ഉള്ളടക്കം

ചെയർമാന്റെ സന്ദേശം 04

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗം - നാളികേര മേഖലയിൽ
ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി ഐഎഎസ് 05

നാളികേര വിളവെടുപ്പിനു റൊബോട്ടുകളുടെ സാധ്യത ആരായും- ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി
സിഡിബി ന്യൂസ് ബ്യൂറോ 12

തുലാവർഷം കനിഞ്ഞില്ല, തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ മണ്ണു ജല സംരക്ഷണത്തിന് ഊന്നൽ നൽകണം
ഡോ. സി. തമ്പാൻ, പി. സുബ്രഹ്മണ്യൻ 14

കൽപവൃക്ഷത്തിന്റെ കാരുണ്യം: പ്രാൺ - സകുടുംബ സാക്ഷ്യം
മുരളീധരൻ തഴക്കര 15

കാവിലുംപാറയിലെ നാളികേര കർഷക കൂട്ടായ്മ പ്രതീക്ഷയുമായി മുന്നോട്ട്
ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്, ഡോ. പി. രാധാകൃഷ്ണൻ 17

സി.ഐ.ടി വിളിക്കുന്നു, വരൂ...സംരംഭകരാകാം
ആബെ ജേക്കബ് 19

കേരോത്പാദനത്തിന്റെ ജൈവീക പരിണാമം
അനുജ ജെ 21

കുരുത്തോലപ്പന്തൽ 23

വാർത്തകൾ 29

തെങ്ങിൻതോപ്പിൽ ഫെബ്രുവരിയിലെ കൃഷിരീതികൾ
സി. തമ്പാൻ, പി. സുബ്രഹ്മണ്യം 33

കമ്പോളം 35

കേരപാചകം 38

ചെയർമാന്റെ സന്ദേശം

പ്രിയ കർഷക സുഹൃത്തുക്കളെ,

2018 വിടവാങ്ങുകയും പുതുവർഷം പിറന്നു വീഴുകയും ചെയ്തതോടെ പ്രതീക്ഷയുടെയും, പ്രത്യാശയുടെയും പുത്തൻ നാമ്പുകൾ പൊട്ടി മുളച്ചിരിക്കുകയാണ്. നാളികേരവും കേരമേഖലയും തിളങ്ങുന്ന നാളെയുടെ ഭാഗമാണ്. 2022 ആകുമ്പോൾ കേര കർഷകരുടെ വരുമാനം ഇരട്ടിയാക്കുന്നതിനുള്ള ഭാരതസർക്കാരിന്റെ ദർശനത്തിനൊപ്പം ബോർഡും അതിന്റെ പുതിയ പ്രയാണത്തിന് ഒരുങ്ങി കഴിഞ്ഞു. ഇത് ഒരു വൻ വെല്ലുവിളിയാണ്. ആയത് സാധ്യതപ്രായമാകണമെങ്കിൽ സാങ്കേതിക വിദ്യ, മൂല്യ വർധനവ്, വിപണനം, എന്നിവയ്ക്ക് നാം ഊന്നൽ നല്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

ഗവേഷണത്തിലൂടെ പുതിയ നാളികേര ഉപോത്പ്പന്നങ്ങളുടെ വികസനം, അവയുടെ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള നിർമ്മാണത്തിനു വേണ്ട സാമ്പത്തിക സഹായം എന്നിവയാണ് ടെക്നോളജി മിഷനു കീഴിൽ ബോർഡ് വിഭാവനം ചെയ്യുന്നത്. ഇതിലേയ്ക്കുള്ള ഒരു നിർണായക ചുവടുവയ്പ്പാണ് മൈസൂരിലെ സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (സിഎഫ്ടിആർഐ) എന്ന ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഡിസംബർ അവസാന വാരത്തിൽ നടത്തിയ ദേശീയ സെമിനാർ.

വദനാർബുദത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിൽ വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലിന്റെ സ്വാധീനത്തെ കുറിച്ച് ഓൾ ഇന്ത്യാ ഇൻസ്റ്റിറ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് മെഡിക്കൽ സയൻസസിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പഠനം നടത്തുവാൻ ബോർഡ് നടപടി സ്വീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞു.

നാളികേരത്തിന്റെ രോഗ കീട ആക്രമണങ്ങളെ മുൻകൂട്ടി കണ്ടെത്തുവാൻ നിർമ്മിത ബുദ്ധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനെ കുറിച്ച് ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസും, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള സ്ഥാപനവുമായി ചേർന്ന് നാം ഒരു പ്രോജക്ടിനു രൂപം നല്കിയിട്ടുണ്ട്. തഞ്ചാവൂരിലെ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫുഡ് പ്രൊസസിങ് ടെക്നോളജി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത നാളികേര ഐസ് ക്രീം നിർമ്മാണ യന്ത്രം (കോക്കനട്ട് ഐസ്ക്രീം വെൻഡിംങ് മെഷീൻ) ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് സൗജന്യ നിരക്കിൽ ലഭ്യമാക്കി ജനകീയമാക്കാൻ ബോർഡ് പരിശ്രമിക്കുന്നുണ്ട്. വടക്ക്-കിഴക്കൻ മേഖലയിലെ കേര കൃഷിയുടെ സമഗ്ര വികസനത്തിനായി പ്രവർത്തന രൂപരേഖ തയ്യാറാക്കാൻ മണിപ്പൂരിലുള്ള സെൻട്രൽ അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയോട് നാം അഭ്യർത്ഥിച്ചിട്ടുമുണ്ട്.

ഉത്പന്ന വികസനം, വിനിയോഗം എന്നിവയ്ക്ക് അനന്ത സാധ്യതകളുള്ള ശോഭനമായ വ്യവസായമാണ് നാളികേര മേഖല. മൂല്യവർദ്ധനവ്, കയറ്റുമതി എന്നിവയിൽ ആഗോള നേതൃനിരയിലേയ്ക്ക് ഇന്ത്യയെ പ്രതിഷ്ഠിക്കുന്നതിന് ഈ പുതുവർഷത്തിൽ പരിശ്രമിക്കുകയും അതിനായി അധ്വാനിക്കുകയും ചെയ്യാം. അങ്ങിനെ, 2022 ആകുമ്പോൾ നാളികേര കർഷകരുടെ വരുമാനം ഇരട്ടിയാക്കാനുള്ള ഭാരത സർക്കാരിന്റെ ലക്ഷ്യം നിറവേറ്റുന്നതിൽ ഭാഗഭാക്കാകുകയും ചെയ്യാം.

ആയതം ആയതം അപേക്ഷണീയം, ഗതം ഗതം തത്രമുപേക്ഷണീയം എന്നു വേദത്തിൽ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഒരു മലയാള കവിതാ ശകലം കടമെടുത്താൽ

"വയസ്സു കൂട്ടുവാൻ വേണ്ടി
വന്നെത്തും ജന്മതാരകം
വൈരിയാണോ സുഹൃത്താണോ
വളരെസ്സംശയിപ്പൂ ഞാൻ! "

മനുഷ്യ ജീവിതം ഹ്രസ്വമാണ്, ബുദ്ബുദം പോലെ ക്ഷണികവും. ആ ഹ്രസ്വജീവിതം നാം ഓരോരുത്തരും തന്നാലാവും വിധം മാനവരാശിയുടെ പുരോഗതിക്കു വേണ്ടി സമർപ്പിക്കുമെന്ന് ഈ അവസരത്തിൽ ദൃഢപ്രതിജ്ഞ ചെയ്യാം. ഏവർക്കും പുതുവത്സരാശംസകൾ.

ഡോ. രാജു നാരായണ സ്വാമി ഐഎഎസ്.
ചെയർമാൻ

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗം – നാളികേര മേഖലയിൽ

ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി ഐഎഎസ്
ചെയർമാൻ, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കൊച്ചി –11

ആമുഖം

ആസന്ന ഭാവിയിൽ ലോകം നേരിടാൻ പോകുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വെല്ലുവിളി ഭക്ഷ്യ ഭദ്രതയാണ്. ഇതിന് പലേ കാരണങ്ങളും ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നു. പെരുകുന്ന ജനസംഖ്യ, കൂലി ചെലവുകളിലെ വർധന, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ശോഷണം, വിസ്തൃതി ചുരുങ്ങുന്ന കൃഷി ഭൂമി, ആഗോള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ഉയരുന്ന താപനില, രോഗങ്ങളുടെയും കീടങ്ങളുടെയും രൂക്ഷമായ ആക്രമണം എന്നിങ്ങനെ പോകുന്നു അവ. ആഗോള ജനസംഖ്യ 2050 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും രണ്ടു ശതലക്ഷമാകും എന്നാണ് ഭക്ഷ്യ കാർഷിക സംഘടനയുടെ നിരീക്ഷണം. അതെസമയം കൃഷിഭൂമിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വർധന നാലു ശതമാനവും. അതുകൊണ്ട് സ്മാർട്ട് കൃഷിയാണ് ഇനിയുള്ള കാലത്തിന്റെ ആവശ്യം. പരമ്പരാഗത കൃഷിസാങ്കേതികവിദ്യകൾ അടിയന്തിരമായി കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ നവീകരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അതായത് നിർമ്മിത ബുദ്ധി, ക്ലൗഡ് മെഷീൻ ലേണിംങ്, ഉപഗ്രഹ പ്രതിബിംബങ്ങളും ആധുനിക അപഗ്രഥനവും തുടങ്ങിയവ വഴി വിളവർധന, വിപണി നിയന്ത്രണം എന്നിവയിലൂടെ വരുമാനം വർധിപ്പിച്ച് ചെറുകിട കൃഷിക്കാരെ ശാക്തീകരിക്കാൻ സാധിക്കും. സെൻസറുകൾ, ഡ്രോണുകൾ, റൊബോട്ടുകൾ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ കാർഷിക മേഖലയിൽ ഇന്ന് വളരെ വേഗത്തിലാണ് നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ ഉപയോഗം വ്യാപകമാകുന്നത്. ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ പുരോഗതി, വിവരശേഖരണത്തിലെ വർധനവ്, കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗത്തിലും സംഭരണത്തിലും ഉണ്ടായിരിക്കുന്ന വളർച്ച എന്നിവ നിർമ്മിത ബുദ്ധിയെ ഇന്നു സങ്കൽപ്പത്തിൽ നിന്നു യാഥാർത്ഥ്യത്തിന്റെ തലത്തിലേയ്ക്ക് എത്തിച്ചിരിക്കുന്നു. പ്രത്യേകിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടർ സാക്ഷരത കാർഷിക സേവനത്തിലെ ഏറ്റവും ശക്തമായ സാങ്കേതിക വിദ്യയായി ഇനി മാറാൻ പോവുകയാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് ഡ്രോണുകൾ അഥവ വൈമാനികരില്ലാത്ത ആകാശ വാഹനങ്ങൾ കൃഷിക്കാരെ പരമ്പരാഗത കൃഷി രീതികളിൽ നിന്നു കൃത്യതാ കൃഷിയിലേയ്ക്കു മാറാൻ പ്രാപ്തിയുള്ളവരാക്കുന്നു. അനതിവിദൂര ഭാവിയിൽ,

പട്ടിക 1

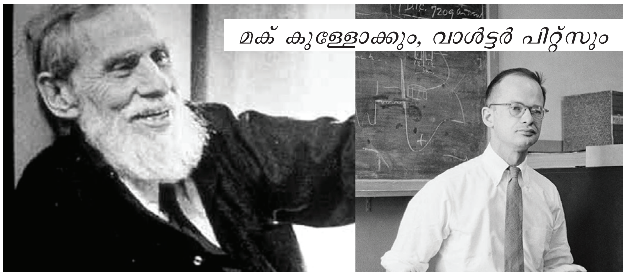
ക്രമ നമ്പർ	പഠന മേഖല	ഗവേഷകൻ	ഉപയോഗിച്ച അലോഗരിഥം
1	വിള തെരഞ്ഞെടുപ്പും ഉത്പാദന പ്രവചനവും	വാഷിംടൺ, സ്നേഹൽ, ശിവനാഥ്, രാകേഷ്	ക്ലാസിഫിക്കേഷൻ അലോഗരിഥം, ന്യൂറൽ നെറ്റ് വർക്ക്, പിൻ പ്രചാരണ ന്യൂറൽ നെറ്റ് വർക്ക്സ്, സിഎസ്എം
2.	കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനം	വൈ രാധിക	സപ്പോർട്ട് വെക്ടർ മെഷീൻസ്
3	മികച്ച ജലസേചന സംവിധാനം	ആദിത്യ ഗുപ്ത	ജനറൽ മെഷീൻ ലേണിംങ് അലോഗരിഥംസ്
4	വിളകളുടെ രോഗ പ്രവചനം	റുംഫ്, എംപി രാജ്, മെഹ്റ	സപ്പോർട്ട് വെക്ടർ മെഷീൻസ്, പാറ്റേൺ റെക്കഗ്നീഷൻ, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ന്യൂറൽ നെറ്റ്വർക്ക്റിഗ്രഷൻ ട്രീസ്, റാണ്ടം ഫോറസ്റ്റ്സ്

(കടപ്പാട് - കരൺദീപ് കൗർ, ഐജെഐആർസിസിഇ, വാള്യം 5, ലക്കം 4, ഏപ്രിൽ 2016)

ഡ്രോണുകൾ ഒരേ സമയം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും വിവിധ ഉത്തരവാദിത്വങ്ങൾ നിർവഹിക്കുകയും ചെയ്യും.

