PH 6

റബ്ബർബോർഡ്

റബ്ബർകൃഷി
പാഠമാല 3

2010

ടാപ്പിങ്ങും സംസ്കരണവും

[illegible]

Rubber Research Institute of India
/LIBRARY
Acc. No: G7-1162
Date: 3.8.10
Initials R

റബ്ബർകൃഷിപാഠമാല

ടാപ്പിങ്ങും സംസ്കരണവും

പബ്ലിസിറ്റി ആൻഡ് പബ്ലിക് റിലേഷൻസ് ഡിവിഷൻ
റബ്ബർബോർഡ്
കോട്ടയം - 686 002

SAT. 3

भारतीय रबड़ गवेषण संस्थान
Rubber Research Institute of India
पुस्तकालय / LIBRARY

परिग्रहण सं./Acc. No. G-1162
दिनांक/Date: 3.8.10
आद्यक्षर/Initials

Malayalam
Tappingum Samskaranavum

Editor
M.G. Sathees Chandran Nair

Associate Editor
K.G. Sathees Kumar

Assistant Editors
Syriac Sebastian
P. Prasad

First Published: September 2009
Second edition: May 2010
Copies 1000

Price Rs. 20.00

Published by
Publicity & Public Relations Division
Rubber Board, Kottayam 686 002

Printed at
D C Press (P) Ltd., Kottayam-1

പ്രകൃതിദത്തറബ്ബറിന്റെ ഉത്പാദനക്ഷമത, ഉപഭോഗം എന്നിവയുടെ കാര്യത്തിൽ ഇന്ത്യ പ്രമുഖ ഉത്പാദകരാജ്യങ്ങളുടെ മുൻപന്തിയിൽ തന്നെയാണെങ്കിലും പല കാര്യങ്ങളിലും ഇനിയും ഏറെ മുന്നേറേണ്ടതുണ്ട്. കൃഷി കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയമാക്കിയും യോജിച്ച സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിപ്പിച്ചും ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്നത് പ്രധാനമാണ്. ഉത്പന്നത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ ഉയർത്തി മത്സരക്ഷമത നേടുക എന്നതും അനിവാര്യമാണ്.

ലോകത്തെമ്പാടും സാധാരണ ടയറുകൾ റേഡിയൽ ടയറുകൾക്കു വഴി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. റോഡുസൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുകയും കൂടുതൽ വേഗത്തിലുള്ള യാത്ര സാധ്യമാകുകയും ചെയ്യുന്നതോടെ ഇന്ത്യയിലും ഈ പരിവർത്തനം വന്നേ തീരൂ. ഇപ്പോൾതന്നെ പല പ്രമുഖ ടയർകമ്പനികളും കൂടുതലായി റേഡിയൽ ടയറുത്പാദനത്തിലേക്കു മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഈ ടയറുകളിൽ പ്രകൃതിദത്തറബ്ബർ ഒരവശ്യവസ്തുവാണെങ്കിലും അതിന്റെ ഗുണമേന്മ വളരെ പ്രധാനമാണ്. നാലാം ഗ്രേഡിൽ താഴെയുള്ള ഒരുതരം റബ്ബറും റേഡിയൽ ടയർ നിർമ്മാതാക്കൾക്ക് ആവശ്യമില്ല. മാത്രമല്ല, താഴ്ന്ന ഗ്രേഡുകൾ കയറ്റുമതിക്കും യോജിച്ചതല്ല. താഴ്ന്ന ഗ്രേഡുകളിലുള്ള റബ്ബറിന്റെ വില വരുംകാലങ്ങളിൽ നാലാംഗ്രേഡിനേക്കാൾ ഏറെ താഴെയായിരിക്കും. ചെറുകിടകർഷകന്റെ ഉത്പന്നത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ ഇനിയും വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയിലേക്കാണിത് വിരൽചൂണ്ടുന്നത്.

റബ്ബർകൃഷി-സംസ്കരണരംഗങ്ങളിലെ പുതിയ ഗവേഷണഫലങ്ങൾ താമസംവിനാ പരമാവധി കർഷകരിലേക്ക് എത്തിച്ചുകൊണ്ടേ നമുക്ക് ഈ വെല്ലുവിളികൾ നേരിടാൻ കഴിയൂ. വിജ്ഞാനവ്യാപനത്തിനായുള്ള ലഘുലേഖകളുടെയും പുസ്തകങ്ങളുടെയും പ്രസക്തി ഇവിടെയാണ്.

ഇപ്പോൾ പുറത്തിറക്കുന്ന ഈ *പാഠമാല*യും പുതിയതായി റബ്ബർകൃഷി ചെയ്യാനുദ്ദേശിക്കുന്നവരടക്കം ഏവർക്കും പ്രയോജനപ്രദമാകും എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

കോട്ടയം
2009 സെപ്റ്റംബർ 11

സാജൻ പീറ്റർ ഐ.എ.എസ്.
ചെയർമാൻ
റബ്ബർബോർഡ്

ആമുഖം

പ്രകൃതിദത്തറബ്ബറിനെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ കൃഷി-സംസ്കരണ രീതികളെക്കുറിച്ചുമുള്ള അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങൾ ഒരൊറ്റ സമഗ്രഗ്രന്ഥമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമത്തിന്റെ ഫലമായിരുന്നു *റബ്ബർകർഷകർക്കൊരു കൈപ്പുസ്തകം*. റബ്ബർബോർഡിന്റെ കൃഷിവികസനപദ്ധതികളുടെ സുവർണ്ണ ജൂബിലിയോടനുബന്ധിച്ച് പുറത്തിറക്കിയ പ്രസ്തുത പുസ്തകം ഒന്നര വർഷംകൊണ്ട് അഞ്ചാം പതിപ്പിൽ എത്തിനില്ക്കുന്നു.

*കൈപ്പുസ്തക*വും സമാനസ്വഭാവമുള്ള മറ്റുചില ഗ്രന്ഥങ്ങളും—പ്രധാനമായും ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷയിൽ—ലഭ്യമാണെങ്കിലും കൃഷിയുടെ വ്യത്യസ്ത ഘട്ടങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും, അതതുഘട്ടത്തിൽ ആവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ മാത്രം നല്കുന്ന ചില ചെറുഗ്രന്ഥങ്ങൾ കൂടി ഉണ്ടാകുന്നത് കർഷകർക്ക് കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമാകും എന്നു കണ്ടതിനാലാണ് *റബ്ബർകൃഷിപാഠമാല* എന്ന ആ ഈ പരമ്പര പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്.

പുതിയതായി കൃഷി ചെയ്യാനാഗ്രഹിക്കുന്നവരെ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ള ഒന്നാം ഭാഗത്തിൽ നടീൽവസ്തുക്കൾ സ്വന്തമായി തയ്യാറാക്കുന്നതും നടീലിനായി നിലമൊരുക്കുന്നതും നടീൽരീതിയും വിശദമായി നല്കിയിരിക്കുന്നു. കൃഷിയുടെ ആദ്യവർഷം മുതൽ സ്വീകരിക്കേണ്ട പരിപാലനരീതികൾ—വളപ്രയോഗം, രോഗപ്രതിരോധം—തുടങ്ങിയവയാണ് രണ്ടാം പുസ്തകത്തിലെ പ്രതിപാദ്യവിഷയം. വിളവെടുപ്പ്, സംസ്കരണം, പുകപ്പുര, വിപണനം തുടങ്ങിയ വിവരങ്ങൾ മൂന്നാം ഭാഗത്തിലാണ്. കൃഷിയുടെ ഓരോ ഘട്ടത്തിലും ആവശ്യമായ പുസ്തകം മാത്രമായി കർഷകർക്കു വാങ്ങാൻ കഴിയും എന്നതാണ് ഈ പരമ്പരയുടെ മെച്ചമായി കരുതുന്നത്.

ബോർഡിന്റെ മറ്റു പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾക്കു ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ആവേശകരമായ സ്വീകരണം ഈ പരമ്പരയ്ക്കും ലഭിക്കും എന്ന് പ്രത്യാശിക്കുന്നു.

കോട്ടയം
2009 സെപ്റ്റംബർ 09

എം.ജി. സതീഷ് ചന്ദ്രൻ നായർ
എഡിറ്റർ

രണ്ടാം പതിപ്പിന്റെ മുഖവുര

സെപ്റ്റംബർ 2009-ൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച റബ്ബർകൃഷിപാഠമാലയുടെ ഒന്നാം പതിപ്പ് മുഴുവനായും വിറ്റുതീർന്നതിനാലാണ് ഉടനെതന്നെ രണ്ടാം പതിപ്പും പുറത്തിറക്കുന്നത്. ഏറ്റവും പുതിയ വിവരങ്ങൾ ചേർത്തുകൊണ്ട് പുറത്തിറക്കുന്ന പരിഷ്കരിച്ച ഈ പതിപ്പ് കർഷകർക്ക് കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ഒന്നാം പതിപ്പിന് നിങ്ങൾ നൽകിയ നല്ല സ്വീകരണത്തിന് നന്ദി. പുസ്തകം പ്രചരിപ്പിക്കാൻ സഹായിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഏവർക്കും നന്ദി.

കോട്ടയം
2010 മെയ് 25

എം.ജി. സതീഷ് ചന്ദ്രൻ നായർ
എഡിറ്റർ

ടാപ്പിങ്

റബ്ബർമരങ്ങളിൽനിന്നുള്ള വിളവെടുപ്പിന് ടാപ്പിങ് എന്നാണു പറയുന്നത്. റബ്ബർമരത്തിന്റെ പട്ടയിൽ നിയന്ത്രിതമായി മുറിവേല്പിച്ച് റബ്ബർപാൽ ശേഖരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണിത്. ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ പട്ടയുടെ ചെറിയ ചീളുകൾ മുറിച്ചുമാറ്റപ്പെടുന്നു. ആദ്യത്തെ ടാപ്പിങ്ങിൽ മരങ്ങളിലെ പാൽക്കുഴലുകൾ മുറിക്കുകയും പിന്നീടുള്ള ടാപ്പിങ്ങിൽ അവയുടെ അഗ്രഭാഗത്ത് ഉറകൂടിയടഞ്ഞ റബ്ബർപാൽ നീക്കുകയുമാണ് ചെയ്യുന്നത്.

മരത്തിന്റെ ആരോഗ്യത്തിനും വളർച്ചയ്ക്കും കോട്ടംതട്ടാതെ ഉയർന്ന ഉത്പാദനം ലക്ഷ്യമാക്കി ശാസ്ത്രീയമാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ ദീർഘനാൾ റബ്ബർമരങ്ങളിൽനിന്ന് ആദായമെടുക്കുകയാണ് ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ലക്ഷ്യം.

ടാപ്പിങ്ങിനാവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ

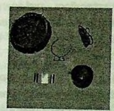
റബ്ബർമരങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി ടാപ്പുചെയ്യുന്നതിനാവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ താഴെ ചേർക്കുന്നു.

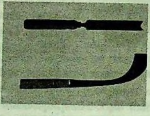
ടാപ്പിങ് കത്തി

റബ്ബർമരം ടാപ്പുചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രധാന ഉപകരണം ടാപ്പിങ് കത്തിയാണ്. ജെബോങ്, ഗൂജ്, മിച്ചിഗോളജ് എന്നീ മൂന്നിനം കത്തികൾ പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന മിച്ചിഗോളജ് (നാടൻകത്തി) എന്ന ടാപ്പിങ്കത്തി ശാസ്ത്രീയമായി ടാപ്പുചെയ്യുന്നതിനും വളരെ നേരിയ തോതിൽ പട്ട അരിഞ്ഞിറക്കുന്നതിനും പറ്റിയതാണ്. പ്രമുഖ റബ്ബറുത്പാദകരാജ്യങ്ങളായ മലേഷ്യയിലും ഇന്തോനേഷ്യയിലും മറ്റും കൂടുതലായി പ്രചാരത്തിലുള്ള, വലിച്ചു ടാപ്പുചെയ്യുന്ന തരത്തിൽപ്പെട്ട ജെബോങ് കത്തി ഇന്ത്യയുടെ വടക്കുകിഴക്കൻസംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. ജെബോങ്കത്തി ഉപയോഗിച്ച്

ടാപ്പുചെയാൻ താരതമ്യേന ആയാസം കുറവാണ്. ഇതുപയോഗിച്ച് ഉയരത്തിലുള്ള പട്ട പിൻകാനയിൽനിന്ന് മുൻപോട്ടും, താഴെയുള്ള പട്ട മുൻകാനയിൽനിന്ന് പുറകോട്ടും വലിച്ചു ടാപ്പുചെയ്യാൻ എളുപ്പമാണ്. ഈ മേന്മകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ട് ജെബോങ്കത്തികൊണ്ടുള്ള ടാപ്പിങ്ങിന് വേഗം കൂടുതലായിരിക്കും. പക്ഷേ, നാടൻകത്തിയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ജെബോങ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിലും അരിയുന്ന പട്ടയുടെ കനം അല്പം കൂടുതലായിരിക്കും. ടാപ്പിങ് എളുപ്പമായതുകൊണ്ട് കൂടുതൽ മരങ്ങൾ ടാപ്പുചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു എന്നത് ഈ കത്തിയുടെ സവിശേഷതയാണ്. എന്നാൽ മരത്തോടു ചേർന്നുനിന്ന് ടാപ്പുചെയ്യേണ്ട സാഹചര്യത്തിൽ ജെബോങ്കത്തിയേക്കാൾ നല്ലത് മിച്ചിഗോളജ് ആണ്.

കത്തി ഏതായാലും അശ്രദ്ധമായി ഉപയോഗിച്ചാൽ തണ്ണിപ്പട്ട മുറിയുന്നതിനും 'കായം' (മുഴ) ഉണ്ടാകുന്നതിനും സാധ്യതയുണ്ട്. ടാപ്പിങ്കത്തികൾക്ക് നല്ല മൂർച്ച ഉണ്ടായിരിക്കണം. മൂർച്ച വരുത്തുന്നതിന് ഉരകല്ല് ഉപ





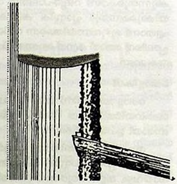
യോഗിക്കാവുന്നതാണ്. കത്തികൾ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുകയും വേണം.

കൂട

ചിരട്ടപ്പാൽ, വെട്ടുപട്ടയിൽനിന്നു വലിച്ചെടുക്കുന്ന വള്ളിപ്പാൽ എന്നിവ ശേഖരിക്കാൻ ടാപ്പർമാർ കൂടകൾ കൊണ്ടുനടക്കാറുണ്ട്. കൂട ടാപ്പറുടെ അരയിൽ കെട്ടിയിടുകയാണ് പതിവ്.

ചില്ല്

വെട്ടുചാൽവഴി ഒഴുകിവരുന്ന റബ്ബർപാൽ കപ്പിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിനു വേണ്ടി മരത്തിൽ ഉറപ്പിക്കുന്ന ലോഹക്കഷണമാണ് ചില്ല്. ഏതാണ്ട് അഞ്ചു സെന്റീമീറ്റർ നീളത്തിലും നാലര സെന്റീമീറ്റർ വീതിയിലും തകരക്കഷണങ്ങൾ പാത്തിരൂപത്തിൽ വളച്ചെടുത്താണ് ഇതു നിർമ്മിക്കുന്നത്. മരങ്ങളുടെ മുൻകാനയിൽനിന്ന് താഴേക്ക് ചെറിയ ചാൽകീറി അവിടെ പട്ടയ്ക്കുള്ളിലേക്ക് ചെറുതായി അടിച്ചുകയറ്റിയാണ് ചില്ല് മരത്തിൽ ഉറപ്പിക്കുന്നത്. വളരെ ശ്രദ്ധാപൂർവം ചെയ്യേണ്ട ഒരു ജോലിയാണ് മരത്തിൽ ചില്ലുറപ്പിക്കൽ. മരത്തിന്റെ



പട്ടയിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് തൈമരങ്ങളാകുമ്പോൾ, കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ ചില്ല് അടിച്ചുകയറ്റുന്നത് ആ ഭാഗത്ത് മുഴകളുണ്ടാകാൻ കാരണമാകും. അതുകൊണ്ട് ചില്ല് പട്ടയിലേക്ക് അല്പം മാത്രം കടത്തി ഉറപ്പിച്ചാൽ മതി. അവ വൃത്തിയുള്ളതും കനംകുറഞ്ഞവയുമായിരിക്കണം. ഇരുമ്പിന്റേയോ നാകത്തിന്റെയോ കട്ടികൂടിയ ചില്ലുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് നല്ലതല്ല. കാരണം അവ മരത്തിൽ തറയ്ക്കുമ്പോൾ പട്ടയ്ക്ക് കൂടുതൽ കേടുപാടുകൾ ഉണ്ടാകാനിടയുണ്ട്. ഒരുവർഷം എത്ര പട്ട അരിഞ്ഞിറങ്ങുമെന്ന് കണക്കാക്കി അതിനനുസരിച്ചാണ് ചില്ല് മരത്തിൽ തറയ്ക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്താൽ ആണ്ടിൽ പലതവണ ചില്ല് പറിച്ചുമാറ്റി തറയ്ക്കേണ്ടതായി വരില്ല. റെയിൻഗാർഡ് ചെയ്യുന്ന മരങ്ങളിൽ ചില്ലുംചിരട്ടയും റെയിൻഗാർഡിനുള്ളിൽതന്നെ വരത്തക്ക അകലം കണക്കാക്കി വേണം ചില്ല് തറയ്ക്കാൻ.

കപ്പുതാങ്ങി/ചിരട്ടതാങ്ങി

റബ്ബർപാൽ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള കപ്പ് മരങ്ങളിൽ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമാണ് കപ്പുതാങ്ങി. വണ്ണം കുറഞ്ഞതും ബലമുള്ളതുമായ കമ്പികൾ വൃത്താകൃതിയിൽ വളച്ച് അതിന്റെ സ്വതന്ത്രമായ രണ്ടഗ്രങ്ങളും മരത്തിൽ പിടിപ്പിച്ച് ആ വളയത്തിനുള്ളിൽ കപ്പ്/ചിരട്ട വയ്ക്കുന്ന രീതിയാണ് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. വളച്ചെടുത്ത കമ്പി കയറുകൊണ്ട് മരത്തിൽ ബന്ധിക്കുകയോ മരത്തിന്റെ പട്ടയിൽ അടിച്ചിറക്കുകയോ ചെയ്യാം. കപ്പുതാങ്ങികൾ/ചിരട്ടതാങ്ങികൾ മരത്തിൽ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി കമ്പികൾ ഉപയോഗിക്കരുത്. ബലമുള്ളതും ഒരു സീസൺ മുഴുവൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതുമായ പ്ലാസ്റ്റിക്വള്ളിയോ കരിഓയിൽ മുക്കിയ കയറോ ഉപയോഗിക്കുന്നതിൽ തെറ്റില്ല.

പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പ് /ചിരട്ട

റബ്ബർപാൽശേഖരണത്തിന് ഇന്ത്യയിൽ തെങ്ങിൻചിരട്ടകളാണ് സാധാരണമായി ഉപയോഗിച്ചു വന്നിരുന്നത്. നാടൻമരങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് വളരെയധികം ഉത്പാദനശേഷികൂടിയ ഇനങ്ങൾ നിലവിൽ വന്നതോടെ പാൽ ശേഖരണത്തിന് വലിപ്പമുള്ള കപ്പുകൾ ആവശ്യമായിവന്നു. 650 മുതൽ 900 വരെ മി.ലിറ്റർ പാൽ ശേഖരിക്കാവുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകൾ ലഭ്യമാണ്. ഒന്നിലധികം വർഷം ഉപയോഗിക്കാനാവുമെന്നതും എളുപ്പത്തിൽ വൃത്തിയാക്കാൻ സാധി

ക്കുന്നതുകൊണ്ട് റബ്ബർപാലിന്റെ ഗുണമേന്മ നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കാൻ സഹായിക്കുമെന്നതും പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകളുടെ സവിശേഷതയാണ്. റബ്ബർപാൽ ഏതാണ്ട് മുഴുവനായിത്തന്നെ വടിച്ചെടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ചിരട്ടപ്പാലിന്റെ തോത് കുറയ്ക്കുന്നതിന് പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകൾ ഒരുപരിധിവരെ സഹായകമാണ്

തൊട്ടികൾ

തോട്ടത്തിൽനിന്ന് പാൽ ശേഖരിച്ച് സംസ്കരണസ്ഥലത്ത് എത്തിക്കാൻ ലോഹനിർമ്മിതമായ തൊട്ടികളോ പ്ലാസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങളോ ആണ് സാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

സംസ്കരണത്തിനായി റബ്ബർപാൽ കൂടുതൽ ദൂരം കൊണ്ടുപോകേണ്ടതുള്ളപ്പോൾ പ്ലാസ്റ്റിക് കാർബോയ്കൾ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇവയ്ക്ക് വായ്വട്ടം വളരെക്കുറവായതിനാൽ കഴുകി വൃത്തിയാക്കുക ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ്. റബ്ബർപാൽ ഒട്ടുംതന്നെ അതിനുള്ളിൽ ഉറഞ്ഞുകൂടാതെ നോക്കേണ്ടതുണ്ട്. വായ്വട്ടം കൂടിയ പ്ലാസ്റ്റിക്പാത്രങ്ങൾ (കുറ്റികൾ) ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇത്തരം പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ഉറനിരോധനവസ്തുക്കളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് ഉപയോഗിച്ചു കഴുകുന്നത് നല്ലതാണ്.

ടാപ്പിങ്ലൈറ്റ്

റബ്ബർമരങ്ങൾ നേരം പുലരുന്നതിനുമുമ്പ് ടാപ്പുചെയ്യാമെങ്കിൽ സാധാരണമായി കിട്ടുന്നതിനേക്കാൾ 15 മുതൽ 20 വരെ ശതമാനം കൂടുതൽ വിളവ് കിട്ടുന്നതാണ് എന്നാൽ വെളുപ്പാൻകാലത്ത് തോട്ടത്തിൽ ഇരുട്ടായിരിക്കുമെന്നതിനാൽ ഹെഡ്ലൈറ്റിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ മരങ്ങൾ ടാപ്പുചെയ്യാവുന്നതാണ്. റീചാർജ്ജ് ചെയ്യാവുന്ന ബാറ്ററിയുള്ള വിവിധയിനം ഹെഡ്ലൈറ്റുകൾ ഇപ്പോൾ ലഭ്യമാണ്.

ഉത്പാദനശേഷി കൂടിയ റബ്ബറിനങ്ങൾ ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗത്തോടെ ആഴ്ചയിൽ രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ തവണ ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ ലൈറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് അതിരാവിലെ ടാപ്പുചെയ്യണമെന്നില്ല. എന്നാൽ നാലുദിവസത്തിൽ ഒന്ന് അല്ലെങ്കിൽ ആഴ്ചയിൽ ഒന്ന് എന്ന ക്രമത്തിൽ ടാപ്പിങ് നടത്തുമ്പോൾ ടാപ്പിങ്ലൈറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. ഇങ്ങനെ ലൈറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യോദയത്തിന് മുമ്പുതന്നെ മരങ്ങൾ ടാപ്പുചെയ്താൽ റബ്ബർപാൽശേഖരണവും നേരത്തേ നടത്താവുന്നതാണ്. അങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ ഒട്ടുപാലിന്റെ അളവും കുറഞ്ഞിരിക്കും.

ടെംപ്ലേറ്റ്

ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പ് വണ്ണമെത്തിയ മരങ്ങളിൽ ടെംപ്ലേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് കൃത്യമായ ചെരിവിൽ വെട്ടുചാൽ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. നാടൻ

മരങ്ങളിലും ബഡ്ഡുമരങ്ങളിലും വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് യഥാക്രമം 25 ഡിഗ്രിയും 30 ഡിഗ്രിയും ആയിരിക്കണം. കനംകുറഞ്ഞ തകരപ്പാളികൊണ്ടാണ് ടെംപ്ലേറ്റ് ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നത്.

ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കേണ്ടതെപ്പോൾ?

സാധാരണമായി റബ്ബർതൈകൾ നട്ട് ആറേഴുവർഷം തികയുമ്പോൾ അവ ടാപ്പു ചെയ്യാറാകും. ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്നതിന് പ്രായത്തെക്കാൾ മരങ്ങളുടെ വണ്ണത്തിനാണ് പ്രാധാന്യം. ബഡ്ഡുമരങ്ങൾക്ക് ഒട്ടുബന്ധത്തിൽനിന്ന് 125 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ 50 സെ.മീ. ചുറ്റുവണ്ണമാണ് വേണ്ടത്. കുറച്ചു മരങ്ങൾമാത്രം ടാപ്പുചെയ്യുന്നത് ആദായകരമല്ലാത്തതിനാൽ മൊത്തം മരങ്ങളിൽ 70 ശതമാനമെങ്കിലും നിശ്ചിത

വണ്ണം എത്തിയശേഷം ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്നതാണ് നല്ലത്. നാലോ അഞ്ചോ വർഷംകൊണ്ടുതന്നെ ഈ നില കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അപ്പോൾ ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്നതുകൊണ്ട് അപാകമൊന്നുമില്ല. വണ്ണമെത്തിയ മരങ്ങൾ 70 ശതമാനത്തിൽ കുറവായിരുന്നാലും ഓരോ കർഷകന്റെയും ആവശ്യവും സൗകര്യവും പരിഗണിച്ച് വണ്ണമെത്തിയ മരങ്ങൾ മാത്രം തെരഞ്ഞടുത്ത് ടാപ്പു ചെയ്യാവുന്നതാണ്. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയും മറ്റും കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ പുതുതായി ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്നതിന് പറ്റിയ സമയം മാർച്ച്-ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളാണ്.

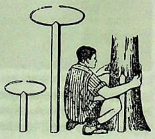
മരങ്ങളുടെ വണ്ണവും വെട്ടുചാലിന്റെ നീളവും ഉത്പാദനത്തിൽ ഗണ്യമായ പങ്കു വഹിക്കുന്നുണ്ട്. വണ്ണംകുറഞ്ഞ മരങ്ങളിൽ വെട്ടുചാലിന്റെ നീളവും പട്ടയുടെ കനവും കുറവായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് അത്തരം മരങ്ങളിൽ കുറ്റമറ്റ രീതിയിൽ ടാപ്പിങ് നടത്തുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ്. ഇത് തണ്ണിപ്പട്ട മുറിയുന്നതിനും പട്ടമരപ്പു കൂടുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. മാത്രമല്ല, ഒരിക്കൽ ടാപ്പിങ് തുടങ്ങിക്കഴിഞ്ഞാൽ മരങ്ങളുടെ വളർച്ചനിരക്ക് പിന്നീട് കുറയുന്നതായിട്ടാണ് കാണുന്നത്. അതുകൊണ്ട് വണ്ണമെത്തിയ മരങ്ങൾ മാത്രം ടാപ്പുചെയ്യുന്നതാണ് നല്ലത്.

എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ടാപ്പിങ് തുടങ്ങേണ്ടത്?

ബഡ്ഡുമരങ്ങളിൽ ബഡ്ഡു ചെയ്ത ഭാഗത്തുനിന്ന് (ഒട്ടുബന്ധം) 125 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ 50 സെ. മീ. വണ്ണമെത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കാവു

ന്നതാണ്. ആദ്യവശം ടാപ്പുചെയ്തു തീരുമ്പോൾ മറുവശത്തും 125 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽതന്നെയാണ് ടാപ്പിങ് തുടങ്ങേണ്ടത്. പിന്നീട് പുതുപ്പട്ടയിലും അതേ ഉയരത്തിൽതന്നെയാണ് ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കേണ്ടത്.

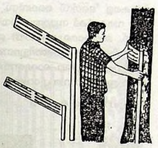
ബഡ്ഡുമരങ്ങളുടെ വണ്ണമളക്കുന്നതിന്, വളവില്ലാത്ത ഒരു പട്ടികക്കഷണത്തിന്റെ അറ്റത്ത് 50 സെ.മീ. നീളമുള്ള വണ്ണം കുറഞ്ഞ ഒരു കമ്പി ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നവിധം പിടിപ്പിക്കുക. അളക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പട്ടികക്കഷണത്തിന് 125 സെ.മീ. നീളം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഈ ഉപകരണം ബഡ്ഡു യൂണിയനിൽ (ഒട്ടുബന്ധത്തിൽ) നിന്ന് മുകളിലേക്ക് മരത്തിൽ ചേർത്തുപിടിച്ച് കമ്പികൾ മരത്തിനുചുറ്റും കൊണ്ടുവരുമ്പോൾ അറ്റങ്ങൾ തമ്മിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാലും അകന്നുനിന്നാലും ടാപ്പിങ് തുടങ്ങാൻ വണ്ണമെത്തിയിട്ടുണ്ടെന്നും, കമ്പിയുടെ അറ്റങ്ങൾ അന്യോന്യം കടന്നുനിന്നാൽ മരത്തിന് വണ്ണമെത്തിയിട്ടില്ലെന്നും മനസ്സിലാക്കാം. വണ്ണമെത്തിയ മരങ്ങൾ മാത്രം തെരഞ്ഞെടുത്ത് മാർക്കുചെയ്ത് ടാപ്പിങ് തുടങ്ങാവുന്നതാണ്.



വളർച്ചക്കുറവുകൊണ്ടും മറ്റും മാർച്ചുമാസത്തിൽ ടാപ്പിങ് തുടങ്ങാൻ പറ്റാത്ത മരങ്ങൾ നിശ്ചിതവണ്ണമെത്തിയാൽ മഴക്കാലത്തിനുശേഷം സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിൽ ടാപ്പുചെയ്തു തുടങ്ങാവുന്നതാണ്. അങ്ങനെയുള്ള മരങ്ങളിൽ വെട്ടുചാൽ തുറക്കേണ്ടത് നിലവിൽ ടാപ്പു ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മരങ്ങളിൽ വെട്ടിയിറങ്ങിയ വെട്ടുചാലിന്റെ അതേ ഉയരത്തിൽ ആയിരിക്കണം.

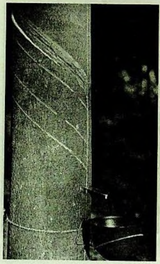
മരങ്ങൾ മാർക്കുചെയ്യുന്ന വിധം

റബ്ബർമരത്തിൽ പകുതി ചുറ്റളവിൽ മാത്രമേ വെട്ടുചാൽ തുറക്കാവൂ. ആദ്യവെട്ടുചാൽ ഏതുവശത്തു തുറക്കണം എന്നതിന് പ്രത്യേക നിബന്ധനകൾ ഒന്നുമില്ല. ആദ്യവശത്തെ പട്ട ടാപ്പുചെയ്തു കഴി



ഞ്ഞാൽ മറുവശത്ത് അതേ ഉയരത്തിൽ പുതിയ വെട്ടുചാൽ തുറക്കുകയാണ് വേണ്ടത്.

