

മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്

ജല ബജറ്റ്

റിപ്പോർട്ട് 2025 - 2026

ഡോ. ടി.എൻ.സീമ (മുൻ എം.പി.)
കോർഡിനേറ്റർ

കേരള സർക്കാർ



സന്ദേശം

ഇന്ത്യയിലെ മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കേരളത്തിലെ മഴയുടെ ലഭ്യത കൂടുതലാണ്. ആഗോള താപനത്തിന്റെയും തൽഫലമായുള്ള കാലാവസ്ഥാ മാറ്റത്തിന്റെയും ഭാഗമായി കേരളത്തിൽ പല പ്രദേശത്തും പലപ്പോഴും അതിതീവ്ര മഴ ലഭ്യമാകുന്ന സാഹചര്യവുമുണ്ട്. എന്നാൽ വേനൽകാലത്ത് മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും ആവശ്യത്തിനു ജലം ലഭ്യമാകുന്നുമില്ല എന്നതാണ് സ്ഥിതി. ഓരോ പ്രദേശത്തും മഴയിൽ നിന്നുൾപ്പെടെ ലഭിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ ലഭ്യതയും ജലാവശ്യകതയും കൃത്യമായി കണക്കാക്കി അതിനനുസൃതമായ ജലസംരക്ഷണ - ജലവിനിയോഗ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയിലേയ്ക്കാണ് ഇത് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്.

മഴയുടെ തീവ്രത കുറഞ്ഞ കാലയളവുകളിൽ മറ്റു പ്രദേശങ്ങളിൽ പെയ്തുകിട്ടുന്ന ജലം ജലസംഭരണികളിലും ഉപരിതല ജല സ്രോതസ്സുകളിലും ഒക്കെ പരമാവധി സംഭരിക്കുകയും സാധ്യമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഭൂജലമായി ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുൾപ്പെടെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തിയാൽ വേനൽക്കാല ജല ക്ഷാമത്തിന് വലിയ അളവിൽ പരിഹാരം കാണാൻ കഴിയും. ഈ ലക്ഷ്യം മുന്നിൽ കണ്ടാണ് സംസ്ഥാനത്തെ മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് തുടക്കം കുറിക്കാൻ സംസ്ഥാന സർക്കാർ തീരുമാനിച്ചത്.

ഓരോ ചെറു പ്രദേശത്തും ഒരു ചെറുകാലയളവിൽ പെയ്തു കിട്ടുന്ന മഴയിൽ നിന്നുള്ളതുൾപ്പെടെയുള്ള ജല ലഭ്യതയും അവിടെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിന് വേണ്ട ജലത്തിന്റെയളവും താരതമ്യം ചെയ്ത്, ഓരോ സമയത്തും ജല മിച്ചമാണോ ജലക്കമ്മിയാണോ അനുഭവപ്പെടുന്നത് എന്ന് കണ്ടെത്തുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ജല ബജറ്റിലൂടെ ചെയ്യുന്നത്. ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ സംസ്ഥാനത്താകെ ജലബജറ്റ് നടപ്പിലാക്കുവാനുള്ള ശ്രമത്തിലാണ്. രാജ്യത്തിനാകെ മാതൃകയാക്കാൻ കഴിയുന്ന രീതിയിൽ നടക്കുന്ന ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കാളിയായതിൽ മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് നേതൃത്വത്തെ അഭിനന്ദിക്കുന്നു. ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തു മേഖലയിൽ തുടർന്നു നടക്കുന്ന ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആസൂത്രണത്തിനും നിർവ്വഹണത്തിനും സഹായകരമായ അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രീയ രേഖയായി ഈ ജല ബജറ്റ് മാറട്ടെയെന്നും കുടിവെള്ള ക്ഷാമമില്ലാത്തതും കൂടുതൽ സ്ഥലത്ത് എക്കാലവും കൃഷിചെയ്യാൻ കഴിയുന്നതുമായ ഒരു ജലസുരക്ഷാ പഞ്ചായത്തായി മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് മാറട്ടെയെന്നും ആശംസിക്കുന്നു.

ഡോ. ടി.എൻ. സീമ



അവതാരിക

നവകേരളം കർമ്മപദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഹരിതകേരളം മിഷൻ തയ്യാറാക്കിയ ജലബജറ്റ്, മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കേവലമൊരു സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കല്ല, മറിച്ച് നമ്മുടെ ഗ്രാമം നേരിടുന്ന കടുത്ത കുടിവെള്ളക്ഷാമം പരിഹരിക്കാനുള്ള കൃത്യമായ ആസൂത്രണ രേഖയാണ്. വർഷംതോറും ഗണ്യമായ അളവിൽ മഴ ലഭിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, വേനൽക്കാല മാസങ്ങളിൽ നാം അനുഭവിക്കുന്ന രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമം ജനജീവിതത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. ലഭ്യമായ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ വിനിയോഗത്തിലും സംഭരണത്തിലുമുള്ള പോരായ്മയാണ് ഈ പ്രതിസന്ധിക്ക് പ്രധാന കാരണം. ഈ വൈരുദ്ധ്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, ജലലഭ്യതയും ആവശ്യകതയും തമ്മിലുള്ള അന്തരം കൃത്യമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ഏതു കാലയളവിലാണ് നാം കൂടുതൽ ജാഗ്രത പുലർത്തേണ്ടതെന്ന് ജലബജറ്റ് വിരൽചൂണ്ടുന്നു.

കുടിവെള്ളം, കൃഷി, മൃഗസംരക്ഷണം, വ്യാപാര-വ്യവസായ മേഖലകൾ, പൊതു-സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ തുടങ്ങി എല്ലാ മേഖലകളിലുമുള്ള ജലത്തിന്റെ അളവും അതിന്റെ വിനിയോഗവും കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കുക എന്നത് ശാസ്ത്രീയമായ ജലമാനേജ്മെന്റിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. നമ്മുടെ ഭൂഗർഭജല നിരപ്പ് ക്രമാതീതമായി താഴുകയും പ്രകൃതിദത്തമായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ നാശത്തിന്റെ വക്കിലാവുകയും ചെയ്യുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, ജലലഭ്യതയെയും ജല ഉപയോഗത്തെയും കുറിച്ചുള്ള ഈ സമഗ്രമായ രേഖ ഭാവിയിലേക്കുള്ള ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നായി മാറുന്നു. മഴക്കാലത്ത് ലഭിക്കുന്ന അധികജലം ശാസ്ത്രീയമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ ഏകോപനത്തിലൂടെയും ഭൂഗർഭജലമായി റീചാർജ് ചെയ്യാനും നിലവിലുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകൾ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കാനും സാധിച്ചാൽ വേനൽക്കാലത്തെ വരൾച്ചയ്ക്ക് ശാശ്വത പരിഹാരം കാണാൻ കഴിയും.

ഷൈമി വർഗീസ്
(മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രസിഡന്റ്)

സംഗ്രഹം

കേരളത്തിൽ ഒരു വർഷം പെയ്തുകിട്ടുന്ന മഴയുടെ അളവ് നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് ആകെ ഉണ്ടാകുന്ന ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിന് മതിയാകുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇതിന്റെ സ്ഥലകാല വ്യതിയാനം കാരണം എല്ലായിടത്തും എല്ലാകാലത്തും ആവശ്യത്തിന് ജല ലഭ്യതയുറപ്പാക്കാൻ സാധിക്കാതെ പോകുന്നു. നമ്മുടെ ഭൂപ്രകൃതിയുടെ പ്രത്യേകത കാരണം പെയ്തു കിട്ടുന്ന ജലം വളരെ വേഗത്തിൽ ഒഴുകി കടലിലെത്തുന്നു. അതുകൊണ്ട് തന്നെ നമ്മുടെ ഓരോ കാലത്തുമുള്ള ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്ത് ജലദൗർലഭ്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന സമയങ്ങളിൽ ജല ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ടു മാത്രമെ ജല സുരക്ഷയിലേക്കെത്താനാകൂ. ഓരോ സ്ഥലത്തെയും പ്രാദേശിക പ്രത്യേകതകളും മഴയുടെ ലഭ്യതയും പരിഗണിച്ചു കൊണ്ടും, സൂക്ഷ്മ നീർത്തടങ്ങളെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റായി എടുത്തുകൊണ്ടും, ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്ത് ജല ദൗർലഭ്യവും അധിക ജല ലഭ്യതയും അതനുഭവപ്പെടുന്ന കാലവും കണക്കാക്കുന്നതിനായാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്. പ്രാദേശിക ജലബജറ്റ് എന്ന രീതിയിൽ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഈ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഒരു വർഷത്തിലെ ജൂൺമാസം മുതൽ അടുത്ത വർഷത്തിലെ മെയ് മാസം വരെയുള്ള ഓരോ 10 ദിവസത്തേയും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് ഈ ജല ബജറ്റിലുള്ളത്. ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ ജനകീയമായിട്ടാണ് ഈ ജല ബജറ്റിംഗ് പ്രവർത്തനം നടത്തിയിട്ടുള്ളത്. ഇതിന് ആവശ്യമായ സാങ്കേതിക നിർദ്ദേശങ്ങളും പിന്തുണയും സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ കീഴിൽ കോഴിക്കോട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ജല വിഭവ വിവര വിനിയോഗ കേന്ദ്രം (CWRDM) ലഭ്യമാക്കിയിരുന്നു.

എറണാകുളം ജില്ലയിലെ കൂവപ്പടി ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്ത് പരിധിയിലെ ഒരു ഗ്രാമപഞ്ചായത്താണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്. 21.97 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വസ്തൃതിയുള്ള ഈ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽ 6 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ കൃഷി ഭൂമിയുമാണ് ഉള്ളത് (കൃഷി യോഗ്യമായ തരിശ് 4.9 ച കി, ഉപയോഗപ്രദമാല്ലാത്ത തരിശ് 2 ച കി). 2011 ലെ സെൻസസ് കണക്കുകൾപ്രകാരം ഇവിടുത്തെ ജനസംഖ്യ 17355 ആണ്.

മഴയിൽനിന്നുള്ള ജല ലഭ്യതയാണ് ഈ ജലബജറ്റിൽ പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്. ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധ ജലസേചന പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായിട്ടോ മറ്റു കുടിവെള്ള പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായിട്ടോ പുറത്തു നിന്നും ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്കും ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിനകത്തു നിന്നും പുറത്തേയ്ക്കും ജലം ലഭ്യമാക്കുന്നുണ്ട്. ജലസേചന വകുപ്പ് ഹൈഡ്രോളജി വിഭാഗത്തിന്റെ കീഴിൽ ആലുവ വർഷമാപിനിയിൽ നിന്നുള്ള മഴ ലഭ്യതാ വിവരങ്ങളാണ് ഈ ജലബജറ്റിനായി പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്. 2014 മുതൽ 2023 വരെ തുടർച്ചയായ 10 ജല വർഷങ്ങളിലെ മഴ

ലഭ്യതയുടെ ശരാശരിയാണ് ഈ ജല ബജറ്റിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. 10 വർഷത്തെ ശരാശരി വാർഷിക മഴ ലഭ്യത 2840.732 മി.മി ആണ്. ഇതിൽ ജൂൺ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം മുതൽ നവംബർ അവസാനത്തെ 10 ദിവസം വരെ 2349.962 മി. മി മഴ ലഭിച്ചപ്പോൾ ഡിസംബർ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം മുതൽ ഏപ്രിൽ അവസാനത്തെ 10 ദിവസം വരെ 232.45 മി. മി മഴ മാത്രമാണ് ലഭിച്ചത്. മെയ് മാസത്തിൽ 258.32 മി. മി മഴ ലഭിച്ചു.

ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് പ്രധാനമായും ഗാർഹികം, കൃഷി, മൃഗ സംരക്ഷണം, വ്യാപാരം, വ്യവസായം, പൊതു സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ, വിനോദ സഞ്ചാരം എന്നീ മേഖലകൾക്കുള്ള ജല ആവശ്യമാണ് പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യ, പക്ഷി മൃഗാദികളുടെ എണ്ണം, ഓരോ തരം വിളകളും കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി, വ്യവസായ, വാണിജ്യ, പൊതു-സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ തോതനുസരിച്ചുള്ള എണ്ണം, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിലേക്ക് വന്നു പോകുന്ന വിനോദ സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം എന്നീ വിവരങ്ങൾശേഖരിച്ച്, ഇവയ്ക്ക് ഓരോന്നിനും വേണ്ട ജലത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുകയാണ് ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. ഇതുകൂടാതെ ഭൂമിയുടെ ഉപയോഗത്തിനനുസരിച്ച് (വനം, കൃഷി, വ്യവസായം മുതലായവ) നീരൊഴുക്ക് ഏകകം കണക്കാക്കി, അതിനനുസരിച്ചുള്ള നീരൊഴുക്ക് കൂടി ഈ ജല ബജറ്റിൽ പരിഗണിക്കുന്നുണ്ട്. പാരിസ്ഥിതിക ആവശ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധങ്ങളായ മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്ക് മാറ്റി വയ്ക്കുന്നതിനായി ആകെ ജല ലഭ്യതയുടെ 50% മാത്രമേ ജലബജറ്റിലെ ജല ലഭ്യതയായി പരിഗണിക്കുന്നുള്ളൂ. നെല്ല്, തെങ്ങ്, മരച്ചീനി, പച്ചക്കറികൾ, വാഴ, മുളക്, ഇഞ്ചി, കുരുമുളക് റബ്ബർ മറ്റുവിളകളായ കൊക്കോ, പൈനാപ്പിൾ മുതലായവയാണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ പ്രധാന കൃഷികൾ. പശു/കാള, എരുമ, ആട്, പന്നി, കോഴി എന്നീ മൃഗങ്ങളും താറാവ്, കാട എന്നീ പക്ഷികളുമാണ് പ്രധാനമായി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ വളർത്തുന്നത്.

ഓരോ പത്തു ദിവസത്തേയും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യവും താരതമ്യം ചെയ്ത് ജലജറ്റ് ഡിസംബർ അവസാനത്തെ പത്തു ദിവസങ്ങളിലും ജനുവരി രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം മുതൽ മാർച്ച് അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം വരെ മാത്രമാണ് ജല കമ്മി ഉള്ളതായി കാണിക്കുന്നത്. ബാക്കി എല്ലാ മാസങ്ങളിലെയും എല്ലാ പത്തു ദിവസങ്ങളിലും ജലമിച്ചമാണ് കാണുന്നത്. എന്നാൽ ഒരു വർഷത്തെ ആകെ ജല ലഭ്യത 24.74370413 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും ജല ആവശ്യം 3.20678924 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും ആണ്. ജല സ്രോതസ്സുകളിലും അവയുടെ വൃഷ്ടി പ്രദേശങ്ങളിലും ശാസ്ത്രീയമായ ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിച്ച്, മഴക്കാലത്തിനുശേഷം ലഭിക്കുന്ന മഴയിലൂടെയും വേനൽമഴയിലൂടെയും ലഭ്യമാകുന്ന ജലം പരമാവധി സംഭരിച്ച് വിനിയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള ഇടപെടലുകൾ, വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ ഏകോപനത്തോടെ നടത്തുക വഴി ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ ജലസുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കാനാകും എന്നാണ് വിലയിരുത്തുന്നത്.

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം	
1. പൊതു വിവരങ്ങൾ	
2. രീതി ശാസ്ത്രം	
3. ജലബജറ്റ്	
4. തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ	
അനുബന്ധം	

ആമുഖം

പ്രാദേശിക സമ്പദ്ഘടനയെ ശക്തിപ്പെടുത്തൽ, സുസ്ഥിര വികസനം സാധ്യമാക്കൽ എന്നിവ പതിനാലാം പഞ്ചവത്സര പദ്ധതിയുടെ ഊന്നലുകളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ്. കൃത്യമായ ആസൂത്രണ നിർവ്വഹണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ ഇത് പ്രയോഗത്തിൽ വരുത്താൻ കഴിയൂ. നീർത്താടാധിഷ്ഠിത വികസനം ഇതിൻറെ അനിവാര്യമായ മുന്നുപാധിയാണ്. സാമ്പത്തിക സുരക്ഷക്ക് സാമ്പത്തിക ബഡ്ജറ്റ് എത്രമാത്രം അനിവാര്യമാണോ അതുപോലെ തന്നെ ജല സുരക്ഷ ഉറപ്പു വരുത്തുന്നതിൽ ജല ബഡ്ജറ്റിന്റെ പ്രാധാന്യവും ചെറുതല്ല. ലഭ്യതയും വിനിയോഗവും കൃത്യമായി വിലയിരുത്തി ശാസ്ത്രീയമായ അപഗ്രഥനത്തിന്റെയും വിശകലനത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന ജല ബഡ്ജറ്റ് ഒരു നീർത്തടത്തിന്റെ ജല വിഭവ മാനേജ്മെന്റിലേക്കും നീർത്തടത്തിന്റെ സുസ്ഥിര വികസനത്തിലേക്കും അതുവഴി പ്രദേശിക സമ്പദ്ഘടനയുടെ പുനരുജ്ജീവനത്തിലേക്കുമാണ് നയിക്കുക. പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിൽ തൊഴിൽ ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും സമ്പത്തുൽപാദനത്തിനും അതു വഴി വ്യക്തികളുടേയും സമൂഹത്തിന്റെയും വരുമാന വർദ്ധനവിനും അതുകാരണമാകുന്നു.

ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ജല ലഭ്യതയും ജല ഉപയോഗവും സംബന്ധിച്ച് കൃത്യമായ വിവര ശേഖരണം അനിവാര്യമാണ്. കേരളത്തിന്റെ ജല ലഭ്യത പ്രധാനമായും മഴ ഭൂജലം, ഉപരിതല ജലം എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ജലത്തിന്റെ ഉപയോഗമാവട്ടെ ഓരോ പ്രദേശത്തിനും അനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൃഷി, മൃഗ സംരക്ഷണം, വ്യവസായം, കുടിവെള്ളം, ടൂറിസം എന്നിങ്ങനെ ഓരോ പ്രദേശത്തിന്റേയും പ്രത്യേകതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് ആകെ ഉപയോഗം കണക്കാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഉത്സവങ്ങൾ, ആഘോഷങ്ങൾ, കല്ല്യാണങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പൊതു ചടങ്ങുകളും ഇക്കാലത്ത് ജലവിനിയോഗത്തിന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു മേഖലയാണ്. ഇപ്രകാരം ഒരു പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമാക്കുന്ന ആകെ ജലവും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ആകെ ജലവും താരതമ്യം ചെയ്ത് വിലയിരുത്തിയാൽ ആ പ്രദേശത്ത് അധിക ജലം ലഭ്യമാണോ അതോ ജല ക്ഷാമം നിലവിലുണ്ടോ എന്നു കണ്ടെത്താൻ കഴിയും. ഇപ്രകാരം ഒരു പ്രദേശത്ത് ജലക്ഷാമം ഉണ്ടെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞാൽ ആ പ്രദേശത്തിന്റെ സാദ്ധ്യതകളും പരിമിതികളും പരിഗണിച്ച് ഉചിതമായ ജലവിഭവ പരിപാലനത്തിന് ആവശ്യമായ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കേണ്ടതുണ്ട്, മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ ഹരിതകേരളം മിഷന്റേയും അതിലെ വിദഗ്ധരുടെയും സഹായത്തോടെ രൂപപ്പെടുത്തിയ ജല ബജറ്റ്, കാർഷിക മേഖലയടക്കമുള്ള ഉല്പാദന മേഖലകളിൽ പുതുജീവൻ നൽകുന്നതിന് അനുപേക്ഷണീയമായ ജല വിഭവ മാനേജ്മന്റ് സാധ്യമാക്കും എന്ന ശുഭ പ്രതീക്ഷ

നൽകുന്നു. കുടിവെള്ള വിതരണത്തിന്റെ മേഖലയിലും കുറെക്കൂടി ശാസത്രീയമായ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കുന്നതിന് ജലബജറ്റ് മാർഗ്ഗദർശനമാകും. ഈ മേഖലകളിലൊക്കെ തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ദിശാസൂചകങ്ങൾ നൽകുന്നതിനും ഫല പ്രദമായ ജലവിഭവ മാനേജ്മെന്റിനും ജല ബജറ്റ് സഹായകരമാണ്.

1.പൊതുവിവരങ്ങൾ

എറണാകുളം ജില്ലയിലെ കുവപ്പടി ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്ത് പരിധിയിൽപ്പെടുന്ന മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത് കാർഷിക പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു ഭൂപ്രദേശമാണ്. പെരിയാറിന്റെ തീരത്തു നിന്നും ഏകദേശം 2 കി.മീ. തെക്കുമാറി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഇളമ്പകപ്പിള്ളി, ചുണ്ടക്കുഴി, മീമ്പാറ, മുടക്കുഴ എന്നീ ചെറു ഗ്രാമങ്ങളും പ്രസിദ്ധ ജൈനക്ഷേത്രമായ കല്ലിൽ ക്ഷേത്രത്തിൽ നിന്നും ഏകദേശം & കി.മീ. വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന തുരുത്തി, പ്രളയക്കാട് എന്നീ ചെറു ഗ്രാമങ്ങളും കൂട്ടിച്ചേർത്ത് 1962 ജനുവരി ഒന്നാം തീയതി GO (RT)7862/59 നമ്പർ പ്രകാരം മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത് രൂപീകൃതമായി. ഇതിനുമുമ്പ് ഈ പ്രദേശങ്ങളെല്ലാം വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തിൻറെ ഭാഗമായിരുന്നു. രൂപീകൃത വേളയിൽ 6 വാർഡുകളാണ് ഉണ്ടായിരുന്നത്. ചുണ്ടക്കുഴി മണ്ഡലം ദ്വയാങ്കമണ്ഡലമായിരുന്നു.

"കൃഷി ഭൂമി കർഷകന് എന്ന മുദ്രാവാക്യം അക്ഷരാർത്ഥത്തിൽ പ്രായോഗിക തലത്തിൽ എത്തിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. കൂടാതെ തലചായ്ക്കാൻ ഒരടി മണ്ണുപോലും കൈവശമില്ലാതിരുന്ന കർഷക തൊഴിലാളികൾക്ക് കൂര വയ്ക്കാൻ അവർ കാവൽ കിടന്നിരുന്ന ഒരു തുണ്ട് ഭൂമിയെങ്കിലും സ്വന്തമായി ലഭിച്ചു ഇത്തരത്തിൽ ജനാധിപത്യ പരിഷ്ക്കാരങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ പുതിയ ഒരദ്ധ്യായം എഴുതിച്ചേർത്തുകൊണ്ട് കേരളം ഇന്ത്യക്ക് മാർഗദർശിയായി.

മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽ 13 വാർഡുകളാണ് നിലവിലുള്ളത്. 2011 ലെ സെൻസസ് പ്രകാരം മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ ജനസംഖ്യ 17,355 ആണ്. ഇതിൽ 8.615 പുരുഷന്മാരും 8,740 സ്ത്രീകളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഗ്രാമ വാർഡടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ജനസംഖ്യ ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 1 **പൊതുവിവരങ്ങൾ**

ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ പേര്	മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്
ജില്ല	എറണാകുളം
താലൂക്ക്	കുന്നത്തു നാട്

ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്ത്	കൂവപ്പടി
റവന്യൂ വില്ലജ്	വേങ്ങൂർ വെസ്റ്റ്
അതിരുകൾ	
വടക്ക്	വേങ്ങൂർ, കൂവപ്പടി
തെക്ക്	രായമംഗലം, അശമന്നൂർ പഞ്ചായത്തുകൾ
കിഴക്ക്	അശമന്നൂർ, വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തുകൾ
പടിഞ്ഞാറ്	കൂവപ്പടി ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്
വിസ്തീർണം	21.97 ചതുരശ്ര കി മീ
ജനസംഖ്യ	17355
സ്ത്രീകൾ	8740
പുരുഷൻമാർ	8615
പട്ടികജാതി ജനസംഖ്യ	2786
വാർഡുകൾ	13

1.1 ഭൂപ്രകൃതി

എറണാകുളം ജില്ലയിൽ കുന്നത്തുനാട് താലൂക്കിലാണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഭൂപ്രകൃതിയനുസരിച്ച് കുന്നുകൾ, ചെരിഞ്ഞ പ്രദേശം, സമതലം, നെൽപ്പാടം എന്നിവയാണ് പഞ്ചായത്തിലുള്ളത്. പെട്ടമല, ചുരമുടി, കണ്ണഞ്ചേരി മുകൾ, ചുണ്ടക്കുഴി തുടങ്ങിയ പ്രദേശങ്ങൾ കുന്നുകളും ചെരിവുകളുമാണ്. പഞ്ചായത്തിന്റെ എല്ലാ വാർഡുകളും സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് മുടക്കുഴ വലിയ തോട് കടന്നു പോകുന്നു എന്നൽ പാറക്കെട്ടുകൾ നിറഞ്ഞ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളത്തിൻറെ ലഭ്യത കുറവാണ്. എങ്കിലും ജല ലഭ്യതയനുസരിച്ച് കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന വിളകളെല്ലാം ഇവിടെ നന്നായി കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഭക്ഷ്യോൽപാദനത്തിൽ കേരളം വളരെ പിന്നിലാണ്. കൃഷിയിടങ്ങൾ വ്യവസായ സ്ഥലങ്ങളായി മാറുകയും ഉൽപ്പാദന ക്ഷമത കുറഞ്ഞതുമാണ് ഇതിനു കാരണം. തനത് ജലസ്രോതസ്സുകളായ കുളങ്ങൾ, കിണറുകൾ, തോടുകൾ, ജലാശയങ്ങൾ, കുഴൽകിണറുകൾ, കൂടാതെ പെരിയാർ വാലി കനാലും ജല ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു. സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് 800 അടി ഉയരമുള്ള ചൂരമുടിയാണ് പഞ്ചായത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന പ്രദേശം. പഞ്ചായത്തിന്റെ ഏതാണ്ട് എല്ലാ വാർഡുകളേയും സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് കടന്നു പോകുന്ന മുടക്കുഴ തോടിന്റെ അവസാന ഭാഗമായ ഇളമ്പകപ്പിള്ളിയാണ് ഏറ്റവും താഴ്ന്ന പ്രദേശം.