നിർമ്മിതബുദ്ധിയുടെ ഉപയോഗം കൃഷിയിൽ

മനുഷ്യ മനസിന്റെ ശേഷികളായ ഗ്രഹിക്കുക, ചിന്തിക്കുക, പഠിക്കുക, പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക തുടങ്ങിയ അഭിജ്ഞാപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതിന് യന്ത്രത്തിനുള്ള കഴിവ് എന്നാണ് നിർമ്മിത ബുദ്ധിയെ നിർവചിക്കുന്നത്. മനസിന്റെ ശേഷികളെ വിവിധ തലമുറയിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ വഴി ഉപയോഗിക്കുകയും അവയെ കൂടുതൽ ഉപയോഗപ്രദവും ശക്തവുമാക്കുന്നതിനുള്ള പഠനമാണ് നിർമ്മിത ബുദ്ധി. മെഷീനുകളുടെ വിജ്ഞാനത്തെ ബൃഹത്തായ വിവര ശേഖരത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചതാണ് ഈ മേഖലയിൽ അടുത്ത നാളിലുണ്ടായ വലിയ മുന്നേറ്റം എന്നു ചൂണ്ടി കാണിക്കപ്പെടുന്നു. മെഷീനുകളെ പഠിപ്പിക്കൽ കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസിലെ ശാഖയാണ്. ഇതാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമിങ്ങിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന അൽഗോരിഥം. മേൽനോട്ടത്തിൽ, മേൽനോട്ടമില്ലാതെ, സമ്മർദ്ദത്തിൽ എന്നീ മൂന്നു വിഭാഗങ്ങളിലാണ് കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ സ്വയം പഠിക്കുന്ന ഈ രീതി ക്രമപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. മേൽ നോട്ട വിഭാഗത്തിലെ സാധാരണ അൽഗോരിഥത്തിൽ കൃത്രിമ ന്യൂറൽ ശൃംഖല, ഡിസിഷൻ ട്രീകൾ, കെ - മീൻസ് ക്ലസ്റ്ററിംങ്, സപ്പോർട്ട് വെക്ടർ മെഷീനുകൾ, ബെയേസിയൻ നെറ്റ് വർക്കുകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. മേൽനോട്ട രഹിത പഠന വിഭാഗത്തിലെ അൽഗോരിഥത്തിൽ കോവെബ്, ഡിബി സ്കാൻ എന്നിവയാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്. നമുക്ക് പരിചിതമല്ലാത്ത ഭാഷയിൽ എഴുതപ്പെട്ട പുസ്തകം വായിക്കുന്നതു പോലെയാണ് ഇത്. ഇവിടെ ഗ്രഹണ ശേഷി വളരെ കുറവാണ്. എന്നാൽ തുടർന്ന് വായിച്ചുകൊണ്ടേയിരുന്നാൽ, ക്രമം പിടികിട്ടിയാൽ മനസിലാക്കൽ എന്ന പ്രക്രിയ സാവകാശം ആരംഭിക്കും. ശക്തമായ പഠനം പ്രതികരണത്തിലാണ് പ്രവർത്തിക്കുക. ജനിതക അലോഗരിഥങ്ങളും മാർക്കോവിന്റെ ഖണ്ഡിത അലോഗരിഥവും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആഴത്തിലുള്ള പഠനം കൃത്രിമ സിരാവിഷയ ശ്രുംഖലയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്. ഇത് മസ്തിഷ്ക പ്രക്രിയയെയും, എപ്രകാരമാണ് തീരുമാനമെടുക്കുന്നത് എന്നതിനെയും അനുകരിക്കും. അറിവു സമ്പാദിക്കുന്നതിനും ഈ അറിവ് പ്രശ്ന പരിഹാരത്തിനുപയോഗിക്കുന്നതിനും സിരാവിഷയ ശ്രുംഖലയ്ക്ക് വിവര സമൂഹത്തിൽ പരിശീലനം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിവരങ്ങളിൽ നിന്ന് സ്വയം പരിശീലനം



മക് കുള്ളോക്കും, വാൾട്ടർ പിറ്റ്സും

നേടാൻ ഇവ അലേഗരിഥത്തെ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ശേഖരിച്ച പ്രാഥമിക വിവരങ്ങളിൽ നിന്ന് കൂടുതൽ അടുക്കുകൾ വികസിപ്പിക്കാനും, ആ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മറ്റു പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാനും ഇത് അനുവദിക്കുന്നു. അടിസ്ഥാനപരമായി സിരാവിഷയ ശൃംഖലകൾ വിശാലമായ മനുഷ്യ മസ്തിഷ്കത്തിലെ സിരാ ശ്രൃഖലയ്ക്കു സമാന്തരമായ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ പരസ്പര ബന്ധിത ശൃംഖലകളാണ്. മക് കുള്ളോക്കും, വാൾട്ടർ പിറ്റ്സും 1943 -ൽ അവതരിപ്പിച്ച ആദ്യമാതൃകയിൽ നിന്നും നിർമ്മിത സിരാശൃംഖല ഇന്ന് വളരെയേറെ മുന്നോട്ടു പോയിരിക്കുന്നു. സിരാശൃംഖലയിലെ പ്രധാന ഇനങ്ങൾ ഏകതല പെർസെപ്ട്രോൺ (എസ്എൽപി), ബഹുതല പെർസെപ്ട്രോൺ, റേഡിയൽ അടിസ്ഥാന പ്രവർത്തന ശ്രുംഖല, കോഹെൻസിന്റെ സ്വയം പ്രവർത്തനക്ഷമ ഭൂപടശ്രുംഖല, സാധ്യതാ സിരാശൃംഖല, പരമ്പരാഗത സിരാശൃംഖല എന്നിവയാണ്.

കൃഷിയിൽ യന്ത്രവിജ്ഞാനത്തിന്റെയും നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെയും മുഖ്യ ഉപയോഗങ്ങൾ പട്ടിക 1 ൽ:

വിള തെരഞ്ഞെടുപ്പും ഉത്പാദന പ്രവചനവും

കൃത്രിമ സിരാശൃംഖലകൾ, കെ- സമീപ അയൽവാസികൾ, വൃക്ഷങ്ങൾ എന്നിവയാണ് വിള തെരഞ്ഞെടുപ്പിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. സ്മാർട്ട് ടെക്നോളജി, കമ്പ്യൂട്ടിംങ് മാനേജ്മെന്റ്, ആശയവിനിമയം, നിയന്ത്രണഊർജ്ജം, സാമഗ്രികൾ തുടങ്ങിയവ സംബന്ധിച്ച 2015 ൽ നടന്ന സമ്മേളനത്തിൽ വിള തെരഞ്ഞെടുപ്പു രീതി (സിഎസ്എം) നിർദ്ദേശിച്ചത് രാകേഷ് കുമാർ തുടങ്ങിയവരാണ്. ഉപഭോക്താവിന് പരമാവധി ആദായം ലഭിക്കുന്നതിന് സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ പ്രകാരം യോജിച്ച വിത്തിനങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനു വിദഗ്ധ

സംവിധാനം ഉപകരിക്കുമെന്നു തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ആവശ്യമായിരിക്കുന്ന വിദഗ്ധ സംവിധാനം എന്ന് ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് സാധാരണ ഗതിയിൽ മനുഷ്യരുടെ വൈദഗ്ധ്യം കൊണ്ട് പരിഹരിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ, അറിവും അനുമാനപ്രക്രിയയും ഉപയോഗിച്ച് പരിഹരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമിനെയാണ്. വിജ്ഞാനം, നിഗമനം, നിഗമന ഉപയോഗം എന്നിവയാണ് ഈ വിദഗ്ധ സംവിധാനത്തിന്റെ മുഖ്യ ഘടകങ്ങൾ.

കൃഷിയിൽ പ്രത്യേക വിഷയങ്ങളായ സസ്യരോഗ ശാസ്ത്രം, കീടശാസ്ത്രം, ഉദ്യാന വിള ശാസ്ത്രം, കാർഷിക കാലാവസ്ഥാ ശാസ്ത്രം എന്നിയുടെ കാഴ്ച്ചപ്പാടിനെ ആധുനിക കൃഷിക്കാർക്ക് ആവശ്യമായ താത്ക്കാലിക തീരുമാനങ്ങൾക്കു വേണ്ടി മികച്ച രീതിയിൽ ഇടപെടുന്ന ചട്ടക്കൂട്ടിൽ ഏകോപിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവ് വിദഗ്ധ സംവിധാനങ്ങൾക്കുണ്ട് എന്ന് എക്സ്പേർട്ട് സിസ്റ്റം ഫോർ ഡിസിഷൻ മെയ്ക്കിംങ് ഇൻ അഗ്രിക്കൾച്ചർ എന്ന പ്രബന്ധത്തിൽ എൻ ശ്രീറാമും എച്ച് ഫിലിപ്പും പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഉപദേശ സേവനം ലഭ്യമാക്കൽ

വിത, കൃഷിയിടം ഒരുക്കൽ, വളപ്രയോഗം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിൽ കൃഷിക്കാർക്ക് ഉപദേശങ്ങൾ നല്കാൻ സാധിക്കും. കാലാവസ്ഥാ ക്രമം , മണ്ണ് സംബന്ധമായ റിപ്പോർട്ടുകൾ, പുതിയ ഗവേഷണം, മഴ, കീടബാധ,ഡ്രോണുകളിലെ ക്യാമറയിൽ നിന്നുള്ള ചിത്രങ്ങൾ തുടങ്ങി വലിയ അളവിലുള്ള വിവരങ്ങൾ വഴി വിളവ് മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള അന്വേഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. അടുത്ത നാളിൽ ആന്ധ്ര പ്രദേശിലെ 175 കൃഷിക്കാർ വഴി മൈക്രോസോഫ്റ്റ് ഇത്തരം ആധുനിക സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പ്രയോഗിക്കുകയും തലേ വർഷത്തെ അപേക്ഷിച്ച് 30 ശതമാനം വിളവ് കൂടുതൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കന്നതിൽ വിജയിക്കുകയും ചെയ്തു. പ്രാരംഭ പദ്ധതിയെ കുറിച്ച് ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചേ മതിയാവൂ. വിതയക്കുന്നതിനുള്ള ദിവസം, നിലം തയാറാക്കൽ, വളം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മണ്ണു പരിശോധന, എത്ര ആഴത്തിൽ വിത്ത് വിതയ്ക്കണം തുടങ്ങിയുള്ള കാര്യങ്ങൾ കൃഷിക്കാർക്കു ശിപാർശ ചെയ്യുന്നതിനു നിർമ്മിത ബുദ്ധിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഒരു വിത ആപ്ലിക്കേഷനാണ്.

ചിത്രങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കാഴ്ച്ചപ്പാടു സൃഷ്ടിക്കൽ

കൃത്യതാ കൃഷി ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനു യഥാർത്ഥ സമയത്തു തന്നെ മുന്നറിയിപ്പ് നല്കാനാവും. മികച്ച വിഭവങ്ങൾ വൻ തോതിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഫലങ്ങൾ എപ്പോൾ പാകമാകും എന്നു കണക്കു കൂട്ടാം. വിവിധ വിപണികളുടെ ആവശ്യകതയ്ക്കനുസരിച്ച് കൃഷിക്കാർക്ക് അവരുടെ വിളവെടുപ്പ് ആസൂത്രണം ചെയ്യാം.

വിതരണ ശൃംഖലയുടെ കാര്യക്ഷമതയും, വായ്പാ നഷ്ടസാധ്യതാ നിർവഹണവും

കാര്യക്ഷമവും മികച്ചതുമായ വിതരണ ശൃംഖലാ വികസനത്തിനായി കമ്പനികൾ വിവിധ സ്രോതസുകളിൽ നിന്ന് വരുന്ന തത്സമയ വിവര അപഗ്രഥനം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. അപകട സാധ്യത കുറഞ്ഞ പ്രവർത്തനത്തിനായി നിബിഡ സ്രോതസ് വിവരങ്ങൾ, അൽഗോരിഥങ്ങൾ , അപഗ്രഥനം എന്നിവ നിലവിലുള്ള വിതരണ ശൃംഖലയിൽ ഏറ്റവും വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞ വായ്പയുടെ തിരിച്ചടവു പ്രശ്നങ്ങളെ മറികടക്കും.

> **ലോകം ജല ദൗർലഭ്യതയിലേയ്ക്കു നീങ്ങുന്ന കാലമാണിത്. ലഭ്യമായിട്ടുള്ള ശുദ്ധജലത്തിന്റെ 70 ശതമാനവും വിളകൾക്കു സേചനത്തിനായിട്ടാണ് ഇന്നു പയോഗിക്കുന്നത്. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഡ്രോണുകൾ വഴിയുള്ള കൃത്യമായ ജല സേചനം മികച്ച ജലവിനിയോഗ രീതിയും ജല സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗവുമാണ്.**

രൂപാന്തര കണ്ടു പിടിത്തം

ബഹുതല വിവര സ്രോതസുകളുടെ തത്സമയ വിവര അപഗ്രഥനത്തിനൊപ്പം ഉത്പാദകർ, വിപണികൾ, ചരക്കു നീക്കം നടത്തുന്നവർ തുടങ്ങിയ നിബിഡ സ്രോതസുകളും ഉയർന്ന ലാഭം ലഭിക്കുന്നതിന് അവയുടെ സ്വയം കൈമാറ്റ കണ്ടെത്തൽ അൽഗോരിഥം നല്കും.

ഗുണനിലവാര പരിപാലനം

കാർഷികോത്പ്പന്ന വർഗീകരണം. പുതുമ പോകാത്ത പഴങ്ങളുടെയും ധാന്യങ്ങളുടെയും, പച്ചക്കറികളുടെയും, പരുത്തിയുടെയുമെല്ലാം നിറം, വലിപ്പം, ആകൃതി എന്നിവ വിലയിരുത്തുന്നതിന് സ്വയം പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഭക്ഷ്യോത്പ്പന്ന ചിത്ര അപഗ്രഥന ഗുണനിലവാര സംവിധാനം കൃത്യവും വിശ്വസനീയവുമായ രീതിയാണ്. കൃഷിക്കാർ അവരുടെ ഫോണിൽ എടുത്ത ചിത്രങ്ങൾ അപഗ്രഥിച്ച് ഇവയുടെ മനുഷ്യ സഹായമില്ലാത്ത വിശ്ലേഷണ സംവിധാനം വഴി ഉത്പ്പന്ന നിലവാരം, വിളവെടുത്ത സമയം, എന്നിവ നിർണയിക്കും. അങ്ങിനെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കണ്ണും നിർമ്മിത ബുദ്ധിയും ഉപയോഗിച്ച് അന്താരാഷ്ട്ര നിലവാരത്തിലുള്ള തരംതിരിക്കലിലൂടെയും വേർതിരിക്കലിലൂടെയും കാർഷിക ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ രാജ്യാതിർത്തി കടന്നുള്ള വിശ്വസനീയമായ വ്യാപാരം നടക്കും.