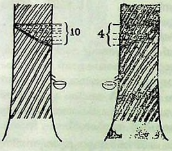
ടാപ്പിങ് തുടങ്ങാനുള്ള മരത്തിൽ ആദ്യമായി മാർക്കുചെയ്യേണ്ട ഉയരം അടയാളപ്പെടുത്തുക. പിന്നീട് മരത്തിന്റെ ആ ഭാഗത്തെ വണ്ണം അളന്ന് അതിന്റെ പകുതി കണക്കാക്കുക. അതേപോലെ ഒട്ടുബന്ധത്തിൽനിന്ന് ഏകദേശം ഒരടി മുകളിലായും വണ്ണമളന്ന് പകുതിഭാഗം അടയാളപ്പെടുത്തണം. മുകളിലും താഴെയുമുള്ള അടയാളങ്ങൾ തമ്മിൽ കൂട്ടിമുട്ടത്തക്കവിധം ഒരു നേർരേഖ വരയ്ക്കുക. ഇങ്ങനെ മരത്തിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലും രണ്ടു നേർവരകൾ വരയ്ക്കാം. ഈ രേഖകളാണ് യഥാക്രമം പിൻകാനയ്ക്കും മുൻകാനയ്ക്കും ആധാരം. പിൻകാനയിലെ രേഖ ടാപ്പിങ് തുടങ്ങേണ്ട ഉയരത്തിൽനിന്നും ഏകദേശം 30 സെ. മീ. അധികം മുകളിലേക്ക് നീട്ടിവരക്കണം. ടാപ്പിങ് തുടങ്ങേണ്ട നിശ്ചിത ഉയരം മുൻകാനഭാഗത്ത് കിട്ടത്തക്കവണ്ണം വേണം മരങ്ങളിൽ മാർഗ്ഗരേഖകൾ വരയ്ക്കാൻ.



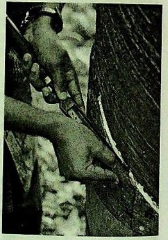
രേഖകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിനു വേണ്ടി മുനയുള്ള വരക്കത്തി (മാർക്കർ) ഉപയോഗിക്കാം. ടെംപ്ലേറ്റിന്റെ ചെരിഞ്ഞ, കുറിയ വശം മുൻകാനയിലെ രേഖയോടു ചേർത്ത് സമാന്തരമായി ഉറപ്പിച്ച് മരത്തിന്റെ ഇടതുവശത്ത് മുകളിലേക്ക് ചേർത്തുപിടിച്ച് പിൻകാനവരെ എത്തിക്കുക. ഈ നിലയിൽ ടെംപ്ലേറ്റ് ഉറപ്പിച്ചു പിടിച്ച് പിൻകാനയിൽ എത്തുന്നതുവരെയുള്ള ദൂരത്തിൽ ടെംപ്ലേറ്റിന്റെ നെടിയ രണ്ട് അരികുകളിൽ കൂടിയും നടുക്കുള്ള മൂന്നു പൊഴികളിൽ ക്കൂടിയും ഓരോ വര വരയ്ക്കണം. അപ്പോൾ ഇടതുവശം ഉയർന്നും വലതുവശം താഴ്ന്നും നിശ്ചിത ചെരിവിൽ അഞ്ചുവരകൾ മരത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം വരച്ചടയാളപ്പെടുത്തുന്ന പട്ടഭാഗം ഒരു വർഷത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനു മതിയാവുന്നതാണ്. ഇതിൽ ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ വരയാണ് വെട്ടുചാലായി മാറുന്നത്. അതിനു താഴെയുള്ള

വരകളെ 'ഗൈഡ് ലൈൻസ്' അഥവാ മാർഗ്ഗരേഖകൾ എന്നു പറയുന്നു. ഈ വരകൾക്ക് സമാന്തരമായിവേണം എപ്പോഴും വെട്ടുചാൽ നിലനിർത്തേണ്ടത്. മാർഗ്ഗരേഖകളുമായി ഒത്തുനോക്കുമ്പോൾ വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് കൂടിയിട്ടുണ്ടോ കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ എന്നും അധികം പട്ട ഉപയോഗിച്ചോ എന്നും എളുപ്പം മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്. ഓരോ വർഷവും മാർച്ചുമാസത്തിൽ മരങ്ങൾ ഇങ്ങനെ വരച്ചുവേണം വീണ്ടും ടാപ്പിങ് തുടങ്ങാൻ.

വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ്

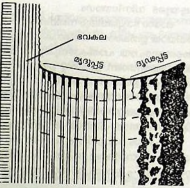


വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് എല്ലായ്പോഴും ഇടതു മുകളിൽനിന്നും വലതു താഴേക്കാണ് നിലനിർത്തേണ്ടത്. മറിച്ചുള്ള രീതി ഉത്പാദനക്കുറവിനു കാരണമാകും. പട്ടയ്ക്കുള്ളിൽ പാൽകുഴലുകൾ ഇടതു താഴെനിന്ന് വലതുമുകളിലേക്ക് ഏതാണ്ട് രണ്ടു മുതൽ ഏഴു വരെ ഡിഗ്രി ചെരിഞ്ഞാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. അതിനാൽ ഇടതു മുകളിൽ നിന്ന് വലതു താഴേക്കു ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ കൂടുതൽ പാൽക്കുഴലുകൾ മുറിയാനിടയാക്കുകയും കൂടുതൽ പാൽ ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും.



ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ പാൽ ഒട്ടുംതന്നെ നഷ്ടപ്പെടാതെ ചിരട്ടയിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിന് വെട്ടുചാലിന് വേണ്ടത്ര ചെരിവ് ആവശ്യമാണ്. ബഡ്ഡുമരങ്ങളിൽ വെട്ടുചാലിന് 30 ഡിഗ്രി ചെരിവ് ഉണ്ടായിരിക്കണം. വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് കൂടിയിരുന്നാൽ മുൻകാന വളരെ നേരത്തേ തറനിരപ്പിൽ എത്തി മരങ്ങളുടെ ചുവടുഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് ത്രികോണാകൃതിയിൽ കുറെ പട്ട ശരിയായി ടാപ്പുചെയ്യാൻ പറ്റാതെ അവശേഷിക്കും. ചെരിവ് ആവശ്യത്തിൽ കുറഞ്ഞിരുന്നാൽ പാൽ പുറത്തേക്ക് കവിഞ്ഞൊഴുകി നഷ്ടപ്പെടാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. വെട്ടുചാൽ മരത്തിലേക്ക് ചെരിഞ്ഞിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്.

പട്ടയുടെ ഘടന



ഒരു റബ്ബർമരം കുറുകെ മുറിച്ചുനോക്കിയാൽ അതിന്റെ ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ള ഭാഗം തടിയാണ്. ഇതിനു പുറമേയാണ് വളരെ നേരിയ കനത്തിലുള്ളതും മൃദുലവുമായ തണ്ണിപ്പട്ട അഥവാ ഭവകല (cambium) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഇതിലെ കോശങ്ങൾ വിഭജിച്ചാണ് മരങ്ങൾ വണ്ണംവച്ചു വളരുന്നത്. ഭവകലയിലുള്ള കോശങ്ങൾ വിഭജിക്കുമ്പോൾ അകത്തേക്കുണ്ടാകുന്ന കോശങ്ങൾ തടിയായും പുറത്തേക്കുണ്ടാകുന്ന മൃദുലമായ കോശങ്ങൾ പാൽകുഴലുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പലവിധത്തിലുള്ള കോശസമൂഹങ്ങളായും മാറുന്നു.

ഭവകലയ്ക്കുവെളിയിലുള്ള ഭാഗത്തെയാണ് പട്ടയെന്ന് വിളിക്കുന്നത്. പട്ടയുടെ ഏറ്റവും പുറമേ നിർജ്ജീവമായ പുറംതൊലിയും ഇതിനുള്ളിലായി കോർക്ക് സെല്ലുകൾ അടങ്ങിയ കോശവ്യൂഹവുമാണ്. ഇവ രണ്ടിനെയും ചേർത്ത് 'കരിംപട്ട' എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇതിനുള്ളിലുള്ള മദ്ധ്യനിര 'ദൃഢപ്പട്ട' (hard bark) എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഭവകലയ്ക്കും ദൃഢപ്പട്ടയ്ക്കും ഇടയിലുള്ള മൃദുലമായ നിരയെ 'മൃദുപ്പട്ട' (soft bark) എന്നാണ് പറയുന്നത്.

റബ്ബർപാൽ വഹിക്കുന്ന പാൽകുഴലുകൾ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണുന്നത് മൃദുപ്പട്ടയിലാണ്. മദ്ധ്യനിരയിലും അങ്ങിങ്ങായി പാൽകുഴലുകൾ കാണപ്പെടാറുണ്ട്. പട്ടയിൽ പല നിരകളിലായിട്ടാണ് പാൽകുഴലുകൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഒരേ നിരയിലുള്ള കുഴലുകൾ തമ്മിൽ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടാണിരിക്കുന്നത്.

പാൽകുഴൽനിരകളുടെ എണ്ണവും മരത്തിന്റെ ഉത്പാദനശേഷിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൂടുതൽ നിരകളുള്ളത് അഭിലഷണീയമായ സ്വഭാവമാണ്. ഏറ്റവും കൂടുതൽ പാൽകുഴലുകൾ മുറിഞ്ഞുകിട്ടുകയും തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്ക് കേടുവരാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് ആദായകരമായ ടാപ്പിങ് രീതി.

റബ്ബർമരങ്ങളിൽ ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുമ്പോഴുള്ള പട്ടയ്ക്ക് 'അസ്സൽപട്ട' (virgin bark) എന്നും ടാപ്പിങ് കഴിഞ്ഞ ഭാഗത്ത് വളർന്നുവരുന്ന പട്ടയ്ക്ക് 'പുതുപ്പട്ട' (renewed bark) എന്നും പറയുന്നു.

പട്ടയുടെ വിനിയോഗം

ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിലും നിശ്ചിതകനത്തിൽ പട്ട അരിഞ്ഞുമാറ്റിയാൽ മാത്രമേ ശരിയായ ഉത്പാദനം ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. തൊട്ടു മുമ്പത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനുശേഷം അടഞ്ഞുപോയ പാൽകുഴലുകളുടെ അഗ്രഭാഗം നീക്കി അവ വീണ്ടും തുറക്കുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം: കൂടുതൽ കനത്തിൽ പട്ട അരിയുന്നതുകൊണ്ട് ഉത്പാദനം കൂടില്ല.

മൂന്നുദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ രണ്ടു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പുചെയ്യുന്നതിനെക്കാൾ അല്പംകൂടി കനത്തിൽ ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിലും പട്ട അരിഞ്ഞാൽ മാത്രമേ ശരിയായ ഉത്പാദനം ലഭിക്കുകയുള്ളൂ.

ടാപ്പറുടെ വൈദഗ്ധ്യം, ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ഇടവേള, റെയിൻഗാർഡു ചെയ്തുള്ള ടാപ്പിങ്, വേനൽകാല ടാപ്പിങ്, ടാപ്പിങ്കത്തിയുടെ മേന്മയും ഉപയോഗവും ഇവയെല്ലാം പട്ടയുടെ വിനിയോഗത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്.

വ്യത്യസ്ത ടാപ്പിങ് രീതികളും പട്ടയുടെ വിനിയോഗവും

ടാപ്പിങ് രീതി	പട്ടയുടെ ഉപഭോഗം	
	ഒരു ടാപ്പിങ്ങിൽ	പ്രതിവർഷം
ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിൽ	ഒന്നര മി.മീ.	22–23 സെ. മീ.
മൂന്നുദിവസത്തിലൊരിക്കൽ	ഒന്നേമുക്കാൽ മി.മീ.	17–18 സെ.മീ.
നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ	രണ്ടു മി.മീ.	14–16 സെ.മീ.
ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ	രണ്ടര മി. മീ.	12–14 സെ.മീ.

ടാപ്പിങ്ങിന്റെ സമയം

ഉത്പാദനവും ടാപ്പിങ്ങിന്റെ സമയവും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ട്. അതിരാവിലെ ടാപ്പുചെയ്താൽ 15–20 ശതമാനം ഉത്പാദനം കൂടുതൽ ലഭിക്കും. രാത്രിയിലും വെളുപ്പിനും പാൽകുഴലുകളിലും പട്ടയുടെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലും പ്രവാഹസമ്മർദ്ദം കൂടിയിരിക്കുന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം. ശരിയായ ഉത്പാദനം ലഭിക്കുന്നതിന് മരങ്ങൾ അതിരാവിലെതന്നെ ടാപ്പു ചെയ്തു തീർക്കണം. ഏഴുമണിക്ക് ടാപ്പു ചെയ്താൽ കിട്ടുന്ന ഉത്പാദനത്തിന്റെ ഏതാണ്ട് 95 ശതമാനം മാത്രമേ ഒൻപതു മണിക്കു ടാപ്പു ചെയ്താൽ കിട്ടുകയുള്ളൂ. പതിനൊന്നു മണിക്കു ടാപ്പു ചെയ്താൽ ഇതു 85 ശതമാനമായി കുറയുന്നതായാണ് കാണുന്നത്.

ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ആഴം

ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ കൂടുതൽ പാൽകുഴലുകൾ മുറിഞ്ഞാൽ മാത്രമേ കൂടുതൽ പാൽ ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. പട്ടയ്ക്കുള്ളിൽ പാൽകുഴലുകൾ കൂടുത

ലായി കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് തണ്ണിപ്പട്ടയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത ഭാഗത്താണ്. എന്നാൽ തണ്ണിപ്പട്ടയിൽ പാൽക്കുഴലുകൾ ഒന്നുംതന്നെ ഇല്ല. ടാപ്പിങ്ങിൽ തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്ക് കേടുപാടുകൾ ഉണ്ടാകാനും പാടില്ല.

തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്കു കേടു സംഭവിച്ചാൽ (കായം വീണാൽ) അത് മരത്തിന്റെ വളർച്ചയെയും വെട്ടിയഭാഗത്ത് പുതുപ്പട്ട വളർന്നു മൂടുന്നതിനെയും ബാധിക്കും. തണ്ണിപ്പട്ടയോട് 0.5–1.0 മി.മീ. വരെ അടുത്ത് എത്തത്തക്കവണ്ണം ആഴത്തിൽ ടാപ്പുചെയ്താൽ മാത്രമേ ഉയർന്ന ഉത്പാദനം ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. ഉള്ളെടുക്കാതെയുള്ള ആഴംകുറഞ്ഞ ടാപ്പിങ് വലിയ ഉത്പാദനനഷ്ടമാണ് വരുത്തുന്നത്.

ടാപ്പിങ്‌രീതികൾ

ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിൽ, മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ, ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ ഇടവേളകളിൽ മരങ്ങൾ ടാപ്പുചെയ്യാം.

ഒരു തവണ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന പാൽ അതേ അളവിൽ മരത്തിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ടശേഷം വീണ്ടും ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതാണ് നല്ലത്. ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിലും ഉണക്കറബ്ബറിന്റെ (drc) അളവ് ഏതാണ്ട് ഒരേ തോതിൽ ലഭിക്കുന്നുവെങ്കിൽ ടാപ്പുചെയ്തെടുത്ത റബ്ബർപാലിന് തുല്യമായ അളവിൽ വീണ്ടും റബ്ബർപാൽ മരത്തിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നുവെന്നു മനസ്സിലാക്കാം. എന്നാൽ ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിനുശേഷവും ഡി. ആർ.സി.യിൽ ക്രമമായ കുറവു കണ്ടാൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ടതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ പാൽ നാം ചോർത്തിയെടുക്കുന്നുണ്ടെന്നർത്ഥം. ഈ വിധം മരത്തിന്റെ ഉത്പാദനശേഷി കണക്കിലെടുക്കാതെയുള്ള ടാപ്പിങ്‌രീതി സ്ഥിരമായി തുടർന്നാൽ മരങ്ങളിൽ 'പട്ടമരപ്പ്' (brown bast) എന്ന ക്രമക്കേടിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടുതുടങ്ങുന്നു. ക്രമേണ തീരെ പാൽ ലഭിക്കാത്ത അവസ്ഥയുണ്ടാകും. അതിനാൽ തോട്ടത്തിലെ റബ്ബറിനത്തിന്റെ നൈസർഗ്ഗികസ്വഭാവവിശേഷങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഒരു വിളവെടുപ്പുരീതി രൂപപ്പെടുത്തി ടാപ്പിങ് നടത്തുകയാണ് വേണ്ടത്.

ഏതിനം റബ്ബറിനായാലും ദിവസേനയുള്ള ടാപ്പിങ് യോജിച്ചതല്ല. ഉത്പാദനംകൂടിയ ഇനങ്ങൾക്കൊന്നുംതന്നെ ഒന്നിരാടൻ ദിവസത്തെ ടാപ്പിങ് പോലും താങ്ങാനുള്ള ശേഷിയില്ല. ആർആർഐഐ 105 പോലെ വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്തിട്ടുള്ള, ഉത്പാദനശേഷി കൂടിയ മരങ്ങൾ ഒരു തവണ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്നത്ര പാൽ അതേമരത്തിൽ വീണ്ടും ഉണ്ടാകുന്നതിന് 48 മണിക്കൂറിലധികം സമയം വേണ്ടിവരും. അതുകൊണ്ടാണ് ഉത്പാദനശേഷി കൂടിയ ഇനങ്ങൾ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ മാത്രമേ ടാപ്പുചെയ്യാവൂ എന്ന് നിഷ്കർഷിക്കുന്നത്.

'മൂന്നുദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പിങ്' എന്ന കാഠിന്യം കുറഞ്ഞ രീതി അവലംബിക്കുമ്പോൾ വാർഷികാദായത്തിൽ കുറവു വരില്ലെന്നാണ് ദീർഘ

നാളത്തെ പഠനങ്ങളിൽനിന്നു വ്യക്തമാകുന്നത്. ടാപ്പിങ്ങിനും സംസ്കരണത്തിനും വേണ്ട ചെലവുകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും മരങ്ങളുടെ ക്രമമായ വളർച്ചയ്ക്കും മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കലുള്ള ടാപ്പിങ് സഹായകമാകും. അസ്സൽപട്ടയിൽനിന്ന് ദീർഘകാലം വിളവെടുക്കാനും പുതുപ്പട്ട ശരിയായി വളർന്നുമൂടി അതിൽനിന്ന് മെച്ചപ്പെട്ട ആദായം ലഭിക്കാനും ഈ രീതി സഹായിക്കുന്നു.

ഇടവേള കൂടിയ ടാപ്പിങ്

കൂടുതൽ ഇടവേള നൽകിയുള്ള ടാപ്പിങ്രീതിയിൽ [മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ (d3), നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ(d4), ആറു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ(d6)] സുസ്ഥിരമായ ഉത്പാദനം ലഭിക്കണമെങ്കിൽ മരങ്ങൾ ടാപ്പു ചെയ്തു തുടങ്ങുമ്പോൾത്തന്നെ ഉത്തേജകൗഷധം ഉപയോഗിക്കണം. മരങ്ങളുടെ പ്രായം, ഇനം, ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ഇടവേള തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി വേണം ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗത്തിന്റെ തോതു നിശ്ചയിക്കാൻ.

ആർആർഐഐ 105, പിബി 217 തുടങ്ങിയ അത്യുത്പാദനശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ, വർഷത്തിൽ മൂന്നു തവണ(ഏപ്രിൽ/മെയ്, സെപ്തംബർ, നവംബർ) ഉത്തേജകൗഷധം പ്രയോഗിച്ചാൽ 15 മുതൽ 30 വരെ ശതമാനം ഉത്പാദനവർദ്ധന ഉണ്ടാകും. ഇടത്തരം ഉത്പാദനം തരുന്ന ആർആർഐഎം 600, ജിറ്റി 1, പിബി 28/59 തുടങ്ങിയ ഇനങ്ങൾ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ വർഷത്തിൽ നാലു തവണയാണ് (ഏപ്രിൽ/മെയ്, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസംബർ) ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടേണ്ടത്. ഓരോ ടാപ്പിങ്ങിലും പട്ടയുടെ വിനിയോഗം 1.75 മി.മീറ്ററിൽ കൂടാതെ നോക്കണം.

നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോഴും ഉത്തേജകൗഷധം പ്രയോഗിച്ച് മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പുചെയ്യുന്നതിനോട് ഏകദേശം തുല്യമായ ഉത്പാദനം നേടാൻ കഴിയും. ഇതിന് ആർആർഐഐ 105-ന് വർഷത്തിൽ ആറുതവണയും(ഏപ്രിൽ, ജൂൺ, ആഗസ്റ്റ്, സെപ്തംബർ, നവംബർ, ഡിസംബർ)പിബി 217-ന് വർഷത്തിൽ അഞ്ചു തവണയും(ഏപ്രിൽ, ജൂൺ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസംബർ)ആണ് ഉത്തേജകൗഷധം ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്.

ജിറ്റി 1-ന് ഏഴു തവണയായി(മാർച്ച്, ഏപ്രിൽ, ജൂൺ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസംബർ, ജനുവരി)ഉത്തേജകൗഷധം പ്രയോഗിക്കണം. പക്ഷേ ഈ സമ്പ്രദായത്തിൽ പട്ടയുടെ വിനിയോഗം തികച്ചും നിയന്ത്രിതമായിരിക്കണം. വർഷത്തിൽ 14-16 സെ.മീ.(ഒരു ടാപ്പിങ്ങിൽ 2 മി.മീ.)പട്ട അരിയാം. ആർ ആർ ഐ ഐ 105-ന്, ആഴ്ചയിലൊരിക്കലാണ് ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ, വെട്ടിത്തുടങ്ങിയ ആദ്യ രണ്ടു വർഷം രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കലും പിന്നീടുള്ള വർഷങ്ങളിൽ മാസത്തിലൊരിക്കലും എന്ന തോതിൽ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടണം. കാഠിന്യമേറിയ ടാപ്പിങ് നടത്തി വന്നിരുന്ന മരങ്ങളാണ് ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ

ടാപ്പിങ്ങിലേക്കു മാറ്റുന്നതെങ്കിൽ അങ്ങനെയുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ മാസത്തി ലൊരിക്കൽ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടിയാൽ മതി. ഒരു ടാപ്പിങ്ങിന് 2.5 മി.മീ. വരെ കനത്തിൽ (വർഷത്തിൽ 12-14 സെ.മീ.)പട്ട അരിയാം. മുൻപറഞ്ഞ എല്ലാ ടാപ്പിങ്‌രീതിയിലും 2.5 ശതമാനം എത്തഫോൺ പാനലിൽ (വെട്ടിയി റങ്ങിയ ഭാഗത്ത്) പുരട്ടാനാണ് ശുപാർശ.

ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗക്രമം
(ഇടവേള കൂടിയ ടാപ്പിങ്‌രീതികളിൽ)

ഇനം	ടാപ്പിങ് സമ്പ്രദായം*	തവണ (വർഷം പ്രതി)	പുരട്ടേണ്ട മാസങ്ങൾ
ആർആർഐഐ 105	1/2S d/3 6d/7	3	ഏപ്രിൽ, സെപ്റ്റം.,നവം.
ആർആർഐഐ 105	1/2S d/4 6d/7	6	ഏപ്രിൽ, ജൂൺ,ആഗസ്റ്റ്, സെപ്റ്റം., നവം.,ഡിസം.
ആർആർഐഐ 105	1/2S d/6 6d/7	12	എല്ലാ മാസവും**
പി ബി 217	1/2S d/3 6d/7	3	ഏപ്രിൽ, സെപ്റ്റം., നവം. (ആദ്യരണ്ടുവർഷം പാടില്ല)
പി ബി 217	1/2S d/4 6d/7	5	ഏപ്രിൽ, ജൂൺ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസം.
ജി റ്റി 1	1/2S d/3 6d/7	4	ഏപ്രിൽ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസം.
ജി റ്റി 1	1/2S d/4 6d/7	7	മാർച്ച്, ഏപ്രിൽ, ജൂൺ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോ.,ഡിസം. ജനുവരി
ആർആർഐഎം 600	1/2S d/3 6d/7	4	ഏപ്രിൽ, ആഗസ്റ്റ്, ഒക്ടോബർ, ഡിസം.

*മരത്തിന്റെ പകുതി ചുറ്റളവ്

** ആദ്യവർഷം രണ്ടാഴ്ചകൂടുമ്പോൾ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടണം

കുറിപ്പ്: 1) ഉത്തേജകൗഷധം നേർപ്പിക്കാൻ പാം ഓയിലോ വെളിച്ചെണ്ണയോ ഉപയോഗിക്കാം. 2) ടാപ്പിങ് തുടങ്ങിയശേഷമുള്ള മൂന്നാമതു ടാപ്പിങ്ങിനു മുമ്പ് അഞ്ചുശതമാനം വീര്യമുള്ള എത്തഫോൺ ലേസ് ആപ്ലിക്കേഷനായി പുരട്ടണം. 3) മുകളിൽപറഞ്ഞ എല്ലാ ശുപാർശകളും റെയിൻഗാർഡുചെയ്തു ടാപ്പുചെയ്യുന്ന മരങ്ങൾക്കു മാത്രം ബാധകം(കന്യാകുമാരി ജില്ലയിൽ, മൂന്നിലൊരു ദിവസം ടാപ്പുചെയ്യുന്ന മരങ്ങൾ ഒഴികെ). 4) ടാപ്പിങ്ങിനു മുമ്പ് 48-72 മണിക്കൂറിനകത്ത് ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടാം. 5) പാലിന്റെ ഡി.ആർ.സി. 30 ശതമാനത്തിൽ കുറഞ്ഞാൽ ഉത്തേജകൗഷധം ഉപയോഗിക്കരുത്.

കാഠിന്യമേറിയ ടാപ്പിങ് നടത്തി വന്നിരുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ അത് മൂന്നിലൊരു ദിവസമോ (d3), നാലിലൊരു ദിവസമോ (d4), ആറിലൊരു ദിവസമോ (d6) ആക്കി മാറ്റുക വഴി ഉത്പാദനച്ചെലവു കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ ഇത്തരം ടാപ്പിങ് രീതികളിലേക്കു മാറുമ്പോൾ മൂന്നുനാലു മാസത്തേക്ക് ഉത്പാദനത്തിൽ സ്വാഭാവികമായും കുറവനുഭവപ്പെടും. അതിനാൽ ഉത്പാദനക്കുറവുള്ള മാസങ്ങളിൽ (ഫെബ്രുവരി-ഏപ്രിൽ) പുതിയ ടാപ്പിങ് സമ്പ്രദായത്തിലേക്കു മാറുന്നതായിരിക്കും നല്ലത്.

ടാപ്പിങ് നാലിലൊരു ദിവസമാണെങ്കിൽ ഒരു ടാപ്പിങ്പാനൽ എട്ടു വർഷവും ആറു ദിവസത്തിലൊരിക്കലാണെങ്കിൽ 10 വർഷവും ടാപ്പു ചെയ്യാൻ കഴിയും. നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു കൂടി നടത്തുകയാണെങ്കിൽ മരങ്ങളുടെ ആദായകരമായ ഉത്പാദനകാലം മുപ്പതിൽ നിന്ന് 40-50 വരെ വർഷമായി ഉയർത്താൻ കഴിയും, തോട്ടത്തിൽ വേണ്ടത്ര മരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നു മാത്രം. സ്വന്തമായി ടാപ്പിങ് നടത്തുകയാണെങ്കിൽ റെയിൻഗാർഡു ചെയ്ത് ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ടാപ്പിങ് നടത്തുന്നതാണ് ഏറ്റവും ഉചിതമായ രീതി.

കൂടുതൽ ബ്ലോക്കുകളിൽ ടാപ്പിങ് നടത്തി ടാപ്പിങ്ങുകാർക്കും ഇടവേള കൂടിയ ടാപ്പിങ് സമ്പ്രദായത്തിൽ കൂടുതൽ വരുമാനം ഉണ്ടാക്കാൻ പറ്റും. കൂടുതൽ ഇടവേള നൽകിയുള്ള ടാപ്പിങ്ങിൽ മരങ്ങൾ നിർബന്ധമായും റെയിൻഗാർഡുചെയ്തിരിക്കണം. കന്യാകുമാരിജില്ലയിലെ കുലശേഖരം പോലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലെ കാലാവസ്ഥയിൽ റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യാതെ തന്നെ മൂന്നിലൊരുദിവസം ടാപ്പിങ് നടത്താൻ കഴിയും. എന്നാൽ ടാപ്പിങ് നാലുദിവസത്തിലൊരിക്കലോ ആറു ദിവസത്തിലൊരിക്കലോ ആണെങ്കിൽ ഇവിടെയും മരങ്ങൾ റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യേണ്ടിവരും. ടാപ്പറുടെ അഭാവം മൂലമോ മറ്റേതെങ്കിലും കാരണങ്ങൾകൊണ്ടോ ഏതെങ്കിലും ദിവസം ടാപ്പിങ് നടത്താൻ കഴിയാതെ വന്നാൽ തൊട്ടടുത്ത ദിവസം ടാപ്പു ചെയ്തിരിക്കണം. മറിച്ച് എട്ടാം ദിവസമോ പന്ത്രണ്ടാം ദിവസമോ മാത്രമാണ് അടുത്ത ടാപ്പിങ്ങു നടത്തുന്നതെങ്കിൽ ഉത്പാദനത്തിൽ വലിയ കുറവ് അനുഭവപ്പെടും. ഉത്പാദനം കൂടുതലുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ ആവശ്യമെങ്കിൽ രണ്ടു തവണ പാലെടുക്കണം. പാലിലെ ഉണക്കറബ്ബറിന്റെ അളവ് 30 ശതമാനത്തിൽ താഴെയാണെങ്കിൽ അതു മെച്ചപ്പെടുന്നതുവരെ ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗം നിർത്തിവയ്ക്കുകയും വേണം. ഇടവേളകൂടിയ ടാപ്പിങ്ങിൽ, മരങ്ങളിൽനിന്ന് ഒരു ടാപ്പിങ്ങിൽ ലഭിക്കുന്ന കറ അവയിൽ വീണ്ടും നിർമ്മിക്കപ്പെടാനുള്ള സമയം ലഭിക്കുന്നതിനാൽ മരങ്ങളുടെ ആരോഗ്യവും വളർച്ചയും ബാധിക്കപ്പെടുന്നില്ല. മരങ്ങളുടെ കൂടിയ ഉത്പാദനകാലവും വർദ്ധിച്ച തടി ലഭ്യതയും ഈ സമ്പ്രദായംമൂലം ഉറപ്പുവരുത്താനാകും.

നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് (Controlled Upward Tapping - CUT)

റബ്ബർമരങ്ങളിൽ സാധാരണവെട്ടുപട്ടയുടെ മുകളിലുള്ള കന്നിപ്പട്ട (അസ്സൽപട്ട)യിൽനിന്ന് ആദായകരമായ രീതിയിൽ വിളവെടുപ്പു നടത്തുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗമാണ് നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട്.