1.2 കാലാവസ്ഥ

ഇടനാട് മേഖലയിലാണ് മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത് എന്നതിനാൽ മിതമായ കാലാവസ്ഥയാണ് അനുഭവപ്പെടുന്നത്. മുഖ്യമായും പഞ്ചായത്തിലെ കാലാവസ്ഥയെ മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം. ഡിസംബർ മാസത്തിൽ തുടങ്ങി ഫെബ്രുവരിയിൽ അവസാനിക്കുന്ന മഞ്ഞുകാലം. ഫെബ്രുവരിയിൽ തുടങ്ങി മെയ് മാസത്തിൽ അവസാനിക്കുന്ന വേനൽക്കാലവും മെയ് മാസം തുടങ്ങി നവംബറിൽ അവസാനിക്കുന്ന വർഷകാലം എന്നിവയാണവ. ആലുവ മഴ മാപിനിയുടെ 2011 മുതൽ 2017 വരെ പരിശോധിച്ച ശരാശരി വാർഷിക അനുപാതം 2640.47 മി.മീ.

1.3 ഭൂവിനിയോഗം

നെല്ല്, മരച്ചീനി, തെങ്ങ്, ഇഞ്ചി, ജാതി, കവുങ്ങ്, കുരുമുളക്, കൊക്കോ, റബ്ബർ എന്നിവയാണ് ഇവിടുത്തെ മുഖ്യ കൃഷികൾ. ഒരേ വളപ്പിൽ തന്നെ തെങ്ങ്, കവുങ്ങ്, വാഴ, ജാതി തുടങ്ങിയ വിളകൾ കൃഷിചെയ്യുന്നു. ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്ഥലം മിശ്ര വിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. മുടക്കുഴ പഞ്ചാത്തിലെ 70% നു മുകളിൽ ആളുകൾ കാർഷിക വൃത്തിയിൽ

ഏർപ്പെടുന്നവരാണ്. നെൽ വയലുകൾ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകൾ നിർമ്മിതി പ്രദേശങ്ങൾ, നികത്തിയ വയലുകൾ, കൃഷിക്കനുയോജ്യമായ തരിശുഭൂമികൾ എന്നിവ പഞ്ചായത്തിലുണ്ട്. മൂന്നു സീസണിലുമായി 100 ഹെക്ടർ നെൽകൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു തെങ്ങ് 20 ഹെക്ടർ ജാതി 30 ഹെക്ടർ, വാഴ (നേന്ത്രൻ) 40 ഹെക്ടർ, മറ്റു ചെറു വാഴകൾ 10 ഹെക്ടർ, പച്ചക്കറികൾ 20 ഹെക്ടർ, കപ്പ 20 ഹെക്ടർ, കവുങ്ങ് 2 ഹെക്ടർ. എന്നിങ്ങനെയാണ് മറ്റു പഞ്ചായത്തിലെ മറ്റു വിളകൾ.

1.4 മണ്ണ്

മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്തിൽ പ്രധാനമായും ലാറ്ററൈറ്റ് മണ്ണാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

1.4.1 മണ്ണ് ശ്രേണികൾ

മണ്ണിൻറെ ഭൂപ്രകൃതിയും വൈവിധ്യവും അനുസരിച്ച് പഞ്ചായത്തിലെ മണ്ണിനെ 7 മണ്ണ് ശ്രേണികളായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

1.4.1.1 ഓടക്കാലി മണ്ണ് ശ്രേണി

- ആഴം ഉള്ള മണ്ണിനം
- കരപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു
- വളരെയധികം അമ്ലത്വം
- ചരൽ കലർന്ന പശിമരാശിയുള്ള രചന
- നീർവാർച്ച മദ്ധ്യമം
- ഉരുളൻ കല്ലുകൾ കാണപ്പെടുന്നു
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- കുറവ് - മധ്യമം, ക്ഷാരം-കുറവ്

1.4.1.2 പനംകുഴി മണ്ണ് ശ്രേണി

- ആഴം കുറഞ്ഞ മണ്ണിനം

- അമ്ലത വളരെയധികം
- ചരൽ കലർന്ന പശിമരാശി രചന
- നീർവാർച്ച മധ്യമം
- ഉയർന്ന കുന്നിൻ ചെരിവുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- കുറവ്- മധ്യമം, ക്ഷാരം-കുറവ്- മധ്യമം

1.4.1.3 കിളികുളം മണ്ണ് ശ്രേണി

- വളരെ ആഴക്കുടുതൽ
- ചരൽ കലർന്ന പശിമരാശിയുള്ള രചന
- നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണ്
- സമതല പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- മധ്യമം, ക്ഷാരം- മധ്യമം

1.4.1.4 ഐരാപുരം മണ്ണ് ശ്രേണി

- താരതമ്യേന ആഴം കുറഞ്ഞ മണ്ണ്
- ചരൽ കലർന്ന പശിമരാശിയുള്ള രചന
- നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണ്
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- മധ്യമം, ക്ഷാരം- മധ്യമം

1.4.1.5 കുറിച്ചിലക്കോട് മണ്ണ് ശ്രേണി

- വളരെ ആഴക്കൂടുതൽ

- മണ്ണിൻറെ അംശം കൂടിയ പശിമരാശി രചന
- നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണ്
- അമ്ലത വളരെയധികം
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- കൂടുതൽ, ക്ഷാരം- മധ്യമം

1.4.1.6 കോതമംഗലം മണ്ണ് ശ്രേണി

- വളരെ അധികം ആഴം കൂടുതൽ
- അധികം അമ്ലത്വം
- പശിമരാശി കലർന്ന രചന
- നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണ്
- പാടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു
- പാക്യജനകം- മധ്യമം, ഭാവകം- മധ്യമം, ക്ഷാരം- മധ്യമം

1.4.1.7 ചരലാട് മണ്ണ് ശ്രേണി

- സാമാന്യം ആഴം ഉള്ള മണ്ണ്
- വളരെ അധികം അമ്ലത്വം
- പശിമരാശി കലർന്ന രചന
- നീർവാർച്ച മധ്യമം
- പാക്യജനകം- കുറവ് -മധ്യമം, ഭാവകം- മധ്യമം, ക്ഷാരം- കുറവ് - മധ്യമം

1.5 പഞ്ചായത്തിലെ പൊതു ജലസ്രോതസുകൾ

1.5.1 കുളങ്ങൾ

പ്രധാന ജല സ്രോതസ്സുകളിലൊന്നായി വർത്തിക്കുന്നത് കുളങ്ങളാണ്. മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ 13 വാർഡുകളിലായി 26 ഓളം പൊതു കുളങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ പൊതുകുളങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പട്ടിക 2

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു കുളത്തിന്റെ പേര്
1	കണ്ണം കുളം
2	വാരിക്കാട്ടു ചിറ
3	ചുണ്ടക്കുഴി കുളം (വറ്റാത്തത്)
4	വാണിയപ്പിള്ളി കുളം
5	പൂമ്പറഞ്ചാൽ കുളം
6	ചുരുളിച്ചിറ (വറ്റാത്തത്)
7	മുടക്കുഴ ഈസ്റ്റ് കുളം (പെരുംചേരിച്ചിറ)
8	ആക്കകുളം
9	ഉദയനാൽ ചിറ
10	ആലിപ്പാടം മുല്ലയ്ക്കൽ കുളം (സ്വകാര്യം)
11	പാണ്ടിക്കാട്ടിക്കുളം (വറ്റാത്തത്)
12	ചാത്തൻ പൊട്ടക്കുളം
13	പുഴുക്കാട് കുളം
14	കോച്ചേരി കുളം
15	തുരുത്തിച്ചിറ
16	പുലച്ചിറ
17	പാലിയച്ചിറ

18	പ്രളയക്കാട് അമ്പലച്ചിറ (സ്വകാര്യം)
19	പടിഞ്ഞാറേ മലയാംകുളം (വറ്റാത്തത്)
20	മലയാംകുളം (വറ്റാത്തത്)
21	മുളയ്ക്കാകുളം (വറ്റാത്തത്)
22	തൃക്ക അമ്പലക്കുളം (സ്വകാര്യം)
23	മുത്തംകുളം
24	അമല പൊട്ടച്ചിറ
25	എടത്തികുളം
26	വടൂച്ചിറ














1.5.2 തോടുകൾ

മറ്റൊരു പ്രധാന ജല സ്രോതസ്സാണ് തോടുകൾ, മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ 13 വാർഡുകളിലായി 35 ഓളം പൊതു തോടുകൾ നിലവിലുണ്ട്. ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ പൊതുകുളങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	കണ്ണം കുളം കൈതോട്

2	വാണിയംപ്പിള്ളി പാടശേഖരത്തിനടുത്തുകൂടി പോകുന്ന ജല നിർഗമന ചാൽ
3	വാണിയംപ്പിള്ളി പാടശേഖരം തോട്
4	വട്ടപ്പാടം- കൈപ്പിള്ളി തോട്)
5	വാരിക്കാട്ടു ചാൽ തോട്
6	ചുരുളിച്ചിറ കൈത്തോട്
7	മൂലയ്ക്ക തോട്
8	മുടക്കുഴ തോട്
9	കാവുങ്ങപ്പാടം കൈത്തോട്
10	മുടക്കുഴ തോട്
11	മൂപ്പത്തിപ്പാടം കൈത്തോട്
12	മുടക്കുഴ തോട്
13	കാഞ്ഞിരകോട് വലിയ തോട്
14	മുടക്കുഴ തോട്
15	കൊക്കാമറ്റം കൈത്തോട്
16	കാരിതോട്
17	മാങ്കോട്ട് തോട്
18	മുടക്കുഴ തോട്
19	കരിയാട്ടി തോട്
20	ചാത്തൻ പൊട്ടക്കുളം തോട്
21	മുടക്കുഴ തോട്
22	മണലോടിപ്പാടം (തേയ്ക്കാനം തോട്)
23	മുടക്കുഴ തോട്
24	കോച്ചേരിപ്പാടം തോട്

25	പനിയേലി പൊട്ടതോട്
26	മണലോടിപ്പാടം തോട്
27	കുഴിക്കാട്ട് താഴം തോട്
28	പ്രളയക്കാട് പാടശേഖരത്തിലെ കൈതോടുകൾ
29	താഴത്തേപ്പാടം തോട്
30	മുടക്കുഴ തോട്
31	മുടക്കുഴ വലിയ തോട്, തട്ടേക്കാടിനു സമീപം, നാലുപാലത്തിനു സമീപം
32	ചെമ്പിശ്ശേരി തോട്
33	ആര്യമ്പാടം തോട്
34	മുടക്കുഴ തോട്
35	വടൂപ്പാടം തോട്








1.5.3 പൊതു കിണറുകൾ

മറ്റേതൊരു പ്രദേശത്തേ പോലെയും ഇവിടുത്തെ പ്രധാന ഭൂഗർഭ ജല സ്രോതസ്സുകളായി വർത്തിക്കുന്നത് കിണറുകളും കുഴൽ കിണറുകളുമാണ്. ഭൂരിഭാഗം ജനങ്ങളും കിണറുകളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ 13 വാർഡുകളിലായി 22 ഓളം പൊതു കിണറുകൾ നിലവിലുണ്ട്. ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ പൊതുകിണറുകളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പട്ടിക 3

ക്രമ നമ്പർ	പൊതുകിണറിന്റെ പേര്
1	പൂമ്പറഞ്ചാൽ പൊതുകിണർ
2	ചുണ്ടക്കുഴി പഞ്ചായത്ത് കിണർ (വറ്റാത്തത്)
3	പേരങ്ങാട് കോളനി പഞ്ചായത്ത് കിണർ
4	അകനാട് പഞ്ചായത്ത് കിണർ (വറ്റാത്തത്)
5	അകനാട് എൽ.പി സ്കൂൾ പൊതുകിണർ
6	ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ് അകനാട് പൊതുകിണർ
7	അകനാട് പി.എച്ച്.സി പൊതുകിണർ
8	ഇളമ്പകപ്പിള്ളി പൊതുകിണർ
9	മുടക്കുഴ ഗവ.യു.പി സ്കൂൾ പൊതുകിണർ
10	പൊതുകിണർ
11	ഗവ. എൽ.പി സ്കൂൾ, പുഴുക്കാട് പൊതുകിണർ
12	തുരുത്തി പി.എച്ച്.സി പൊതുകിണർ
13	തുരുത്തി ഹോമിയോ ഡിസ്പെൻസറി പൊതുകിണർ
14	എടക്കര ലക്ഷം വീട് കോളനി പൊതുകിണർ
15	കണ്ണാടൻ ലക്ഷം വീട് കോളനി പൊതുകിണർ
16	പ്രളയക്കാട് നോർത്ത് കിണർ

17	പ്രളയക്കാട് കുടിവെള്ള പദ്ധതി പൊതുകിണർ
18	മുടക്കുഴ ആയുർവ്വേദ ഡിസ്പെൻസറി പൊതുകിണർ
19	മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത് പൊതുകിണർ
20	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 1 (വറ്റാത്തത്)
21	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 2 (വറ്റാത്തത്)
22	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 3

1.6 പാരിസ്ഥിതിക അവലോകനം

1.6.1 വനം

നമ്മുടെ പഞ്ചായത്തിന്റെ വടക്ക് കിഴക്ക് പ്രദേശം 100 വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് നിബിഡ വനമായിരുന്നു എന്നാണ് ചരിത്രം രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്.ചുണ്ടക്കുഴി പ്രദേശം കടുവകൾ, കുറുക്കൻമാർ, മാൻ, ചെന്നായ, മുയൽ കീരി, ഈനാംപേച്ചി, മലയണ്ണാൻ, ചെങ്കീരി വലിയ ഇനം പരുന്തുകൾ,വിവിധ ഇനം പക്ഷികൾ, കഴുകൻമാർ എന്നിവ ധാരാളം വസിച്ചിരുന്നതായി കാണാൻ കഴിയും. കടുവ പാർത്തിരുന്ന അള്ളുകൾ ചുണ്ടക്കുഴി പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്ത് ഉള്ളത് ഇപ്പോഴും കാണാൻ കഴിയും,ഈ സ്ഥലം കടുവള്ളച്ചാൽ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

തേക്ക്, ആഞ്ഞിലി, മരുത്, വെൺതേക്ക്, കടുംകൊഴ, കാഞ്ഞിരം, തമ്പകം, ചീനി, അരയാൽ, പേരാൽ, അത്തി. ഇത്തി മുതലായ വനങ്ങളിൽ വളരുന്നവയും അല്ലാത്തവയും സുലഭമായി ഉണ്ടായിരുന്ന പ്രദേശമാണ് നമ്മുടേത്.

1890-ാമാണ്ടോടെ കന്നുകാലികളെ മേയ്ക്കാനും കൃഷിയിറക്കാനും വേണ്ടി തെക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ജനങ്ങൾ കുടിയേറി പാർക്കാൻ തുടങ്ങിയതോടെ വനങ്ങൾ നശിക്കുവാൻ ഇടയായി തീരുകയും തത്ഫലമായി കാട്ടുമൃഗങ്ങളും കാട്ടുപക്ഷികളും നാമാവശേഷമാവുകയോ സ്ഥലം വിട്ടു പോവുകയോ ചെയ്തതായി കാണാൻ കഴിയും.

ഇപ്പോൾ പഞ്ചായത്തിൽ വനപ്രദേശം ഇല്ല എന്നു തന്നെ പറയാം. പക്ഷേ വന പ്രദേശം അല്ല എങ്കിലും തെങ്ങും, റബ്ബറും, അടയ്ക്കാമരവും, ജാതിയും, കൊക്കോയും, വാഴയും മറ്റും ധാരാളം വളർന്നു നിൽക്കുന്നതിനാൽ വിഹഗ വീക്ഷണത്തിൽ ഒരു നിബിഡ വനത്തിന്റെ പ്രതീതി തോന്നും. ഈറ്റയും, അമയും

ഇപ്പോഴും ചൂരമുടി മലയിൽ വ്യാപകമായി കണ്ടുവരുന്നു. ചന്ദന മരങ്ങളും, അവിടവിടായി കാണുന്ന ചൂരൽ വള്ളികളും ഇവിടെ വനപ്രദേശം ഉണ്ടായിരുന്നു എന്നതിന്റെ വിലപ്പെട്ട തെളിവുകളാണ്.

ഇല്ലിയുടെ വിവിധ ഇനങ്ങളായ ശീമ ഇല്ലി, കല്ലൻ മുള, പൊള്ളയായ ഇല്ലി മുതലായവയും ധാരാളം വളർന്നിരുന്ന പ്രദേശമാണ് നമ്മുടെ പഞ്ചായത്ത്. കൊടപ്പന, കാളിപ്പന, പുല്ലാന്തിവള്ളികൾ, കാട്ടിഞ്ച, നാടൻ ഇഞ്ച മുതലായവയും ധാരാളം ഉണ്ടായിരുന്നു. നമ്മുടെ പ്രദേശത്തുനിന്നും സമീപ പ്രദേശത്തുനിന്നും വന വിഭവങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഉപജീവനം നടത്തിയിരുന്നു. ചൂരലും ഈറ്റയും ശേഖരിച്ച് കുട്ട, വട്ടി, മുറം മുതലായവ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നതായും വന വിഭവങ്ങളായ തേൻ, കാട്ടു കിഴങ്ങ്, മുള്ളൻ കിഴങ്ങ് എന്നിവ ഭക്ഷണത്തിനായി ശേഖരിച്ചിരുന്നതായും ചരിത്രം രേഖപ്പെടുത്തിയ്ട്ടുണ്ട്.

1.6.2 കൃഷി

മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്തിലെ 75% ത്തിലധികം ജനങ്ങളും കാർഷിക വൃത്തിയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഏകദേശം 100 ഹെക്ടർ നെൽകൃഷി, 50 ഹെക്ടർ ജാതി, 40 ഹെക്ടർ വാഴ 3 ഹെക്ടർ ഇഞ്ചി, 5 ഹെക്ടർ മഞ്ഞൾ, 40 ഹെക്ടർ പൈനാപ്പിൾ, 25 ഹെക്ടർ മരച്ചീനി, 8 ഹെക്ടർ പച്ചക്കറി കൃഷി എന്നിവ ചെയ്തു വരുന്നു. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഉല്പാദന ചെലവ്, ഉല്പന്നങ്ങളുടെ വിലത്തകർച്ച, പ്രകൃതി ക്ഷോഭം, രോഗ കീടങ്ങൾ മുതലായ ഘടകങ്ങൾ കർഷകരെ കൃഷിയിൽ നിന്നും അകന്നു പോകുന്നതിനു ഇടയാക്കുന്നു. ഇതിലെല്ലാം ഉപരിയായി കൃഷിപ്പണിക്കായി തൊഴിലാളികളുടെ ദൗർലഭ്യം ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാർഷിക മേഖലയിൽ അരക്ഷിതാവസ്ഥയുണ്ടാക്കുന്നു. വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ഉല്പാദന ചെലവും ഉയർന്ന കൂലി നിരക്കും കർഷക തൊഴിലാളികളുടെ ദൗർലഭ്യവും കർഷകർ നേരിടുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളാണ്. കൂടാതെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് കർഷകന് യഥാർത്ഥ വില ലഭിക്കാതെ വരുന്നതും കൃഷി നഷ്ടമായിത്തീരുന്നു. കർഷകർക്കു തന്നെ അവരുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നേരിട്ട് വിൽക്കുന്നതിനും അവയ്ക്കു നിശ്ചിത വില കിട്ടുന്നതിനും ഉള്ള സജ്ജീകരണങ്ങൾ അത്യന്താപേക്ഷിതമായി വരുന്നു. സ്വാശ്രയ വിപണി ഒരണ്ണമെങ്കിലും HADA പേരിൽ തുടങ്ങാൻ കഴിഞ്ഞത് ആശ്വാസകരമാണ്.

1.6.3 കാർഷിക വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ കാർഷിക മേഖല അനുദിനം ക്ഷയിച്ചു വരികയാണ്. കൃഷിഭൂമി തരിശിടുന്നതും നെൽപ്പാടങ്ങൾ മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുമൂലം ഗ്രാമ പ്രദേശത്തെ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളുടെ ഉൽപ്പാദനം

ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. കൃഷിചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാകട്ടെ മതിയായ ജലസേചന സൗകര്യങ്ങളുടെ അഭാവം മൂലം ഉല്പാദനക്ഷമതയും ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞിരിക്കുകയാണ്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രദേശത്ത് നെൽകൃഷി 100 ഹെക്ടറായി ചുരുങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇതു കൂടാതെ ധാന്യവിളകൾ, പച്ചക്കറി തുടങ്ങിയവയുടെ കൃഷി കുറഞ്ഞുവരുന്നതായി കാണുന്നു. കൃഷി വകുപ്പിന്റെ വിവിധ ഓഫീസുകൾ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രദേശത്തുണ്ടെങ്കിലും കൃഷി ഭവൻ മുഖേന നടപ്പിലാക്കുന്ന പദ്ധതികളെപ്പറ്റി കൃഷിക്കാർക്കിടയിൽ വേണ്ടത്ര അവബോധം സൃഷ്ടിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല.

1.6.4 മൃഗസംരക്ഷണവും ക്ഷീരവികസനവും

മൃഗസംരക്ഷണ മേഖലയിൽ ലഭ്യമായ സ്ഥിതിവിവര കണക്കനുസരിച്ച് ഏതാണ്ട് 2386 പശുക്കളും 2441 ആടുകളും 200 ഓളം പന്നികളും 58 എരുമകളും ഉണ്ട്.പന്തീരായിരത്തോളം കോഴി മൂവായിരത്തോളം താറാവ് മുതലായവയും ചെറിയ തോതിൽ മുയൽ വളർത്തൽ,അലങ്കാരപക്ഷി വളർത്തൽ,പല വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട വളർത്തുനായ്ക്കൾ തുടങ്ങിയവയുണ്ട്.രണ്ട് വെറ്റിനറി ഡിസ്പെൻസറികളും ഒരു വെറ്റിനറി സബ് സെൻടറും പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്നു.കോഴി, ആട്ടിൻകുട്ടികൾ,കിടാരികൾ പഞ്ചായത്തിൻടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ അർഹതപ്പെട്ടവർക്ക് പഞ്ചായത്തിൽ നിന്ന് വിതരണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. പഞ്ചായത്തിൽ തുടങ്ങിയവ മുൻകാലങ്ങളിൽ

1.6.5 ജലസ്രോതസുകളിലെ മലിനീകരണം

പഞ്ചായത്തിൽ ധാരാളം ജലസ്രോതസുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും അവയെല്ലാം മലിനീകരണ ഭീഷണി നേരിടുന്നു. പാടശേഖരങ്ങൾക്ക് മുകളിലായുള്ള പല കുളങ്ങളും ശരിയായ പരിപാലനം ലഭിക്കാതെ ഉപയോഗ്യശൂന്യമായി കാണപ്പെടുന്നു. മറ്റ് പല കുളങ്ങളും നികത്തുന്ന പ്രക്രിയയുടെ വേഗവും വളരെ കൂടുതലാണ്. തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വേണ്ട രീതിയിൽ ജലസ്രോതസുകളുടെ നവീകരണത്തിനായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനാകുന്നില്ല. ജലസ്രോതസുകളുടെ നവീകരണത്തിനു ശേഷം ജനകീയ കൂട്ടായ്മ രൂപീകരിച്ച് തുടർ പരിപാലനം ഏർപ്പെടുത്തുക വഴി മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം കാണാൻ സാധിക്കും.

