



തേങ്ങാ വെള്ളം നല്ലൊരു ലഘുപാനീയം

റ. വി. ബി. റെഡ്ഡി,
 ജൂനിയർ പ്രോസസ്സിംഗ് എഞ്ചിനീയർ,
 നാളികേര വികസന ബോർഡ്,
 കൊച്ചി-11.

ഇന്ത്യയിലെ പട്ടണപ്രദേശങ്ങളിൽ ലഘുപാനീയങ്ങൾക്ക് സുഗമവും സുസ്ഥിരവുമായ ഒരു കമ്പോളമാണുള്ളത്. ജീവിതനിലവാരത്തിന്റെ ഉയർച്ച, നഗരങ്ങളുടെ വളർച്ച, ലഘുക്ഷണശാലകളുടെ പെരപ്പം, ജനസംഖ്യാവർദ്ധനവ് എന്നിവ ശീതളപാനീയങ്ങളുടെ ആവശ്യം വൻതോതിൽ വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഇടയാക്കി. കമ്പോളങ്ങളിൽ ഇന്ന് ലഭിക്കുന്ന മിക്ക പാനീയങ്ങളും കൃത്രിമമായി നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടവയാണ്. പഴവർഗ്ഗങ്ങളിൽനിന്നും ഉൽപാദിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന അകൃത്രിമമായ പാനീയങ്ങൾ വളരെവിരളമായേ ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് ലഭിക്കുന്നുള്ളൂ.

തേങ്ങാവെള്ളം സംസ്കരിച്ച് ലഘുശീതളപാനീയമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കിക്കൊണ്ട് തിരുവനന്തപുരത്തുള്ള റ്റജിണൽ റിസർച്ച് ലാബറട്ടറി (RRL) അതിനൊരു സംസ്കരണരീതി വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. ഫിലിപ്പൈൻസ്, സിങ്കപ്പൂർ തുടങ്ങിയ തെങ്ങ് ധാരാളമായി വളരുന്ന പ്രമുഖ കേരോൽപാദക രാജ്യങ്ങൾ തേങ്ങാവെള്ളം ലഘുപാനീയമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതു സംബന്ധിച്ച സാങ്കേതികവിദ്യ ഇതിനകം വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുകയും പ്രയോഗത്തിൽ വരുത്തുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെ സംസ്കരിച്ച തേങ്ങാവെള്ളം കാർബണീ

കരിച്ചും അല്ലാതെയും നാരങ്ങാനീരമായി കലർത്തി നാളികേര ലമണേഡ് (Coconut Lemonade) കമ്പോളത്തിൽ വിറ്റുവരുന്നു. സംഭരണികളിൽ ശേഖരിച്ച തേങ്ങാവെള്ളം നല്ല കയറ്റുമതി സാദ്ധ്യതയുള്ള ഒരു ഉൽപ്പന്നമാണ്, പ്രത്യേകിച്ചും—ഗ്രഹ് രാജ്യങ്ങളിൽ.

കർണ്ണാടകം, പശ്ചിമബംഗാൾ, തമിഴ്നാട്, ആന്ധ്രപ്രദേശം എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇളനീർ ജനസമ്മതിനേടിയ ഒരു പാനീയമാണ്. ജീവകം 'ബി' ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെട്ട 'നിക്കോട്ടിനിക് ആസിഡ്', 'പാനോറാതെനിക് ആസിഡ്', 'റെബോബ്ളേവിൻ',

