പക്ഷേ കാട്ടിലുള്ളതി നേക്കാൾ കൂടുതൽ നാട്ടിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് വീടിന്റെ പറ മ്പുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. തടിയെന്നപോലെ ഇവയുടെ ഫലങ്ങളും വിശേഷപ്പെട്ടതാണ്. പാചകോചിതമായ ചക്ക ''പാവപ്പെട്ടവന്റെ അന്നം'' എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. പ്ലാ വുകൾ ചക്കയുടെ പ്രത്യേകതയനുസരിച്ച് കൂഴയെന്നും, വരിയ്ക്കയെന്നും രണ്ടായി തരം തിരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഒട്ടേറെ ഗുണങ്ങളുണ്ടായിട്ടും പ്ലാവ് ഇന്നും വാണിജ്യാടിസ്ഥാന ത്തിൽ തോട്ടവിളയായി വളർത്തി തുടങ്ങിയിട്ടില്ല.

ആവാസവും വിതരണവും

മുഖ്യമായി ആസ്സാം, വെസ്റ്റ്ബംഗാൾ, ബീ ഹാർ, തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ഇവ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. നനവുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയും നല്ല നീർവാർച്ചയുമുള്ള എക്കൽ മണ്ണുമാ ണ് പ്ലാവിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കഭികാമ്യം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഡിസംബർ—ജനുവരി മാസങ്ങളിലാണ് പ്ലാവ് പു ഷ്പിക്കുന്നത്. മാർച്ച് മാസമാകുമ്പോഴേക്കും കായ്കൾ പാകമാകുന്നു. അഞ്ചുതൊട്ട് ആറുവർഷംവരെ പ്രായമാകു മ്പോൾ വൃക്ഷങ്ങൾ സാധാരണയായി കായ്കൾ നൽകി ത്തുടങ്ങുകയും പ്രായമേറുന്നതിനനുസരിച്ച്, ചക്കയുടെ മാധുര്യവും, മൃദുത്വവും ഏറുന്നതാണ്. ഒരു നല്ല പ്ലാ വ് വർഷത്തിൽ ഏതാണ്ട് നൂറിനുമേൽ ചക്ക നൽകുമെ ന്നാണ് കണക്ക്.

പ്ലാവ്ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്. എങ്കിലും തണൽ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് ഇതിനുണ്ട്. നന്നായി കോപ്പി സ്ചെയ്യുന്ന ഇത് ശൈത്യം (frost) സഹിക്കില്ല. പ്രായമുള്ള വൃക്ഷങ്ങൾ വെട്ടി ഒരുക്കുന്നത് (Pruning) അവയ്ക്ക് ഊർജ്ജസ്വലതയും, ഉൽപാദനക്ഷമതയും പ്രദാനം ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ മുഖേനയാണ് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം. വിത്തുകൾക്ക് ജീവനക്ഷമത കുറവാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

ശേഖരിച്ച വിത്തുകൾ നേരിട്ട് വിളഭൂമിയിൽ പാകി കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാദ്ധ്യമാക്കാവുന്നതാണ്. വിത്തുകൾ കവറിൽ നട്ട് തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിച്ച് പറമ്പിൽ നടുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്. വിത്തുകൾ പാകുന്നതിനു മുൻപ് 24 മണിക്കൂർ വെള്ളത്തിൽ കുതിർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

പതിവെയ്ക്കൽ അഥവാ ലെയറിംഗ് (Layering), മുകുളനം അഥവാ ബഡ്ഡിംഗ് (Budding), ഒട്ടിക്കൽ (Grafting) മുതലായ കായിക പ്രവർധന രീതികൾ വഴിയും കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം നടത്താം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

പെല്ലിക്കുലേറിയ സാൽമോനികളർ *(Pellicularia salmonicolor)*, ***ഫൈറ്റോഫ്തോറ പാൽമിവോറ*** *(Phytophthora palmivora)*, ***നൈസോപ്സസ് ആർറ്റോകാർപ്പ്*** *(Nysopsus artocarpa)* എന്ന് കുമിളുകൾ മൂലമുള്ള ചീയൽ രോഗമാണ് പ്രധാനമായും പ്ലാവിനെ ബാധിച്ചുവരുന്നത്.

ഓമൈക്കൊറോമിറ ആർട്ടോ കാർപ്പെ എന്ന ശാസ്ത്ര നാമമുള്ള ഒരിനം കീടമാണ് കേരളത്തിലും, കർണ്ണാടകത്തിലും, പ്ലാവുകളെ ആക്രമിക്കുന്നത്. ഇവ നാമ്പുകളും, കായ്കളും, തുരക്കുന്നതു നിമിത്തം, കായ്കൾ കൊഴിഞ്ഞു പോകുന്നു. കൊഴിഞ്ഞ കായ്കളും, നാമ്പുകളും നശിപ്പിക്കുന്നത് ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനു സഹായിക്കും. ***ബാറ്റോസിറ റുഫോമാകുലേററ*** *(Batocera rufomaculata)* എന്ന വണ്ടും പ്ലാവിനെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്. കീടനാശിനി തളിച്ച് ഇവയുടെ ശല്യം ഒഴിവാക്കാം.

തടി

സാമാന്യം നല്ല ഉറപ്പുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ തടി. വെള്ളയ്ക്ക് മങ്ങിയ നിറമാണ്. കാതലിനാകട്ടെ തിളങ്ങുന്ന മഞ്ഞ നിറവും. ഒരു ക്യുബിക്ക് തടിക്ക് ഏതാണ്ട് 595 കിലോ ഭാരം വരും. സാധാരണ ഇതിനെ ചിതലും, കുമിളുകളും ബാധിക്കാറില്ല. കേരളത്തിൽ ധാരാളം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒന്നാണ് ഇതിന്റെ തടി.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പ്ലാവിന്റെ ഇലപോലെ പല തരത്തിലുള്ള ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഏലക്കാടുകളിൽ തണൽ വൃക്ഷമായി ഇവയെ വളർത്താറുണ്ട്. ഇത് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കുരുമുളകിന് ഒരു താങ്ങുവൃക്ഷമാണ്. ഇലകാലിത്തീറ്റയായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

സാമാന്യം ഈടും ഉറപ്പുമുള്ള തടി മരപ്പണിയ്ക്കും, ഫർണിച്ചർ നിർമ്മാണത്തിനും, കാബിനററ് പണിയ്ക്കും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. കൂടാതെ ഇതിന്റെ കാതൽ ദാരുശിൽപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് നല്ലതാണ്.

കലശ്

ഉദി, കലസം, കരയം, കാരിലവ് എന്നീ നാമങ്ങളിലറിയപ്പെടുന്ന കലശ് *ലാനിയ കോറോമാൻഡലിക്ക* (*Lannea coromandelica*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്നു. ഇത് അനാകാർഡിയേസി (Anacardiaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്.

പടർന്നു പന്തലിക്കുന്ന തലപ്പുകളോടുകൂടിയ ഈ ഇടത്തരം വൃക്ഷം ഭാരതത്തിലെ ഇലപൊഴിയും കാടുകളിൽ ധാരാളം കാണാം. തരിശുഭൂമികളുടെ വൃക്ഷവൽക്കരണത്തിന് പ്രത്യേകിച്ചും മണൽ കൂടുതലുള്ളയിടങ്ങളിൽ ഇവ വളരെയധികം ഫലപ്രദമായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യയിൽ വടക്കൻ ഹിമാലയത്തിലൊഴികെ സാമാന്യം ചൂടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം ഇവയെ കാണാം. സാധാരണയായി 600 മുതൽ 3800 മി. മീ. വരെ മഴ ലഭിക്കുന്നതും 5000 മീററർ വരെ ഉയരമുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കാണാറുള്ളത്.

ചതുപ്പുപ്രദേശങ്ങളും, കളിമണ്ണും ഒഴികെ മററു മണ്ണിലെല്ലാം വളരുമെങ്കിലും നല്ല ആഴവും നീർവാർച്ചയുമുള്ള എക്കൽ മണ്ണിലാണ് നന്നായി വളരുന്നത്. തമിഴ്

നാട്ടിലെ തിരുനെൽവേലിയിൽ മററു വൃക്ഷങ്ങൾ വളരാത്ത മണൽപ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവ നന്നായി വളരുന്നതായി ബോധ്യപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

മററു വൃക്ഷങ്ങളേക്കാൾ നേരത്തേ ഇലപൊഴിക്കുകയും, വൈകിമാത്രി തളിരിടുകയും ചെയ്യുന്ന സ്വഭാവമാണിതിന്. നവംബർ മുതൽ മെയ് വരെയുള്ളതാണ്ട് ആറുമാസത്തോളം ഇരുണ്ടനിറത്തിലുള്ള നഗ്ന ശാഖകളുമായി നില്ക്കുന്ന മരങ്ങൾ കാണാം. ജനുവരി മുതൽ ഏപ്രിൽ വരെയാണ് പൂക്കാലം. പച്ച കലർന്ന മഞ്ഞനിറമാണ് പൂക്കൾക്ക്. ആൺപൂവും, പെൺപൂവും വെവ്വേറെ കുലകളിലാണ് ഉണ്ടാവുക. മെയ്–ജൂൺ മാസത്തോടെ കായ്കൾ പാകമാകും.

പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമായതിനാൽ കളപ്രായം തൊട്ട് തണൽ നീക്കിക്കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. വരൾച്ചയും, തീയും നന്നായി ചെറുക്കും. ധാരാളം മൂലപ്രസാരകങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും നന്നായി കോപ്പീസ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

കായ്കൾ തിന്നുന്ന പക്ഷികളുടെ, പ്രത്യേകിച്ച് കാക്കകളുടെ കാഷ്ഠത്തിലൂടെയാണ് വിത്തുവിതരണം നടക്കുന്നത്. ചെങ്കുത്തായ പ്രദേശങ്ങളിൽ സ്വാഭാവിക പുനരുത്ഭവം താരതമ്യേന കുറവാണ്. കോപ്പീസ് തൈകളും ധാരാളം കാണാം.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

വർഷകാലം കഠിനമാകുന്നതിനു മുൻപ് മെയ്–ജൂൺ മാസത്തിൽ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കണം. ജീവനക്ഷമത അതിവേഗം നഷ്ടമാകുന്നതുകൊണ്ട് എത്രയും പെട്ടെന്ന് വിത്തുകൾ വിതയ്ക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. തടങ്ങളിൽ വളർത്തിയ തൈകളോ, പോളിത്തീൻ സഞ്ചികളിൽ മുളപ്പിച്ച തൈകളോ ആണ് നടാനുപയോഗിക്കുക. രണ്ടുമൂന്നുവർഷം പ്രായമുള്ള, 5–8 സെ.മീ. വണ്ണമുള്ള ശിഖരങ്ങളും നടീൽ വസ്തുവാക്കാം.

കുമ്പിൾ തോട്ടവിളയായി നടുമ്പോൾ താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ ചെലുത്തുന്നത് മികച്ച തോട്ടനിർമ്മാണത്തിനുപകരിക്കും.

- നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളയിടങ്ങൾ വേണം തോട്ടനിർമ്മാണത്തിന് തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ. ചതുപ്പുനിലങ്ങളും, കളിമണ്ണും ഒഴിവാക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം.
- കൗമാരപ്രായത്തിനു മുൻപുവരെ മരത്തിന് ചെറിയ ചൂടൽ നൽകണം. അതിനുശേഷം ശിർഷോപരി പ്രകാശം അത്യാവശ്യമാണ്.
- കന്നുകാലികളുടെ ഇഷ്ട തീറ്റവസ്തുവായതിനാൽ ചെറുപ്രായത്തിൽ അവയിൽനിന്നും സംരക്ഷണം നൽകണം.

ഏതാണ്ട് അൻപതുവർഷംകൊണ്ട് 125 സെ. മീറ്ററിനുമേൽ ചുറ്റളവുള്ള തടി ലഭിക്കും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഇന്ത്യയിലെമ്പാടും ധാരാളമായി വളരുന്ന വൃക്ഷമാണെങ്കിലും, കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും ഇവയെ രൂക്ഷമായി ആക്രമിച്ച് നശിപ്പിക്കാറില്ല. അഫിസ് (Aphis), ഫ്ളോറിനിയ (Florinia), കൂസിയേയി (cusiaea) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട കീടങ്ങൾ ചെറിയ തോതിൽ മരത്തെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

കാതലും, വെള്ളയും സുവ്യക്തമാണ്. മങ്ങിയ തവിട്ടുനിറമുള്ള വെള്ള സാധാരണമായി ഇളം ചുവപ്പുനിറമുള്ള കാതലിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

കാതലിന് സാമാന്യം ഉറപ്പും, ഈടുമുണ്ടെങ്കിലും വെള്ളയുടെ ആധിക്യം മൂലം തടിക്ക് പൊതുവെ ഗുണം കുറവാണ്. പാക്കിംഗ് പെട്ടികളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് വെള്ള കൂടുതലുള്ള തടി അധികവും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അറുത്ത തടിക്ക് നല്ല മിനുസം വരുത്താമെന്നതിനാൽ വിലകൂടിയ ഫർണിച്ചറുകൾ, വീട്ടുപകരണങ്ങൾ, തൂണുകൾ തുടങ്ങിയ

നയ്ക്കായും എടുക്കാറുണ്ട്. ഇല നല്ല കാലിത്തീററയാണ്. വൃക്ഷത്തിന്റെ തൊലിയിൽനിന്നും നാരുകൾ പിരിച്ചെടുത്ത് കയറുണ്ടാക്കാം. മരത്തിൽനിന്നും ഊറിവരുന്ന, 'ജിങ്കൻ' (Jingan) എന്നുപേരുള്ള പശ വിലപിടിപ്പുള്ള ഒരു ചെറുകിട വനവിഭവമാണ്. മാർച്ച് മുതൽ മഴ തുടങ്ങുന്നതുവരെ മരം 'ടാപ്പ്' ചെയ്തും ഇതു ശേഖരിക്കാം. അച്ചടി, വസ്ത്ര നിർമ്മാണം, പെയിന്റ് നിർമ്മാണം എന്നിവയിലാണ് ഇത് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

കാട്ടുപ്ലാവ്

ഒൗർഹാൽ, ലക്കൂച്ച എന്നീ വ്യവഹാര നാമങ്ങളിൽ അറിയപ്പെടുന്ന കാട്ടുപ്ലാവ്, മോറേസിയെ (Moraceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. മങ്കി ജാക്ക് എന്ന ആംഗലേയ നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രനാമം *ആർട്ടോകാർപ്പസ് ലക്കൂച്ച* (*Artocarpus lakoocha*) എന്നാണ്. ഏതാണ്ട് ഇരുപതു മീററരോളം പൊക്കത്തിൽ വളരുന്നതും നന്നായി ഇല പൊഴിക്കുന്നതുമായ ഒരു വൃക്ഷമാണ് ഇത്. നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും, അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും, ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. ഇരുണ്ട തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള കാട്ടുപ്ലാവിന്റെ തൊലി ചെറിയ വട്ടങ്ങളായി പൊളിഞ്ഞിളകുന്നതാണ്. പലയിടങ്ങളിലും അലങ്കാര വൃക്ഷമായി വളർത്താറുള്ള ഈ ചെടി ഒട്ടേറെ ഉപയോഗങ്ങളുണ്ടായിട്ടും അവഗണിക്കപ്പെട്ട ഒന്നാണ്. വനങ്ങളിൽ ഇവ സാധാരണയായി അരുവികളുടെ കരയിലോ, നനവുള്ള മലയിടുക്കുകളിലോ ആണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

ആവാസവും വിതരണവും

കിഴക്കേ ഇന്ത്യയിലും, വടക്കേ ഇന്ത്യയിലും, പടിഞ്ഞാറ് കൊങ്കൺ മുതൽ തെക്ക് കേരളം വരെ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിലും ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. ആഴമുള്ള വെട്ടുകൽ മണ്ണാണ് ഇതിന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് നല്ലത്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

പുഷ്പിക്കൽ വെള്ളത്തിന്റെ ലഭ്യതയെയും, പ്രദേശത്തെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ, ഇത് ഒരു വർഷത്തിൽ തന്നെ പല ഋതുക്കളിൽ പൂവിടാറുണ്ട്. കായ്കൾ പാകമാകാൻ മൂന്നുമാസത്തോളം വേണ്ടി വരും. പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ ഒരു വൃക്ഷത്തിൽ നിന്നും ഏതാണ്ട് 200 - 600 കിലോഗ്രാം കായ്കൾ കിട്ടും. സാമാന്യം തണൽ സഹിക്കാൻ കഴിവുള്ള കാട്ടുപ്ലാവ് ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വൃക്ഷത്തിനു ചുററുമായി ചിതറി കിടക്കുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലത്ത് കിളിർക്കാൻ തുടങ്ങും. ഒരുപാടു തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ട് തമ്മിലുള്ള മൽസരവും ഏറുന്നു. ഇതുമൂലം തൈകളുടെ എണ്ണം കുറയും. സൂര്യപ്രകാശം നേരിട്ടു പതിയ്ക്കുന്ന തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ വീഴുന്ന വിത്തുകൾ മുളപൊട്ടില്ല. വിത്തുകൾ മണ്ണാൽ മൂടുന്നത് ബീജാങ്കുരണത്തെ സഹായിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നഴ്സറിയിൽ വിത്തുപാകി തൈകൾ ഉണ്ടാക്കി മാററിനടുന്ന രീതിയാണ് സാധാരണ അവലംബിക്കാറ്. വിത്തുകൾ പാകിയ ശേഷം മണ്ണുകൊണ്ട് മൂടേണ്ടതാണ്. കാരണം നേരിട്ടുള്ള സൂര്യപ്രകാശം ഇവയുടെ ബീജാങ്കുരണത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തും. തൈകൾ പാകമാകുമ്പോൾ വിളഭൂമിയിൽ പറിച്ചു നടുന്നു. കവറിൽ വിത്തിട്ടു മുളപ്പിച്ച് തൈകൾ മാററി നടുന്ന രീതിയും പിന്തുടർന്നുപോരുന്നുണ്ട്.