1.6.6 ചെറുകിട വ്യവസായം

മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്തിലെ ചെറുകിട വ്യവസായ മേഖല വേണ്ടത്ര വളർച്ച നേടിയിട്ടില്ല. ആവശ്യത്തിന് സംരഭകരെ ലഭിക്കാത്തതും വ്യവസായ മേഖലകളോടുള്ള ആഭിമുഖ്യകുറവും പരിശീലന പരിപാടികളിൽ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന

പങ്കാളിത്തമില്ലായ്മയും സൌകര്യങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തതയും വ്യവസായ മേഖലയുടെ വിപണന പരിമിതികളാണ്.

1.7 നീർത്തടങ്ങളുടെ അവലോകനം

ഒരു പ്രധാന നീർച്ചാലിലേക്ക് വെള്ളം ഒഴുകിയെത്തുന്ന ചെറു ചാലുകളും കുന്നിൻ നെറുക മുതൽ നീർച്ചാലിന്റെ ബഹിർഗമന സ്ഥാനം വരെയുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തേയും ഒന്നാകെയാണ് ആ ചാലിന്റെ നീർത്തടം എന്ന് പറയുന്നത്. ഒരു നീർത്തടത്തിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന നീർമറി പ്രദേശവും ചരിഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളും സമതല പ്രദേശങ്ങളും പ്രധാന നീർച്ചാലും ഉൾപ്പെടുന്നു. പ്രകൃതിയിൽ മണ്ണും വെള്ളവും ചലിക്കുന്നത് ക്ലിപ്തമായ ഒരു അതിർത്തിക്കുള്ളിലാണ്. ഭരണസൌകര്യത്തിനായി നാം തീർത്ത വാർഡ്, പഞ്ചായത്ത്, ജില്ല തുടങ്ങിയ മനുഷ്യനിർമ്മിത അതിർത്തികളെ അത് മാനിയ്ക്കുന്നില്ല. മണ്ണ് ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവ പരസ്പര ബന്ധിതവും പുരകവുമായി നിലകൊള്ളുന്ന പ്രകൃതിയുടെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റാണ് നീർത്തടം. ഒരു നീർത്തടത്തെ ഒന്നാകെ കണ്ടുകൊണ്ടുള്ള ഇടപെടലിലൂടെ മാത്രമേ മണ്ണ്, ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവയുടെ സമഗ്രവും സ്ഥായിയുമായ വികസനം സാധ്യമാവുകയുള്ളു. ലഭ്യമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ വിനിയോഗം വഴി കൂടുതൽ ഉൽപ്പാദന ക്ഷമത കൈവരിക്കുന്നതിനും വിഭവ പരിപാലനവും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണവും സാധ്യമാക്കുന്നതിനും അങ്ങനെ ആപ്രദേശത്തിന്റെ നീർത്തടാധിഷ്ഠിത ആസൂത്രണം സർവ്വതോന്മുഖമായ വികസനത്തിനും വഴിതുറക്കുന്നു.







1.7.1 നീർത്തടം - 14P141a

ഈ നീർത്തടത്തിന്റെ വടക്ക്,പടിഞ്ഞാറ് അതിർത്തികളിൽ കൂവപ്പടി പഞ്ചായത്തും കിഴക്ക് വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തും തെക്ക് 14P1423 നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.ഈ നീർത്തടത്തിന്റെ നം.14P141a ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിലെ പ്രധാന ചെറുനീർച്ചാലാണ് കണ്ണംകുളം കൈതോട്.

- **കുളങ്ങൾ**

പട്ടിക 4

ക്രമ നമ്പർ	കുളത്തിന്റെ പേര്
1	കണ്ണം കുളം

- **തോടുകൾ**

പട്ടിക 5

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	കണ്ണം കുളം കൈതോട്

1.7.2 നീർത്തടം - 14P142a

ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ വടക്ക്,പടിഞ്ഞാറ് അതിർത്തികളിൽ കൂവപ്പടി പഞ്ചായത്തും 14P1433 നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്) കിഴക്ക് വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തും തെക്ക് 14P1433 നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ നം.14P142a ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിലെ പ്രധാന നീർച്ചാലുകൾ വാരിക്കാട്ട്ചാൽ വാണിയപ്പിള്ളി തോട് വട്ടപ്പാടം കൈപ്പിള്ളി തോട്, തോട്, വാണിയപ്പിള്ളി-മൂലയ്ക്കതോട്, ചുരുളിചിറ കൈതോട് എന്നിവയാണ്.

- **കുളങ്ങൾ**

പട്ടിക 6

ക്രമ നമ്പർ	കുളത്തിന്റെ പേര്
1	വാരിക്കാട്ടു ചിറ
2	ചുണ്ടക്കുഴി കുളം
3	വാണിയപ്പിള്ളി കുളം
4	പുമ്പറഞ്ചാൽ കുളം
5	ചുരുളിച്ചിറ

- **തോടുകൾ**

പട്ടിക 7

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	വാണിയംപ്പിള്ളി പാടശേഖരം തോട് (ചുണ്ടക്കുഴി കുളം തോട്)
2	വാണിയംപ്പിള്ളി പാടശേഖരത്തിനടുത്തുകൂടി പോകുന്ന ജല നിർഗമന ചാൽ
3	വാരിക്കാട്ടു ചാൽ തോട്
4	വട്ടപ്പാടം- കൈപ്പിള്ളി തോട്
5	ചുരുളിച്ചിറ കൈത്തോട്
6	മൂലയ്ക്ക തോട്

- **കിണറുകൾ**

പട്ടിക 8

ക്രമ നമ്പർ	പൊതുകിണറിന്റെ പേര്
1	പൂമ്പറഞ്ചാൽ പൊതുകിണർ
2	ചുണ്ടക്കുഴി പഞ്ചായത്ത് കിണർ (വറ്റാത്തത്)
3	പേരങ്ങാട് കോളനി പഞ്ചായത്ത് കിണർ

1.7.3 നീർത്തടം - 14P143a

ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ വടക്ക് കുവപ്പടി പഞ്ചായത്തും, കിഴക്ക് വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തും തെക്ക്, പടിഞ്ഞാറ് 142143c നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ നം.14P143a ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിലെ പ്രധാന നീർച്ചാലുകൾ കാവുങ്ങപ്പാടം കൈതോട്, കൊക്കാമറ്റം തോട്, മാങ്കോട് തോട്, മുടക്കുഴ തോട്, മുപ്പത്തിപ്പാടം കൈതോട്, കാഞ്ഞിരകോട് വലിയ തോട്, കാരിതോട് എന്നിവയാണ്.

- **കുളങ്ങൾ**

പട്ടിക 9

ക്രമ നമ്പർ	കുളത്തിന്റെ പേര്
1	മുടക്കുഴ ഈസ്റ്റ് കുളം (പെരുംചേരിച്ചിറ- പൊട്ടക്കുളം)
2	ആക്കകുളം
3	ഉദയനാൽ ചിറ
4	ആലിപ്പാടം മുല്ലയ്ക്കൽ കുളം

- **തോടുകൾ**

പട്ടിക 10

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	മുടക്കുഴ തോട്
2	കാവുങ്ങപ്പാടം കൈത്തോട്
3	മുടക്കുഴ തോട്
4	മുപ്പത്തിപ്പാടം കൈത്തോട്
5	മുടക്കുഴ തോട്
6	കാഞ്ഞിരകോട് വലിയ തോട്
7	മാങ്കോട് തോട
8	കൊക്കാമറ്റം കൈത്തോട്
9	മുടക്കുഴ തോട്
10	കാരിതോട്

- **കിണറുകൾ**

പട്ടിക 11

ക്രമ നമ്പർ	പൊതുകിണറിന്റെ പേര്
1	അകനാട് പഞ്ചായത്ത് കിണർ
2	അകനാട് എൽ.പി സ്കൂൾ പൊതുകിണർ
3	ഗവ.എച്ച്.എസ്.എസ് അകനാട് പൊതുകിണർ
4	അകനാട് പി.എച്ച്.സി പൊതുകിണർ

1.7.4 നീർത്തടം - 14P143b

ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ വടക്ക്, പടിഞ്ഞാറ് 147143C നീർത്തടവും, കിഴക്ക് അശമന്നൂർ, വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തും തെക്ക് അശമന്നൂർ, രായമംഗലം പഞ്ചായത്തും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ നം.147143b ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു.

1.7.5 നീർത്തടം - 14P143c

ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ വടക്ക് 14P1433 നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്), കിഴക്ക് വേങ്ങൂർ പഞ്ചായത്തും. തെക്ക് 14P144a നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്) രായമംഗലം പഞ്ചായത്തും പടിഞ്ഞാറ് കൂവപ്പടി പഞ്ചായത്തും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ നം.14P143c ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിലെ പ്രധാന നീർച്ചാലുകൾ കരിയാട്ടി തോട്, ആര്യമ്പാടം തോട്, ചാത്തൻ പൊട്ടകുളം തോട്, മണലോടിപ്പാടംതേയ്ക്കാനം തോട്), കുഴിക്കാട്ട്താഴം തോട്, കോച്ചേരിപ്പാടം തോട്, പനിയേലിപൊട്ട തോട്, മുടക്കുഴ തോട്, താഴത്തേപ്പാടം തോട്, ചെമ്പിശ്ശേരി തോട്, മണലോടിപ്പാടം തോട് എന്നിവയാണ്.

- **കുളങ്ങൾ**

പട്ടിക 12

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു കുളത്തിന്റെ പേര്
1	പാണ്ടിക്കാട്ടിക്കുളം
2	ചാത്തൻ പൊട്ടക്കുളം
3	പുഴുക്കാട് കുളം
4	കോച്ചേരി കുളം
5	തുരുത്തിച്ചിറ
6	പുലച്ചിറ
7	പ്രളയക്കാട് അമ്പലച്ചിറ
8	പാലിയച്ചിറ
9	പടിഞ്ഞാറേ മലയാംകുളം
10	മലയാംകുളം
11	മുളയ്ക്കാകുളം
12	അമല പൊട്ടച്ചിറ
13	മുത്തംകുളം

- **തോടുകൾ**

പട്ടിക 13

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	മുടക്കുഴ തോട്
2	കരിയാട്ടി തോട്
3	ചാത്തൻ പൊട്ടക്കുളം തോട്
4	മുടക്കുഴ തോട്

5	മണലോടിപ്പാടം - തേയ്ക്കാനം തോട്
6	മുടക്കുഴ തോട്
7	കോച്ചേരിപ്പാടം തോട്
8	പനിയേലി പൊട്ടതോട്
9	മണലോടിപ്പാടം തോട്
10	കുഴിക്കാട്ട് താഴം തോട്
11	താഴത്തേപ്പാടം തോട്
12	മുടക്കുഴ തോട്
13	ചെമ്പിശ്ശേരി തോട്
14	ആര്യമ്പാടം തോട്
15	മുടക്കുഴ തോട്

- **കിണറുകൾ**

പട്ടിക 14

ക്രമ നമ്പർ	**പൊതുകിണറിന്റെ പേര്**
1	ഇളമ്പകപ്പിള്ളി പൊതുകിണർ
2	ഗവ. എൽ.പി സ്കൂൾ, പുഴുക്കാട് പൊതുകിണർ
3	തുരുത്തി പി.എച്ച്.സി പൊതുകിണർ
4	തുരുത്തി ഹോമിയോ ഡിസ്പെൻസറി പൊതുകിണർ
5	കണ്ണാടൻ ലക്ഷം വീട് കോളനി പൊതുകിണർ
6	പ്രളയക്കാട് നോർത്ത് കിണർ
7	പ്രളയക്കാട് കുടിവെള്ള പദ്ധതി പൊതുകിണർ
8	മുടക്കുഴ ആയുർവ്വേദ ഡിസ്പെൻസറി പൊതുകിണർ
9	മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത് പൊതുകിണർ

1.7.6 നീർത്തടം - 14P144a

ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ വടക്ക്, കിഴക്ക് 14P143c നീർത്തടവും (മുടക്കുഴ പഞ്ചായത്ത്), തെക്ക് രായമംഗലം പഞ്ചായത്തും, പടിഞ്ഞാറ് കൂവപ്പടി പഞ്ചായത്തും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിൻറെ നം.1421443 ആകുന്നു. ഈ നീർത്തടം പെരിയാർ നദീതടത്തിൽ വരുന്നു. ഈ നീർത്തടത്തിലെ പ്രധാന നീർച്ചാൽ വടുപ്പാടം തോട് ആകുന്നു.

- **കുളങ്ങൾ**

പട്ടിക 15

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു കുളത്തിന്റെ പേര്
1	എടത്തികുളം
2	വടുച്ചിറ

- **തോടുകൾ**

പട്ടിക 16

ക്രമ നമ്പർ	പൊതു തോടിന്റെ പേര്
1	വടുപ്പാടം തോട്

- **കിണറുകൾ**

പട്ടിക 17

ക്രമ നമ്പർ	പൊതുകിണറിന്റെ പേര്
1	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 1
2	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 2
3	പെട്ടമല പഞ്ചായത്ത് കിണർ 3

2. രീതി ശാസ്ത്രം

വിശദമായ വിവരശേഖരണമാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിലെ നിർണ്ണായകമായ പ്രവർത്തനം. നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച പ്രാഥമിക വിവരങ്ങളോടൊപ്പം വിവിധ വകുപ്പുകൾ/ ഏജൻസികൾ ലഭ്യമാക്കിയ വിവരങ്ങളും ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് പ്രയോജന പ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനു പുറമേ കൃഷി വകുപ്പ്, ജലസേചന വകുപ്പ്, ഭൂജല വകുപ്പ്, മണ്ണ് പര്യവേക്ഷണ - മണ്ണ് സംരക്ഷണ വകുപ്പ്, വിനോദ സഞ്ചാര വകുപ്പ്, വ്യവസായ വകുപ്പ്, ജല അതോറിറ്റി തുടങ്ങിയവ പ്രധാനപ്പെട്ട രേഖകൾ കൈമാറിയും കൂട്ടായ സാങ്കേതിക പരിശോധനകൾ നടത്തിയും ആവശ്യമായ തിരുത്തലുകളും വരുത്തിയും ഈ പ്രക്രിയയിൽ പങ്കാളികളായി.

2.1 സാങ്കേതിക സമിതി

ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ ഭാഗമായി രൂപീകൃതമായ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുതല സാങ്കേതിക സമിതിയോടൊപ്പം സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകരും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ഗണ്യമായ സംഭാവന നൽകി.

പട്ടിക 18 **നിലവിലുള്ള ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് സാങ്കേതിക സമിതിയുടെ ഘടന:**

1	വൈസ് ചെയർപേഴ്സൺ - പ്ലാനിംഗ് കമ്മിറ്റി
2	സി.ഡി.എസ്. അധ്യക്ഷ
3	ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് അസി. സെക്രട്ടറി
4	കൃഷി ഓഫീസർ, ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്
5	വില്ലേജ് എക്സ്റ്റൻഷൻ ഓഫീസർ
6	അസി. എഞ്ചിനീയർ, ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്
7	അസി. എഞ്ചിനീയർ/ഓവർസിയർ, തൊഴിലുറപ്പ്
8	നീർത്തട വികസന പരിപാടികളിൽ പരിചയമുള്ള സന്നദ്ധസംഘടനയിൽ നിന്നുള്ള ഒരംഗം
9	ജലസംരക്ഷണ മേഖലയിൽ വൈദഗ്ധ്യമുള്ള മൂന്നു പ്രമുഖർ
10	ജലസേചന വകുപ്പിൽ നിന്ന് നിയോഗിച്ചിട്ടുള്ള അസി. എഞ്ചിനീയർ (കൺവീനർ)
11	ചുമതലയുള്ള ഹരിതകേരളം മിഷൻ റിസോഴ്സ് പേഴ്സൺ

2.1.1 യോഗങ്ങൾ

സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ അവലോകനം ചെയ്തു. നേരത്തേ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള നീർത്തട പ്ലാൻ വിവര ശേഖരണത്തിന്റെ പ്രാഥമിക ഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ സാധിച്ചു. ഓരോ നീർത്തടത്തെ സംബന്ധിച്ചും വ്യക്തമായ ധാരണ ഇതിൽ നിന്ന് ലഭ്യമായി. നീർത്തടത്തിനകത്തെ വിവിധ വിഭവങ്ങളുടെ അവസ്ഥ, പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവയും വിശകലനം ചെയ്തു. വിവിധ വിഭവ ഭൂപടങ്ങൾ പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ ശാസ്ത്രീയമായി കണ്ടെത്തുന്നതിനു സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നതിനു മുൻപ് തന്നെ ബന്ധപ്പെട്ട സാങ്കേതിക സമിതി അംഗങ്ങൾക്ക് CWRDM ന്റെ സഹായത്തോടെ ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ പരിശീലനം ലഭ്യമാക്കിയിരുന്നു. കൂടാതെ ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലേയും അദ്ധ്യക്ഷന്മാരുടെ ഒരു ശിൽപശാല സംഘടിപ്പിച്ച് ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത സംബന്ധിച്ച് ചർച്ച നടത്തുകയും ചെയ്തു.

2.1.1.1 ജല ബജറ്റ് - സംസ്ഥാന ശിൽപ്പശാല

തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള ജനപ്രതിനിധികളുടെ സംസ്ഥാനതല ശിൽപ്പശാല തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ് മന്ത്രി എം ബി രാജേഷ് ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. തിരുവനന്തപുരം മസ്ക്കറ്റ് ഹോട്ടലിൽ നടന്ന ചടങ്ങിന് നവകേരളം കർമ്മ പദ്ധതി കോർഡിനേറ്റർ ഡോ: ടി എൻ സീമ അദ്ധ്യക്ഷത വഹിച്ചു. സി ഡബ്ലൂ. ആർ ഡി എം സീനിയർ സയന്റിസ്റ്റ് ഡോ.സുശാന്ത്, സയൻറിസ്റ്റ് ഡോ.വിവേക് എന്നിവർ ക്ലാസ്സുകൾക്ക് നേതൃത്വം നൽകി. എറണാകുളം ജില്ലയിൽ നിന്നും പ്രാഥമിക ഘട്ടത്തിൽ തെരഞ്ഞെടുത്ത മുളന്തുരുത്തി ബ്ലോക്കിൽ നിന്നും ബ്ലോക്ക് പ്രസിഡന്റ്, എടയ്ക്കാട്ടുവയൽ, മുളന്തുരുത്തി, മണീട് ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രസിഡന്റുമാർ, ആമ്പല്ലൂർ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് സ്റ്റാൻഡിംഗ് കമ്മിറ്റി ചെയർമാൻ, ഹരിത കേരളം മിഷൻ റിസോഴ്സ് പേഴ്സൺ എന്നിവർ പങ്കെടുത്തു.



സംസ്ഥാനതല ശിൽപ്പശാല

2.1.1.2 ജില്ലാതല പരിശീലനം

സാങ്കേതിക സമിതി അംഗങ്ങൾ, ഹരിതകേരളം റിസോഴ്സ് പേഴ്സൺമാർ എന്നിവരെ പങ്കെടുപ്പിച്ചുകൊണ്ട് 2023 ഫെബ്രുവരി 16 നു എറണാകുളം വൈ എം സി എ യിൽവച്ച് ഏകദിന പരിശീലനം നൽകി. CWRDM സീനിയർസയന്റിസ്റ്റ് ഡോ. സുശാന്ത് സി എം, ഡോ സയന്റിസ്റ്റ് വിവേക് എന്നിവർ പരിശീലനത്തിന് നേതൃത്വം നൽകി.



ജില്ലാതല പരിശീലനം

2.2 വിവര വിശകലനവും ഉപയോഗപ്പെടുത്തലും

ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന വിവരങ്ങളുടെ നിലവാരം ഉറപ്പാക്കി ഇതുപയോഗിച്ച് ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള കൂടുതൽ വിശകലനങ്ങളിലേക്കു പോകുന്ന രീതിയാണ് അവലംബിച്ചത്. ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ വിശ്വാസ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുകയും മറ്റു സമാന വിവരങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്തു കൃത്യത നിർണ്ണയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് തയ്യാറാക്കുന്ന ജലബജറ്റ് കൃത്യതയുള്ളതാകുന്നതിന് സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. സാങ്കേതിക മേഖലയിലെ വിദഗ്ധർ ഈ വിഷയത്തിൽ നിർണ്ണായക ഇടപെടൽ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പ്രദേശത്തെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ കണ്ടെത്തി അവയുടെ വിവരം ശേഖരിക്കുന്നതിന് പ്രാദേശിക പിന്തുണ ധാരാളമായി ലഭ്യമായി.

2.3 ജല തുല്യതാ (water balance) പഠനം

ജല തുല്യതാ പഠനം കൂടുതൽ എളുപ്പവും കൃത്യതയുള്ളതുമാക്കുവാൻ വിവരങ്ങൾ ഒരു 'എക്സൽ ഷീറ്റിൽ' രേഖപ്പെടുത്തി കണക്കുകൂട്ടൽ നടത്തുന്ന രീതിയാണ് അവലംബിച്ചത്. ഇതിനാവശ്യമുള്ള സമവാക്യങ്ങൾ എക്സൽ ഷീറ്റിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന തുമൂലം തെറ്റു സംഭവിക്കാനുള്ള സാധ്യത കുറഞ്ഞു. ഒപ്പം കണക്കുകൂട്ടലുകളിലെ

സങ്കീർണ്ണതകൾ ഒഴിവാകുകയും ചെയ്തു. ഇത്തരത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്ന വിവരങ്ങൾ സാങ്കേതിക വിദഗ്ധർ വീണ്ടും പരിശോധിച്ച് കൃത്യത ഉറപ്പാക്കിയിട്ടുമുണ്ട്

2.4 ജല ലഭ്യത

2.4.1 മഴ ലഭ്യത

മഴ ലഭ്യതയാണ് പ്രധാന ജലസ്രോതസ്സ്. ഒരു വർഷത്തെ ആകെ മഴ ലഭ്യതയോ ഒരു മഴക്കാലത്തെ ലഭ്യതയോ കണക്കാക്കുന്നതിനു പകരം ഓരോ ദിവസത്തെയും മഴ ലഭ്യതയാണ് ജലതുല്യതാ പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. ജലസേചന വകുപ്പിന്റെ ഹൈഡ്രോളജി വിഭാഗത്തിൽ നിന്നും ലഭ്യമായവിവരങ്ങളാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. തുടർച്ചയായ 10 വർഷങ്ങളിലെ വിവരങ്ങളാണ് മഴ ലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. 'അരിത്ത്മെറ്റിക് മീൻ' രീതി ഉപയോഗിച്ചാണ് മഴ ലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നത്.

$$A = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^{n} x_i$$

A = ശരാശരി വർഷപാതം

n = സംജ്ഞകളുടെ എണ്ണം (ഉദാ. ശരാശരി കണ്ടെത്തുന്ന ഇനങ്ങൾ അഥവാ എണ്ണങ്ങൾ)

X_i = ശരാശരി കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സംഖ്യകളിലെ ഓരോ

ഇനത്തിന്റെയും വില ദിവസേനയുള്ള മഴയുടെ വിവരം ശേഖരിച്ച് ഓരോ മാസത്തെയും 10 ദിവസങ്ങളിൽ ലഭ്യമാകുന്ന ആകെ മഴ കണക്കാക്കിയശേഷം ഓരോ വർഷത്തെയും ഓരോ മാസങ്ങളിലേയും ഓരോ 10 ദിവസങ്ങളിലും ലഭ്യമാകുന്ന ആകെ മഴയും അതിൽ നിന്നും 10 വർഷങ്ങളിലായി ഈ 10 ദിവസങ്ങളിൽ ലഭ്യമായ ശരാശരി മഴയും ആണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. (വിശദമായ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധമായി ചേർത്തിരിക്കുന്നു).