കാർഷിക ഭൂപട നിർമ്മാണം

വിപുലമായ വിജ്ഞാനാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപഗ്രഹ ചിത്ര അപഗ്രഥനവും നിബിഡ സ്രോതസിൽ നിന്നുള്ള വിവര സംയോജനവും ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ചുറ്റളവിലുള്ള കാർഷിക ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ തത്സമയ ഭൂപടവും ലഭ്യമാക്കും.

ഡ്രോണുകളുടെ ഉപയോഗം

ഡ്രോണുകൾ ഇപ്പോൾ അപരിചിതമോ പുതിയതോ ആയ സാങ്കേതിക വിദ്യ അല്ല. കാർഷിക മേഖലയിൽ അവയുടെ കാലം വന്നിരിക്കുന്നു. ശക്തമായ മൂലധന നിക്ഷേപത്തിനും നിയമങ്ങളുടെ ഇളവിനും നന്ദി. കൃഷിയിടങ്ങൾക്കു മുകളിൽ കൂടി അനായാസം ചുറ്റിസഞ്ചരിക്കാനും കൃത്യമായ വിവര ശേഖരണം നടത്തി അവ യഥാസമയങ്ങളിൽ നിർദ്ദിഷ്ട കേന്ദ്രത്തിലേയ്ക്ക് അയക്കാനും അവയ്ക്കു കഴിവുണ്ട്. വൻ തോതിൽ മനുഷ്യപ്രയത്നം പുനസ്ഥാപിക്കാനും തൊഴിൽ ചെലവു കുറയ്ക്കാനും ഇതു വഴി സാധിക്കും. ചിറകുകൾക്ക് ഒരു മീറ്റർ മുതൽ രണ്ടു മീറ്റർ വരെ വീതിയുള്ള ഡ്രോണുകൾ

> **മനുഷ്യ മനസിന്റെ ശേഷികളായ ഗ്രഹിക്കുക, ചിന്തിക്കുക, പഠിക്കുക, പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക തുടങ്ങിയ അഭിജ്ഞാപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതിന് യന്ത്രത്തിനുള്ള കഴിവ് എന്നാണ് നിർമ്മിത ബുദ്ധിയെ നിർവചിക്കുന്നത്. മനസിന്റെ ശേഷികളെ വിവിധ തലമുറയിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ വഴി ഉപയോഗിക്കുകയും അവയെ കൂടുതൽ ഉപയോഗപ്രദവും ശക്തവുമാക്കുന്നതിനുള്ള പഠനമാണ് നിർമ്മിത ബുദ്ധി.**

ഒറ്റ പറക്കലിൽ 50 മിനിറ്റു കൊണ്ട് ഏകദേശം 12 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററുകൾ സഞ്ചരിക്കും. കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നാലു കാര്യങ്ങൾ ഡ്രോണുകളുടെ നീരീക്ഷണം വഴി സാധിക്കുന്നു.

1. മികച്ച നിലവാരമുള്ള ഫോട്ടോകൾ എടുക്കാം
2. വിവരങ്ങൾ യഥാ സമയം കാണാം
3. ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഉപകാരമുള്ള തലത്തിലേയ്ക്കു വിവർത്തനം ചെയ്യാം
4. വിവിധ തരം വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്ന ഭൂപടങ്ങൾ തയാറാക്കാം

ഡ്രോണുകളുടെ പരിപാലനം എളുപ്പമാണ്. പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥയിലും പ്രവർത്തിക്കും. വെള്ളം മൂലം കേടു സംഭവിക്കില്ല. ഗോൾഡ്മാൻ സാക്കിന്റെ പ്രവചനം അനുസരിച്ച് അടുത്ത അഞ്ചു വർഷത്തിനുള്ളിൽ കാർഷിക മേഖലയായിരിക്കും ലോകത്തിൽ ഡ്രോണുകളുടെ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടാമത്തെ ഉപയോക്താവ്.

ആറു കാര്യങ്ങളാണ് കാർഷിക മേഖലയിൽ ഡ്രോണുകൾക്കു ചെയ്യാൻ സാധിക്കുക

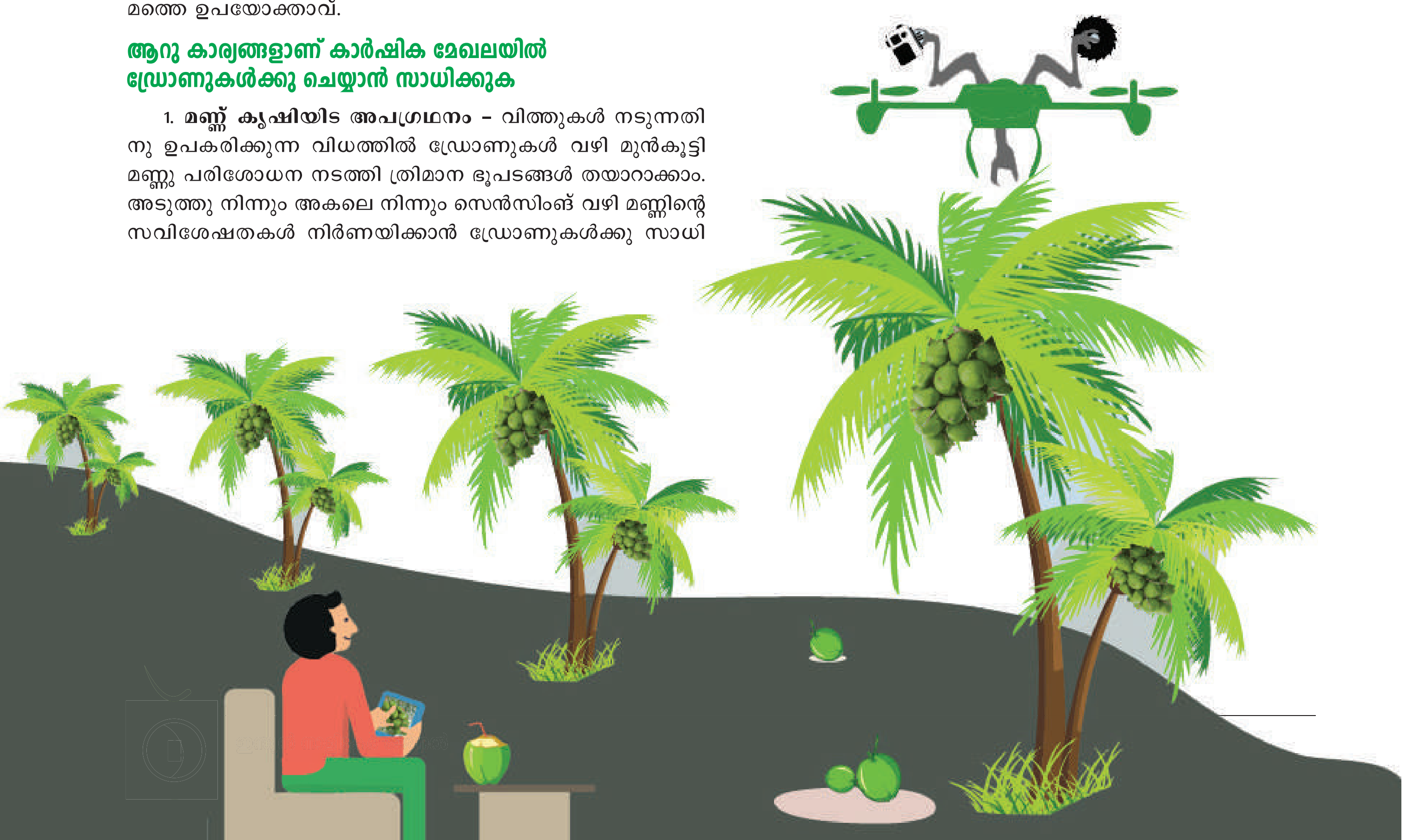
1. **മണ്ണ് കൃഷിയിട അപഗ്രഥനം** – വിത്തുകൾ നടുന്നതിനു ഉപകരിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ഡ്രോണുകൾ വഴി മുൻകൂട്ടി മണ്ണു പരിശോധന നടത്തി ത്രിമാന ഭൂപടങ്ങൾ തയാറാക്കാം. അടുത്തു നിന്നും അകലെ നിന്നും സെൻസിംങ് വഴി മണ്ണിന്റെ സവിശേഷതകൾ നിർണയിക്കാൻ ഡ്രോണുകൾക്കു സാധിക്കും. റിമോട്ട് സെൻസിംങ്ങിൽ ഉപഗ്രഹ സെൻസറുകൾ ഉപയോഗിച്ചും, വളരെ അടുത്തു നിന്നാകുമ്പോൾ മണ്ണിലുള്ള സെൻസറുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുമാണ് ഇതു പ്രവർത്തിക്കുക. ഇത്തരത്തിലാണ് ഉപരിതലത്തിനു കീഴിലുള്ള മണ്ണിന്റെ സവിശേഷതകൾ ലഭ്യമാക്കുന്നത്. സമതലം, അഴുക്കുചാൽ, മണ്ണിന്റെ ആഴം, ജലസേചനം തുടങ്ങിയവയുടെ വിശദാംശങ്ങളടങ്ങിയ ത്രിമാന ഭൂപടങ്ങൾ ഡ്രോണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ശേഖരിക്കാം. ഡ്രോണുകൾ വഴി മണ്ണിലെ പാകൃജനകത്തിന്റെ നില പരിപാലിക്കാനും സാധിക്കും.

2. **നടീൽ** – ഡ്രോൺ നടീൽ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ചാൽ നടീലിന്റെ ചെലവ് 85 ശതമാനം കുറയ്ക്കാം.

3. **വ്യോമ കീടനാശിനി പ്രയോഗം** – ഡ്രോണുകൾക്ക് കൃഷിസ്ഥലം കൃത്യമായി സ്കാൻ ചെയ്യാനും കൃത്യ അളവ് ദ്രാവകം അവിടേയ്ക്കു മാത്രമായി തളിക്കുവാനും സാധിക്കും. തന്മൂലം ഭൂഗർഭത്തിലേയ്ക്ക് വ്യാപിക്കുന്ന രാസവസ്തുവിന്റെ അളവു ഗണ്യമായി കുറയുന്നു എന്നതാണ് ഇതിന്റെ പ്രയോജനം. മനുഷ്യരഹിത ആകാശ വാഹന സ്പ്രെയറിന് സഞ്ചാര പഥത്തിന്റെ ആവശ്യം ഇല്ല. അതിന് കുത്തനെ ഉയരുന്നതിനും താഴുന്നതിനും കഴിയും. വളരെ കുറഞ്ഞ ഉയരത്തിൽ പറന്ന് വിളകൾക്കു നേരെ മുകളിൽ എത്ര അകലത്തിൽ വേണമെങ്കിലും കീടനാശിനി തളിക്കൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും.

4. **വിള നിരീക്ഷണം** – ഉപഗ്രഹ ചിത്രങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് മുൻ കൂട്ടി നിർദ്ദേശം നല്കണം. അവ വ്യക്തമായിരിക്കില്ല, ചെലവും കൂടിയതാണ്. ഇവ ഒരു ദിവസത്തിൽ ഒറ്റ തവണ മാത്രമെ ചിത്രങ്ങൾ എടുക്കുകയുള്ളു. പലപ്പോഴും ഗുണനിലവാരം മോശമായിരിക്കും.

5. **ജലസേചനം** – കൃഷിയിടത്തിൽ ഏതു ഭാഗത്താണ് വരൾച്ച എന്ന് ഡ്രോണുകൾക്ക് തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും. വിളകളുടെ തഴപ്പ്, താപ നിലവാരം എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെയാണ് ഡ്രോണുകൾ ഇവ കണ്ടെത്തുക. കൃഷി ചെയ്യാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വിള, പ്രദേശത്തെ മുൻ കാലങ്ങളി



ലെ കാലാവസ്ഥ, മണ്ണിന്റെ നിലവാരം തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഡ്രോണുകളിലെ സ്വയം പ്രവർത്തിക്കുന്ന യന്ത്രങ്ങളിൽ ജലസേചനത്തിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താം. ഇതിന്റെ ഫലമായി മൊത്തത്തിലുള്ള ഉത്പാദനം വർധിക്കുന്നു. ലോകം ജല ദൗർലഭ്യതയിലേയ്ക്കു നീങ്ങുന്ന കാലമാണിത്. ലഭ്യമായിട്ടുള്ള ശുദ്ധജലത്തിന്റെ 70 ശതമാനവും വിളകൾക്കു സേചനത്തിനായിട്ടാണ് ഇന്നുപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഡ്രോണുകൾ വഴിയുള്ള കൃത്യമായ ജലസേചനം മികച്ച ജലവിനിയോഗ രീതിയും ജല സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗവുമാണ്. നിർമ്മിത ബുദ്ധിയിലെ മെഷീൻ ലേണിംഗ് തത്വം ഉപയോഗിച്ച് സെൻസറുകൾ നല്കുന്ന വിരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന മികച്ച സംവിധാനങ്ങൾ ഇതിനായി രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. മാത്രവുമല്ല ഈ സംവിധാനം സ്വയം അതിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നവീകരിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇതിനൊരു മികച്ച ഉദാഹരണമാണ് ഇഡിവൈഎൻ ഗാർഡൻ സെൻസർ.