ബഡ്ഡുമരങ്ങളിൽ ഒട്ടുബന്ധത്തിൽനിന്ന് 125 സെ.മീ. വരെ (50 ഇഞ്ച്) ഉയരത്തിലുള്ള പട്ടയിലാണ് സാധാരണരീതിയിലുള്ള ടാപ്പിങ് നടത്തുന്നത്. ഇതിനെ 'കീഴ്പ്പട്ട' എന്ന് വിളിക്കാം. കീഴ്പ്പട്ടയ്ക്കു മുകളിൽ ശിഖരങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്ന ഭാഗംവരെയുള്ള പട്ടയ്ക്ക് 'മേൽപട്ട' എന്നും പറയാം. കീഴ്പ്പട്ടയിലെ അസ്സൽപട്ടയും പുതുപ്പട്ടയും പൂർണ്ണമായും ടാപ്പുചെയ്തു തീർന്നതിനുശേഷം ആവർത്തനക്കൃഷി ചെയ്യാനായി മരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റുന്നതിനു മുമ്പുള്ള ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷം മാത്രമാണ് സാധാരണമായി മേൽപട്ടയിൽ ടാപ്പിങ് നടത്തുന്നത്. ഇത് ഒന്നോ രണ്ടോ ചിലപ്പോൾ അതിൽകൂടുതലോ വെട്ടുചാലുകൾ തുറന്ന് യാതൊരു നിയന്ത്രണവുമില്ലാതെ നടത്തുന്ന കടുംവെട്ട് (സ്ലോട്ടർ ടാപ്പിങ്) ആയിരിക്കും. ഇതിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ചിട്ടയോടെ, ശാസ്ത്രീയമായി, മേൽപട്ടയിൽനിന്ന് വിളവെടുപ്പു നടത്തുന്ന സമ്പ്രദായമാണ് നിയന്ത്രിത കമിഴ്ത്തിവെട്ട്.

നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് നടത്തേണ്ടിവരുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ:

1. പുതുപ്പട്ടയിലെ ഉത്പാദനം അപര്യാപ്തമാകുമ്പോൾ (ചില ഇനങ്ങളുടെ സ്വഭാവവിശേഷംകൊണ്ടോ പുതുപ്പട്ടയുടെ കനം കുറയുന്നതുകൊണ്ടോ ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കാം.)
2. കീഴ്പ്പട്ടയിൽ ടാപ്പിങ് സാദ്ധ്യമാകാത്തവിധം മുഴകളും കേടുകളും മുറിവുകളും മറ്റും ഉണ്ടാകുമ്പോൾ
3. കുമിൾരോഗങ്ങൾമൂലം കീഴ്പ്പട്ട കേടുവന്ന് നശിച്ചുപോകുമ്പോൾ
4. പട്ടമരപ്പ് പിടിപെട്ട് കീഴ്പ്പട്ടയിൽനിന്ന് പാൽ ലഭിക്കാതെ വരുമ്പോൾ

മുമ്പ് ഈ അവസ്ഥകളിൽ, മേൽപട്ടയിൽ ടാപ്പുചെയ്തിരുന്നത് ഏണിയുടെ സഹായത്തോടെയായിരുന്നു. ഭാരമുള്ള ഏണി തോട്ടത്തിലുടനീളം ചുമന്നുകൊണ്ട് നടക്കുക ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ്. കൂടാതെ, ഇതിന് കൂടുതൽ സമയം വേണ്ടിവരുമെന്നതിനാൽ ഒരു ടാപ്പർക്ക് മൊത്തത്തിൽ ടാപ്പുചെയ്തുതീർക്കാവുന്ന മരങ്ങളുടെ എണ്ണം താരതമ്യേന കുറവുമായിരിക്കും.

ഏണി ഉപയോഗിക്കാതെ, പിടിക്ക് നീളക്കൂടുതലുള്ള കത്തി ഉപയോഗിച്ച് മേൽപട്ടയിൽ ടാപ്പു ചെയ്യാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ വളരെ മുൻപുതന്നെ ആരംഭിച്ചിരുന്നു. മരത്തിന്റെ പകുതി ചുറ്റളവിൽ വെട്ടുചാലുണ്ടാക്കി കമിഴ്ത്തി വെട്ടുന്ന രീതിയാണ് അന്നു നിലവിലുണ്ടായിരുന്നത്. ഇപ്രകാരം ടാപ്പുചെയ്തിരുന്നപ്പോൾ ഉത്പാദനം കൂടുതലായിരുന്നെങ്കിലും ചില ന്യൂനതകൾ കണ്ടതിനാൽ ഈ രീതിക്ക് പ്രചാരം ലഭിച്ചില്ല.

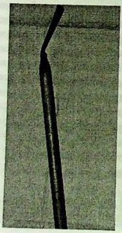
കമിഴ്ത്തിവെട്ടുന്നതിന് യോജിച്ച ടാപ്പിങ്കത്തി ലഭ്യമല്ലായിരുന്നു എന്നതായിരുന്നു ഒന്നാമത്തെ ന്യൂനത. ഇക്കാരണത്താൽ കമിഴ്ത്തിവെട്ടിന്

സാധാരണയിലും കൂടുതൽ ശാരീരികാദ്ധ്വാനം വേണ്ടിവന്നിരുന്നു. മാത്രമല്ല, അശാസ്ത്രീയ മായി നിർമ്മിച്ച കത്തി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്ക് കേടു സംഭവിക്കുക, വെട്ടുചാ ലിൽനിന്ന് പാൽ നിരന്നൊഴുകുക, സ്ലോട്ടർടാ പ്പിങ്ങിലെന്നപോലെ പാലിന്റെ ഗുണനിലവാരം കുറയുക, കൂടിയ തോതിൽ പട്ടമരപ്പ് ഉണ്ടാ കുക, വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് ശരിയായി നില നിർത്താൻ സാധിക്കാതെ വരിക തുടങ്ങിയ പ്രശ്നങ്ങളും സാധാരണമായിരുന്നു.

എന്നാൽ, പരിഷ്കരിച്ച ഗൂജുകത്തി കൊണ്ട് ചില നിയന്ത്രണങ്ങളോടെ ചിട്ടയായി, ദീർഘകാലം, മേൽപട്ടയിൽനിന്ന് വർദ്ധിച്ചതോ തിലുള്ള ഉത്പാദനം നേടിയെടുക്കാനുള്ള സാ ങ്കേതികവിദ്യ ഇപ്പോൾ നിലവിലുണ്ട്.

പരിഷ്കരിച്ച ഗൂജുകത്തി

നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന ഗുജുകത്തിയിൽ ചില പരിഷ്കാരങ്ങൾ വരുത്തി യാണ് കമിഴ്ത്തിവെട്ടിന് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പഴയ രീതികൾക്കുണ്ടായിരുന്ന മിക്കവാറും എല്ലാ ന്യൂനതകളും പരിഹരിക്കാൻ ഈ പുതിയ കത്തി ഉപ യോഗിക്കുന്നതുമൂലം സാധിക്കും.



പാത്തിയുടെ ആകൃതിയിൽ, രണ്ടുവശങ്ങളും തമ്മിൽ 60 ഡിഗ്രി ചെരിവു വരത്തക്കരീതിയിലാണ് പരിഷ്കരിച്ച ഗൂജുകത്തി നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. കത്തിയുടെ അഗ്രഭാഗം കൂർ ത്തതാണ്. പിടിയിൽനിന്ന് 30 ഡിഗ്രി ചെരിച്ചാണ് കത്തി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഏണിയുടെ സഹായ മില്ലാതെ നിലത്തുനിന്നുകൊണ്ടുതന്നെ ടാപ്പുചെയ്യ ത്തക്കരീതിയിൽ 120 മുതൽ 180 വരെ സെ.മീ. നീള മുള്ള പിടി (ഗാൽവനൈസ്ഡ് അയൺ പൈപ്പ്)യി ലാണ് ഗൂജുകത്തി ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഈ കത്തി ഉപയോഗിക്കുന്നതുമൂലം പട്ടയുടെ വിനിയോഗം വളരെ കുറയ്ക്കാനും തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്ക് കേടുപറ്റാതെ ടാപ്പുചെയ്യാനും കഴിയും. വെട്ടുചാലിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗം കുഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് പാൽ, വെട്ടുചാലിൽ ക്കൂടി നിരന്നൊഴുകാനുള്ള സാധ്യത കുറയുകയും ചെയ്യും. ടാപ്പർക്ക് മരത്തോട് ചേർന്നുനിന്നു ടാപ്പു ചെയ്യാമെന്നുള്ളതും ഈ കത്തിയുടെ പ്രത്യേകത കയാണ്.

ഗൂജുകത്തി ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗത്തോടെ മേൽപട്ട യിൽനിന്ന് ദീർഘകാലം വിളവെടുപ്പ് നടത്താൻ കഴിയും. ഈ രീതിയിൽ സാധാരണടാപ്പിങ്ങിനേക്കാൾ അൻപതുശതമാനം കൂടുതൽ ഉത്പാദനം ലഭിക്കും.

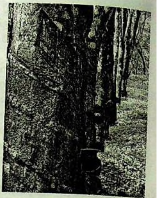
നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടിന് സാധാരണടാപ്പിങ്ങിനേക്കാൾ നീളം കുറഞ്ഞ വെട്ടുചാലാണ് തുറക്കേണ്ടത്. തടിയുടെ ചുറ്റളവിന്റെ നാലിലൊന്ന് നീളമുള്ള വെട്ടുചാൽ മതിയാകും. നീളം കൂടിയ വെട്ടുചാലിൽ വള്ളിപ്പാൽ വലിക്കാനും വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് നിലനിർത്താനും ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും.

നാല്പത്തഞ്ചു ഡിഗ്രി ചെരിവിലാണ് വെട്ടുചാൽ അടയാളപ്പെടുത്തേണ്ടത്. താഴെ ഒരു താങ്ങുപട്ടകൂടി തുറക്കുകയും അത് ആവശ്യാനുസരണം മാസത്തിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ തവണ തെളിച്ചുകൊടുക്കുകയും വേണം. വെട്ടുചാലിലൂടെ നിരന്നൊഴുകുന്ന പാൽ താങ്ങുപട്ടയിലൂടെ ശേഖരിക്കാൻ ഇതുമൂലം സാധിക്കും. ഗൂജുകത്തികൊണ്ട് ശരിയായ രീതിയിൽ ടാപ്പുചെയ്താൽ 90 ശതമാനം മരങ്ങളിലും വെട്ടുചാലിലൂടെതന്നെ പാൽ ഒഴുകുന്നതായിരിക്കും. വെട്ടുചാലിന്റെ ചെരിവ് (45 ഡിഗ്രി) പ്രത്യേക ടെംപ്ലേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ഓരോ വർഷവും അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതു നല്ലതായിരിക്കും.

പരിഷ്കരിച്ച ഗൂജുകത്തി ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് നടത്തുന്നതിന് ടാപ്പർമാർക്ക് പ്രത്യേകപരിശീലനം ആവശ്യമാണ്. ഇടതുകൈ തോൾനിരപ്പ് വരെ മാത്രം ഉയർത്തി എന്നാൽ വലതുകൈ ഇടതുകൈമുട്ടിനു മുകളിൽ ഉയർത്താതെവേണം ടാപ്പുചെയ്യാൻ. ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ ടാപ്പറുടെ പാദങ്ങൾ തമ്മിൽ രണ്ടു ചുവട് അകലം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഇടതുകൈ ഉപയോഗിച്ച് പ്രധാനമായും കത്തിയുടെ ഗതി നിയന്ത്രിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

125 സെ. മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ ടാപ്പിങ് ആരംഭിച്ച് ആദ്യത്തെ 40 സെ.മീ. ടാപ്പു ചെയ്യാൻ കത്തിയുടെ പിടിയുടെ നീളം 120 സെ.മീ. (നാലടി) മതിയാകും. അതിനു മുകളിലേക്ക് ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതിന് പിടിനീളം 180 സെ.മീ. വേണ്ടിവരും.

ശരാശരി ഉത്പാദനക്ഷമതയുള്ള ഇനങ്ങൾ ഒന്നിടവിട്ട ദിവസം എന്ന ക്രമത്തിൽ ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ നാലിലൊന്നു പട്ടയ്ക്ക് മാസത്തിൽ ഒന്ന് എന്ന ക്രമത്തിൽ എത്തഫോൺ പുരട്ടണം. ടാപ്പിങ് മൂന്നു ദിവസത്തിൽ ഒരിക്കലാണെങ്കിൽ 21 ദിവസത്തിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം പുരട്ടാം. ഉത്പാദനക്ഷമതകൂടിയ ഇനങ്ങൾക്കാണെങ്കിൽ നാലിലൊന്നുപട്ടയിൽ മൂന്നുദിവസത്തിൽ ഒന്ന് എന്ന ക്രമത്തിൽ ടാപ്പുചെയ്യുകയും എത്തഫോൺ പ്രയോഗം മാസത്തിൽ ഒന്ന് എന്ന ക്രമത്തിൽ നടത്തുകയും വേണം. ആർആർഐഐ 105 ഇനം മരങ്ങൾ ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ 45 ദിവസത്തിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം എന്ന ക്രമത്തിൽ വേണം എത്തഫോൺ പ്രയോഗം. അഞ്ചു ശതമാനം വീര്യമുള്ള എത്തഫോൺ വെട്ടുചാലിൽ വള്ളിപ്പാലിന് മുകളിൽ



(ലേസ് ആപ്ലിക്കേഷൻ) പുരട്ടിക്കൊടുത്താൽ മതി. നാലിലൊന്നു ചുറ്റളവിലുള്ള വെട്ടുചാലിൽ ഉത്തേജകമരുന്നുപ്രയോഗം കഠിനമായ വരൾച്ചയിൽ മാത്രം ഒഴിവാക്കിയാൽ മതി.

തറയിൽ നിന്നുകൊണ്ട് ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതിനാൽ വെട്ടുചാൽ ഉയർന്നുപോകുംതോറും പട്ട അരിഞ്ഞു മാറ്റുന്നതിന്റെ തോതും കൂടിവരും. പട്ടയുടെ പ്രതിമാസവിനിയോഗം ഒന്നാം വർഷം മൂന്നു സെ.മീറ്ററിലും രണ്ടാംവർഷം നാലു സെ.മീറ്ററിലും അധികമാകാതെ പരിമിതപ്പെടുത്തണം.

ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിലോ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കലോ വീതം തുടർച്ചയായി ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ ഒരു പാനൽ 24 മാസം ടാപ്പു ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. എന്നാൽ കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുസരിച്ച് മേൽപട്ടയും അടിപ്പട്ടയും മാറിമാറി ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ ഒരു പാനൽ 4 വർഷം ടാപ്പുചെയ്യാനാവും. ചുറ്റളവിന്റെ 1/4 നീളത്തിൽ പട്ടയിട്ട് കമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്തുമ്പോൾ മരത്തിന്റെ ഉത്പാദനകാലം 8–16 വർഷംവരെ വർദ്ധിപ്പിക്കാനാകും. (നിയന്ത്രിത കമിഴ്ത്തിവെട്ടിന് എപ്പോഴും മരത്തിന്റെ ചുറ്റളവിന്റെ നാലിലൊന്നു നീളത്തിലുള്ള വെട്ടുചാലാണ് ഉത്തമം.)

മഴക്കാലത്ത് റെയിൻഗാർഡു ചെയ്ത് മേൽപട്ടയിൽ ടാപ്പു ചെയ്യാൻ ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും. അതുകൊണ്ടു വേനൽക്കാലത്തുമാത്രം മേൽപട്ടയിൽ നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്തുകയും മഴക്കാലത്ത് കീഴ്പട്ടയിൽ റെയിൻഗാർഡുപിടിപ്പിച്ച് സാധാരണ രീതിയിൽ ടാപ്പു ചെയ്യുകയുമാണ് അഭികാമ്യം. ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ വെട്ടുചാലായതിനാൽ സാധാരണടാപ്പിങ്ങിൽ ഒരു ദിവസം വെട്ടുന്നത്ര മരങ്ങൾതന്നെ നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടിലും ടാപ്പു ചെയ്യാൻ സാധിക്കും.

ഒക്ടോബർ-നവംബർ മാസത്തിൽ (തുലാവർഷത്തിനുശേഷം) മേൽപട്ടയിൽ നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് ആരംഭിച്ച് ജൂൺ മാസത്തിൽ കാലവർഷം ആരംഭിക്കുന്നതുവരെ തുടരാം. മഴക്കാലത്ത് താഴത്തെ പട്ടയിൽ (റെയിൻഗാർഡു പിടിപ്പിച്ച്) ടാപ്പിങ് തുടരുക. വീണ്ടും വർഷകാലാവസാനം ഒക്ടോബർ-നവംബർ മാസങ്ങളിൽ നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു പുനരാരംഭിക്കാം. ഇപ്രകാരം പട്ട മാറി ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് രണ്ടു പട്ടകളുടെയും ഉത്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിക്കുന്നു. ഫെബ്രുവരി-മാർച്ചുമാസങ്ങളിൽ വിശ്രമം നല്കാതെതന്നെ നാലിലൊന്നു പട്ടയിൽ എത്തഫോൺ പുരട്ടി നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് തുടരുന്നതുകൊണ്ട് കുഴപ്പമില്ല. കൃഷിയിടങ്ങളിൽനിന്നുള്ള അനുഭവങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത് ശരിയായ രീതിയിൽ കമിഴ്ത്തിവെട്ട് നടത്തിയാൽ മരങ്ങളിൽനിന്ന് ദീർഘകാലത്തേക്ക് മെച്ചപ്പെട്ട ഉത്പാദനം ഉറപ്പാക്കുന്നതോ

ടൊപ്പം പട്ടമരപ്പ് ബാധിച്ച മരങ്ങളിൽനിന്നും പരമാവധി ആദായം എടുക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുമെന്നാണ്. ഈ രീതി അനുവർത്തിക്കുന്നതുമൂലം പട്ടമരപ്പിനെ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനും സാധിക്കുമെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് കടുംവെട്ട് അല്ല എന്ന് പ്രത്യേകം ഓർക്കുക.

കടുപ്പംകൂടിയ ടാപ്പിങ്രീതികൾ

നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്താതെ പകുതിച്ചുറ്റളവിൽ മേൽപട്ടയിൽ വെട്ടുചാൽ തുറന്ന് സാധാരണകത്തികൊണ്ടു മേൽപട്ടയും കീഴ്പ്പട്ടയും ഒരേ സമയം ടാപ്പു ചെയ്യുന്ന രീതി കർഷകർ അനുവർത്തിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. ഈ രീതിയിൽ ടാപ്പു ചെയ്താൽ താത്ക്കാലിക ഉത്പാദനവർദ്ധന മാത്രമേ ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. ആറുമാസം വീതം ഓരോ പട്ടയും മാറി മാറി ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതായിരിക്കും മെച്ചപ്പെട്ട ഉത്പാദനക്ഷമത നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുക.

സ്ലോട്ടർടാപ്പിങ്

മരങ്ങൾ വെട്ടിമാറ്റുന്നതിനു മുമ്പുള്ള ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷം ഒന്നിലധികം വെട്ടുചാലുണ്ടാക്കി മരത്തിന്റെ ആരോഗ്യം പരിഗണിക്കാതെ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടി ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതിനെയാണ് 'സ്ലോട്ടർ ടാപ്പിങ്' എന്നു പറയുന്നത്. ഇതിന് വെട്ടുചാലിന്റെ എണ്ണമോ നീളമോ ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ഇടവേളയോ ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗരീതിയോ ഒന്നും കാര്യമാക്കേണ്ടതില്ല. മരത്തിൽനിന്നു ലഭിക്കാവുന്ന പാൽ പരമാവധി എടുക്കുക എന്നതാണ് ഈ രീതികൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. എട്ടോ പത്തോ അടി ഉയരത്തിലുള്ള പട്ടയിലും, ശിഖരത്തിൽപ്പോലും ഈ സമയം ടാപ്പിങ് നടത്താവുന്നതാണ്. സ്ലോട്ടർടാപ്പിങ് ചെയ്യുമ്പോഴും മരങ്ങൾ ഒന്നിരാടൻ ദിവസങ്ങളിൽ ടാപ്പു ചെയ്യുന്നതായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്രയോജനകരം.

ടാപ്പിങ് ടാസ്ക് (tapping task)

ഒരാൾ ഒരുദിവസം ടാപ്പു ചെയ്യുന്ന മരങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെയാണ് ടാസ്ക് എന്നു പറയുന്നത്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഒരു ടാപ്പർ 300 മുതൽ 350 വരെ മരങ്ങളാണ് ഒരു ദിവസം ടാപ്പു ചെയ്യാറുള്ളത്. എന്നാൽ മലേഷ്യ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിലാകട്ടെ ഒരു ദിവസം 400 മുതൽ 500 വരെ മരങ്ങൾ ഒരാൾ ടാപ്പു ചെയ്യാറുണ്ട്. മരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം, സ്ഥലത്തിന്റെ കിടപ്പ്, ടാപ്പിങ്ങിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കത്തി തുടങ്ങി പല ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് ടാസ്ക് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും.

മലേഷ്യയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജെബോങ് കത്തി, വേഗത്തിൽ ടാപ്പുചെയ്യാൻ സഹായകമാണ്. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിൽ സാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മിച്ചി ഗോളജ് കത്തികൊണ്ട് പട്ട നഷ്ടപ്പെടാതെ കാര്യക്ഷമമായി ടാപ്പു ചെയ്യാമെങ്കിലും ജെബോങ്ങിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഇതിന്റെ വേഗം കുറവാണ്.

പ്രായമായ മരങ്ങളിൽ ഏണി ചാരി ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ വളരെക്കുറച്ചു മരങ്ങൾ മാത്രമേ ടാപ്പു ചെയ്യാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ഈ രീതിയിൽ ഒരു മരത്തിന് രണ്ടു പട്ട എന്ന തോതിൽ ഒരാൾക്ക് 150–200 മരങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ഒരു ദിവസം ടാപ്പുചെയ്യാൻ സാധിക്കുകയില്ല. എന്നാൽ നീളംകൂടിയ പിടിയുള്ള ജെബോങ് കത്തി ഉപയോഗിച്ച് ഏതാണ്ട് 200 മരങ്ങൾ ടാപ്പു ചെയ്യാവുന്നതാണ്. നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടിനാകട്ടെ വെട്ടുചാലിന് നീളം കുറവായതിനാൽ സാധാരണടാപ്പിങ്ങിലെന്നപോലെ 300–350 മരങ്ങളെങ്കിലും ഒരു ദിവസം ടാപ്പു ചെയ്യാൻ സാധിക്കും.

തുണ്ടുപട്ട (bark island)

ഒരിക്കൽ ടാപ്പിങ് ആരംഭിച്ചതിന് മുകളിലായി അതേവശത്തുതന്നെ പുതിയ വെട്ടുചാൽ തുറന്ന് താഴോട്ട് ടാപ്പുചെയ്തു വരുമ്പോൾ, ആദ്യം തുടങ്ങിയ ഭാഗത്തോടു സമീപിക്കുമ്പോൾ ഉത്പാദനക്കുറവ് അനുഭവപ്പെടുന്നതായി കാണാം. ഇപ്രകാരം ഉത്പാദനക്കുറവ് അനുഭവപ്പെടുന്ന അസ്സൽപട്ട ഭാഗത്തെയാണ് 'തുണ്ടുപട്ട' എന്നു പറയുന്നത്. തുണ്ടുപട്ടയുടെ തൊട്ടുതാഴെയും മുകളിലുമുള്ള പട്ടഭാഗങ്ങൾ നേരത്തേ ടാപ്പുചെയ്തതും വ്യത്യസ്ത പ്രായത്തിലുമുള്ളവയും ആകയാൽ പാൽകുഴലുകൾ തമ്മിൽ ശരിയായ ബന്ധം ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ടാണ് അവിടെ ഉത്പാദനക്കുറവ് അനുഭവപ്പെടുന്നത്. നിർദ്ദിഷ്ട ഉയരത്തിൽതന്നെ ഓരോ പ്രാവശ്യവും ടാപ്പുചെയ്തു തുടങ്ങുന്നതിനാൽ ബഡ്ഡുമരങ്ങളിൽ ഈ സ്ഥിതിവിശേഷം സാധാരണമായി ഉണ്ടാകാറില്ല.

ഉത്പാദനനിലവാരം

ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ മുറിപാടിൽനിന്നു മാത്രമല്ല, വെട്ടുചാലിന്റെ ചുറ്റുമുള്ള കുറെ ഭാഗത്തെ പട്ടയിൽനിന്നുകൂടി പാലൊഴുക്ക് ഉണ്ടാകുന്നു. കോശങ്ങളിൽ മർദ്ദവ്യത്യാസം വരുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഇതു സംഭവിക്കുന്നത്.

മരങ്ങളുടെ ഇനം, പ്രായം, കാലാവസ്ഥ എന്നിവയാണ് ഉത്പാദനനില വാരത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകങ്ങൾ. വേണ്ട സംരക്ഷണം നൽകുന്ന മരങ്ങളിൽനിന്നുള്ള ഉത്പാദനം ഒന്നാം വർഷം മുതൽ ക്രമമായി വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. ഉത്പാദനക്ഷമത കൂടിയ ആർആർഐഐ 105 പോലുള്ള ഇനങ്ങളിൽ ഈ നില ആദ്യത്തെ മൂന്നുനാലുവർഷത്തേക്ക് തുടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കും. ഒന്നാം പട്ടയിൽനിന്നും രണ്ടാം പട്ടയിൽനിന്നും വലിയ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ കൂടാതെ ക്രമമായ തോതിൽതന്നെ ഉത്പാദനം ലഭിക്കും.

ഒന്നാം പട്ടയും രണ്ടാം പട്ടയും (A, B പാനലുകൾ) ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് അഞ്ചുവർഷം വീതം എന്ന തോതിൽ മൊത്തം പത്തുവർഷമെങ്കിലും ടാപ്പു ചെയ്യണം. ഇതിൽകുറഞ്ഞകാലംകൊണ്ട് ടാപ്പു ചെയ്തു തീർന്നാൽ മൂന്നാം പട്ടയ്ക്ക് (പുതുപ്പട്ട) ആവശ്യമായ തോതിൽ വളർച്ച ലഭിക്കുകയില്ല. തന്മൂലം മൂന്നാം പട്ടയിലെ ഉത്പാദനം കുറഞ്ഞുപോകുന്നു. ഈ അവസ്ഥയിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷക്കാലം മേൽപട്ടയിൽ നാലിലൊന്ന് ചുറ്റളവിൽ പട്ട തുറന്ന് നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്തി ഉത്പാദനം എടുക്കുക. പത്തു വർഷം തികഞ്ഞശേഷം കീഴ്പട്ടയിൽ ടാപ്പിങ് പുനരാരംഭിക്കാം.

മൂന്നും നാലും പട്ടയും മേൽപ്പട്ടയിലെ നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടും തീർന്നശേഷം മരങ്ങൾ സ്ലോട്ടർടാപ്പുചെയ്യാവുന്നതാണ്.

നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് ചെയ്യാതെതന്നെ സ്ലോട്ടർടാപ്പിങ് ഉൾപ്പെടെ കുറഞ്ഞത് 22 വർഷം ഉത്പാദനം എടുക്കണം. നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ട് കൂടി ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ 28–30 വർഷക്കാലം ഉത്പാദനം ലഭിക്കും. ഇടവേളകൂടിയ (ആഴ്ചയിൽ രണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ മൂന്ന് എന്ന തോതിൽ) ടാപ്പിങ് നടത്തിയാൽ 40 വർഷമെങ്കിലും ഉത്പാദനം ലഭിക്കും. മരങ്ങളുടെ എണ്ണം ആവശ്യത്തിന് ഉണ്ടായിരിക്കണം എന്നു മാത്രം (ഒരു ഹെക്ടറിന് ഏകദേശം 300 എണ്ണം).

അതത് വർഷത്തെ ഉത്പാദനത്തോത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിൽ കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് മുഖ്യപങ്കുണ്ട്. മാർച്ച്-ഏപ്രിലിൽ ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കുമ്പോൾ ഉത്പാദനം കുറവായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് മണ്ണിലും അന്തരീക്ഷത്തിലുമുള്ള ഈർപ്പത്തിന്റെ കുറവും ഇലകൊഴിഞ്ഞു നില്ക്കുന്നതുമാണ് ഇതിനു കാരണം. തുടർന്ന് ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിൽ ഉത്പാദനം ക്രമാനുഗതമായി കൂടിക്കൊണ്ടിരിക്കും.

പിന്നീടുള്ള മാസങ്ങൾ മഴക്കാലമായതിനാൽ മരങ്ങളുടെ ഉത്പാദനശേഷി മെച്ചമാണെങ്കിൽത്തന്നെയും ടാപ്പിങ്ങിനു സംഭവിക്കുന്ന തടസ്സങ്ങൾ, ഉത്പാദനക്കുറവിനു കാരണമാകുന്നു. ഈ സമയത്തും വർദ്ധിച്ച ഉത്പാദനം ലഭിക്കുന്നതിന് റെയിൻഗാർഡുചെയ്ത് ടാപ്പുചെയ്യണം. സെപ്തംബർ മുതൽ ജനുവരി പകുതിവരെയുള്ള കാലഘട്ടമാണ് ഏറ്റവുമധികം ഉത്പാദനമുള്ള സമയം.

വേനലിന്റെ ആധിക്യവും മരങ്ങളുടെ ഇലകൊഴിച്ചിലും ഉത്പാദനം കുറയുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു. ഈ സമയം ടാപ്പിങ് ലാഭകരമല്ലെന്നുകണ്ടാൽ

മരങ്ങൾക്ക് ഏകദേശം മൂന്നാഴ്ചക്കാലത്തെ വിശ്രമം നല്കുന്നതിൽ തെറ്റില്ല. ടാപ്പിങ് ആദായകരമാണെങ്കിൽ വിശ്രമം നല്കേണ്ടതില്ല. ഇടവേള കൂടിയ ടാപ്പിങ്രീതിയിൽ വേനൽകാലത്തും ലാഭകരമായി ടാപ്പിങ് നടത്താം.

ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗം

ചില രാസവസ്തുക്കൾ വെട്ടുചാലിലോ അതിനുതൊട്ടു താഴെയോ മരത്തിന്റെ പട്ടയിൽ മറ്റുഭാഗങ്ങളിലോ പുരട്ടിയാൽ ഉത്പാദനവർദ്ധന ഉണ്ടാകുമെന്നുള്ളത് പണ്ടു മുതലേ അറിയാവുന്നതാണ്. എത്തഫോണാണ് റബ്ബറിൽ സാധാരണമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ഉത്തേജകൗഷധം. '2 ക്ലോറോ ഇതൈൽ ഫോസ്ഫോണിക് ആസിഡ്' എന്ന രാസവസ്തുവാണ് ഇതിലെ മുഖ്യഘടകം.

മരങ്ങളുടെ ഉത്പാദനശേഷി, ടാപ്പിങ് സമ്പ്രദായം, കാലാവസ്ഥ എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ച് ഉത്തേജനത്തിന്റെ തോതിൽ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ കാണാറുണ്ട്. എത്തഫോൺ മരത്തിൽ പുരട്ടിക്കഴിയുമ്പോൾ അതിൽനിന്ന് 'എതിലിൻ' എന്ന വാതകം ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ വാതകം റബ്ബർപാൽ ഉറയുന്ന പ്രക്രിയയെ ആന്തരികമായി നിയന്ത്രിച്ച് പാലൊഴുക്കുസമയം കൂട്ടുന്നു. എത്തഫോൺ റബ്ബർമരത്തിൽ പാലുത്പാദനം കൂട്ടുന്നില്ല. മറിച്ച് പാലൊഴുക്കിന്റെ സമയം ദീർഘിപ്പിക്കുകയും കൂടുതൽ വിസ്തൃതമായ പട്ടഭാഗങ്ങളിൽനിന്ന് റബ്ബർപാൽ പുറത്തുകൊണ്ടുവരാൻ സഹായിക്കുകയുമാണ് ചെയ്യുന്നത്. ആ നിലയ്ക്ക് ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗം ശാസ്ത്രീയമല്ലെങ്കിൽ ഗുണത്തേക്കാളേറെ ദോഷം ചെയ്യും.

നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്തുമ്പോൾ അഞ്ചു ശതമാനവും കീഴ്പട്ടയിലെ സാധാരണ ടാപ്പിങ്ങിന് രണ്ടര ശതമാനവും വീര്യത്തിലാണ് ഉപയോഗിക്കുക. എന്നാൽ, കീഴ്പ്പട്ടയിൽ പുതുതായി ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കുമ്പോഴും വാർഷികവിശ്രമത്തിനുശേഷം ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കുമ്പോഴും ആദ്യത്തെ തവണ അഞ്ചു ശതമാനം വീര്യത്തിൽ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടണം.

പത്തു ശതമാനം വീര്യമുള്ള എത്തഫോണാണ് കമ്പോളത്തിൽ ലഭിക്കുന്നത്. വെളിച്ചെണ്ണ, പാമോയിൽ എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് തുല്യ അളവിൽ ചേർത്ത് ഇതിനെ അഞ്ചു ശതമാനമായും മൂന്നിരട്ടി ചേർത്ത് രണ്ടര ശതമാനമായും നേർപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. എത്തഫോൺ രണ്ടര ശതമാനമാക്കി നേർപ്പിക്കാൻ എണ്ണ തന്നെ ഉപയോഗിക്കണം.

എത്തഫോൺ പുരട്ടുന്ന രീതി

എത്തഫോൺ പുരട്ടുന്നതിന് പല രീതികൾ നിലവിലുണ്ട്.

1. ബാർക്ക് ആപ്ലിക്കേഷൻ (bark application): വെട്ടുചാലിന്റെ മുഴുവൻ നീളത്തിൽ അതിന്റെ തൊട്ടുതാഴെയായി, ഏതാണ്ട് 3-4 സെ.മീ. വീതിയിൽ പട്ട നേരിയതോതിൽ ചുരണ്ടി, നേർപ്പിച്ച ഔഷധം ഒരു ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് പുരട്ടുന്ന രീതി.

ബാർക്ക് ആപ്ലിക്കേഷൻ

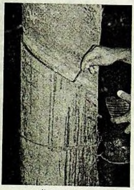
പാനൽ ആപ്ലിക്കേഷൻ

2. <u>പാനൽ ആപ്ലിക്കേഷൻ (panel application)</u>: വെട്ടുചാലിനു തൊട്ടുമുകളിലായി പുതുതായി വെട്ടി ഇറങ്ങിയ ഇളംപട്ടയിൽ വെട്ടുചാലിന്റെ മുഴുവൻ നീളത്തിൽ 2 സെ.മീ. വീതിയിൽ ഔഷധം പുരട്ടുന്ന രീതി.

3. <u>ഗ്രൂവ് ആപ്ലിക്കേഷൻ (groove application)</u>: .വെട്ടുചാലിലെ ഒട്ടുപാൽ നീക്കി ഒരു ചെറിയ ബ്രഷുപയോഗിച്ച് വെട്ടുചാലിൽ മാത്രം പുരട്ടുന്ന രീതി.

4. <u>ലേസ് ആപ്ലിക്കേഷൻ (lace application)</u>: വെട്ടുചാലിൽ ഉറഞ്ഞിരിക്കുന്ന വള്ളിപ്പാൽ നീക്കം ചെയ്യാതെ അതിനുമുകളിൽ ഉത്തേജകൗഷധം പുരട്ടുന്ന രീതി.

5. <u>മൾട്ടിപ്പിൾ ബാൻഡ് ആപ്ലിക്കേഷൻ (multiple band application)</u>: കടുംവെട്ടു നടത്തുന്ന മരങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. മരത്തിന്റെ കവരഭാഗം വരെയുള്ള തായ്ത്തടിയിൽ മൂന്നിലൊന്ന് ചുറ്റളവ് നീളത്തിലുള്ള ബാൻഡുകൾ 30 സെ.മീ. ഇടവിട്ട് വെട്ടുചാലിനു സമാന്തരമായി മൊരിചുരണ്ടി, മരുന്നു പുരട്ടുന്നു. അങ്ങനെ ഒരേ മരത്തിൽതന്നെ പലയിടങ്ങളിൽ ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗം നടത്തുന്നു. ഈ രീതി ചെലവേറിയതും കൂടുതൽ അദ്ധ്വാനം വേണ്ടിവരുന്നതുമാണ്.



ഗ്രൂവ് ആപ്ലിക്കേഷൻ

വെട്ടുചാലിന്റെ മുൻകാനയിൽനിന്നും പിൻകാനയിൽനിന്നും നേരെ മുകളിലോട്ട് അരമീറ്റർ

നീളത്തിൽ രണ്ടിഞ്ച് വീതിയിൽ മൊരിചുരണ്ടി കീഴ്മേലായി തയ്യാറാക്കുന്ന ബാൻഡിൽ മരുന്നു പുരട്ടുന്ന രീതിയും കടുംവെട്ടുസമയത്ത് സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്.

ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്ന രീതികൾ

ടാപ്പിങ് തുടങ്ങുന്ന വർഷം മുതൽതന്നെ ഉത്തേജകമരുന്ന് പുരട്ടിത്തുടങ്ങാം. എന്നാൽ പിബി 217 എന്ന ഇനത്തിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ടു വർഷങ്ങളിൽ മരുന്നു പുരട്ടാൻ പാടില്ല.

ആർആർഐഐ 105 എന്ന ഇനം ആഴ്ചയിൽ ഒരു ദിവസം മാത്രം ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ ടാപ്പിങ് ആരംഭിച്ച് ആദ്യത്തെ രണ്ടുവർഷങ്ങളിൽ രണ്ടാഴ്ചയിൽ ഒന്ന് (മൂന്നാമത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനു മുമ്പ്) എന്ന തോതിൽ മാസത്തിൽ രണ്ടുവീതം എല്ലാ മാസങ്ങളിലും പുരട്ടണം. അതിനുശേഷം മാസത്തിൽ ഒന്ന് എന്ന തോതിൽ എല്ലാ മാസവും ഉത്തേജകൗഷധം പ്രയോഗിക്കണം.

ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ തവണ ഔഷധം പ്രയോഗിച്ചാൽ പട്ടമരപ്പ് കൂടുതലായി പിടിപെടാനുള്ള സാധ്യതയുണ്ട്.

ഉത്പാദനശേഷികൂടിയ ഇനങ്ങളിൽ ഒന്നിരാടം ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ ഒരു കാരണവശാലും എത്തഫോൺ പ്രയോഗിക്കരുത്. എന്നാൽ ആർആർഐഎം 600, ജിറ്റി 1 എന്നീ ഇനങ്ങളിൽ മൂന്നാം പട്ടയിലും നാലാം പട്ടയിലും (പുതുപ്പട്ട) ഒന്നിരാടം ടാപ്പിങ് നടത്തുമ്പോൾ താത്ക്കാലികമായ ഉത്പാദന വർദ്ധനയ്ക്ക് വർഷത്തിൽ മൂന്നു പ്രാവശ്യം വീതം ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷം എത്തഫോൺ പുരട്ടാം.

പുതുപ്പട്ടയിൽ ടാപ്പിങ് ആരംഭിക്കുമ്പോഴും, നീണ്ട (ഒരു മാസമോ കൂടുതലോ) വിശ്രമത്തിനുശേഷം ടാപ്പിങ് പുനരാരംഭിക്കുമ്പോഴും രണ്ടാമത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനുശേഷം വള്ളിപ്പാൽ നീക്കം ചെയ്ത് വെട്ടുപട്ടയിൽ അഞ്ചു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഉത്തേജകൗഷധലായനി പുരട്ടാം. (ഗ്രൂവ് ആപ്ലിക്കേഷൻ) പുതുപ്പട്ടയിൽ കായം കൂടുതലാണെങ്കിലും ഗ്രൂവ് ആപ്ലിക്കേഷൻ രീതി സ്വീകരിക്കാം. നിയന്ത്രിതകമിഴ്ത്തിവെട്ടു നടത്തുമ്പോൾ 5 ശതമാനം എത്തഫോൺ ഉപയോഗിച്ച് ലേസ് ആപ്ലിക്കേഷൻ നടത്താം.

ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

* ഉത്തേജകൗഷധം ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ മാത്രമേ പ്രയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ.
* ശക്തമായ മഴയുള്ള ദിവസം ഔഷധം പുരട്ടരുത്.
* ദിവസേന ടാപ്പുചെയ്യുന്ന മരങ്ങളിലും ഉത്പാദനശേഷി കൂടിയ മരങ്ങളിൽ ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ ഔഷധപ്രയോഗം ഒഴിവാക്കുക.
* വളരെ കാഠിന്യമേറിയ ടാപ്പിങ്സമ്പ്രദായങ്ങളിൽ ഉത്തേജകൗഷധത്തിന് പ്രയോജനം കുറവായിരിക്കും.

* അശാസ്ത്രീയമായ ഔഷധപ്രയോഗം പട്ടമരപ്പിനു കാരണമായേക്കും.
* ഉണക്കറബ്ബറിന്റെ അളവ് (ഡി.ആർ.സി.) 30 ശതമാനത്തിൽ കുറവാണെങ്കിൽ എത്തഫോൺ പുരട്ടരുത്.
* പാൽവീഴ്ച നിൽക്കാത്ത മരങ്ങളിൽ മരുന്നു പുരട്ടരുത്.
* പട്ടമരപ്പു ബാധിച്ച മരങ്ങളിൽ എത്തഫോൺ പുരട്ടുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
* ഔഷധം ഒരു തവണ പുരട്ടിയ പട്ടയിൽ വീണ്ടും പ്രയോഗിക്കരുത്.
* വേനൽകാലത്ത് മരങ്ങളിൽ ആഴ്ചയിൽ ഒരു ടാപ്പിങ്ങാണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഔഷധം പുരട്ടാവൂ.
* ഇലകൊഴിയുന്ന വേളയിൽ മരുന്നു പുരട്ടൽ ഒഴിവാക്കുക. (ആഴ്ചയിൽ ഒരു ദിവസം ടാപ്പിങ്ങാണെങ്കിൽ ഒഴിവാക്കേണ്ടതില്ല.)

പട്ടമരപ്പ് (ടാപ്പിങ് പാനൽ ഡ്രൈനസ്)

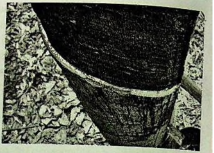
മരങ്ങളുടെ പട്ടയിൽനിന്ന് പാൽലഭിക്കാതിരിക്കുന്ന അവസ്ഥയെയാണ് പട്ടമരപ്പ് (Tapping Panel Dryness-TPD) അഥവാ 'ബ്രൗൺ ബാസ്റ്റ്' എന്നു വിളിക്കുന്നത്. ഇനമേതായാലും, ഏതു വെട്ടുരീതിയായാലും മിക്കതോട്ടങ്ങളിലും ഏതാനും മരങ്ങളിൽ ഈ സ്ഥിതിവിശേഷം കാണാറുണ്ട്. രോഗബാധയിൽ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും എന്നുമാത്രം.

പട്ടമരപ്പിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ

പാലൊഴുക്ക് കൂടുതൽ സമയത്തേക്ക് നീണ്ടുനിൽക്കുക, പാലിന്റെ ഡി.ആർ.സി. കുറയുക, പട്ടയ്ക്കു നിറംമാറ്റം സംഭവിക്കുക, വെട്ടുചാലിൽ അവിടവിടെയായി മാത്രം പാൽ പൊടിക്കുക, ക്രമേണ വെട്ടുചാലിൽ തീരെ പാലില്ലാതാകുക, മരങ്ങളുടെ ചുവടുഭാഗം വിണ്ടുകീറുക, മരം മുഴച്ചു വണ്ണിച്ച് വികൃതമാകുക ഇവയൊക്കെ ഇതിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളായി കാണാറുണ്ട്. എന്നാൽ, എപ്പോഴും ഈ ലക്ഷണങ്ങൾ എല്ലാം പ്രത്യക്ഷപ്പെടണമെന്നില്ല. ചിലപ്പോൾ നല്ല ഉത്പാദനം തന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മരങ്ങൾ പൊടുന്നനേ പട്ടമരയ്ക്കുന്നതായി കാണാം.

പട്ടമരപ്പിന് കാരണം എന്താണെന്നോ, എന്തുകൊണ്ട് സംഭവിക്കുന്നുവെന്നോ കൃത്യമായി ഇതുവരെ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. എന്നാൽ ഒരു കാര്യം വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്; കുമിൾ, ബാക്ടീരിയ, വൈറസ് അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള കീടങ്ങൾ ഇവ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്നതല്ല പട്ടമരപ്പ്. ലഭ്യമായ സൂചനകൾ വച്ചു നോക്കുമ്പോൾ റബ്ബർമരങ്ങൾ കൂടുതൽ കടുപ്പത്തിൽ (ഇടവേളകുറഞ്ഞ രീതിയിൽ) ടാപ്പുചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടോ മരങ്ങൾ കൂടുതൽ പാൽ നല്കാനിടയാകുന്നതുകൊണ്ടോ ആണ് ഈ സ്ഥിതിവിശേഷം ഉണ്ടാകുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് പട്ടമരപ്പിനെ ടാപ്പിങ്ങിനോട് ബന്ധപ്പെട്ട 'ജീവശാസ്ത്രപരമായ ക്രമക്കേട്' എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

കൂടുതൽ ഉത്പാദനം ലഭിക്കുന്നതിനായി ദിവസേനയുള്ള ടാപ്പിങ്ങുപോലെ കടുപ്പംകൂടിയ ടാപ്പിങ്‌രീതികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതാണ് പട്ടമരപ്പിന്റെ



നിരക്കു കൂടുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രധാനകാരണം. വെട്ടുചാലിന്റെ എണ്ണം, നീളം, ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ഇടവേള, ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗത്തിന്റെ തോത് എന്നിവയാണ് ടാപ്പിങ്ങിന്റെ കടുപ്പം നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ. ടാപ്പിങ്ങിന്റെ ഇടവേള കുറയുമ്പോഴും വെട്ടുചാലിന്റെ എണ്ണവും നീളവും കൂടുമ്പോഴും ടാപ്പിങ്ങിന്റെ കടുപ്പം കൂടുന്നു. എന്നാൽ പട്ടമരപ്പിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കുറഞ്ഞ ടാപ്പിങ് ഇടവേളയാണ് കൂടുതൽ നിർണ്ണായകമായിട്ടുള്ളത്. മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ ഒരു ടാപ്പിങ്ങിൽ മരത്തിൽ നിന്നും പുറത്തുവരുന്നത്രയും റബ്ബർ വീണ്ടും ആ മരത്തിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സാവകാശം മരങ്ങൾക്ക് കിട്ടിയശേഷമേ അതേ മരം വീണ്ടും ടാപ്പു ചെയ്യാവൂ. അല്ലാത്തപക്ഷം ആ മരങ്ങൾ ക്രമേണ പട്ടമരപ്പിലേക്ക് നീങ്ങും. ചില റബ്ബറിനങ്ങളിൽ അവയുടെ നൈസർഗ്ഗിക സ്വഭാവവിശേഷം കൊണ്ട് പട്ടമരപ്പ് കൂടുതലായി കാണാറുണ്ട്. ഉദാഹരണം: ആർആർഐഐ 105, പിബി 260, പിബി 235 എന്നിവ. അസന്തുലിതമായ രീതിയിൽ പോഷക മൂലകങ്ങൾ നല്കുന്നതുമൂലവും പട്ടമരപ്പു പിടിപെടുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. മണ്ണിൽ പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെ അളവ് കൂടിയാൽ പട്ടമരപ്പ് പിടിപെടുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ശക്തമായ വരൾച്ച തുടങ്ങിയ പ്രതികൂലകാലാവസ്ഥയിലും പട്ടമരപ്പു കാണുന്നു എന്ന് ചില പഠനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു.

പ്രതിവിധികൾ

പട്ടമരപ്പു ബാധിച്ച മരങ്ങളിലെ ടാപ്പിങ് നിർത്തി ചില്ലും ചിരട്ടയും മാറ്റി മരങ്ങൾക്ക് കുറേനാളത്തെ വിശ്രമം നൽകുക എന്നതാണ് സാധാരണമായി ചെയ്യാറുള്ള പ്രതിവിധി. പട്ടമരപ്പ് ബാധിച്ചു എന്നത് ശരിയായി മനസ്സിലാക്കുക ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ആരംഭദശയിൽ പാലില്ലാതാകുന്നതിനുപകരം കൂടുതൽ പാൽ ഒഴുകുന്നതായിട്ടാണ് പലപ്പോഴും കാണുന്നത്. ഈ സ്ഥിതി മനസ്സിലാക്കി അപ്പോൾ മുതൽ മരങ്ങൾക്ക് വിശ്രമം നല്കിയാൽ ചില മരങ്ങളെങ്കിലും രക്ഷപ്പെട്ടു എന്നു വരാം.

ആർആർഐഐ 105 അടക്കമുള്ള ഉത്പാദനശേഷി കൂടിയ ഇനങ്ങൾ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ടാപ്പിങ് നടത്തുന്നതാണ് അഭികാമ്യം. ഈയിനങ്ങൾ ഒന്നിരാടൻ ടാപ്പുചെയ്താൽ പട്ടമരപ്പ് വളരെക്കൂടുതലായിരിക്കും.

ഉത്തേജകൗഷധപ്രയോഗം നടത്തി, കൂടുതൽ ഇടവേള നൽകിയുള്ള ടാപ്പിങ്‌രീതി അനുവർത്തിക്കുന്ന തോട്ടങ്ങളിലെ ഏതെങ്കിലും മരത്തിൽ പട്ടമരപ്പിന്റെ ലക്ഷണം കണ്ടാൽ അവയെ ഔഷധപ്രയോഗത്തിൽനിന്ന് താത്കാലികമായി ഒഴിവാക്കുക.

കേടുബാധിച്ച മരങ്ങൾ തുടക്കത്തിൽതന്നെ കണ്ടുപിടിച്ച് കേടുവന്ന പട്ട ഭാഗങ്ങൾ ചെത്തിമാറ്റി അവിടെ പട്ട വളർന്നു മൂടുന്നതിനു സഹായിക്കുന്ന റബ്ബർകോട്ട്, സോപ്കോട്ട് തുടങ്ങിയ ഔഷധങ്ങൾ പുരട്ടിയാൽ പിന്നീട് വരുന്ന പട്ട ചിലപ്പോൾ പട്ടമരപ്പിൽനിന്നു വിമുക്തമായിക്കാണാറുണ്ട്. എന്നാൽ പലപ്പോഴും കേടുബാധിച്ച പട്ട വെട്ടുചാലിന്റെ തൊട്ടുതാഴെ മാത്രമായിരിക്കുകയില്ല. പട്ടമരപ്പ് വളരെ താഴേക്കും വശങ്ങളിലേക്കും ബാധിക്കും. ആ പട്ട മുഴുവൻ ചെത്തിക്കളയേണ്ടതുണ്ട്. ഫലത്തിൽ ആറേഴു വർഷത്തേക്കെങ്കിലും പ്രസ്തുത മരങ്ങളിൽ ടാപ്പിങ് നടക്കുകയില്ല. കൂടാതെ പട്ടഭാഗങ്ങൾ നീക്കുമ്പോൾ തണ്ണിപ്പട്ടയ്ക്കു കേടുപറ്റാതെയും നോക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഉചിതമായ ടാപ്പിങ്രീതികൾ

കടുപ്പംകുറഞ്ഞ ടാപ്പിങ്രീതികൾ സ്വീകരിച്ചാൽ പട്ടമരപ്പിന്റെ നിരക്ക് ഒരു പരിധിവരെ കുറച്ചുനിർത്താൻ സാധിക്കും. അത്യുത്പാദനശേഷിയുള്ള ആർആർഐഐ 105, പിബി 205, പിബി 260, പിബി 311 തുടങ്ങിയ ഇനങ്ങളിൽ മൂന്നു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ (ആഴ്ചയിൽ രണ്ട്) എന്ന രീതി സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണ്. നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ, ആഴ്ചയിൽ ഒന്ന് എന്നീ ടാപ്പിങ്രീതികളും യോജിച്ചതാണ്. തോട്ടത്തിൽ പട്ടമരപ്പിന്റെ നിരക്ക് പത്തു ശതമാനത്തിൽ കൂടുതലായി കണ്ടാൽ കാഠിന്യംകുറഞ്ഞ ടാപ്പിങ്രീതി സ്വീകരിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. പട്ടമരപ്പ് കൂടുതൽ മരങ്ങളിൽ വരാതിരിക്കുന്നതിനു താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം.

1. റബ്ബർമരങ്ങൾ ദിവസേന ടാപ്പു ചെയ്യാതിരിക്കുക.
2. അത്യുത്പാദനശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങളിലും തുടക്കത്തിൽതന്നെ അധികം ഉത്പാദനം തരുന്ന ഇനങ്ങളിലും ഇടവേള കൂടുതൽ നല്കിയുള്ള ടാപ്പിങ് രീതി നടപ്പാക്കുക.
3. റെയിൻഗാർഡുചെയ്ത് മഴക്കാലത്തും ടാപ്പുചെയ്യുക.
4. മഴ മൂലം നഷ്ടപ്പെടുന്ന ടാപ്പിങ്ദിനങ്ങൾ വീണ്ടെടുക്കുന്നതിന് മഴക്കാലത്തിനുശേഷം ഉത്പാദനം കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന സമയങ്ങളിലെ ദിവസേനയുള്ള ടാപ്പിങ്ങും ഡബിൾ ടാപ്പിങ്ങും പാടെ ഒഴിവാക്കുക.
5. ഭവകല (തണ്ണിപ്പട്ട) യ്ക്കു കേടു (കായം) വരാതെ ടാപ്പു ചെയ്യുക. ഇടവേളകൂടിയ ടാപ്പിങ് നടത്തിയാലും കായമുണ്ടായാൽ പട്ടമരപ്പ് കൂടുതലായി ഉണ്ടാകാം.
6. തോട്ടത്തിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന പാലിലെ ഉണക്കറബ്ബറിന്റെ അളവ് (ഡി.ആർ.സി.) 30 ശതമാനത്തിൽ കുറവാണെങ്കിൽ എത്തഫോൺ ഉപയോഗം തത്ക്കാലം നിർത്തിവെക്കുക. ഡി.ആർ.സി. 30 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതലാകുമ്പോൾ എത്തഫോൺ പ്രയോഗം തുടരാം.
7. റബ്ബർതോട്ടത്തിലെ മണ്ണും ഇലയും പരിശോധിച്ച് പോഷകാഹാരനില വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കി ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ ആവശ്യമുള്ള തോതിൽ മാത്രം വളം ചെയ്യുക.

റെയിൻഗാർഡിങ്

റബ്ബർമരത്തിന്റെ തായ്ത്തടിയിലൂടെ ഒലിച്ചിറങ്ങുന്ന മഴവെള്ളം വെട്ടുപട്ടയിലെത്തി ഉത്പാദനനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നത് ഒഴിവാക്കാനായി വെട്ടുചാലിനു മുകളിലായി നിശ്ചിത ഉയരത്തിൽ, മരത്തിൽ ഉറപ്പിക്കുന്ന ചൂടൽ ആണ് റെയിൻഗാർഡ്. മഴക്കാലത്തും ടാപ്പിങ് സാദ്ധ്യമാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സംവിധാനമാണിത്. എല്ലാ റബ്ബർതോട്ടവും റയിൻഗാർഡുചെയ്യുന്നത് ആദായകരമല്ല. റബ്ബറിന് കി.ഗ്രാമിന് മുപ്പതു രൂപ ശരാശരി വിലയുണ്ടായിരുന്നപ്പോൾ നടത്തിയ പഠനമനുസരിച്ച് ഹെക്ടർപ്രതി ചുരുങ്ങിയത് 675 കി.ഗ്രാമിലധികം ഉത്പാദനം ലഭിച്ചാൽ മാത്രമേ റെയിൻഗാർഡിങ് ആദായകരമാവൂ. മെയ് മുതൽ ആഗസ്റ്റ് വരെയുള്ള കാലവർഷക്കാലത്തും തുടർന്നുള്ള തുലാവർഷക്കാലത്തും റബ്ബർമരങ്ങൾ റെയിൻഗാർഡുചെയ്ത് ടാപ്പുചെയ്യണം. ശരിയായ സമയത്ത് റെയിൻ ഗാർഡ് ചെയ്യുന്നതുമൂലം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് 15 ശതമാനമെങ്കിലും ഉത്പാദനവർദ്ധന ഉണ്ടാകുന്നതാണ്.

മിക്ക വൻകിടത്തോട്ടങ്ങളിലും തൊഴിലാളികൾക്കു താരതമ്യേന പണിക്കുറവുള്ള ഫെബ്രുവരി-മാർച്ചു മാസങ്ങളിലാണ് റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യുന്നത്. പല ചെറുകിടകർഷകരും കാലവർഷത്തിനിടയ്ക്കോ അതു കഴിഞ്ഞോ റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യാറുണ്ട്. ശരിയായ സമയത്തും രീതിയിലുമുള്ള റെയിൻഗാർഡിങ് കൊണ്ടേ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ഫലം ലഭിക്കുകയുള്ളു.

റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യുന്നവിധം

ഏപ്രിൽ/മെയ് മാസത്തിൽ കാലവർഷത്തിനു തൊട്ടുമുൻപ് റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യുന്നതാണ് ഉത്തമം. പരമ്പരാഗത രീതിയിലുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്പാവാട

റെയിൻഗാർഡ് കൂടാതെ ടാപ്പിങ്ഷേഡ്, കിസ്സാൻ റെയിൻഗാർഡ്, ഗാർഡിയൻ റെയിൻഗാർഡ്, ടാപ്പിങ്ഷീൽഡ് എന്നിവയും ഉപയോഗത്തിലുണ്ട്. ഇതിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു റെയിൻഗാർഡ്, ചൂടാക്കാതെ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ബിറ്റുമെൻ ചേർന്ന പശ, മരത്തിന്റെ പ്രായത്തിനനുസൃതമായ സ്റ്റേപ്ലർപിൻ (ചെറിയ മരങ്ങൾക്ക് 10-ാം നമ്പറും പ്രായം കൂടിയ മരങ്ങൾക്ക് 24/6 നമ്പറും), കോറത്തുണി/പോളിത്തീൻ നാട, തുടങ്ങിവയാണ് റെയിൻഗാർഡുചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ വസ്തുക്കൾ.

റെയിൻഗാർഡുചെയ്യാൻ തുടങ്ങുന്നതിന് ഒരാഴ്ച മുൻപെങ്കിലും പശ വാങ്ങി ഒന്നുരണ്ടു മരങ്ങളിൽ സാമ്പിൾ റെയിൻഗാർഡു പിടിപ്പിച്ച് ഒരാഴ്ചക്കാലം നിരീക്ഷിക്കുക. പശതേച്ച ഭാഗത്തുനിന്ന് അമിതമായി പാലു പൊട്ടിയൊഴുകുകയോ പട്ട കേടാകുകയോ ചെയ്യുന്നില്ലെങ്കിൽ എല്ലാ മരങ്ങളിലും പശ ഉപയോഗിക്കാം.

റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പശ തീയിൽവച്ചു ചൂടാക്കരുത്. ചൂടാക്കിയാൽ കൂടുതൽ മരങ്ങൾക്ക് പുരട്ടാൻ പറ്റുമെങ്കിലും ചൂടുകൊണ്ട് പട്ടയ്ക്കു പല ദോഷങ്ങളും ഉണ്ടാവാനുള്ള സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. അതു മാത്രമല്ല, പശയിൽ നിലനില്ക്കേണ്ട, ചില രാസവസ്തുക്കൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നതു മൂലം പശ കൂടുതൽ ദൃഢമായിത്തീർന്ന് വിള്ളലുകൾ ഉണ്ടാകുകയും റെയിൻഗാർഡു ചെയ്ത് താമസിയാതെ തന്നെ ചോർച്ചയുണ്ടാകുകയും ചെയ്യും. ആയതിനാൽ ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രം പശയടങ്ങിയ ടിൻ വെയിലത്തോ ചൂടുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിലോവച്ച് അല്പം അയവാക്കാം. വില അല്പം കൂടുമെങ്കിലും അസ്സൽ എൽ. ഡി. പി. ഇ. പോളിത്തീൻ തന്നെ വാങ്ങാനും ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇത്തരത്തിലുള്ള പോളിത്തീൻ ഒരു തയ്യൽമെഷീന്റെ സഹായത്തോടെ തുല്യ അകലത്തിലുള്ള ചെറിയ ഞൊറികളിട്ട് തയ്ക്കുക. ഇങ്ങനെ തയ്ക്കുമ്പോൾ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ അരികിൽനിന്ന് ഒരു സെ.മീ. മാത്രം ഉള്ളിലേക്ക് മാറ്റി തയ്ക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഒരു മീറ്റർ പോളീത്തീൻ ഞൊറിയിട്ടു കഴിയുമ്പോൾ, 60 സെ.മീ. ആയി

ചുരുങ്ങണം. ഇങ്ങനെ ഞൊറിയിട്ടടിച്ച പോളിത്തീൻ ഉപയോഗിച്ച് റെയിൻ ഗാർഡു ചെയ്താൽ അത് മരത്തിൽനിന്നകന്ന് വിടർന്നു നില്ക്കും.