ബയോട്ടിക് എന്നീ ജീവകങ്ങളും സോഡിയം, കാൽസിയം, മഗ്നീഷ്യം, പൊട്ടാസിയം, ഇരുമ്പ് തുടങ്ങിയ ധാതുലവണങ്ങളും ഇതിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. കരിക്കിൻ വെള്ളം മുത്രസംവർദ്ധകവും കടൽവീരകളെ നശിപ്പിക്കുന്ന ഒരു ഔഷധവും ആണ്. കരിക്കിൻ വെള്ളത്തിന്റെ ഈ ഗുണഗണങ്ങൾ കാരണം നാളികേരം മുപ്പത്തൊരെ വെട്ടുന്ന പ്രവണത തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി നിലവിലുണ്ട്. മുപ്പത്തൊരത തേങ്ങയിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന കൊപ്രയ്ക്ക് ഗുണം കുറവായതുകൊണ്ട് കൊപ്രാസംസ്കരണവും എണ്ണയുൽപാദനവും തടസ്സപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ കരിക്കിന്റെ തൊണ്ട് കയറിന് പറ്റിയതല്ല. അതിനാൽ വിളഞ്ഞ നാളികേരത്തിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്ന തേങ്ങ (ഉരക്കാമ്പ്), തൊണ്ട്, ചിരട്ട, തേങ്ങാവെള്ളം, ചകിരി എന്നീ അസംസ്കൃത സാധനങ്ങൾ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയെടുക്കുന്നതാണ് ശരിയായ മാർഗ്ഗം. മുപ്പത്തൊരത തേങ്ങയുടെ വെള്ളം ഇളനീർപോലെ നല്ലതല്ലെങ്കിലും കപ്പികളിൽ സംഭരിക്കുന്നതിനു മുൻപായി ഇതിന്റെ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടു

ത്താവുന്നതാണ്. കൊപ്ര നിർമ്മാണശാലയിലേയും തുടർത്തേങ്ങാ വ്യവസായശാലയിലേയും ഒരു ഉപോൽപന്നമായ തേങ്ങാവെള്ളം ശരിയായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള സംഘടിത നീക്കങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ ഇതുവരെയുണ്ടായിട്ടില്ല. വിളഞ്ഞുപാകമായ ഒരു തേങ്ങയിൽ ഏകദേശം ശരാശരി 100 മില്ലി ലിറ്റർ തേങ്ങാവെള്ളം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ അളവിൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്നും ഏകദേശം ഒരു ദശലക്ഷം ലിറ്റർ തേങ്ങാവെള്ളം ലഭ്യമാകും. ഇതു മുഴുവൻ ഇന്ന് പാഴാക്കികളയുകയാണ്. തുടർത്തേങ്ങാ, തേങ്ങാവെള്ളം, ചിരട്ടപ്പൊടി, ചകിരി എന്നിങ്ങനെ നാളികേരത്തിൽനിന്നും ലഭ്യമാക്കാവുന്ന എല്ലാ അസംസ്കൃതവസ്തുക്കളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഒരു സംയോജിത സംസ്കരണ യൂണിറ്റിന് നല്ല ഒരു വ്യവസായ സംരംഭമായിരിക്കും. പ്രതിദിനം 10,000 നാളികേരം സംസ്കരിക്കുന്ന ഒരു ഇടത്തരം യൂണിറ്റിൽനിന്നും 1000 ലിറ്റർ തേങ്ങാവെള്ളം ഉപോൽപന്നമായി ലഭിക്കും. ഇത് 5000 കപ്പി ലാലുപാനീയം ഉണ്ടാക്കാൻ മതിയാകും.

കൊപ്രാ സംസ്കരണ യൂണിറ്റുകളിൽനിന്നോ തുടർത്തേങ്ങാ വ്യവസായ യൂണിറ്റുകളിൽനിന്നോ ശേഖരിക്കുന്ന, കനപ്പോ ദുർഗന്ധമോ ഇല്ലാത്ത തേങ്ങാവെള്ളം സംസ്കരണ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ കൊണ്ടുവന്ന് തുണിയിൽ അരിച്ച് അഴുകി നീക്കം ചെയ്യുന്നു. തേങ്ങയുടെ ഗുണം അനുസരിച്ചിരിക്കും തേങ്ങാവെള്ളത്തിന്റേയും ഗുണം. കേടുവന്ന നാളികേരം ഒഴിവാക്കിയി



കരിക്കിൻ വെള്ളം—
ഒരു ലാലുപാനീയം.