2.4.2 ഉപരിതല ജല ലഭ്യത

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രീതിയിലാണ് 10 ദിവസത്തെ ഉപരിതല ജല ലഭ്യത കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ആകെ ജല ലഭ്യത Q = C x A x R

A = ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ വിസ്തൃതി

R = 10 ദിവസത്തെ ആകെ വർഷപാതം - മീറ്ററിൽ (10 വർഷത്തെ ശരാശരി)

C = പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff Coefficient) ഭൂവിനിയോഗത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള C യുടെ വില പട്ടിക-1 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു (അതിൽ നിന്നും ആകെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം താഴെപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ ആണ് കണ്ടെത്തുന്നത്.)

പട്ടിക 19- **പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff coefficient C)**

സസ്യങ്ങളുടെ തരം (Type of vegetation)	**പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff coefficient C)**
വൃക്ഷങ്ങളും വനങ്ങളും (Woodland and forests)	0.30 - 0.50
പുൽമേടുകൾ (Grassland)	0.30 - 0.42
കൃഷി ഭൂമി (Agricultural Land)	0.50 - 0.72
നഗര സ്വഭാവമുള്ള ഭൂപ്രദേശം (Urban Land)	0.60 - 0.80

ആകെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം,

$$C = \frac{(C_F \times A_F) + (C_A \times A_A) + (C_B \times A_B) + (C_I \times A_I)}{A}$$

A = ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ വിസ്തൃതി

C_F = വനത്തിന്റെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം

A_F = വനത്തിന്റെ ആകെ വിസ്തൃതി

C_A = കാർഷിക ഭൂമിയുടെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം

A_A = കാർഷിക ഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി

C_B = പാർപ്പിടാവശ്യനുപയോഗിക്കുന്ന ഭൂമിയുടെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം

A_B = പാർപ്പിടാവശ്യനുപയോഗിക്കുന്ന ഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി

C_I = വാണിജ്യാവശ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കെല്ലാമുള്ള ഭൂമിയുടെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം

A_I = വാണിജ്യാവശ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കെല്ലാമുള്ള ഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി

(മുകളിലെ പട്ടികയിൽ ഓരോ തരം ഭൂമിയുടേയും നേരെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ ശരാശരി സംഖ്യയാണ് എടുത്തിട്ടുള്ളത്, ഇതിൽ പാർപ്പിട, വാണിജ്യ ആവശ്യ ങ്ങൾക്കുള്ള നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം നഗര സ്വഭാവമുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തിന്റേതുമാണ് എടുത്തിട്ടുള്ളത്.) വനപ്രദേശത്തെ സസ്യ - ജീവജാലങ്ങൾ, ജലസേചനം ചെയ്യാത്ത കൃഷിവിളകളും മറ്റു സസ്യങ്ങളും പാരിസ്ഥിതിക ആവശ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി ആകെ ജല ലഭ്യതയുടെ 50 % മാറ്റിവച്ചിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഉപരിതല ജലം = ആകെ ജല ലഭ്യത/2 എന്ന രീതിയിലാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത് .

2.4.3 ഭൂജല ജല ലഭ്യത കണക്കാക്കൽ

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രീതിയിലാണ് 10 ദിവസത്തെ ഭൂജല ജല ലഭ്യത കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ആകെ ഭൂജല ജല റീചാർജ്ജിംഗ് = 0.06 * A * R

A = ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ വിസ്തൃതി

R = 10 ദിവസത്തെ ആകെ വർഷപാതം - മീറ്ററിൽ (10 വർഷത്തെ ശരാശരി)

ആകെ ഭൂജല ജല റീചാർജ്ജിംഗിന്റെ 90 % നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാനാകും

അതിനാൽ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഭൂജലം = ആകെ ഭൂജല ജല റീചാർജ്ജിംഗ് X 0.9

2.4.4 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന് അകത്തേയ്ക്കും പുറത്തേയക്കുമുള്ള ജല വിതരണം

ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്ക് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനു പുറത്തുള്ള ജലസേചന പദ്ധതികളിൽ നിന്നോ കുടിവെള്ളപദ്ധതികളിൽ നിന്നോ ജലം ലഭ്യമാകുന്നുണ്ടോയെന്ന വിവരവും ഇവിടെനിന്നും പുറത്തേയ്ക്ക് ഏതെങ്കിലും ജലസേചന പദ്ധതിയുടെയോ കുടിവെള്ള പദ്ധതിയുടേയോ ഭാഗമായി വെള്ളം ലഭ്യമാക്കുന്നുണ്ടോയെന്ന വിവരവും കൂടി ജല ലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നതിനായി പരിഗണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

2.4.5 ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ആകെ ജലം

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രീതിയിലാണ് 10 ദിവസത്തെ ആകെ ജല ലഭ്യത കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ആകെ ജലം = USR+UGW +(Import-Export)

USR = ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഉപരിതല ജലം

UGW = ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഭൂജലം

Import = വിവിധ പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്ക് ലഭ്യമായ ജലം

Export = വിവിധ പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ നിന്നും പുറത്തയ്ക്ക് ലഭ്യമാക്കിയ ജലം ഇത്തരത്തിൽ ഓരോ 10 ദിവസത്തേയും ജല ലഭ്യത കണക്കായിട്ടുണ്ട്.

2.5 ജല ആവശ്യം

2.5.1 ഗാർഹിക ആവശ്യം

ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ കണക്കിൽ ഒരാൾക്ക് ഒരു ദിവസത്തേക്ക് 135 ലിറ്റർ ജലം(IS Code IS:1172:1993) എന്ന രീതിയിലാണ്

കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

2.5.2 കാർഷിക ജല ആവശ്യകത

ഇതിനാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ കൃഷിഭവനിൽ നിന്നുമാണ് ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ളത്.നിലവിൽ ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളുടെ വിവരങ്ങളും ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ട്.ചില വിളകൾക്കൊഴിച്ച് ബാക്കിയുള്ളതിനെല്ലാം അകെ വിള വിസ്തൃതിയുടെ പരമാവധി 20 ശതമാനത്തിൽ അധികരിക്കാത്ത രീതിയിലാണ് ജലസേചന ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

താഴെ പറയുന്ന രീതിയിലാണ് ജലസേചന ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ജലസേചന ആവശ്യം = CA * ET_c / Efficiency (μ μ)

C_A = കാർഷിക ഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി

ET_c = Crop Evapotranspiration

μ μ= കാര്യക്ഷമത

(μ μ = ഉപരിതലം 50%, സ്പ്രിങ്ക്ളർ 60%, ഡ്രിപ് 70%)

ET_c = ET_0 x K_c

ET_0 = Evapotranspiration

K_c = വിളസ്ഥിരാങ്കം(Crop coefficient)

Reference crop Evapotranspiration (ET_0) for different

പട്ടിക 20 - **agro-ecological units (mm/decade)**

മാസം	**ദശദിനം**	**ET_0**
ജൂൺ	1	38
	2	35
	3	35
ജൂലൈ	1	35

	2	35
	3	35
ആഗസ്റ്റ്	1	35
	2	36
	3	37
സെപ്തംബർ	1	37
	2	38
	3	40
ഒക്ടോബർ	1	39
	2	38
	3	38
നവംബർ	1	38
	2	37
	3	37
ഡിസംബർ	1	36
	2	36
	3	38
ജനുവരി	1	38
	2	40
	3	41
ഫെബ്രുവരി	1	45
	2	49
	3	52
മാർച്ച്	1	53

	2	52
	3	48
ഏപ്രിൽ	1	49
	2	47
	3	46
മെയ്	1	44
	2	43
	3	40

വിവിധ വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient – K_c)

പട്ടിക 21 **വാർഷിക/സീസണൽ വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം(Crop coefficient-K_c)**

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിള ഗുണകം (K_c)			അവലംബം
		ആദ്യഘട്ടം	മധ്യഘട്ടം	അവസാനഘട്ടം	
1	നെല്ല്	1.1	1.3	1.05	FAO (1998)
2	മരച്ചീനി	0.3	0.8	0.3	
3	പച്ചക്കറികൾ	0.5	1	0.8	
4	വാഴ	0.5	1.1	1	
5	മുളക്	0.6	1.05	0.9	

പട്ടിക 22- **സ്ഥിരം വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)**

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിളസ്ഥിരാങ്കം (K_c)	അവലംബം
1	തെങ്ങ്	0.75	CPCRI(1967)
2	കമുക്	0.94	CPCRI(1982)
3	മാവ്	0.9	FAO(1998)
4	കുരുമുളക്	0.7	CWRDM(1997)

പട്ടിക 23 - **മിശ്ര വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)**

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിളസ്ഥിരാങ്കം (K_c)	അവലംബം
1	തെങ്ങ് (തെങ്ങ് - കമുക് - കുരുമുളക്)	0.78	CWRDM (1997)
2	കമുക് (തെങ്ങ് - കമുക് - കുരുമുളക്)	0.36	
3	കുരുമുളക് (തെങ്ങ് - കമുക് - കുരുമുളക്)	0.07	
4	ജാതി (തെങ്ങ് - ജാതി)	0.87	
5	തെങ്ങ് (തെങ്ങ് - ജാതി)	0.83	

മുകളിൽ പറഞ്ഞ രീതിയിൽ ഓരോ 10 ദിവസത്തേയ്ക്കും ഓരോ വിളകൾക്കും വേണ്ട ജല ആവശ്യം കണ്ടുപിടിച്ച ശേഷം അവയെല്ലാം ഒന്നിച്ച് കൂട്ടി കൃഷി ആവശ്യത്തിനായി ഓരോ 10 ദിവസത്തേയ്ക്കും ആകെ വേണ്ട ജലത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു.

2.5.3 വ്യവസായ, വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ജല ആവശ്യകത

വ്യവസായ, വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങളെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗ്രൂപ്പുകളായി തരം തിരിച്ച്, ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലേയും ഒരു സ്ഥാപനത്തിനു വേണ്ട ജലവും എണ്ണവും തമ്മിൽ ഗുണിച്ച്, അവയുടെ ആകെ തുകയാണ് ആകെ ജല

ആവശ്യമായി എടുത്തിട്ടുള്ളത്.

2.5.4 വിനോദ സഞ്ചാര മേഖലയിലെ ജല ആവശ്യകത

വിനോദ സഞ്ചാര മേഖലയിൽ ഓരോ 10 ദിവസവും പഞ്ചായത്തിലെത്തുന്ന ആകെ വിനോദ സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തി ആ എണ്ണത്തിനനുസരണമായി ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

2.5.5 ആകെ ജല ആവശ്യം

ആകെ ജല ആവശ്യം = ആകെ ഗാർഹിക ആവശ്യം + ആകെ കാർഷിക ആവശ്യം + ആകെ വ്യാപാര ആവശ്യം + ആകെ വ്യവസായ ആവശ്യം + ആകെ വിനോദ സഞ്ചാര ആവശ്യം എന്ന രീതിയിലാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

2.6 ജല ബജറ്റ്

ജലലഭ്യതയും, ജലവിതരണ സുസ്ഥിരതയും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഉപാധിയാണ് ജലബജറ്റ്. ഒരു നീർത്തട പ്രദേശത്തോ അതിനുള്ളിലെ ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തോ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന ജലത്തിന്റെ വ്യതിയാന നിരക്ക് ആ പ്രദേശത്തേയ്ക്കും അവിടെ നിന്ന് പുറത്തേയ്ക്കും ഒഴുകുന്ന ജലത്തിന്റെ നിരക്കിനെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതെന്നാണ് ജലബജറ്റ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജല ലഭ്യതയും വിനിയോഗവും അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്. ഓരോ 10 ദിവസത്തേ യും ആകെ ജല ലഭ്യതയും ആകെ ജല ആവശ്യവും കണക്കാക്കിയശേഷം ഇവയെ താരതമ്യം ചെയ്ത് ജല മിച്ചമാണോ ജല കമ്മിയാണോ എന്ന് കണ്ടെത്തിയാണ് ഈ ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

2.7 തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ജല ബജറ്റിലെ കണ്ടെത്തലുകൾ ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്തു തലത്തിലും ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തു തലത്തിലും വിപുലമായ കൺവെൻഷനുകൾ വിളിച്ച് ചേർത്ത സജീവമായ ചർച്ചകൾക്ക് വിധേയമാക്കുകയും അവിടെ ലഭിച്ച നിർദ്ദേശങ്ങൾകൂടി പരിഗണിച്ചു കൊണ്ട്, ജല മേഖലയി തുടർന്നു നടത്തേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച ഒരു ഹ്രസ്വ വിവരണം കൂടി റിപ്പോർട്ടിന്റെ അവസാനമായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

3. ജല ബജറ്റ്

ജലലഭ്യതയും ജലവിതരണ സുസ്ഥിരതയും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഉപാധിയാണ് ജലബജറ്റ്. ഒരു നീർത്തട പ്രദേശത്തോ അതിനുള്ളിലെ ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തോ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന ജലത്തിന്റെ വ്യതിയാന നിരക്ക് ആ പ്രദേശത്തേയ്ക്കും അവിടെ നിന്ന് പുറത്തേയ്ക്കും ഒഴുകുന്ന ജലത്തിന്റെ നിരക്കിനെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതെന്നാണ് ജലബജറ്റ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജല ലഭ്യതയും വിനിയോഗവും അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്.

3.1 ജലബജറ്റ് - പ്രസക്തി

കേരളത്തിൽ പ്രാദേശിക തലത്തിൽ കൃഷിക്കും കുടിവെള്ളത്തിനുമായി പുതിയ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കുന്നുണ്ട്. ജലലഭ്യത ഉറപ്പാക്കിയെങ്കിൽ മാത്രമേ ഈ പദ്ധതികൾ വിജയിക്കുകയുള്ളു. വേനൽക്കാലത്ത് മഞ്ഞുരുകി വെള്ളം ലഭ്യമാകുന്ന വടക്കേ ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങ ളിൽ നിന്നും വിഭിന്നമായി മഴയിൽക്കൂടി മാത്രമേ നമുക്ക് വെള്ളം ലഭ്യമാകുന്നുള്ളു. മഴയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ജലം ഉപരിതല നീരൊഴുക്കായും ഭൂജലമായും നമുക്ക് ഉപയോഗത്തിന് ലഭ്യമാകുന്നു. ഓരോ പ്രദേശത്തും ജലത്തിന് വിവിധ ഉപയോഗങ്ങളുണ്ട്. കുടിവെള്ളത്തിനും കാർഷികാവശ്യങ്ങൾക്കും വ്യാവസായങ്ങൾക്കും വിനോദസഞ്ചാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുമെല്ലാം ജലം ആവശ്യമാണ്. ഇതിനായുള്ള ജലലഭ്യത ഉറപ്പാക്കാൻ ജലമേ ഖലയിൽ വിവിധ ഇടപെടലുകൾ ആവശ്യമായി വരും. ഇതിനു സഹായകരമായ അടിസ്ഥാന രേഖയാണ് ജലബജറ്റ് വിഭാവനം ചെയ്യുന്നത്. കൂടുതൽ പ്രദേശത്ത് കൃഷി ആരംഭിക്കുന്ന തിനുള്ള ഇടപെടലുകൾ തീരുമാനിക്കുന്നതിനും ജലബഡ്ജറ്റ് സഹായകരമാകും.

3.2 പൊതു വിവരങ്ങൾ

പട്ടിക 24

1	പഞ്ചായത്തിന്റെ പേര്	മുടക്കുഴ
2	വിസ്തീർണ്ണം (ചതുരശ കിലോമീറ്ററിൽ)	21.97
3	ജനസംഖ്യ(തദ്ദേശ വാസികൾ)	17355

ഭൂവിനിയോഗം		
4	കൃഷിഭൂമി (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ)	6
5	ജനവാസമേഖല (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ)	8.1
6	ഉപയോഗപ്രദമല്ലാത്ത തരിശ്/പാറ (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ)	2
7	കൃഷിയോഗ്യമായ തരിശ് (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ)	4.9
8	മറ്റുള്ളവ (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ)	0.97

3.3 ജല ലഭ്യത

3.3.1 മഴ ലഭ്യത

പട്ടിക 25

മാസം	ദിവസം	ശരാശരി
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	140.32
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	172.48
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	157.84
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	180.522
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	215.46
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	166.94
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	234.32
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	98.46

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	138.97
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	163.86
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	103.46
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	71.28
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	117.15
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	104.58
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	86.28
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	85.02
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	77.55
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35.47
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	27.17
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40.92
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	3.66
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	16.3
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	3.21
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	1.66
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.78
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	6.79
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	5.13
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	9.29
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	9.93
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	7.56

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	26.89
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	26.21
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46.95
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	48.22
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	116.85
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	93.25

3.3.2 ആകെ ജല ലഭ്യത

പട്ടിക 26

മാസം	ദിവസം	ഉപരിതല ജല ലഭ്യത	ഭൂജല ലഭ്യത	അകത്തേയ്ക്ക് പുറത്തേയ്ക്ക്	ആകെ ജല ലഭ്യത
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	1041534.251	166472.8416	8000	1216007
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	1280243.925	204626.8224	8000	1492871
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	1171577.581	187258.2192	8000	1366836
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	1339936.189	214167.6904	8000	1562104
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	1599265.747	255617.4348	8000	1862883
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	1239122.918	198054.2772	8000	1445177
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	1739255.314	277992.5616	8000	2025248

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	730825.7007	116810.9748	8000	855637
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	1031513.789	164871.2286	8000	1204385
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	1216261.419	194400.2268	8000	1418662
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	767938.5232	122742.8748	8000	898681
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	529080.3976	84565.1664	8000	621646
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	869553.4312	138984.417	8000	1016538
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	776251.7954	124071.6204	8000	908323
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	640418.8651	102360.8664	8000	750780
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	631066.4338	100866.0276	8000	739932
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	575619.877	92003.769	8000	675624
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	263278.3628	42080.8986	8000	313359
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	201671.0775	32233.9446	8000	241905
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	303731.3393	48546.6696	8000	360278
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	27166.58607	4342.1508	8000	39509

ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	120987.8014	19337.994	8000	148326
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23826.43205	3808.2798	8000	35635
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	12321.45707	1969.3908	8000	22291
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	5789.60031	925.3764	8000	14715
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	50399.21296	8055.5202	8000	66455
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38077.75589	6086.1294	8000	52164
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	68955.62421	11021.4702	8000	87977
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	73706.06549	11780.7534	8000	93487
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	56114.58762	8969.0328	8000	73084
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	199592.7594	31901.7582	8000	239495
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	194545.4155	31095.0198	8000	233640
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	348489.4033	55700.541	8000	412190
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	357916.0602	57207.2436	8000	423123
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	867326.6618	138628.503	8000	1013955

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	692154.1396	110629.935	8000	810784

3.4 ജല ആവശ്യം

3.4.1 ഗാർഹികം

പട്ടിക 27

ജനസംഖ്യ	പ്രതിദിന ആവശ്യം(ലി)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്റർ)
17355	135	23429.25

3.4.2 വാണിജ്യം

പട്ടിക 28

ക്രമ നമ്പർ	സ്ഥാപനം	എണ്ണം	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ഒന്നിന്)	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്റർ)
1	ജലആവശ്യം 10 ലി - 100 ലി	56	50	2800	28
2	ജലആവശ്യം 101 ലി - 200 ലി	190	150	28500	285
3	ജലആവശ്യം 201 ലി - 500 ലി	159	350	55650	556.5
4	ജലആവശ്യം 501 ലി - 1000 ലി	60	750	45000	450
5	ജലആവശ്യം 1001 ലി - 2000 ലി	15	1500	22500	225
6	ജലആവശ്യം 2001 ലി - 5000 ലി	5	3500	17500	175
7	ജലആവശ്യം 5001 ലി - 10000 ലി		7500		

8	ജലആവശ്യം 10000 നു മുകളിൽ				
ആകെ					**1719.5**

3.4.3 മൃഗ സംരക്ഷണം

പട്ടിക 29

ക്രമ നമ്പർ	വളർത്തുമൃഗങ്ങൾ /പക്ഷികൾ	എണ്ണം	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ഒന്നിന്) - ലിറ്റർ	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)- ലിറ്റർ	10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്റർ)
1	പശു/കാള	2182	250	545500	5455
2	എരുമ	32	250	8000	80
3	ആട്	2300	2	4600	46
4	പന്നി	182	20	3640	36.4
5	കോഴി	42200	0.2	8440	84.4
മറ്റുമൃഗങ്ങൾ					
6	താറാവ്	800	1	800	8
7	കാട	1300	0.5	650	6.5
ആകെ				**571630**	**5716.3**

3.4.4 വ്യവസായികം

പട്ടിക 30

ക്രമ നമ്പർ	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം	പ്രതിദിന ആവശ്യം		10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ)
			ഒന്നിന്	ആകെ	
1	ജലആവശ്യം 10 ലി - 200 ലി	0	100	0	0
2	ജലആവശ്യം 201 ലി - 1000 ലി	103	600	61800	618
3	ജലആവശ്യം 1001 ലി - 5000 ലി	3	3000	9000	90
4	ജലആവശ്യം 5001 ലി - 10000 ലി		7500		
5	ജലആവശ്യം 10001 ലി - 20000 ലി		15000		
6	ജലആവശ്യം 20001 ലി - 50000 ലി		35000		
7	ജലആവശ്യം 50001 ലി - 100000 ലി		75000		
8	ജലആവശ്യം 100000 നു മുകളിൽ				
ആകെ					**708**

3.4.5 പൊതു സ്ഥാപനങ്ങൾ (ഓഫീസുകൾ, സ്കൂളുകൾ മുതലായവ)

പട്ടിക 31

ക്രമ നമ്പർ	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം	പ്രതിദിന ആവശ്യം		10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ)
			ഒന്നിന്	ആകെ	
1	ജലആവശ്യം 10 ലി - 200 ലി	0	100	0	0
2	ജലആവശ്യം 201 ലി - 1000 ലി	31	600	18600	186
3	ജലആവശ്യം 1001 ലി - 5000 ലി	20	3000	60000	600

4	ജലആവശ്യം 5001 ലി - 10000 ലി	20	7500	150000	1500
5	ജലആവശ്യം 10001 ലി - 20000 ലി	14	15000	210000	2100
6	ജലആവശ്യം 20001 ലി - 50000 ലി		35000		
7	ജലആവശ്യം 50001 ലി - 100000 ലി		75000		
8	ജലആവശ്യം 100000 നു മുകളിൽ				
ആകെ					**4386**

3.4.6 സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ (ആഡിറ്റോറിയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങൾ)

പട്ടിക 32

ക്രമ നമ്പർ	**ജലആവശ്യം**	**എണ്ണം**	**പ്രതിദിന ആവശ്യം(ലി)**		**10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ)**
			ഒന്നിന്	**ആകെ**	
1	ജലആവശ്യം 10 ലി - 200 ലി	0	100	0	0
2	ജലആവശ്യം 201 ലി - 1000 ലി	150	600	90000	900
3	ജലആവശ്യം 1001 ലി - 5000 ലി	100	3000	300000	3000
4	ജലആവശ്യം 5001 ലി - 10000 ലി	72	7500	540000	5400
5	ജലആവശ്യം 10001 ലി - 20000 ലി	12	15000	180000	1800
6	ജലആവശ്യം 20001 ലി - 50000 ലി		35000		
7	ജലആവശ്യം 50001 ലി - 100000 ലി		75000		
8	ജലആവശ്യം 100000 നു മുകളിൽ				
ആകെ					**11100**

3.5 ജല ആവശ്യം- കൃഷി

പട്ടിക 33

മാസം		നെല്ല് (2)	മരച്ചീനി	പച്ചക്കറി	വാഴ	മുളക്	ഇഞ്ചി	പൈനാപ്പിൾ	തെങ്ങ്	കുരുമുളക്	കൊക്കോ	ആകെ
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	28490	0	0	0	0	0	0	2664	31154
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	29260	0	0	0	0	0	0	2736	31996
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	30800	0	0	0	0	0	0	2880	33680
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53820	0	30030	0	0	0	0	0	0	2808	86658
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52440	0	29260	0	0	0	0	0	0	2736	84436
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52440	0	29260	0	0	0	0	0	0	2736	84436
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	52440	0	29260	0	0	0	0	0	0	2736	84436
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	51060	0	28490	0	0	0	0	0	0	2664	82214
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	51060	0	28490	0	0	0	0	0	0	2664	82214
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49680	0	27720	187920	1224	2505.6	11520	0	0	2592	283161.6