6. വിള ആരോഗ്യ വിലയിരുത്തൽ – ഡ്രോണിലുള്ള പ്രത്യേക ഉപകരണത്തിലെ ഇൻഫ്രാ റെഡ് രശ്മികൾ കൃഷിയിടത്തിലെ വിളകൾ സ്കാൻ ചെയ്യുമ്പോൾ ഓരോ വിളകളിൽ നിന്നും പച്ച രശ്മികളും നിയർ ഇൻഫ്രാ റെഡ് രശ്മികളും പ്രതിഫലിക്കും. ഈ രശ്മികൾ അപഗ്രഥിച്ച് ചെടികളുടെ ആരോഗ്യം വിലയിരുത്തും. ഏതെങ്കിലും രോഗലക്ഷണം കണ്ടാലുടൻ കൃഷിക്കാർക്ക് മരുന്നുകൾ പ്രയോഗിക്കാം. സിരാ ശൃംഖലയുടെയും, ഹൈപ്പർ സ്പെക്ട്രൽ സമീപനത്തിന്റെയും സങ്കലനം വഴി സസ്യ രോഗ നിർണയത്തിൽ വലിയ നേട്ടങ്ങൾ നാം കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതു സംബന്ധിച്ച ശ്രീലങ്കയിൽ അടുത്ത കാലത്ത് ഇന്റർനാഷണൽ വാട്ടർ മാനേജ്മെന്റ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് നിയർ ഇൻഫ്രാ റെഡ് രശ്മികൾ ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുകയുണ്ടായി. നഗ്ന നേത്രങ്ങൾക്കു കാണാൻ സാധിക്കുന്നതിനും പത്തു ദിവസം മുന്നേ സസ്യങ്ങളിലെ മാറ്റങ്ങൾ നിയർ ഇൻഫ്രാ റെഡ് ക്യാമറ വഴി ഡ്രോണിന് തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കുമെന്നു നിരീക്ഷിക്കുകയുണ്ടായി. സസ്യം സമ്മർദ്ദത്തിലേയ്ക്കു നീങ്ങുമ്പോൾ അതിലെ പ്രകാശ സംസ്ലേഷണ പ്രവർത്തനം കുറയുകയും അത് ക്ലോറോഫിലിനെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് നിയർ ഇൻഫ്രാ റെഡ് രശ്മികൾക്കു സാധിക്കും, പക്ഷെ മനുഷ്യ നേത്രങ്ങൾക്ക് അത് അടുത്ത ഘട്ടത്തിൽ മാത്രമെ ദൃശ്യമാകൂ. രോഗം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതിനു പത്തു ദിവസം മുമ്പെ മുന്നറിയിപ്പു ലഭിച്ചാൽ വൻതോതിലുള്ള വിള നഷ്ടം ഒഴിവാക്കാം എന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. യഥാർത്ഥത്തിൽ രോഗ ബാധയും കീട ആക്രമണവും കണ്ടു പിടിക്കുന്നതിന് ക്യാമറയിലൂടെ എടുത്ത ഫോട്ടോകൾ അപഗ്രഥനത്തിനായി ദൂരെയുള്ള പരിശോധനാശാലകളിലേയ്ക്ക് അയക്കുകയാണ് ചെയ്യുക. അൽഗോരിഥത്തിന് സസ്യങ്ങളെ ബാധിക്കുന്ന വിവിധ രോഗങ്ങൾ 99 ശതമാനം കൃത്യതയോടെ തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും. ഇതു വഴി കീടങ്ങളെയും കണ്ടുപിടിക്കാം, പോഷകക്കുറവും മനസിലാക്കാം.

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ചാറ്റ് ബോട്ട് (വിർചൽ അസിസ്റ്റന്റ്സ്)ചില്ലറ വ്യാപാരം, യാത്ര, മാധ്യമം, ഇൻഷുറൻസ് എന്നീ മേഖലകളിലാണ് നിലവിൽ ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കാർഷിക രംഗത്തും ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ചില പ്രത്യേകപ്രശ്നങ്ങളിൽ ഉത്തരങ്ങളും ശിപാർശകളും നല്കി കൃഷിക്കാരെ സഹായിക്കാം.

കാർഷിക മേഖലയിലെ സ്റ്റാർട്ടപ്പുകളിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധി – കേസ് സ്റ്റഡികൾ

പ്രോസ്പെര – ഇസ്രയേലിൽ 2014 ൽ സ്ഥാപിതമായ പ്രോസ്പെര, ക്ലൗഡ് അധിഷ്ഠിത ഫലനിർണയങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ നിലവിലുള്ള എല്ലാ വിവരങ്ങളുടെയും അതായത് മണ്ണ് വെള്ളം, സെൻസറുകൾ, ആകാശത്തു നിന്നുള്ള ഫോട്ടോഗ്രാഫുകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ സംഗ്രഹം കൂട്ടിച്ചേർത്ത് കൃഷിയിടത്തിലെ സംവിധാനങ്ങളുമായി ചേർന്ന് മുന്നറിയിപ്പുകൾ നല്കുന്നു.

ബ്ലൂ റിവർ ടെക്നോളജി – നിർമ്മിത ബുദ്ധിയും കമ്പ്യൂട്ടർ കാഴ്ച്ചയും റോബോട്ടിക്സും സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ സ്റ്റാം ഫോർഡ് സർവകലാശാലയിലെ പൂർവ വിദ്യാർത്ഥികളായ ജോർജ് ഹെറാഡിന്റെയും ലീ റെഡന്റെയും നേതൃത്വത്തിൽ 2011 ൽ കണ്ടുപിടിച്ചതാണ്. രാസ കീടനാശിനികൾ ഇല്ലാതെ കൃഷിയിടത്തിലെ കളകൾ പൂർണമായും നീക്കം ചെയ്യുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണിത്. ഇതിൽ, കമ്പ്യൂട്ടർ ഓരോ സസ്യത്തെയും പ്രത്യേകമായി പരിശോധിക്കും, മെഷീൻ ലേണിംഗ് ഓരോ സസ്യത്തെയും എങ്ങിനെ കൈകാര്യം ചെയ്യണം എന്നു നിശ്ചയിക്കും. അതനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കാൻ റോബോട്ടിക്സ് സ്മാർട്ട് മെഷീനെ സജ്ജമാക്കും.

ഫാംബോട്ട് – ഇതും 2011 ൽ ആരംഭിച്ചതാണ്. കൃഷിയിലുടനീളം കൃഷിക്കാരനു സ്വന്തമായി കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്താൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു സോഫ്റ്റ് വെയറാണ്. വിത്ത് വിതയ്ക്കുക, കളകൾ കണ്ടെത്തുക, മണ്ണ് പരിശോധിക്കുക, ജലസേചനം നടത്തുക ഇതെല്ലാം ഒരു സോഫ്റ്റ് വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നടത്താം.

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ സോവിങ് ആപ് – ഐക്രിസാറ്റിന്റെ സഹകരണത്തോടെ മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വികസിപ്പിച്ച നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ ആപ്ലിക്കേഷനാണിത്. മെഷീൻ ലേണിംഗ്, പവർ ബിഐ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന മൈക്രോസോഫ്റ്റ് കൊർട്ടാന ഇന്റലിജൻസ് സ്യൂട്ടാണ് ഇതു പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നത്. കൃഷിക്കാർ അവരുടെ കൃഷിയിടത്തിൽ സെൻസറുകൾ ഒന്നും സ്ഥാപിക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല , അതിനായി പ്രത്യേക മൂലധനം മുടക്കേണ്ടതുമില്ല എന്നതാണ് ഇതിന്റെ മെച്ചം. സന്ദേശങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു നല്ല മൊബൈൽ ഫോൺ മാത്രമെ ഇതിനു വേണ്ടതുള്ളു.

ക്രോപ് ഇൻ – നിർമ്മിത ബുദ്ധി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഏക്കറിൽ നിന്ന് പരമാവധി ആദായം നേടുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ക്രോപ് ഇൻ. നിർമ്മിത ബുദ്ധി പോലുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ

കളുടെ സഹായത്തോടെ നിലവിലുള്ള വിളകൾ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ അപഗ്രഥിക്കാനും കൃത്യസമയത്ത് ആവശ്യമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കാനും കാലാവസ്ഥയെ അറിയാനും ക്രോപ് ഇൻ കൃഷിക്കാരെ സഹായിക്കുന്നു. സ്മാർട് റിസ്ക് എന്ന പേരിലുള്ള അതിന്റെ അഗ്രിബിസിനസ് ഇന്റലിജന്റ്സ് സൊലൂഷൻ കാർഷിക ബദൽ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി വരുമാന നഷ്ടസാധ്യത കുറയ്ക്കുകയും, വായ്പാ നഷ്ടസാധ്യത ഫലപ്രദമായി മുൻ കൂട്ടി വിലയിരുത്തി തിരിച്ചടവിനു സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും.

അഗ് വോയിസ് – ഭക്ഷ്യ കാർഷിക വിദഗ്ധർക്ക് ശബ്ദങ്ങൾ വിവരങ്ങളാക്കി ജോലിയുടെ സുഗമമായ നടത്തിപ്പിനു നല്കുന്ന സംവിധാനമാണിത്. ഗവേഷണ വികസന ചുറ്റുപാടുകളിൽ അവർക്ക് സസ്യ പ്രജനന വിദഗ്ധരാകുവാനും, കാർഷിക വിദഗ്ധരാകുവാനും കീട നിയന്ത്രണത്തിൽ കൃഷിക്കാരെ ഉപദേശിക്കുന്നവരാകുവാനും ഇതു വഴി സാധിക്കും. വ്യാവസായിക തലവുമായി ഇതിനെ സംയോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ പരമ്പരാഗത പ്രക്രിയയെക്കാളുപരി കാർഷിക ഭക്ഷ്യ - വിതരണ ശൃംഖലയിൽ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് വളരെ കൃത്യവും വേഗത്തിലുമുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ സാധിക്കും.

ഇൻടെല്ലോ ലാബ് – ഇമേജ് അനാലസിസന് ഡീപ്പ് ലേണിംങ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ബാംഗളൂർ ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇൻടെല്ലോ ലാബുകൾ ആധുനിക ഇമേജ് തിരിച്ചറിയൽ സാങ്കേതിക വിദ്യ ലഭ്യമാക്കുന്നു. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യയ്ക്ക് വസ്തുക്കൾ, മുഖങ്ങൾ, സസ്യലതാദികൾ എന്നിവയെ തിരിച്ചറിയാനും അവയെ ചിത്രങ്ങളാക്കി ഫയൽ ചെയ്യാനും സാധിക്കും. കൃഷി , ഇ - കൊമേഴ്സ്, പരസ്യം, നിർമ്മാണം, പരിപാലനം തുടങ്ങിയ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്ക് പുതു തലമുറയിൽ പെട്ട നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ ഡീപ് ലേണിംങ് അലോഗരിഥം ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു.

ഗോബസ്കോ – ഇന്റലിജന്റ് അഗ്രി സപ്ലൈ ചെയിൻ. ഉത്തർ പ്രദേശ് ആസ്ഥാനമായുള്ള ഗോബസ്കോ, വിവിധ രാജ്യത്തെ സ്രോതസുകളിൽ നിന്നു വരുന്ന വിവരങ്ങളിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ സഹായത്തോടെ തത്സമയ അപഗ്രഥനം നടത്തി നിലവിലുള്ള കാർഷിക വിതരണ ശൃംഖലയുടെ കാര്യക്ഷമത വർധിപ്പിക്കുന്നു.

നാളികേര മേഖലയിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗ സാധ്യത

കൃഷിയിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗം സംബന്ധിച്ച് അന്വേഷിച്ച എല്ലാ സാധ്യതകളും നാളികേര മേഖലയ്ക്കും ബാധകമാണ്. നാളികേര സംസ്കരണ വ്യവസായം, ഗുണനിലവാര നിയന്ത്രണം എന്നീ മേഖലകളിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധിയുടെ ഉപയോഗത്തിന് അനന്ത സാധ്യതയാണുള്ളത്. ഇതിൽ ഏതാനും മേഖലകളെ കുറിച്ച് ഹ്രസ്വമായി പരാമർശിക്കാം.

നാളികേരത്തിനു വളപ്രയോഗം – കൃത്യസമയത്തും കൃത്യ അളവിലുമുള്ള വളപ്രയോഗം നാളികേരത്തിന്റെ ഉത്പാദനവും ആദായവും നിശ്ചയിക്കുന്നതിൽ നിർണായകമാണ്. എത്രവളം പ്രയോഗിക്കണം എന്നു മുൻകൂട്ടി പറയുന്നതിന് വ്യത്യസ്തമായ സാംഖ്യിക, കമ്പ്യൂട്ടർ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിക്കാം. കൃത്രിമ ന്യൂറൽ നെറ്റ്വർക്ക്, ഡീപ് ന്യൂറൽ നെറ്റ് വർക്ക് എന്നിവ വളരെ ശ്രദ്ധേയമായ രീതിയിൽ എത്ര വളം പ്രയോഗിക്കണം എന്ന് അവർ മുൻകൂട്ടി അറിയിക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ ഉത്തര തീര മേഖലയിൽ നാളികേര വൃക്ഷങ്ങൾക്ക്, വളപ്രയോഗത്തിൽ ഡീപ് ന്യൂറൽ നെറ്റ്വർക്കിന്റെ സ്വാധീനത്തെ കുറിച്ചു സുചിത്രയും മായയും (2018)നടത്തിയ പഠനത്തിൽ, ഡീപ് ന്യൂറൽ ശ്രുംഖലയുടെ സഹായത്തോടെ യൂറിയ, പൊട്ടാഷ്, കുമ്മായം എന്നിവ പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ അത് 95 ശതമാനം കൃത്യമായിരുന്നു എന്നു ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു.