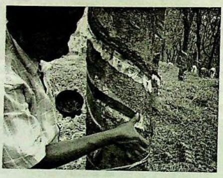
പാവാട റെയിൻഗാർഡ്

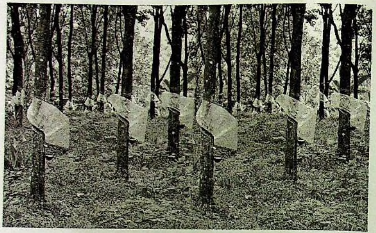
ആദ്യമായി, റെയിൻഗാർഡുചെയ്യേണ്ട മരത്തിന്റെ വെട്ടുചാലിന് 10 സെ.മീ. മുകളിലായി ചാലിനു സമാന്തരമായി നാലു സെ.മീ. വീതിയിൽ, മുൻകാനയിൽ നിന്നും പിൻകാനയിൽനിന്നും 15 സെ.മീ. വീതം കടന്നുനിൽക്കത്തക്കവിധം മൊരി ചുരണ്ടുക. പൊടി തുടച്ചശേഷം ബിറ്റുമെൻപശ ഒരിഞ്ചു വീതിയിൽ കനം കുറച്ച്, (ഒരേ കനത്തിൽ) പരത്തി തേക്കുക. പശതേച്ചതിന്റെ താഴത്തെ പകുതി മറയത്തക്കവിധം ഞൊറിയിട്ട പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് ഒട്ടിച്ച് രണ്ടറ്റത്തും മരത്തിനു യോജിച്ച സ്റ്റേപ്ലർ പിന്നടിച്ച് ഉറപ്പിക്കുക. അതിനുശേഷം കോറത്തുണി നാട/ പോളിത്തീൻനാട ഇതിലേതെങ്കിലും ഒന്ന് ഏറ്റവും പിന്നറ്റത്ത് ഉറപ്പിച്ചശേഷം ഞൊറിയിട്ട ഭാഗത്തെ പോളിത്തീന്റെ ഉപരിതലം (മുറിപ്പാട്) മറയത്തക്കവിധം മുൻപോട്ടു വലിച്ചുവച്ച് മുറുക്കി മുന്നറ്റത്തും ഇടയ്ക്ക് മൂന്നു നാലു സ്ഥാനങ്ങളിലും പിന്നടിച്ച് ഉറപ്പിക്കണം. നാട വയ്ക്കുന്നത് മുകൾഭാഗത്തുള്ള പശ കാലിഞ്ചുവീതിയിൽ കാണാവുന്ന വിധമായിരിക്കണം. ഇങ്ങനെ പിടിപ്പിച്ച നാടയുടെ മുകൾഭാഗം മൂടത്തക്കവിധം രണ്ടാം വട്ടം പശതേച്ചു പിടിപ്പിക്കുക. മരത്തിൽ പശതേച്ചശേഷം അതിലേക്ക് പോളിത്തീൻ ഞൊറിഞ്ഞു പിടിപ്പിക്കാറുമുണ്ട്. ഇത് റെയിൻഗാർഡിങ്ങിന്റെ കാര്യക്ഷമതയെ ബാധിക്കും.

ശരാശരി വണ്ണമുള്ള (എ പാനൽ ടാപ്പിങ്) 300 മരങ്ങൾ 'പാവാട റെയിൻ ഗാർഡ്' (polythene rainguard) ചെയ്യാൻ വേണ്ട വസ്തുക്കൾ.

1.	എൽ.ഡി.പി.ഇ. പോളിത്തിൻ (അസ്സൽ, 300 ഗേജ് കനം, 45 സെ.മീ. വീതി)	— 12 കി.ഗ്രാം
2.	ബിറ്റുമെൻ ചേർന്ന, ചൂടാക്കാതെ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന റെയിൻഗാർഡിങ് കോമ്പൗണ്ട്	— 30 കി.ഗ്രാം
3.	ഒരിഞ്ചുവീതിയും 400 ഗേജ് കനവുമുള്ള എൽ.ഡി.പി.ഇ. റിബ്ബൺ	— 200 ഗ്രാം
	അല്ലെങ്കിൽ	
	കോറത്തുണി നാട (ഒരിഞ്ചുവീതി)	— 6 മീറ്റർ
4.	സ്റ്റേപ്ലർ പിൻ (നമ്പർ: 10 അഥവ 24/6)	— 2000 എണ്ണം (2 പെട്ടി)

റെയിൻഗാർഡിങ്ങിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ





കിസ്സാൻ റെയിൻഗാർഡും ഗാർഡിയൻ റെയിൻഗാർഡും

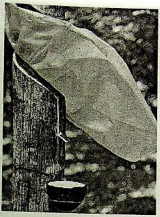
ആകൃതിപരമായി ഇവ ഷേഡിന്റെയും പോളിത്തീൻ പാവാടയുടെയും സങ്കര ഉത്പന്നമാണെന്നു പറയാം. ഇവയ്ക്ക് ടാപ്പിങ് പട്ടയുടെ (വെട്ടുപട്ടയുടെ) ഭാഗത്ത് ശരാശരി 20 സെ.മീ. വീതിയും ചിരട്ടഭാഗത്ത് 40 സെ.മീ. വീതിയുമുണ്ട്. ഈ ആകൃതി ആയതിനാൽ കാറ്റോടുകൂടി മഴ പെയ്താലും വെട്ടുപട്ട നനയാറില്ല. കൂടാതെ ശരിയായ വായുസഞ്ചാരം ലഭിക്കാനും സഹായിക്കും.

നിർമ്മാണസമയത്തുതന്നെ ഞൊറി ഇടുന്നതിനാൽ ഇവ മരത്തിലേക്ക് നേരിട്ടുപിടിപ്പിക്കാം. 32, 36, 42 ഇഞ്ച് അളവുകളിലാണ് സാധാരണമായി ഇവ കമ്പോളത്തിൽ ലഭിക്കുന്നത്. പോളിത്തീൻ പാവാട പിടിപ്പിക്കുന്നതു പോലെ തന്നെയാണ് ഈയിനം റെയിൻഗാർഡും മരത്തിൽ പിടിപ്പിക്കുന്നത്.

250 ഗേജ് കനമുള്ള എച്ച്.എം.എച്ച്.ഡി.പി.ഇ. അസ്സൽ പോളിത്തീൻ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇത് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ടാപ്പിങ്ഷേഡും ഷീൽഡും

പരമ്പരാഗത റെയിൻഗാർഡ് പിടിപ്പിക്കുന്നതിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിലാണ് ഇത് മരത്തിൽ ഉറപ്പിക്കുന്നത്. ഇതിനായി പിൻകാനയിൽനിന്ന് 15 സെ.മീ. (6 ഇഞ്ച്) ഉയരത്തിൽ മരത്തിന്റെ ചുറ്റളവിൽ 2-3 ഇഞ്ചുവീതിയിൽ മൊരി ചുരണ്ടുക. ഇതിൽ 4 സെ.മീ. വീതിയിൽ പശ തേച്ചു പിടിപ്പിക്കുക. ഇതിലേക്ക് 4-5 ഇഞ്ച് വീതിയുള്ള, ഞൊറിയിട്ട സാധാരണ പോളിത്തീൻ



പിടിപ്പിക്കണം. ഇതിന് തൊട്ടു താഴെയായി ഷേഡ് പിടിപ്പിക്കാം. മൊരി ചുരണ്ടി പശതേച്ച ഭാഗത്തേക്ക് ഷേഡ് നേരിട്ടു പിടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യാം.

ബ്ലേഡ് ഉപയോഗിച്ച് ഷേഡിന്റെ ചിരട്ടമൂടി (ഹുഡ്) യുടെ വലത്തുഭാഗത്തേക്ക് മാറിയുള്ള ചാലിലൂടെ മുറിക്കുക. ചിരട്ടയുടെ മുകൾഭാഗത്ത് 'ഹുഡ്' വരത്തക്ക രീതിയിൽ വച്ച്, ഒരു പിന്നടിക്കുക. പിന്നീട് വെട്ടുചാലിന്റെ വശത്തുകൂടി മരത്തിൽചുറ്റി നീളക്കൂടുതലുള്ള ഭാഗം ചിരട്ടമൂടിയുടെ മുകളിൽ വരുന്ന വിധം വലിച്ചു മുറുക്കി പിന്നടിച്ചു ഉറപ്പിക്കുക. ഷേഡിന്റെ മുറിപ്പാട് മൂടത്തക്ക രീതിയിൽ കോറത്തുണിനാടയോ പോളിത്തീൻനാടയോ മരത്തിന്റെ ചുറ്റളവിൽ വലിച്ചുമുറുക്കി, ഇടയ്ക്ക് പിന്നടിച്ചു ഉറപ്പിക്കണം. നാടയുടെ മുകൾഭാഗം മുഴുവനായും മറയത്തക്കരീതിയിൽ രണ്ടാംവട്ടം നന്നായി പശതേയ്ക്കുക.

ടാപ്പിങ്ഷേഡിനും ഷീൽഡിനും പ്രകടമായ ചില ന്യൂനതകളുണ്ട്. മഴ പെയ്യുമ്പോൾ കാറ്റടിച്ചാൽ ഇവ പിടിപ്പിച്ച മരങ്ങളുടെ വെട്ടുപട്ട നനയാനും ചിരട്ടയിൽ വെള്ളം വീഴാനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. കൂടാതെ വെട്ടുചാൽ മരത്തിന്റെ താഴ്ന്നതലങ്ങളിലെത്തുമ്പോൾ (2-3 വർഷത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനു ശേഷം) ഷേഡിന്റെ ആകൃതിയും മരത്തിൽ ഒട്ടിച്ചിരിക്കുന്നരീതിയും മൂലം ടാപ്പിങ് തൊഴിലാളിക്ക് വെട്ടുചാൽ കാണാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാകും. ഇത്തരം തോട്ടങ്ങളിൽ 3-4 വർഷത്തെ ടാപ്പിങ്ങിനു ശേഷം, താഴേക്ക് പട്ടയുണ്ടെങ്കിലും, മറുവശത്തേക്ക് പട്ടമാറ്റി ടാപ്പു ചെയ്യേണ്ടിവരുന്നുണ്ട്.

എച്ച്.എം.എച്ച്.ഡി.പിയും പി.വി.സിയും ചേർന്ന മിശ്രിതം ഉപയോഗിച്ചാണ് ഷേഡുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. കട്ടിയുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ പുതുപ്പട്ടയിൽ നേരിട്ടുപിടിപ്പിച്ചാൽ ചോർച്ച ഉണ്ടാകാറുണ്ട്.

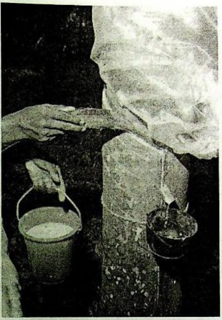
ഒരു വർഷം ഉപയോഗിച്ച ഷേഡ് സൂക്ഷിച്ച് പൊളിച്ചെടുത്താൽ 60 ശതമാനത്തോളം രണ്ടാംവർഷവും ഉപയോഗിക്കാം. ചെലവ് ഏറ്റവും കുറവ് പോളിത്തീൻപാവാട റെയിൻഗാർഡിനും, ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഷേഡിനുമാണ്.

ഒന്നിരാടം ടാപ്പുചെയ്യുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ ഒരു വർഷം ശരാശരി 25-40 ടാപ്പിങ്ദിവസങ്ങളെങ്കിലും റെയിൻഗാർഡുപയോഗംകൊണ്ട് അധികമായി ലഭിക്കും. മൂന്നുദിവസത്തിലൊരിക്കൽ, നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ, ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ എന്നീ ഇടവേളകളിൽ ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ ക്രമമായ ടാപ്പിങ്ങും നല്ല ഉത്പാദനവും ലഭിക്കാൻ റെയിൻഗാർഡിങ് അനിവാര്യമാണ്.

പട്ടസംരക്ഷണം

മരത്തിൽ ഏതിനം റെയിൻഗാർഡു പിടിപ്പിച്ചാലും മഴക്കാലത്ത് ടാപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ, പട്ടചീയൽ (കുമിൾരോഗം) ഉണ്ടാകാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.

പട്ടചീയൽ തടയുന്നതിനായി, മഴക്കാലത്തു ടാപ്പുചെയ്യുന്ന മരങ്ങളുടെ വെട്ടുചാലും തൊട്ടു ചേർന്ന പട്ടയും കുമിൾനാശിനിലായനി ഉപയോഗിച്ച് ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ കഴുകണം. ഇതിനായി മാങ്കോസെബ് 0.375% (ഇൻഡോഫിൽ എം. 45 അഥവാ ഡൈതേൻ എം. 45) അഞ്ചു ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തിയത് ഉപയോഗിക്കാം. വളവും രാസവസ്തുക്കളും വില്ക്കുന്ന കടകളിലും റബ്ബർബോർഡു കമ്പനികളിലും ഈ കുമിൾനാശിനി ലഭ്യമാണ്. ബ്രഷുപയോഗിച്ച് വെട്ടുചാലിനു മുകളിൽ പുതുതായി വെട്ടിയിറങ്ങിയ



ഭാഗത്ത് രണ്ടിഞ്ചു വീതി യിൽ കുമിൾനാശിനി ലായനി നന്നായി പുരട്ടിക്കൊടു ത്താൽ മതി. അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കമ്പിന്റെ അറ്റത്ത് തുണിക്ക ഷണം ചുറ്റിക്കെട്ടി ലായനി യിൽ മുക്കി പട്ട നന്നായി ഉര ച്ചുകഴുകുക. മഴക്കാലം കഴി യുന്നതുവരെ ആഴ്ചയിൽ ഒരിക്കൽ ഈ നടപടി ആവർ ത്തിക്കണം.

ഇൻഡോഫില്ലിനുപകരം ഫോസ്ഫറസ് ആസിഡ് 0.08% എന്ന കുമിൾനാശിനി (അകോമിൻ/ഫോസ്ജറ്റ്) യും ഉപയോഗിക്കാം. ഇത് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രണ്ടു ലിറ്റർ എന്ന തോതി ലാണ് ചേർക്കേണ്ടത്. 100 മര ങ്ങൾ കഴുകാൻ ഒരുലിറ്റർ ലായനിവേണ്ടിവരും.

രോഗബാധയേറ്റ ഭാഗത്ത് പുരട്ടിയ കുമിൾനാശിനി ഉണങ്ങിക്കഴിയുമ്പോൾ ഏതെങ്കിലും ഒരു പട്ടസം രക്ഷണവസ്തു പുരട്ടിക്കൊടുക്കുന്നത് പ്ലാസ്റ്റിക്പാവാട പിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതിന് ചോർച്ചയുണ്ടാകുന്നുണ്ടോ എന്ന് ഇടയ്ക്കിടെ പരിശോധിക്കേണ്ടതാണ്. ഉണ്ടെങ്കിൽ കൂടുതൽ പശ തേച്ച് ചോർച്ച ഒഴിവാക്കണം.

കൃത്യമായ പട്ടസംരക്ഷണനടപടികൾ അനുവർത്തിച്ചാൽ റെയിൻഗാർ ഡിങ് തികച്ചും ലാഭകരമായ ഒരു നടപടിയായിരിക്കും എന്നതിൽ സംശയ മില്ല.

ചില തെറ്റിദ്ധാരണകൾ

റെയിൻഗാർഡു ചെയ്താൽ പട്ട മരയ്ക്കുമെന്ന് തെറ്റായ ഒരു ധാരണയുണ്ട്. മഴക്കാലത്ത് ടാപ്പുചെയ്യുമ്പോൾ പട്ടയിലുണ്ടാകുന്ന കുമിൾരോഗംമൂലം താൽക്കാലികമായി പാലൊഴുക്ക് തടസ്സപ്പെടുന്നതിനെ പട്ടമരപ്പായി തെറ്റിദ്ധരിക്കാറുമുണ്ട്. റെയിൻഗാർഡു ചെയ്താൽ ഉത്പാദനം കുറയില്ല. റെയിൻഗാർഡു ചെയ്ത തോട്ടങ്ങളിലെ വാർഷികോത്പാദനം റെയിൻഗാർഡു ചെയ്യാത്തവയിലേതിനേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.

മഴക്കാലത്തിനുശേഷം റെയിൻഗാർഡ് പൊളിച്ചുമാറ്റി പശ ചുരണ്ടി ചിലർ ആ ഭാഗത്ത് ബോർഡോക്കുഴമ്പു പുരട്ടാറുണ്ട്. അങ്ങനെ ചെയ്യേണ്ട കാര്യമില്ല. ഇതൊരനാവശ്യച്ചെലവുമാത്രമാണ്. മഴക്കാലം കഴിഞ്ഞ് രണ്ടിഞ്ചു വീതിയിൽ പോളിത്തീൻ നിലനിർത്തി ബാക്കി മുറിച്ചെടുത്താൽ, ഇതിനു താഴെയായി അടുത്തവർഷം പിടിപ്പിക്കുന്ന റെയിൻഗാർഡിന്റെ ചോർച്ച നന്നേ കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും. കാലപ്പഴക്കത്തിൽ മരത്തിൽനിന്ന് പശ താനേ പൊളിഞ്ഞു പോകുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ റെയിൻഗാർഡ് ഉയർത്തിവച്ച് ടാപ്പുചെയ്യുന്നതിനും മറ്റും അസൗകര്യം ഉണ്ടാക്കും എന്നതിനാൽ ഒന്നിൽകൂടുതൽ വർഷങ്ങളിലെ റെയിൻഗാർഡിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ മരത്തിൽ നിലനിർത്തുന്നത് ആശാസ്യമല്ല.

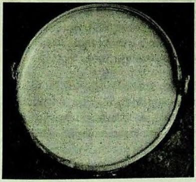
സംസ്കരണം

റബ്ബർമരങ്ങളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന മുഖ്യോത്പന്നം റബ്ബർപാലാണ്. മൊത്തം റബ്ബറുത്പാദനത്തിന്റെ 80 ശതമാനത്തോളം പാൽരൂപത്തിലാണ്. ബാക്കി ഇരുപതുശതമാനം വിവിധതരത്തിൽ ഉറകൂടിയ രൂപത്തിലും.

കറയൊഴുക്ക് നിലച്ചാലുടൻതന്നെ, ചിരട്ടയിൽ വീണ പാലെടുക്കണം. ചിരട്ടയിൽനിന്ന് പാൽ ചെറിയ തൊട്ടിയിലേക്കാണ് ആദ്യം പകരുന്നത്. എല്ലാ മരങ്ങളിൽനിന്നുമുള്ള പാൽ വലിയ ഒരു തൊട്ടിയിൽ ശേഖരിച്ച് പിന്നീട് സംസ്കരണശാലയിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു. റബ്ബർപാൽ സംഭരിക്കുന്നതിനും കൊണ്ടുപോകുന്നതിനും സാധാരണമായി നാകം പൂശിയ ഇരുമ്പു പാത്രങ്ങളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അലുമിനിയം, പ്ലാസ്റ്റിക് മുതലായ പാത്രങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ് പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

സാധാരണഗതിയിൽ ടാപ്പിങ്ങിനും പാൽസംസ്കരണത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള ഇടവേള നാലഞ്ചുമണിക്കൂറിൽ താഴെയായിരിക്കും. ഇടവേള കൂടുതലായാൽ പാൽ തരിച്ചു (ഭാഗികമായി ഉറകൂടൽ) പോകാനിടയുണ്ട്.

തോട്ടത്തിൽവച്ചുതന്നെ ഉറഞ്ഞുണങ്ങുന്ന റബ്ബർ വള്ളിപ്പാൽ, ചിരട്ടപ്പാൽ, മൺപാൽ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ പേരുകളിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. റബ്ബർമരം ടാപ്പു ചെയ്യാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾതന്നെ ചിരട്ടപ്പാലും വള്ളിപ്പാലും



വലിച്ചെടുത്ത് കൂടയിൽ ശേഖരിക്കുന്നു. റബ്ബർപാൽ കൊണ്ടുപോകുന്നതിനോടൊപ്പം ഒട്ടുപാലും സംസ്കരണശാലയിലെത്തിക്കുന്നു.

പാൽ തരിക്കൽ

റബ്ബർപാൽ ശേഖരിച്ചുകഴിഞ്ഞ് മൂന്നുമുതൽ അഞ്ചുവരെ മണിക്കൂർ ഉറകൂടാതിരിക്കും. അതു കഴിഞ്ഞാൽ പാൽ അല്പാല്പം ഉറകൂടാനുള്ള പ്രവണത കാണിക്കും. ചില കാലാവസ്ഥയിൽ പാൽ ശേഖരിച്ചു കഴിഞ്ഞാലുടൻതന്നെ ഉറകൂടാറുണ്ട്. റബ്ബർപാൽസംസ്കരണത്തിനുമുമ്പ് ഉറകൂടൽ നടക്കുന്നതിനെ തരിക്കൽ (പ്രീ കൊയാഗുലേഷൻ) എന്നാണു പറയുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ നടക്കുന്ന ഉറകൂടൽ മേന്മയേറിയ ഷീറ്റുനിർമ്മിക്കുന്നതിന് തടസ്സമാണ്.

മൂന്നു കാരണങ്ങളാലാണ് റബ്ബർപാൽ തരിക്കുന്നത്.

1. മഞ്ഞുകാലത്തുള്ള ഇലകൊഴിച്ചിൽ

മഞ്ഞുകാലത്ത് റബ്ബർമരത്തിന്റെ ഇലകൾ കൊഴിയുമ്പോൾ സൂര്യപ്രകാശം നേരേ റബ്ബർപാലിൽ പതിക്കാനിടയുണ്ട്. ഈ സമയത്ത് പാൽ വേഗം തരിച്ചുപോകും. ഇലകൊഴിച്ചിലിനു തൊട്ടുമുമ്പ് പാലിലെ മഗ്നീഷ്യത്തിന്റെ അളവ് സാധാരണമായുള്ളതിൽ കൂടിയിരിക്കും. അപ്പോഴും ഉറകൂടാനുള്ള പ്രവണത കൂടുതലായിരിക്കും.

2. റബ്ബറിനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം

ചിലയിനം റബ്ബറിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന പാലിന് പെട്ടെന്ന് ഉറകൂടാനുള്ള സ്വഭാവം കാണാറുണ്ട്. ജിഎൽ 1 എന്ന ഇനം ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

3. മഴക്കാലത്തു ലഭിക്കുന്ന റബ്ബർപാൽ

മഴക്കാലത്തു റബ്ബർപാലിൽ വെള്ളം വീഴാനുള്ള സാദ്ധ്യത വളരെ കൂടുതലാണ്. റബ്ബർമരത്തിന്റെ തടിയിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന പായലും സൂക്ഷ്മജീവികളും ഉണ്ടാക്കുന്ന അമ്ലം മഴവെള്ളത്തിൽ കലർന്ന് റബ്ബർപാലിൽ ചേരുന്നത് പാൽ വേഗത്തിൽ തരിക്കുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു.

ഉറനിരോധനവസ്തുക്കളും ഉപയോഗക്രമവും

റബ്ബർപാൽ തരിക്കുന്നതു തടയുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് ഉറനിരോധനവസ്തുക്കൾ അഥവാ ആന്റി കൊയാഗുലന്റുകൾ.

താഴെപ്പറയുന്നവയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട ഉറനിരോധനവസ്തുക്കൾ.

1. സോഡിയം സൾഫൈറ്റ്

ഒരു വെളുത്ത പൊടിയാണിത്. ഈ രാസവസ്തു വെള്ളത്തിൽ ലയി

പ്പിച്ച് 0.05 ശതമാനം വീര്യം വരത്തക്കവണ്ണം റബ്ബർപാലിൽ ചേർത്താൽ ഉറനിരോധനശക്തി കിട്ടും.

5 ഗ്രാം സോഡിയം സൽഫൈറ്റ് 100 മി.ലി. വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് 10 ലിറ്റർ പാലിൽ ചേർത്താൽ മതിയാകും. ഇതു ചേർന്ന പാൽ ഏതാണ്ട് 3-4 മണിക്കൂർ വരെ തരിക്കാതിരിക്കും. ഗ്രേഡുഷീറ്റുകളുണ്ടാക്കാനും പെയിൽ ലാറ്റക്സ് ക്രെയ്പ് (പി.എൽ.സി.) ഉണ്ടാക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന റബ്ബർ പാലിൽ ഈ രാസവസ്തു ചേർത്താൽ അതിന്റെ നിറത്തിനു മങ്ങലുണ്ടാകുകയില്ല. **(ശ്രദ്ധിക്കുക: സോഡിയം സൽഫൈറ്റ് ആവശ്യത്തിലധികം ചേർത്താൽ ഷീറ്റുണങ്ങാൻ താമസിക്കും).**

2. ഫോർമലിൻ

40 ശതമാനം ഫോർമാൽഡിഹൈഡ് അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ലായനിരൂപത്തിലാണ് ഇതു വിപണിയിൽ ലഭിക്കുന്നത്. ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം ചേർത്ത് 0.02 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഫോർമാൽഡിഹൈഡ് ലഭിക്കത്തക്കവിധം റബ്ബർപാലിൽ ചേർത്താൽ ഉറനിരോധനം സാദ്ധ്യമാകും.

ആദ്യമായി രണ്ടു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഒരു ലായനി തയ്യാറാക്കണം. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 50 മി.ലി. ഫോർമലിൻ ചേർത്താൽ 2 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ലായനി കിട്ടും. ഈ ലായനിയിൽനിന്ന് 100 മി.ലി. എടുത്ത് പത്തു ലിറ്റർ പാലിൽ ചേർത്താൽ 0.02 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഫോർമാൽഡിഹൈഡ് പാലിലുണ്ടായിരിക്കും.

ഫോർമലിൻ ചേർത്തിട്ടുള്ള റബ്ബർപാൽ പി.എൽ.സി, സാന്ദ്രീകൃത റബ്ബർപാൽ ഇവയുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാറില്ല. എന്നാൽ ഷീറ്റുണ്ടാക്കാൻ യോജിച്ചതാണ്.

3. അമോണിയ

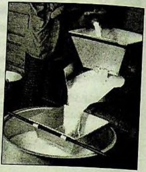
പ്രത്യേകം സിലിണ്ടറുകളിലാക്കിയ വാതകമായും 20-25 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച രൂപത്തിലും അമോണിയ ലഭ്യമാണ്. 0.01 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ അമോണിയ പാലിൽ കലർത്തിയാൽ ഉറനിരോധനശക്തി ലഭിക്കും.

50 മി.ലി. അമോണിയാലായനി ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള സ്റ്റോക്കുലായനിയുണ്ടാക്കണം. ഇതിൽനിന്ന് 100 മി.ലി. പത്തുലിറ്റർ പാലിൽ ചേർത്താൽ പാലിന് ഉറനിരോധനശക്തി കിട്ടും.

അമോണിയ സൂക്ഷിച്ചുപയോഗിച്ചാൽ അപകടകാരിയല്ല. എന്നാൽ അമോണിയ അടങ്ങിയ കുപ്പിയോ സിലിണ്ടറോ അശ്രദ്ധമായി തുറന്നാൽ ഉയർന്ന മർദ്ദം കാരണം വാതകം വെളിയിൽവന്ന് അപകടമുണ്ടാകാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. സാന്ദ്രീകൃത റബ്ബർപാൽ നിർമ്മാണരംഗത്ത് സർവ്വസാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉറനിരോധനവസ്തു അമോണിയ ആണ്.

റബ്ബർപാൽ അരിക്കൽ

തോട്ടത്തിൽനിന്നു സംഭരിച്ച പാൽ സംസ്കരണശാലയിൽ എത്തിച്ചാൽ ആദ്യം അതിന്റെ തൂക്കം നിർണ്ണയിക്കണം. അതിനുശേഷം അരിക്കണം. ഇതിന് രണ്ടു തരത്തിലുള്ള അരിപ്പകൾ ഉപയോഗിക്കാം. 40 മെഷ്, 60 മെഷ് എന്നീ കണ്ണിയകലമുള്ള അരിപ്പകളാണ് ഇതിനുപയോഗിക്കുന്നത്. 40 മെഷ് എന്നു പറഞ്ഞാൽ അരിപ്പയുടെ ഒരിഞ്ചു നീളത്തിൽ 40 സുഷിരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്നാണ്. 40 മെഷ് അരിപ്പ മുകളിലും 60 മെഷ് അരിപ്പ താഴെയും വച്ചാണ് പാൽ അരിക്കുന്നത്. അരിപ്പയിൽനിന്ന് പാൽ ഒരു പാത്തിവഴി വലിയ ഒരു പാത്രത്തിൽ (ബൾക്കിങ് ടാങ്ക്) വീഴത്തക്കവണ്ണം ക്രമീകരിക്കണം. റബ്ബർപാൽ അരിക്കുന്നതിനുമുമ്പും അരിച്ചശേഷവും അരിപ്പ നല്ലതുപോലെ കഴുകി വൃത്തിയാക്കിവയ്ക്കണം.



പാലിലെ റബ്ബറിന്റെ അംശം നിർണ്ണയിക്കൽ

റബ്ബർപാലിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന റബ്ബറിന്റെ അംശത്തിനെ ഡ്രൈ റബ്ബർ കോണ്ടന്റ് (ഡി.ആർ.സി) എന്നാണ് പറയുന്നത്. പരീക്ഷണശാലയിൽ ഡി.ആർ.സി. നിർണ്ണയിക്കുക എന്നതാണ് കൃത്യമായ മാർഗ്ഗം. എന്നാലിത് എളുപ്പത്തിൽ ചെയ്യാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. 'മെട്രോലാക്ക്' എന്ന ഉപകരണമാണ് ഡി.ആർ.സി. എളുപ്പത്തിൽ നിർണ്ണയിക്കാൻ തോട്ടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

1. പരീക്ഷണശാലയിലെ ഡി.ആർ.സി. നിർണ്ണയം

50 മി.ലി. കൊള്ളുന്ന ഒരു കോണിക്കൽഫ്ളാസ്കിൽ റബ്ബർപാൽ എടുത്ത് അടച്ചുവയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ തൂക്കം ഒരു കെമിക്കൽ ത്രാസുപയോഗിച്ച് കണ്ടുപിടിക്കുക. ഈ തൂക്കം W1 എന്നിരിക്കട്ടെ. ഡി.ആർ.സി. കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഇതിൽനിന്ന് ഏകദേശം 10–15 മി.ലി. പാൽ, ഗ്ലാസ്സ് അലൂമിനിയം, പോഴ്സലൈൻ എന്നിവയിലേതെങ്കിലുംകൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു പാത്രത്തിൽ ഒഴിക്കുക. കോണിക്കൽ ഫ്ളാസ്ക് വീണ്ടും അടച്ച് അതിന്റെ തൂക്കം കാണുക. ഇതിന്റെ തൂക്കം W2 എന്നിരിക്കട്ടെ. ഡി.ആർ.സി. നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി എടുത്ത റബ്ബർപാലിന്റെ തൂക്കം W1-W2 ആയിരിക്കും.

നേർപ്പിച്ച അസറ്റിക് ആസിഡോ ഫോർമിക് ആസിഡോ ആവശ്യത്തിനു ചേർത്താണ് പാൽ ഉറയ്ക്കുക. തെളിഞ്ഞ നിറം കിട്ടിയില്ലെങ്കിൽ ആവിയിൽ

വച്ച് കുറച്ചുനേരം ചൂടാക്കണം. ഉറകൂടിയ റബ്ബർ നല്ലവണ്ണം കഴുകി കനം കുറച്ച് പരത്തിയെടുക്കുക. അതിനുശേഷം ഊഷ്മാവു നിയന്ത്രിക്കാൻ സംവിധാനമുള്ള ഒവനിൽവച്ച് ഏകദേശം 70 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിൽ 16 മണിക്കൂർ ചൂടാക്കുക. ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ഉണങ്ങിയ റബ്ബർ ഒരു ഡസിക്കേറ്ററിൽ വച്ച് തണുപ്പിച്ചശേഷം കെമിക്കൽ ത്രാസിൽവച്ച് തൂക്കമെടുക്കുക. ഈ തൂക്കത്തിനെ (G) എന്നു കരുതുക. ഇതിൽനിന്ന് പാലിന്റെ ഡി.ആർ.സി. താഴെ പറയുന്ന സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ചു കണ്ടുപിടിക്കാം.

$$\text{ഡി.ആർ.സി. (\%)} = \frac{G \times 100}{(W1-W2)}$$

2. മെട്രോലാക്ക് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഡി.ആർ.സി നിർണ്ണയം

എളുപ്പത്തിൽ ചെയ്യാവുന്നതും റബ്ബർതോട്ടങ്ങളിൽ സാധാരണമായി അവലംബിക്കാറുള്ളതുമായ മാർഗ്ഗമാണ്, 'മെട്രോലാക്ക്' ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഡി.ആർ.സി. നിർണ്ണയം. പശുവിൻപാലിന്റെ സാന്ദ്രത അറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലാക്ടോമീറ്റർപോലുള്ള ഒരുപകരണമാണ് 'മെട്രോലാക്ക്.'