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49680	0	27720	187920	1224	2505.6	11520	0	0	2592	283161.6
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52440	0	29260	198360	1292	2644.8	12160	0	0	2736	298892.8
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	52440	17860	29260	198360	1292	2644.8	12160	57000	6840	2736	380592.8
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	55200	18800	30800	208800	1360	2784	12800	60000	7200	2880	400624
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	56580	19270	31570	214020	1394	2853.6	13120	61500	7380	2952	410639.6
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	21150	34650	234900	1530	3132	14400	67500	8100	3240	388602
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	23030	37730	255780	1666	3410.4	15680	73500	8820	3528	423144.4
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	24440	40040	271440	1768	3619.2	16640	78000	9360	3744	449051.2
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	24910	40810	276660	1802	3688.8	16960	79500	9540	3816	457686.8
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	24440	40040	271440	1768	3619.2	16640	78000	9360	3744	449051.2
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	22560	36960	250560	1632	3340.8	15360	72000	8640	3456	414508.8

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	23030	37730	255780	1666	3410.4	15680	73500	8820	3528	423144.4
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	22090	36190	245340	1598	3271.2	15040	70500	8460	3384	405873.2
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	21620	35420	240120	1564	3201.6	14720	69000	8280	3312	397237.6
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	20680	33880	229680	1496	3062.4	14080	66000	7920	3168	379966.4
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	20210	33110	224460	1462	2992.8	13760	64500	7740	3096	371330.8
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	18800	30800	208800	1360	2784	12800	60000	7200	2880	345424

3.6 ആകെ ജല ആവശ്യം

പട്ടിക 34

മാസം		ജല ആവശ്യം							
		ഗാർഹികം	വാണിജ്യം	കൃഷി	മൃഗസംരക്ഷണം	വ്യവസായം	പൊതു സ്ഥാപനങ്ങൾ	സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ	ആകെ
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	0	5716.3	708	4386	11100	47059.05
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	6230.8	5716.3	708	4386	11100	53289.85
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	6399.2	5716.3	708	4386	11100	53458.25
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	6736	5716.3	708	4386	11100	53795.05
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	17331.6	5716.3	708	4386	11100	64390.65
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	16887.2	5716.3	708	4386	11100	63946.25
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	16887.2	5716.3	708	4386	11100	63946.25
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	16887.2	5716.3	708	4386	11100	63946.25

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	16442.8	5716.3	708	4386	11100	63501.85
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	16442.8	5716.3	708	4386	11100	63501.85
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	56632.32	5716.3	708	4386	11100	103691.37
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	56632.32	5716.3	708	4386	11100	103691.37
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	59778.56	5716.3	708	4386	11100	106837.61
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	76118.56	5716.3	708	4386	11100	123177.61
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	80124.8	5716.3	708	4386	11100	127183.85
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	82127.92	5716.3	708	4386	11100	129186.97
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	77720.4	5716.3	708	4386	11100	124779.45

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	84628.88	5716.3	708	4386	11100	131687.93
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	89810.24	5716.3	708	4386	11100	136869.29
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	91537.36	5716.3	708	4386	11100	138596.41
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	89810.24	5716.3	708	4386	11100	136869.29
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	82901.76	5716.3	708	4386	11100	129960.81
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	84628.88	5716.3	708	4386	11100	131687.93
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	81174.64	5716.3	708	4386	11100	128233.69
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	79447.52	5716.3	708	4386	11100	126506.57
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	75993.28	5716.3	708	4386	11100	123052.33

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	74266.16	5716.3	708	4386	11100	121325.21
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	23429.25	1719.5	69084.8	5716.3	708	4386	11100	116143.85
		843453	61902	1512663.4	205786.8	25488	157896	399600	3206789.24

3.7 ജല ബജറ്റ്

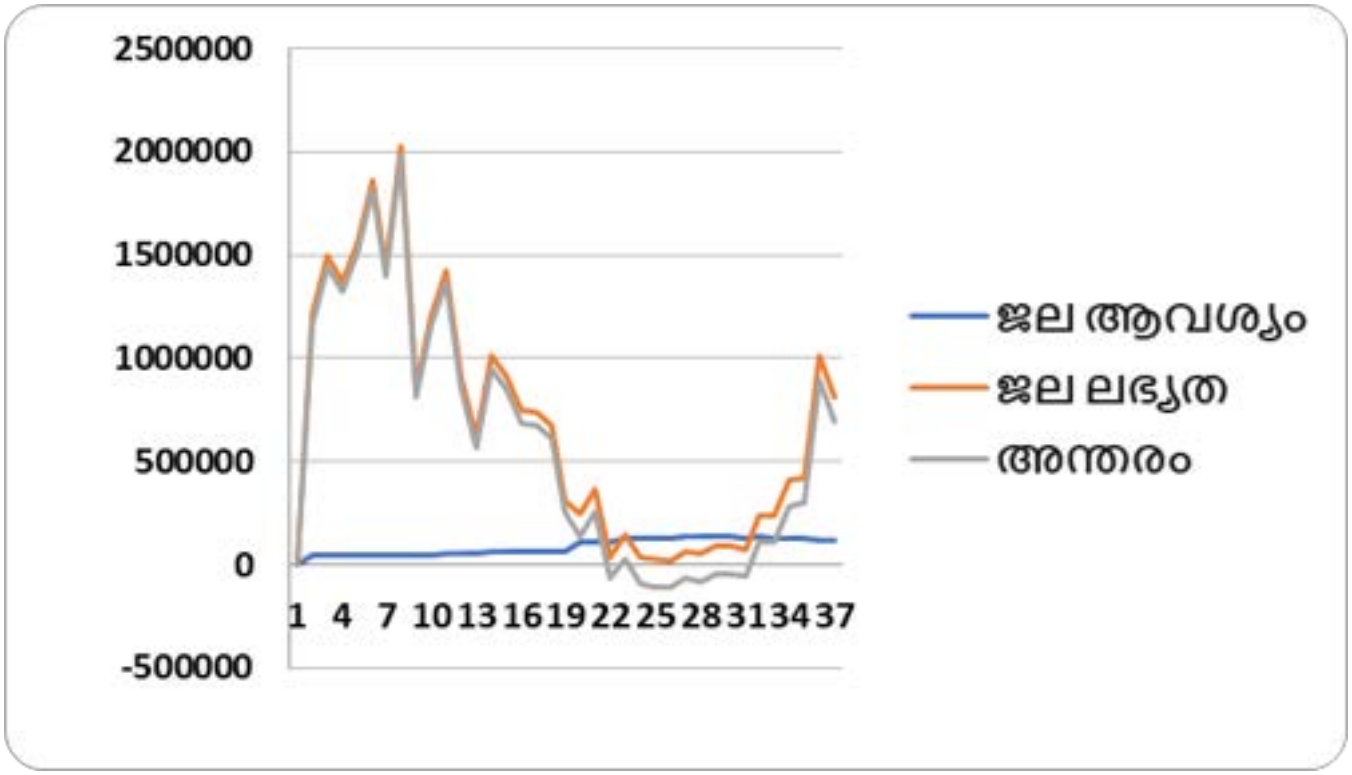
പട്ടിക 35

മാസം		ജല ആവശ്യം	ജല ലഭ്യത	അന്തരം	ജല മിച്ചം/കമ്മി
		മീറ്റർ ക്യൂബിൽ			
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1216007	1168948.042	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1492871	1445811.697	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1366836	1319776.750	ജല മിച്ചം
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1562104	1515044.829	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1862883	1815824.132	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1445177	1398118.145	ജല മിച്ചം
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	2025248	1978188.825	ജല മിച്ചം

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	855637	808577.625	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	47059.05	1204385	1157325.967	ജല മിച്ചം
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53289.85	1418662	1365371.796	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	53458.25	898681	845223.148	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	53795.05	621646	567850.514	ജല മിച്ചം
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	64390.65	1016538	952147.198	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	63946.25	908323	844377.166	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	63946.25	750780	686833.481	ജല മിച്ചം
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	63946.25	739932	675986.211	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	63501.85	675624	612121.796	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	63501.85	313359	249857.411	ജല മിച്ചം

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	103691.37	241905	138213.652	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	103691.37	360278	256586.639	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	106837.61	39509	-67328.873	**ജല കമ്മി**
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	123177.61	148326	25148.185	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	127183.85	35635	-91549.138	**ജല കമ്മി**
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	129186.97	22291	-106896.122	**ജല കമ്മി**
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	124779.45	14715	-110064.473	**ജല കമ്മി**
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	131687.93	66455	-65233.197	**ജല കമ്മി**
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	136869.29	52164	-84705.405	**ജല കമ്മി**
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	138596.41	87977	-50619.316	**ജല കമ്മി**
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	136869.29	93487	-43382.471	**ജല കമ്മി**

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	129960.81	73084	-56877.190	**ജല കമ്മി**
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	131687.93	239495	107806.588	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	128233.69	233640	105406.745	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	126506.57	412190	285683.374	ജല മിച്ചം
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	123052.33	423123	300070.974	ജല മിച്ചം
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	121325.21	1013955	892629.955	ജല മിച്ചം
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	116143.85	810784	694640.225	ജല മിച്ചം
		3206789.24	24743704	21536914.887	ജല മിച്ചം


2500000
2000000
1500000
1000000
500000
0
-500000
1 4 7 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37
ജല ആവശ്യം
ജല ലഭ്യത
അന്തരം

4. തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

4.1 ജല ബജറ്റ് വിശകലനം

ഭൂമിയിൽ ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ഏറ്റവും ആവശ്യമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ജലം. ഭൂമിയിലെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ അടിസ്ഥാന പ്രകൃതിവിഭവം എന്ന നിലയിൽ ജലസംരക്ഷണവും, സുസ്ഥിര ജലവിനിയോഗവും അതീവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന വിഷയം ആണ്. ആഗോളതലത്തിൽ ജല ബഡ്ജറ്റിനെക്കുറിച്ച് നിരവധി പഠനങ്ങൾ നടന്നിട്ടുണ്ട്. ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമാകുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവും അതിന്റെ വിനിയോഗവും തമ്മിലുള്ള സന്തുലിതാവസ്ഥയെ ആണ് ജലബഡ്ജറ്റ്കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത്. ഒരു ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ മൊത്തത്തിലുള്ള ജലസന്തുലിതാവസ്ഥ മനസ്സിലാക്കാൻ ഗവേഷകർ മഴ, ബാഷ്പീകരണം, പ്രദേശത്തിലേക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് ,പ്രദേശത്തിന് പുറത്തേയ്ക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക്, ഭൂഗർഭജല റീചാർജ് നിരക്ക് എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ വിവിധ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യൻ പശ്ചാത്തലത്തിൽ, രാജ്യത്തിൻറെ ജലശാസ്ത്രപരമായ ചലനാത്മകത മനസ്സിലാക്കാൻ നിരവധി പഠനങ്ങൾ ജലബഡ്ജറ്റ് പര്യവേക്ഷണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. മഴ, ബാഷ്പീകരണം, ഭൂഗർഭജല റീചാർജ്, ഉപരിതല പ്രവാഹം, എന്നിവയുടെ സ്ഥലപരവും താൽക്കാലികവുമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ ഗവേഷകർ പരിശോധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ പഠനങ്ങൾ റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് മോഡലിംഗ്, ഫീൽഡ് പരീക്ഷങ്ങൾ, എന്നിവയുൾപ്പെടെ വിവിധ ഡാറ്റാ സ്രോതസ്സുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നദീതടങ്ങൾ മുതൽ വ്യക്തികത വൃഷ്ടി പ്രദേശങ്ങൾ വരെയുള്ള വിവിധ സ്കെയിലുകൾ ജല ബഡ്ജറ്റ് വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. മൺസൂൺ പാറ്റേണുകൾ, ഭൂപ്രകൃതി, ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റങ്ങൾ, തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങളാൽ സ്വാധീനിക്കപ്പെടുന്ന രാജ്യത്തുടനീളമുള്ള ജലലഭ്യതയിൽ ഈ വ്യതിയാനങ്ങൾ വിശകലനങ്ങളിൽ കാണിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യയുടെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ തീരത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന കേരള സംസ്ഥാനത്തിലേയ്ക്ക് തിരിച്ചുവരുമ്പോൾ ഗവേഷകർ അതിന്റെ ജലസ്രോതസ്സുകളും, അനുബന്ധവെല്ലുവിളികളും വിലയിരുത്തുന്നതിന് ജല ബഡ്ജറ്റിനെക്കുറിച്ച് പ്രത്യേകം അന്വേഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ പഠനങ്ങളിൽ മഴയുടെ പാറ്റേണുകൾ, ഉപരിതല ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക്, മണ്ണിലെ ഈർപ്പം, ബാഷ്പീകരണ നിരക്ക് തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ പരിശോധിച്ചു. കൂടാതെ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, വനനശീകരണം, നഗരവൽകരണം, ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവ കേരളത്തിലെ ജബഡ്ജറ്റിലെ സ്വാധീനം ഗവേഷകർ പര്യവേഷണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഈ പഠനങ്ങൾ

സംസ്ഥാനത്തെ ജലലഭ്യതയെക്കുറിച്ചും ജലവിഭവ മാനേജ്മെൻറിൻറെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളെക്കുറിച്ചും വിലപ്പെട്ട ഉൾക്കാഴ്ച നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

കേരളത്തിന്റെ ജല ലഭ്യത പ്രധാനമായും ആശ്രയിച്ചിരുന്നത് മഴയെയാണ്. പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിൽ നിന്നും ഉൽഭവിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് നിശ്ചയിക്കുന്നത് അടിസ്ഥാനമായി ആ പ്രദേശത്ത് ലഭിക്കുന്ന മഴയെ ആശ്രയിച്ചാണ്. കേരളത്തിന്റെ ജലലഭ്യത പ്രധാനമായും മഴ, ഭൂജലം, ഉപരിതല ജലം എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ജലത്തിന്റെ ഉപയോഗമാവട്ടെ ഓരോ പ്രദേശത്തിനും അനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൃഷി, മൃഗ സംരക്ഷണം, വ്യവസായം, കുടിവെള്ളം, ടൂറിസം എന്നിങ്ങനെ ഓരോ പ്രദേശത്തിന്റേയും പ്രത്യേകതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് ആകെ ഉപയോഗം കണക്കാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഉത്സവങ്ങൾ, ആഘോഷങ്ങൾ, വിവാഹങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പൊതുചടങ്ങുകളും ഇക്കാലത്ത് ജലവിനിയോഗത്തിന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു മേഖലയാണ്. ഇപ്രകാരം ഒരു പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമാക്കുന്ന ആകെ ജലവും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ആകെ ജലവും താരതമ്യം ചെയ്ത് വിലയിരുത്തിയാൽ ആ പ്രദേശത്ത് അധിക ജലം ലഭ്യമാണോ അതോ ജലക്ഷാമം നിലവിലുണ്ടോ എന്നു കണ്ടെത്താൻ കഴിയും .

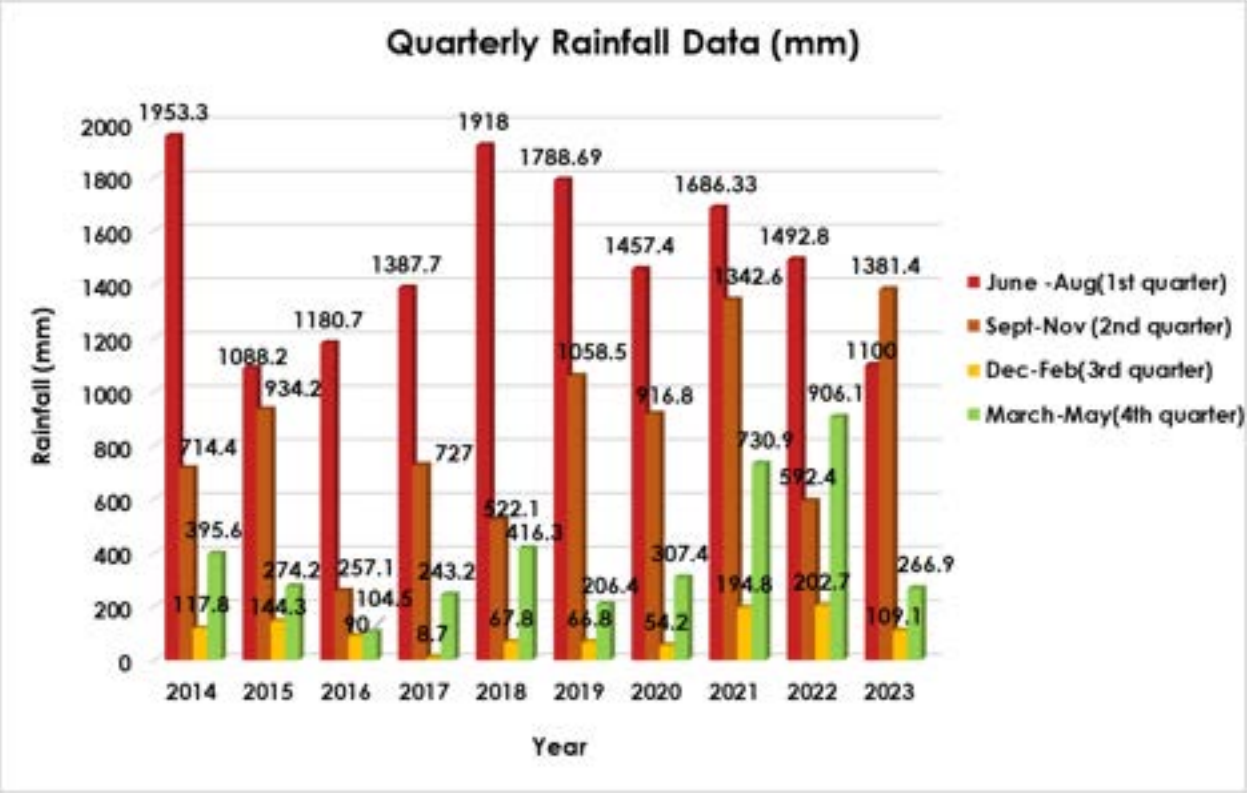
മൊത്തത്തിൽ ആഗോളതലത്തിലും, ഇന്ത്യയിലും, കേരളത്തിലും ജലബഡ്ജറ്റിനെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ, റിപ്പോർട്ടുകൾ ഇവ ജലലഭ്യതയും ഫലപ്രദമായ ജലവിഭവ മാനേജ്മെന്റിനുമുള്ള അതിന്റെ ചലനാത്മകതയും മനസ്സിലാക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെ എടുത്തുകാണിക്കുന്നു. ഈ മേഖലകളിൽ നടത്തിയ ഗവേഷണം മഴ, ബാഷ്പീകരണം, ഒഴുക്ക്, റീചാർജ് നിരക്ക്, എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ വിവിധ സാങ്കേതിക വിദ്യകളും ഡാറ്റാ സ്രോതസ്സുകളും ഉപയോഗിച്ചാണ് നടത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഈ പഠനങ്ങളിൽനിന്നുള്ള കണ്ടെത്തലുകൾ ജലസ്രോതസ്സുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിജ്ഞാന അടിത്തറയ്ക്ക് സംഭാവന നൽകുകയും സുസ്ഥിര ജല മാനേജ്മെന്റിനുള്ള നയങ്ങളും, തന്ത്രങ്ങളും അറിയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

4.2 ജല ലഭ്യത

നീർത്തടങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അവയിലേക്ക് ഒഴുകിയെത്തുന്ന ജലത്തിൻറെ അളവും അവയിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് ഒഴുകിപ്പോകുന്ന ജലത്തിൻറെ അളവുമാണ് പ്രധാനമായും വിശകലനത്തിനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. 2013-2022 വരെയുള്ള വർഷകാല മഴയുടെ ലഭ്യത, കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റി വഴി വിതരണം ചെയ്യുന്ന വെള്ളത്തിൻറെ അളവ്, ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് അംഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിച്ച് നൽകിയ നീർത്തട വികസനത്തിനുള്ള ചോദ്യാവലി, നാം നമുക്കായി-ദുരന്തനിവാരണ രേഖ,

വികസനരേഖ, സ്റ്റാറ്റസ് റിപ്പോർട്ടുകൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള വിവരങ്ങളാണ് പ്രധാനമായും പരിഗണിച്ചിരിക്കുന്നത്. വാട്ടർ അതോറിറ്റി, സോയിൽ കൺസർവേഷൻ, ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതി ഹൈഡ്രോളജി വിഭാഗം തുടങ്ങിയ വകുപ്പുകളിൽ നിന്നും ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ട്. പത്ത് വർഷത്തെ മഴയുടെ ലഭ്യത ശേഖരിച്ചിരിക്കുന്നത് പ്രദേശത്തിന് തൊട്ടടുത്തുള്ള ആലുവ മഴമാപിനിയിൽ നിന്നാണ്, മഴയെകൂടാതെ ഉപരിതല ജലസ്രോതസ്സുകളായ കനാലുകൾ, നീർച്ചാലുകൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ, തോടുകൾ, എന്നിവയും ജല ബജറ്റ് വിശകലനത്തിൽ ജലലഭ്യത വിഭാഗത്തിൽ പരിഗണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

4.3 2014 മുതൽ 2023 വരെ ലഭിച്ച ശരാശരി വാർഷിക വർഷപാതം



4.4 ജല ബഡ്ജറ്റ് അവലോകനം - മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പൊതുവിവരങ്ങൾ

4.4.1 ഭൂവിസ്തൃതി

എറണാകുളം ജില്ലയിലെ കൂവപ്പടി ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്ത് പരിധിയിലെ ഒരു ഗ്രാമപഞ്ചായത്താണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത്. 21.97 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വസ്തൃതിയുള്ള ഈ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽ 6 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ കൃഷി ഭൂമിയുമാണ് ഉള്ളത് (കൃഷി യോഗ്യമായ തരിശ് 4.9 ച കി, ഉപയോഗപ്രദമാല്ലാത്ത തരിശ് 2 ച കി). 2011 ലെ സെൻസസ് കണക്കുകൾപ്രകാരം ഇവിടുത്തെ ജനസംഖ്യ 17355 ആണ്.

4.4.2 ജല ലഭ്യത

അനുബന്ധം 3.3.1 മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ ലഭ്യമായ മഴ വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഇതുപ്രകാരം മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസത്തേയും, രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസത്തേയും, മൂന്നാമത്തെ പത്തുദിവസത്തേയും മഴലഭ്യതയുടെ ശരാശരി കണക്കാക്കുമ്പോൾ ജൂൺ മാസത്തിൽ മഴലഭ്യതയുടെ ശരാശരി 470.64 മി.മി ആണ് ജൂലൈ മാസത്തിലേത് 562.922 മി.മി ആണ്. ആഗസ്റ്റ് മാസത്തിൽ ഇത് 471.75 മി.മി ആണ്. സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിൽ ഇത് 338.6 മി.മി ആണ്. ഒക്ടോബർ മാസം ഇത് 308.01 മി.മി ആണ്. നവംബർ മാസം ഇത് 198.04 മി.മി ആണ്. ഡിസംബർ മാസം ഇത് 71.75 മി.മി ആണ്. ജനുവരി മാസം ഇത് 21.7 മി.മി ആണ്. ഫെബ്രുവരിയിൽ ഇത് 12.7 മി.മി ആണ്. മാർച്ച് മാസം ഇത് 26.78 മി.മി ആണ്. ഏപ്രിൽ മാസം ഇത് 100.5 മി.മി ആണ്. മെയ് മാസം ഇത് 258.32 മി.മി ആണ്.

4.5 ഉപരിതല ജല ലഭ്യത

ഉപരിതല ജലലഭ്യത എന്നത് ഒരു പ്രദേശത്തിലൂടെ ഒഴുകിപ്പോകുന്ന ജലത്തിന്റെയും ആ പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമായ മഴയുടെയും അനുപാതം ആണ്. ഇതിനെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം എന്ന് പറയുന്നു. ആകെ ജല ലഭ്യത എന്നത്, ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം, 10 ദിവസത്തെ ആകെ വർഷപാതം ഇവ ചേർന്നത് ആണ്. പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കത്തിന് ഭൂപ്രകൃതിയ്ക്ക് അനുസരിച്ച് വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകും. ഉദാഹരണത്തിന് വൃക്ഷങ്ങളും വനങ്ങളും (Woodland and forests) ഇൽ ഇത് 0.30 - 0.50 ആകുമ്പോൾ, പുൽമേടുകൾ (Grassland) ഇൽ ഇത് 0.30 - 0.42 ആണ്, കൃഷി ഭൂമി (Agricultural Land) ഇൽ ഇത് 0.50 - 0.72 ആണ്. നഗര സ്വഭാവമുള്ള ഭൂപ്രദേശം

(Urban Land) ഇൽ ഇത് 0.60 - 0.80 ആണ്. ആകെ പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം കണക്കാക്കുന്നതിന് ഓരോ തരം ഭൂമിയുടേയും നേരെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ ശരാശരി സംഖ്യയാണ് എടുത്തിട്ടുള്ളത്, ഇതിൽ പാർപ്പിട, വാണിജ്യ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം നഗരസ്വഭാവമുള്ള ഭൂപ്രദേശത്തിന്റേതുമാണ് എടുത്തിട്ടുള്ളത്.) വനപ്രദേശത്തെ സസ്യ ജീവജാലങ്ങൾ, ജലസേചനം ചെയ്യാത്ത കൃഷിവിളകളും മറ്റു സസ്യങ്ങളും പാരിസ്ഥിതിക ആവശ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി ആകെ ജലലഭ്യതയുടെ 50% മാറ്റി വച്ചിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഉപരിതല ജലം = ആകെ ജലലഭ്യത/2 എന്ന രീതിയിലാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. അനുബന്ധം 2.4.2 ഇൽ ആകെ ഉപരിതലജലലഭ്യത നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇത് പ്രകാരം ഒരു മഴ വർഷ ശരാശരിയ്ക്ക് ആനുപാതികമായി ഏറ്റകുറച്ചിലുകൾ കാണിക്കുന്നു.

