



റാഫ്ത്താർ അഗ്രിബിസിനസ്സ് ഇൻക്യുബേറ്റർ
വിള സംസ്കരണത്തിനുള്ള മികവിന്റെ കേന്ദ്രം
കാർഷിക എഞ്ചിനീയറിങ്ങ് വിഭാഗം



ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണവും മുല്യവർദ്ധനവും യന്ത്രവൽക്കരണത്തിലൂടെ



കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല
തൃശ്ശൂർ, കേരളം- 680 656

ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണവും മുല്യവർദ്ധനവും യന്ത്രവൽക്കരണത്തിലൂടെ

സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പ്രഭാവം മറ്റേതൊരു മേഖലയും പോലെ കാർഷിക മേഖലയിലും നിരവധി മാറ്റങ്ങൾക്കു വഴിവെച്ചിട്ടുണ്ട്. കലപ്പയിൽ നിന്നും ഡ്രോണുകളിലും റോബോട്ടിക്സിലും എത്തി നിൽക്കുന്ന കാർഷികരംഗത്തെ ഏറെ പ്രത്യാശയോടെയാണ് കർഷക സമൂഹം നോക്കി കാണുന്നത്. കൂടുതൽ കായികാധുനം ആവശ്യമായ ഈ മേഖലയിൽ യന്ത്രവൽക്കരണത്തിനു മാത്രമേ കർഷകന് കൈത്താങ്ങാകാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. ഉത്പാദനം മുതൽ വിളവെടുപ്പ് വരെ മാത്രമല്ല, തുടർന്നുള്ള സംഭരണവും സംസ്കരണവും സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ സഹായത്താൽ ലളിതമായിരിക്കുന്നു. സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ കടന്നുവരവ് കൂടുതൽ ആളുകളെ കാർഷിക മേഖലയിലേക്ക് ആകർഷിക്കുവാനും ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ മുല്യവർദ്ധന സാധ്യതകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സംരംഭമായി വളർത്തുവാനും സഹായകരമായി. സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ അനന്തസാധ്യതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സംരക്ഷണത്തിലൂടെയുള്ള പുനരുജ്ജീവനത്തിന്റെ പാതയിലാണ് ഇന്നിന്റെ കാർഷിക മേഖല. വിളവെടുപ്പു മുതൽ പാകം ചെയ്യൽ വരെ അടങ്ങുന്ന നീണ്ട പ്രക്രിയയിൽ ഉടനീളം ആവശ്യമായ ഏതാനും ഗുണപ്രധമായ യന്ത്രങ്ങളും അവയുടെ വിശദീകരണവും ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

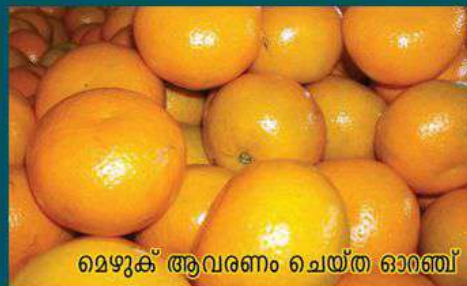
തരംതിരിക്കൽ യന്ത്രങ്ങൾ

തരം തിരിച്ച പഴം പച്ചക്കറി എന്നിവയ്ക്കു ഉയർന്ന കമ്പോള വില ലഭിക്കുന്നു. പഴം പച്ചക്കറി എന്നിവയുടെ തരംതിരിക്കലിനായി ഗ്രെയ്ഡറുകളും, വൈബ്രേറ്റിംഗ് പ്ലേനുകളും, സെൻസർ സംവിധാനവുമുണ്ട്. ആകൃതി, വലുപ്പം, ഭാരം, തൂക്കം, നിറം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും വേർതിരിച്ചെടുക്കാവുന്നതാണ്.