കീടങ്ങൾ

ആൾട്ടർനേറിയ ടെനൂയിസ് (*Alternaria tenuies*) എന്നുപേരുള്ള ഒരു തരം കുമിൾ ഇതിനെ ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

തടി

കാതലിന് മഞ്ഞകലർന്ന തവിട്ടുനിറമാണ്, പ്ലാവു വർഗ്ഗത്തിൽ ഏററവും ഉറപ്പുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ തടി. ഒരു ക്യുബിക് മീററർ തടിക്ക് ഏതാണ്ട് 640 കിലോഗ്രാം ഭാരമുണ്ട്. തേക്കിനോളം ബലമുള്ള ഇതിന്റെ തടി വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പാചകത്തിന് മെച്ചപ്പെട്ട കാട്ടുപ്ലാവിന്റെ ഫലങ്ങൾ വിവിധോപയോഗപ്രദമാണ്. അ രി ഞ്ഞു ണ ക്കി യ കായ്കൾ പുളിക്കു പകരമായ് ഉപയോഗിക്കാം. പ്രത്യേകിച്ച് പഥ്യ (ആയുർവ്വേദ ചികിത്സയിൽ) കാലത്ത്. ഈ വൃക്ഷത്തിന്റെ തൊലി പെരുകയർ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇത് നല്ലൊരു കാലിത്തീററ കൂടിയാണ്.

നല്ല ഈടുള്ള ഇതിന്റെ തടിയെ (180 മാസവും അതിനുമേലെയും ഈടു നൽകും) ചിതലും കുതിരും അധികം ആക്രമിക്കാറില്ല. വീടു നിർമ്മാണത്തിനും, ബോട്ടു നിർമ്മാണത്തിനും, ഫർണീച്ചർ നിർമ്മാണത്തിനും ഇതിന്റെ തടി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

അയണി

ആർട്ടോകാർപ്പസ് ഹിർസൂട്ടസ്(*Artocarpus hirsutus*) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന അയണിയുടെ മററു മലയാള നാമങ്ങളാണ് ആഞ്ഞിലി, അയാരി. ഇത് മോറേസിയെ (Moraceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. നല്ല വലിപ്പത്തിലും വളരെ ഉയരത്തിലും വളരുന്ന ഒരു നിത്യ ഹരിത വൃക്ഷമാണ്. ഇതിന്റെ ശരാശരി പൊക്കം 40–50 മീററും, വണ്ണം 5 മീററും ആണ്. നാട്ടിൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ സുലഭമായി കാണുന്ന ഇതിന്റെ പഴം ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്. തൊലിക്ക് ചാരനിറമാണ്. വീടുപണിക്കും, ഫർണീച്ചറാവശ്യങ്ങൾക്കും ഏററവുമധികം ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഒന്നാണ് അയണി. സഹ്യാദ്രിയിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലെ ഒരു പ്രധാന അംഗം കൂടിയാണിത്.

ആവാസവും വിതരണവും

കർണ്ണാടകത്തിലെ കാനറ, കൂർഗ് മുതൽ തെക്ക് കേരളം വരെ ഇത് വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അയണിയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് മഴ വളരെ അത്യാവശ്യമാണ്. വെട്ടുകൽ മണ്ണിൽ ഇത് തഴച്ചു വളരുന്നു.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഡിസംബർ തൊട്ട് ഫെബ്രുവരി വരെയാണ് പൂവിടുന്നത്. മെയ്–ജൂൺ മാസമാകുമ്പോഴേയ്ക്കും കായ് പാകമാകും. ധാരാളം മുള്ളുകളോടുകൂടിയ ഇവയുടെ കായ്കൾക്ക് മഞ്ഞനിറമാണ്. ഒരു കായിൽ തന്നെ ധാരാളം വിത്തുകളുണ്ടാകുന്നു. വിത്തുകളാകട്ടെ പെട്ടെന്നു പ്രസരണ ശക്തി നഷ്ടപ്പെടുന്ന തരത്തിലുള്ളവയുമാണ്.

സൂര്യപ്രകാശത്തിലാണ് നല്ലവണ്ണം വളരുന്നതെങ്കിലും, ഇവയ്ക്ക് തണൽ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. കാട്ടുതീ അയണിയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഹാനികരമാണ്. നല്ലവണ്ണം കോപ്പീസ് ചെയ്യുന്ന ഇവയിൽ നിന്ന് മൂല പ്രസാരകങ്ങളുമുണ്ടാകുന്നു.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വൃക്ഷത്തിൻെറ ചുവട്ടിലും, ചുററുപാടും വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലത്തു മുളപൊട്ടിയാണ് ഇത് സാദ്ധ്യമാകുന്നത്. ഇവ വളരുന്ന കാടുകളിലെ തണലും, മാൻ മുതലായ വന്യ മൃഗങ്ങളുടെ ശല്യവും തൈകളുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കുന്നതിനാൽ സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം തുലോം കുറവാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പെട്ടെന്നു കേടുവരുന്ന വിത്തുകളാകയാൽ പാകമായ ഉടൻ തന്നെ പാകുന്നതാണ് നല്ലത്. അയണി തൈകൾ മാററി നടുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ്. അതുകൊണ്ട് നേരിട്ട് വിളഭൂമിയിൽ വിത്തുകൾ പാകുന്നതാണ് നല്ലത്. വേനൽക്കാലത്ത് തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകേണ്ടതാവശ്യമാണ്. തേക്കിനോടൊപ്പം ഇടവിളയായി ഇത് നടാറുണ്ട്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഫോമാറ്റോസ്പോറ ആർട്ടോകാർപ്പിയും (*Phomatospora artocarpi*), *ഫൈറ്റോഫ്തോറ പാൽമിവോറയും* (*Phytophthora palmivora*) അയണിയിൽ ഇലകൊഴിച്ചിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് വെള്ളനിറമാണ്. ഇതു പെട്ടെന്ന് നശിച്ചുപോകുന്നു, സ്വർണ്ണനിറമുള്ള കാതൽ വളരെയധികം ഈടുനിൽക്കുന്ന ഒന്നാണ്. കുമിളും, ചിതലും ഇതിനെ ആക്രമിക്കാറില്ല, തേക്കിനോളം ഉറപ്പുള്ള ഇതിന്റെ ഒരു ക്യൂബിക്ക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 600- 650 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഇതിന്റെ വിത്തിൽ നിന്നുൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന എണ്ണ ഔഷധ ഗുണമുള്ളതാണ്. അയണിയുടെ കായ്കളും, വിത്തുകളും ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്. നല്ല ഈടുള്ള ഇതിന്റെ തടി കപ്പൽ നിർമ്മാണം, വീടുപണി, ഫർണീച്ചർ നിർമ്മാണം കാർഷികോപകരണ നിർമ്മാണം മുതലായവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

മഹാഗണി

മീലിയേസിയെ (Meliaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ മഹാഗണി, *സ്വീറ്റീനിയ മാക്രോഫില്ല* (*Swietenia macrophylla*) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. നിവർന്ന തായ്തടിയോടുകൂടിയ ഇത് 30–40 മീ. ഉയരവും 3–4 മീ. വണ്ണവും വെയ്ക്കുന്ന വൃക്ഷമാണ്. ഏകദേശം നിത്യഹരിത സ്വഭാവം കാണിക്കുന്ന ഒന്നാണിത്. ബ്രിട്ടീഷ് ഹോണ്ടുറാസിൽ നിന്നും ഇന്ത്യയിലേയ്ക്ക് അനുശീലനം ചെയ്യപ്പെട്ട മഹാഗണി വളരെ വേഗത്തിൽ വളരുന്ന ഒരു ദൃഢദാരുവൃക്ഷമാണ്. (ചിത്രം 8). വിണ്ടു പൊട്ടുന്ന തൊലി ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഇന്ത്യയിൽ നല്ല മണ്ണിൽ 40 കൊല്ലം കൊണ്ട് 30 മീറ്റർ പൊക്കവും 2.5 മീ. വണ്ണവുമുള്ള മരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

അമേരിക്കയിലെ ഉഷ്ണമേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലാണ് അധികവും കണ്ടുവരുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ നനവാർന്ന ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലാണ് മുഖ്യമായും ഇവ നട്ടുവളർത്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതു കൂടാതെ പശ്ചിമബംഗാൾ, ഒറീസ്സ, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

ചിത്രം 8. ദ്രുതഗതിയിൽ വളരുന്ന ഒരു വൃക്ഷമാണ്—മഹാഗണി

ആയിരത്തി അഞ്ഞൂറു മുതൽ അയ്യായിരം മി. മീററർ വരെ വർഷപാതം ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തഴച്ചുവളരും. നല്ല ആഴവും വളക്കൂറുമുള്ള എക്കൽ മണ്ണാണിതിന് അഭികാമ്യം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

നിത്യഹരിത സ്വഭാവമുള്ളവയാണെങ്കിലും ഫെബ്രുവരി--മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ കൂട്ടത്തോടെ ഇലപൊഴിക്കും. മാർച്ച് മാസത്തോടുകൂടി തന്നെ ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള തളിരുകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടാൻ തുടങ്ങും. ഏപ്രിൽ- മെയ് മാസങ്ങളിൽ ഇവയുടെ പൂക്കൾ കുലകുലയായി കാണപ്പെടും. കായ്കൾ പാകമാകാൻ ഒരു വർഷം വേണം.

സാമാന്യം തണൽ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടെങ്കിലും, കനത്ത തണൽ സഹിക്കില്ല. തേക്കുതോട്ടങ്ങളിൽ ഇടവിളയായി വളർത്താവുന്ന ഒന്നാണിത്. ശൈത്യം (frost) സഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് തീരെയില്ല.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വർഷം തോറും ധാരാളമായി ഉണ്ടാകുന്ന വിത്തുകൾ വീണ് മുള പൊട്ടിയാണ് പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. തൈകളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് തണൽ മാററി കൊടുക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പാകമായ കായ്കൾ തറയിൽ നിന്നോ, മരത്തിൽ നിന്നോ ശേഖരിച്ച് വെയിലത്തുണക്കിയാണ് വിത്തുകളെടുക്കുന്നത്. കായ്കളെ പല കഷണങ്ങളാക്കി മാററണം. വിത്തുകൾക്ക് അധികകാലം ജീവനക്ഷമത നിലനിർത്താനാകില്ല. ഏഴുമാസം കഴിഞ്ഞാൽ ജീവനക്ഷമത പൂർണ്ണമായും നഷ്ടപ്പെടും.

നഴ്സറിയിലെ തടങ്ങളിൽ 7.5 x 7.5 സെ. മീററരോ, 10 x 10 സെ.മീററരോ അകലത്തിൽ എടുത്തിട്ടുള്ള ചെറു കുഴികളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്ന വിത്തുകൾ രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുള്ളിൽ മുളച്ചുതുടങ്ങും. ആറുമാസം കൊണ്ട് 0.6–0.75 മി

മാർ തെ പാകം വെയ്ക്കും. ഇതിനുശേഷം തൈകളെ വിളർമിനിമലെടുത്ത കുഴികളിലേയ്ക്കു മാറ്റണം. സാധാരണ 3x3 മീറ്ററോ, 4x4 മീറ്ററോ അകലത്തിലാണ് നടാറ്. നേരിട്ട് വിത്തുപാകുന്ന രീതി വിജയപ്രദമാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ബോട്രിയോഡിപ്ലോഡിയ തിയോബ്രോമെ*(Botryo-diplodia theobromae)*, ***കോളിറ്റോട്രിക്കം ഗ്ലിയോസ്പോറിയോയിഡ്സ്*** *(Colletotrichum gloeosporioides)* എന്നീ കുമിളുകൾ ഇലകുത്തുണ്ടാക്കാറുണ്ട്.

മണ്ണിലുള്ള കീടങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നല്കുന്നതിനായി വിത്തുകളെ പത്തുശതമാനം ബി. എച്ച്. സി. (B. H. C.) യിൽ മുക്കുന്നതു നല്ലതാണ്. മഹാഗണി വൃക്ഷങ്ങളെ പ്രധാനമായും ആക്രമിക്കുന്നത് ഹിപ്സോഫില റോബസ്റ്റ (*Hypsophyla robusta*) എന്ന തണ്ടുതുരപ്പനാണ്. മഹാഗണി തോട്ടവിളയായി നടുമ്പോൾ ബ്ലോക്കു ബ്ലോക്കായി വളർത്തി ഓരോ ബ്ലോക്കിനുമിടയിൽ കശുമാവോ, കുമ്പിളോ വെച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നത് തണ്ടുതുരപ്പന്റെ ആക്രമണത്തെ ഒരു പരിധി വരെ തടയാൻ സഹായിക്കും.

തടി

വാർഷിക വലയങ്ങളോടുകൂടിയ തടിയുടെ ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്ററിന്റെ ഭാരം ഏതാണ്ട് 560 കിലോഗ്രാമാണ്. സാമാന്യം നല്ല ഉറപ്പുള്ള തടിയ്ക്ക് ഇളം ചുവപ്പു നിറമാണ്. വിഷമയമായ ചില രാസപദാർത്ഥങ്ങളുള്ള ഇവയുടെ തടി ഉപയോഗിക്കുന്ന മരപ്പണിക്കാരിൽ ത്വക് സംബന്ധമായ ചില പൊള്ളലുകൾ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. അതിനാൽ തടി കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കണം.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വിത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന എണ്ണ സോപ്പുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. തടി ഫർണിച്ചറുണ്ടാക്കാനും, ക്യാബിൻ പണിയ്ക്കും എടുക്കാറുണ്ട്.

രക്തചന്ദനം

രക്തചന്ദനം, ലെഗുമിനോസെ (Leguminosae) കുടുംബത്തിലെ ഉപകുടുംബമായ ഫാബേസിയേ (Fabaceae) യിലെ ഒരംഗമാണ്. *റ്റീറോകാർപസ് സൻറാലിനസ്* (*Pterocarpus santalinus*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന ഇതിന്റെ വ്യവഹാരനാമം റെഡ് സാൻഡൽ വുഡ് എന്നാണ്.

നിവർന്നു വളരുന്ന തായ്ത്തടിയിൽ ഇടതിങ്ങിയ തലപ്പുകളുള്ള ഈ ഇടത്തരം വൃക്ഷം ഏതാണ്ട് 10–11 മീററർ പൊക്കവും, 1.5 മീററർ വണ്ണവും വെയ്ക്കും. ചുവന്ന കറയുള്ള വരണ്ടു കീറിയ തൊലി ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. ആന്ധ്രയിലെ കടപ്പയും സമീപ പ്രദേശങ്ങളും ഇവയ്ക്കു പ്രസിദ്ധമാണ്. അമിതമായ ചൂഷണം നിമിത്തം വളരെ കുറച്ചു മരങ്ങൾ മാത്രമേ ഇന്ന് അവശേഷിക്കുന്നുള്ളൂ. കേരളത്തിലും, ചിലയിടങ്ങളിൽ നട്ടുവളർത്തുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. പ്രത്യേകിച്ചും അലങ്കാര വൃക്ഷമായി.