4.6 ഭൂജല ജല ലഭ്യത

ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ സ്വഭാവത്തിനനുസരിച്ചു ഭൂജല ലഭ്യതയിൽ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. ഭൂജലലഭ്യത കണക്കാക്കുന്നത് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, 10 ദിവസത്തെ ആകെ വർഷപാതം - മീറ്ററിൽ (10 വർഷത്തെ ശരാശരി) ഇവ കൂടിച്ചേരുന്നത് ആണ്. ആകെ ഭൂജല ജല റീചാർജ്ജിംഗിന്റെ 90% നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാനാകും. അതിനാൽ ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഭൂജലം = ആകെ ഭൂജല ജലറീചാർജ്ജിംഗ് X 0.9 എന്ന് പറയുന്നു. അനുബന്ധം 2.4.3 ഭൂജല ലഭ്യത നൽകിയിരിക്കുന്നു ഇത് മഴ വർഷ ശരാശരിയ്ക്ക് ആനുപാതികമായി ഏറ്റകുറച്ചിലുകൾ കാണിക്കുന്നു.

4.7 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന് അകത്തേയ്ക്കും പുറത്തേയ്ക്കുമുള്ള ജലവിതരണം

ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്ക് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനു പുറത്തുള്ള ജലസേചന പദ്ധതികളിൽ നിന്നോ കുടിവെള്ളപദ്ധതികളിൽ നിന്നോ ജലം ലഭ്യമാകുന്നതും ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ ജല ലഭ്യതയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽനിന്നും പഞ്ചായത്തിന് പുറത്തേയ്ക്കു പോകുന്ന ജലസേചന പദ്ധതികളും കുടിവെള്ള പദ്ധതികളും ആ പഞ്ചായത്തിന്റെ ജലലഭ്യതയെ സ്വാധീനിക്കുന്നുണ്ട്. അനുബന്ധം 3.3.2 ഇൽ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന് അകത്തേയ്ക്കും പുറത്തേയ്ക്കുമുള്ള ജലവിതരണം നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇത് മഴ വർഷ ശരാശരിയ്ക്ക് ആനുപാതികമായി ഏറ്റകുറച്ചിലുകൾ കാണിക്കുന്നു.

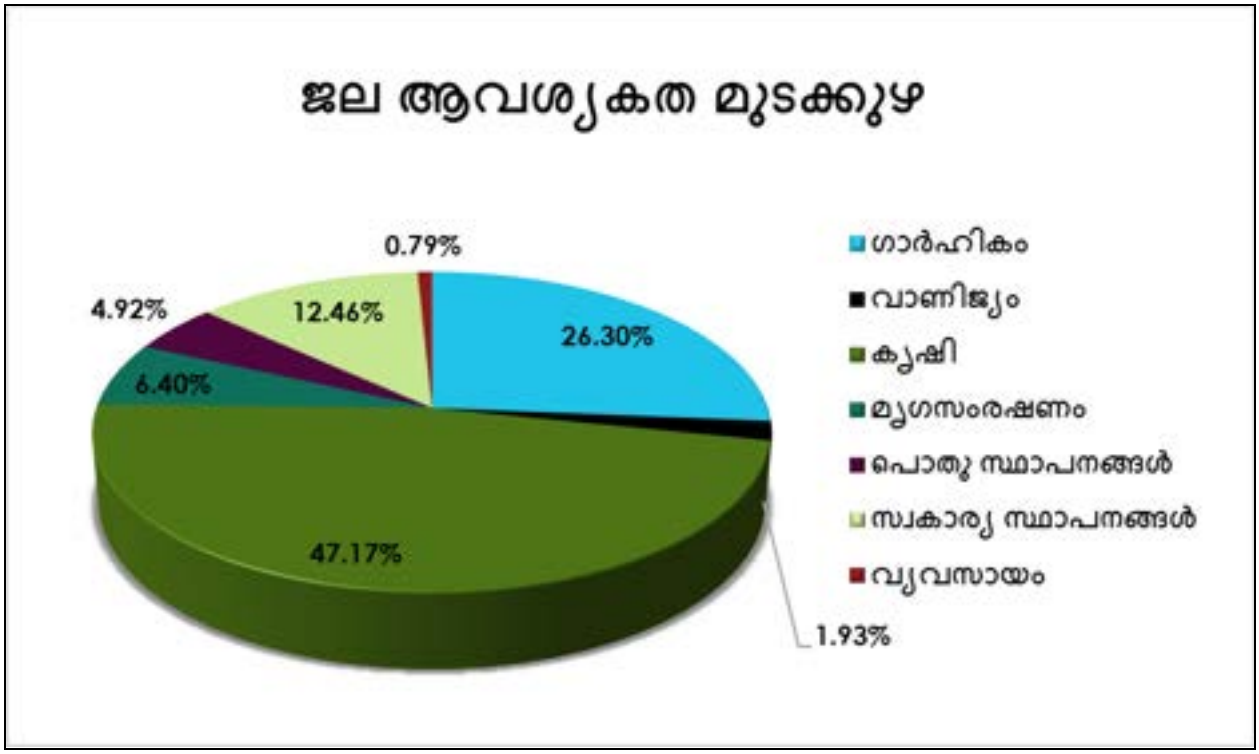
4.8 ലഭ്യമായ ആകെ ജലം

ഒരു ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പരിധിയിൽ ലഭ്യമായ ആകെ ജലം കണക്കാക്കുന്നത് മഴവർഷത്തിലെ ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കിയാണ്. ഇതനുസരിച്ച് ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഉപരിതല ജലത്തോട് ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം ലഭ്യമായ ഭൂജലം കൂട്ടിയതിനു ശേഷം വിവിധ പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്ക് ലഭ്യമായ ജലം, വിവിധ പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ നിന്നും പുറത്തയ്ക്ക് ലഭ്യമാക്കിയ ജലം ഇവയുടെ വ്യത്യാസം കണ്ടെത്തി അവകൂടി മുൻപ് ലഭിച്ച വിലയോട് കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു. അനുബന്ധം 3.3.2 ഇൽ ആകെ ജലലഭ്യത നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇത് മഴ വർഷ ശരാശരിയ്ക്ക് ആനുപാതികമായി ഏറ്റകുറച്ചിലുകൾ കാണിക്കുന്നു.

4.9 ജല ആവശ്യകത

ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് പ്രധാനമായും ഗാർഹികം, കൃഷി, മൃഗ സംരക്ഷണം, വ്യാപാരം, വ്യവസായം, പൊതുസ്ഥാപനങ്ങൾ, സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ, വിനോദ സഞ്ചാരം എന്നീ മേഖലകൾക്കുള്ള ജല ആവശ്യമാണ് പരിഗണിക്കുന്നത്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യ, പക്ഷി മൃഗാദികളുടെ എണ്ണം, കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി, വ്യവസായ, വാണിജ്യ, പൊതു-സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗ തോതനുസരിച്ചുള്ള എണ്ണം, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിലേക്ക് വന്നുപോകുന്ന വിനോദ സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം എന്നിവയുടെ വിവരം ശേഖരിച്ചാണ് ഇത് കണക്ക് കൂട്ടുന്നത്. ഇതുകൂടാതെ ഭൂമിയുടെ ഉപയോഗത്തിനനുസരിച്ച് (വനം, വ്യവസായം, കൃഷി മുതലായവ) നീരൊഴുക്ക് ഏകകം കണക്കാക്കി, അതിനനുസരിച്ചുള്ള നീരൊഴുക്ക് കൂടി ഈ ജല ബജറ്റിൽ പരിഗണിക്കുന്നുണ്ട്.

പാരിസ്ഥിതിക ആവശ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധങ്ങളായ മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്ക് മാറ്റി വയ്ക്കുന്നതിനായി ആകെ ജല ലഭ്യതയുടെ 50 ശതമാനം മാത്രമേ ജലബജറ്റിലെ ജല ലഭ്യതയായി പരിഗണിക്കുന്നുള്ളൂ. ഒരു വർഷത്തെ ആകെ ജല ലഭ്യത കേരളത്തിൽ മിക്കവാറും എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും ആകെ ജല ആവശ്യങ്ങളേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും എന്നതിനാൽ ഓരോ പത്തു ദിവസത്തേയും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യവും താരതമ്യം ചെയ്ത് അവയുടെ അന്തരം കണക്കാക്കുന്ന രീതിയാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ജൂൺ ഒന്നിന് ആരംഭിച്ച് മെയ് 31 ന് അവസാനിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഉള്ള ജല വർഷമാണ് ഈ ജല ബജറ്റിൽ പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്.



4.9.1 ഗാർഹിക ആവശ്യം

ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ കണക്കിൽ ഒരാൾക്ക് ഒരു ദിവസത്തേക്ക് 135 ലിറ്റർ ജലം (IS Code IS:1172:1993) എന്ന രീതിയിലാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. അനുബന്ധം 3.4.1 പ്രകാരം പ്രതിദിനം ഒരാൾക്ക് 135 ലിറ്റർ വെള്ളം ആവശ്യമുള്ളതായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു.

4.9.2 കാർഷിക ജല ആവശ്യകത

കൃഷി ആവശ്യത്തിനുള്ള ജലത്തിന്റെ ലഭ്യത ജലബഡ്ജറ്റിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ്. മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ ജലസേചന ആവശ്യങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് വിവിധ വിളകൾക്ക് ആവശ്യമായി വരുന്ന ജലം ആണ് കാർഷിക ആവശ്യത്തിന് ആവശ്യമായ ജലം ആയി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഇത് കൃഷി വകുപ്പിൽ നിന്നും ലഭ്യമായ വിവരം ആണ്. സസ്യങ്ങൾ മണ്ണിൽ നിന്ന് വേരിലൂടെ വലിച്ചെടുക്കുന്ന ജലവും, ബാഷ്പീകരണത്തിലൂടെ നഷ്ടപെടുന്ന ജലവും അതോടൊപ്പം ആകെ കൃഷി ഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതിയും കണക്കാക്കിയാണ് കൃഷി ആവശ്യത്തിനുള്ള ജലം കണക്കാക്കുന്നത്.

ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസത്തെ ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയാണ് കാർഷിക ആവശ്യത്തിനുള്ള ജലലഭ്യത കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഇതു പ്രകാരം ഒരു മഴ വർഷത്തിലെ ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിരുന്നു. ജലത്തിന്റെ മണ്ണിൽ നിന്നുള്ള ബാഷ്പീകരണം വേനൽക്കാലത്ത് മഴക്കാലത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ ആണ്. ജനുവരി, ഫെബ്രുവരി, മാർച്ച്, ഏപ്രിൽ, മാസങ്ങളിൽ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ നിരക്ക് കൂടുതൽ ആണ്. അനുബന്ധം 2.5.2 പട്ടിക 20 ഇത് വ്യക്തമാക്കുന്നു.

മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ ജനുവരി ആദ്യ പത്തുദിവസത്തെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ തോത് 38 ആകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ പത്തു ദിവസം ഇത് 40 ആണ് തുടർന്നുള്ള ആ മാസത്തിലെ പത്തുദിവസം ഇത് 41 ആകുന്നു. ഫെബ്രുവരി ആദ്യ പത്തുദിവസത്തെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ തോത് 45 ആകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ പത്തു ദിവസം ഇത് 49 ആണ്. തുടർന്നുള്ള ആ മാസത്തിലെ പത്തുദിവസം ഇത് 52 ആകുന്നു. മാർച്ച് ആദ്യ പത്തുദിവസത്തെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ തോത് 53 ആകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ പത്തു ദിവസം ഇത് 52 ആണ്. തുടർന്നുള്ള ആ മാസത്തിലെ പത്തുദിവസം ഇത് 48 ആകുന്നു. ഏപ്രിൽ ആദ്യ പത്തു ദിവസത്തെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ തോത് 49 ആകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ പത്തു ദിവസം ഇത് 47 ആണ്. തുടർന്നുള്ള ആ മാസത്തിലെ പത്തുദിവസം ഇത് 46 ആകുന്നു. മെയ് ആദ്യ പത്തുദിവസത്തെ ജലത്തിന്റെ ബാഷ്പീകരണ തോത് 44 ആകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ പത്തു ദിവസം ഇത് 43 ആണ്. തുടർന്നുള്ള ആ മാസത്തിലെ പത്തുദിവസം ഇത് 40 ആകുന്നു.

ഓരോ വിളകളുടെയും തരം അനുസരിച്ച് ജലം ബാഷ്പീകരണം നടത്തുന്നതിന്റെ വിവരം 2.5.2 പട്ടിക 20 നൽകുന്നു. വാർഷിക/സീസണൽ വിളകളായ നെല്ല്, മരച്ചീനി, പച്ചക്കറികൾ,വാഴ, മുളക് ഇവയുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം പട്ടിക 21 ഇൽ നൽകുന്നു. സ്ഥിരം വിളകളായ തെങ്ങ്, കവുങ്ങ്, മാവ്, കുരുമുളക് ഇവയുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം പട്ടിക 22 ഇൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മിശ്ര വിളകളായ തെങ്ങ്, കമുക്, കുരുമുളക്, ജാതി ഇവയുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം വിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ക്രമത്തിൽ CWRDM (1997) അവലംബം പട്ടിക 23 മിശ്രവിളകളുടെ വിലസ്ഥിരാങ്കം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

4.9.3 മൃഗ സംരക്ഷണം

വളർത്തു മൃഗങ്ങൾ പക്ഷികൾ ഇവയുടെ പരിപാലനത്തിനായി മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ ആകെ 571630 ലിറ്റർ ജലം ആണ് പ്രതിദിനം ആവശ്യം വരുന്നത്. 10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ) ഇത് 5716.3 ആണ്.

4.9.4 വാണിജ്യം

അനുബന്ധം 3.4.2 ഇൽ മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ വാണിജ്യ ആവശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ജലവിവരങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ 10 ലിറ്റർ മുതൽ 100 ലിറ്റർ വരെയുള്ളത്, 101 ലി - 200 ലി, 201 ലി - 500 ലി, 501 ലി - 1000 ലി, 1001 ലി - 2000 ലി, 2001 ലി - 5000 ലി, 5001 ലി - 10000 ലി, 10000 ലി നു മുകളിൽ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ചു ജല ഉപയോഗം കണക്കാക്കിയിരുന്നു. മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ 485 സ്ഥാപനങ്ങൾ ആണ് കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ 10 ദിവസ ജല ആവശ്യം 1719.5 ഘന മീറ്റർ ആണ്.

4.9.5 വ്യാവസായികം

അനുബന്ധം 3.4.4 ഇൽ മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ജലവിവരങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. വ്യാവസായിക സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത് 10 ലി - 200 ലി, 201 ലി - 1000 ലി, 1001 ലി - 5000 ലി, 5001 ലി - 10000 ലി, 10001 ലി - 20000 ലി, 20001 ലി - 50000 ലി, 50001 ലി - 100000 ലി, 100000 ലി നു മുകളിൽ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ചാണ്. ആകെ 106 വ്യവസായ സ്ഥാപനങ്ങൾ ആണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ 10 ദിവസ ജല ആവശ്യം 708 ഘന മീറ്റർ ആണ്.

4.9.6 പൊതു സ്ഥാപനങ്ങൾ

അനുബന്ധം 3.4.5 ഇൽ മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ജലവിവരങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത് ജല ആവശ്യം 10 ലി - 200 ലി, 201 ലി - 1000 ലി, 1001 ലി - 5000 ലി, 5001 ലി - 10000 ലി, 10001 ലി - 20000 ലി, 20001 ലി - 50000 ലി, 50001 ലി - 100000 ലി, 100000 ലി നു മുകളിൽ എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഇതുപ്രകാരം ആകെ 85 പൊതു സ്ഥാപനങ്ങൾ ആണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.ആകെ പൊതുസ്ഥാപനങ്ങളുടെ 10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ) 4386 ആണ്.

4.9.7 സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ

അനുബന്ധം 3.4.6 മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗം കാണിക്കുന്നു. സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജല ആവശ്യം കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത് ജല ആവശ്യം 10 ലി - 200 ലി, 201 ലി - 1000 ലി, 1001 ലി - 5000 ലി, 5001 ലി - 10000 ലി, 10001 ലി - 20000 ലി, 20001 ലി - 50000 ലി, 50001 ലി - 100000 ലി, 100000 ലി നു മുകളിൽ എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഇതുപ്രകാരം ആകെ 334 സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ ആണ് മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ആകെ സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ 10 ദിവസ ആവശ്യം (ഘന മീറ്ററിൽ) 11100 ആണ്.

4.10 ജല ബജറ്റ് - മുടക്കുഴ ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിന്റെ അവസ്ഥാ വിശകലനം

ജൂൺ മുതൽ മെയ് വരെയുള്ള ജല വർഷത്തിലെ ജലലഭ്യതയും ജല ഉപയോഗവും തമ്മിലുള്ള അന്തരം കണക്കാക്കിയാണ് ജബഡ്ജറ്റ് വിവരം പരിശോധിക്കുന്നത്. ജല അളവിന്റെ ഏകകം മീറ്റർ ക്യൂബിൽ ആണ്. ഡിസംബർ അവസാനത്തെ പത്തു ദിവസങ്ങളിലും ജനുവരി രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം മുതൽ മാർച്ച് അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം വരെ മാത്രമാണ് ജല കമ്മി ഉള്ളതായി കാണിക്കുന്നത്. ബാക്കി എല്ലാ മാസങ്ങളിലെയും എല്ലാ പത്തു ദിവസങ്ങളിലും ജലമിച്ചമാണ് കാണുന്നത്. മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെ ആകെ ജല ആവശ്യം 3206789.24 ക്യൂബിക് മീറ്റർ ആണ്. ആകെ ജല ലഭ്യത 24743704 ക്യൂബിക് മീറ്റർ ആണ്. ഇവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള അന്തരം 21536914.887 ആണ്.

4.11 മാതൃക ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

മാതൃകാ ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തങ്ങൾ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് തലത്തിൽ രൂപപ്പെടുത്തേണ്ടത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെയും, മൺസൂൺ പാറ്റേണുകളിലെ മാറ്റത്തിന്റെയും ഫലമായി ഉണ്ടാകാൻ പോകുന്ന ജലക്ഷാമം ഒഴിവാക്കേണ്ടത് വരും നാളുകളിൽ അനിവാര്യമാണ്. തങ്ങൾ പ്രകൃതിയുടെ ഭാഗം ആണ് എന്ന അവബോധം ജനങ്ങളിൽ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുകയും ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നാടിന്റെയും ഭാവിതലമുറയുടെയും ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഓരോ പൗരനും സ്വയം ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതിന്റെ അനിവാര്യത എല്ലാവരിലേക്കും എത്തിയ്ക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. മഴ വെള്ളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിലൂടെ ഉള്ള ഒഴുക്കിന് ആക്കം കൂട്ടാൻ ഇന്ന് വീടുകളിലും, സ്ഥാപനങ്ങളിലും മുറ്റം ടൈൽ പാകൽ

തുടങ്ങിയ നിർമ്മിതികൾ ആക്കം കൂട്ടുന്നു. അതുവഴി ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ശേഖരണം സാധ്യമാകുന്നില്ല.

ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഏകോപനം വാർഡ് തലത്തിൽ നടത്തേണ്ടതും ഉപയോഗിച്ച് പുറംതള്ളുന്ന ശുദ്ധജലം കൃഷിയ്ക്കും, ജലസേചനപരമായ കാര്യങ്ങൾക്കു എങ്ങനെ സാധ്യമാക്കാൻ കഴിയും എന്ന് വാർഡ്തലത്തിൽ കണ്ടെത്തി പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. കേരളത്തിൽ ശുദ്ധമായി ലഭിക്കുന്ന പ്രധാന ജല ഉറവിടം മഴവെള്ളം ആയിരിക്കെ വർഷകാലത്ത് ലഭ്യമാകുന്ന ജലം ഉപരിതലത്തിലൂടെ ഒഴുക്കി കളയാതെ ഭൂഗർഭജലമായി സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടത് ഓരോ ഭൂപ്രദേശത്തെയും ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതകൾ മനസ്സിലാക്കിക്കൊണ്ട് ശാസ്ത്രീയമായി നടപ്പിലാക്കിക്കേണ്ട ഒന്നാണ്.

4.12 മണ്ണ് ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പ്രധാനമായും മൂന്ന് ഗണത്തിലുള്ള മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നത്. സംരക്ഷണ കൃഷി മുറകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജൈവിക മാർഗ്ഗങ്ങൾ, നിർമ്മാണ പ്രവൃത്തികൾ, നീർച്ചാൽ സംരക്ഷണ പ്രവൃത്തികൾ എന്നിവയാണ് ഇത്. ജൈവമുറകൾ ചരിവോ ഭൂപ്രകൃതിയോ പരിഗണിക്കാതെ ഏത് പ്രദേശത്തും നടപ്പിലാക്കുവാൻ കഴിയുന്നതാണ്. കൂടാതെ നിർമ്മാണ പ്രവൃത്തികളിലൂടെ, സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന പ്രദേശത്തെ നിർമ്മിതികളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും ജൈവമുറകൾ അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്. ഉദാ. കോണ്ടൂർ ബണ്ടുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിൽ പുല്ല് വെച്ച് പിടിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ബണ്ടുകൾ കൂടുതൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതാണ്. മണ്ണ് ജലസംരക്ഷണത്തിനായി ഏറ്റെടുക്കുവാൻ കഴിയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെ മൂന്ന് ഗണങ്ങളിലായി താഴെ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. കോണ്ടൂർ കൃഷി, സമ്മിശ്ര ബഹുതലകൃഷി, പുതയിടീൽ , ആവരണ വിളകൾ, ജൈവവേലി, പുൽ വരമ്പ്, ഇടവരി കൃഷി, ജൈവവള പ്രയോഗം, ഉഴവ് കുറച്ച് കൃഷി, തൊണ്ട് അടുക്കൽ, സംരക്ഷണ വനവൽക്കരണം, കയർ ഭൂവസ്ത്രം എന്നിങ്ങനെയാണ്.

4.12.1 നീർച്ചാലുകളിലെ മണ്ണ് ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

നീർത്തടത്തിൽ നിന്നും ജലം പുറത്തേക്കൊഴുകുന്നത് നീർച്ചാലുകളുടെ ശൃംഖലയിലൂടെയാണ്. വെള്ളത്തിന്റെ കുത്തൊഴുക്ക് നീർച്ചാലുകളുടെ ആഴം വർദ്ധിക്കുവാനും, വശങ്ങൾ ഇടിയുന്നതിനും കാരണമാകാം. നീർച്ചാലിന്റെ അടിത്തട്ടിന്റെ ചെരിവ് (bed slope) കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ഒഴുക്കിന്റെ വേഗതയും

വർദ്ധിക്കുന്നു. ഒഴുക്കിന്റെ വേഗത കുറച്ച് മണ്ണടിഞ്ഞ് നിരപ്പ് തട്ടുകൾ രൂപപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ നീർച്ചാലുകളിൽ തടസ്സങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുകയാണ് നീർച്ചാൽ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള വഴി. ഇത്തരം നിർമ്മിതികൾ പൊതുവെ തടയണകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. സ്ഥിരമായതോ, താല്കാലികമായതോ ആയ തടയണകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് നീർച്ചാലുകളുടെ ഗണത്ത ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിനായി നീർച്ചാലുകളുടെ വർഗ്ഗീകരണം ഒന്നു പരിശോധിക്കാം. ഒരു നീർത്തട പ്രദേശത്തുത്ഭവിക്കുന്ന നീർച്ചാലുകളെ ഒന്നാം ഗണത്തിൽപ്പെടുത്താം (first order). ഒന്നാം ഗണത്തിലുള്ള രണ്ട് നീർച്ചാലുകൾ കൂടി ചേർന്ന് രണ്ടാം ഗണത്തിലുള്ള (second order) ചാലുണ്ടാകുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ വർഗ്ഗീകരിക്കുമ്പോൾ നീർത്തടത്തിന്റെ ബഹിർഗമന ഭാഗത്തുള്ള നീർച്ചാലിന്റെ നിരയെ നീർത്തടത്തിന്റെ നിരയായും പരിഗണിക്കുന്നു. (ഉദാഹരണം മൂന്നാം നിര നീർത്തടം, നാലാം നിര നീർത്തടം മുതലായവ).