മെഴുക് ആവരണ യന്ത്രം

മെഴുക് ആവരണ യന്ത്രങ്ങൾ അഥവാ വാക്സ് ആപ്ലിക്കേറ്ററുകൾ, പഴങ്ങളുടെയും പച്ചക്കറികളുടെയും ആകർഷകതയും, സംഭരണ കാലാവധിയും വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കും. രാസ പദാർത്ഥങ്ങളടങ്ങിയ മെഴുക് ആവരണം ജനങ്ങളിൽ ഭീതി പരത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ തികച്ചും അപകട രഹിതമായ മെഴുക് മിശ്രിതം തേനീച്ചമെഴുകിൽ നിന്നും തവിടണ്ണയിൽ നിന്നും വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിരിക്കുന്നു. കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയ്ക്കു കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിള സംസ്കരണത്തിനുള്ള മികവിന്റെ കേന്ദ്രം, വെള്ളാനിക്കരയിലാണ് ഇത് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഈ ഭക്ഷ്യ മെഴുക് പഴങ്ങളിലും പച്ചക്കറികളിലും ആവരണം ചെയ്യുന്നതിനായി മെഴുക് ആവരണ യന്ത്രവും വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിരിക്കുന്നു. ഏകദേശം മുപ്പതിനായിരം രൂപ വിലവരുന്ന ഈ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് പഴങ്ങളിലും പച്ചക്കറികളിലും ഭക്ഷ്യ മെഴുക് ആവരണം ചെയ്ത് ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ സംഭരണ കാലാവധി നാലുമടങ്ങോളം കൂട്ടാവുന്നതാണ്.



മെഴുക് ആവരണം ചെയ്ത ഓറഞ്ച്

ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണവും മുല്യവർദ്ധനവും യന്ത്രവൽക്കരണത്തിലൂടെ

ഭക്ഷ്യസംസ്കരണത്തിനും മുല്യ വർദ്ധനവിനും ലഭ്യമായ പഴങ്ങളുടെയും പച്ചക്കറികളുടെയും സംസ്കരണം ആവശ്യമാണ്. പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും ചെറുകഷ്ണങ്ങളായി അരിഞ്ഞെടുത്തോ പൾപ്പ് രൂപത്തിലാക്കിയോ ഇവ രൂപാന്തരപ്പെടുത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. വ്യവസായടിസ്ഥാനത്തിൽ പഴങ്ങളുടെയും പച്ചക്കറികളുടെയും അരിയൽ പ്രക്രിയ കായികമായി ചെയ്യുന്നത് അധ്വാനകരവും അപകടകരവുമാണ്. ഈ പ്രക്രിയകൾ സുഗമാക്കുന്നതിനായി വിവിധതരം യന്ത്രങ്ങൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്.

സ്ലൈസറുകൾ/ അരിയൽ യന്ത്രങ്ങൾ

പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും ആയാസരഹിതമായി അരിഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനായി മെക്കാനിക്കൽ സ്ലൈസറുകൾ അഥവാ അരിയൽ യന്ത്രങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. ചിപ്പ്സ് നിർമ്മാണത്തിനായി വാഴപ്പഴം, മരച്ചീനി, ഉരുളക്കിഴങ്ങ് എന്നിവ വൃത്താകൃതിയിൽ അരിഞ്ഞെടുക്കാൻ അനുയോജ്യമായ സ്ലൈസറുകൾ, ഏവർക്കും പ്രിയമേറിയ ചക്ക ചിപ്പ്സുകൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ



ചക്കച്ചുളകൾ നീളത്തിൽ അരിയാൻ സഹായിക്കുന്ന ചക്കച്ചുള അരിയൽ യന്ത്രങ്ങളും കാർഷിക സർവ്വകലാശാല രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഈ ചക്ക അരിയൽ യന്ത്രം ചക്കച്ചുള അരിയുന്നതിന്റെ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ഒഴിവാക്കി ഒരേ പോലെ ചക്കച്ചുളകൾ അരിഞ്ഞെടുക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഒരാളുടെ സഹായത്താൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഈ യന്ത്രത്തിന്റെ പ്രവർത്തനക്ഷമത മണിക്കൂറിൽ 50 കി. ഗ്രാം ആണ്. ഏകദേശം അൻപതിനായിരം രൂപ വിലവരുന്ന ഈ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് ചക്കയ്ക്കു പുറമെ കറികൾക്കാവശ്യമായ പച്ചക്കറികളും നീളത്തിൽ അരിഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്.