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യയിൽ വളരെ ചുരുങ്ങിയ പ്രദേശങ്ങളിലേ ഇവ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളൂ. ആന്ധ്രപ്രദേശ്, തമിഴ്നാട് എന്നിവിടങ്ങളിൽ സ്വാഭാവികമായും, കേരളത്തിൽ അനുശീലനം ചെയ്യപ്പെട്ട രീതിയിലും കാണാം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഏതാണ്ട് എല്ലാതരം മണ്ണിലും വളരുമെങ്കിലും ചൂടുള്ള വരണ്ടകാലാവസ്ഥയിൽ നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള ചെങ്കല്ലിലാണ് ദ്രുത വളർച്ച. ജനുവരിയുടെ തുടക്കത്തോടെ കൂടെയുള്ള മററു വൃക്ഷങ്ങളെക്കാൾ നേരത്തേ ഇലപൊഴിക്കാനാരംഭിയ്ക്കും. തളിരിടലും നേരത്തേയാണ്. പൂക്കൾക്ക് മഞ്ഞ നിറമാണ്. ഏപ്രിൽ മാസത്തോടെ പ്രത്യക്ഷമാവുന്ന കായ്കൾ അടുത്ത വർഷം ഏതാണ്ട് ഇതേ സമയമാകുമ്പോഴെ പാകമാകൂ.

പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമായതിനാൽ ഇതിന് തണൽ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവ് തുലോം തുച്ഛമാണ്. ശക്തമായ വെളിച്ചം ധാരാളമുള്ള തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത് നന്നായി വളരും. അധികമായ തീയെ ചെറുക്കാൻ കഴിവുണ്ടെങ്കിലും, ശൈത്യം നാശം വരുത്തും. സാമാന്യം നല്ല രീതിയിൽ കോപ്പിസ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

കാര്യമായ ചൂടേൽക്കാത്ത [illegible] സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം വേണ്ടത്ര നടക്കാറുണ്ട്. എങ്കിലും, മൃഗങ്ങളുടെയും, തീയിന്റെയും ഇടപെടൽ മൂലം [illegible] തൈകളെ [illegible] സാധിക്കാറില്ല.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നല്ല വിളഞ്ഞ പാകമായ ഫലങ്ങൾ ഫെബ്രുവരി മുതൽ മരത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിക്കാം. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഏകദേശം ആയിരത്തിനാനൂറോളം കായ്കൾ കാണും. പറിച്ചെടുത്ത കായ്കൾ മൂന്നു ദിവസം വെയിലത്തിട്ടുണക്കണം. ഏതാണ്ട് ഒരു വർഷം വരെ വിത്തുകൾ കേടുകൂടാതെയിരിക്കും. കായ്കൾ മൂന്നു ദിവസം വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടുന്നത് ബീജാങ്കുരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

വിത്തുകൾ തടങ്ങളിൽ പാകിയ ശേഷം [illegible] ചേർത്ത ഒരു ആവരണം നൽകണം. പുതയിട്ട ശേഷം നനയ്ക്കേണ്ടതും ആവശ്യമാണ്.

തോട്ട നിർമ്മാണത്തിന് നഴ്സറി [illegible] കൂടയിൽ വിത്തുപാകി മുളപ്പിച്ച തൈകളാണ് നല്ലത്. സ്റ്റംപ് നടീലും അവലംബിക്കാം. ഏതാണ്ട് അൻപത് വർഷം കൊണ്ട് തടി മുറിക്കാവുന്ന വലിപ്പം വെയ്ക്കും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഇലതീനി പുഴുക്കളും, ചില തരം വണ്ടുകളും [illegible] ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

[illegible] ക്യൂബിക് മീറ്റർ [illegible]. [illegible] തടിയിൽ 16 ശതമാനം 'ഈർപ്പത്തിൽ' എന്ന [illegible] ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 1,105 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വീട്ടുപണി, കപ്പൽ [illegible] ഉപയോഗിക്കുന്നത്. [illegible]

തടിയിൽ നിന്നും [illegible] ഉപയോഗിക്കാം. [illegible] ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. [illegible] ഈ വൃക്ഷം [illegible] വെച്ചു പിടിപ്പിക്കാറുണ്ട്.

തേമ്പാവ്

കോമ്പ്രിട്ടേസിയേ (Combretaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ തേമ്പാവ് (കരിമരുത്) *ടെർമിനേലിയ ടൊമന്റോസ* (*Terminalia tomentosa*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ദക്ഷിണ കേരളത്തിൽ തേമ്പാവ് എന്നും, ഉത്തരകേരളത്തിൽ കരിമരുത് എന്നും പൊതുവെ അറിയപ്പെടുന്ന ഈ മരം ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലാണ് ധാരാളം കണ്ടുവരുന്നത്. [illegible]

[illegible] ക്രോക്കൊഡൈൽ ബാർ[illegible] (ടീ) എന്നും പറയും. (Crocodile barked tree) (ചിത്രം 9) തുറസ്സായ കളിമൺ പ്രദേശങ്ങളിൽ വനവത്കരണത്തിന് (Afforestation) പറ്റിയ ഒരു വൃക്ഷമാണ് തേമ്പാവ്. വളർച്ചയ്ക്ക് അനുകൂലമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഏതാണ്ട് 36 മീറ്റർ പൊക്കവും 4.2 മീറ്റർ വണ്ണവും റിപ്പോർട്ടു ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

ചിത്രം 9 തേമ്പാവ് — ഒരു വിവിധോദ്ദേശവൃക്ഷം

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യയിൽ അൽപ്പം വരണ്ട ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. സാധാരണയായി സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് 800 മീററർ വരെ ഉയരത്തിലുള്ള ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലാണ് കൂടുതൽ കാണുന്നത്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

തണ്ടിൽ ഒന്നിടവിട്ട് (alternate) ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഇലകളുടെ രണ്ടററവും കൂർത്തതും അരികുകൾ പൂർണ്ണവുമാണ്. ഇല ഞെട്ടിനടുത്തായി രണ്ടു ഗ്രന്ഥികളുണ്ട്. ജനുവരി—ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിൽ ഇലപൊഴിക്കുന്ന ഈ മരം, മാർച്ച്—ഏപ്രിൽ മാസത്തോടുകൂടി തളിർത്തു തുടങ്ങും. മെയ്—ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇതിന്റെ വെളുത്ത പൂക്കൾ കുലകളായി കാണപ്പെടുന്നു. നവംബറിനും—ജനുവരിയ്ക്കും ഇടയിൽ കായ്കൾ പാകമാകും. വിത്തുമുളയ്ക്കാനുള്ള ശേഷി പൊതുവെ കുറവായിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

ഇതിന്റെ വേര് മണ്ണിൽ നന്നായി ആഴ്ന്നിറങ്ങും. മണ്ണിനുമേൽ കാണപ്പെടുന്ന വേരുകളിൽനിന്ന് മുളപൊട്ടി കിളിർക്കാറുണ്ട്. ഇവയെ ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷയിൽ 'റൂട്ട് സക്കറുകൾ' (മൂലപ്രസാരകങ്ങൾ) എന്നു പറയും. മരക്കുററികളിൽനിന്ന് വീണ്ടും മുളപൊട്ടി (coppice) പുതിയ വൃക്ഷമാകുന്നത് ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഇതിന്റെ നല്ല രീതിയിലുള്ള വളർച്ചയ്ക്ക് കൂടുതൽ പ്രകാശം ആവശ്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. മിക്കവാറും എല്ലാ മണ്ണിലും വളരുമെങ്കിലും ഏററവും നല്ല വളർച്ച കാണപ്പെടുന്നത് വെള്ളം വേഗത്തിൽ വാർന്നുപോകുന്ന എക്കൽ മണ്ണിലാണ്. കനത്ത വരൾച്ച നാശം ചെയ്യും. ചെറിയ ശൈത്യത്തെ (frost) ചെറുത്തുനിൽക്കാൻ കഴിവുണ്ട്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തെപ്പററി കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ലഭിച്ചിട്ടില്ല. തുടക്കത്തിൽ വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ

അല്പം തണൽ ലഭിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. എങ്കിലും തൈയുടെ ആരോഗ്യകരമായ വളർച്ചയ്ക്ക് തണൽ ഹാനികരമാണ്. ചുരുക്കത്തിൽ അയഞ്ഞതും വളക്കൂറുള്ളതും നനവാർന്നതുമായ മണ്ണിൽ അല്പം പ്രകാശവും കൂടിയുണ്ടെങ്കിൽ കരിമരുത് വിത്ത് നന്നായി മുളയ്ക്കും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

തോട്ടനിർമ്മാണ സ്ഥലത്ത് നേരിട്ട് വിത്ത് പാകിയോ നഴ്സറിയിൽ തയ്യാറാക്കിയ തൈകൾ പറിച്ചു നട്ടോ കരിമരുത് തോട്ടമുണ്ടാക്കാം. നേരിട്ട് വിത്ത് നടുമ്പോൾ വരികളായി നടണം. ഒരു വരിയിൽ 6 ഇഞ്ച് ഇടയകലം നൽകി വിത്ത് പാകണം. നല്ല വെളിച്ചമുള്ള സ്ഥലത്ത് തയ്യാറാക്കുന്ന നഴ്സറികളിൽ വേണം വിത്ത് നടുവാൻ. കള പറിക്കൽ തൈകളുടെ ആരോഗ്യകരമായ വളർച്ചയ്ക്ക് അത്യാവശ്യമാണ്. തോട്ടങ്ങളിൽ ഇടയുറിക്കലും, വള്ളിവെട്ടും കളപറിക്കലും മരങ്ങളുടെ നല്ല വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമാണ്. കാടുകളിൽനിന്ന് വളർച്ച മുററിയ മരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാററുന്നു. എങ്കിലും തടി വൃക്ഷമായതുകൊണ്ട് തോട്ടങ്ങൾ മൊത്തത്തിൽ മുറിച്ചുമാററുന്ന (clear felling) താണ് നല്ലത്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഡെഡലിയ ഫ്ളാവിഡ (*Daedalea flavida*), *ഫോമസ് മെലനോപോറസ്* (*Fomes melanoporus*), *ഗാനോഡെർമ ലൂസിഡം* (*Ganoderma lucidum*) എന്നീ കുമിളുകൾ ചീയൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്.

മെററാനാസ്ട്രിയ ഹിർടക്ക (Metanestria hyrtaca), *ഡീനിയ ലിട്ടൂറ (Denia litura)* എന്നീ കീടങ്ങൾ ഇലകൊഴിച്ചിലുണ്ടാക്കുന്നു.

തടി

തടിയുടെ കാതലിന് ഇരുണ്ട ചാരനിറമാണ്. കാതലിൽ കറുത്ത പുള്ളികളും രേഖകളും കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിന്റെ വെള്ളയ്ക്ക് ചുവപ്പുകലർന്ന വെളുത്ത നിറമാണ്. ഇതിന്റെ ഈട് അസ്ഥിരമാണ്. തേക്കിനോളം മികച്ചത

ത്തെങ്കിലും തടിക്ക് വ്യവസായമേഖലയിൽ മുന്തിയ സ്ഥാനമുണ്ട്. കീടങ്ങളിൽനിന്ന് രക്ഷിക്കാൻ വെട്ടിയിട്ട ഉടൻ തന്നെ തൊലിയിളക്കി തുറസ്സായ സ്ഥലത്ത് ഇടേണ്ടതാണ്. ഡെഹ്രാഡൂണിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത് തടിക്ക് 91 മാസം ഈടുണ്ടെന്നാണ്. ഒരു ക്യുബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ശരാശരി ഭാരം 737-761 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

കെട്ടിട നിർമ്മാണത്തിനും ഫർണിച്ചറുകളുടെ നിർമ്മാണത്തിനും പുറമെ റെയിൽവേ ബോഗികളുടെ ഉപകരണ നിർമ്മാണത്തിനും ഇതിന്റെ തടി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ടസാർ (Tasar) പട്ടുനൂൽ പുഴുവിന്റെ തീറ്റയായി ഇതിന്റെ ഇലകളും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. തൊലിയിൽ ടാനിൻ ഉള്ളതിനാൽ ടാനിങ്ങിന് ഉപയോഗിക്കാം. പരുത്തി, കമ്പിളി, പട്ട് മുതലായവയ്ക്ക് നിറം കൊടുക്കാൻ ഇവയുടെ തൊലിയുടെ സത്ത് നല്ലതാണ്. മരത്തിൽനിന്നും കൊഴുത്ത ഒരിനം പശ കിട്ടുന്നുണ്ട്. ഇത് ഔഷധഗുണമുള്ളതാണ്.

വെടിപ്ലാവ്

കുല്ലീനിയ എക്സാരിലേററ (*Cullenia exarillata*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന വെടിപ്ലാവ്, കുരങ്ങു പ്ലാവ്, മുള്ളൻചക്ക, വെടിപ്പിലാ, കാരയിനി, കാനി എന്നീ മലയാള നാമങ്ങളിലും അറിയപ്പെടുന്നു. ഇത് ബോംബക്കേസീ (Bombacaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. കേരളത്തിൽ സൈലൻറ്വാലി വിവാദത്തിൽ പ്രസിദ്ധനായ സിംഹവാലൻ കുരങ്ങും വെടിപ്ലാവും തമ്മിൽ അഭേദ്യമായ ബന്ധമുണ്ട്. സിംഹവാലന്റെ ഇഷ്ടഭക്ഷണമാണ് വെടിപ്ലാവിന്റെ ചക്ക. ഒന്നാംതരം നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ മാത്രമേ സാധാരണ രീതിയിൽ ഇവയെ കാണാറുള്ളൂ. വലിയ വപ്രമൂലങ്ങളോടുകൂടിയ, ശാഖകളില്ലാതെ വളരുന്ന തായ്ത്തടിയുടെ അഗ്രഭാഗത്ത് പിരമിഡ് ആകൃതിയിലുള്ള തലപ്പു കാണും. 45 മീററർ വരെ ഉയരവും 3 മീറററിലധികം ചുററളവുമുള്ള മരങ്ങൾ പശ്ചിമഘട്ട സാനുക്കളിൽ അപൂർവ്വമല്ല.

ആവാസവും വിതരണവും

വളരെ കുറച്ചുമാത്രം വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഒരു വൃക്ഷമാണിത്. സഹ്യപർവ്വതത്തിൽ വടക്ക് കർണ്ണാടകയിലെ കൂർഗു മുതൽ തെക്ക് കന്യാകുമാരി മുനമ്പുവരെയും ശ്രീലങ്കയിലും, നനവാർന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലുമാണ് ഇവയെ കാണുക. 2000 മി.മീററിനുമേൽ മഴയും ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പവുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഏതാണ്ട് 1500 മീ. വരെ ഉയരത്തിൽ ഇവ സാധാരണയായി വളരുന്നു. നനവുള്ളതും, ആഴമേറിയതും, നീർവാർച്ചയുള്ളതുമായ ലോമ മണ്ണിലാണ് മികച്ച വളർച്ച. വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ യോജിച്ചതല്ല.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഒരു യഥാർത്ഥ നിത്യഹരിത വൃക്ഷമാണെങ്കിലും വേനൽക്കാലാരംഭത്തോടെ സാമാന്യം കൂട്ടമായി ഇല പൊഴിയും. ഉടനെ തന്നെ തളിരിടുകയും ചെയ്യും. പുഷ്പിക്കുന്നതിൽ പ്രാദേശിക വ്യതിയാനങ്ങൾ കാണുന്നുണ്ടെങ്കിലും പൊതുവെ ഫെബ്രുവരി–മാർച്ചാണ് പൂക്കാലം. മഴക്കാലത്ത് കായ് വിളയുകയും ചെയ്യും. നിറയെ കുരുക്കളുള്ള പഴം ഇതിന്റെ സവിശേഷതയാണ്. ഒരു പഴത്തിൽ ഏതാണ്ട് 120–ഓളം വിത്തുകൾ കാണും.