റൊബോട്ടുകളുടെ സഹായത്തോടെയുള്ള നാളികേര വിളവെടുപ്പ് – പൂർണമായും റൊബോട്ടുകളുടെ സഹായത്തോടെ തേങ്ങാക്കുലയുടെ നിറം അടിസ്ഥാനമാക്കി അതിന്റെ മൂപ്പ് തിരിച്ചറിയുന്നതിനും ആ കുല വെട്ടിയെടുക്കുന്നതിനും സാധിക്കുമെന്ന് രാജേഷ് തുടങ്ങിയവർ 2017- ൽ നടത്തിയ പഠനത്തിൽ കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി. വിദൂര നിയന്ത്രിത യന്ത്രമനുഷ്യരെ ഈ ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾക്കായി രൂപകല്പന ചെയ്തു വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കൃത്രിമ സിരാ ശൃംഖലയിലൂടെ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള നിർജലീകരണം – സിരാ ശൃംഖല രൂപകല്പനയിലൂടെ ചിരകിയ നാളികേരത്തിന്റെ ഈർപ്പവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുണനിലവാരപ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ സാധി

> **ഡ്രോണുകളെ കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ പ്രവർത്തന സുരക്ഷ, സ്വകാര്യത, ഇൻഷുറൻസ് എന്നിവ മുന്നിൽ ഉയരുന്ന വൻ ചോദ്യങ്ങളാണ്. അതിനുമുപരി കൂടുതൽ സങ്കീർണവും ആധുനികവുമായ സെൻസറുകൾ ക്യാമറകൾ, ഡ്രോണുകളുടെ വികസനം സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണത്തിനുള്ള വൻ ചെലവുള്ള പരിശീലനം തുടങ്ങിയവയ്ക്കെല്ലാം ഇനിയും ഉത്തരം തേടേണ്ടതുണ്ട്.**

ക്കുമെന്ന് 2008 -ൽ അസീദ്ജി നടത്തിയ പഠനത്തിൽ തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. തിരസ്കരിക്കപ്പെട്ട ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ ആദ്യ ഘട്ടത്തിൽ ഉണങ്ങുമ്പോൾ തന്നെ ഈർപ്പം 3 ശതമാനം കുറയുന്നു. തൂൾ തേങ്ങ, തേങ്ങാ പാൽ പൊടി തുടങ്ങി വിവിധ മൂല്യ വർധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണ മേഖലയിൽ നാളികേരം സംസ്കരിക്കുന്നതിന് ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

വെളിച്ചെണ്ണയിലെ മായം കണ്ടുപിടിക്കൽ – വെളിച്ചെണ്ണ വിപണന മേഖല ഇന്ന് അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഗുരുതരമായ പ്രശ്നമാണ് വെളിച്ചെണ്ണയിൽ വിലകുറഞ്ഞ എണ്ണകളും രാസപദാർത്ഥങ്ങളും ചേർത്തു നടത്തുന്ന ഉയർന്ന തോതിലുള്ള മയം കലർത്തൽ. ഒർദൂഖ്യയും കാർളിക്കും ചേർന്ന് 2017 ൽ ഒലിവെണ്ണയിൽ നടത്തിയ പഠനത്തിൽ, മെഷീൻ ലേണിംങ് ഇലക്ട്രോണിക് നാസിക എന്നിവയുപയോഗിച്ച് വിജയകരമായി ഒലിവ് എണ്ണയിലെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കാമെന്ന് വിജയകരമായി കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. പരമ്പരാഗത രാസ പരിശോധനകളെ അപേക്ഷിച്ച് രണ്ടു രീതികളും വിവിധ തരം ഒലിവെണ്ണകളിൽ വേഗത്തിലുള്ളതും ചെലവു കുറഞ്ഞതുമാണ്. സമാന രീതി വെളിച്ചെണ്ണയിലും പ്രയോഗക്ഷമമാണ്.

മാതൃകാ നിർമ്മാണവും ഉത്പാദന പ്രവചനവും – വിപണനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിന് ഉത്പാദന പ്രവചനം നല്ലതാണ്. നാളികേരത്തിന്റെ ഉത്പാദനം മാതൃകാ നിർമ്മാണം എന്നിവയുടെ പ്രവചനം ഏറ്റെടുക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. നിർമ്മിത ബുദ്ധിയിലൂടെ ടൈം ഡിലെ ന്യൂറൽ നെറ്റ്‌വർക്ക്, നോൺ ലീനിയാർ സപ്പോർട്ട് വെക്ടർ റിഗ്രഷൻ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് എണ്ണക്കുരു ഉത്പാദനം സംബന്ധിച്ച്, 2018 -ൽ റാഥോഡ് മാതൃകാ രൂപ നിർമ്മാണവും പ്രവചനവും നടത്തി.

കൃഷിയിൽ നിർമ്മിതബുദ്ധിയുടെ പ്രയോഗം – വെല്ലുവിളികൾ. നിലവാരമുള്ള അടിസ്ഥാനഘടനാ വിവരങ്ങളുടെ അഭാവമാണ്, കൃഷിയിൽ നിർമ്മിതബുദ്ധിയുടെ നടത്തിപ്പ് നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളി. വിവിധ മാതൃകകളെ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നതിന് ഡീപ്പ് ലേണിംങ് പോലുള്ള ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്ക് നല്ല നിലവാരമുള്ള അനേകം വിവരങ്ങളുടെ അപഗ്രഥനം ആവശ്യമുണ്ട്. കൃത്യമായ ഫലങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് വിശ്വസനീയമായ വിവരങ്ങൾ വേണം. കാലികമായ വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കുവാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. വിളസംബന്ധമായ മിക്ക വിവരങ്ങളും വർഷത്തിൽ ഒരിക്കൽ മാത്രമേ കിട്ടുകയുള്ളു. വിവര അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ പൂർണവികാസം പ്രാപിക്കുവാൻ കാലതാമസം എടുക്കും. നല്ല കരുത്തുള്ള ഒരു മെഷീൻ ലേണിംങ് മാതൃക നിർമ്മിക്കുന്നതിന് സമയം വേണ്ടിവരും. കൃഷിയിടങ്ങളിൽ സങ്കീർണമായ മെഷീൻ ലേണിംങ് പരിഹാരങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള പരിചയക്കുറവും ഒരു പ്രതിബന്ധമാണ്. ഇതു മാത്രമല്ല കൃഷിക്കു പുറമെ ബാഹ്യ ഘടകങ്ങളായ കാലാവസ്ഥ, മണ്ണ്, കീടങ്ങളുടെ ആധിക്യം എന്നിവയും നിരവധിയാണ്. അതിനാൽ വിളവെടുപ്പിനു തയാറെടുക്കുമ്പോൾ തന്നെ ബാഹ്യ ഘടകങ്ങളുടെ സ്വഭാവ മാറ്റം വിചാരിച്ചതു പോലെ അത്ര ശുഭകരമാവില്ല. കൃഷിയിലെ പല പരിഹാരങ്ങൾക്കും ആവശ്യം വരുന്ന ഭീമമായ ചെലവുകളും നിർമിത ബുദ്ധിയെ താങ്ങാൻ പറ്റാത്തതാക്കുന്നു. ഡ്രോണുകളെ കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ പ്രവർത്തന സുരക്ഷ, സ്വകാര്യത, ഇൻഷുറൻസ് എന്നിവ മുന്നിൽ ഉയരുന്ന വൻ ചോദ്യങ്ങളാണ്. അതിനുമുപരി കൂടുതൽ സങ്കീർണവും ആധുനികവുമായ സെൻസറുകൾ ക്യാമറകൾ, ഡ്രോണുകളുടെ വികസനം സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണത്തിനുള്ള വൻ ചെലവുള്ള പരിശീലനം തുടങ്ങിയവയ്ക്കെല്ലാം ഇനിയും ഉത്തരം തേടേണ്ടതുണ്ട്.

സിപിസിആർഐ യുടെ മാർഗ നിർദ്ദേശക പദ്ധതി

ഈ വികസനങ്ങളുടെ സത്ത ഉൾക്കൊണ്ടാണ് നാളികേര വികസന ബോർഡ് വൈമാനികരില്ലാത്ത ആകാശ വാഹനം ഉപയോഗിച്ചു നാളികേരങ്ങളിലെ കീട രോഗ നിരീക്ഷണം എന്ന സിപിസിആർഐയുടെ പദ്ധതിയോടെ ചേർന്നു പ്രവർത്തിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്. ഈ പദ്ധതിയുടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ –

1. ഡ്രോണുകളിലെ മൾട്ടി സ്പെക്ട്രൽ ഹൈപ്പർ സ്പക്ട്ൽ ക്യാമറ കൃത്യ സമയത്തു ശേഖരിക്കുന്ന ഫോട്ടോഗ്രാഫുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നാളികേര വൃക്ഷങ്ങളിലെ പ്രധാന രോഗ കീട ആക്രമണം മുന്നേ കണ്ടു പിടിക്കുന്ന സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക.
2. രോഗ ബാധിതമായ വൃക്ഷങ്ങളിൽ കൃത്യ സമയത്ത് ജൈവ മിത്ര കീടങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനുള്ള സാധ്യത ഉറപ്പു വരുത്തുക
3. മനുഷ്യർക്ക് എത്തിപ്പെടാൻ സാധിക്കാത്ത വിദൂര താഴ്‌വരകളിലും ദ്വീപുകളിലും രോഗ കീട നിരീക്ഷണത്തിനുള്ള പ്രായോഗിക പ്രയോജനം പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ഇതിന്റെ ആത്യന്തിക ഫലം ചെമ്പൻ ചെല്ലിയോ കൊമ്പൻ ചെല്ലിയോ കൂമ്പു ചീയലോ മൂലം നശിച്ചു പോകുമായിരുന്ന ആയിരക്കണക്കിനു നാളികേര വൃക്ഷങ്ങളുടെ രക്ഷയാണ്.

ഇതര സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ

നിർമ്മിത ബുദ്ധി മാത്രമല്ല കാർഷിക രംഗത്ത് വിപ്ലവം സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഏക സാങ്കേതിക വിദ്യ. ഇതു കൂടാതെ വേറെയും അനേകം സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഉണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് മണ്ണു കൂടാതെ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ധാതുക്കളും ലവണങ്ങളും പോഷകങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് കൃഷി ചെയ്യാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ഹൈഡ്രോപോണിക്സ്. ആസ്ട്രേലിയൻ കമ്പനിയായ സൺഡ്രോപ് ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് കടൽ ജലം കൊണ്ട് ഹരിത ഗൃഹകൃഷിയിലൂടെ പച്ചക്കറികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ത്രിമാന അച്ചടി ഭക്ഷ്യ ഉത്പാദനത്തിലും ഉപയോഗിക്കുന്നു. വ്യാജ ഭക്ഷണത്തിനെതിരെ ബിറ്റ് കോയിൻ സാങ്കേതിക വിദ്യയായ ബ്ലോക്ക് ചെയിൻ പോലും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. കൃത്യതാ കൃഷിയിൽ അടുത്ത കാലത്ത് വന്നിട്ടുള്ള വിപ്ലവമാണ് നാനോ ടെക്നോളജി. ഇത് ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമുള്ള അളവിൽ വളങ്ങൾ കാപ്സൂളുകളായി ലഭ്യമാക്കുന്നു. ഭക്ഷ്യ വിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് ആവശ്യത്തിനു കൃഷി ഭൂമി ലഭിക്കാത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് വെർട്ടിക്കൾ ഫാമിംങ്. ഇതിൽ അതിവിദഗ്ധരാണ് അമേരിക്കൻ കമ്പനിയായ ഏയ്റോ ഫോംസ്. നെതർലാൻഡിൽ അകത്തള കൃഷിയാണ്. ഹരിതഗൃഹങ്ങൾക്കു നന്ദി. ഒരു ശതമാനം ഭൂമിയിൽ രാജ്യത്തിനാവശ്യമായ 35 ശതമാനം പച്ചക്കറികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുകയാണവർ. ഒരു പക്ഷെ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഒന്നും നാളികേര മേഖലയിൽ പ്രായോഗികമല്ലായിരിക്കാം. എന്നാൽ ഇവയെ ഒറ്റപ്പെട്ട സാങ്കേതിക വിദ്യകളായി കണ്ടു കൂടാ. സമഗ്ര കാഴ്ച്ചപ്പാടിൽ നാളികേരത്തെ, കൃഷിയിൽ നിന്നു മാറ്റി നിർത്തി ചിന്തിക്കാൻ സാധിക്കുമോ. ഉദാഹരണത്തിന് വെളിച്ചെണ്ണയിലെ മായം കണ്ടുപിടിക്കാൻ വിതരണ ശൃംഖല അനുധാവനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം രൂപീകരിച്ചാൽ മതി. ഒരു മൊബൈൽ ആപ്ലിക്കേഷൻ വഴി ഇതിന്റെ ആധികാരികത പരിശോധിക്കുക. മുന്നിലുള്ളത് ശരിയായ സമയവും ശരിയായ സ്ഥലവും ശരിയായ ഉത്പ്പന്നവുമാകട്ടെ. ഇപ്പോൾ കാർഷിക മേഖലയുടെ, അതിന്റെ ബഹുമുഖ ഗുണഭോക്താക്കളുടെ, ഇടപാടുകാരുടെ എല്ലാം മുന്നിലുള്ള വെല്ലുവിളി വ്യക്തമല്ലേ. ■

നാളികേര വിളവെടുപ്പിനു റൊബോട്ടുകളുടെ സാധ്യത ആരായും– ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി

സിഡിബി ന്യൂസ് ബ്യൂറോ, കൊച്ചി.