ല്ലങ്കിൽ വെള്ളവും മോശമായിരിക്കും. വെള്ളം ശേഖരിക്കുമ്പോഴും സംസ്കരണ യൂണിറ്റുകളിലേക്ക് എത്തിക്കുമ്പോഴും ആരോഗ്യ രക്ഷയ്ക്ക് ആവശ്യമായ നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളേണ്ടതാണ്. തേങ്ങാവെള്ളത്തിന്റെ അസ്ഥിപി. എച്ച്. 4.2 ആയി ക്രമീകരിക്കുവാൻ ക്ഷേത്രയോഗ്യമായ ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡോ സിട്രിക് ആസിഡോ ചേർത്ത് 10-12 ശതമാനം ശുദ്ധീകരിച്ച പഞ്ചസാരയും കലർത്തി യോജിപ്പിക്കുന്നു. കേടുകൂടാതെയിരിക്കുന്നതിനുള്ള സംരക്ഷകമായി (Preservative) 0.05 ശതമാനം സോഡിയം ബെൻസോയേറ്റ് ചേർക്കാം. ചിലപ്പോൾ സോഡിയം ബെൻസോയേറ്റിനു പകരം സോഡിയം മെറ്റാബൈസൾഫൈറ്റും ചേർക്കുന്നു. സോഡിയം മെറ്റാബൈസൾഫൈറ്റ് 0.03 ശതമാനം വരെയും ഇങ്ങനെ ശരിയാക്കുന്ന വെള്ളം പാസ്റ്ററൈസിലോ ചുറ്റും ആവി നിറച്ച കെറിലിലോ വെച്ച് ചു



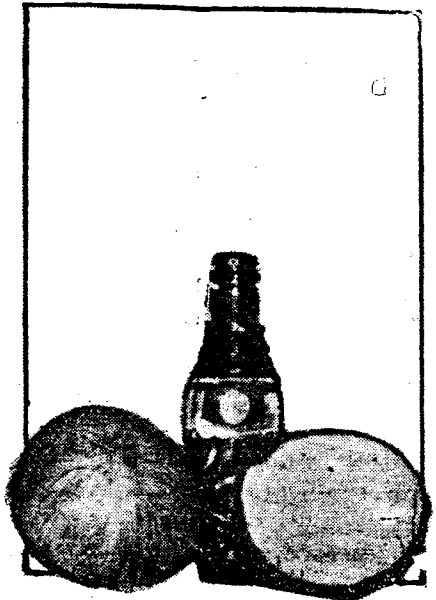
കപ്പിയിലടച്ച തേങ്ങാവെള്ളം തൃശൂർ ആർച്ച് ബിഷപ്പ് ഡോ. ജോസഫ് കണ്ടുകുളം രചിച്ചതാണത്രേ

ടാക്കുന്നു. പിന്നീട് അപകേന്ദ്ര ണ് (centrifuge) അതിനു വിധേയമാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുമൂലം വെള്ളത്തിൽ അടിച്ചെടുക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യാം. ആസിഡ് ചേർക്കുന്നതുമൂലമുണ്ടാകാവുന്ന കത്തൽ മാറ്റാൻ 0.1 ശതമാനം സോഡിയം സിട്രേറ്റ് കലർത്തുക. അപകേന്ദ്രണം കഴിഞ്ഞു ലഭിക്കുന്ന തെളിഞ്ഞ വെള്ളം ശുദ്ധമായ സംഭരണികളിൽ നിറയ്ക്കുന്നു. കേടുകൂടാതിരിക്കാൻ വായു കടക്കാതെ ഭദ്രമാക്കിയിരിക്കണം. ഈ സംഭരണികൾ ആട്ടോക്സേവിൽ വെച്ച് നീരാവി കടത്തിവിടുന്നു. ഇങ്ങനെ അണുനാശനം (Sterilise) ചെയ്ത സംഭരണികൾ തണുപ്പിച്ച് പാക്കുചെയ്യുന്നു. വളരെക്കാലം കേടുകൂടാതെയിരിക്കാൻ കഴിയാതെയാക്കുന്നതിനുള്ള ഫലപ്രദമാണെന്നു കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