തൈ പ്രായത്തിൽ തണൽ നല്ലതാണ്. പ്രായമാവുന്നതനുസരിച്ച് മൂടൽ മാററിക്കൊടുക്കണം. അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളുള്ളയിടത്ത് ഇവ കൂട്ടത്തോടെ വളരുന്നതു കാണാം. കോപ്പീസിങ്ങ് കഴിവ് നന്നായുണ്ട്. തീയും, ഫ്രോസ്ററും കനത്ത നാശം ചെയ്യുമെങ്കിലും ഇവ വളരുന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ അവ ഉണ്ടാകുന്നത് അപൂർവ്വമാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

ക്ഷയോന്മുഖമല്ലാത്ത നിത്യഹരിതവനങ്ങളിൽ സാമാന്യം ഭേദപ്പെട്ട സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നുണ്ട്. നല്ല തണലും, നനവും നീർവാർച്ചയുമുള്ള മണ്ണും, അടിക്കാ

ടുകളുടെ അമിത വളർച്ചയിൽ നിന്നുള്ള സംരക്ഷണവും തൈകൾക്ക് ഗുണം ചെയ്യും. വളരുന്തോറും തണൽ നീക്കി കൊടുക്കണം.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

വെടിപ്ലാവിന്റെ കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം വളരെ പരിമിതമായേ പരീക്ഷിച്ചു നോക്കിയിട്ടുള്ളൂ. ജീവനക്ഷമതയും ബീജാങ്കുരണശേഷിയും കുറവുള്ള വിത്തുകളായതിനാൽ ശേഖരിച്ചയുടനെ പാകുന്നതിന് ശ്രദ്ധിക്കണം. വിത്തുകൾ നേരിട്ടു പാകിയും പന്തലിട്ട തടങ്ങളിൽ വളർത്തിയും തൈകളുല്പാദിപ്പിക്കാം. തോട്ടം നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകണം. 50–60 വർഷം കൊണ്ട് തടി വെട്ടാവുന്ന വളർച്ചയെത്തും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ചിലയിനം വണ്ടുകൾ തടിതുരന്നു തിന്നുന്നതൊഴിച്ചാൽ കാര്യമായ കീടബാധയൊന്നും കണ്ടിട്ടില്ല. ശരിയായി സൂക്ഷിക്കാത്ത തടിയിൽ പോളിപോറസ് അനേബസ് (polyporus anebus) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട കുമിളുകൾ മങ്ങലുണ്ടാക്കും.

തടി

പ്രായമേറുന്തോറും ഇരുളുന്ന, ഇളം തവിട്ടു നിറമാണ് തടിക്ക്. മദ്ധ്യഭാഗത്ത് പിങ്കുകലർന്ന തവിട്ടുനിറമായിരിക്കും. വാർഷിക വളയങ്ങൾ അവ്യക്തമാണ്. തേക്കിനേക്കാൾ അല്പം ഭാരം കുറവുള്ള തടി (ഒരു ക്യൂബിക് മീ. 496–672 കി. ഗ്രാം) അറക്കാനും പണിയാനും വളരെ എളുപ്പമാണ്. ഒരുവിധം ഈടും ഉറപ്പുമുണ്ട്. എന്നാൽ നനവു പററിയാൽ ഈടു കുറയുന്നതുകൊണ്ട് രാസശുശ്രൂഷയ്ക്ക് വിധേയമാക്കണം.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഉയർന്ന തരം പാക്കിംഗ് പെട്ടികൾ, അലമാരികൾ എന്നിവയ്ക്കും രാസശുശ്രൂഷയ്ക്കുശേഷം പ്ളൈവുഡ് നിർമ്മാണം, റെയിൽവേ സ്ളീപ്പറുകൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്കും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

പട്ടിപ്പുന്ന

കൊടിപ്പുന്ന, വാടപ്പുന്ന, മലമ്പുന്ന എന്നീ മലയാള നാമങ്ങളിലും, ഡില്ലീനിയേസി (Delleniaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ പട്ടിപ്പുന്ന അറിയപ്പെടുന്നു. ഡില്ലീനിയ പെന്റഗൈന (*Dillenia pentagyna*) എന്നാണ് ശാസ്ത്രനാമം.

സാമാന്യം വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇടത്തരം വലിപ്പത്തിൽ വളരുന്ന ഇലപൊഴിയും വൃക്ഷമാണിത്. വളഞ്ഞു പുളഞ്ഞ ശാഖകളും, പരന്ന തലപ്പും ഏതാണ്ട് തേക്കിനൊപ്പം വലിപ്പം വയ്ക്കുന്ന ഇലകളും ഇതിനെ ശ്രദ്ധേയമാക്കും. സാധാരണ 15-21 മീറ്റർ പൊക്കവും, 1.8-2.4 മീറ്റർ വണ്ണവും വെയ്ക്കും.

ആവാസവും വിതരണവും

കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണാടകം എന്നിവിടങ്ങളിലെ നനവുള്ള ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലാണ് ഇവ നന്നായി വളരുന്നത്. ഉത്തരേന്ത്യയിലെ സാലവനങ്ങളിലും, ഉഷ്ണമേഖലാ പുൽമേടുകളിലും, ശുഷ്ക വനങ്ങളിലും ധാരാളമുണ്ട്. വാർഷിക വർഷപാതം 1100 മി. മീറ്ററിൽ കുറവായ പ്രദേശങ്ങളിൽ മുരടിച്ചു വളരുന്ന തരങ്ങളും കാണാം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഏതാണ്ട് എല്ലാതരം മണ്ണിലും വളരാൻ ഇവയ്ക്കു സാധിക്കും. ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി മാസമാകുന്നതോടെ ചുവക്കും മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള ഇലകൾ പഴുത്തുകൊഴിഞ്ഞു തുടങ്ങും. തുടർന്നു പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന തളിരുകൾ വൃക്ഷത്തെ അതീവ സുന്ദരമാക്കും. മഞ്ഞ കലർന്ന ഓറഞ്ചു നിറമുള്ള മാംസളമായ ഫലങ്ങൾ മെയ്-ജൂൺ മാസമാകുന്നതോടെ വീഴാനാരംഭിക്കും. പക്ഷികൾക്കും ഈ കായ്കൾ പഥ്യമാണ്.

കാട്ടുതീയെ ചെറുക്കാൻ കഴിവുണ്ടെങ്കിലും ശൈത്യം (frost) നാശം ചെയ്യും. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം വളർച്ചയ്ക്ക് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. സാമാന്യം നന്നായി കോപ്പീസ് ചെയ്യും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽ ധാരാളമായി പ്രവർദ്ധനം നടക്കാറുണ്ട്. എല്ലാവർഷവും തീ വീഴുന്ന ശുഷ്ക വനങ്ങളിൽ പട്ടിപ്പുല്ല് മാത്രം വളരുന്ന പ്രദേശങ്ങളും കാണാം.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട് 40,000 ത്തോളം വിത്തുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. മെയ് മാസത്തിൽ ഇവ ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്. വിത്തുകൾക്ക് ജീവനക്ഷമത കുറവാണ്. മുളയ്ക്കാനും കാലതാമസമെടുക്കും. തോട്ടനിർമ്മാണത്തിന് ഒരു വർഷം പ്രായമായ നഴ്സറി തൈകളോ, കാട്ടിലെ തൈകളോ പറിച്ചു നട്ടാൽ മതി.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

സൈലിബോറസ് (Xyleborus) ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട വണ്ടുകൾ പുതുതായി മുറിച്ചിട്ട തടിയെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്. ചില ജാതി ഷഡ്പദങ്ങളും, ലാർവകളും മരത്തിന്റെ ഇല തിന്നുതീർക്കുന്നു.

തടി

മങ്ങിയ ചുവപ്പുനിറമുള്ള തടിക്ക് സാമാന്യം ഉറപ്പും ഭാരവും ഉണ്ട്. ഉണങ്ങുന്നതിനു മുമ്പാണെങ്കിൽ അറക്കാനും പണിയാനും എളുപ്പമാണ്, ഈടും കുറവാണ്. ഒരു ക്യുബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 625-689 കിലോഗ്രാം വരും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പാക്കിംഗ് പെട്ടികളുടെ നിർമ്മാണത്തിനാണ് ഇപ്പോൾ ഇവ കൂടുതലായി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നത്. അറുത്തെടുത്ത പലക ചങ്ങാടത്തിന് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. രാസശുദ്ധീകരണത്തിനു വിധേയമാക്കിയാൽ ഉറപ്പും ബലവും വേണ്ട പണികൾക്കും ഉപയോഗിക്കാം. തടി വിറകിനും നല്ലതാണ്.

തൊലിയിൽ 6% ടാനിൻ ഉണ്ട്. പൂവും കായും ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്. ഇല പച്ചില വളമായും കാലിത്തീറ്റയായും ഉപയോഗിക്കാം. ഉണങ്ങിയ ഇലകൾ ആനക്കൊമ്പ്

മിനുക്കാനുപയോഗിച്ചുവരുന്നു. വൃക്ഷമായും നട്ടുവ ളർത്താവുന്നതാണ്. വിവിധ തരം മണ്ണുകളിൽ വളരാൻ കഴി വുള്ളതിനാൽ ഇവയെ സാമൂഹ്യ വനവൽക്കരണത്തിനുപ യോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

മദഗിരിവേമ്പ്

ടൂണ സിലിയേറ്റ (*Toona ciliata*) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന മദഗിരിവേമ്പിന്റെ മററു മലയാള നാമങ്ങളാണ് അകിൽ, മലവേപ്പ്, വെടിവേപ്പ് എന്നിവ. ഇത് ടൂൺ എന്ന വ്യവഹാര നാമത്തിലും അറിയപ്പെടുന്നു. മദഗിരി വേമ്പ് മീലിയേസി (Meliaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. ഇരുപതു മുപ്പതു മീററർ ഉയരത്തിൽ പടർന്നു പന്തലിച്ച് ശാഖകളോടുകൂടി വളരുന്ന ഇലപൊഴിയും വൃ ക്ഷമാണ് ഇത്. ഇടതൂർന്ന വനങ്ങളിൽ അൽപമെങ്കിലും പ്രകാശം കടന്നുചെല്ലുന്നയിടങ്ങളിൽ തഴച്ചു വളരും. ഒാ ധികം തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ താഴെനിന്നേ പടർന്നു പന്തലിക്കാനാരംഭിക്കും.

ആവാസവും വിതരണവും

കന്യാകുമാരി മുതൽ ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങൾ വരെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു ഇവയുടെ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങൾ. കേരളത്തിലെ നനവാർന്ന നിത്യഹരിതവനങ്ങളിലും, ഇല കൊഴിയും ഈർപ്പ വനങ്ങളിലും, നദീതട വനങ്ങളിലും സാ ധാരണമാണ്. ഭാരതത്തിനു പുറത്ത് ബർമ്മ, ബംഗ്ളാദേശ്, തായ്‌ലൻറ്, മലേഷ്യ തുടങ്ങിയയിടങ്ങളിലും കാണാം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ആയിരത്തി ഒരുനൂറു മി. മീററർ മുതൽ 4000 മി. മീററർ വരെ വർഷപാതമുള്ളതും, ശൈത്യകാലത്ത് താപ നില 6–7°Cൽ താഴാത്തതുമായ പ്രദേശങ്ങളാണ് ഉത്തമം. നനവുള്ളയിടങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് താഴ്‌വരകളിലും, എ ന്തിനേറെ ചെറിയ ചതുപ്പുകളിൽപോലും ഇവ സ്ഥാനം പിടിക്കാറുണ്ട്. എങ്കിലും നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും ആഴ മേറിയതുമായ മണൽ കലർന്ന പ്രദേശങ്ങളാണ് കൂടുതൽ അനുയോജ്യം.

കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുസൃതമായി, പ്രത്യേകിച്ച് ജലലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച്, ഇലപൊഴിക്കുന്ന സ്വഭാവത്തിൽ വ്യതിയാനം കാണിക്കും. നനവുള്ള ഭൂമിയിൽ മിക്കവാറും നിത്യഹരിത സ്വഭാവം സ്വീകരിക്കും. കേരളത്തിൽ നവംബർ-ജനുവരിയാണ് പൂക്കാലമെങ്കിലും, [illegible]

വേരുപടലം [illegible] ഉപരിതലത്തിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നതുമൂലം പലപ്പോഴും ശക്തിയായ കാറ്റത്തു മറിഞ്ഞുവീഴാറുണ്ട്. പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണെങ്കിലും, ചെറുപ്രായത്തിൽ ഒരു നിശ്ചിത പരിധിവരെ തണൽ സഹിക്കാൻ കഴിവുണ്ട്. കനത്ത വരൾച്ചയും തീയും നാശം ചെയ്യും. എന്നാൽ നന്നായി കോപ്പിസ് ചെയ്യും. [illegible] ഘട്ടത്തിൽ ശൈത്യവും സഹിക്കും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

മഴ പെയ്തു തുടങ്ങിയാൽ വിത്തുകൾ ധാരാളമായി മുളയ്ക്കാനാരംഭിക്കും. എന്നാൽ ശക്തിയായ മഴയും കളകളുടെ ആധിക്യവും മൂലം അധികം തൈകളും നശിച്ചുപോവുകയാണ് പതിവ്. ധാരാളം വിത്തുകളുള്ള മാതൃവൃക്ഷങ്ങളുടെ ചുവട് വൃത്തിയാക്കിയിടുന്നത് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തെ സഹായിക്കും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

മെയ്മാസമാകുന്നതോടെയ്ക്കും [illegible] കായ്കൾ മരത്തിൽ നിന്നുതന്നെ ശേഖരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. മൂന്നു നാലുദിവസത്തോളം വെയിലത്തിട്ടുണക്കി വടികൊണ്ടടിച്ച് വിത്തുകളെടുക്കുന്നു. വിത്തുകളുടെ ജീവനക്ഷമത താരതമ്യേന കുറവാണ്.

മണലുള്ള തടങ്ങളിലാണ് വിത്തുകൾ പാകേണ്ടത്. രണ്ടു വർഷം പ്രായമുള്ള തൈകൾ നേരിട്ടോ, സ്റ്റമ്പുകളാക്കിയോ നടാനുപയോഗിക്കാം. വിത്തുകൾ നേരിട്ടു പാകുന്നത് അത്ര വിജയകരമായി കണ്ടിട്ടില്ല. കളയെടുക്കുന്നതും, ഇടയിളക്കുന്നതും തൈകളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് നല്ലതാണ്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

പാജിയോഫ്ളോവസ് ലോൻജിക്ളാവിസ് (*Pagiophloeus longiclavis*) ഇനത്തിൽപെട്ട വണ്ടുകളും, ചിലയിനം കുമിളുകളും തടിയെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

ഭാരം കുറഞ്ഞ തടിയുടെ കാതലിന് [illegible] നിറമാണ്. വെള്ളയ്ക്കാകട്ടെ മങ്ങിയ ചാരനിറവും. ഏതാണ്ട് തേക്കിന്റെ പകുതി മാത്രമേ ബലമുള്ളു. ഉരുപ്പടികൾ അറക്കാനും, പണിയാനും എളുപ്പമാണ്. ഒരു ക്യുബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 449–593 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

മദഗിരിവേമ്പിന്റെ പൂക്കളിൽ ചുവന്ന നിറം നല്കുന്ന നിക്റ്റാന്തിൻ (Nyctanthin) എന്ന പദാർത്ഥമുണ്ട്. ഇത് വസ്തുക്കൾക്ക് നിറം നൽകാൻ (Dyeing) ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഔഷധഗുണമുള്ള തൊലി, വയറിളക്കത്തിനും അഗ്നിസറിനും എതിരെ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിനും, സാമൂഹ്യ വനവൽക്കരണത്തിനും, ഉപയോഗിച്ചു നോക്കാവുന്ന ഒരു വൃക്ഷമാണിത്.

ചിതൽ പെട്ടെന്ന് ആക്രമിക്കാത്ത തടികളിലൊന്നാണിത്. ഫർണിച്ചർ, വാതിൽ പലക, തേയിലപ്പെട്ടി, പെൻസിൽ, പ്ളൈവുഡ് മുതലായവ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം. അലങ്കാര വൃക്ഷമായി വളർത്താവുന്ന ഈ വൃക്ഷം പച്ചില തീററയായും ഉപയോഗിക്കാം.