ഒരു നിശ്ചിതഭാഗം റബ്ബർപാലിൽ, അതിന്റെ രണ്ടിരട്ടി വെള്ളം ചേർക്കുക. ഇങ്ങനെ നേർപ്പിച്ച പാൽ മെട്രോലാക്കിനേക്കാൾ കുറച്ചുകൂടി വ്യാസമുള്ള ഒരു പൊക്കംകൂടിയ പാത്രത്തിൽ ഒഴിക്കുക. കൂടുതലുള്ള പാലും പതയും പാത്രത്തിന്റെ മുകളിൽക്കൂടി ഊതിമാറ്റുക. മെട്രോലാക്ക് സാവധാനം പാലിൽ ഇട്ട്, അതിന്റെ അടയാളപ്പെടുത്തിയ തണ്ട് പതുക്കെ അമർത്തി പൂർണ്ണമായി പാലിൽ മുങ്ങിയിരിക്കാൻ അനുവദിക്കുക. പിന്നീടത് സാവധാനം സ്വതന്ത്രമാക്കി മുകളിലോട്ട് ചലിക്കുന്നതിന് അനുവദിക്കുക.അതിനുശേഷം റബ്ബർപാലിന്റെ ഉപരിതലം മെട്രോലാക്കിന്റെ ഏത് അടയാളവുമായി ചേർന്നു നിൽക്കുന്നു എന്നു നോക്കുക. ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം ഇത്തരത്തിൽ അളവെടുക്കണം. അളവിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടോയെന്നറിയാനാണ് ഇപ്രകാരം ചെയ്യുന്നത്. ഈ അളവിനെ മൂന്നുകൊണ്ടു ഗുണിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്നതായിരിക്കും പാലിന്റെ ഡി.ആർ.സി.

തോട്ടങ്ങളിൽ ഈ മാർഗ്ഗം പരക്കെ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ഡി.ആർ.സി. കൃത്യമായിരിക്കണമെന്നില്ല. ശരിയായ മൂല്യത്തിൽനിന്ന് അഞ്ചുമുതൽ പത്തുവരെ ശതമാനം വ്യത്യാസം മിക്കവാറും കണ്ടേക്കാം.

താഴെപ്പറയുന്ന നാല് ഇനങ്ങളായാണ് സാധാരണമായി റബ്ബർപാൽ സംസ്കരിക്കുന്നത്.

1. റബ്ബർഷീറ്റ്
2. സാന്ദ്രീകൃത റബ്ബർപാൽ (സെൻട്രിഫ്യൂജിങ് / ക്രീമിങ് മുഖേന)
3. ബ്ലോക്കുറബ്ബർ
4. ക്രെയ്പുറബ്ബർ

റബ്ബർഷീറ്റുനിർമ്മാണം

റബ്ബർഷീറ്റു നിർമ്മിക്കുന്നതിന് വിവിധഘട്ടങ്ങളുണ്ട്.

1. നേർപ്പിക്കൽ

റബ്ബർപാൽ അരിച്ചതിനുശേഷം വെള്ളം ചേർത്തു നേർപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ആദ്യപടി. അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് തൊട്ടിയോ മറ്റ് അളവുപാത്രങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച് അരിച്ചെടുത്ത പാലിന്റെ അളവു കാണുക. സാമാന്യം കൊഴുപ്പുള്ള പാലാണെങ്കിൽ ഒരു ലിറ്റർ പാലിന് ഒന്നര ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ ശുദ്ധജലം ഒഴിച്ച് നേർപ്പിക്കണം. (കൊഴുപ്പു തീരെ കുറഞ്ഞ പാലാണെങ്കിൽ ഒരു ലിറ്റർ പാലിന് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളം എന്ന നിരക്കിലും വളരെ കൂടുതൽ കൊഴുപ്പുള്ള പാലാണെങ്കിൽ ഒരു ലിറ്റർ പാലിന് 2 ലിറ്റർ വെള്ളം എന്ന തോതിലും ശുദ്ധജലം ചേർത്താണ് നേർപ്പിക്കേണ്ടത്).

റബ്ബർപാലിലുള്ള ഉണക്കറബ്ബറിന്റെ അംശം 12.5 മുതൽ 15 വരെ ശതമായി കുറയ്ക്കാനാണ് പാൽ നേർപ്പിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ നേർപ്പിച്ച പാലിൽ നിന്ന് ഉറച്ചെടുക്കുന്ന പാൽകട്ടിക്ക് നല്ല മാർദ്ദവമുണ്ടാകും. അത് ഷീറ്റാക്കാനും ഉണക്കിയെടുക്കാനും എളുപ്പവുമാണ്. ഷീറ്റിന്റെ ഗുണമേന്മയെ ബാധിക്കുന്ന റബ്ബറിതരവസ്തുക്കൾ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നതിനും പാൽ നേർപ്പിക്കുന്നതുമൂലം കഴിയും. ഷീറ്റുകൾക്ക് ഉറയൽ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാനും ഈർപ്പം പടർന്ന് ഷീറ്റിൽ പൂപ്പൽ വളരാതിരിക്കാനും പാൽ നേർപ്പിക്കുന്നതു സഹായിക്കും.

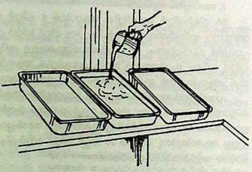
നേർപ്പിച്ച പാൽ 10–15 മിനിട്ടു നേരം അനക്കാതെ വയ്ക്കണം. സാന്ദ്രത കൂടിയ മൺതരികളും മറ്റു മാലിന്യങ്ങളും പാത്രത്തിന്റെ അടിയിൽ അടിഞ്ഞു കൂടാൻ ഇത് സഹായിക്കും. അതിനുശേഷം പാലിളക്കാതെ വൃത്തിയായി കഴുകിയുണക്കിവച്ചിട്ടുള്ള അലുമിനിയം തളികകളിലേക്ക് 4 ലിറ്റർ വീതം പകരണം. 500–550 ഗ്രാം വീതം തൂക്കമുള്ള ഷീറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കാൻ ഓരോ തളികയിലും 4 ലിറ്റർ വീതം നേർപ്പിച്ച പാൽ ഒഴിച്ചാൽ മതി.

ഷീറ്റിന് നിറം കിട്ടാൻ: റബ്ബർപാൽ ഉറ കൂട്ടുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന പാൽകട്ടിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ചിലപ്പോൾ കറുത്ത പാടുകൾ കാണാറുണ്ട്. റബ്ബർപാലിലെ റബ്ബറിതരവസ്തുക്കളുമായി ചില ജൈവരാസത്വരകങ്ങൾ (എൻസൈമുകൾ) പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നതുമൂലമാണ് കറുത്ത പാടുകളുണ്ടാകുന്നത്. കടുംവെട്ടു നടത്തുന്ന മരങ്ങളിൽനിന്നും കായം വീഴ്ത്തി വെട്ടുന്ന മരങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന പാലിൽ ഈ നിറവ്യത്യാസം ചിലപ്പോൾ കാണാറുണ്ട്. റബ്ബർഷീറ്റിന്റെ ഗുണമേന്മ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിൽ നിറം ഒരു മുഖ്യഘടകമായതിനാൽ ഇത്തരം കറുത്ത പാടുകൾ ഉണ്ടാകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. സോഡിയം ബൈ സൽഫൈറ്റ് എന്ന രാസവസ്തു ഉപയോഗിച്ച് ഇത് തടയാം.

ഒരു കിലോഗ്രാം ഉണക്കറബ്ബറിന് ഒരു ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ, പാൽ നേർപ്പിക്കുന്ന ശുദ്ധജലത്തിൽ ഈ രാസവസ്തു കലർത്തി ഉപയോഗിച്ചാൽ പാൽക്കട്ടിയിൽ കറുത്ത പാടുകൾ ഉണ്ടാവില്ല. നേർപ്പിച്ച പാൽ അലൂമിനിയം തളികകളിൽ പകർന്നൊഴിച്ച ശേഷവും ഇതുപയോഗിക്കാം. 10 ഗ്രാം സോഡിയം ബൈ സൾഫൈറ്റ് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് അതിൽ നിന്ന് 50 മില്ലിലിറ്റർ വീതം (500 ഗ്രാം ഉണക്കത്തൂക്കമുള്ള ഷീറ്റുണ്ടാക്കാനായി) നേർപ്പിച്ച 4 ലിറ്റർ പാലിൽ ഒഴിച്ച് ഇളക്കിയാൽ മതിയാകും.

2. ഉറകൂട്ടൽ

റബ്ബർപാൽ ഉറയ്ക്കാൻ സാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഫോർമിക് ആസിഡ് ആണ്. ചില പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളിൽ അസിറ്റിക് ആസിഡും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.



ഉറകൂട്ടുന്നതിന് നിശ്ചിത അളവിൽ നേർപ്പിച്ച ആസിഡ് റബ്ബർപാലിൽ ചേർക്കണം. ആസിഡിന് വീര്യം കൂടിയാലും കുറഞ്ഞാലും ദോഷമാണ്. വീര്യം കൂടിയ ആസിഡ് ഉപയോഗിച്ചാൽ ഒഴിക്കുന്ന ഉടനെതന്നെ അത് റബ്ബർ കണികകളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് ഉറകൂടൽ നടക്കുകയും പാൽകട്ടിയിലേക്ക് ആസിഡ് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യും. തന്മൂലം ഉറകൂടൽ ശരിയായി നടക്കില്ല. ഷീറ്റിൽ അവിടവിടെയായി ഉണങ്ങാത്ത ഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യും.

ആസിഡിന്റെ അളവു കുറഞ്ഞുപോയാൽ ഉറകൂടൽ പൂർണ്ണമാകുകയില്ല. പാൽകട്ടിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ മഞ്ഞനിറം വന്ന് ദുർഗന്ധം വമിക്കും. ഷീറ്റിൽ അവിടവിടെയായി ധാരാളം ചെറിയ കുമിളകൾ ഉണ്ടാകാനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. അതുപോലെ ആസിഡിന്റെ അളവു കൂടിയാൽ ഷീറ്റിനു പൊള്ളലുണ്ടായി പുറമെ ഒട്ടൽ അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

പാൽകട്ടി അന്നുതന്നെയോ പിറ്റേ ദിവസമോ ഷീറ്റാക്കിയെടുക്കുകയാണ് പതിവ്. പിറ്റേന്നാണ് ഷീറ്റാക്കുന്നതെങ്കിൽ ആസിഡ് കുറച്ചുപയോഗിച്ചാൽ മതിയെന്നതിനാൽ അന്നടിക്കുന്നതിനേക്കാൾ ചെലവ് കുറഞ്ഞിരിക്കും.

500 ഗ്രാം തൂക്കം വരുന്ന ഒരു ഷീറ്റുണ്ടാക്കാൻ ആസിഡ് ഉപയോഗിക്കേണ്ട ക്രമം ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. ഫോർമിക് ആസിഡ്

വിപണിയിൽ ലഭിക്കുന്നത് 83-85 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഫോർമിക് ആസിഡാണ്. ഉറകൂട്ടാൻ 0.5 % വീര്യമുള്ള നേർപ്പിച്ച ഫോർമിക് ആസിഡു മതി. ഇതിനായി 30 മില്ലി ലിറ്റർ ഫോർമിക് ആസിഡ് 6 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ നേർപ്പിച്ചെടുക്കുക. അന്നന്നു ഷീറ്റടിക്കാനാണെങ്കിൽ, 4 ലിറ്റർ നേർപ്പിച്ച റബ്ബർ പാലിൽ 400 മില്ലി ലിറ്റർ നേർപ്പിച്ച ഫോർമിക് ആസിഡ് തൂവി ഒഴിച്ചിളക്കണം. അടുത്ത ദിവസമാണ് ഷീറ്റടിക്കുന്നതെങ്കിൽ നേർപ്പിച്ച 300 മില്ലി ലിറ്റർ ആസിഡ് വീതം, ഓരോ തളികയിലും ഒഴിച്ചാൽ മതി.

ഈ രീതിയിൽ ഒരു കിലോഗ്രാം ഫോർമിക് ആസിഡുകൊണ്ട് അന്നന്ന് അടിച്ചെടുക്കാവുന്ന അര കിലോഗ്രാം തൂക്കമുള്ള 413 ഷീറ്റുകളും പിറ്റേന്ന് അടിച്ചെടുക്കാവുന്ന 551 ഷീറ്റുകളും തയ്യാറാക്കാം.

2. അസിറ്റിക് ആസിഡ്

60 മില്ലിലിറ്റർ അസിറ്റിക് ആസിഡ് 6 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ നേർപ്പിച്ച്, അന്നന്നു ഷീറ്റടിക്കാനാണെങ്കിൽ 400 മില്ലി ലിറ്റർ വീതം, 4 ലിറ്റർ നേർപ്പിച്ച പാലിൽ ചേർക്കണം. പിറ്റേ ദിവസത്തേക്കുള്ള ഷീറ്റിനാണെങ്കിൽ 300 മില്ലി ലിറ്റർ വീതം ചേർത്താൽ മതി. (അസിറ്റിക് ആസിഡ് ആണെങ്കിൽ ഫോർമിക് ആസിഡിന്റെ ഇരട്ടി വേണ്ടിവരും എന്ന കാര്യം ശ്രദ്ധിക്കുക.)

പാൽ തരിക്കാതിരിക്കാനായി സോഡിയം സൾഫൈറ്റും ഷീറ്റിനു നിറം കിട്ടാനായി സോഡിയം ബൈ സൾഫൈറ്റും ചേർത്ത പാലിൽ, അവയുടെ ഉറനിരോധനശക്തി നിർവീര്യമാക്കാനായി മേൽപ്പറഞ്ഞ നിരക്കിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ആസിഡിനു പുറമെ 25 മില്ലി ലിറ്റർ നേർപ്പിച്ച ആസിഡ് കൂടുതലായി ഓരോ തളികയിലും ചേർക്കണം.

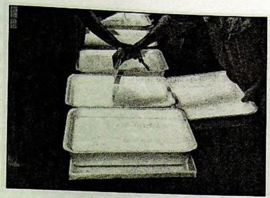
3. തളികകൾ നിരത്തൽ

അലൂമിനിയം തളികകളിൽ 4 ലിറ്റർ വീതം നേർപ്പിച്ച പാൽ ഒഴിച്ച ശേഷം ഓരോ തളികയും നിരപ്പായ തറയിൽ നിരത്തിവയ്ക്കണം. ചെരിവുള്ള തറയിൽവച്ചാൽ പാൽകട്ടിയുടെ ഒരു ഭാഗം കനം കൂടിയിരിക്കും. ഷീറ്റടിക്കുമ്പോൾ ആ ഭാഗം കട്ടിയുള്ളതാകുകയും ഉണങ്ങാൻ താമസം നേരിടുകയും ചെയ്യും.

4. പത നീക്കം ചെയ്യൽ

നേർപ്പിച്ച ആസിഡ് നിശ്ചിത അളവിൽ പാലിൽ എല്ലാ ഭാഗത്തും വീഴത്തക്കവണ്ണം തൂവി ഒഴിച്ച് നല്ലതുപോലെ ഇളക്കി മുകളിൽ പൊന്തുന്ന പത കനം കുറഞ്ഞ തകിടോ മറ്റോ ഉപയോഗിച്ച് വടിച്ചുമാറ്റണം. ഇങ്ങനെ ശേഖരിക്കുന്ന പത പിന്നീട് ഓഫ് ഗ്രേഡ് ഷീറ്റ് (പതഷീറ്റ്) ആക്കി മാറ്റാൻ കഴിയും.

എല്ലാ തളികകളിലെയും പത മാറ്റിയശേഷം ഓരോ തളികയും ഒന്നിനു മുകളിൽ ഒന്നായി ഒന്നിടവിട്ട് നീളപ്പാടും വീതിപ്പാടും അടുക്കിവയ്ക്കണം.



ഒരു തളികയുടെ മീതെ മറ്റൊരു തളിക വയ്ക്കുമ്പോൾ മുകളിൽ വയ്ക്കുന്ന തളികയുടെ അടിഭാഗത്ത് ചെളിവെള്ളമോ അഴുക്കോ പറ്റിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ഒരു തുണി ഉപയോഗിച്ച് തുടച്ചുനീക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ തൊട്ടുതാഴെയുള്ള തളികയിലെ പാലിൽ അവ വീഴാൻ ഇടയാകും. അഴുക്കും കരടുകളുമുണ്ടായാൽ ഷീറ്റിന്റെ ഗുണമേന്മ കുറയുകയും വിലയിൽ നഷ്ടമുണ്ടാകുകയും ചെയ്യും. ഇങ്ങനെ അടുക്കിയ തളികകൾ വലിയ പോളിത്തീൻഷീറ്റുപയോഗിച്ച് മൊത്തമായി മൂടിവയ്ക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

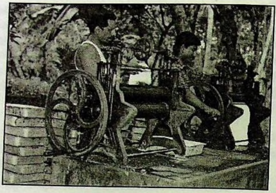
5. ഷീറ്റടിക്കൽ

ചേർക്കുന്ന ആസിഡിന്റെ അളവിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് റബ്ബർപാലിന്റെ ഉറകൂടൽ നടക്കുക. വേണ്ടത്ര ആസിഡ് ചേർക്കുകയാണെങ്കിൽ ഉദ്ദേശം 2-3 മണിക്കൂർകൊണ്ട് ഉറകൂടും. അടുത്തദിവസത്തേക്കുള്ള ഷീറ്റിനാണെങ്കിൽ ഉറകൂടൽ പൂർത്തിയാകാൻ 5-6 മണിക്കൂർ വേണ്ടിവരും.

വൃത്തിയുള്ള തറയിൽ വെള്ളമൊഴിച്ചു നനച്ച ശേഷം, പാൽകട്ടി അതിലിട്ട് ഒരു റൂൾത്തടി കൊണ്ടോ പി.വി.സി. പൈപ്പുകൊണ്ടോ ചെറുതായി പരത്തണം. കൈപ്പത്തിയും വിരലുമുപയോഗിച്ച് പാൽകട്ടി പരത്തരുത്. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ പാൽകട്ടിക്ക് പല ഭാഗത്തും പല കനമായിരിക്കും. പരത്തുമ്പോൾ കരടുകളൊന്നും പാൽകട്ടിയിൽ പതിയാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുകയും വേണം.

സാധാരണമായി ചെറുകിടകർഷകർ കൈകൊണ്ടു തിരിക്കാവുന്ന രണ്ടു റോളറുകളാണ് ഷീറ്റടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഒന്നു മിനുസമുള്ളതും മറ്റേത് പൊഴികളുള്ളതുമാണ്.

പരത്തിയ പാൽകട്ടി ആദ്യം മിനുസമുള്ള റോളറിലൂടെ ഒരു തവണ വീതിപ്പാടും മൂന്നു തവണ നീളപ്പാടും അടിച്ച് കനം കുറച്ച് ദീർഘചതുര



ത്തിലുള്ള ഷീറ്റുകളാക്കും. ഓരോ തവണ അടിക്കുമ്പോഴും മെഷീനിലെ റോളറുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറച്ചുകൊണ്ടുവരണം. ഇങ്ങനെ കനം കുറച്ച് തയ്യാറാക്കിയ ഷീറ്റുകൾ ഏറ്റവുമൊടുവിൽ 3 മില്ലി മീറ്റർ കനം കിട്ടത്തക്കവിധം അകലം ക്ലിപ്തപ്പെടുത്തിയ പൊഴികളുള്ള റോളറുകൾക്കിടയിലൂടെ നീളപ്പാട് കടത്തിവിട്ട് ഷീറ്റിൽ പൊഴികൾ പതിപ്പിക്കുന്നു.

ഷീറ്റടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ റോളറുകളിൽ നല്ലതുപോലെ വെള്ളം ഒഴിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കണം. ഷീറ്റുകളടിക്കുന്ന സമയത്ത് റോളറുകളുടെ മുകളിലേക്ക് ശുദ്ധജലം വീഴത്തക്കവിധമുള്ള ക്രമീകരണം ഉണ്ടായിരുന്നാൽ നന്നായിരിക്കും.

ഷീറ്റുകൾ എപ്പോഴും ബാച്ചുകളായി അടിച്ചെടുക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഉദാഹരണമായി, ഒരു കർഷകന് 10 ഷീറ്റുകൾ അടിക്കാനുണ്ടെന്നു കരുതുക. മിനുസമുള്ള റോളറുകൾ തമ്മിലുള്ള ഇടയകലം ഒരു തവണ ക്രമീകരിച്ച ശേഷം 10 ഷീറ്റുകളും അടിക്കുക. അതിനുശേഷം ഇടയകലം ക്രമേണ കുറച്ചുകൊണ്ടുവന്ന് ഈ 10 ഷീറ്റുകളും വീണ്ടും ഓരോ തവണയും ബാച്ചുകളായിത്തന്നെ അടിച്ചെടുക്കുക. പൊഴികളുള്ള റോളറുകളുടെ ഇടയകലം 3 മില്ലി മീറ്റർ ക്ലിപ്തപ്പെടുത്തി ഉറപ്പിച്ചശേഷം 10 ഷീറ്റുകളും ഒരു തവണ അവയിൽക്കൂടി കടത്തിവിട്ട് പൊഴികളുടെ പാടുകൾ ദൃഢമായി ഷീറ്റുകളിൽ പതിപ്പിക്കണം. ഇതുമൂലം ഷീറ്റുകളുടെ ഉപരിതലവിസ്തൃതി കൂടുകയും വേഗം ഉണങ്ങുകയും ചെയ്യും. കൂടാതെ ഷീറ്റുകൾ തമ്മിൽ ഒട്ടിപ്പിടിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യതയും കുറവായിരിക്കും.

6. കഴുകൽ

റോളറുകളിൽ അടിച്ചെടുത്ത ഷീറ്റുകൾ വെള്ളത്തിലിട്ട് നല്ലതുപോലെ ഉലച്ചു കഴുകണം. ഷീറ്റുകൾക്കു നിറം കിട്ടാനും ഷീറ്റിലുണ്ടായേക്കാവുന്ന

റബ്ബറിതരവസ്തുക്കൾ, ആസിഡിന്റെ അംശം തുടങ്ങിയവ നീക്കം ചെയ്യാനും ഒട്ടലുണ്ടാകാതിരിക്കാനും പൂപ്പൽ പിടിക്കാതിരിക്കാനും ഇതു സഹായിക്കും.

പൂപ്പൽ തടയാൻ: മഴക്കാലത്ത് റബ്ബർഷീറ്റുകളിൽ ധാരാളം പൂപ്പൽ കാണാറുണ്ട്. ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിൽ വച്ചിരുന്നാൽ ഉപരിതലത്തിൽ പൂപ്പൽ വളരുന്നതു കാരണം ഷീറ്റുകളുടെ ഗ്രേഡ് വളരെ താഴ്ന്നുപോകും. ഷീറ്റിൽ പൂപ്പൽ വളരുന്നത് തടയാനുപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തുവാണ് പാരാനൈട്രോഫിനോൾ (പി.എൻ.പി.)

ശുദ്ധജലത്തിൽ റബ്ബർഷീറ്റുകൾ കഴുകിയെടുത്തശേഷം 0.05 ശതമാനം വീര്യമുള്ള പാരാനൈട്രോഫിനോൾ ലായനിയിൽ 15-20 മിനിട്ടുനേരം മുക്കിയിടണം. ഒരു കിലോഗ്രാം ഉണക്കറബ്ബറിന് ഒരു ഗ്രാം എന്ന തോതിലാണ് പി.എൻ.പി. ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. 10 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 5 ഗ്രാം പാരാനൈട്രോഫിനോൾ ലയിപ്പിച്ചെടുത്ത ലായനി 500 ഗ്രാം വീതം തൂക്കമുള്ള 10 ഷീറ്റുകൾക്ക് മതിയാകും.

ചില കർഷകർ ഉറകൂട്ടാനുള്ള ആസിഡിൽ പാരാനൈട്രോഫിനോൾ ലയിപ്പിച്ച് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇതു ശരിയല്ല. കാരണം പാരാനൈട്രോഫിനോളിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ഷീറ്റിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ ഉണ്ടെങ്കിലേ പൂപ്പൽ തടയാൻ കഴിയൂ. അതുകൊണ്ട്, ഷീറ്റുകൾ ഉണങ്ങാനിടുന്നതിന് മുമ്പ് പാരാനൈട്രോഫിനോൾ ലായനിയിൽ മുക്കിയെടുക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഷീറ്റുകളിൽ പൂപ്പൽ പിടിക്കുന്നത് മഴക്കാലത്തായതിനാൽ പാരാനൈട്രോഫിനോൾ മഴക്കാലത്തു മാത്രം ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി.

7. ഉണക്കൽ

വെള്ളം വാർന്നുപോകുന്നതിനായി റബ്ബർഷീറ്റുകൾ തണലിൽ കെട്ടിയിട്ടുള്ള അയകളിൽ തൂക്കിയിടുകയോ ചെരിവുള്ളിടത്ത് അടുക്കിവയ്ക്കുകയോ ചെയ്യണം. വെള്ളം വാർന്ന ഷീറ്റുകൾ, വെയിലത്തോ പുകപ്പുരയിലോ ഇട്ട് ഉണക്കിയെടുക്കാം.

വെയിൽ കൊള്ളിച്ചും അടുക്കളയിലെ ചിമ്മിനിയിലിട്ടും ഷീറ്റുകൾ ഉണക്കുന്ന രീതി ചെറുകിടകർഷകർക്കിടയിൽ സർവ്വസാധാരണമാണ്. ആദ്യത്തെ ഒന്നോ രണ്ടോ ദിവസം ചെറിയവെയിലത്തും അതിനുശേഷം അടുക്കളയിൽ പുകകൊള്ളിച്ചും ഉണക്കിയെടുക്കുന്നതിൽ തകരാറൊന്നുമില്ല. എന്നാൽ **വെയിലിൽ മാത്രം ഉണക്കിയെടുത്താൽ ഷീറ്റ് ഉരുകാനിടയുണ്ട്. സൂര്യപ്രകാശത്തിലെ അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ റബ്ബറിൽ രാസപരിണാമങ്ങൾ വരുത്തുന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം.**

റബ്ബർഷീറ്റുകൾ പുകപ്പുരയിലിട്ട് പുകകൊള്ളിച്ചുണക്കുന്നതാണുത്തമം. കാരണം പുകയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ക്രിയോസോട്ട് എന്ന രാസവസ്തു പൂപ്പൽ തടയുന്നതിനും ഷീറ്റിന് നല്ല നിറം ലഭിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.

പുകപ്പുരകൾ

ദിനംപ്രതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഷീറ്റുകളുടെ എണ്ണം കണക്കിലെടുത്തുവേണം പുകപ്പുര നിർമ്മിക്കാൻ. ഷീറ്റ് നന്നായി ഉണക്കിയെടുക്കാൻ നാലുദിവസം വേണമെന്നു കരുതുക. ആ നാലു ദിവസംകൊണ്ട് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന മൊത്തം ഷീറ്റുകൾ ഇടാൻ തക്ക ശേഷി (capacity) യും വലിപ്പവുമുള്ള പുകപ്പുരയാണ് നിർമ്മിക്കേണ്ടത്. ശേഷി കണക്കാക്കാതെ നിർമ്മിക്കുന്ന പുകപ്പുരകൾ മിക്കപ്പോഴും ആവശ്യത്തിന് മതിയാകാതെ വരികയും ഉണക്കൽ ശരിയായ രീതിയിൽ നടക്കാതെവരികയും ചെയ്യും.

പുകപ്പുരയുടെ പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

1. ചൂള
2. പുകനാളി
3. പുകയറ

ചൂള (furnace)

ഒരു സാധാരണപുകപ്പുരയുടെ ചൂളയ്ക്ക് 60–75 സെ.മീ. വീതിയും 90–105 സെ.മീ. നീളവും 75–90 സെ.മീ. ഉയരവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. പുകപ്പുര ചെറുതാണെങ്കിൽ ചൂളയുടെ വലിപ്പത്തിൽ കുറവു വരുത്താവുന്നതാണ്. പ്രത്യേക തരത്തിലുള്ള ചുടുകട്ടകളും മണ്ണുമാണ് (ഫയർ ബ്രിക്സും ഫയർ ക്ലേയും) ചൂളനിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുക. ചൂളയുടെ ഭിത്തി 23 സെ.മീ. വണ്ണത്തിൽ കെട്ടി മേൽഭാഗം കമാനാകൃതിയിൽ യോജിപ്പിക്കുന്നു. ആദ്യഭിത്തിയുടെ പുറമെ 10–12 സെ.മീ. വിടവിട്ട് വീണ്ടും ഒരു ഭിത്തികൂടി നിർമ്മിക്കുന്നു. ചൂളയ്ക്കുള്ളിൽ നിന്നുള്ള താപനഷ്ടം പരമാവധി കുറച്ച് പുകപ്പുരയുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഇതുമൂലം കഴിയുന്നു. ചൂളയിലെ തീ അണഞ്ഞതിനുശേഷം കുറെ സമയംകൂടി പുകപ്പുരയിൽ ചൂട് ലഭിക്കുമെന്നതാണ് ഇതിന്റെ ഗുണം.

ചൂളയുടെ വാതിൽ കട്ടിയുള്ള ഇരുമ്പുതകിടു കൊണ്ട് നിർമ്മിക്കുന്നതാണു നല്ലത്. ചൂളയ്ക്കു

ള്ളിൽ തീ കത്തുമ്പോൾ വാതിൽ ഭദ്രമായി അടിച്ചിടേണ്ടതാണ്. അപ്പോൾ ചൂളയിലേക്കുള്ള വായുപ്രവാഹത്തിന് തടസ്സമുണ്ടാകാതിരിക്കാൻ വാതിലിൽ രണ്ടര സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള മൂന്നു ദ്വാരങ്ങൾ ഇടണം. ഈ ദ്വാരങ്ങൾ ആവശ്യാനുസരണം തുറക്കാനും അടയ്ക്കാനുമുള്ള സൗകര്യവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. വാതിലിന്റെ ഉയരത്തിന് പകുതിക്കുതാഴെ വേണം ദ്വാരങ്ങൾ ഇടാൻ. അല്ലെങ്കിൽ ചൂളയുടെ ഉള്ളിൽ നിന്ന് ചൂട് പുറത്തേക്കു തള്ളാനും ചൂളയുടെ പ്രവർത്തനശേഷി കുറയാനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.

തുടർച്ചയായി ചൂടുതട്ടുന്നതിനാൽ, സിമന്റുപയോഗിച്ചു നിർമ്മിക്കുന്ന ചൂളകൾ ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷത്തിനകം ഇളകിപ്പോകുന്നതായി കാണാറുണ്ട്. എന്നാൽ നാടൻ ചുണ്ണാമ്പുകൂട്ട് ഉപയോഗിച്ചു നിർമ്മിക്കുന്ന ചൂളകൾ കൂറേക്കൂടി ഈടുനില്ക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നു.