തേങ്ങാവെള്ളം അണുനാശക പ്രയോഗം ചെയ്ത ബാഗുകളിൽ (aseptic bags) നിറയ്ക്കാം. ഉയർന്ന ഉഷ്ണമാവിൽ കറച്ചുസമയത്തേക്ക് വെച്ചാണ് ഈ പ്രക്രിയ (HTST Process) നടത്തുന്നത്. 'ബി' ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെട്ട ജീവകങ്ങൾ മിക്കവാറും നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കുന്നതിനും ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ നിറവും മണവും നിലനിർത്തുന്നതിനും ഇതുവഴി സാധിക്കുന്നു.

ഇത്തരം അണുനശീകരണത്തിനുള്ള ഏർപ്പാടുകൾ കൊപ്രാസം സംസ്കരണ യൂണിറ്റുകൾക്ക് അരികിലാണ് ചെയ്യേണ്ടത്. രോഗാണുരഹിതമായ ഉൽപ്പന്നം ലഭിക്കുന്നതിന് താഴെ പറയുന്ന വ്യവസ്ഥകൾ പരിപാലിച്ചിരിക്കണം.

ഉൽപ്പന്നവും അതു പാക്കു ചെയ്യുന്ന സ്ഥലവും അണുവിമുക്തമായിരിക്കണം. തേങ്ങാവെള്ളം വേഗം കേടുവാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ളതു കൊണ്ട് മേൽപറഞ്ഞ നടപടികൾ അത്യാവശ്യമാണ്. സംസ്കരണ പ്രക്രിയകളുടെ ഓരോ ഘട്ടത്തിലും ഗുണനിയന്ത്രണ നടപടികളിൽ സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധന്മാരുടെ മേൽനോട്ടം ആവശ്യമാണ്. ബാഗുകളിൽ നിറച്ച തേങ്ങാവെള്ളം ഇൻഡ്യയ്ക്കകത്തു വിപണനം ചെയ്യുകയോ



തിരുവനന്തപുരത്തുള്ള റീജിണൽ റിസർച്ച് ലാബറട്ടറി സംസ്കരിച്ചെടുത്ത തേങ്ങാവെള്ളം.

പശ്ചിമഘട്ടൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് കയറ്റിഅയക്കുകയോ ചെയ്യാം. ടിന്നുകളിൽ നിറച്ച തേങ്ങാവെള്ളത്തെ അപേക്ഷിച്ച് ബാഗുകളിൽ നിറച്ച തേങ്ങാവെള്ളം വേഗം കേടുവരുന്നു. പ്രാണ വായുവുമായി സമ്പർക്കം ഉണ്ടാകാനിടയുള്ളതുകൊണ്ടാണ് ഇങ്ങിനെ സംഭവിക്കുന്നത്.