മഞ്ചാടി

ലെഗുമിനോസെ (Leguminosae) കുടുംബത്തിന്റെ ഉപകുടുംബമായ മൈമോസേസി (Mimosaceae) യിലെ ഒരംഗമാണ് *അഡനാൻതീറ പാവോനിന* (*Adenanthera pavonina*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന മഞ്ചാടി. കോറൽ വുഡ് എന്ന വ്യവഹാരനാമത്തിലാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്നത്.

മഞ്ചാടിയെക്കുറിച്ച് കേൾക്കാത്ത മലയാളികൾ കുറവായിരിക്കും; മഞ്ചാടിക്കുരുകൊണ്ട് കളിക്കാത്ത കുട്ടികളും. ഇടത്തരം വലിപ്പം വയ്ക്കുന്ന ഈ സുന്ദര വൃക്ഷത്തിന് ശീതകാലത്ത് ഇലപൊഴിക്കുന്ന സ്വഭാവമുണ്ട്. 20 മീററോളം ഉയരവും 2–2.5 മീററർ ചുററളവുമേ സാധാരണ കൈവരിക്കാറുള്ളു. കുലകളായി തൂങ്ങിനിൽക്കുന്ന മഞ്ചാടിക്കുരു ആരുടെയും ശ്രദ്ധയാകർഷിക്കും. ദ്രുതവളർച്ചാസ്വഭാവമുണ്ട്. തന്മൂലം വഴിയോരങ്ങളിലും, അലങ്കാരവൃക്ഷമായും വളർത്താൻ യോജിച്ച മരമാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

ചൈന, ബർമ്മ, ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങൾ, സഹ്യപർവത നിരകൾ, ആൻഡമാൻ ദ്വീപസമൂഹം എന്നിവിടങ്ങളിലെ ചൂടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് പ്രധാനമായും മഞ്ചാടി വളരുന്നത്. കേരളത്തിലെ വീട്ടുവളപ്പുകളിലും കാവുകളിലും അങ്ങിങ്ങായി കാണാം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയാണ് ഇവയ്ക്കനുയോജ്യം. തണുപ്പു കാലത്താണ് ഇല പൊഴിക്കുന്നത്. വേനൽക്കാലാരംഭത്തോടെ പുതിയ ഇലകൾ വരും. സുഗന്ധമുള്ള ചെറിയ മഞ്ഞപ്പൂക്കൾ ഇക്കാലത്താണ് പ്രത്യക്ഷമാവുക. മഴക്കാലത്തിനു ശേഷവും അങ്ങിങ്ങു പൂത്തു നിൽക്കുന്ന ചില മരങ്ങൾ കാണാം. തണുപ്പുകാലത്ത് കായ് വിളയും. ചൂടുകാലം വരെ വിളഞ്ഞ കുരു പോഡിൽ നിന്നും താഴെ വീണുകൊണ്ടിരിക്കും. നല്ല ചുവപ്പുനിറമാണ് കുരുവിന്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വലിയ മഞ്ചാടി മരങ്ങൾ ധാരാളമുള്ളയിടങ്ങളിൽപ്പോലും പ്രകൃത്യായുള്ള പ്രവർദ്ധനം എന്തുകൊണ്ടോ വളരെ കുറവാണ്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

മരത്തിൽ നിന്നോ, തറയിൽ നിന്നോ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാം. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഉദ്ദേശം 3600–ഓളം വി

[illegible] കിളിർക്കും. [illegible] മുളപ്പിക്കുന്നതിനു മുൻപ് [illegible] തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടുന്നത് അങ്കുരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതായി പരീക്ഷണങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. ഒരു കിലോഗ്രാം വിത്തിൽ നിന്നും 2500 തൈകൾ വരെ ഉത്പാദിപ്പിക്കാം. തൈകൾ നട്ടതിനുശേഷം, മഴയില്ലാത്ത സമയമാണെങ്കിൽ നനച്ചു കൊടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. വെട്ടിയ കുറ്റികളുപയോഗിച്ചും കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാദ്ധ്യമാണ്.

രോഗങ്ങൾ

പോളിപോറസ് ഗിൽവസ് (*Polyporus gilous*) എന്ന [illegible] കുമിളുകൾ (ബ്രൗൺ ഹാർട്ട്റോട്ട്) [illegible] വ്യവസ്ഥാനുസൃതമായി [illegible] ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് ഇവയെ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യാനുള്ള [illegible].

തടി

നല്ല ഉറപ്പും ഈടുമുള്ളതാണ് തടി. ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്ററിന് 880 കിലോ ഭാരം വരും. തടിയുടെ വെള്ളയ്ക്ക് [illegible] നിറവും, കാതലിന് ചുവപ്പുനിറവുമാണ്. അറക്കാനും, പണിയാനും എളുപ്പമാണ്.

പ്രയോഗങ്ങൾ

കാതലിന്റെ സവിശേഷമായ ചുവപ്പുനിറം മൂലം [illegible] പകരമായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. കട്ടിലുകൾ, അലമാരികൾ, ഫർണിച്ചറുകൾ തുടങ്ങിയവ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും കൊള്ളാം. തടി [illegible] മാർക്കിംഗിനുപയോഗിക്കാറുണ്ട് (Coste mark).

[illegible] കോർത്ത് [illegible]. സർ[illegible] കുരുവും, ഇലയും ഔഷധഗുണമുള്ളതാണ്. തടിയിൽ നിന്നും 'ചിലക്' എന്നു പേരുള്ള ഒരുതരം [illegible] ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. തടി വിറകായും ഉപയോഗിക്കാം.

മുള്ളുവേങ്ങ

ബ്രൈഡീലിയ റെററൂസ (Bridelia retusa) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന മുള്ളുവേങ്ങ യൂഫോർബിയേസി (Euphorbiaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൻ പ്രദേശങ്ങളിലൊക്കെ ധാരാളം കാണുന്ന മുള്ളുകളോടുകൂടിയ, ഇല പൊഴിയ്ക്കുന്ന ഒരിടത്തരം വൃക്ഷമാണ്. തൊലിക്ക് ചാരനിറമോ, ഇരുണ്ട തവിട്ടുനിറമോ ആയിരിക്കും. മുള്ളില്ലാത്ത മറെറാരുതരവുമുണ്ട്. ഇതിന് പാൽക്കയനി എന്നാണ് പേര്. പലതരത്തിലുള്ള ഉപയോഗങ്ങളുള്ള ഈ വൃക്ഷം കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിന് പററിയ ഒന്നാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഇന്ത്യയിലെ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളൊഴിച്ച് മിക്ക ഭാഗങ്ങളിലും, ബർമ്മയിലും കാണപ്പെടുന്ന ഇവ തെക്കേ ഇന്ത്യയിലെ ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും സുലഭമാണ്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

പൊഴിയാറാകുമ്പോൾ ഇലയ്ക്ക് മഞ്ഞനിറമോ ചുവന്ന നിറമോ ആകും. സാധാരണ ചൂടുകാലത്താണ് ഇല പൊഴിയ്ക്കാറ്. മെയ്–ജൂൺ മാസങ്ങളിലാണ് തളിരിടുന്നത്. പൂവിടുന്നത് മെയ്–ആഗസ്ററ് മാസങ്ങളിലാണ്. ജനുവരി മാസത്തോടെ കായ്കൾ പാകമാകും. പക്ഷികളുടെ ഇഷ്ടാഹാരമാണ് മുള്ളുവേങ്ങയുടെ കായ്കൾ.

തണലും, ശൈത്യവും സഹിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. വരൾച്ച അതിജീവിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഇവ മൂലപ്രസാരകങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നവയും, കോപ്പീസ് ചെയ്യുന്നവയുമാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

പക്ഷികൾ വിതരണം ചെയ്യുന്ന വിത്തുകൾ മുഖേനയാണ് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. മണ്ണി

കൊണ്ട് മൂടിക്കിടക്കുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലമാകുമ്പോൾ മുളപൊട്ടാൻ തുടങ്ങും. തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മൂടപ്പെടാതെ കിടക്കുന്ന വിത്തുകൾ മുളപൊട്ടുകയില്ല. വിത്തുകൾക്ക് എലികളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷണം നല്കുന്നത് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തെ സഹായിക്കും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നഴ്സറിയിൽ തൈകളുത്പാദിപ്പിച്ചശേഷം മാററി നടുന്ന രീതിയാണ് സാധാരണ അവലംബിക്കാറ്. നല്ല രീതിയിൽ എടുത്ത തടങ്ങളിൽ മാർച്ചുമാസത്തിൽ വിത്തുപാകേണ്ടതാണ്. തടങ്ങൾക്ക് പന്തൽകെട്ടി തണൽ കൊടുക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്. സ്ഥിരമായി നനയ്ക്കുകയും വേണം. ആദ്യമഴയത്ത് വേരുകൾ ആഴത്തിൽ ഇറങ്ങാത്തതുകൊണ്ട് ഇളക്കി മാററി നടാൻ എളുപ്പമാണ്. എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ മഴക്കാലത്ത് ഇളക്കി നടുമ്പോൾ ആഴത്തിലിറങ്ങുന്ന വേരുകൾ പൊട്ടാതെ നോക്കേണ്ടതുണ്ട്.

രോഗങ്ങൾ

ഫോമസ് കാരിയോഫില്ലെ (Fomes caryophylle) എന്നു പേരുള്ള കുമിൾ ഇതിനെ ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും കുമിൾനാശിനി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഇതിന്റെ ആക്രമണത്തെ ചെറുക്കാൻ സഹായിക്കും.

തടി

സാമാന്യം ഭാരമുള്ളതാണിതിന്റെ തടി. വെള്ളയ്ക്ക് ചാരനിറമാർന്ന വെള്ളനിറമോ, ചെറുചാരനിറമോ ആണ്. കാതലിന് ഒലിവ് ബ്രൗൺ നിറമാണ്. ചിലപ്പോൾ കാതലിൽ ഇരുണ്ട വരകളുണ്ടാകും. ഒരു ക്യുബിക് മീററിന്റെ ഭാരം 740 കിലോഗ്രാമാണ്. സാമാന്യം ഈടുള്ള മുള്ളുവേങ്ങയുടെ തടി വെള്ളത്തിലിട്ട് കുതിർക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ ഈടുനിൽക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

തൊലിയിൽ ടാനിൻ ഉള്ളതിനാൽ ടാനിങ്ങിന് ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. കായ്കൾ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്. ഇലകൾ

നല്ല കാതലാണിതിന്റേത്. തടി വീടുപണിക്കും, കാർഷികോപകരണ നിർമാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പുല്ലമരുത്

കോംബ്രെട്ടേസിയെ (combretaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ പുല്ലമരുത് നമ്മുടെ നാട്ടിൻ പ്രദേശങ്ങളിലും, ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും സുലഭമായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു വലിയ വൃക്ഷമാണ്. കിൻഡൽ (Kindal) എന്ന വ്യവഹാരനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രനാമമാണ് *ടെർമിനേലിയ പാനിക്കുലേററ* (*Terminalia paniculata*) 2.5-3.5 മീററർ വണ്ണവും, 25-30 മീററർ പൊക്കവും വയ്ക്കുന്ന ഇവ കേരളത്തിലെ ഒരു പ്രധാന തടിവിളയാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

മഹാരാഷ്ട്ര തൊട്ട് തെക്ക് കേരളംവരെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. വെൺതേക്ക്, വീട്ടി, കരിമരുത് മുതലായവയോടൊപ്പമാണ് പുല്ലമരുത് കാണപ്പെടുന്നത്. തിരുവിതാംകൂർ പ്രദേശത്തെ ഇലപൊഴിയും കാടുകളിൽ ഏററവുമധികം കാണപ്പെടുന്ന ഒന്നാണിതെന്ന് ബോർഡിലോൻ റിപ്പോർട്ടുചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണാണിതിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യം.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

പുഷ്പകാലത്തിന് പ്രാദേശിക വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ട്. കേരളത്തിൽ സാധാരണ ജൂലൈ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയാണ് പുഷ്പകാലം. കുലകുലയായി കാണപ്പെടുന്ന ചെറിയ പൂക്കൾക്ക് വെള്ളനിറമാണ്. ഡിസംബർ-മെയ് മാസങ്ങളിലാണ്കായ്കൾ പാകമാകുന്നത്. പാകമായ ചിറകുകളോടുകൂടിയ കാന്റികളുടെ ... നിറമാണ്.

തണൽ സഹിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടെങ്കിലും, തണൽ അധികമായാൽ വളർച്ചയെ ബാധിക്കും. പുല്ലമരുത് ഒരു

പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്. കോപ്പിസ് ചെയ്യാനുള്ള കഴിവുണ്ട്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

സാമാന്യം നല്ല തോതിലുള്ള പുനരുത്ഭവം ഇവയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. കാട്ടുതീ ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനത്തെ സാരമായി തടസ്സപ്പെടുത്താറുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പുല്ലമരുതിന്റെ വിത്ത് ഏറിയ പങ്കും ബീജാങ്കുരണശേഷിയില്ലാത്തവയായതിനാൽ കൃത്രിമപ്രവർദ്ധനം അത്ര എളുപ്പമല്ല. സ്റ്റംപുനടീൽ രീതിയാണ് സാധാരണ അവലംബിയ്ക്കാറ്. ഇതിനായി നഴ്സറിയിലെ തടങ്ങളിൽ ധാരാളം വിത്തുകൾ പാകി മുളപ്പിച്ചെടുത്ത തൈകൾ ഉപയോഗിക്കാം. തടങ്ങൾക്ക് തണൽ നല്കുന്നത് വിത്തുകൾ മുളപൊട്ടുന്നതിന് സഹായിക്കും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ട്രാമെറ്റസ് കൊറുഗേറ്റ (*Trametes corrugata*) *ഫോമസ് മെലാനോപോറസ്* (*Fomes melanoporus*), *പോളിപോറസ് ഗിൽവസ്* (*Polyporus gilvus*) എന്നീ കുമിളുകൾ ചീയൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നു. *ഡാസിച്ചിറ മെൻഡോസ* (*Dasychira mendosa*) *സെലിപ സെൽറ്റിസ്* (*Selepa celtis*) എന്നീ കീടങ്ങൾ ഇലകൊഴിച്ചിലുണ്ടാക്കുന്നു.

തടി

വെട്ടിയ ഉടൻ മഞ്ഞകലർന്ന ചാരനിറമാർന്ന തടി, സമയം കഴിയുന്തോറും ഇരുണ്ടതായി മാറുന്നത് കാണാം. കാതൽ വെള്ളയേക്കാൾ താരതമ്യേന കൂടുതൽ ഇരുണ്ടതാണ്. സാമാന്യം നല്ല ഉറപ്പുള്ള തടിയുടെ ഈട് 60 മാസമാണെന്നാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്. ഒരു ക്യുബിക് മീറ്റർ തടിയുടെ ഭാരം 769-800 കിലോഗ്രാമാണ്. ചിതൽ ഇവയെ ആക്രമിക്കാറില്ല.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഇലകൾ ഒന്നാന്തരം പച്ചിലവളമാണ്. തൊലിയിലും കായ്കളിലും ടാനിൻ ഉള്ളതിനാൽ ഇവ ടാനിങ്ങിനുപയോഗിച്ചുവരുന്നു. തൊലിയ്ക്ക് ഔഷധഗുണവുമുണ്ട്.