മൈസൂരിലെ സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ 2018 ഡിസംബർ 26–ന് നടന്ന വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ നിർമ്മാതാക്കളുടെ ഏകദിന സമ്മേളനത്തിന്റെ റിപ്പോർട്ട്

തൊഴിലാളികളുടെ കുറവുമൂലം നാളികേരത്തിന്റെ ഫലപ്രദമായ വിളവെടുപ്പ് ബുദ്ധിമുട്ടു നേരിടുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ അതിനായി റൊബോട്ടുകളെ വികസിപ്പിക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച് ബോർഡ് ചിന്തിച്ചു വരികയാണ് എന്ന് നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി ഐഎഎസ് വ്യക്തമാക്കി. ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസുമായി സഹകരിച്ച് നിർമ്മിത ബുദ്ധിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഡ്രോണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നാളികേര വൃക്ഷങ്ങളുടെ ആരോഗ്യസ്ഥിതി വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടക്കുന്നതായും ചെയർമാൻ തുടർന്നു. നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ ധനസഹായത്തോടെ വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ നിർമ്മാതാക്കളുടെ ഏകദിന ദേശീയ സമ്മേളനം മൈസൂരിലെ സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ 2018 ഡിസംബർ 26-ന് ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു സംസാരിക്കുകയായിരുന്നു ഡോ. സ്വാമി. അമൂല്യമായ ഈ വൃക്ഷങ്ങളെയും ഉത്പ്പന്നങ്ങളെയും രക്ഷിക്കുന്നതിനു കാലോചിതവും അവശ്യവുമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കാൻ ഇതു കൃഷിക്കാരെ സഹായിക്കും. സത്യത്തിൽ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഇപ്പോൾ തന്നെ ശ്രീലങ്കയിൽ ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നതായും അദ്ദേഹം ചൂണ്ടിക്കാട്ടി.

സാങ്കേതിക വിദ്യ, മൂല്യ വർധനവ്, വിപണനം എന്നിവയിൽ ഊന്നൽ നല്കി 2022 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും നാളികേര കർഷകരുടെ വരുമാനം ഇരട്ടിയാക്കുക എന്നതാണ് കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റിന്റെ കാഴ്ച്ചപ്പാട് എന്ന് ചെയർമാൻ വിശദീകരിച്ചു. ഉയർന്ന മൂല്യമുള്ള 25 നാളികേര ഉത്പ്പന്നങ്ങളെങ്കിലും നിർമ്മിക്കുക എന്നതാണ് ഇപ്പോഴത്തെ ലക്ഷ്യമെന്നും അദ്ദേഹം വ്യക്തമാക്കി. നിലവിൽ വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലിന് പരമാവധി ശ്രദ്ധ നല്കുന്നുണ്ടെന്നു ഡോ. സ്വാമി സൂചിപ്പിച്ചു. നാളികേര സമൂഹത്തിന്റെ വരുമാനം ഉയർത്താൻ ഉപകരിക്കുമാറ്, നയവിദഗ്ധർ അതിന്റെ വ്യാപ്തി സാധിക്കുന്നത്ര ഉയരത്തിൽ എത്തിക്കണം - അദ്ദേഹം ഊന്നിപ്പറഞ്ഞു. നാളികേര മൂല്യ വർധനവ് വ്യാപകമാക്കുവാൻ നാളികേര വികസന ബോർഡ് നടത്തുന്ന പ്രയത്നത്തെ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വികസിപ്പിച്ച് സഹായിക്കുന്ന സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ സേവനത്തെ ഡോ. സ്വാമി ശ്ലാഘിച്ചു. നാളികേരത്തിന്റെ മൂല്യവർധന ശൃംഖലയെ സഹായിക്കുവാൻ തഞ്ചാവൂരിലെ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫുഡ് പ്രോസസിംങ്ങുമായി നാളികേര ഐസ് ക്രീം വെൻഡിംങ് മെഷീൻ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് ബോർഡ് ധാരണാപത്രം ഒപ്പിട്ടതായി ചെയർമാൻ അറിയിച്ചു. വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ നിർമ്മാതാക്കൾ, നാളികേര ഉത്പ്പന്ന വ്യാപാരികൾ, മെഷീൻ നിർമ്മാതാക്കൾ തുടങ്ങിയവരുമായി സംവദിക്കാൻ

സമ്മേളനത്തിൽ നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ. രാജു നാരായണ സ്വാമി പ്രസംഗിക്കുന്നു.

അവസരമൊരുക്കിയത് ഭാവിയിൽ ഗവേഷണ വികസനത്തിന് സഹായകരമാകുമെന്നും അദ്ദേഹം സൂചിപ്പിച്ചു.

നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാന്റെ അഭിപ്രായങ്ങളോട് സിഎഫ്ടിആർഐ ഡയറക്ടറും യോജിച്ചു. നാളികേര കൃഷിക്കാരുടെ വരുമാനം വർധിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രയോജനപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ നാളികേര ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ പ്രത്യേകിച്ച് നാളികേര പാൽ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഊന്നൽ കൊടുക്കുമെന്നും അദ്ദേഹം അറിയിച്ചു. പ്രസംഗങ്ങൾ, ഗവേഷണ പ്രബന്ധങ്ങളുടെ അവതരണം എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട രണ്ടു ടെക്നിക്കൽ സെഷനുകളിലായിട്ടാണ് സമ്മേളനം നടന്നത്.

ആദ്യ സെഷനിൽ സിഎഫ്ടിആർഐയുടെ ഫുഡ് എൻജിനിയറിംങ് വിഭാഗം തലവനും ചീഫ് സയന്റിസ്റ്റുമായ ഡോ. നവീൻ കെ റസ്തോഗി അധ്യക്ഷനും സിപിസിആർഐ ബയോകെമിസ്ട്രി വിഭാഗം സീനിയർ സയന്റിസ്റ്റ് ഡോ. എസ് വി രമേഷ് സഹ അധ്യക്ഷനും ആയിരുന്നു. നാളികേര വികസന ബോർഡ് മുൻ ചെയർമാനും എപിസിസി മുൻ എക്സിക്കുട്ടിവ് ഡയറക്ടറുമായ ഡോ.പി രത്തിനമാണ് ആദ്യ പ്രഭാഷണം നടത്തിയത്. വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ നിർമ്മാണം ഇന്ത്യൻ കാഴ്ച്ചപ്പാടിൽ വർത്തമാനവും ഭാവിയും എന്ന വിഷയത്തെ കുറിച്ചായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ അവതരണം. മധ്യശൃംഖലാ ട്രൈഗ്ലിസറൈഡുകൾ, രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിവികസിപ്പിക്കുന്ന 46.8 ശതമാനം ലോറിക് ആസിഡ് എന്നിവയാണ് വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലിനെ ആരോഗ്യ മേഖലയിൽ പ്രാധാന്യമുള്ളതാക്കുന്നത് എന്ന് അദ്ദേഹം പ്രസ്താവിച്ചു. വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ നിർമ്മാണത്തിലെ

വിവിധ രീതികളെക്കുറിച്ചും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു. ആരോഗ്യ പരിരക്ഷയിൽ വലിയ ശ്രദ്ധയുള്ളവരും വാർദ്ധക്യത്തിലേയ്ക്കു നീങ്ങുന്നവരുമായ ഉപഭോക്താക്കളിൽ നിന്ന് വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലിന് വലിയ ഡിമാൻഡ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നതായി അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. സി.ഡി.ബിയ്ക്ക് പ്രതിവർഷം 700 ടണ്ണിന്റെ ഓർഡറുകൾ ലഭിക്കുന്നുണ്ട് എന്നും അദ്ദേഹം വിവരിച്ചു. ഇറക്കുമതിക്കാരുടെയും ഉപഭോക്താക്കളുടെയും ആവശ്യകത നിറവേറ്റാൻ കഴിഞ്ഞാൽ, നമുക്ക് ശക്തമായ വിപണി വളർത്തിയെടുക്കാൻ സാധിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു.

ആമുഖ പ്രഭാഷണത്തെ തുടർന്ന് നാളികേര വികസന ബോർഡ് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ ശ്രീ എ. അരവഴി, കൊച്ചി ഹെഡ് ക്വാർട്ടേഴ്സിലെ പ്രോസസിംങ് എൻജിനിയർ ശ്രീകുമാർ പൊതുവാൾ എന്നിവർ വിർജിൻ കോക്കനട് ഓയിലിന്റെ പ്രാധാന്യം അതു തയാറാക്കുന്ന വിവിധ രീതികൾ എന്നിവയെ കുറിച്ചു സംസാരിച്ചു. തുടർന്ന് പ്രബന്ധം അവതരിപ്പിച്ച കാസറഗോഡ് സിപിസിആർഐയിലെ ഡോ. എസ് വി രമേഷ്, പരമ്പരാഗതമായി തയാറാക്കുന്ന വെളിച്ചെണ്ണയിൽ നിന്നും വിർജിൻ കോക്കനട് ഓയിലിന്റെ ഗുണനിലവാരം വളരെ വ്യത്യാസമുള്ളതാണെന്ന് പറഞ്ഞു. വിസിഓയിൽ ധാരാളമായി പോളിഫിനോളിക് സംയുക്തങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട് എന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. സിപിസിആർഐ രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത വിസിഒ നിർമ്മാണപ്രക്രിയകളും ഫലമായ എണ്ണകളുടെ ഗുണനിലവാരവും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു.

സംയോജിത നാളികേര സംസ്കരണ പ്ലാന്റിലെ മൂല്യവർധന സംസ്കരണ സാങ്കേതിക വിദ്യകളും, നാളികേര ഉത്പന്നങ്ങൾ, ചിരട്ട ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, നാളികേര കാമ്പ്, നാളികേര വെള്ളം തുടങ്ങിയവയെ കുറിച്ചാണ് കോയമ്പത്തൂർ എസ്സാർ എൻജിനിയേഴ്സിലെ ശ്രീ. രാജരത്തിനം ചർച്ച ചെയ്തത്. തൂൾ തേങ്ങ, സാന്ദ്രീകൃത നാളികേര വെള്ളം, വെർജിൻ കോക്കനട് ഓയിൽ, നാളികേര പാൽ എന്നിവ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുള്ള യന്ത്രങ്ങളെ കുറിച്ചും അദ്ദേഹം വിശദമായി ചർച്ചചെയ്തു.

തുടർന്ന് മൈസൂർ സിഎഫ്ടിആർഐയിലെ ഡോ. എസ് യെല്ലറെഡ്ഡി എണ്ണയുടെ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അടിസ്ഥാന തത്വത്തെയും വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെയും കുറിച്ച് സംസാരിച്ചു

രണ്ടാം ടെക്നിക്കൽ സെഷന്റെ രണ്ടാം സമ്മേളനത്തിൽ മൈസൂർ സി.എഫ്.ടി.ആർ.ഐ. മൈക്രോബയോളജി വിഭാഗം തലവനും മുഖ്യ ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായ ഡോ. ജി. വെങ്കിടേശ്വരൻ അധ്യക്ഷനും, ബയോകെമിസ്ട്രി വിഭാഗം ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഡോ. ജി. സുരേഷ് കുമാർ സഹ അധ്യക്ഷനും ആയിരുന്നു.

മൈസൂർ സി.എഫ്.ടി.ആർ.ഐ.ആർ. ഡയറക്ടർ ഡോ. കെ. എസ്. എം എസ്. രാഘവറാവു നാളികേരത്തിൽ നിന്നു നിർമ്മിക്കുന്ന വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലും ഇതര ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളും എന്ന വിഷയം അവതരിപ്പിച്ചു കൊണ്ട് രണ്ടാം സെഷനു ആരംഭം കുറിച്ചു. സി.എഫ്.ടി.ആർ. ഐയിൽ വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ ഗവേഷണം തുടങ്ങിയത് എങ്ങിനെ ആണെന്നും, അതിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്താണെന്നും ഡോ. റാവു വിശദീകരിച്ചു. തൂൾ തേങ്ങാ, കോക്കനട്ട് മിൽക്ക് പൗഡർ, ഉയർന്ന ഔഷധ മൂല്യമുള്ള നാളികേര നാരുകൾ, നാളികേ ഡയറ്ററി നാരുകൾ, ലസി, കൊക്കോട്ട് ജാം, ജെല്ലി തുടങ്ങിയവ കുറിച്ചും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു. അവസാനമായി, സംരംഭകർക്ക് വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിലും അതിന്റെ ഉപ-ഉൽപ്പന്നങ്ങളും ഗണ്യമായ വരുമാനം നേടാൻ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാമെന്നും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു.

തുടർന്ന് സി.എഫ്.ടി.ആർ.ആർ.ഐ ലിപിഡ് സയൻസ് ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് റിട്ടയേഡ് സയന്റിസ്റ്റ് ഡോ. സഖീന ഖാടൂൺ, സീനിയർ ടെക്നിക്കൽ ഓഫീസർ ഡോ. ആർ ചേതന, സത്യമംഗലം ബിഐടി ഫുഡ് ടെക്നോളജി വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ഡോ.കെ രാമലക്ഷ്മി എന്നിവർ സംസാരിച്ചു. സുരക്ഷിതമായി നീര ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ഡോ. രാമലക്ഷ്മി വിശദീകരിച്ചത്. ഇതെക്കുറിച്ച് മൂന്നു മിനിറ്റുള്ള ഒരു വിഡിയോയും പ്രദർശിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി.

ഭക്ഷ്യ എണ്ണയുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും ഭക്ഷ്യ എണ്ണയുടെ ഫാറ്റി ആസിഡ് പ്രൊഫൈലുകളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ ആരോഗ്യ പ്രയോജനത്തെ കുറിച്ചുമാണ് ഹൈദരാബാദിലെ ആർ-ഐ.ഐ.സി ടി പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ് ഡോ. സഞ്ജിത് കൻജിലാൽ സംസാരിച്ചത്. വെളിച്ചെണ്ണയുടെ ആരോഗ്യ ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചും ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ വെളിച്ചെണ്ണയുടെ പ്രാധാന്യം എത്രത്തോളം പൊതുജനങ്ങൾക്ക് അറിയാമെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു.

പിന്നീട് പാനൽ ചർച്ച നടന്നു.