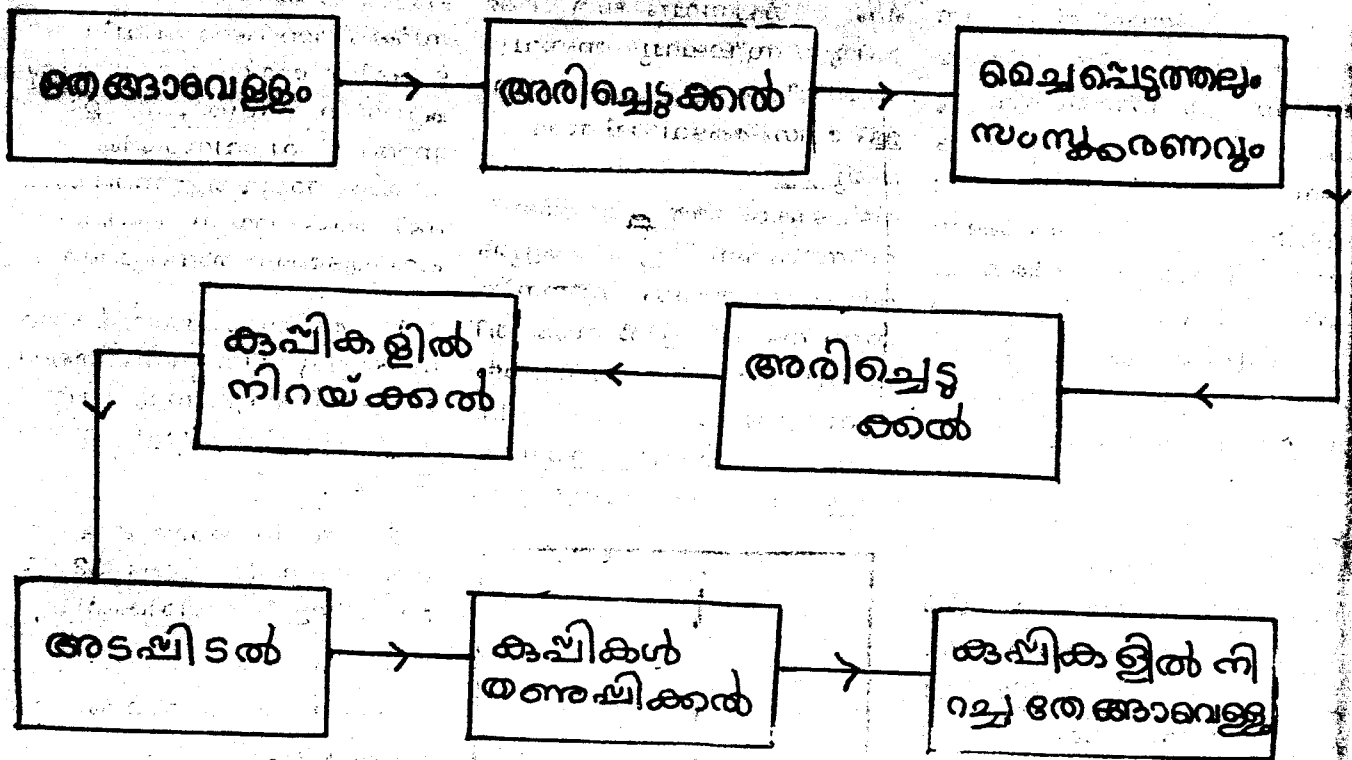
മറ്റു ശീതളപാനീയങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് തേങ്ങാവെള്ളത്തിൽ പോഷകമൂലകങ്ങൾ കൂടുതൽ അ

ടങ്ങിയിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് സംസ്കരണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിൽ രോഗാണുബാധയുണ്ടാകാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. ഉൽപ്പന്നത്തിന് വ്യാവസായിക അംഗീകാരം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനുവേണ്ടി താഴെ പറയുന്ന മുൻകരുതലുകൾ എടുക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്.