തടി വീട്ടുപണിക്ക് നല്ലതാണ്. പലപ്പോഴും തേക്കിനു പകരമായി ഇവ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഫർണിച്ചർ, കപ്പൽ, കാർഷികോപകരണങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

മഴുക്കാഞ്ഞിരം

കോംബ്രെട്ടേസി (Combretaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ മഴുക്കാഞ്ഞിരം *അനോഗീസസ് ലാററിഫോളിയ* (*Anogeissus latifolia*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. വരണ്ടതും, കൃഷിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമല്ലാത്തതുമായ പാഴ്ഭൂമികളുടെ വനവൽക്കരണത്തിന് വളരെ ഉപയോഗമായ ഒന്നാണിത്. ചെങ്കുത്തായ പ്രദേശങ്ങളിലും, മൊട്ടക്കുന്നുകളിലും ഇവ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്നത് മണ്ണും ജലവും സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കും. ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ 15 -20 മീററോളം ഉയരത്തിലും 1 മീററിലധികം ചുററളവിലും വളരാറുണ്ടെങ്കിലും വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ മുരടിച്ചു സാവധാനമാണ് വളർച്ച. കട്ടിയുള്ള ചാരനിറമാർന്ന ചാരനിറത്തിലുള്ള തൊലിയിൽ അങ്ങിങ്ങു തൊലി പൊളിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന പാടുകളും കാണാം. ഇല പൊഴിക്കുന്ന സ്വഭാവമുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഭാരതത്തിൽ ബംഗാൾ, ആസ്സാം, ആൻഡമാൻ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളൊഴികെയുള്ള ഇലപൊഴിയും ശുഷ്കവനങ്ങളിലെല്ലാം ഇവ ധാരാളമുണ്ട്. വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരാറില്ല. ഇലപൊഴിയും ഊർപ്പവനങ്ങളിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ കാണാറുണ്ട്. 650 മി.മീ മുതൽ 2300 മി.മീററർ വരെ മഴ ലഭിക്കുന്ന 1300 മീററർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കൂടുതലായും കാണുക.

വൃക്ഷ വിളസംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഇലപൊഴിക്കുന്ന സ്വഭാവം മഴുക്കാഞ്ഞിരത്തിനുണ്ട്. ഫെബ്രുവരിയോടെ ഇലപൊഴിയാൻ തുടങ്ങുന്നതിനു മുൻപ് ഇലകൾക്ക് കടും ചുവപ്പുനിറമാകും. ഇലപൊഴിയൽ കഴിഞ്ഞ് ഏപ്രിൽ—മേയ് മാസത്തോടെ തളിർക്കുകയും ചെ

ണ്ടും. പ്രാദേശിക വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും അധികവും ജൂണിലാണ് പുഷ്പിക്കാറ്. പൂക്കൾക്ക് പച്ചകലർന്ന മഞ്ഞനിറമാണ്. ഡിസംബറിലാണ് കായ്കൾ പഴുക്കുന്നത്.

തൈപ്രായത്തിൽ ചെറിയ ചൂടലിൽ വളരുമെങ്കിലും പിന്നീട് ശീർഷോപരി പ്രകാശം ആവശ്യമാണ്. ദീർഘകാലത്തെ വരൾച്ച ദോഷകരമാണ്; പ്രത്യേകിച്ചും തൈകൾക്ക്. നന്നായി കോപ്പീസ് ചെയ്യും. ആദ്യവർഷത്തിൽ തന്നെ തായ്‌വേര് 45 സെ.മീറ്ററിലധികം വളരുന്നതുകൊണ്ട് ചെറിയ വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

മോശമല്ലാത്ത പ്രവർദ്ധനം കാട്ടിൽ നടക്കുന്നുണ്ട്. നനവും പ്രകാശവും നീർവാർച്ചയുമുള്ള അധികം കളകളില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിലാണ് തൈകൾ ധാരാളം മുളയ്ക്കുന്നത്. മഴ കുറവുള്ള വർഷങ്ങളിലും സാധാരണയിലധികം വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കും. ഈ വർഷങ്ങളിൽ പതിവിലധികം വിത്തുകളുണ്ടാകുന്നതാണത്രെ കാരണം. കോപ്പീസ് മുഖേനയും ധാരാളം പുനരുത്ഭവം നടക്കുന്നുണ്ട്,

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

നഴ്സറി തൈകളും സ്റ്റംപു നടീലുമാണ് തോട്ടനിർമ്മാണത്തിന് യോജിച്ചത്. നേരിട്ടു വിത്തുപാകൽ തീരെ പരാജയമാണ്. ഡിസംബറോടെ മരത്തിൽനിന്നും വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കണം. വൃത്തിയാക്കിയ തറയിലേക്ക് വടിയുപയോഗിച്ച് വിത്തുകൾ തല്ലിയിടണം. ഏതാനും ദിവസം വെയിലത്തുണക്കിയശേഷം വിത്തുകൾ ചാക്കിൽ കെട്ടി സൂക്ഷിക്കണം. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഒരു ലക്ഷത്തിലധികം വിത്തുകളുണ്ടാകും. ഇവയ്ക്ക് ബീജാങ്കുരണശേഷി ഒരു ശതമാനത്തിൽ താഴെയേ വരൂ. അതിനാലായിരിക്കണം ഇത്രയധികം വിത്തുകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. നാല്പത്തിയെട്ടു മണിക്കൂർ തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിട്ട വിത്തുകൾ കൂടുതൽ നല്ല ബീജാങ്കുരണം നൽകുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ജലസേചനസൗകര്യമുള്ള പന്തലിട്ട തടങ്ങളിൽ മണലുമായി കൂട്ടിക്കലർത്തി വേണം വിത്തു പാകാൻ. കാ

KERALA AGRICULTURAL UNIVERSITY LIBRARY

റ്റത്ത് പറന്നുപോകാതിരിക്കാനും, പ്രാണികൾ എടുത്തുകൊണ്ടുപോകാതിരിക്കാനുമാണിത്. നനയ്ക്കലും കളയെടുക്കലും തുടർന്നു ചെയ്യണം. തൈകളുടെ വളർച്ച മെല്ലെയായതിനാൽ ഒന്നു-രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ തൈകളേ നടാൻ പാകമാകൂ. തായ്‌വേര് 22 സെ. മീറ്ററും കാണ്ഡഭാഗം 5 സെ.മീറ്ററും നിർത്തി ബാക്കിയുള്ള ഭാഗം മുറിച്ചുകളഞ്ഞാണ് സ്റ്റംപുണ്ടാക്കുന്നത്. സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽ ഏതാണ്ട് 100 വർഷം കൊണ്ടേ തടി മുറിക്കാവുന്ന വളർച്ചയെത്താറുള്ളൂ.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

പെസ്റ്റലോട്ടിയോപ്സിസ് വെർസികളർ (Pestalotiopsis versicolor), മാർസ്സോനിന പൂനെൻസിസ് (Marsonina poonensis) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട കുമിളുകൾ വൃക്ഷത്തിന് ചെറിയ തോതിൽ നാശം ചെയ്യും.

ഒലിനികാമ്പറ്റസ് അനോഗീസ്സസ് (Olenecamplus anogeissus), ഒലിനികാമ്പറ്റസ് ഇൻഡിയാനസ് (Olenecamptus indianus) ഇനത്തിൽപ്പെട്ട ഷഡ്പദങ്ങൾ ഉണങ്ങിയതും പ്രായമായതുമായ മരങ്ങളെ ആക്രമിക്കാറുണ്ട്.

തടി

വലിയ മരങ്ങളിൽ മാത്രമേ സാധാരണ കാതലുണ്ടാകാറുള്ളൂ. ഇരുണ്ട വരകളോടുകൂടിയ ചോക്കലേറ്റ് നിറമാണ് കാതലിന്. വെള്ളയ്ക്ക് മഞ്ഞ കലർന്ന ചാരനിറവും. നല്ല ബലവും, ഉറപ്പും, കാഠിന്യവും, ഭാരവുമുണ്ട്. തടിക്ക് ഒരു ക്യുബിക്ക് മീറ്ററിന് 930 കിലോ ഭാരം വരും. രാസശുശ്രൂഷ (preservative treatment) യ്ക്ക് വിധേയമാക്കിയാൽ കൂടുതൽ കാലം ഈടു നിൽക്കും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

കാർഷികോപകരണങ്ങൾക്കാണ് തടിവ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കലപ്പ, തൂമ്പക്കൈ, കാളവണ്ടിച്ചക്രങ്ങൾ മുതലായവയായി ഇന്ത്യയിൽ വർഷംതോറും ഏതാണ്ട് 20 ലക്ഷത്തോളം പണിയായുധങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ടെന്നാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഇവയുടെ കൈപ്പിടി

നിർമ്മാണത്തിന് ഏററവും അനുയോജ്യമത്രെ മഴുക്കാഞ്ഞിരം. അങ്ങനെ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇതൊരു തോട്ടവിളയാക്കി വളർത്തുന്നതിന് ധാരാളം വിപണന സാധ്യതകളുണ്ട്. ചിതലിൻെറ ആക്രമണമുണ്ടാകാനിടയുള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴം രാസശുശ്രൂഷ അനിവാര്യമാണ്. മരത്തിൽനിന്നും ഊറിവരുന്ന ഇളംനിറത്തിലുള്ള ഒരുതരം പശ അച്ചടിക്കും മരുന്നുനിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇല നല്ല കാലിത്തീററയുമാണ്. മേൽപ്പറഞ്ഞ ഗുണങ്ങളെല്ലാമുള്ളതിനാൽ കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിനും, സാമൂഹ്യ വനവൽക്കരണത്തിനും, പ്രത്യേകിച്ചും ഊഷര ഭൂമികളിൽ ഉപയോഗിച്ചുനോക്കാവുന്ന ഒന്നാണ് മഴുക്കാഞ്ഞിരം.

വെള്ളകിൽ

മീലിയേസിയേ (Meliaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ വെള്ളകിൽ ***ഡൈസോക്സൈലം മലബാറിക്കം*** *(Dysoxylum malabaricum)* എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ട പ്രദേശങ്ങളിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ മാത്രം വളരുന്ന വൻ വൃക്ഷമാണ് വെള്ളകിൽ. വൈററ്സിഡാർ എന്നാണ് വ്യവഹാരനാമം. മുപ്പതു മീററിനു മേൽ ഉയരവും 1.8 മീററർ ചുററളവുമുള്ള മാംസളമായ ഇലകളും സപ്പോട്ടയുടേതുപോലുള്ള പഴവും ഇതിനെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കും. ഒരു കാലത്ത് നമ്മുടെ തടിക്കമ്പോളങ്ങളിൽ ധാരാളമെത്തിയിരുന്നെങ്കിലും നിത്യഹരിതവനങ്ങളിലെ മരം മുറിക്കൽ നിരോധിച്ചതുമൂലം ഇവയുടെ ലഭ്യത ഇന്ന് തുലോം തുച്ഛമാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രമേ വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളൂ. സാധാരണ സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് 900 മീററർവരെ ഉയരമുള്ളയിടങ്ങളിലാണ് കാണുക. നദീതട വനങ്ങളിലും ധാരാളമുണ്ട്. കർണ്ണാടക—തമിഴ്നാട് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് കേരളത്തിനുപുറമെ കാണപ്പെടുന്നത്. കൂട്ടമായി വളരുന്ന സ്വഭാവമുണ്ട്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഫെബ്രുവരി മുതൽക്കാണ് പൂക്കാലം. മെയ്-ജൂണാവുമ്പോഴേയ്ക്കും കായ്കൾ വിളയും. ഇളം പ്രായത്തിൽ തണലാവശ്യമാണെങ്കിലും വളരുംതോറും ഇതിന് പ്രകാശം കൂടിയേ തീരൂ.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിളഞ്ഞ കായ്കൾ ധാരാളമായി കാട്ടിൽ വീഴാറുണ്ടെങ്കിലും, മൃഗങ്ങൾ ഭക്ഷിക്കുന്നതുമൂലം കുറച്ചു ചെടികളേ ബാക്കിയാവാറുള്ളൂ. അടിക്കാടുകളുടെ അമിത വളർച്ച നീക്കിക്കൊടുക്കുന്നത് തൈകളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഗുണം ചെയ്യും.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

വിത്തു ശേഖരിക്കേണ്ടത് ജൂൺ-ജൂലൈ മാസങ്ങളിലാണ്. ഈ സമയത്ത് കനത്ത മഴയുള്ളതിനാൽ വിത്തുകൾ അഴുകിപ്പോകാനിടയുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് അധികകാലം സൂക്ഷിക്കാതെ നോക്കണം. നനച്ച ചാക്കിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഏതാണ്ട് ആറ് ആഴ്ചവരെ കേടുകൂടാതെയിരിക്കും.

നഴ്സറിയിൽ വിത്തുവിതയ്ക്കേണ്ടത് മഴക്കാലത്താണ്. ആറേഴ് ആഴ്ചകൊണ്ട് 85% വിത്തുകളും മുളയ്ക്കും. ഒരുവർഷം പ്രായമാകുമ്പോഴേയ്ക്കും 25–35 സെ. മീറ്റർ വളർച്ചയെത്തും. ഇതാണ് പറിച്ചുമാററി നടുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ സമയം. നേരിട്ടു വിത്തു പാകലും, സ്ററംപു നടീലും തീരെ വിജയകരമല്ല. തൈപ്രായത്തിൽ തണൽ കൊടുക്കുന്നത് ഗുണം ചെയ്യും. ചെറുപ്രായത്തിൽ വളർച്ച ദ്രുതഗതിയിലാണ്. 10 വർഷംകൊണ്ട് 38 സെ.മീ. ചുററളവ് കൈവരിച്ചതായി റിപ്പോർട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും പിന്നീട് വളർച്ച മന്ദഗതിയിലാവും. ഏതാണ്ട് 150 വർഷം കൊണ്ടേ 180 സെ.മീ. ചുററളവ് കൈവരിക്കൂ എന്ന് ബോർഡിലോൺ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ചിലയിനം കുമിളുകൾ മരത്തിനെ ബാധിക്കാറുണ്ട്. ഈർപ്പമുള്ള കാലാവസ്ഥയിൽ ഇവ വിത്തിനേയും നശിപ്പിക്കും. ഇതിനെ ബാധിക്കുന്ന കീടങ്ങളെക്കുറിച്ച് റിപ്പോർട്ടുകളില്ല.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് മഞ്ഞകലർന്ന വെള്ളനിറമാണ്; കാതലിനാകട്ടെ തവിട്ടുകലർന്ന ചാരനിറവും. സമയം ചെല്ലുന്തോറും കാതലിന്റെ നിറം കൂടുതൽ ഇരുളുന്നതു കാണാം. സാമാന്യം നല്ല ഉറപ്പും ഭാരവുമുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ തടി. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം 565 കിലോഗ്രാമാണ്. ചിതലിന്റെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമല്ലാത്ത തടി നല്ല ഈടുള്ളതുമാണ്. അറക്കാനും പണിയാനും എളുപ്പമാണ്. മിനുസ പണിക്കും അനുയോജ്യമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

തടിയുടെ ഉപയോഗങ്ങളാണ് പ്രധാനമായും ഉള്ളത്. തടിയിൽനിന്നുണ്ടാക്കുന്ന കഷായം വാതത്തിനു നല്ലതാണ്. തടിയിൽനിന്നെടുക്കുന്ന സത്ത് കണ്ണിനും കാതിനുമുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. വെളിച്ചെണ്ണ കൊണ്ടുപോകാനുള്ള വീപ്പകൾ ഇതിന്റെ തടിയിൽ നിന്നാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. വീടുപണി, ഫർണീച്ചർ നിർമ്മാണം, സിഗരററുപെട്ടി നിർമ്മാണം മുതലായവയ്ക്കും തടി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പൂവരശ്

തെസ്പീസിയ പോപുൽനിയ (*Thespesia populnea*) എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന പൂവരശ് മാൽവേസി (malvaceae) കുടുംബത്തിലെ ഒരംഗമാണ്. ചീലാന്തി, പൂപ്പരുത്തി എന്നിവയാണ് മററ് മലയാള നാമങ്ങൾ. കേരളത്തിലെ നാട്ടിൻപ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് തീരദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള നിത്യഹരിത വൃക്ഷമാണ് പൂവരശ്. ഗോളാകൃതിയിൽ പടർന്നു പന്തലിച്ചു നിൽക്കുന്ന ശാഖകളും, 10—12 മീററർ ഉയരവും, മങ്ങ

നിറത്തിലുള്ള പൂക്കളും ഇതിനെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു. പ്രാദേശികോപയോഗങ്ങൾക്കായി പലപ്പോഴും ഗ്രാമവാസികൾ ഈ വൃക്ഷത്തെ ആശ്രയിക്കാറുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

തെക്കേ ഏഷ്യയിൽ നിന്നാണ് പൂവരശ് ഇന്ത്യയിലെത്തിയത്. ഇന്ത്യയുടെ തീരദേശങ്ങളിലും ചതുപ്പുപ്രദേശങ്ങളിലും കണ്ടൽവനങ്ങളുടെ അരികിലും ധാരാളമായി ഇന്ന് കാണാം. വഴിയോരങ്ങളിൽ അലങ്കാരവൃക്ഷമായി വളർത്താനും ഉത്തമമാണ്.