ഡൈസർ കം സ്ലൈസർ

ചുട്ട് കാലത്ത് ശരീരത്തിന് തണുപ്പേകാൻ വഴിയോരങ്ങളിലും കുൾബാറുകളിലും ലഭ്യമായ ഫ്രൂട്ട് സാലഡുകൾ പലതരം പഴങ്ങൾ സമചതുരാകൃതിയിൽ മുറിച്ച് ആകർഷകമായാണ് ലഭിക്കുന്നത്. പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും സമചതുരാകൃതിയിൽ ആയാസ രഹിതമായി മുറിച്ചെടുക്കാൻ ഡൈസർ കം സ്ലൈസറുകൾ വിളസംസ്കരണത്തിന്റെ മികവിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഫ്രൂട്ട് സ്ലൈസറുകൾക്കു പുറമെ ടൂട്ടി ഫ്രൂട്ടി യുടെ നിർമ്മാണത്തിനായി പടയ ചെറിയ സമചതുരങ്ങളായി മുറിച്ചെടുക്കാനും ഈ യന്ത്രം സഹായിക്കും.



രൂചിയേറും ജ്യസുകളും ജാമുകളും



ഫ്രൂട്ട് പൾപ്പർ



പഴങ്ങൾ സംസ്കരിച്ച് പൾപ്പ് രൂപത്തിലാക്കുക വഴി അവയെ ജ്യൂസ്, ജാം എന്നീ ഉൽപ്പന്നങ്ങളായി രൂപമാറ്റം ചെയ്തെടുക്കാവുന്നതാണ്. ഇതുവഴി പഴങ്ങളുടെ മുല്യവർദ്ധനവിനും സംഭരണ കാലാവധി കൂട്ടുവാനും സാധിക്കുന്നു. പഴച്ചാറുകളുടെയും പൾപ്പുകളുടെയും നിർമ്മാണത്തിനായി ഇൻഡസ്ട്രിയൽ മിക്സറുകൾ ലഭ്യമാണ്. പഴങ്ങളിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന ഈ പൾപ്പുകൾ ജാമുകളുടെയും, ഐസ്ക്രീമുകളുടെയും നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന ജ്യൂസും പൾപ്പുകളും ജ്യൂസിന്റെയും ജാമുകളുടെയും രൂപത്തിലാക്കി മാറ്റുന്നതിനായി ഫ്രൂട്ട് കോൺസൻട്രേറ്ററുകൾ ലഭ്യമാണ്. തുല്യ അളവിൽ താപം നൽകി പൾപ്പുകളിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ജലാംശം ഒഴിവാക്കി സ്വാദിഷ്ടമാർന്ന ജാമുകൾ ഇതുവഴി ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാവുന്നതാണ്.

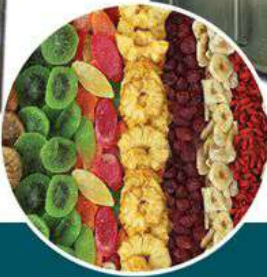
പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കാൻ വൈവിധ്യമാർന്ന ഡ്രയറുകൾ

പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കുക എന്നത് ഒരു പ്രാചീന സംഭരണ രീതിയാണ്. ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരവും നിറവുമുള്ള ഉണങ്ങിയ പഴം പച്ചക്കറികൾക്കായി ബ്ലാഞ്ചിംഗ് അഥവാ പുഴുങ്ങൽ പ്രക്രിയ ആവശ്യമാണ്. വ്യവസായ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉണങ്ങിയ പഴം പച്ചക്കറികൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനായി ബ്ലാഞ്ചറുകൾ/ പുഴുങ്ങൽ യന്ത്രങ്ങളും ഉണക്കൽ യന്ത്രങ്ങളും ലഭ്യമാണ്. ഉണക്കൽ പ്രക്രിയയ്ക്ക് മുന്നോടിയായി ബ്ലാഞ്ചിംഗ് അഥവാ പുഴുങ്ങൽ പ്രക്രിയ ചെയ്യുന്നത് പഴങ്ങളുടെയും പച്ചക്കറികളും നിറം നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. നിലവിൽ പുഴുങ്ങലും ഉണക്കലും പ്രത്യേകം രണ്ടു ഘട്ടങ്ങളിലായി വ്യത്യസ്ത യന്ത്രങ്ങളുപയോഗിച്ചാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഈ അധിക ചിലവേറിയതും സമയ ദൈർഘ്യവുമുള്ള പ്രക്രിയ ലളിതവും ലാഭകരവുമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ ബ്ലാഞ്ചർ കം ഡ്രെയറുകൾ കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയ്ക്കു കീഴിലുള്ള വിള സംസ്കരണത്തിനുള്ള മികവിന്റെ കേന്ദ്രം വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഏകദേശം രണ്ട് ലക്ഷം രൂപ വില വരുന്ന ഈ യന്ത്രത്തിൽ ഒരു തവണ 20-30 കിലോ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വരെ ഉണക്കി എടുക്കാവുന്നതാണ്.

ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് പലതരം ഉണക്കൽ യന്ത്രങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. ഫ്രീസ് ചെയ്തതിനു ശേഷം ഉൽപ്പന്നത്തിലെ ജലാംശം ഇല്ലാതാക്കാൻ ഫ്രീസ് ഡ്രെയറുകൾ ലഭ്യമാണ്. കയറ്റുമതി സാധ്യത ഏറെ ഉള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളാണ് ഈ ഉണക്കൽ യന്ത്രമുപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നത്. ആകർഷകവും ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ളതുമായി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാനുള്ള മറ്റൊരു യന്ത്രമാണ് വാക്വം ഡ്രെയർ.



ബ്ലാഞ്ചർ കം ഡ്രെയർ



വാക്വം ഡ്രെയർ

റെഡി-ടു-ഇറ്റർ ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ

ഫാസ്റ്റ് ഫുഡ് സമ്പ്രദായം പിൻതുടരുന്ന ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന റെഡി-ടു-ഇറ്റർ, റെഡി-ടു-കൂക്ക് ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനുകുന്ന യന്ത്രങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

എക്സ്ട്രൂഡർ യന്ത്രം

മാറിവരുന്ന ജീവിത രീതികൾ റെഡി-ടു-ഇറ്റ് ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ആവശ്യകത കൂട്ടാനിടയാക്കി. കുർക്കുറെ പോലുള്ള ലഘു ഭക്ഷണങ്ങളുടെ വ്യവസായ സംരംഭങ്ങൾക്ക് ഇന്ന് ഭക്ഷ്യ വിപണിയിൽ വലിയ സ്ഥാനമാണുള്ളത്. ആരോഗ്യപ്രദമായ റെഡി-ടു-ഇറ്റ് ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനായി എക്സ്ട്രൂഡർ യന്ത്രം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. നാഗി, കാവിത്ത്, ഔഷധ ഗുണമുള്ള ധാന്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ റെഡി-ടു-ഇറ്റ് ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. വ്യത്യസ്ത ഉഷ്മാവിലും, മർദ്ദത്തിലും റെഡി-ടു-ഇറ്റ് ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഈ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.



പാസ്ത മേക്കർ

റെഡി-ടു-കുക്ക് ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനുകുന്ന യന്ത്രമാണ് പാസ്ത മേക്കർ. പാസ്ത, നൂഡിൽസ് എന്നിവയുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിനായി പാസ്ത മേക്കറും ലഭ്യമാണ്. നാഗി, കാവിത്ത്, ഔഷധ ഗുണമുള്ള ധാന്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് ആരോഗ്യ പ്രദമായ പാസ്ത ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. വൈവിധ്യമാർന്ന ആകൃതിയിൽ ഈ യന്ത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വിവിധ തരം പാസ്തകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാനാവുന്നതാണ്.