ഡോ.ആർ രാഘവറാവു, ശ്രീ. സത്യേന്ദ്ര റാവു, ഡോ.അലോക് ശ്രീവാസ്തവ, ഡോ. റസ്റ്റോഗി എൻ കെ, ഡോ. രമേശ്, ഡോ.സഞ്ജിത് കഞ്ചിലാൽ, സി.ഡി.ബി. ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ ശ്രീ അരവഴി, പ്രോസസിംങ് എൻജിനിയർ ശ്രീ. ശ്രീകുമാർ പൊതുവാൾ, ശ്രീ പാർത്തിബാൻ,ഡോ. വെങ്കിടേഷ് മൂർത്തി തുടങ്ങിയവർ ചർച്ചകളിൽ പങ്കെടുത്തു.

സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ഫീസ് കുറയ്ക്കാൻ നാളികേര വികസന ബോർഡിനോടും സിഎഫ്ആർഐആർഐ യോടും കർഷകർ ആവശ്യപ്പെട്ടു. സിഎഫ്ടി ആർഐയുടെ വിർജിൻ കോക്കനട് ഓയിൽ നിർമ്മാണ വിദ്യ മികവു പുലർത്തുന്നതായി പാനൽ ചർച്ചയിൽ അഭിപ്രായമുയർന്നു.

സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ വെർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ 46 ഗുണഭോക്താക്കളും, ഇതര നാളികേര ഉത്പ്പന്ന നിർമ്മാതാക്കളും സമ്മേളനത്തിലെ ക്ഷണിതാക്കളായിരുന്നു. നാളികേര ഉത്പാദക കൂട്ടായ്മകളെയും മെഷിനറി നിർമ്മാതാക്കളെയും കയറ്റുമതിക്കാരെയും, സംരംഭകരെയും, നാളികേര ഉത്പ്പന്ന വികസന മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉദ്യോഗസ്ഥരെയും സമ്മേളനത്തിലേയ്ക്കു ക്ഷണിച്ചിരുന്നു. മൊത്തം 187 പേർ സമ്മേളനത്തിൽ പങ്കെടുത്തു. സി.എഫ്.ടി.ആർ.ഐയിലെ ഡോ. കെ ഗിരിജപ്പ നന്ദി പ്രകാശിപ്പിച്ചു. ■

തുലാവർഷം കനിഞ്ഞില്ല, തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ മണ്ണു ജല സംരക്ഷണത്തിന് ഊന്നൽ നൽകണം

ഡോ. സി. തമ്പാൻ, പി. സുബ്രഹ്മണ്യൻ
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസർഗോഡ്

കേരളത്തിലെ മൂന്നു ജില്ലകളിൽ മാത്രമെ ഈ വർഷം തുലാമഴ പതിവു പോലെ ലഭിച്ചിട്ടുള്ളു. ഇതു വിളവിനെ ബാധിക്കാതിരിക്കാൻ ഇനി തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ മണ്ണു ജല സംരക്ഷണത്തിന് ഊന്നൽ നൽകണം.

മണ്ണു ജല സംരക്ഷണം

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന തെങ്ങു കൃഷി മേഖലകളിൽ 2018 ൽ ലഭിച്ച മഴയുടെ അളവ്, പ്രത്യേകിച്ച് തുലാവർഷക്കാലത്ത് കിട്ടിയ മഴയുടെ തോത് സാധാരണ ലഭിക്കാറുള്ള വാർഷിക ശരാശരിയേക്കാൾ കുറവായിരുന്നു. കേരളത്തിൽ എറണാകുളം, പത്തനംതിട്ട, കോട്ടയം എന്നീ ജില്ലകളൊഴിച്ച് മറ്റെല്ലാ ജില്ലകളിലും തുലാമഴയുടെ അളവ് സാധാരണ ലഭിക്കുന്ന ശരാശരിയേക്കാൾ പിന്നിലാണ്.

പാലക്കാട്, കാസർഗോഡ്, എന്നീ ജില്ലകളിൽ 38 ശതമാനം കുറവും, തൃശൂർ ജില്ലയിൽ 29 ശതമാനം കുറവും, കൊല്ലം ജില്ലയിൽ 21ശതമാനം കുറവും മഴയാണ് ലഭിച്ചത്. തമിഴ്നാട്, കർണ്ണാടക, ആന്ധ്രാ പ്രദേശ് തുടങ്ങിയ പ്രധാന കേരോൽപാദക സംസ്ഥാനങ്ങളിലും, വടക്കു കിഴക്കൻ മൺസൂൺ കാലത്ത് ലഭിച്ച മഴയുടെ തോത് സാധാരണ ലഭിക്കുന്നതിലും കുറവായിരുന്നു. മഴ കുറഞ്ഞതു മൂലം മണ്ണിൽ ഈർപ്പത്തിന്റെ തോത് കുറയുന്നതിനിടയായിട്ടുണ്ട്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ പലയിടങ്ങളിലും കൃഷിക്കാർ ഒക്ടോബർ മാസാവസാനത്തോടെ തെങ്ങുകൾക്ക് ജലസേചനം തുടങ്ങുവാൻ നിർബന്ധിതരായി. സാധാരണ ഡിസംബറിലാണ് തെങ്ങുകൾക്ക് നന തുടങ്ങാറുള്ളത്. ഇത്തവണ ജലസേചനം നേരത്തേ തുടങ്ങിയത് ഭൂഗർഭജല ലഭ്യതയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കാനിടയുണ്ട്. ഒരു പക്ഷേ വേനൽ രൂക്ഷമാകുമ്പോൾ ജല ദൗർഭല്യം കാരണം തെങ്ങുകൾക്ക് വേണ്ട ജലസേചനം നടത്താൻ കഴിയാത്ത സാഹചര്യമുണ്ടാകാനും സാധ്യതയുണ്ട്.

പട്ടിക 1 : തുലാവർഷക്കാലത്ത് (ഒക്ടോബർ 1 – ഡിസംബർ 31, 2018) കേരളത്തിൽ ലഭിച്ച മഴയുടെ അളവ്			
ജില്ല	ലഭിച്ച മഴ (മി.മീ)	ലഭിക്കേണ്ട ശരാശരി മഴ (മി.മീ)	വ്യതിയാനം (%)
കാസർഗോഡ്	208.5	337.9	-30
കണ്ണൂർ	324.9	345.1	-6
വയനാട്	301	332.5	-9
കോഴിക്കോട്	360.2	422.2	-15
മലപ്പുറം	401	448.3	-11
പാലക്കാട്	266.7	428	-38
തൃശൂർ	332.5	469.4	-29
എറണാകുളം	706.2	489.3	44
കോട്ടയം	798.8	535.1	49
ആലപ്പുഴ	546.8	572.1	-4
ഇടുക്കി	526.4	564.2	-7
പത്തനംതിട്ട	904.6	624.2	45
കൊല്ലം	503.3	638.6	-21
തിരുവനന്തപുരം	446.9	522.7	-15
ആകെ	465.5	480.7	-3

സ്രോതസ്സ് : India Meteorological Department, Meteorological Centre, Thiruvananthapuram)

ഈ സാഹചര്യത്തിൽ കേര കർഷകർ വെള്ളം വളരെ കരുതലോടെ ഉപയോഗിക്കണം. വെള്ളം കാര്യക്ഷമമായി ഉപയോഗിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന കണിക ജലസേചന രീതി ഉൾപ്പെടെ വിവിധ ജലസംരക്ഷണ മാതൃകകൾ തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ കാര്യക്ഷമമായി നടപ്പിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ലഭ്യമായ ഓരോ തുള്ളി വെള്ളവും, ഒട്ടും പാഴാക്കാതെ വളരെ ശ്രദ്ധിച്ച് ഉപയോഗിക്കണം. ഓരോ തുള്ളി വെള്ളത്തിൽ നിന്നും കൂടുതൽ വിളവ് എന്നതായിരിക്കണം നമ്മുടെ സമീപനം. ■

കൽപവൃക്ഷത്തിന്റെ കാരുണ്യം: പ്രാൺ – സകുടുംബ സാക്ഷ്യം

മുരളീധരൻ തഴക്കര
പ്രോഗ്രാം എക്സിക്യൂട്ടീവ്, ആകാശവാണി, തിരുവനന്തപുരം

രാധാകൃഷ്ണനനും പത്മജയ്ക്കും നാളികേരമാണ് ജീവിതം. കൽപവൃക്ഷത്തിന്റെ കാരുണ്യമാണ് ജീവിത ഭദ്രത. 27 വർഷത്തെ പ്രവാസ ജീവിതം മതിയാക്കി നാട്ടിൽ മടങ്ങിയെത്തിയ രാധാകൃഷ്ണൻ നിലനിൽപിനായി പല വഴികളും തേടിയെങ്കിലും എല്ലാം പരാജയത്തിലാണ് കലാശിച്ചത്. അവസാനം തെങ്ങ് ചതിക്കില്ലെന്ന വിശ്വാസം കൊണ്ടാകാം ഒടുവിൽ നാളികേരത്തിലേക്ക് തിരിഞ്ഞു. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ചമ്മന്തിപ്പൊടി തയ്യാറാക്കി വിൽപന നടത്തുന്ന സംരംഭത്തിൽ പ്രതീക്ഷയർപ്പിച്ചു. പ്രത്യാശയ്ക്ക് വഴിയുണ്ടായെങ്കിലും അവിടെയും ചില തടസ്സങ്ങൾ വഴി മുടക്കി. എത്ര ശ്രദ്ധയോടെയും മേന്മയോടെയും തയ്യാറാക്കിയിട്ടും ചമ്മന്തിപ്പൊടി വളരെ വേഗം കനച്ചു പോകുന്നു. ഇതിനെന്താ ഒരു പരിഹാരം? കായംകുളത്തിനടുത്ത് കരീലക്കുളങ്ങരയിലുള്ള രാധാകൃഷ്ണന്റെ ഈ വഴിയ്ക്കുള്ള അന്വേഷണം വിജയകരമായി മറ്റൊരു സംരംഭകത്വ പ്രവർത്തനത്തിലേക്കാണ് വാതിൽ തുറന്നത്.

പ്രശ്ന പരിഹാരത്തിനായി കായംകുളം സി.പി.സി.ആർ.ഐ കേന്ദ്രവുമായും അവിടെ പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റായ ഡോ. അനിത കുമാരിയുമായുള്ള രാധാകൃഷ്ണന്റെ കൂടിക്കാഴ്ചയുമാണ് പ്രാൺ എന്ന പേരിലുള്ള നാളികേരാധിഷ്ഠിത സംരംഭത്തിന്റെ പിറവിക്ക് നാന്ദിയായത്.

ഡോ. അനിത കുമാരിയുടെ ഉപദേശ - നിർദ്ദേശ പ്രകാരം കായംകുളം കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രത്തിൽ നടന്ന നാളികേര ഉൽപന്ന നിർമ്മാണ പരിശീലനത്തിൽ പങ്കെടുത്തതാണ് രാധാകൃഷ്ണന് അറിവും അവബോധവും ആത്മവിശ്വാസവും പകർന്നത്. തേങ്ങയിൽ നിന്ന് കുറച്ച് പാൽ പിഴിഞ്ഞെടുത്ത ശേഷം ചമ്മന്തിപ്പൊടിയുണ്ടാക്കിയാൽ അത് കനച്ച് കേടാകില്ലെന്നും, അങ്ങനെ പിഴിഞ്ഞെടുക്കുന്ന തേങ്ങാപ്പാൽ ഉപയോഗിച്ച് മികച്ച നിലവാരമുള്ള ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണയുണ്ടാക്കാമെന്നുമുള്ള അറിവ് പരിശീലനത്തിലൂടെ ലഭിച്ചതാണ് പ്രാൺ എന്ന ബ്രാൻഡിൽ ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണ നിർമ്മാണം ഇന്നത്തെ നിലയിൽ വളർന്ന് വികസിക്കുവാൻ കാരണമായത്.

രാധാകൃഷ്ണൻ - പത്മജ ദമ്പതികളും മകളായ അനുവും, അലനും ചേർന്ന് എട്ടിലധികം നാളികേര ഉൽപന്നങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി ഇപ്പോൾ വിപണനം നടത്തുന്നു.

കരീലക്കുളങ്ങരയിൽ ദേശീയപാതയുടെ ഓരം ചേർന്ന് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന വീടിനോടനുബന്ധിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്ന യൂണിറ്റിലാണ് നാളികേര ഉൽപന്ന നിർമ്മാണവും വിപണനവും നടക്കുന്നത്. ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണ, ചമ്മന്തിപ്പൊടി, തേങ്ങ വറുത്തരച്ചത്, അവലൂസ് പൊടി, കോക്കനട്ട് ലഡു, അവലൂസ്സുണ്ട എന്നിങ്ങനെ ഇവർ തയ്യാറാക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്കെല്ലാം വൻ ഡിമാന്റാണ്. യാതൊരുവിധ പരസ്യമോ പ്രചാരണമോ ഇല്ലാതെ മുഴുവൻ ഇൽപന്നങ്ങളും ആവശ്യക്കാർ ക്യൂ നിന്ന് വാങ്ങുന്നതിന്റെ രഹസ്യം ഗുണമേന്മയെന്ന കൊടിയടയാളം തന്നെയാണ്.

ആകാശവാണിയുടെ വയലും വീടും പരിപാടിയിൽ ഞങ്ങളുടെ ഈ ചെറിയ സംരംഭത്തെക്കുറിച്ച് ഒന്നു രണ്ട്, പ്രത്യേക പരിപാടികൾ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്ത ശേഷം കേരളത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും നിരവധി പേരാണ് ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ലഭ്യത അന്വേഷിച്ച് ഫോൺ ചെയ്യുന്നത്. പ്രത്യേകിച്ച് ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണ വാങ്ങുവാൻ മറ്റ് ജില്ലകളിൽ നിന്ന് പോലും നിത്യേനയെന്നോണം ആവശ്യക്കാരെത്തുന്നു. ഡിമാന്റ് കടിയതോടെ ഉരുക്കു വെളിച്ചെണ്ണയും മറ്റ് ഉൽപന്നങ്ങളും തികഞ്ഞു പറ്റില്ലെന്നതാണ് ഇപ്പോഴത്തെ അവസ്ഥ – രാധാകൃഷ്ണന്റെ വാക്കുകൾ സത്യസന്ധമാണ്. ഇപ്പോഴിതാ ഗൾഫ് നാടുകളിലേക്ക് പോകുന്നവർ പലരും കിലോ കണക്കിന് ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണയാണ് വാങ്ങിക്കൊണ്ടു പോകുന്നത്. നിലവിൽ ശരാശരി 20 –25 കി.ഗ്രാം വെളിച്ചെണ്ണയാണ് മാസം തോറും വിൽപന നടത്തുന്നത്.