ചുണ്ണാമ്പുകൂട്ട് തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

ഒരു കൂട്ടിന് ആവശ്യമായ സാധനങ്ങൾ.

1) അരിച്ചെടുത്ത ആറ്റുമണൽ- രണ്ടുചട്ടി
2) അരിച്ചെടുത്ത അടിമണ്ണ്- രണ്ടുചട്ടി
3) അരിച്ചെടുത്ത കുമ്മായം- ഒരുചട്ടി
4) ശർക്കര - അഞ്ചു കി.ഗ്രാം.

മേൽപറഞ്ഞവ വെള്ളം ചേർത്ത് നന്നായി ഇളക്കി യോജിപ്പിച്ച് ഇടിച്ചു പതംവരുത്തി, വെള്ളം വറ്റാതെ 10-15 ദിവസം കൂട്ടിയിടുന്നു (മുൻപ് വീടുപണിക്കും മറ്റും കുമ്മായം കൂട്ടിയിരുന്ന രീതി). അതിനു ശേഷമാണ് ചൂളയുടെയും പുകനാളിയുടെയും നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. (ഈ കൂട്ടുപയോഗിക്കുമ്പോൾ ചൂള കെട്ടാനുപയോഗിക്കുന്ന ഇഷ്ടിക നനയ്ക്കരുത്.) ഇങ്ങനെ നിർമ്മിക്കുന്ന ചൂള മൂന്നാം ദിവസം മുതൽ ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങാം.

പുകയറയുടെ അടിയിലോ പുകയറയ്ക്കു വെളിയിലോ ചൂള നിർമ്മിക്കാം. രണ്ടാമതു പറഞ്ഞതരം പുകപ്പുരകളാണ് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ചെറുകിട കർഷകർ സർവ്വസാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്- അവയാണ് കൂടുതൽ സുരക്ഷിതവും. ഇത്തരം പുകപ്പുരകളിൽ പുകയറയുടെ തറയ്ക്ക് ആവശ്യത്തിന് ഉയരമുണ്ടായിരിക്കണം. എങ്കിൽ മാത്രമേ പുകനാളിക്ക് ആവശ്യമായ ചെരിവ് നൽകാൻ സാധിക്കുകയുള്ളു.

പുകനാളി (flue)

ചൂള കഴിഞ്ഞാൽപിന്നെ പുകപ്പുരയുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഗമാണ് പുകനാളി. ചൂളയിലുണ്ടാകുന്ന പുക തടസ്സമില്ലാതെ പുകയറയിൽ എത്തത്തക്കവിധ

ത്തിൽ വേണം ഇതു നിർമ്മിക്കാൻ. ചൂളയുടെ ഭാഗത്ത് 45 സെ.മീ. വീതിയിലും 60 സെ.മീ. ഉയരത്തിലും, പുകയറയുടെ ഭാഗത്ത് 30-45 വരെ സെ.മീ. ചുറ്റളവിലും വേണം പുകനാളി തുറക്കേണ്ടത്. പുകനാളി നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ചൂളയിൽനിന്ന് പുകയറയിലേക്ക് പരമാവധി ചെരിവ് കൊടുക്കണം. കരിങ്കല്ലുകൊണ്ടോ ചുടുകട്ടകൊണ്ടോ പുകനാളി നിർമ്മിക്കുന്നതാണുത്തമം. പുകനാളിയുടെ മുകൾഭാഗം കോൺക്രീറ്റു സ്ലാബുകൊണ്ടു മൂടാവുന്നതാണ്.

പുകയറ (smoke chamber)

പുകപ്പുരയിൽ റബ്ബർഷീറ്റുകൾ പുകച്ചുണക്കുന്നതിനുള്ള മുറിയാണ് പുകയറ. പുകയറ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം.

1. പുകയറയിൽ 40-60° സെൽഷ്യസ് വരെ ചൂട് നിലനിർത്താനാകണം.
2. ചൂട് നഷ്ടപ്പെടാനുള്ള സാദ്ധ്യത പരമാവധി കുറയ്ക്കണം.
3. പുകയറയിലെ വായു ചൂടാകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന നീരാവി നിശ്ശേഷം പുറത്തുപോകാൻ പര്യാപ്തമായ വായുനിർഗ്ഗമനസൗകര്യങ്ങൾ (വെന്റിലേഷനുകൾ) ഉണ്ടായിരിക്കണം.
4. പൂർണ്ണമായി തോരാത്ത ഷീറ്റിടുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ അവയിൽനിന്നു വാർന്നുവീഴുന്ന വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം ഉണ്ടായിരിക്കണം.
5. പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ ആളുകൾക്കു പണിയെടുക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വെളിച്ചം ലഭ്യമാകണം.
6. പുകനാളിയിൽക്കൂടി പുകയോടൊപ്പം എത്തിയേക്കാവുന്ന തീപ്പൊരിയിൽനിന്ന് തീപിടിക്കാതിരിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം ഉണ്ടായിരിക്കണം.

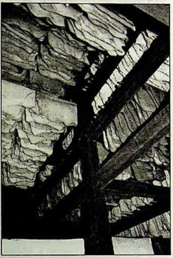
പുകയറയിലെ ചൂട് അടിഭാഗത്ത് 40° സെൽഷ്യസും മുകൾഭാഗത്ത് പരമാവധി 60° സെൽഷ്യസും ആയി ക്രമീകരിക്കേണ്ടതാണ്. ചൂടു കുറഞ്ഞാൽ ഷീറ്റുണങ്ങാൻ താമസം നേരിടുകയും അധികമായാൽ ഷീറ്റ് ഉരുകിപ്പോകുകയും ചെയ്യും.

ക്യുബിക് മീറ്ററിന് ശരാശരി 18-20 കി.ഗ്രാം ഷീറ്റാണ് നല്ല പുകപ്പുരയുടെ ശേഷിയായി കണക്കാക്കുന്നത്. ഏറ്റവും ചെറിയ പുകപ്പുരയുടെ ഉള്ളളവുകൾ 1.2 മീ നീളം x 1.2 മീ വീതി x 3 മീ ഉയരം ആണ്. ഇതിൽ 86 കി.ഗ്രാം ഷീറ്റ് ഉണക്കാൻ കഴിയും. സാധാരണചൂളയോടുകൂടിയ പുകപ്പുരയുടെ പരമാവധി ശേഷി 1900 കി.ഗ്രാം വരെയാകാം. അതിലും അധികമായാൽ ഷീറ്റുണങ്ങാൻ കാലതാമസം നേരിടുകയും ഷീറ്റിന് ഗുണമേന്മ കുറയുകയും ചെയ്യും. 500-600 വരെ ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള ഷീറ്റുകൾ നല്ല പുകപ്പുരയിൽ മൂന്നുനാലുദിവസംകൊണ്ട് ഉണങ്ങിക്കിട്ടും.

മേല്പറഞ്ഞവയ്ക്കു പുറമേ, റീപ്പർതട്ടുകൾ (reaper racks), പുകയറയുടെ ഭിത്തി/തറ, വെന്റിലേഷൻ, ജനൽ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിലും പ്രത്യേകശ്രദ്ധ ആവശ്യമാണ്.

റീപ്പർ തട്ടുകൾ

പുകയറയ്ക്കുള്ളിലെ തട്ടുകളിൽ സ്ഥാപിക്കുന്ന റീപ്പറുകളിൽ തൂക്കിയിട്ടാണ് ഷീറ്റുണക്കുന്നത്. പരമാവധി ഷീറ്റുകൾ ഇടാവുന്ന തരത്തിൽ വേണം അവ ക്രമീകരിക്കാൻ.



രണ്ടു മുതൽ നാലു വരെ ഷീറ്റുകൾ തൂക്കാവുന്ന റീപ്പറുകൾ സ്ഥാപിക്കാനുള്ള തട്ടുകളാണ് നിർമ്മിക്കേണ്ടത്. തട്ടുകൾ തമ്മിലുള്ള ഇടയകലം 45 സെ.മീ. എങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം. വലിപ്പം കൂടിയ ഷീറ്റുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നവർ ഷീറ്റുകളുടെ നീളത്തിനനുസരിച്ച് തട്ടുകൾ തമ്മിലുള്ള ഇടയകലം ക്രമീകരിച്ചില്ലെങ്കിൽ ഷീറ്റുണങ്ങുന്നതിനും പുകയറയ്ക്കകത്തു നിന്നുകൊണ്ടു ജോലി ചെയ്യുന്നതിനും ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും.

ഒരേതട്ടിലുള്ള റീപ്പറുകൾ തമ്മിലുള്ള ഇടയകലം അഞ്ചു സെ.മീ. മതിയാകും. പുകയറയിലെ ഏറ്റവും അടിയിലത്തെ രണ്ടുതട്ടുകളിൽ റീപ്പറുകൾ തമ്മിൽ ശരിയായ ഇടയകലം കൊടുത്തിരുന്നാൽ പുകയും ചൂടും പുകയറയിൽ എളുപ്പത്തിൽ നിറഞ്ഞുകൊള്ളും. തട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ തടിയാണ് നല്ലത്. ഇരുമ്പുകൊണ്ടു നിർമ്മിച്ച തട്ടുകൾ തുരുമ്പുപിടിച്ചു നശിച്ചുപോകാനുള്ള സാദ്ധ്യത ഏറെയാണെന്നു മാത്രമല്ല അത്തരം തട്ടുകളിലിടുന്ന ഷീറ്റുകൾ ഉരുകിപ്പോകാനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.

ഏറ്റവും താഴത്തെ റീപ്പർതട്ട് തറയിൽനിന്ന് 60-75 സെ.മീ. എങ്കിലും ഉയരത്തിലായിരിക്കണം. ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ തട്ട് പുകയറയുടെ സീലിങ്ങിൽനിന്ന് 45 സെ.മീ.എങ്കിലും താഴെയുമായിരിക്കണം.

ചെറിയ പുകപ്പുരകളിൽ തട്ടുകൾ പുകയറയുടെ ഭിത്തികളിൽതന്നെ ഉറപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ തട്ടുകൾ ഉറപ്പിക്കാൻ പ്രത്യേകം തൂണുകൾ ആവശ്യമില്ല. ഇതുവഴി പുകപ്പുരയുടെ നിർമ്മാണച്ചെലവ് കുറയ്ക്കാനാകും.

പുകയറയുടെ ഭിത്തി/തറ

പുകയറയുടെ ഭിത്തിയും തറയും സിമന്റ് ഉപയോഗിച്ചാണ് തേയ്ക്കേണ്ടത്. ഒരു വശത്തേക്ക് ചെരിവിട്ടുവേണം തറ തേച്ചുമിനുക്കാൻ. ഷീറ്റുകളിൽ നിന്ന് വാർന്നു വീഴുന്ന വെള്ളം പുറത്തേക്ക് ഒഴുക്കിവിടുന്നതിന് ചെരിവുള്ള ഭാഗത്ത് ഒരു ചാൽ നിർമ്മിക്കണം. ഈ സംവിധാനമുണ്ടെങ്കിൽ അടിച്ചെടുത്തഷീറ്റുകൾ നന്നായി തോരുന്നതിനുമുമ്പുതന്നെ പുകപ്പുരയിലിടാൻ സാധിക്കും. ഷീറ്റുകൾ 'ഡ്രിപ്പിങ്ഷെഡ്ഡി'ൽ ഇടാനും എടുക്കാനും മറ്റുമുള്ള സമയവും പണിക്കൂലിയും ഇതുവഴി ലാഭിക്കാം.

പുകയറയുടെ ഭിത്തി സാധാരണമായി ചുടുകട്ടകൊണ്ടാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. ബലമുള്ള വെട്ടുകല്ല്, ഹുറിഡീസ് തുടങ്ങിയവയും ലഭ്യതയനുസരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാം.

വെന്റിലേഷൻ (ventillation)

പുകനാളി, പുകയറ എന്നിവയ്ക്കൊപ്പംതന്നെ പ്രാധാന്യമുള്ളവയാണ് പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ വായുസഞ്ചാരം കൂട്ടാനുള്ള വെന്റിലേഷനുകൾ.

പുകയറയിൽ പുക ആവശ്യത്തിന് കയറുകയും ഇറങ്ങുകയും ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യമുണ്ടെങ്കിൽ നീരാവി കലർന്ന വായുവിനെ പുറംതള്ളി ചൂടും പുകയും പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ എളുപ്പം നിറയുകയും ഷീറ്റുകൾ വേഗം ഉണങ്ങിക്കിട്ടുകയും ചെയ്യും. നേരെമറിച്ച് ആവശ്യാനുസരണം വെന്റിലേഷനുകൾ

വ്യത്യസ്തവലിപ്പത്തിലുള്ള പുകപ്പുരകൾക്ക് ആവശ്യമായ വെന്റിലേഷനുകൾ

പുകയറയുടെ വലിപ്പം	വെന്റിലേഷനുകൾ			
(ഉള്ളളവുകളും ശേഷിയും)	സീലിങ്ങിൽ	ഭിത്തിയിൽ (മുകളിൽ)	ഭിത്തിയിൽ (താഴെ)	ജനലുകൾ
1.2 മീ x 1.2 മീ x 3 മീ. (86 കി.ഗ്രാം)	23 സെ.മീ.വ്യാസത്തിലുള്ള പൈപ്പ് - ഒന്ന്	ആവശ്യമില്ല	15 സെ.മീ. x 15 സെ.മീ. - ഒന്ന്	ആവശ്യമില്ല.
1.8 മീ. x 1.8 മീ. x 3.9 മീ. (250 കി.ഗ്രാം)	23 സെ.മീ.വ്യാസത്തിലുള്ള പൈപ്പ് - രണ്ട്	45 സെ.മീ. x 30 സെ.മീ. - ഒന്ന്	30 സെ.മീ. x 15 സെ.മീ. - ഒന്ന്	60 സെ.മീ. x 75 സെ.മീ - ഒന്ന്
3.3 മീ. x 3.3 മീ. x 4.8 മീ. (1000 കി.ഗ്രാം)	40 സെ.മീ. x 30 സെ.മീ. - ഒന്ന്	45 സെ.മീ x 30 സെ.മീ. - ഒന്ന്	45 സെ.മീ. x 30 സെ.മീ. - ഒന്ന്	60 സെ.മീ. x 75 സെ.മീ. - ഒന്ന്
3.60 മീ. x 5.50 മീ. x 4.5 മീ. (1900 കി.ഗ്രാം)	75 സെ.മീ. x 45 സെ.മീ. - ഒന്ന്	60 സെ.മീ. x 45 സെ.മീ. - ഒന്ന്	45 സെ.മീ. x 30 സെ.മീ. - ഒന്ന്	60 സെ.മീ. x 120 സെ.മീ. - ഒന്ന്

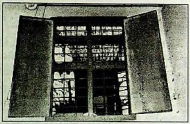
ഇല്ലെങ്കിൽ പുകയറയിൽ നീരാവി നിറയുകയും ഉയർന്ന മർദ്ദത്തിൽ അത് ഘനീഭവിച്ചുണ്ടാകുന്ന വെള്ളത്തുള്ളികൾ ഷീറ്റുകളിൽ വീണ് അവയിൽ കറുത്ത പാടുകളുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യും.

250 കി.ഗ്രാമിലും കുറഞ്ഞശേഷിയുള്ള ചെറിയ പുകപ്പുരകൾക്ക് സീലിങ്ങിലും ഭിത്തിയിൽ തറയോടുചേർന്നഭാഗത്തും മാത്രം ഓരോ വെന്റിലേഷനുകൾ കൊടുത്താൽ മതിയാകും. പുകപ്പുരയുടെ വലിപ്പവും ശേഷിയും കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് വെന്റിലേഷനുകളുടെ വലിപ്പത്തിലും എണ്ണത്തിലും മാറ്റം വരുത്തണം.

സീലിങ്ങിൽ വെന്റിലേഷൻ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ അത് ചൂളയുടെ നേരെ എതിർഭാഗത്തായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. പുകനാളി പുകയറയിൽ തുറക്കുന്നതിന് നേരെ മുകളിൽ വെന്റിലേഷൻ നിർമ്മിക്കരുത്.

വെന്റിലേഷനുകളെല്ലാം ആവശ്യാനുസരണം തുറക്കാനും അടയ്ക്കാനുമുള്ള സൗകര്യം ഉണ്ടായിരുന്നാൽ പുകപ്പുരയുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. പുകയറയിൽ ഈർപ്പം കൂടുതലുള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ എല്ലാ വെന്റിലേഷനുകളും പൂർണ്ണമായി തുറന്നിട്ടിരുന്നാൽ ഷീറ്റുകൾ വേഗം ഉണങ്ങിക്കിട്ടും. എന്നാൽ ഈർപ്പം നന്നെ കുറവുള്ള സമയത്ത് ഒരു കാരണവശാലും വെന്റിലേഷനുകൾ പൂർണ്ണമായി തുറന്നിടരുത്. വെന്റിലേഷന്റെ വാതിലുകൾക്ക് ചില്ലുപാളികൾ പിടിപ്പിക്കരുത്. തടികൊണ്ടുള്ള പാളികളാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം.

ജനലുകൾ



പുകപ്പുരകൾക്ക്- പ്രത്യേകിച്ച് വലിയ പുകപ്പുരകൾക്ക് - വെന്റിലേഷൻപോലെതന്നെ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ് ജനലുകൾ.ജനലുകൾ തുറന്നിട്ടാൽ പുകയറ പെട്ടെന്ന് തണുക്കുകയും ഉള്ളിൽ ആവശ്യത്തിന് വെളിച്ചം ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും. പുകപ്പുരയിൽ ജോലിചെയ്യുന്നവർക്ക് ഇത് ഏറെ സൗകര്യപ്രദമായിരിക്കും. ജനൽപ്പാളികളിൽ ചില്ലിടുന്നത് നല്ലതല്ല. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ കൂടുതൽ സമയം ഈർപ്പം തങ്ങിനിൽക്കുകയും അങ്ങനെ പുകപ്പുരയുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമതകുറയുകയും ചെയ്യും.

വാതിൽ

പുകയറയുടെ വാതിൽ യോജിച്ച വലിപ്പത്തിൽ നിർമ്മിക്കാം. തീരെ ച്ചെറിയ (60 കി.ഗ്രാമിൽ താഴെ ശേഷിയുള്ള) പുകപ്പുരയ്ക്ക് വെളിയിൽനിന്ന് തുറക്കുകയും അടയ്ക്കുകയും ചെയ്യാവുന്ന ചെറിയ വാതിൽ മതിയാകും.

സീലിങ്

പുകപ്പുരയുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് പുകയറയ്ക്കു മുകളിൽ ശരിയായരീതിയിൽ സീലിങ് പിടിപ്പിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ആസ്ബസ്റ്റോസ്ഷീറ്റാണ് സീലിങ്ങിന് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. നന്നായി ഉണങ്ങിയ, വിടവുണ്ടാകാത്ത പലകകളും ഇതിനുപയോഗിക്കാം. മേൽക്കൂരയിൽനിന്ന് ഒരടിയെങ്കിലും (30 സെ.മീ.) താഴെയായി വേണം സീലിങ് നിർമ്മിക്കാൻ. സീലിങ്ങിനും മേൽക്കൂരയ്ക്കും ഇടയിൽ ഭിത്തിയിലോ അതിനു മേലെയോ ഉള്ള വിടവുകൾ വായുകടക്കാത്തവിധം ഭദ്രമായി അടയ്ക്കണം. പുകപ്പുരയ്ക്ക് കോൺക്രീറ്റ് മേൽക്കൂരയാണെങ്കിലും സീലിങ് ആവശ്യമാണ്.

പുകയറയിൽ തീ പടരാതിരിക്കാൻ

1. പുകനാളി പുകയറയ്ക്കുള്ളിലേക്കു തുറക്കുന്ന ഭാഗം 60 സെ.മീ. സമചതുരത്തിലുള്ള കോൺക്രീറ്റുസ്ലാബുകൊണ്ട് മൂടണം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ ചൂടും പുകയും പുകയറയിൽ പ്രവേശിക്കാനായി 23 സെ.മീ. വീതം ഉയരമുള്ള നാലുകാലുകളിൽ വേണം സ്ലാബു സ്ഥാപിക്കാൻ. ചൂള പുകയറയുടെ അടിയിൽത്തന്നെയാണു നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ സ്ലാബിനുമുകളിൽ കമ്പിവലകൊണ്ടുള്ള ഒരു മൂടി കൂടി സ്ഥാപിക്കണം.
2. പുകനാളി പുകയറയിൽ തുറക്കുന്ന ഭാഗത്ത് 180 സെ.മീ. (ആറടി) വരെ ഉയരത്തിൽ റബ്ബർഷീറ്റിടരുത്.
3. പുകയറയുടെയുള്ളിലെ താപവ്യതിയാനം അറിയാൻ പുകപ്പുരയുടെ വാതിലിനുപുറത്ത് 'ഡയൽ തെർമോമീറ്റർ' ഘടിപ്പിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

ഷീറ്റുപുകയ്ക്കൽ

പുകപ്പുരയിലിടുന്ന ഷീറ്റുകൾ 43-60° സെൽഷ്യസ് ചൂടിൽ നാലഞ്ചു ദിവസം പുകയ്ക്കണം. പുകയറയിലെ ചൂട് 60°-യിലും കൂടാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ചൂളയിലെ വായുസഞ്ചാരസംവിധാനങ്ങളും പുകയറയുടെ വെന്റിലേഷനുകളും ഉപയോഗിച്ച് ഇത് ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ്. പൂർണ്ണമായും വെള്ളം വാർന്ന ഷീറ്റുകളാണ് പുകയറയിൽ ഇടുന്നതെങ്കിൽ അവ വേഗം ഉണങ്ങിക്കിട്ടും.

ഷീറ്റുകൾ ദിവസവും രാവിലെ റീപ്പറുകളിൽ മറിച്ചിടണം. അവയിൽ അഴികളുടെ പാട് (റീപ്പർമാർക്ക്) പതിയാതിരിക്കാനും നന്നായി ഉണങ്ങാനും ഇതു സഹായിക്കും. പുകപ്പുരയുടെ വാതിലും ജനലും വെന്റിലേഷനുകളും തുറന്നിട്ട് പുക ഒഴിവാക്കിയശേഷമാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യേണ്ടത്.

അടിച്ചെടുത്തഷീറ്റുകൾ ഒന്നാംദിവസം കുറഞ്ഞ ചൂടിൽ (43° സെൽഷ്യസ്) ഉണക്കണം. തുടർന്നുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ ചൂട് ക്രമമായി വർദ്ധിപ്പിച്ച് (60° സെൽഷ്യസിൽ കവിയാതെ) ഈർപ്പം കുറഞ്ഞ അന്തരീക്ഷത്തിലാണ്

86 കി.ഗ്രാം ശേഷിയുള്ള പുകപ്പുര നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വസ്തുക്കൾ		
1.	ചുടുകട്ട (2.29 x 11.2 x 7 സെ.മീ.)	2500 എണ്ണം
2.	ഫാക്ടറിനിർമ്മിത ഇഷ്ടിക	575 എണ്ണം
3.	ആറ്റുമണൽ	3.5 ഘന.മീറ്റർ
4.	സിമന്റ്	22 ചാക്ക്
5.	കരിങ്കല്ല് (അടിത്തറ കെട്ടുന്നതിന്)	4.0 ഘന.മീറ്റർ.
6.	മെറ്റൽ (40 മി.മീ.)	1.0 ഘന.മീറ്റർ
7.	മെറ്റൽ (20 മി.മീ.)	0.4 ഘന.മീറ്റർ
8.	തടി (മേൽക്കൂര, തട്ട്, വാതിൽ ചട്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക്)	0.33 ഘന.മീറ്റർ
9.	കമ്പി (8 മി.മീ.)	35 കി.ഗ്രാം
10.	ആസ്ബസ്റ്റോസ് (മേച്ചിൽഷീറ്റ്)	16 ചതുരശ്രമീറ്റർ
11.	നിരപ്പുള്ള ആസ്ബസ്റ്റോസ് (സീലിങ്ങിന്)	1.25 ചതുരശ്രമീറ്റർ
12.	മൺപൈപ്പ് (ആസ്ബസ്റ്റോസ്) 100 മി.മീ.	ഒരു മീറ്റർ
13.	മൺപൈപ്പ് ബെന്റ് (ആസ്ബസ്റ്റോസ്)	ഒന്ന്
14.	പുകനാളിയ്ക്കുള്ള ആസ്ബസ്റ്റോസ് മൂടി	ഒന്ന്
15.	ആസ്ബസ്റ്റോസ്പൈപ്പ് (50 മി.മീ. വ്യാസം) ചിമ്മിനിക്കുള്ള പുകക്കുഴൽ മൂടി (50 മി.മീ. വ്യാസം)	ഓരോന്നു വീതം
16.	വിജാഗിരി (ഉന്തിനില്ക്കുന്നവ)	4 എണ്ണം
17.	ഓടാമ്പൽ, പൂട്ട്, താക്കോൽ	ഓരോന്നു വീതം
18.	പെയിന്റ്, ആണി തുടങ്ങിയവ	ആവശ്യത്തിന്

ഉണക്കുക. ഇതിനായി ഷീറ്റുകൾ ആദ്യം പുകയറയുടെ ഏറ്റവും താഴത്തെ തട്ടിൽ ഇടുകയും തുടർന്ന് ഓരോദിവസവും തൊട്ടുമുകളിലത്തെ തട്ടുകളിലേക്ക് മാറ്റിയിടുകയുമാണു വേണ്ടത്. പൂർണ്ണമായി ഉണങ്ങിയ ഷീറ്റുകൾ ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ തട്ടിൽനിന്ന് പുറത്തെടുക്കാം.

പുകച്ച റബ്ബർഷീറ്റിന്റെ ഗ്രേഡുകൾ

റബ്ബർഷീറ്റുകൾ കൺമതിസമ്പ്രദായത്തിലാണ് തരംതിരിക്കുന്നത്. ലോകത്തിൽ ആദ്യമായി പ്രകൃതിദത്തറബ്ബറിന് തരംതിരിവുകൾ നിർദ്ദേശിച്ചത് ന്യൂയോർക്കിലെ റബ്ബർ മാനുഫാക്ചറേഴ്സ് അസ്സോസിയേഷൻ (ആർ. എം.എ.) എന്ന സംഘടനയാണ്. 1960-ൽ സിംഗപ്പൂരിൽ ചേർന്ന അന്തർദ്ദേശീയ സമ്മേളനം ഇപ്പോൾ നിലവിലുള്ള ഗ്രേഡിങ് രീതി അംഗീകരിക്കുകയും പ്രകൃതിദത്തറബ്ബർ തരംതിരിക്കുന്നവിധം വിശദമായി പ്രതിപാദിക്കുന്ന

ഗ്രീൻബുക്ക് എന്ന മാനുവൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതനുസരിച്ച് റബ്ബർഷീറ്റുകളെ ആറ് ഗ്രേഡുകളായിട്ടാണ് തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ആർഎസ്എസ് 1X, ആർഎസ്എസ് 1, ആർഎസ്എസ് 2, ആർഎസ്എസ് 3, ആർഎസ്എസ് 4, ആർഎസ്എസ് 5 എന്നിവയാണ് അവ.

റിബ്ഡ് സ്മോക്ഡ് ഷീറ്റ് എന്നതിന്റെ ചുരുക്കപ്പേരാണ് ആർഎസ്എസ്സ് (RSS). റബ്ബർഷീറ്റിന്റെ നിറം, കരട്, മറ്റു മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ തോതും ഷീറ്റിന്റെ ബലം, പുകയുടെ അളവ്, ഉണക്ക്, കുമിളകൾ, ഒട്ടൽ, സുതാര്യത, ജാരണലക്ഷണങ്ങൾ, റീപ്പറടയാളം എന്നിവയുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളുമാണ് റബ്ബർഷീറ്റ് തരംതിരിക്കുന്നതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ. ഷീറ്റുകൾ സാധാരണമായി സൂര്യപ്രകാശത്തിനെതിരെ പിടിച്ചാണ് ഗ്രേഡ് നിശ്ചയിക്കുന്നത്.

ആർഎസ്എസ് 1 x

ഈ ഗ്രേഡിലുള്ള ഷീറ്റുകൾ നല്ലതുപോലെ ഉണങ്ങിയതും കരടോ മറ്റു മാലിന്യങ്ങളോ ഇല്ലാത്തതും ബലമുള്ളതും ഒരേ രീതിയിൽ പുകച്ചതും സുതാര്യവും ആയിരിക്കണം. തേനിന്റെ നിറമോ സ്വർണ്ണനിറമോ ഉള്ള ഷീറ്റുകളാണ് ഈ ഗ്രേഡിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. മങ്ങിയ നിറത്തിലുള്ള ഷീറ്റുകൾ, അമിതമായി പുകകൊണ്ട ഭാഗങ്ങൾ ഇവയൊന്നും ഈ ഗ്രേഡിൽ ഉണ്ടായിരിക്കരുത്.

ജാരണംമൂലമുള്ള ഉരുകൽ, ഒട്ടൽ, ബലക്കുറവ്, കുമിളകൾ, തുരുമ്പ്, റീപ്പർപാടുകൾ, ഉണങ്ങാത്ത ഭാഗങ്ങൾ, കത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ എന്നിവ ഈ ഗ്രേഡിൽ കാണാൻ പാടില്ല.

ആർഎസ്എസ് 1

ഒന്നാംഗ്രേഡിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റുകൾ സ്വർണ്ണനിറമുള്ളതോ തേനിന്റെ നിറമുള്ളതോ ആയിരിക്കണം. കരടോ, മറ്റു മാലിന്യങ്ങളോ കാണാൻ പാടില്ല. ഷീറ്റുകൾ ബലമുള്ളതും പുകച്ചതും സുതാര്യവുമായിരിക്കണം. മങ്ങിയ നിറത്തിലുള്ളതും അമിതമായി പുകച്ച ഷീറ്റുകളും ഈ ഗ്രേഡിൽ അനുവദനീയമല്ല.

ജാരണംമൂലമുള്ള ഉരുകൽ, ഒട്ടൽ, ബലക്കുറവുള്ള ഭാഗങ്ങൾ, കുമിളകൾ, തുരുമ്പ്, റീപ്പർപാടുകൾ, ഉണങ്ങാത്ത ഭാഗങ്ങൾ, കത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ ഇവയൊന്നും ഈ ഗ്രേഡിൽ ഉണ്ടായിരിക്കാൻ പാടില്ല.

മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഗ്രേഡുകളിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റുകളുടെ കെട്ടിനു പുറത്ത് പൂപ്പലോ മണൽത്തരികളോ ഉണ്ടായിരിക്കരുത്. ഭംഗിയായി പായ്ക്കു ചെയ്തിരിക്കുകയും വേണം.