റിട്ടോർട്ട് യന്ത്രം

ദീർഘകാലം സംഭരിച്ച് വെയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിനായി റിട്ടോർട്ട് പൗച്ച് സാങ്കേതിക വിദ്യയും ഇതിനായി റിട്ടോർട്ട് മെഷീനും ലഭ്യമാണ്. കയറ്റുമതി സാധ്യതകൾ ഏറെയുള്ള ചക്കവരട്ടി, ഇടിയൻച്ചക്ക, നാടൻ വിഭവങ്ങളായ രാമശ്ശേരി ഇഡ്ഡലി, പരമ്പരാഗത രുചിക്കൂട്ടുകൾ എന്നിവ വ്യവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംസ്കരിച്ച് സംഭരിച്ച് വയ്ക്കുന്നതിനായി ഈ യന്ത്രം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.



രുചിയേറും ചിപ്സുകൾക്കായ് വാക്വം ഫ്രൈയിംഗ് യന്ത്രം

വ്യവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും നിറം മങ്ങാതെ വറുത്തെടുക്കുന്നതിനായി വാക്വം ഫ്രൈയിംഗ് സാങ്കേതിക വിദ്യയും വാക്വം ഫ്രൈയിംഗ് യന്ത്രവും ലഭ്യമാണ്. അറുപതുത്തവണ വരെ ഉപയോഗിച്ചാലും വറുക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന എണ്ണയുടെ ഗുണം നഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല എന്നതാണ് ഈ യന്ത്രത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള ചിപ്സുകൾ ആരോഗ്യപ്രദമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ ഇതിലൂടെ സാധിക്കും.

വാക്വം ഫ്രെയിയിംഗ് യന്ത്രം



സ്പ്രേഡ്രയർ

പാനീയങ്ങൾ പൊടിയുടെ രൂപത്തിലാക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് സ്പ്രേഡ്രയിങ്. വിളവെടുപ്പിനു ശേഷം ഉപയോഗശൂന്യമായി ഉപേക്ഷിക്കുന്ന വാഴപ്പിണി, നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന പുനർപ്പുളി അധവാ കൊക്കം എന്നിവയിൽ നിന്നും സ്വാദിഷ്ടവും ഔഷധ ഗുണമേറിയതുമായ പൊടി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ സ്പ്രേഡ്രയർ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്.



മേൽപ്പറഞ്ഞ ചന്ദ്രൻകുളംകുളിപ്പള്ളി സംരംഭങ്ങൾക്കും ഭരണകമ്മിറ്റിയുടെ നിയമനടപടികൾക്കും കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയ്ക്കു കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന അഗ്രി ബിസിനസ്സ് ഇൻകുബേറ്ററുമായി ബന്ധപ്പെടാവുന്നതാണ്.

തയ്യാറാക്കിയത്

ഡോ. കെ. പി. സുധീർ
 ശ്രീഷ്മ കെ.
 ശ്രീലക്ഷ്മി കെ. ഉണ്ണി
 ശരണ്യ എസ്സ്.
 തൗസീന ടി.എൻ.

വിലാസം

ഡോ. കെ പി സുധീർ
 റാഫ്ത്താർ അഗ്രിബിസിനസ്സ് ഇൻക്യുബേറ്റർ മേധാവി
 കാർഷിക എഞ്ചിനീയറിംഗ് വിഭാഗം, ഹോർട്ടികൾച്ചർ കോളേജ്
 കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല
 വെള്ളാനിക്കര, തൃശ്ശൂർ 680 656
 ഫോൺ: 0487 243 83 32
 e-mail: rabi@kau.in, cohagengg@kau.in

വിജ്ഞാന വ്യാപന വിഭാഗം മേധാവി

ഹോർട്ടികൾച്ചർകോളേജ്, വെള്ളാനിക്കര, തൃശ്ശൂർ - 680 656
 ഫോൺ:0487 243 83 01, 83 02
 e-mail: de@kau.in

Adya Flex Mail: 9645960001