കടലോരങ്ങളിലെ മണലിലും ലോമ മണ്ണിലും നന്നായി വളരും. ചതുപ്പുപ്രദേശ വനവൽക്കരണത്തിനും ഉപയോഗിക്കാം. കേരളത്തിലെ കാടുകളിൽ ഇവയെ കാണുക പ്രയാസമാണ്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

നിത്യഹരിത സ്വഭാവമുള്ളതാണെങ്കിലും ഫെബ്രുവരിയോടെ മിക്കവാറും ഇലകൾ പൊഴിയാറുണ്ട്. മഞ്ഞ നിറത്തിൽ കൊഴിയാറായി നിൽക്കുന്ന ഇലകൾ ദൂരെ നിന്നു കണ്ടാൽ മരമാകെ പൂത്തുലഞ്ഞു നിൽക്കുകയാണെന്നു തോന്നും.

വർഷംതോറും പൂക്കാറുണ്ടെങ്കിലും ശീതകാലത്താണ് പൂക്കളുടെ ആധിക്യം. സാമാന്യം ത്വരിത ഗതിയിലാണ് വളർച്ച. ക്ഷാരഗുണമുള്ള മണ്ണിൽ വളർത്താൻ അത്യുത്തമമാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വളരെ ചുരുക്കമായേ സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം കാണാറുള്ളൂ. മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ വീഴുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലത്ത് കിളിർത്താണ് ഇത് സാദ്ധ്യമാകുന്നത്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ മുഖേനയും വെട്ടിയ കമ്പുകൾ (cuttings) മുഖേനയും സാധ്യമാക്കാം. വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ചുണ്ടാകു

[illegible]

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ചില ജാതി കുമിളുകൾ ഇവയെ ബാധിക്കാറുണ്ട്. ഇതിനുപുറമേ കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം നിമിത്തം ഇലകൊഴിച്ചിലുമുണ്ടാകുന്നു.

തടി

വെള്ളയ്ക്ക് [illegible] നിറമാണ്. ഇരുണ്ട വരകളോടുകൂടിയ കാതലിന് ചുവന്ന തവിട്ടുനിറമാണ്. [illegible] സീഷെൽസ് റോസ്‌വുഡ് (seychelles rose wood) എന്ന പേരിലാണ് ഇതിന്റെ തടി അറിയപ്പെടുന്നത്. സാധാരണ ഇതിന്റെ തടിക്ക് ഒരു ക്യുബിക് മീറ്ററിന് 640 897 കിലോഗ്രാം ഭാരം വരും. വെട്ടിയ ഉടൻ തടിക്ക് റോസാപ്പൂവിന്റെ മണമുണ്ടാകും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

തൊലിയും, ഇലയും, പൂവും, കായും ഔഷധഗുണമുള്ളവയാണ്. തൊലിയിൽ നിന്നുണ്ടാക്കുന്ന കഷായം ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇളം നാമ്പുകളും ഇലകളും നല്ല രുചിയുള്ളതും ഭക്ഷ്യയോഗ്യവുമാണ്. ഇലകൾ ഒന്നാന്തരം കാലിത്തീറ്റയാണ്. പൂക്കളിൽനിന്നും മഞ്ഞ ഡൈ (dye) ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. തൊലിയിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന നാരുപയോഗിച്ച് കയർ, വലകൾ മുതലായവ ഉണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിന്റെ തടി ഫർണിച്ചർ, സംഗീതോപകരണങ്ങൾ, ബോട്ടുകൾ, വീലുകൾ, കാർഷികോപകരണങ്ങൾ മുതലായവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് വളരെയധികം ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു. വിറകായും ഉപയോഗിക്കാം.

കുരങ്ങാടി

ലെഗുമിനോസെ (Leguminosae) കുടുംബത്തിലെ ഉപ കുടുംബമായ സീസാൽ പീനിയേസി (Caesalpine. aceae) യിലെ അംഗമാണ് *അമുക്രാകാർപ്പസ് ഫ്രാക്സിനി ഫോളിയസ്* എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന കുരങ്ങാടി. നരിവേങ്ങ, മലകൊന്ന, കുരങ്ങാൻ എന്നീ മലയാള നാമങ്ങളിലും ഇത് അറിയപ്പെടുന്നു. നനവാർന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ വളരെ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന പലക വേരുകളോടുകൂടിയ ഇലപൊഴിക്കുന്ന വൃക്ഷമാണ് ഇത്. ഇന്ത്യയിലെ ഉയരം കൂടിയ വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഗണത്തിൽ പെടുത്താവുന്ന ഒന്നാണിത്. മുപ്പതുമീററോളം ഉയരവും മൂന്നു മീററോളം ഉയരവും മൂന്നുമീററിലധികം ചുററളവും സാധാരണയായി കണ്ടുവരാറുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

കിഴക്കൻ ഹിമാലയത്തിലെ താഴ്ന്ന കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങൾ മുതൽ നാഗാലാൻറും മണിപ്പൂരും വരെയും, തെക്കേ ഇന്ത്യയിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. മഴ കൂടിയ പ്രദേശങ്ങളാണ് ഇവയ്ക്കുത്തമം.

വൃക്ഷവിളസംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ശൈത്യകാലത്ത് ഇലപൊഴിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നതിനോടൊപ്പം ഇവ പുഷ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഏപ്രിൽ-ജൂൺ മാസമാവുമ്പോഴേക്കും വിത്തുകൾ പാകമായിരിക്കും. തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള വിത്തുകൾ വീണുപോകാതെ വളരെ കാലം മരത്തിൽതന്നെ നിൽക്കുന്നതാണ്.

ചെറുപ്രായത്തിൽ ഒരു പരിധിവരെ തണൽ സഹിക്കുമെങ്കിലും കുരങ്ങാടി ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്. ശക്തിയായ കാററിനേയും, ശൈത്യ (frost) ത്തേയും ചെറുത്തു നിൽക്കാനുള്ള ശേഷിയും കുറവാണ്.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ മുഖേനയാണ് സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം നടക്കുന്നത്. വിത്തുകളാകട്ടെ ഏറെക്കാലം (10 മാസ

ത്തോളം) ജീവനക്ഷമത നിലനിർത്തുന്നവയാണ്. ദീർഘവീണ പ്രദേശങ്ങളിൽ വർദ്ധിച്ച തോതിലുള്ള സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം കണ്ടുവരാറുണ്ട്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

പാകമായ ഫലങ്ങൾ മൂന്നു—നാലു ദിവസത്തോളം വെയിലത്തുണക്കിയശേഷം വടികൊണ്ടടിച്ചാണ് വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കുന്നത്. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട് നാൽപത്താറായിരത്തോളം വിത്തുകൾ കാണും. കട്ടിയുള്ള പുറന്തോടായതിനാൽ നല്ല ബീജാങ്കുരണം ഉറപ്പുവരുത്തുവാൻ വിത്തുകൾ പത്തു മിനിട്ടുനേരം ഗാഢ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിലോ (Con H_2SO_4) 14 മണിക്കൂർ സമയം ചൂടുവെള്ളത്തിലോ മുക്കിയിടണം.

തോട്ടത്തിൽ നേരിട്ടു വിതയ്ക്കുന്നതിനേക്കാൾ തടങ്ങളിൽ വളർത്തിയ തൈകൾ നടുന്നതാണ് ഉത്തമം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഗാനോഡെർമ ലൂസിഡം (*Ganoderma lucidum*) എന്ന കുമിൾ വേരു ചീയലുണ്ടാക്കുന്നു. നൈട്രിയ സ്പീഷിസ് (*Nitria sp.*), സെർക്കോസ്പോറ (*cercospora*) എന്നീ കുമിളുകളും ഈ വൃക്ഷത്തെ ബാധിക്കാറുണ്ട്.

യുറീനിയ ബ്ളാനിഡോ സിൽഹെററാന (*Eurenia blanido silhetana*) എന്നു പേരുള്ള ഒരിനം കീടം കുരങ്ങാടിയെ ആക്രമിച്ചു നശിപ്പിക്കാറുണ്ട്.

തടിയുടെ പ്രത്യേകതകൾ

കാതലിന് ഇരുണ്ട വരകളോടുകൂടിയ ഇളം ചുവപ്പു നിറമാണ്. മററുഭാഗങ്ങൾക്കാകട്ടെ വെള്ളനിറവും. സാമാന്യം ഉറപ്പേറിയതും ഈടുനിൽക്കുന്നതുമായ ഈ തടി അറക്കാനും പണിയാനും എളുപ്പമാണ്. ഒരു ക്യുബിക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം 690 കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വിത്തിൻെറ സത്തിന് അണുനാശീകരണ ശേഷിയുണ്ട്. ശരിയായ രീതിയിൽ രാസശുശ്രൂഷ (preservative

treatment) ന്ക്കു വിധേയമാക്കിയാൽ ഇതിന്റെ തടി തേക്കിനു പകരമായിട്ടുപോലും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. സാധാരണയായി പലക, കഴ, ബീമുകൾ, തേയിലപ്പെട്ടികൾ, പ്ലൈവുഡ് മുതലായവയ്ക്ക് തടി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

തെള്ളിപ്പയിൻ

ബർസെറേസിയെ (Burseraceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ **കനേറിയം സ്ട്രിക്ടം** (*Canarium strictum*) വൈറ്റ്ഡൂപ് എന്ന വ്യവഹാരനാമത്തിലും അറിയപ്പെടുന്നു. തെള്ളിപ്പയിൻ നല്ല പൊക്കത്തിൽ വളരുന്ന, റെസിൻ നൽകുന്ന, ഇല പൊഴിക്കുന്ന ഒരു മനോഹര വൃക്ഷമാണ്. 10–12 മീറ്റർ ഉയരം വരെ ശാഖകളൊന്നുമില്ലാതെ വളരുന്ന ഇവ **2.5** മീറ്ററോളം വണ്ണം വെയ്ക്കാറുണ്ട്.

ആവാസവും വിതരണവും

സഹ്യപർവ്വത നിരകളിലെ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും ഏതാണ്ട് 1500 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ ഇവയെ കാണാം. അപൂർവ്വമായി നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ ക്ഷയോൻമുഖമായി രൂപംകൊണ്ട ഇല പൊഴിയും വനങ്ങളിലും കാണാറുണ്ട്.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഫെബ്രുവരി–ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിലാണ് പുഷ്പിക്കാറ്. ഡിസംബറോടെ കായ്കൾ പാകമാകും. തൈപ്രായത്തിൽ തണൽ സഹിക്കുമെങ്കിലും, പിന്നീട് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം വേണം. തീയും ശൈത്യവും (frost) ജലദൗർലഭ്യവും കനത്ത നാശം വരുത്തും.

സ്വാഭാവിക പ്രവർദ്ധനം

വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ മഴക്കാലത്തു മുള പൊട്ടിയാണ് ഇത് സാധ്യമാകുന്നത്.

കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം

തോട്ടങ്ങളിൽ നേരിട്ട് വിത്തുപാകുന്നതാണ് വിജയപ്രദമായി കണ്ടിട്ടുള്ളത്. ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട്

200 വിത്തുകളുണ്ടാവും. മഴക്കാലത്താണ് വിത്തുകൾ പാകേണ്ടത്. വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ ഒരു മാസത്തിലധികം സമയമെടുക്കും. ദ്രുതവളർച്ചയും, നേരെ നിവർന്നു വളരുന്ന സ്വഭാവമുള്ളതുമൂലം തൈകൾ തമ്മിൽ അൽപം അകത്തി നടുന്നതാണ് നല്ലത്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഇവയെ സംബന്ധിച്ച് കാര്യമായ വിവരങ്ങളില്ല.

തടി

മൊത്തത്തിൽ മങ്ങിയ ചാരനിറമാർന്ന തടിയുടെ കാതലിന് പിങ്കുനിറമുണ്ടാകും. ഒരു ക്യുബിക്ക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം 640 കിലോഗ്രാമാണ്. അങ്ങിങ്ങായി റെസിൻ ഊറി വരുന്നതുമൂലം തടിക്ക് മണമുണ്ടാകും. ബലവും, ഉറപ്പും തേക്കിനേക്കാൾ കുറവാണ്. തടി മുറിച്ച ഉടനെ തന്നെ ഉരുപ്പടികളാക്കി സൂക്ഷിക്കുന്നത് കീടങ്ങളിൽ നിന്നും, രോഗങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം നൽകും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

ഇതിന്റെ തൊലി പൊട്ടി ഒഴുകുന്ന ദ്രാവകത്തിൽ (റെസിൻ) നിന്നാണ് കറുത്ത കുന്തിരിക്കം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത്. വാർണീഷ് നിർമ്മാണത്തിന് വളരെയധികം ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഒന്നാണ് കുന്തിരിക്കം.

മഴയും, വെയിലും ഏൽക്കാത്ത പണികൾക്കാണ് ഇതിന്റെ തടി അധികവും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അറക്കാനും പണിയാനും താരതമ്യേന എളുപ്പമാണ്. കെട്ടിട നിർമ്മാണത്തിൽ തറ, സീലിംഗ്, ഭിത്തികൾ മുതലായവയ്ക്ക് നല്ലതാണ്. ഇതുകൂടാതെ തേയിലപ്പെട്ടികൾ, പ്ളൈവുഡ് മുതലായവ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും ഇത് ഉപയോഗിക്കപ്പെടാറുണ്ട്.

കാനക്കൈത

അനോനേസിയെ (Annonaceae) കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ കാനക്കൈത *മിലിയൂസ ടൊമന്റോസ* (*Miliusa tomentosa*) എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിലാണറിയപ്പെടുന്നത്. പത്തുപതിനഞ്ചു മീററർ പൊക്കവും, 1.2 1.5 മീററർ വണ്ണവും വെയ്ക്കുന്ന ഒരു ഇടത്തരം വൃക്ഷമാണ് കാനക്കൈത.

ഇരുണ്ട തവിട്ടുകലർന്ന ചാരനിറമുള്ള തൊലി പരുപരുത്ത തും വിണ്ടുകീറുന്ന സ്വഭാവമുള്ളതുമാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

ഹിമാലയ പ്രാന്തങ്ങളിലും, ആരവല്ലി-സത്പുര പർവ്വവനങ്ങളിലും സഹ്യാദ്രിയിലും വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തേക്കും, സാലവൃക്ഷങ്ങളും വളരുന്ന വനങ്ങളിൽ ഇവ കാണപ്പെടുന്നു.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

ഫെബ്രുവരിയിൽ ഇലപൊഴിക്കുകയും, ഏപ്രിൽ, ജൂൺ മാസത്തോടെ തളിരിടുകയും പുഷ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഈ വൃക്ഷത്തിന്റെ കായ്കൾ പാകമാകുന്നത് ജൂലൈയിലാണ്. സാമാന്യം നന്നായി കോപ്പീസ് ചെയ്യും.

പ്രവർദ്ധനം

വിത്തുകൾ മുഖേനയാണ് സ്വഭാവിക പ്രവർദ്ധനം. നേരിട്ടു വിത്തുകൾ പാകിയോ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ നട്ടോ എളുപ്പത്തിൽ കൃത്രിമ പ്രവർദ്ധനം സാധിക്കാം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഇവയെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളെയും കീടങ്ങളെയും പററി അധികം പഠനങ്ങൾ നടന്നിട്ടില്ല.