4.13 ഭൂജലം

കേരളത്തിലെ സാധാരണ കിണറുകളുടെ ശരാശരി ആഴം 2. 50 മീറ്റർ ആണ്. ഇതിൽ നിന്നും 5 മുതൽ 25 ക്യുബിക് മീറ്റർ ജലം വരെ ഒരു ദിവസം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ വേനൽക്കാലത്ത് ഇത് 1 മുതൽ 10 ക്യുബിക് മീറ്റർ വരെയായിക്കുറയും. കേരളത്തിലെ 60 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ കിണറുകൾ വേനൽക്കാലത്ത് വറ്റിപോകുന്നതായി കാണുന്നു. ഭൂജല പരിപോഷണം പല രീതിയിൽ സാധ്യമാണ്. മഴയിൽ നിന്നും മേൽത്തട്ടിലെ വെള്ളമൊഴുക്കിൽ നിന്നും ഭൂജലം പുനർലബ്ധി സാധ്യമാകും.

4.14 കുളങ്ങളുടെ റീചാർജിംഗ്

ഭൂരിഭാഗം കുളങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാതെ മാലിന്യനിക്ഷേപകേന്ദ്രങ്ങൾ ആയി മാറിയിരിക്കുകയാണ്. കുളങ്ങളുടെ സംഭരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി പായൽ, ചെളി, മറ്റ് മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവ നീക്കം ചെയ്യണം. അടിത്തട്ടിലെ ചെളി മുഴുവനായി നീക്കം ചെയ്യാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. സംരക്ഷണ ഭിത്തി ആവശ്യമായ ഇടത്ത് അവ നിർമ്മിക്കുകയും ബണ്ട് സംരക്ഷിക്കുകയും വേണം. ഇതിനായി ജൈവ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് കൂടുതൽ അഭികാമ്യം. കയർ ഭൂവസ്ത്രം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. കുളത്തിലേയ്ക്ക് വെള്ളം ഒഴുകി വരുന്ന ചാല് വൃത്തിയായി ആഴം കുറയാതെ സൂക്ഷിക്കണം. (ഉപരിതല മണ്ണ് ഒഴുകി വരാത്ത

രീതിയിൽ പുല്ല് വച്ച്പിടിപ്പിക്കുക തുടങ്ങിയവ), കഴിയുന്നത്രയും വെള്ളം കുളത്തിലേയ്ക്ക് എത്തുന്നതിന് വേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യണം. ഭൂഗർഭ ജല സ്രോതസ്സ് ഉണ്ടെങ്കിൽ അടഞ്ഞു പോകാതെ സൂക്ഷിക്കണം. മണ്ണിന്റെ ഘടന അനുസരിച്ച് കുളത്തിന് സമീപത്ത് മഴക്കുഴികൾ നിർമ്മിക്കുന്നതും ജലസംരക്ഷണത്തിന് സഹായകമാകും. സാധ്യമായ ഇടങ്ങളിൽ ജലസേചന കനാലുകളിൽ നിന്നും കുളത്തിലേയ്ക്ക് ജലം എത്തിച്ച് സംഭരിക്കാവുന്നതാണ്. അതിനു സൗകര്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇതിനായി ചെറിയ ചാലുകൾ നിർമ്മിച്ചാൽ മതിയാകും. കുളങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതു വഴി ചുറ്റുമുള്ള പ്രദേശത്തെ കിണറുകളിലെ വെള്ളത്തിന്റെ അളവും ഗുണമേന്മയും മെച്ചപ്പെടും. കുളങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി വൃഷ്ടി പ്രദേശത്ത് മണ്ണ്-ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നത് വഴി മണ്ണൊലിപ്പ് കുറയുകയും ജലപരിപോഷണം സാധ്യമാകുകയും ചെയ്യും. പാറക്കെട്ടുകളിലെ ഉറവ സംരക്ഷിച്ച് കുളങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ജലസംരക്ഷണം ആവശ്യമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണിന്റെ ഘടന, ചരിവ് എന്നിവ അനുസരിച്ച് പുതുതായി കുളങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.

4.15 കിണർ റീചാർജിംഗ്

കിണർ റീചാർജിംഗിനായി നമുക്ക് ആശ്രയിക്കാൻ സാധിക്കുന്നത് മഴ വെള്ളം മാത്രമാണ്. ഒരു കിണർ റീചാർജിംഗ് ആവശ്യമാണെന്ന് തീരുമാനിക്കുന്നതിനായി ആ പ്രദേശത്ത് നിലവിലുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകളിലെ ജലലഭ്യതയേയും ഗുണനിലവാരത്തെപ്പറ്റിയും ഒരു വിശകലനം നടത്തുന്നത് നല്ലതായിരിക്കും. റീചാർജിംഗ് ആവശ്യമാണെന്ന് കണ്ടാൽ നാം സ്ഥിരമായി സ്വീകരിച്ചു വരുന്ന റീചാർജിംഗ് രീതികൾ അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്.

മേൽക്കൂരയിൽ നിന്നുള്ള മഴവെള്ളം റീചാർജ്ജിംഗിനായി ഉപയോഗിക്കുകയെന്നതാണ് സാധാരണ ഗതിയിൽ നാം സ്വീകരിക്കുന്ന മാർഗ്ഗം. ഇതിനായി മേൽക്കൂരയിൽ നിന്ന് മഴവെള്ളം സംഭരിക്കുന്നതിനുള്ള പൈപ്പ്, പാത്തി (gutter pipe), filter, പൈപ്പ് ഘടിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ clamb fillings എന്നിവ ആവശ്യമാണ്. മഴക്കാലം തുടങ്ങുമ്പോൾ ആദ്യത്തെ മഴവെള്ളത്തിലൂടെ മേൽക്കൂയിൽ അടിഞ്ഞു കിടക്കുന്ന പൊടി, അഴുക്ക് എന്നിവ തുറന്നു വിടേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി first flush valve ഘടിപ്പിക്കണം. അതു കഴിഞ്ഞുള്ള വെള്ളം filter tank-ൽ ശേഖരിച്ച് അതുവഴി കടന്നു വരുന്ന ശുദ്ധജലം കിണറിലേയ്ക്ക് കടത്തി വിടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കാർഷിക ഉപയോഗത്തിനു മാത്രമായി ഉള്ള കിണറുകളിൽ filter media ഇല്ലാതെ first flush മാത്രം ഉപയോഗിച്ച ശേഷവും നേരിട്ടും കിണർ റീചാർജ്ജ്

ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഫിൽറ്റർ ടാങ്ക് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇടയ്ക്ക് filter media വൃത്തിയാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഫിൽട്ടർ ടാങ്കിനു പകരം കിണറിൽനിന്നും സുരക്ഷിത അകലത്തിൽ (മണ്ണിന്റെ ഘടനയും തരവും പരിഗണിച്ച്) മണ്ണിൽ കുഴികൾ എടുത്ത് റീചാർജ് ചെയ്യാം. ഇതുകൂടാതെ പാത്തിക്കു പകരം ഭൂമിയിൽ ചാലുകീറി, അതിലൂടെ ജലം കുഴികളിൽ എത്തിച്ചും റീചാർജ് ചെയ്യാം. ഇതോടൊപ്പം കുളങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം വഴിയും ഒരളവു വരെ കിണർ റീചാർജ്ജിംഗ് സാധ്യമാണ്.

4.16 ഉപരിതല ജലസംഭരണം

മുൻ കാലങ്ങളിൽ ഭൂമിയിൽ പെയ്തുവീഴുന്ന ജലം കടലിലെത്താൻ കൂടുതൽ സമയമെടുത്തിരുന്നു. നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് നിലവിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന പാടശേഖരങ്ങളും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരുന്ന തലക്കുളങ്ങളും ഫാം പോണ്ടുകളും വ്യാപകമായി ഉണ്ടായിരുന്ന മറ്റുകുളങ്ങളും കൃഷിയിൽ അനുവർത്തിച്ചു വന്നിരുന്ന സാമ്പ്രദായിക രീതികളും മഴവെള്ളം ഉപരിതലത്തിലൂടെ ഒഴുകി പോകാതെ മണ്ണിലേക്ക് കിനിഞ്ഞിറങ്ങുന്നതിന് ഏറെ സഹായിച്ചിരുന്നതുകൊണ്ടാണിത് സാധ്യമായത്. ഇതിൽ കുളങ്ങൾ വഹിച്ചിരുന്ന പങ്ക് വളരെ നിർണ്ണായകമാണ്.ഇന്ന് കൃഷിയിടങ്ങളുടെ അളവിൽ വന്ന കുറവും കൃഷിമേഖലയിൽ വന്ന മാറ്റവും ഭൂമിയുടെ തുണ്ടവൽക്കരണവും മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്ക് വേണ്ട ഭൂമിയുടെ ആവശ്യകതയുടെ ആധിക്യവുമൊക്കെ കാരണം ഈ രീതിയിലുള്ള ഭൂജല പരിപോഷണത്തിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് വരികയും ഭൂജല ലഭ്യതയേയും ഗുണനിലവാരത്തേയും ഇത് വളരെയധികം പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്തു. നിലവിലുള്ള കുളങ്ങളുടെ പുനരുദ്ധാരണവും സംരക്ഷണവും ഈ പ്രശനങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഒരു പരിധിവരെ സഹായിക്കും. എന്നാൽ സാധ്യമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ പരമാവധി പുതിയ കുളങ്ങളും ജലസംഭരണികളും നിർമ്മിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ ഉപരിതല ജലസംഭരണം സാധ്യമാക്കാൻ സാധിക്കും. വിയറുകൾ,തടയണകൾ (ചെക്ക് ഡാമുകൾ),ചീർപ്പുകൾ (വെന്റഡ് ക്രോസ്സ് ബാർ-VCB),റിസർവോയറുകൾ, റെഗുലേറ്ററുകൾ എന്നിവ ജലസംഭരണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

4.17 വെള്ളക്കെട്ട്

വർദ്ധിച്ച തോതിലുള്ള മഴ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ ഉപരിതലത്തിലൂടെ ജലം ഒന്നിച്ച് ഒഴുകി വരുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി താഴ്ന്ന പ്രദേശത്തിൽ ജലനിരപ്പ് പെട്ടെന്ന് ഉയരുകയും

തൽഫലമായി താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾ വെള്ളത്തിനടിയിലാവുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ ശരിയായ ജലനിർഗ്ഗമന മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ അഭാവത്താലും മഴ സമയത്ത് താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളക്കെട്ട് ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. നദികൾ, പ്രധാന തോടുകൾ എന്നിവയുടെ വശങ്ങളിൽ വർഷകാലത്ത് വെള്ളക്കെട്ട് രൂപപ്പെടാറുണ്ട്.

- വെള്ളക്കെട്ട് ഉണ്ടാകുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലെ ജലനിർഗ്ഗമന ചാലുകൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ ജലനിർഗ്ഗമന ചാലുകളുടെ ശൃംഖലകൾ നിർമ്മിക്കുക.
- വെള്ളക്കെട്ട് ഉണ്ടാകുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ കുളങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് പരന്നു കെട്ടി നിൽക്കുന്ന ജലത്തെ ഒരിടത്ത് ശേഖരിക്കുക.
- പാടങ്ങൾക്കിടയിൽ ഇടയ്ക്കിടക്ക് ചെറുകുളങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് ജലം ശേഖരിക്കുകയും ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ സംവിധാനം വഴി ഈ ജലം ആവശ്യ സമയങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- കളിമണ്ണ് ഖനനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടായ കുഴികളെ കുളങ്ങളായി സംരക്ഷിച്ച്, മലിനീകരണ സാധ്യത ഒഴിവാക്കുന്നതിനുവേണ്ട ഇടപെടലുകൾ നടത്തി, മൽസ്യ കൃഷിക്കും ജലസേചനത്തിനുമായി ഉപയോഗിക്കുക.

4.18 ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ

സ്വാഭാവിക ഒഴുക്കിലൂടെയല്ലാതെ ജലസേചന ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വെള്ളം എത്തിക്കുന്ന രീതിയാണ് ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ. സാധാരണയായി പമ്പിങ്ങിലൂടെയാണ് ഇത്തരത്തിൽ വെള്ളം ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ എത്തിക്കുന്നത്. ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ പദ്ധതികൾക്ക് ഒരു ജലസ്രോതസ്സ് ആവശ്യമാണ്. ജലസ്രോതസ്സുകൾ സ്വാഭാവികമായുള്ളതോ ഈ ആവശ്യത്തിനായി ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നതോ ആകാം.

4.19 ജല മലിനീകരണം

ഭൂമിയിൽ വളരെ പരിമിതമായ അളവിൽ മാത്രം ലഭ്യമായ ഒരു പ്രകൃതി വിഭവമാണ് ജലം, ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ആധാരമാണ് ജലം എന്ന വസ്തുത നമുക്കറിയാമെങ്കിലും ജലമലിനീകരണത്തിനിടയാക്കും വിധം വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിൽ നാം വിമുഖത കാട്ടാറില്ല എന്നത് ഒരു വസ്തുതയാണ്. കുടിക്കാനും ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുമുപരി ദൈനംദിനം നാം ഇടപെടുന്ന എല്ലാ മേഖലകളിലും ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വളരെ

വലുതാണ് എന്ന യാഥാർത്ഥ്യവും പലപ്പോഴും നാം വിസ്മരിച്ചു പോകുന്നു എന്നതുകൊണ്ടാണ് ഈ പ്രശ്നം വീണ്ടും ഓർമ്മിപ്പിക്കേണ്ടിവരുന്നത്.

മണ്ണ്-ജല സംരക്ഷണത്തിൽ നാം കാട്ടിയ അലംഭാവം, ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ വന്ന മാറ്റം, വയൽ നികത്തൽ, കുന്നിടിക്കൽ, വന നശീകരണം, പുഴകളുടെയും മറ്റ് ജല സ്രോതസ്സുകളുടെയും നശീകരണം, ജല ദുരുപയോഗം, അമിതജല ചൂഷണം, ജല ഉപയോഗത്തിൽ വന്ന മാറ്റം തുടങ്ങിയവ ജലദൗർലഭ്യത്തിന് കാരണമാകുന്നു. നഗരവത്ക്കരണം, കക്കൂസ് മാലിന്യം ജലസ്രോതസ്സുകളിലെത്തുന്നത് നിക്ഷേപിക്കുന്നത്.

അമിതരാസവള-കീടനാശിനി പ്രയോഗം. ആശുപത്രി, അറവുശാലകൾ, വാഹന പരിശോധനാകേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ, ഷോപ്പിംഗ് മാളുകൾ, വൻകിട ഫ്ളാറ്റുകൾ തുടങ്ങി പ്രതിദിനം ധാരാളം ആൾക്കാർ എത്തുകയോ താമസിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നിടത്തു നിന്നുള്ള ഖരദ്രവ്യ മാലിന്യം, വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ മലമൂത്ര വിസ്സർജ്ജ്യം, ബസ് സ്റ്റേഷൻ, റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യം തുടങ്ങി വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെയാണ് ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ മാലിന്യം എത്തുന്നത്. നീർത്തട നടത്തം/ട്രാൻസെക്ട് വാക്ക് എന്നീ പ്രവർത്തനത്തിൽക്കൂടി ഓരോ ജല സ്രോതസ്സിന്റെയും നിലവിലുള്ള മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുകയും ജലമലിനീകരണത്തിനുള്ള പ്രതിവിധി നിർദ്ദേശിക്കുകയും ചെയ്യാം. പ്രാദേശികമായി പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നത്, വ്യക്തികൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന ഇടപെടൽ വേണ്ടത്, മറ്റ് ഏജൻസികൾ, സർക്കാർ ഇടപെടൽ വേണ്ടത് തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത ഇടപെടൽ സാധ്യതകൾ പരിഗണിക്കണം. ഉറവിട മാലിന്യ സംസ്ക്കരണ സാധ്യതകൾ ഏത് അളവിലാണ് ഓരോ ജലാശയത്തിനും പരിസരത്തുള്ളവർ ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്നതും പരിശോധിക്കാവുന്നതാണ്.

ഒരു വലിയ ജലാശയത്തിലെയോ, തടാകത്തിലെയോ, നദിയിലെയോ മലിനീകരണപ്രശ്നം പരിഹരിക്കണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഓരോ ചെറു നീർത്തടത്തിന്റെയും വൃഷ്ടി പ്രദേശത്തുള്ള മാലിന്യ പ്രശ്നംപരിഹരിച്ചെങ്കിൽ മാത്രമേ സാധ്യമാകൂ. ഇതിന് നമുക്കെന്തു ചെയ്യാം. ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ പ്രകാരം 2010 ആകുമ്പോഴേക്കും ലോകത്തെ മുഴുവൻ ജനങ്ങൾക്കും സുരക്ഷിതമായ ശുദ്ധജലം താങ്ങാവുന്ന വിലയ്ക്ക് ലഭ്യമാക്കാൻ എല്ലാ രാജ്യങ്ങൾക്കും കഴിയണം എന്നതാണ്. ഇതോടൊപ്പം ജലഗുണനിലവാരം വർദ്ധിപ്പിക്കുക, ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ മാലിന്യം നിക്ഷേപിക്കുന്നതും വ്യവസായ ശാലകളിൽ നിന്നും രാസമാലിന്യം ഒഴുക്കി വിടുന്നതും ഒഴിവാക്കുക എന്നതും 2030 ൽ കൈവരിക്കേണ്ട പ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങളാണ്.

4.20 ജലസംരക്ഷണ മാർഗങ്ങൾ

മുടക്കുഴ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പാറക്കെട്ടുകൾ നിറഞ്ഞ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളത്തിൻറെ ലഭ്യത കുറവാണ്. എങ്കിലും ജല ലഭ്യതയനുസരിച്ച് കൃഷി ചെയ്യാവുന്ന വിളകളെല്ലാം ഇവിടെ നന്നായി കൃഷി ചെയ്യുന്നു. തനത് ജലസ്രോതസ്സുകളായ കുളങ്ങൾ, കിണറുകൾ, തോടുകൾ, ജലാശയങ്ങൾ, കുഴൽകിണറുകൾ, കൂടാതെ പെരിയാർ വാലി കനാലും ജല ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു.

അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളായ മണ്ണ്, ജലം, ജൈവസമ്പത്ത് എന്നിവയെ സംയോജിപ്പിച്ച് അതാതു പ്രദേശത്തെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് അർഹമായ പരിഗണന നൽകി പ്രകൃതിക്കനുയോജ്യമായ വികസന പരിപാടികൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ ആ പ്രദേശത്തിൻറെ സുസ്ഥിര വികസനം സാധ്യമാകുകയുള്ളു. മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആസൂത്രണവും നിർവ്വഹണവും സംയോജിത നീർത്തടാടിസ്ഥാനത്തിൽ നടത്തുക എന്നതാണ് ശാസ്ത്രീയമായ രീതി. ജലം ശാസ്ത്രീയമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ഭൂമിയുടെ ഉൽപാദന ക്ഷമത കൂട്ടുവാൻ കഴിയുമെന്നതിൽ തർക്കമില്ല. മണ്ണൊലിപ്പ്, വെള്ളക്കെട്ട്, ജല ക്ഷാമം, മണ്ണിടിച്ചിൽ, വെള്ളപ്പൊക്കം തുടങ്ങിയ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ശാശ്വത പരിഹാരം കാണുവാൻ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കഴിയും.

കുടിവെള്ള സൌകര്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി കുഴൽ കിണറുകളും പഞ്ചായത്ത് പൊതുകിണറുകളും വാട്ടർ അതോറിറ്റിയുടെ പൊതു ടാപ്പുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സൌകര്യങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. പെട്ടമല കുടിവെള്ള പദ്ധതി ഇളമ്പകപ്പിള്ളി ബാലവാടി കോളനി പദ്ധതി,ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് നടപ്പാക്കുന്ന ചുണ്ടകുഴി കുടിവെള്ള പദ്ധതി, പ്രളയക്കാട് കുടിവെള്ള പദ്ധതി, കുരിപ്പക്കുന്ന് കുടിവെള്ള പദ്ധതി, തുരുത്തി കുടിവെള്ള പദ്ധതി എന്നിങ്ങനെ പല കുടിവെള്ള പദ്ധതികളും കൂടാതെ വ്യക്തിഗത നിർമിച്ചിട്ടുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും പഞ്ചായത്തിലെ ചില ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വേനൽകാലത്ത് കുടിവെള്ളം വാഹനത്തിൽ എത്തിച്ചുനൽകുന്ന അവസ്ഥയാണുള്ളത്. പല സ്ഥലത്തും ഇനായും പൈപ്പ് ലൈൻ നീട്ടി നൽകേണ്ടതുണ്ട്.

പഞ്ചായത്തിൽ ധാരാളം ജലസ്രോതസുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും അവയെല്ലാം മലിനീകരണ ഭീഷണി നേരിടുന്നു. പാടശേഖരങ്ങൾക്ക് മുകളിലായുള്ള പല കുളങ്ങളും ശരിയായ പരിപാലനം ലഭിക്കാതെ ഉപയോഗ്യശൂന്യമായി കാണപ്പെടുന്നു. തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വേണ്ട രീതിയിൽ ജലസ്രോതസുകളുടെ

നവീകരണത്തിനായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനാകുന്നില്ല. ജലസ്രോതസുകളുടെ നവീകരണത്തിനു ശേഷം ജനകീയ കൂട്ടായ്മ രൂപീകരിച്ച് തുടർ പരിപാലനം ഏർപ്പെടുത്തുക വഴി മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം കാണാൻ സാധിക്കും. തടയണകൾ. മഴക്കുഴികൾ, മൺകയ്യാലകൾ. കല്ലുകയ്യാലകൾ, കുളം പുനരുദ്ധാരണം, നീർച്ചാലുകൾ നവീകരിക്കൽ, മണ്ണൊലിപ്പ് രൂക്ഷമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ തോടുകളുടേയും മറ്റും പാർശ്വഭിത്തി സംരക്ഷണം, പുതിയ ജലസംഭരണ കുളങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം തുടങ്ങിയവയാണ് മണ്ണു - ജല സംരക്ഷണത്തിനായുള്ള നിർമ്മിതികളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇടത്തരം ചെരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കയ്യാലകൾ, ഇടത്തരം ചെരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും മിതമായ ചെരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും മഴക്കുഴികൾ നിർമ്മിക്കൽ എന്നിവയും നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്നു ഇവകൂടാതെ വൃക്ഷത്തടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ, പുതയിടൽ എന്നിവയ്ക്കും ജൈവവേലികൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും കർമ്മപരിപാടികൾ ലക്ഷ്യമിടുന്നു കൂടാതെ നീർത്തടത്തിൻറെ താഴ്ന്ന ഭാഗത്തു നടപ്പിലാക്കേണ്ട തടയണ നിർമ്മാണം. തോടുകളുടെ സംരക്ഷണഭിത്തി നിർമ്മാണം, നീർച്ചാലുകൾ കയർഭൂവസ്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് സംരക്ഷിക്കുക എന്നിവയും നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രദേശത്ത് മേലൊഴുക്കുണ്ടാവാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശത്ത് ജൈവവേലി, വൃക്ഷത്തടങ്ങൾ, വൃക്ഷവത്കരണം. പുൽ വരമ്പുകൾ മുതലായവ ജൈവിക മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചോ, കല്ലുകയ്യാല, തട്ടുതിരിക്കൽ, കോണ്ടൂർകിടങ്ങുകൾ മുതലായ നിർമ്മിതികൾ ഉപയോഗിച്ചോ സംരക്ഷിച്ച് മഴവെള്ളം മണ്ണിലേക്കിറങ്ങാനുള്ള അവസരമുണ്ടാക്കുന്നു. പറഞ്ഞ പ്രവർത്തികൾ പറമ്പുകളിൽ നടപ്പിലാക്കുമ്പോൾ തന്നെ മേൽകൂരയിലെ മഴവെള്ളം കിണർ നിറയ്ക്കലിനുപയോഗിച്ചു നേരിട്ട് മഴവെള്ളം കിണറുകളിലെത്തിച്ചും, നീർച്ചാലുകളിലൂടെയുള്ള മേലൊഴുക്കിനെ നിയന്ത്രിക്കുവാനുള്ള തടയണകളും, റീചാർജ്ജ് കുഴികളും നിർമ്മിച്ചും മഴവെള്ള കൊയ്ത്ത് നടത്തുക എന്ന ആദ്യഘട്ടത്തിൽ ലക്ഷ്യമിടിന്നു തുടർന്നു മണ്ണിൽ സംഭരിച്ച വെള്ളം ക്രമമായി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപരിതല, ഭൂഗർഭ സ്രോതസുകളുടെ സംരക്ഷണവും, മെച്ചപ്പെട്ട ഉപയോഗവും ആവശ്യമുള്ള ഇടങ്ങളിൽ ഭുജല സ്രോതസുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ളപരിപാടികൾ നടപ്പിലാകണം.