ആർഎസ്എസ് 2

വളരെ ചെറിയ കുമിളകൾ (pin head bubbles), ഒന്നോ രണ്ടോ പൊടിക്കരടുകൾ എന്നിവ ഈ ഗ്രേഡിൽപെട്ട ഷീറ്റിൽ അനുവദനീയമാണ്. പക്ഷേ

ഷീറ്റുകൾ നല്ലതുപോലെ ഉണങ്ങിയതും തേൻനിറമുള്ളതും ബലമുള്ളതും സുതാര്യവുമായിരിക്കണം. ഒട്ടൽ, ഉരുകൽ, ജാരണംമൂലമുള്ള പാടുകൾ, കുമിളകൾ, അമിതമായി പുകയേറ്റ ഭാഗങ്ങൾ, തുരുമ്പ്, ഉണങ്ങാത്ത ഭാഗങ്ങൾ, റീപ്പർപാട് തുടങ്ങിയവ ഈ ഗ്രേഡിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റിൽ കാണാൻ പാടില്ല. മണൽത്തരി, വൃത്തിയില്ലാത്ത പായ്ക്കിങ് മുതലായവയും അനുവദനീയമല്ല.

ഈ ഗ്രേഡിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റിലോ, കെട്ടുകളുടെ പുറത്തോ പൂപ്പൽ ഉണ്ടായിരിക്കരുത്. എന്നാൽ പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുന്ന മൊത്തം കെട്ടുകളിൽ അഞ്ചു ശതമാനം കെട്ടുകളുടെ കവർഷീറ്റിൽ, വളരെ ചുരുങ്ങിയ തോതിൽ ഉണക്കപ്പൂപ്പൽ പരിശോധനാസമയത്ത് കാണുകയാണെങ്കിൽ അവ തള്ളിക്കളയേണ്ടതില്ല എന്നാണ് ഗ്രീൻബുക്കിലെ നിബന്ധന.

ആർഎസ്എസ് 3

പട്ടയുടെ വളരെ ചെറിയ പൊടിക്കരടുകൾ, ചെറിയ കുമിളകൾ എന്നിവ ഈ ഷീറ്റുകളിൽ അനുവദനീയമാണ്. അല്പം നിറം മങ്ങിയ ഷീറ്റുകൾ ഈ ഗ്രേഡിൽപ്പെടുത്താം. ഷീറ്റുകൾ നല്ലതുപോലെ ഉണങ്ങിയതും ബലമുള്ളതും സുതാര്യവും പുകച്ചതും ആയിരിക്കണം. ഒട്ടൽ, ഉരുകൽ, ജാരണവിധേയമായ ഭാഗങ്ങൾ, ഉണങ്ങാത്ത ഭാഗങ്ങൾ, വലിയ കുമിളകൾ, തുരുമ്പ്, റീപ്പർപാടുകൾ, മണൽത്തരികൾ എന്നിവയിൽനിന്നു വിമുക്തമായിരിക്കണം.

പരിശോധനയ്ക്കു വിധേയമാക്കുന്ന മൊത്തം കെട്ടുകളിൽ പത്തുശതമാനം കെട്ടുകളുടെ പുറത്തും അകത്തുള്ള ഷീറ്റുകളിലും നേരിയ തോതിൽ ഉണക്കപ്പൂപ്പൽ, തുരുമ്പ് എന്നിവ പരിശോധനാസമയത്ത് കാണുകയാണെങ്കിൽ അവ തള്ളിക്കളയേണ്ടതില്ല എന്നു ഗ്രീൻബുക്കിൽ പറയുന്നുണ്ട്.

ആർഎസ്എസ് 4

ഈ ഗ്രേഡിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റുകളിൽ നേരിയ തോതിൽ പട്ടയുടെ പൊടിക്കരടുകൾ, കുമിളകൾ, റീപ്പർമാർക്ക് എന്നിവ അനുവദനീയമാണ്. നേരിയ തോതിൽ ഒട്ടലുള്ള ഷീറ്റുകളും ഈ ഇനത്തിൽപ്പെടുത്താം. പുക കൂടുതലുള്ളതാണെങ്കിലും സുതാര്യമാണെങ്കിൽ ഈ ഗ്രേഡിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. ഷീറ്റുകൾ നല്ലതുപോലെ ഉണങ്ങിയതും ബലമുള്ളതും ആയിരിക്കണം. പൊള്ളിയതോ, ഉരുകിയതോ, ബലക്കുറവുള്ളതോ, കരിഞ്ഞതോ ആയ ഷീറ്റുകൾ ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുത്താൻ പാടില്ല.

പരിശോധനയ്ക്കു വിധേയമാക്കുന്ന മൊത്തം കെട്ടുകളിൽ 20 ശതമാനം കെട്ടുകളുടെ പുറത്തും അകത്തുമുള്ള ഷീറ്റുകളിൽ നേരിയ തോതിൽ ഉണക്കപ്പൂപ്പൽ, തുരുമ്പ് എന്നിവ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ തള്ളിക്കളയേണ്ടതില്ല എന്നാണ് ഗ്രീൻബുക്കിലെ നിബന്ധന.

ആർഎസ്എസ് 5

ഈ ഗ്രേഡിൽപ്പെട്ട ഷീറ്റുകളിൽ ചെറിയ കരടുകൾ, കുമിളകൾ, റീപ്പർ മാർക്ക്, ഒട്ടൽ എന്നിവ അനുവദനീയമാണ്. പുകക്കൂടുതലുള്ള ഷീറ്റുകൾ, ഉരുകിയ ഷീറ്റുകൾ, സുതാര്യമല്ലാത്ത ഷീറ്റുകൾ, കറുത്ത ഷീറ്റുകൾ എന്നിവ ഈ ഇനത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. ഷീറ്റുകൾ നല്ല ബലമുള്ളതും ഉണങ്ങിയതും ആയിരിക്കണം. ജാരണവിധേയമായ ഷീറ്റുകൾ, പതഷീറ്റുകൾ, പൊള്ളിയതോ കരിഞ്ഞതോ ആയ ഷീറ്റുകൾ എന്നിവ ഈ ഗ്രേഡിൽ അനുവദനീയമല്ല.

പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാകുന്ന 30 ശതമാനം കെട്ടുകളുടെ പുറത്തും അകത്തുമുള്ള ഷീറ്റുകളിൽ ഉണക്കപ്പൂപ്പൽ, തുരുമ്പ് എന്നിവ ചുരുങ്ങിയതോതിൽ കാണുകയാണെങ്കിൽ അവ തള്ളിക്കളയേണ്ട എന്നാണ് ഗ്രീൻബുക്കിൽ പറയുന്നത്.

കെട്ടുകളാക്കൽ (ബെയിലിങ്)

റബ്ബർഷീറ്റുകൾ കെട്ടുകളാക്കേണ്ടത് എങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

സാധാരണമായി 50 കി.ഗ്രാം വീതം തൂക്കമുള്ള കെട്ടുകൾ (ബെയിലുകൾ) ആയാണ് റബ്ബർ പായ്ക്കു ചെയ്യുന്നത്. (അന്താരാഷ്ട്രവിപണിയിൽ 111.11 കി.ഗ്രാം) പായ്ക്ക് ചെയ്യേണ്ട ഷീറ്റിന്റെ അതേ ഗ്രേഡിലുള്ള എട്ടുഷീറ്റുകൾ, നാലെണ്ണം വീതം നെടുകെയും കുറുകെയും അരികുകൾ അൽപം കടന്നിരിക്കത്തക്കവണ്ണം നിരത്തിയിടുന്നു. അതിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് റബ്ബർഷീറ്റുകൾ ഒന്നിനുമുകളിൽ ഒന്നായി അടുക്കുന്നു. അതിനുശേഷം താഴെ വിരിച്ച ഷീറ്റുകൾ ഓരോന്നായി മുകളിലേയ്ക്ക് നല്ലവണ്ണം വലിച്ച് ബൈൻഡിങ് ലായനി ഉപയോഗിച്ച് ഒട്ടിക്കുന്നു. ഇവ നിർദ്ദിഷ്ട ഗുണനിലവാരമുള്ള പോളിത്തീൻ കവറുകളിലാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെയാണ് ഉയർന്ന ഗ്രേഡിലുള്ള ഷീറ്റുകൾ, പ്രത്യേകിച്ച് കയറ്റുമതിക്കുള്ളവ, പായ്ക്കു ചെയ്യുന്നത്.

താഴ്ന്ന ഗ്രേഡുകളിലുള്ള

റബ്ബർഷീറ്റുകൾ കെട്ടുകളാക്കുമ്പോൾ പൊതിയാനുപയോഗിക്കുന്ന ഷീറ്റുകളുടെ (കവർഷീറ്റ്) അരികുകൾ കൂർത്ത കമ്പികൊണ്ട് കുത്തിയോജിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കെട്ടുകൾ (ബെയിലുകൾ) തമ്മിൽ ഒട്ടാതിരിക്കാൻ അവയുടെ പുറത്ത് ബെയിൽകോട്ടിങ് (ഡോപ്പിങ്) ലായനി പൂശുന്നു. ഡോപ്പിങ്ങിനുശേഷം ഓരോ കെട്ടിന്റെയും തൂക്കം കൃത്യം 50.2 കി.ഗ്രാം ആയിരിക്കണം.

ബൈൻഡിങ്/ ബെയിൽകോട്ടിങ് ലായനി

ആവശ്യമായ വസ്തുക്കൾ:

മിനറൽ ടർപ്പന്റയിൻ/ മണ്ണെണ്ണ	-50 ലിറ്റർ
ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള ഷീറ്റുറബ്ബറിന്റെ കഷണങ്ങൾ	-625 ഗ്രാം
ടാൽക് (ചോക്കുപൊടി)	-40 കി.ഗ്രാം

തയ്യാറാക്കുന്നവിധം:

ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള ഷീറ്റുറബ്ബറിന്റെ കഷണങ്ങൾ (625 ഗ്രാം) 15 ലിറ്റർ മിനറൽ ടർപ്പന്റയിൻ അഥവാ മണ്ണെണ്ണയിൽ കുതിർത്ത് 48 മണിക്കൂർ വയ്ക്കുക. ഇതിലേക്ക് 10 ലിറ്റർ ടർപ്പന്റയിൻ/ മണ്ണെണ്ണ കൂടി ചേർത്ത് ഇളക്കുക. ഈ മിശ്രിതത്തിലേക്ക് 20-25 ലിറ്റർ ടർപ്പന്റയിൻ/ മണ്ണെണ്ണയും ഏകദേശം 40 കി.ഗ്രാം ചോക്കുപൊടിയും ചേർത്തിളക്കി യോജിപ്പിച്ചാണ് ബെയിൽകോട്ടിങ് ലായനി തയ്യാറാക്കുക. മിശ്രിതത്തിന്റെ കൊഴുപ്പ് സാധാരണ പെയിന്റിന്റേതിനു തുല്യമാകുന്നതുവരെയാണ് ചോക്കുപൊടി ചേർക്കേണ്ടത്. മിശ്രിതം നല്ലവണ്ണം ഇളക്കിയതിനു ശേഷം ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് ബെയിലുകളുടെ പുറത്തു പൂശുന്നു. (ലായനി ഉണങ്ങിയതിനുശേഷം കെട്ടുകൾ മറിച്ചിടുമ്പോൾ അവയിൽനിന്ന് ചോക്കുപൊടി ഇളകിപ്പോകുന്നുണ്ടെങ്കിൽ മിശ്രിതത്തിൽ ചോക്കുപൊടിയുടെ അളവ് ആവശ്യത്തിലധികമാണ് എന്നു മനസ്സിലാക്കാം). 200 ബെയിലുകൾ (10 ടൺ) ഡോപ്പുചെയ്യുന്നതിന് ഈ ലായനി മതിയാകും.

ലായനി നല്ലവണ്ണം ഉണങ്ങിക്കഴിയുമ്പോൾ ബെയിലിനു വെള്ളനിറം കിട്ടുന്നു. ബെയിലിനുപുറത്ത് താഴെപ്പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ സ്റ്റെൻസിൽ ചെയ്യണം.

1. ഗ്രേഡ് മാർക്ക് - ബെയിലിന്റെ ഇരുവശത്തും 20 സെ.മീ. (8 ഇഞ്ച്) വലിപ്പത്തിൽ
2. വ്യാപാരശാലയുടെ അഥവാ എസ്റ്റേറ്റിന്റെ അടയാളം - ബെയിലിന്റെ ഇരുവശത്തും 12.5 സെ.മീ. (5 ഇഞ്ച്) വലിപ്പത്തിൽ

ഇടപാടുകാരുടെ താൽപര്യപ്രകാരം ബെയിലിന്റെ ലേബലിന് ആവശ്യമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താവുന്നതാണ്.

ഷീറ്റുറബ്ബറിന്റെ പ്രധാന ന്യൂനതകളും പ്രതിവിധിയും

ന്യൂനത	കാരണം	പ്രതിവിധി
1.ഷീറ്റിൽ കാണപ്പെടുന്ന മണൽത്തരികൾ, കരടുകൾ മറ്റു മലിനൃങ്ങൾ.	റബ്ബർപാൽ ശരിയായ രീതിയിൽ നേർപ്പിക്കാതെയും അരിക്കാതെയും ഷീറ്റുണ്ടാക്കുന്നത്.	റബ്ബർപാലിൽ ശരിയായ അളവിൽ വെള്ളം ചേർത്ത് നേർപ്പിച്ച് അഴുക്കും മറ്റും ബൾക്കിങ് ടാങ്കിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ അടിഞ്ഞു കൂടാൻ വേണ്ടത്ര സമയം അനക്കാതെ വയ്ക്കുക യോജിച്ച അരിപ്പകൾ ഉപയോഗിച്ച് അരിക്കുക.
2. ഷീറ്റിന്റെ അരികുകളിലുള്ള ചെറിയ കുമിളകൾ.	ആസിഡ് ശരിയായരീതിയിൽ റബ്ബർപാലുമായി കലർത്താതിരിക്കുകയും ഉറകൂടാനാവാശ്യമായത്ര ആസിഡ് ചേർക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്.	റബ്ബർപാലുമായി ആസിഡ് നന്നായി കലരത്തക്കവിധം ഇളക്കിച്ചേർക്കുക; ഉറകൂടാനാവശ്യമായത്ര ആസിഡ് ഉപയോഗിക്കുക.
3. ഷീറ്റിൽ മുഴുവനായി ചെറിയ കുമിളകൾ.	ഷീറ്റിൽ ബാക്ടീരിയ വളരുന്നത്.	അലുമിനിയം ഡിഷ്, ബൾക്കിങ് ടാങ്ക്, പാത്രങ്ങൾ എന്നിവ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക; ലൈസോൾ, ഫോർമലിൻ തുടങ്ങിയ അണുനാശിനികളിലേതെങ്കിലും ഉപയോഗിച്ച് ഇടയ്ക്കിടെ പാത്രങ്ങൾ കഴുകുക.
4. ഷീറ്റുകളിൽ ചെറിയ വെളുത്തപാടുകൾ.	തരിച്ച പാലിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം	ഉറനിരോധനവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുക.

ന്യൂനത	കാരണം	പ്രതിവിധി
5. പൊള്ളലും വലിയ കുമിളകളും ജാരണ ലക്ഷണങ്ങളും.	ഷീറ്റുകൾ ഉയർന്ന ചൂടിൽ പുകപ്പുരയിലുണക്കുന്നതും, തീജ്വാലകൾ ചൂളയിൽ നിന്ന് പുകമറയിലെത്തുന്നതും.	പുകപ്പുരയിലെ ഊഷ്മാവ് ക്രമീകരിച്ച് ഷീറ്റുകൾ ഉണക്കിയെടുക്കുക (40° മുതൽ 60° വരെ സെന്റിഗ്രേഡിൽ)
6. ബലം കുറഞ്ഞ ഷീറ്റുകൾ.	ആവശ്യത്തിൽ കൂടുതൽ വെള്ളമുപയോഗിച്ച് റബ്ബർപാൽ നേർപ്പിക്കുന്നത്, ഉറകൂടൽ പൂർണ്ണമാകുന്നതിനുമുമ്പ് ഷീറ്റടിക്കുന്നത്, സ്ലോട്ടർ ടാപ്പിങ്ങിന്റെ പാലുപയോഗിക്കുന്നത്.	12.5–15 ശതമാനം ഡി ആർ സി ലഭിക്കത്തവണ്ണം പാൽ നേർപ്പിക്കുക; ഉറകൂടൽ പൂർണ്ണമായതിനുശേഷം ഷീറ്റടിക്കുക.
7. പൂപ്പൽ	ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിൽ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കുന്നത്, ശരിയായരീതിയിൽ ഉണങ്ങാതിരിക്കുന്നത്, ഷീറ്റടിക്കുമ്പോഴും അതിനുശേഷവും അവശ്യത്തിന് ജലമുപയോഗിച്ച് കഴുകാതിരിക്കുന്നത്.	അടിച്ചെടുത്ത ഷീറ്റുകൾ പി. എൻ. പി.യിൽ മുക്കിയതിനു ശേഷം ഉണക്കുക; ഷീറ്റുകൾ ഈർപ്പമില്ലാത്ത മുറികളിൽ സംഭരിക്കുക; ഷീറ്റടിക്കുമ്പോഴും അതിനുശേഷവും നന്നായി കഴുകുക.
8. ഒട്ടൽ	ആസിഡിന്റെ ആധിക്യം, ഉയർന്ന ചൂടിലും സൂര്യപ്രകാശത്തിലും ഷീറ്റുണക്കുന്നത്.	ആവശ്യമായ അളവിൽ മാത്രം ആസിഡ് ഉപയോഗിക്കുക, നിഷ്ക്കർഷിക്കുന്ന ഊഷ്മാവിൽ (40° മുതൽ 60° വരെ സെന്റിഗ്രേഡിൽ) ഷീറ്റുണക്കുക.
9. നിറവ്യത്യാസം	ഉറകൂട്ടുമ്പോൾ ജാരണം സംഭവിക്കുന്നത്.	ഉറകൂട്ടുന്നതിനുമുമ്പ് ആവശ്യമായ അളവിൽ സോഡിയം ബൈ സൾഫൈറ്റ് ഉപയോഗിക്കുക.

ന്യൂനത	കാരണം	പ്രതിവിധി
10. റീപ്പർപാടുകൾ	ഷീറ്റുകൾ ദിവസവും റീപ്പറുകളിൽ തിരിച്ചുമറിച്ചും ഇടാത്തത്, റീപ്പറിലെ കരിയും അഴുക്കും കഴുകിക്കളയാത്തത്.	റീപ്പറുകളിൽ ഷീറ്റുകൾ തിരിച്ചും മറിച്ചും സ്ഥാനം മാറ്റിയും ഇടുക; റീപ്പറുകൾ ഇടയ്ക്കിടെ നന്നായി കഴുകുക; ഉയർന്ന ചൂടിൽ ഷീറ്റുണക്കാതിരിക്കുക.

മറ്റുതരം പുകപ്പുരകൾ

ആർആർഐഎം ടണൽ മോഡൽ (RRIM tunnel model)

രണ്ടര മീറ്റർ വീതിയും മൂന്നു മീറ്റർ ഉയരവും എട്ടു മീറ്റർ നീളവും ഉള്ള ടണൽ പുകയറയാണ് ഇതിനുള്ളത്. ട്രോളികളിലാണ് ഷീറ്റുകൾ പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ തൂക്കുന്നത്. ട്രോളിയുടെ ഒരു തട്ടിൽ 40 റീപ്പറുകൾ ക്രമീകരിക്കാം. റീപ്പറുകൾ തമ്മിൽ ഏഴര സെ.മീറ്റർ അകലമുണ്ടായിരിക്കും. പുകയറയുടെ തറ ചെരിച്ചുനിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ഷീറ്റുകളിൽനിന്ന് വാർന്നുവീഴുന്ന വെള്ളം പുറത്തേക്ക് ഒഴുകിപ്പോകും. ആസ്ബസ്റ്റോസ് ഷീറ്റുകൊണ്ടാണ് സീലിങ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഒറ്റക്കട്ടയിൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ പുകപ്പുരയുടെ മേൽക്കൂര കോൺക്രീറ്റായിരിക്കും. പുകനാളികൾ പുകപ്പുരയ്ക്കുള്ളിൽ ട്രോളിയുടെ അടിഭാഗത്ത് പല സ്ഥലങ്ങളിലായി തുറക്കുന്നു. 550, 1100, 1650, 2200 കി.ഗ്രാം ശേഷികളിൽ നിർമ്മിക്കാവുന്ന ഇത്തരം പുകപ്പുരകളിൽ ഒരു കി.ഗ്രാം ഷീറ്റ് ഉണക്കിയെടുക്കാൻ ഒരു കി.ഗ്രാമിൽ താഴെ വിറകുമതിയാകും.

റെഡിമെയ്ഡ് പുകപ്പുരകൾ

യഥേഷ്ടം മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാവുന്ന അലമാരരൂപത്തിലുള്ള ഇത്തരം പുകപ്പുരകൾ ഇപ്പോൾ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. ഇന്ധനക്ഷമത കൂടുതലുണ്ടെന്നതാണ് ഇവയുടെ സവിശേഷത. സാധാരണപുകപ്പുരകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവയ്ക്കുള്ള മറ്റു പ്രത്യേകതകൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

1. പച്ചിരുമ്പുകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ചൂള പുകയറയുടെ നേരെ താഴെയാണ് സ്ഥാപിക്കുക. ഷീറ്റുകളിടാനുള്ള ട്രോളി വെളിയിലേക്ക് വലിച്ചെടുത്തതിനുശേഷമാണ് ചൂളയിൽ വിറകിടുക. ചൂളയിൽനിന്ന് ഒരുവശത്തുകൂടി ഒന്നാമത്തെ തട്ടിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന പുക മറ്റു തട്ടുകളിലേക്ക് വ്യാപിച്ച് ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ തട്ടിന്റെ വശത്തുകൂടി പുറത്തുപോകുന്നു.

2. ഓരോ തട്ടിലെയും ചട്ടങ്ങളിൽ (frame) പിടിപ്പിച്ച റീപ്പറുകളിലാണ് ഷീറ്റുകൾ തൂക്കിയിടുക.
3. സാധാരണപുകപ്പുരകളിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായി അടിഭാഗത്ത് കൂടുതൽ ചൂടും മുകളിൽ കുറഞ്ഞ ചൂടും അനുഭവപ്പെടുന്നതിനാൽ അടിച്ചെടുത്ത പുതിയ ഷീറ്റുകൾ ഏറ്റവും മുകളിലാണ് ആദ്യമിടുക. പിന്നീട് ഉണങ്ങുന്നതിനനുസരിച്ച് അവ താഴത്തെ തട്ടുകളിലേക്ക് മാറ്റിയിടുന്നു.

പുകച്ചുണക്കിയഷീറ്റുകളുടെ സവിശേഷതകൾ

- പുകയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന 'ക്രയോസോട്ട്' എന്ന രാസവസ്തു ഷീറ്റുകളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ഒരാവരണം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനാൽ കുമിളുകളുടെയും സൂക്ഷ്മജീവികളുടെയും ആക്രമണത്തിൽനിന്ന് അവ ഒരു പരിധിവരെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു.
- ചൂടുള്ള കാറ്റിലും വെയിലിലും ഉണങ്ങുമ്പോൾ ഷീറ്റുകൾക്ക് ജാരണം (ഓക്സിഡേഷൻ) സംഭവിക്കുന്നതിനാൽ അവയുടെ ഗുണമേന്മ കുറയാനിടവരുന്നു. എന്നാൽ പുകപ്പുരയിൽ ധാരാളം പുകയും കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡും ഉള്ളതിനാൽ ഷീറ്റുകൾക്ക് ജാരണം സംഭവിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യത വളരെ കുറവാണ്.
- ഷീറ്റുകൾ തമ്മിൽ ഒട്ടിപ്പിടിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യത കുറവാണ്.
- ഷീറ്റുകൾ കേടുകൂടാതെ കൂടുതൽനാൾ സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കാൻ കഴിയും.

നല്ല പുകപ്പുരയ്ക്കു വേണ്ട സവിശേഷതകൾ

- മികച്ച ഇന്ധനക്ഷമത-600 ഗ്രാം മുതൽ 1 കി.ഗ്രാം വരെ വിറകുകൊണ്ട് ഒരു കി.ഗ്രാം ഷീറ്റുണക്കാൻ കഴിയണം.
- ഉണക്കിയെടുക്കുന്ന ഷീറ്റുകളിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഉയർന്നഗുണമേന്മയുള്ളവയായിരിക്കണം.
- പുകപ്പുരയിൽ അനായാസം ഷീറ്റുകൾ കയറ്റാനും ഇറക്കാനും കഴിയണം.
- ജോലിഭാരം പരമാവധി കുറച്ചുകൊണ്ട് കൂടുതൽ ഷീറ്റ് കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കഴിയണം.
- പുകയറയ്ക്കുള്ളിലെ ചൂട് ആവശ്യാനുസരണം (40—60° സെൽഷ്യസ്) ക്രമീകരിക്കാനുള്ള സൗകര്യമുണ്ടായിരിക്കണം.
- ഷീറ്റുനിറച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ തുടർച്ചയായി പുകയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നതായിരിക്കണം.

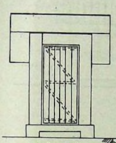
- പൂർണ്ണമായി വെള്ളം വാർന്നുപോകാത്ത നനഞ്ഞ ഷീറ്റുകൾ ഇട്ടാലും കാര്യക്ഷമതയിൽ കുറവുണ്ടാകാത്തതായിരിക്കണം.
- അനാവശ്യമായ താപനഷ്ടം ഉണ്ടാകാത്തതായിരിക്കണം.
- 500-600 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള ഷീറ്റുകൾ മൂന്നുനാലു ദിവസംകൊണ്ട് ശരിയായി ഉണങ്ങിക്കിട്ടണം.

ഇന്ധനച്ചെലവു കൂടിയതും കാര്യക്ഷമത കുറഞ്ഞതുമായ പുകപ്പുരകൾ ഗുണനിലവാരമുള്ള ഷീറ്റുകളുടെനിർമ്മാണത്തിന് യോജിച്ചതല്ല.

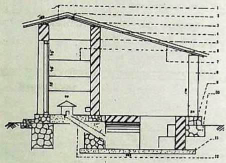
പുകപ്പുര ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

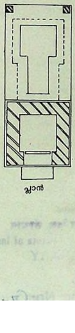
- ഷീറ്റുകളിൽനിന്നു വാർന്നുവീഴുന്ന വെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിനായി നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ചാലുകളും മറ്റും മണ്ണോ ചെളിയോ വീണ് അടഞ്ഞുപോകാതെ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കണം.
- റോളറിൽ അടിച്ചെടുത്തഷീറ്റുകൾ രണ്ടുമൂന്നുമണിക്കൂർ തണലിലിട്ട് വെള്ളം പൂർണ്ണമായി വാർന്നുപോയശേഷം മാത്രമേ പുകപ്പുരയിലിടാവൂ.
- പുകയറയുടെ തറയിൽ ഈർപ്പം തങ്ങിനിൽക്കാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം.
- ഉള്ളിലുണ്ടാകുന്ന നീരാവി പൂർണ്ണമായി പുറത്തുപോകുന്നതിനു വേണ്ട വായുസഞ്ചാരം പുകപ്പുരയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം. പുകയറയുടെ ഭിത്തിയിലോ സീലിങ്ങിലോ വിയർപ്പുപൊടിഞ്ഞ് ഷീറ്റുകളിൽ വീണ് അവ കേടാകുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ ഇതുമൂലം കഴിയും.
- ഷീറ്റുകളിടുന്ന അഴികൾ (റീപ്പറുകൾ) ഇടയ്ക്കിടെ പുറത്തെടുത്ത് കഴുകിത്തുടച്ച് വൃത്തിയാക്കി തിരികെയിടണം.
- രണ്ടുമൂന്നു മാസം കൂടുമ്പോൾ കരിയും മറ്റു മാലിന്യങ്ങളും നീക്കി പുകയറ വൃത്തിയാക്കണം.
- ചൂളയിൽ തീ കത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ വാതിൽ കൂടെക്കൂടെ തുറക്കുകയും അടയ്ക്കുകയും ചെയ്യരുത്. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ തീപ്പൊരി പുകയറയ്ക്കുള്ളിൽ കടന്ന് തീപിടിക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.
- റബ്ബർ എളുപ്പം തീപിടിക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ള വസ്തുവായതിനാൽ ഒട്ടുപാലും ചിരട്ടപ്പാലും മറ്റും പുകനാളിക്കടുത്തായി നിരത്തിയിടാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

85 കി.ഗ്രാം റബ്ബർഷീറ്റ് പുകച്ചുണക്കാൻ ശേഷിയുള്ള
പുകപ്പുരയുടെ പ്ലാൻ
(തോത് 1:50)



എലിവേഷൻ

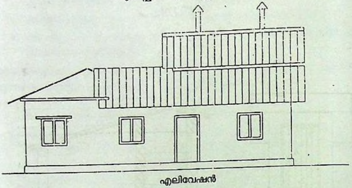




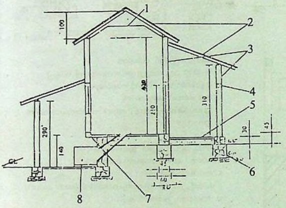
പ്ലാൻ

1. ആസ്ബസ്റ്റോസ് സീലിങ്
2. 50 മി.മീ വ്യാസമുള്ള ആസ്ബസ്റ്റോസ് പൈപ്പ്
3. ആസ്ബസ്റ്റോസ്ഷീറ്റ് മേൽക്കൂര
4. 3X10 സെ.മീ കഴുക്കോൽ
5. ഇഷ്ടികക്കെട്ട്-സിമന്റ്, മണൽ 1:5 അനുപാതത്തിൽ
6. ഈറ്റക്കുഴ
7. പട്ടിക
8. 23X23 സെ.മീ തൂണ്. ഇഷ്ടികക്കെട്ട് -
   സിമന്റ്, മണൽ1:5 അനുപാതത്തിൽ
9. തറ-കരിങ്കൽകെട്ട്-
   സിമന്റ്, മണൽ 1:5 അനുപാതത്തിൽ (40X30 സെ.മീ)
10. അടിത്തറ, കരിങ്കൽകെട്ട്
   സിമന്റ്, മണൽ 1:5 അനുപാതത്തിൽ (60X45 സെ.മീ)
11. സിമന്റ്, മണൽ, ഒന്നര ഇഞ്ച് മെറ്റൽ
   1:4:6 അനുപാതത്തിൽ, 5 സെ.മീ കനത്തിൽ
12 മൺപൈപ്പ്-10 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ളത്

1400 കി.ഗ്രാം ശേഷിയുള്ള പുകപ്പുരയുടെ പ്ലാൻ



എലിവേഷൻ



സെക്ഷൻ

1. ആസ്ബസ്റ്റോസ് സീലിങ്ങ്
2. ആസ്ബസ്റ്റോസ് മേൽക്കൂര
3. ഇഷ്ടികക്കെട്ട്; സിമന്റ്, മണൽ 1:6 അനുപാതത്തിൽ
4. ലിന്റൽ 100 മി.മീ ഘനം (സിമന്റ്, മണൽ, മെറ്റൽ 1:2:4 അനുപാതത്തിൽ)
5. തറ (75 മി.മി) സിമന്റ്, മണൽ മെറ്റിൽ 1:4:8 അനുപാതത്തിൽ
6. അടിത്തറ (കരിങ്കൽക്കെട്ട് 1:6 സിമന്റ് മണൽ)
7. ബീമും സ്ളാബും (1:2:4- സിമന്റ്, മണൽ, മെറ്റൽ)
8. ചൂള

...tute of India
...RY
...सं./Acc. No: G-1162