തടി

മഞ്ഞനിറമോ മഞ്ഞകലർന്ന തവിട്ടു നിറമോ ഉള്ള തടിക്ക് വ്യക്തമായ കാതൽ കാണപ്പെടുന്നു. മിനുസമേറിയതും ഇടത്തരം ഭാരമുള്ളതുമായ തടി സാമാന്യം ഈടു നിൽക്കും. (ഏതാണ്ട് അഞ്ചു വർഷം ഈടുണ്ടെന്നാണ് പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നത്). ഒരു ക്യുബിക്ക് മീററർ തടിയുടെ ഭാരം ഏതാണ്ട് അറുനൂററി അമ്പതു കിലോഗ്രാമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

താണതരം ഫർണിച്ചറുകൾക്കും, കെട്ടിടങ്ങൾ, പ്ലൈവുഡ്, സ്പോർട്ട്സ് ഉപകരണങ്ങൾ മുതലായവയുടെനിർമ്മാണത്തിനും തടി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു. വിറകിനും നല്ലതാണ്. പച്ചില തീററയായും ഉപയോഗിക്കാം. ബോംബെയിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ കായ്കൾ ഭക്ഷിക്കുന്നതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

മാഞ്ചിയം

കേരളത്തിൽ വളരെയധികം പ്രചാരം ആർജ്ജിച്ചു വരുന്ന ഒരു വൃക്ഷമാണ് മാഞ്ചിയം. ലെഗുമിനോസേ കുടുംബത്തിലെ അംഗമായ ഈ വൃക്ഷത്തിന്റെ ശാസ്ത്രനാമം ***അക്കേഷ്യ മാഞ്ചിയം*** (*Acacia mangium*) എന്നാണ്. പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽപ്പോലും അതിവേഗം വളരും എന്നത് മാഞ്ചിയത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേകതയാണ്. മാഞ്ചിയം മൃദുദാരുക്കളുടെ ഗണത്തിൽപ്പെടുന്നില്ല. എങ്കിലും മൃദുദാരുക്കളുടെ ഉപയോഗം മാഞ്ചിയവും നിറവേററുന്നു. കൂടാതെ മാഞ്ചിയത്തിന്റെ ദ്രുത വളർച്ചാ നിരക്ക് മൃദുദാരുക്കളുടേതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.

ആവാസവും വിതരണവും

ആസ്ട്രേലിയയിലും, ഇന്തോനേഷ്യയിലും, പപ്പാന്യൂഗിനിയിലുമാണ് മാഞ്ചിയം സ്വാഭാവികമായി കണ്ടുവരുന്നത്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 100 മുതൽ 730 മീററർ വരെ ഉയരത്തിൽ മാഞ്ചിയം വളരുന്നു. നല്ലയളവിൽ മഴയും, ചെറിയ വരണ്ടകാലവുമനുഭവപ്പെടുന്ന ആർദ്ര ഉഷ്ണമേഖലാനിമ്ന വനങ്ങളിൽ (humid tropical lowland climate) ഇത് നന്നായി വളരും.

രൂപവിവരണം

മുതിർന്ന ഇലകൾ അഥവാ ഫില്ലോഡുകൾക്ക് ഏകദേശം 25 സെ. മീ നീളവും 10 സെ. മീ വീതിയും ഉണ്ടായിരിക്കും. പൂക്കൾക്ക് വെള്ളയോ മഞ്ഞയോ നിറമാണ്. ഫില്ലോഡുകൾക്ക് ചുവട്ടിൽ ഒരു ഗ്രന്ഥി (gland) ഉണ്ടായിരിക്കും. പ്രായപൂർത്തിയെത്തിയ പോഡുകൾക്ക് തവിട്ടു നിറമാണ്. മാഞ്ചിയത്തിന്റെ തൊലി (bark) ക്ക്, ആദ്യം പച്ചനിറമായിരിക്കും. ക്രമേണ ഇത് തവിട്ടു നിറമാകും. തൈയ്യായിരിക്കുമ്പോൾ ചെറിയ (തൊട്ടാവാടിയുടെ ഇലകണക്കെ) ഇലകളാണ് ഉള്ളത് എന്നതും ഇതിന്റെ സവിശേഷതയാണ്. മാഞ്ചിയത്തിന്റെ വേരുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ചെറിയ മുഴകളിൽ (nodule) ഉള്ള റൈസോബിയം (Rhizobium) എന്ന ബാക്ടീരിയ വായുവിൽ നിന്നും നൈട്രജൻ വലിച്ചെടുത്ത് നല്ലൊരു ശതമാനം മണ്ണിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

വൃക്ഷവിള സംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങൾ

മാഞ്ചിയം ഒരു പ്രകാശാർത്ഥി സസ്യമാണ്. നനവാർന്ന സ്ഥലങ്ങളിലാണ് വളർച്ച കൂടുതൽ കാണിക്കുന്നത്. വെള്ളക്കെട്ടും വളർച്ചയെ സാരമായി ബാധിക്കും. ശീഘ്ര വളർച്ചയുള്ള ഈ മരത്തിന് തീയെ ചെറുത്തു നിൽക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവുമുണ്ട്. 15 മുതൽ 20 കൊല്ലം വരെയാണ് പരിക്രമം. ജനുവരി—ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളാണ് പൂക്കാലം. ഏപ്രിൽ—മേയ് മാസത്തിൽ കായ്കൾ വിളഞ്ഞ് പാകമാകും.

സ്ഥലനിർണ്ണയം

നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള ചുവന്ന മണ്ണാണ് ഇതിന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഏറ്റവും ഉത്തമം. മണൽ പ്രദേശങ്ങളിലും, കളിമൺ പ്രദേശങ്ങളിലും മാഞ്ചിയം വളരുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. നല്ല അമ്ലരാശിയുള്ള (pH 4.2—ലും താഴെ) മണ്ണിൽ പോലും മാഞ്ചിയം നന്നായി വളരും. എന്നാൽ ക്ഷാരഗുണമുള്ള (alkaline) മണ്ണിനോട് മാഞ്ചിയത്തിന് പ്രതിപത്തി കുറവാണ്. ശക്തിയായ കാററിനെ ചെറുക്കാൻ കഴിവില്ല.

പ്രവർദ്ധനം—വിത്ത് ശേഖരണം

രണ്ടുമൂന്നു കൊല്ലം പ്രായമായ വൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്നുപോലും നല്ല വിത്തുകൾ ലഭിക്കും. കായ്കൾക്ക് ഇളം തവിട്ടു നിറമാകുമ്പോൾ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്. കായ്കൾ താഴെവീണ് വിത്തുകൾ ചിതറുന്നത് തടയാൻ നിലത്ത് ഒരു വിരി (Plastic sheet) വിരിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. വിത്ത് വേർതിരിച്ചെടുക്കാൻ കായ്കൾ ചാക്കിൽ കെട്ടി കമ്പുകൊണ്ട് ചെറുതായി മെതിക്കണം. 1 കി. ഗ്രാമിൽ ഏതാണ്ട് 76,000 മുതൽ 150,000 വരെ വിത്തുകളുണ്ടാകും.

നഴ്സറി

വിത്തുകൾക്ക് ഉപചാരം കൂടിയേ തീരൂ. ഇതിനായി വിതയ്ക്കാനുള്ള വിത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് വ്യാപ്തം വെള്ളം തിളപ്പിക്കുക. തിളച്ചവെള്ളം സ്രോതസ്സിൽ നിന്നും (Heat source) മാററിയ ഉടൻ തന്നെ മാഞ്ചിയം വിത്തുകൾ ഇതിലേക്കിട്ട് 30 സെക്കൻറ് നേരം വെയ്ക്കണം. അതിനു

ശേഷം ചൂടുവെള്ളം വാർത്തുകളയണം. വീണ്ടും വിത്തിന്റെ 20 മടങ്ങ് വ്യാപ്തം തണുത്ത വെള്ളമൊഴിച്ച് രാത്രി മുഴുവൻ വെച്ചിരിക്കണം. ഇപ്രകാരം ഉപചാരം ചെയ്ത വിത്ത് വേണം പാകാൻ ഉപയോഗിക്കുവാൻ. വിത്തു തടത്തിന് 10 മുതൽ 12 മീററർ വരെ നീളവും, 1 മീററർ വീതിയും, 20 സെ. മീ. ഉയരവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. തടത്തിൽ വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഉപചാരം ചെയ്ത വിത്തുകൾ തടത്തിൽ പാകിയതിന് ശേഷം 1/2 സെ. മീ. ഘനത്തിൽ മണൽ വിതറുന്നത് നല്ലതാണ്. വിത്തുകൾ മുളച്ച് ആറുമുതൽ പത്തുദിവസത്തിനുള്ളിൽ രണ്ടിലകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടും. ഇവ ബാഗിലേക്ക് മാററി നടാം. ഇരുപതു സെ. മീ. ഉയരവും 10 സെ. മീ. വീതിയും 25 ഗേജ് ഘനവുമുള്ള ബാഗുകളാണ് ഉത്തമം. ബാഗിൽ 1:1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ മണ്ണും, മണലും, ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകവും ചേർത്താണ് നിറയ്ക്കേണ്ടത്. ഇത് കൂടാതെ വിത്ത് നേരിട്ട് ബാഗിൽ വിതയ്ക്കുന്ന രീതിയും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. ഒരു ബാഗിൽ 8 വിത്ത് വരെ പാകാം. ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ തൈകൾ വേറെ ബാഗിലേക്ക് പറിച്ചു നടേണ്ടതാണ്. ആഴ്ചയിൽ രണ്ടു ദിവസമെന്ന തോതിൽ 1:1:1 NPK മിശ്രിതം നഴ്സറിയിൽ പ്രയോഗിക്കാം. തൈകൾ ബാഗിലേക്ക് മാററി 10 ദിവസത്തിനു ശേഷം ഇത് തുടങ്ങാം.

തോട്ടനിർമ്മാണം

തോട്ടം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്തതിന് ശേഷം 10 സെ. മീ. വ്യാസവും, 20 സെ. മീ ആഴവുമുള്ള കുഴികൾ വേണം തൈ നടാനായി ഉണ്ടാക്കേണ്ടത്. തടിയാവശ്യത്തിനാണെങ്കിൽ പാലിക്കേണ്ട ഇടയകലം 3 m x 3 m ആണ്. വിറകാവശ്യത്തിനാണെങ്കിൽ 1.5x1.5 മീ. ആകണം മൂന്നുമാസം പ്രായമായ തൈകളാണ് തോട്ടത്തിൽ നടേണ്ടത്. നല്ല വെയിലുള്ള സ്ഥലമാണെങ്കിൽ തൈകൾ പിടിക്കുന്നതുവരെ തണൽ കൊടുക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഫലപുഷ്ടിയില്ലാത്ത മണ്ണാണെങ്കിൽ തൈകൾ നടുന്നതോടൊപ്പം ഏതാണ്ട് 100 മുതൽ 125 ഗ്രാം വരെ മസൂറിഫോസും ചേർക്കേണ്ടതാണ്.

പരിചരണം

ആദ്യത്തെ രണ്ടുമാസം കഴിഞ്ഞാൽ കളപറിക്കൽ നടത്തേണ്ടതാണ്. ആദ്യവർഷം മൂന്നുമാസം ഇടവിട്ട് വീണ്ടും രണ്ട് തവണ കൂടി ഇത് ആവർത്തിക്കണം. വളർച്ചാ നിരക്കും, തോട്ടത്തിന്റെ ഉദ്ദേശവും, മരങ്ങളുടെ എണ്ണവും അനുസരിച്ച് ഇടവിട്ട് നിയന്ത്രിക്കേണ്ടതാണ്. തടിക്കുവേണ്ടി വളർത്തുമ്പോൾ ഹെക്ടറിന് 100 മരമെന്ന നിലയിൽ അവസാനം നിർത്താൻ പാകത്തിന് ഇടവിട്ട് ക്രമീകരിക്കണം. ആറു മീററർ പൊക്കം വരെ 50 ൽ ഏറെ ശിഖരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ കൊമ്പുകോതൽ (Pruning) ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

സസ്യസംരക്ഷണം

മാഞ്ചിയത്തെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളും, ലക്ഷണങ്ങളും, നിയന്ത്രണവും താഴെപറയും പ്രകാരമാണ്.

രോഗം	രോഗലക്ഷണം	നിയന്ത്രണം
1. Damping off	വേരും കാണ്ഡവും ചേരുന്ന ഭാഗം ചീയുന്നു.	നഴ്സറിയിൽ അധികം നനയ്ക്കൽ, തണൽ എന്നിവ ഒഴിവാക്കുക. വിത്ത് വിതയ്ക്കുന്നതിനു മുമ്പ് മീതൈൽ ബ്രോമൈഡ് (Methyl bromide) പ്രയോഗിക്കുക.
2. പൗഡറി മിൽഡ്യൂ	ഫില്ലോഡുകളിൽ വെളള പൊട്ടുകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു.	1% വീര്യമുളള ബിനോമൈൽ (Binomyl) പ്രയോഗിക്കുക.
3. പിങ്ക് രോഗം	ഇലകൊഴിയൽ, തൊലിപൊട്ടുക, തൊലിയിൽ പിങ്ക് ആവരണം ഉണ്ടാകുക.	രോഗബാധയുള്ള മരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാററുക.

ഉപയോഗങ്ങൾ

മാഞ്ചിയത്തിന്റെ തടി കനം കൂടിയതാണ് (500–600 kg/m³) അറക്കുവാനും, പണിയുവാനും മാഞ്ചിയം തടി ഉത്തമമാണ്. വേരിൽ മുഴകൾ (nodules) ഉള്ളതിനാൽ നൈട്രജൻ ബന്ധിക്കാൻ സാധിക്കും. ഒരു കൊല്ലത്തിൽ ഒരു ഹെക്ടറിൽ 10 മുതൽ 32 കി. ഗ്രാം വരെ നൈട്രജൻ ബന്ധിക്കുവാൻ സാധിക്കും. തടി ആകർഷകമായ ഉരുപ്പടികൾ ഉണ്ടാക്കുവാനും വീട്ടു സാമാനങ്ങൾ, പ്ലൈവുഡ് എന്നിവ ഉണ്ടാക്കുവാനും ഉപയോഗിക്കുന്നു. മാഞ്ചിയം വിറകിന്റെ കലോറി മൂല്യം (Calorific value) 4800 മുതൽ 4900 K cal/kg ആണ്. മണ്ണ് സംരക്ഷണത്തിനും മാഞ്ചിയം നടുന്നത് ഉത്തമമാണ്. നല്ല തടി, വിറക്, കാലി തീറ്റ, പച്ചിലവളം എന്നിവയെല്ലാം ഈ വൃക്ഷത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമായതിനാൽ ഇതിനെ നല്ല ഒരു വിവിധോദ്ദേശ്യ വൃക്ഷമായി പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

KERALA AGRICULTURAL UNIVERSITY LIBRARY
THRISSUR
680 654

INDEX

Acacia mangium 113
Acrocarpus fraxilifolius 108
Adenanthera pavonina 93
Anogeissus lalifolia 100
Artocarpus heterophyllus 66
Artocarpus hirsutus 74
Artocarpus lakoocha 72
Azadirachta indica 39
Bridelia retusa 96
Calophyllum elatum 53
Calophyllum ionophyllum 64
Canarium strictum 110
Cullenia exarillata 86
Dalbergia latifolia 30
Dillenia pentagyna 89
Dysoxylum malabaricum 103
Gluta travancorica 56
Grewia tiliaefolia 48
Hopea parviflora 45
Lannea coromandelica 69
Mesua ferrea 61
Miliusa tomentosa 111
Pterocarpus marsupium 59
Pterocarpus santalinus 80
Santalum album 33
Swietenia macrophylla 76
Tectona grandis 18
Terminalia paniculata 98
Terminalia tomentosa 82
Thepesia populnea 105
Toona ciliata 91
Xylia xylocarpa 50

സൂചിക

		പേജ്
അയണി	...	74
ആര്യവേപ്പ്	...	39
ഇരുമ്പകം	...	61
ഇരുൾ	...	50
കമ്പകം	...	45
കലശ്	...	69
കാട്ടുപുന്ന	...	53
കാട്ടുപ്ലാവ്	...	72
കാനക്കൈത	...	111
കുരങ്ങാടി	...	108
ചടച്ചി	...	48
ചന്ദനം	...	38
ചെങ്കുറുഞ്ഞി	...	56
തെള്ളിപ്പയിൻ	...	110
തേക്ക്	...	18
തേമ്പാവ്	...	82
പട്ടിപ്പുന്ന	...	89
പുന്ന	...	64
പുല്ലമരുത്	...	98
പൂവരശ്	...	105
പ്ലാവ്	...	66
മഞ്ചാടി	...	93
മദഗിരിവേമ്പ്	...	91
മഴുക്കാഞ്ഞിരം	...	100
മഹാഗണി	...	76
മാഞ്ചിയം	...	113
മുള്ളുവേങ്ങ	...	96
രക്തചന്ദനം	...	80
വീട്ടി	...	30
വെടിപ്ലാവ്	...	86
വേങ്ങ	...	59
വെള്ളകിൽ	...	103

കൃഷിവിജ്ഞാന മഞ്ജരി — പുസ്തകം – 54

132/95/5000/3/97

K.A.U. Press, Mannuthy