മേൽ സൂചിപ്പിച്ച പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം തന്നെ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതി വഴി ഇപ്പോൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നവയാണ്. മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വരും വർഷങ്ങളിൽ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനാണ് സാങ്കേതിക സമിതി ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി രൂപീകരിച്ചിട്ടുള്ള സംഘടന

സംവിധാനങ്ങൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനും തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതികളുടെ വരും വർഷങ്ങളിലെ ലേബർ ബഡ്മറ്റിൽ പ്രകൃതി വിഭവ പരിപാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരമാവധി ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് കർമ്മ പരിപാടി നിർദ്ദേശങ്ങൾ രൂപീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ജലബജറ്റിലെ കണക്കുകൾ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ മിക്ക മാസങ്ങളിലും ജലമിച്ചമാണ് കാണുന്നത്. ഡിസംബർ അവസാനത്തെ പത്തു ദിവസങ്ങളിലും ജനുവരി രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം മുതൽ മാർച്ച് അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം വരെ മാത്രമാണ് ജല കമ്മി ഉള്ളതായി കാണിക്കുന്നത്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ ഭൂപ്രകൃതിയ്ക്ക് അനുസരിച്ച് ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ ഭൂഗർഭ ജലം സംരക്ഷിക്കുന്നത് വഴി മഴവെള്ള സംഭരണം പരമാവധി വർദ്ധിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ശുദ്ധജല ലഭ്യത ജലസംരക്ഷണതിന്റെ ആവശ്യകതയെപറ്റി വലിയ രീതിയിലുള്ള ബോധവത്കരണം ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ജലസ്രോതസ്സുകൾ പുനരുജീവിപ്പിക്കുകയും മാലിന്യ മുക്തമാക്കേണ്ടതും വളരെ പ്രധനപ്പെട്ടതാണ്. വലിയ രീതിയിലുള്ള ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെ ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ വർദ്ധിപ്പിക്കാനായാൽ ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് നേരിടുന്ന ജലക്ഷാമത്തെ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനാകും

അനുബന്ധം

വാർഷിക വർഷാപാതം (നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന്)

പട്ടിക 36

ശരാശരി വർഷാപാതം (മി.മി))

വർഷം - ജല വർഷം (water year) ആണ് എടുക്കേണ്ടത്
(ഏതു വർഷത്തെഡേറ്റയാണോ എടുക്കുന്നത് ആ വർഷങ്ങൾ F21 മുതൽ O21 വരെയുള്ള സെല്ലുകളിൽ രേഖപ്പെടുന്നണം)

മാസം		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ശരാശരി
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	161.1	22.7	243.8	178.6	172.6	98.5	97.6	177.2	133.1	118	140.32
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	251.6	197.5	145	89.1	325.2	93.8	144.7	207.6	144.8	125.5	172.48
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	125.2	276	126.7	322.5	143.4	71	196.8	87.2	126.1	103.5	157.84

ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	100.1	82.6	176.8	185.8	138.9	86.99	133.6	159.63	274.5	466.3	180.522
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	276.9	146.2	185.3	116.7	464.8	220.8	86.5	439.7	163.7	54	215.46
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	267.4	85	137.2	123.7	169.3	196.9	273.3	176.7	53	186.9	166.94
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	414.9	105.4	86.7	118.7	124.2	486.1	463	188.8	344	11.4	234.32
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	58.5	138.8	30.2	135.3	222.4	306.3	42.8	34.3	4	12	98.46
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	297.6	34	49	117.3	157.2	228.3	19.1	215.2	249.6	22.4	138.97
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	192.1	186.4	37.8	218.3	0.4	242	215	72.3	211.4	262.9	163.86
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	29.2	105.1	12.6	85.9	20.8	193.2	235.5	134.3	25.8	192.2	103.46
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	44.5	24	0	108	19.9	56	68.4	130.7	0	261.3	71.28

ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	127.5	228.6	77.6	72.8	188.4	54.4	114.1	158.7	41	108.4	117.15
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	124.3	31	53	70.2	85.2	175	82	242.6	38.3	144.2	104.58
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	134.4	40.1	42.6	97.7	62.2	253.7	36.4	88	49.7	58	86.28
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	10.8	218.8	22	12.7	55.4	76.8	43.8	90	123.6	196.3	85.02
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	39.4	61.4	0	51.7	51.2	7.4	102.9	339.5	17.6	104.4	77.55
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	12.2	38.8	11.5	9.7	38.6	0	18.7	86.5	85	53.7	35.47
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	25	68.2	9.2	7.9	11.4	41.6	17.3	8.1	14.9	68.1	27.17
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	84	75.7	0	0	14	6.6	22.2	0	182.5	24.2	40.92
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.2	0.4	0	0	34.2	0	0	0	1.4	0.4	3.66

ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	0	0	0	160.6	2.4	0	16.3
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0.2	0	0	0	5.8	26.1	0	0	3.21
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	15.8	1.66
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	0	0	3.4	3.8	0	0	0	0.6	0.78
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	0	46.8	0	4.8	14.8	0	0	1.5	0	6.79
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	8.6	0	33.8	0	0	0	8.9	0	0	0	5.13
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	27.8	3	0	0	17.8	1.4	4.6	31.4	2.5	4.4	9.29
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	7.4	0	0	21.7	0	42.3	5.2	0.1	22.6	9.93
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0	0.8	0	0.4	2.3	0	3	38.7	30.4	0	7.56

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	31.4	21	8	0	17.7	4.8	11.7	0.4	147.1	26.8	26.89
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	13.4	4.8	1.2	6.2	137	56.4	7.6	17.7	17.8	0	26.21
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	20.1	84.4	1.4	2.5	19.2	67.4	50.4	7.8	71.5	144.8	46.95
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	202.1	17.8	11.4	19.3	62	28	34.9	41.5	21.2	44	48.22
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0	60.4	1.5	42.5	38.8	5.7	91.2	392.5	535.9	0	116.85
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	100.8	74.6	81	172.3	99.8	42.7	61.7	195.7	79.6	24.3	93.25
		3181.1	2440.9	1632.3	2366.6	2924.2	3120.39	2735.8	3954.63	3194	2857.4	2840.732

		SWP						G W P	U G W	TOTAL		
മാസം		R	A*R	A*R*C		USWP	U S R	A*R*0.06	90%GWP	USR+UGW	(Import-Export)	Net Supply
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.14032	3.0828304	2.08	1000000	1.041534251	1041534.251	184969.824	166472.8416	1208007	8000	1216007
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.17248	3.7893856	2.56	1000000	1.280243925	1280243.925	227363.136	204626.8224	1484871	8000	1492871
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.15784	3.4677448	2.34	1000000	1.171577581	1171577.581	208064.688	187258.2192	1358836	8000	1366836
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.180522	3.96606834	2.68	1000000	1.339936189	1339936.189	237964.1004	214167.6904	1554104	8000	1562104
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.21546	4.7336562	3.20	1000000	1.599265747	1599265.747	284019.372	255617.4348	1854883	8000	1862883
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.16694	3.6676718	2.48	1000000	1.239122918	1239122.918	220060.308	198054.2772	1437177	8000	1445177
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.23432	5.1480104	3.48	1000000	1.739255314	1739255.314	308880.624	277992.5616	2017248	8000	2025248

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.09846	2.1631662	1.46	1000000	0.730825701	730825.7007	129789.972	116810.9748	847637	8000	855637
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.13897	3.0531709	2.06	1000000	1.031513789	1031513.789	183190.254	164871.2286	1196385	8000	1204385
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.16386	3.6000042	2.43	1000000	1.216261419	1216261.419	216000.252	194400.2268	1410662	8000	1418662
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.10346	2.2730162	1.54	1000000	0.767938523	767938.5232	136380.972	122742.8748	890681	8000	898681
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.07128	1.5660216	1.06	1000000	0.529080398	529080.3976	93961.296	84565.1664	613646	8000	621646
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.11715	2.5737855	1.74	1000000	0.869553431	869553.4312	154427.13	138984.417	1008538	8000	1016538
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.10458	2.2976226	1.55	1000000	0.776251795	776251.7954	137857.356	124071.6204	900323	8000	908323
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.08628	1.8955716	1.28	1000000	0.640418865	640418.8651	113734.296	102360.8664	742780	8000	750780
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.08502	1.8678894	1.26	1000000	0.631066434	631066.4338	112073.364	100866.0276	731932	8000	739932
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.07755	1.7037735	1.15	1000000	0.575619877	575619.877	102226.41	92003.769	667624	8000	675624
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.03547	0.7792759	0.53	1000000	0.263278363	263278.3628	46756.554	42080.8986	305359	8000	313359

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.02717	0.5969249	0.40	1000000	0.201671077	201671.0775	35815.494	32233.9446	233905	8000	241905
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.04092	0.8990124	0.61	1000000	0.303731339	303731.3393	53940.744	48546.6696	352278	8000	360278
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.00366	0.0804102	0.05	1000000	0.027166586	27166.58607	4824.612	4342.1508	31509	8000	39509
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.0163	0.358111	0.24	1000000	0.120987801	120987.8014	21486.66	19337.994	140326	8000	148326
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.00321	0.0705237	0.05	1000000	0.023826432	23826.43205	4231.422	3808.2798	27635	8000	35635
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.00166	0.0364702	0.02	1000000	0.012321457	12321.45707	2188.212	1969.3908	14291	8000	22291
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.00078	0.0171366	0.01	1000000	0.0057896	5789.60031	1028.196	925.3764	6715	8000	14715
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.00679	0.1491763	0.10	1000000	0.050399213	50399.21296	8950.578	8055.5202	58455	8000	66455
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.00513	0.1127061	0.08	1000000	0.038077756	38077.75589	6762.366	6086.1294	44164	8000	52164
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.00929	0.2041013	0.14	1000000	0.068955624	68955.62421	12246.078	11021.4702	79977	8000	87977
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.00993	0.2181621	0.15	1000000	0.073706065	73706.06549	13089.726	11780.7534	85487	8000	93487

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.00756	0.1660932	0.11	1000000	0.056114588	56114.58762	9965.592	8969.0328	65084	8000	73084
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.02689	0.5907733	0.40	1000000	0.199592759	199592.7594	35446.398	31901.7582	231495	8000	239495
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.02621	0.5758337	0.39	1000000	0.194545416	194545.4155	34550.022	31095.0198	225640	8000	233640
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.04695	1.0314915	0.70	1000000	0.348489403	348489.4033	61889.49	55700.541	404190	8000	412190
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	0.04822	1.0593934	0.72	1000000	0.35791606	357916.0602	63563.604	57207.2436	415123	8000	423123
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	0.11685	2.5671945	1.73	1000000	0.867326662	867326.6618	154031.67	138628.503	1005955	8000	1013955
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	0.09325	2.0487025	1.38	1000000	0.69215414	692154.1396	122922.15	110629.935	802784	8000	810784

തദ്ദേശ സ്ഥാപനത്തിന് അകത്തേക്കും പുറത്തേക്കുമുള്ള ജലവിതരണം (ഘന മീറ്ററിൽ)

പട്ടിക 37

		അകത്തേയ്ക്ക്						
മാസം		**മാർഗ്ഗം**	**അളവ്**	**മാർഗ്ഗം**	**അളവ്**	**മാർഗ്ഗം**	**അളവ്**	**ആകെ**
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	kwa	8000					0.008

കൃഷി

പട്ടിക 38

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	K_c	
1	നെല്ല് (ഒരിപ്പൂകൃഷി)	1.15	3.45
2	നെല്ല് (ഒരിപ്പൂകൃഷി)	1.15	3.45
3	നെല്ല് (മൂന്നാം വിള)	1.15	3.45
4	മരച്ചീനി	0.47	1.4
5	പച്ചക്കറികൾ	0.77	2.3
6	വാഴ	0.87	2.6
7	മുളക്	0.85	2.55
8	ഇഞ്ചി	0.87	
9	മറ്റുവിളകൾ	0.8	

10	തെങ്ങ്	0.75	
11	കമുക്	0.94	
12	മാവ്	0.9	
13	കുരുമുളക്	0.7	
14	റബ്ബർ		
15	മറ്റുവിളകൾ	0.9	

ജല ആവശ്യം

1. നെല്ല് (ഇരിപ്പൂകൃഷി)

പട്ടിക 38

മാസം		ET0	Kc	ETc	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട് / ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	1.15	40.25	0	60000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	1.15	41.4	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	1.15	42.55	0	60000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	1.15	42.55	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	1.15	46	0	60000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	1.15	44.85	1	60000	5382000	53820
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	1	60000	5244000	52440
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	1	60000	5244000	52440
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	1	60000	5244000	52440
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	1.15	42.55	1	60000	5106000	51060
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	1.15	42.55	1	60000	5106000	51060

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	1.15	41.4	1	60000	4968000	49680
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	1.15	41.4	1	60000	4968000	49680
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	1	60000	5244000	52440
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	1.15	43.7	1	60000	5244000	52440
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	1.15	46	1	60000	5520000	55200
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	1.15	47.15	1	60000	5658000	56580
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	1.15	51.75	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	1.15	56.35	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	1.15	59.8	0	60000	0	0
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	1.15	60.95	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	1.15	59.8	0	60000	0	0

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	1.15	55.2	0	60000	0	0
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	1.15	56.35	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	1.15	54.05	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	1.15	52.9	0	60000	0	0
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	1.15	50.6	0	60000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	1.15	49.45	0	60000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	1.15	46	0	60000	0	0

2. മരച്ചീനി

പട്ടിക 39

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.47	16.45	0	50000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.47	16.92	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.47	17.39	0	50000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.47	17.39	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.47	18.8	0	50000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.47	18.33	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.47	17.39	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.47	17.39	0	50000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.47	16.92	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.47	16.92	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	0	50000	0	0
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.47	17.86	1	50000	1786000	17860
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.47	18.8	1	50000	1880000	18800
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.47	19.27	1	50000	1927000	19270
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.47	21.15	1	50000	2115000	21150
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.47	23.03	1	50000	2303000	23030
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.47	24.44	1	50000	2444000	24440
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.47	24.91	1	50000	2491000	24910
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.47	24.44	1	50000	2444000	24440

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.47	22.56	1	50000	2256000	22560
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.47	23.03	1	50000	2303000	23030
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.47	22.09	1	50000	2209000	22090
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.47	21.62	1	50000	2162000	21620
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.47	20.68	1	50000	2068000	20680
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.47	20.21	1	50000	2021000	20210
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.47	18.8	1	50000	1880000	18800

3. പച്ചക്കറി

പട്ടിക 40

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.77	26.95	0	50000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.77	27.72	0	50000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.77	28.49	0	50000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.77	28.49	1	50000	2849000	28490
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.77	30.8	1	50000	3080000	30800
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.77	30.03	1	50000	3003000	30030
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.77	28.49	1	50000	2849000	28490
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.77	28.49	1	50000	2849000	28490

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.77	27.72	1	50000	2772000	27720
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.77	27.72	1	50000	2772000	27720
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.77	29.26	1	50000	2926000	29260
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.77	30.8	1	50000	3080000	30800
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.77	31.57	1	50000	3157000	31570
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.77	34.65	1	50000	3465000	34650
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.77	37.73	1	50000	3773000	37730
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.77	40.04	1	50000	4004000	40040
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.77	40.81	1	50000	4081000	40810
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.77	40.04	1	50000	4004000	40040

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.77	36.96	1	50000	3696000	36960
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.77	37.73	1	50000	3773000	37730
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.77	36.19	1	50000	3619000	36190
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.77	35.42	1	50000	3542000	35420
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.77	33.88	1	50000	3388000	33880
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.77	33.11	1	50000	3311000	33110
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.77	30.8	1	50000	3080000	30800

4. വാഴ

പട്ടിക 41

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	300000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	300000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	300000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	300000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	0	300000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.87	33.93	0	300000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	300000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	300000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	300000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	300000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	1	300000	18792000	187920
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	1	300000	18792000	187920
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	1	300000	19836000	198360
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	1	300000	19836000	198360
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	1	300000	20880000	208800
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.87	35.67	1	300000	21402000	214020
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.87	39.15	1	300000	23490000	234900
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.87	42.63	1	300000	25578000	255780
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.87	45.24	1	300000	27144000	271440
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.87	46.11	1	300000	27666000	276660
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.87	45.24	1	300000	27144000	271440

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.87	41.76	1	300000	25056000	250560
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.87	42.63	1	300000	25578000	255780
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.87	40.89	1	300000	24534000	245340
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.87	40.02	1	300000	24012000	240120
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.87	38.28	1	300000	22968000	229680
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.87	37.41	1	300000	22446000	224460
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	1	300000	20880000	208800

5. മുളക്

പട്ടിക 42

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	0	2000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.85	29.75	0	2000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.85	30.6	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.85	31.45	0	2000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.85	31.45	0	2000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.85	34	0	2000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.85	33.15	0	2000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	0	2000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	0	2000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.85	31.45	0	2000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.85	31.45	0	2000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.85	30.6	1	2000	122400	1224
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.85	30.6	1	2000	122400	1224
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	1	2000	129200	1292
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.85	32.3	1	2000	129200	1292
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.85	34	1	2000	136000	1360
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.85	34.85	1	2000	139400	1394
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.85	38.25	1	2000	153000	1530
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.85	41.65	1	2000	166600	1666
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.85	44.2	1	2000	176800	1768
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.85	45.05	1	2000	180200	1802
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.85	44.2	1	2000	176800	1768

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.85	40.8	1	2000	163200	1632
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.85	41.65	1	2000	166600	1666
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.85	39.95	1	2000	159800	1598
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.85	39.1	1	2000	156400	1564
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.85	37.4	1	2000	149600	1496
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.85	36.55	1	2000	146200	1462
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.85	34	1	2000	136000	1360

6. ഇഞ്ചി

പട്ടിക 43

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.87	30.45	0	4000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	4000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	0	4000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.87	33.93	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	4000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.87	32.19	0	4000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	1	4000	250560	2505.6
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.87	31.32	1	4000	250560	2505.6
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	1	4000	264480	2644.8
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.87	33.06	1	4000	264480	2644.8
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	1	4000	278400	2784
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.87	35.67	1	4000	285360	2853.6
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.87	39.15	1	4000	313200	3132
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.87	42.63	1	4000	341040	3410.4
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.87	45.24	1	4000	361920	3619.2
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.87	46.11	1	4000	368880	3688.8
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.87	45.24	1	4000	361920	3619.2

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.87	41.76	1	4000	334080	3340.8
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.87	42.63	1	4000	341040	3410.4
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.87	40.89	1	4000	327120	3271.2
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.87	40.02	1	4000	320160	3201.6
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.87	38.28	1	4000	306240	3062.4
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.87	37.41	1	4000	299280	2992.8
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.87	34.8	1	4000	278400	2784

മറ്റു വിളകൾ

7. പൈനാപ്പിൾ

പട്ടിക 44

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	0	20000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.8	28	0	20000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.8	28.8	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.8	29.6	0	20000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.8	29.6	0	20000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.8	32	0	20000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.8	31.2	0	20000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	0	20000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	0	20000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.8	29.6	0	20000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.8	29.6	0	20000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.8	28.8	1	20000	1152000	11520
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.8	28.8	1	20000	1152000	11520
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	1	20000	1216000	12160
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.8	30.4	1	20000	1216000	12160
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.8	32	1	20000	1280000	12800
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.8	32.8	1	20000	1312000	13120
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.8	36	1	20000	1440000	14400
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.8	39.2	1	20000	1568000	15680
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.8	41.6	1	20000	1664000	16640
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.8	42.4	1	20000	1696000	16960
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.8	41.6	1	20000	1664000	16640

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.8	38.4	1	20000	1536000	15360
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.8	39.2	1	20000	1568000	15680
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.8	37.6	1	20000	1504000	15040
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.8	36.8	1	20000	1472000	14720
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.8	35.2	1	20000	1408000	14080
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.8	34.4	1	20000	1376000	13760
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.8	32	1	20000	1280000	12800

8. തെങ്ങ്

പട്ടിക 45

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട് / ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.75	26.25	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.75	27	0	100000	0	0

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.75	27.75	0	100000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.75	27.75	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.75	30	0	100000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.75	29.25	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.75	27.75	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.75	27.75	0	100000	0	0
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.75	27	0	100000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.75	27	0	100000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	0	100000	0	0
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.75	28.5	1	100000	5700000	57000
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.75	30	1	100000	6000000	60000
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.75	30.75	1	100000	6150000	61500
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.75	33.75	1	100000	6750000	67500
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.75	36.75	1	100000	7350000	73500
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.75	39	1	100000	7800000	78000
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.75	39.75	1	100000	7950000	79500
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.75	39	1	100000	7800000	78000
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.75	36	1	100000	7200000	72000

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.75	36.75	1	100000	7350000	73500
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.75	35.25	1	100000	7050000	70500
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.75	34.5	1	100000	6900000	69000
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.75	33	1	100000	6600000	66000
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.75	32.25	1	100000	6450000	64500
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.75	30	1	100000	6000000	60000

9. കുരുമുളക്

പട്ടിക 46

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	10000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	0	10000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	0	10000	0	0
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.9	35.1	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	0	10000	0	0

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	0	10000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	0	10000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	10000	0	0
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	10000	684000	6840
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	1	10000	720000	7200
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.9	36.9	1	10000	738000	7380
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.9	40.5	1	10000	810000	8100
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.9	44.1	1	10000	882000	8820
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.9	46.8	1	10000	936000	9360
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.9	47.7	1	10000	954000	9540
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.9	46.8	1	10000	936000	9360

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.9	43.2	1	10000	864000	8640
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.9	44.1	1	10000	882000	8820
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.9	42.3	1	10000	846000	8460
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.9	41.4	1	10000	828000	8280
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.9	39.6	1	10000	792000	7920
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.9	38.7	1	10000	774000	7740
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	1	10000	720000	7200

10. കൊക്കോ

പട്ടിക 47

മാസം		ET_0	K_c	ET_c	ജലസേചനം ആവശ്യമുണ്ട്/ ഇല്ല	ജലസേചനം ആവശ്യമുള്ള ആകെ ഭൂമി	പ്രതിദിന ആവശ്യം (ആകെ)	10 ദിവസ ആവശ്യം (ആകെ)
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	35	0.9	31.5	0	4000	0	0

	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	0	4000	0	0
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	0	4000	0	0
സെപ്തംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	1	4000	266400	2664
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	1	4000	288000	2880
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	39	0.9	35.1	1	4000	280800	2808
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
നവംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	1	4000	266400	2664
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	37	0.9	33.3	1	4000	266400	2664

ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	1	4000	259200	2592
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	36	0.9	32.4	1	4000	259200	2592
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	38	0.9	34.2	1	4000	273600	2736
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	1	4000	288000	2880
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	41	0.9	36.9	1	4000	295200	2952
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	45	0.9	40.5	1	4000	324000	3240
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.9	44.1	1	4000	352800	3528
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.9	46.8	1	4000	374400	3744
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	53	0.9	47.7	1	4000	381600	3816
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	52	0.9	46.8	1	4000	374400	3744

	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	48	0.9	43.2	1	4000	345600	3456
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	49	0.9	44.1	1	4000	352800	3528
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	47	0.9	42.3	1	4000	338400	3384
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	46	0.9	41.4	1	4000	331200	3312
മെയ്	ആദ്യത്തെ പത്തുദിവസം	44	0.9	39.6	1	4000	316800	3168
	രണ്ടാമത്തെ പത്തുദിവസം	43	0.9	38.7	1	4000	309600	3096
	അവസാനത്തെ പത്തുദിവസം	40	0.9	36	1	4000	288000	2880