1. രോഗാണുബാധയില്ലാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ വേണം തേങ്ങാവെള്ളം ശേഖരിക്കുന്നതും പിന്നീട് കപ്പികളിൽ നിറച്ച് സൂക്ഷിക്കുന്നതും.
2. സംസ്കരണ ശാലകൾ ശേഖരണ കേന്ദ്രങ്ങളുടെ 2-3 കി. മീറ്ററിനുള്ളിലായിരിക്കണം.
3. സംഭരിക്കുന്ന തേങ്ങാവെള്ളം ഒരു മണിക്കൂറിനകം സംസ്കരിച്ചിരിക്കണം.
4. രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും ചൂടുകൊണ്ടു ഘനീഭവിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഘനീഭവിപ്പിക്കാനും, തേങ്ങാവെള്ളം സംഭരിച്ചാൽ ഒട്ടും വൈകാതെ ചൂടാക്കേണ്ടതാണ്. ചൂടുപിടിപ്പിക്കാൻ വൈകുന്നപക്ഷം അണുക്കൾ നശിക്കുകയില്ലെന്നു മാത്രമല്ല അതുമൂലം തേങ്ങാവെള്ളത്തിന് കലക്കവും കേടും ബാധിക്കാനിടയുണ്ട്.

5. ടിന്നുകളിലും ബാഗുകളിലും സംഭരിക്കുന്ന തേങ്ങാവെള്ളത്തിന്റെ ആയുർദൈർഘ്യം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ടിന്നുകളും ബാഗുകളും വായു കടക്കാതെ സീലു ചെയ്യണം.

മേൽപറഞ്ഞ മുൻകരുതലുകൾ കർശനമായി പാലിച്ചാൽ തേങ്ങാവെള്ളം രോഗാണു രഹിതമായി വളരെക്കാലം കേടുകൂടാതെയിരിക്കും.



കുടിയിലടച്ച തേജോവെള്ളം: സംസ്കരണ പ്രക്രിയയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ

മാസിക ഏജൻസി വ്യവസ്ഥകൾ

1. ഇൻഡ്യൻ കോക്കനട്ട് ജേണലിന്റെ (ഇംഗ്ലീഷ്) വാർഷിക വാസംഖ്യ 12 ക. യും ഇൻഡ്യൻ നാളികേര ജേണലിന്റെ (മലയാളം) വാർഷിക വാസംഖ്യ 5 ക. യുമാണ്.
2. ഏജൻസിയ്ക്കു അർഹരാകാൻ കുറഞ്ഞത് 20 വാരിക്കാരായകിലും ചേർത്തിരിക്കണം.
3. ഏജൻറമാർക്ക് 25 ശതമാനം കമ്മീഷൻ നൽകുന്നതാണ്.
4. വാരിക്കാരെ ചേർത്തശേഷം കമ്മീഷൻ കഴിച്ചുള്ള തുക ചെയർമാൻ, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കൊച്ചി-682 011 എന്ന വിലാസത്തിൽ മണിക്കാർഡർ ആയി അയക്കേണ്ടതാണ്. മണിക്കാർഡർ കമ്മീഷൻ ഏജന്റുതന്നെ വഹിച്ചിരിക്കണം.
5. പണം അയയ്ക്കുന്നതോടൊപ്പം വാരിക്കാരുടെ പേരും പൂർണ്ണമേൽവിലാസവും വ്യക്തമായി ഏജന്റി അയയ്ക്കേണ്ടതാണ്. തുക ലഭിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ ഓരോ വാരിക്കാരനുമുള്ള മാസിക തപാലിൽ നേരിട്ട് അയച്ചുകൊടുക്കുന്നതാണ്.
6. ഞങ്ങളുടെ റജിസ്റ്ററിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള വാരിക്കാരുടെ പേരും മേൽവിലാസവും ജേണൽ അയയ്ക്കുന്ന തീയതിയും ഏജൻറിനെ അറിയിക്കുന്നതാണ്.
7. അയച്ച ലക്കങ്ങൾ യാതൊരു കാരണവശാലും തിരിച്ചെടുക്കുന്നതല്ല.
8. ഏജൻറിൽനിന്ന് പുറപ്പെടുവിച്ച അപേക്ഷാഫോറത്തോടൊപ്പം തുകയും ലഭിച്ചാൽ മാത്രമേ വാരിക്കാർക്ക് മാസിക അയച്ചുകൊടുക്കുകയുള്ളൂ.