കരീല കുളങ്ങരയിലും സമീപത്തുമുള്ള കൃഷിക്കാരിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് വാങ്ങുന്ന നാളികേരമാണ് പ്രാൺ സംസ്കരിച്ച് വിവിധ ഉത്പ്പന്നങ്ങളാക്കുന്നത്. പ്രധാനമായും നാളികേരം വാങ്ങുന്നത് മൂന്നു കൃഷിക്കാരിൽ നിന്നാണ്. മാസം ഏകദേശം 1200 നാളികേരം വാങ്ങും. നല്ല പാകമെത്തിയ നാളികേരം മാത്രമെ അവർ നല്കുകയുള്ളു. അത്ര വിശ്വാസമാണ്. അതിനാൽ വിപണി വിലയെക്കാൾ അല്പം കൂടി വില അവർക്കു നല്കുന്നുണ്ട്.- രാധാകൃഷ്ണൻ പറഞ്ഞു. കേന്ദ്ര സംസ്ഥാന സർക്കാർ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നു സഹായമോ അന്വേഷണമോ കഴിഞ്ഞ 7–8 വർഷമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഈ സകുടുംബ സംരംഭത്തിനുണ്ടായിട്ടില്ല. ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള ആവശ്യാധിഷ്ഠിത സഹായമുണ്ടായാൽ ഈ ചെറിയ കട മുറിയിൽ ഒതുങ്ങി നിൽക്കുന്ന കൊച്ചു സംരംഭത്തെ കുറച്ചുകൂടി വിപുലീകരിക്കാൻ കഴിയുമെന്നത് തീർച്ചയാണ്. ചെറുകിട നാളികേര ഉൽപന്ന നിർമ്മാണ സംരംഭങ്ങളുടെ

രാധാകൃഷ്ണനും പത്മജയും

നാൾ വഴി കണക്കുകൾ കഷ്ട നഷ്ടങ്ങളുടേതാണെന്ന് പറഞ്ഞ് ഒഴിഞ്ഞു മാറുന്നവർക്ക് അനുകരണീയമായ മാതൃകയാണ് കരീലക്കുളങ്ങരയിലെ പ്രാൺ എന്ന ഈ സകുടുംബ സംരംഭം. വായനക്കാർക്ക് തീർച്ചയായും ചോദിച്ചേക്കാം എന്താണെന്ന് ഈ പ്രാൺ എന്ന ശീർഷകത്തിന്റെ അർത്ഥം – ഈ നന്മ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പിന്നിൽ പ്രയത്നിക്കുന്ന നാലുപേരുടേയും പേരിന്റെ ആദ്യാക്ഷരങ്ങളുടെ സംയോജനമാണ്. പ്രാൺ. പത്മജ, രാധാകൃഷ്ണൻ, അനു, അലൻ എന്നിങ്ങനെ അമ്മയും അച്ഛനും രണ്ടു മക്കളും അവരുടെ പേരിന്റെ ആദ്യ ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരങ്ങൾ ചേർത്തു വച്ച് ആരംഭിച്ച ഈ സംരംഭം നാൽവർ സംഘത്തിന്റെ പ്രാണനായും മാറുന്നു.

നാളികേരത്തിന്റെ ചകിരി ചിരട്ട എന്നിവ അവലൂസ് പൊടി തയാറാക്കുന്നതിന് റോസ്റ്ററിന് ഇന്ധനമായിട്ടാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പ്രാണിന്റെ പ്രധാന ഉത്പ്പന്നമായ വെന്തെണ്ണയ്ക്ക് ലിറ്ററിന് 1000 രൂപയാണ് വില. 200, 500 മില്ലി ലിറ്റർ കുപ്പികളിലും ഒരു ലിറ്റർ കുപ്പിയിലുമാണ് ഇതിന്റെ വിതരണം. എപ്പോഴും വെന്തെണ്ണ 20 ലിറ്റർ സ്റ്റോക്ക് ഉണ്ടാവും.

ചട്നി പൊടി 250 ഗ്രാം, 500 ഗ്രാം, ഒരു കിലോഗ്രാം എന്നീ അളവുകളിൽ പായ്ക്കറ്റിൽ ലഭിക്കും വില 250 നു 100 രൂപ. പ്രാൺ ബ്രാന്റിലുള്ള ചട്നി പൊടിക്ക് നല്ല രുചിയാണ് എന്ന് ഉപയോഗിക്കുന്നവർ സാക്ഷ്പ്പെടുത്തുന്നു. ഇതിൽ രാധാകൃഷ്ണന്റെ കൈപ്പുണ്യം കൂടി ഉണ്ട് എന്നാണ് അവർ പറയുന്നത്.

അരിയും പച്ച തേങ്ങയും പാകത്തിന് അരച്ചുണ്ടാക്കുന്ന പാലപ്പത്തിന്റെ മാവും ഇവർ തയ്യാറാക്കി വിൽക്കുന്നുണ്ട്. ശരാശരി 20–25 കി.ഗ്രാം അപ്പത്തിന്റെ മാവാണ് ഇപ്പോൾ ദിവസേന വിറ്റഴിക്കുന്നത്. ഇതും പ്രാൺ ലേബലിലാണ്. കൂടതെ സംരക്ഷകങ്ങൾ ചേർക്കാത്ത ശുദ്ധമായ കറി മസാലകൾ, അരിപ്പൊടി എന്നിവയുടെ വിപണനവും ഇവർക്കുണ്ട്. മറ്റ് ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ ഇവിടെ ലഭ്യമല്ല. മറ്റു ബ്രാൻഡുകളും.

സി.പി.സി.ആർ.ഐ ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ പത്തിയൂർ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിലിന്റെ ധനസഹായത്തോടെ നടപ്പാക്കുന്ന ഫാർമർ ഫസ്റ്റ് പദ്ധതി പ്രകാരം തേങ്ങാപ്പാൽ വറ്റിച്ചെടുത്ത് ഉരുക്കുവെളിച്ചെണ്ണയുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു ലക്ഷത്തിലേറെ രൂപ വില വരുന്ന യന്ത്രം ഈ നാളികേരാധിഷ്ഠിത് സംരംഭത്തിന് അനുവദിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നത് ശുഭോശുഭോദർക്കമായൊരു തുടർ വാർത്തയാണ്. ഈ സ്ഥാപനവുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നതിനുള്ള ഫോൺ നമ്പർ : 9446856231, 8078897831 ■

ഏജന്റുമാരെ ആവശ്യമുണ്ട്

	വാർഷിക വരിസംഖ്യ	ആയുഷ്കാല വരിസംഖ്യ (30 വർഷത്തേക്ക്)
1. **ഇൻഡ്യൻ കോക്കനട്ട് ജേണൽ** (മാസിക - ഇംഗ്ലീഷ്)	60 രു.	1600 രു.
സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും ലൈബ്രറികൾക്കും	200 രു.	5000 രു.
2. **ഇൻഡ്യൻ നാളികേര ജേണൽ** (മാസിക - മലയാളം)	40 രു.	1000 രു.
3. **ഭാരതീയ നാരിയൽ പത്രിക** (ത്രൈമാസികം - ഹിന്ദി)	40 രു.	1000 രു.
4. **ഭാരതീയ തെങ്ങു പത്രിക** (ത്രൈമാസികം - കന്നഡ)	40 രു.	1000 രു.
5. **ഇന്തിയ തെന്നൈ ഇതൾ** (ത്രൈമാസികം - തമിഴ്)	40 രു.	1000 രു.

ശാസ്ത്രീയ തെങ്ങുകൃഷി, നാളികേര സംസ്ക്കരണ-വിപണന രീതികൾ, വിവിധ കേരോല്പന്നങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ മുതലായവയെപ്പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്ന മേൽപറഞ്ഞ ജേണലുകൾക്ക് വാർഷിക വരിക്കാരെ ചേർക്കുന്നതിന് കമ്മീഷൻ വ്യവസ്ഥയിൽ ഏജന്റുമാരെ ആവശ്യമുണ്ട്. 10 വരിക്കാരെ ചേർത്ത് ഏജന്റാകാം. ഏജന്റിന് 25 ശതമാനം കമ്മീഷൻ ലഭിക്കും.

വരിക്കാരുടെ മേൽവിലാസത്തിൽ പിൻകോഡ് എഴുതിയിരിക്കണം

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്കും ഏജൻസി വ്യവസ്ഥകൾക്കും
താഴെ കാണുന്ന വിലാസത്തിൽ അപേക്ഷിക്കുക.

ചെയർമാൻ, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കേരഭവൻ, കൊച്ചി - 682 011.

കാവിലുംപാറയിലെ നാളികേര കർഷക കൂട്ടായ്മ പ്രതീക്ഷയുമായി മുന്നോട്ട്

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്, ഡോ. പി. രാധാകൃഷ്ണൻ
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി, കോഴിക്കോട് – 673 528

കോഴിക്കോട് ജില്ലയിലെ മരുതോങ്കര, കാവിലുംപാറ മേഖലകളിൽ കഴിഞ്ഞ നാലു വർഷമായി നിശബ്ദമായ ഒരു കാർഷിക വിപ്ലവം നടക്കുകയാണ്. ഉയർന്ന ഉത്പാദനക്ഷമതയുള്ള കുറ്റ്യാടി അഥവാ പശ്ചിമതീരനെടിയ ഇനം തെങ്ങുകളുടെ കൃഷിക്കും, വംശശുദ്ധിയുള്ള തെങ്ങിൻ തൈകളുടെ ഉത്പാദനത്തിനും പണ്ടെ പ്രസിദ്ധമാണ് ഈ പ്രദേശം. എന്നാൽ, കഴിഞ്ഞ ഏതാനും വർഷങ്ങളായി കൂമ്പുചീയൽ, ചെന്നീരൊലിപ്പ്, തഞ്ചാവൂർ വാട്ടം തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങളും തേങ്ങയുടെ വിലയിടിവും ചേർന്ന് ഈ മേഖലയിലെ നാളികേര കർഷകരുടെ ജീവിതം ദുരിതപൂർണവുമാക്കി. ഈ സന്ദർഭത്തിലാണ് 2014 – ൽ കാവിലുംപാറയ്ക്കു സമീപം കോതോട് എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ സ്ഥാപിതമായ 'പ്രതീക്ഷ' കാർഷിക ക്ലബ്, പുതിയ മുന്നേറ്റത്തിന് നാന്ദി കുറിച്ചത്.

കോതോലിലെ 20 അംഗ സ്വാശ്രയ സംഘമാണ് ഈ മുന്നേറ്റത്തിന്റെ നേതൃ നിരയിലുള്ളത്. വിദഗ്ധ ഉപദേശവുമായി പെരുവണ്ണാംമൂഴിയിലെ കെവികെ ശാസ്ത്ര സംഘവും. ക്ലബ് അംഗങ്ങൾ എല്ലാ മാസവും 11–ാം തിയതി വൈകിട്ട് 5 മണിക്കു ഗ്രാമത്തിലെ വായനശാലയിൽ യോഗം ചേരുകയും കണക്കുകളും ബന്ധപ്പെട്ട വിഷയങ്ങളും ചർച്ച ചെയ്ത് തീരുമാനങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുകയും അവ നടപ്പാക്കുന്നതിന് ഓരോരുത്തരെ ചുമതലപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

നബാർഡിന്റെ കാർഷിക പുനരുദ്ധാരണ പദ്ധതിയായ പ്രൈമറി അഗ്രിക്കൾച്ചർ ക്രെഡിറ്റ് സർവീസ് ഡവലപ്മെന്റ് സെല്ലിന്റെ കീഴിൽ കാവിലുംപാറ സർവീസ് സഹകരണ ബാങ്കുമായി സഹകരിച്ചാണ് ക്ലബ് രൂപീകരിച്ചത്. ബാങ്കിനു കീഴിൽ വേറെയും എട്ടു ക്ലബുകൾ കൂടിയുണ്ട്.

പക്ഷെ പ്രതീക്ഷ ക്ലബ് നാളികേര കൃഷി ലാഭകരമാക്കാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തത് വളരെ വ്യത്യസ്തമായ സംവിധാനമാണ് അവരെ സമൂഹത്തിൽ ശ്രദ്ധാകേന്ദ്രമാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഇരുപതു പേർ ഉൾപ്പെട്ട സ്വയം സഹായ സംഘമായിട്ടാണ് പ്രതീക്ഷ ഫാർമേഴ്സ ക്ലബ്ബ് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യപ്പെട്ടത്. അതിന്റെ കീഴിൽ ഇന്ന് 18 ജെഎൽജി (ജോയിന്റ് ലയബിലിറ്റി ഗ്രൂപ്പ്) കൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഇന്ന് ഈ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ എല്ലാം കൂടി 95 കൃഷിക്കാർ അംഗങ്ങളായുണ്ട്. ഇതിൽ ഏഴു ഗ്രൂപ്പുകൾ വനിതകളുടേതു മാത്രമാണ്. അഞ്ചു പേർ വീതമാണ് ഒരു ഗ്രൂപ്പിലുള്ളത്.

ജെഎൽജി ഗ്രൂപ്പിലുള്ളവർക്ക് പരസ്പര ജാമ്യത്തിൽ കാവിലുംപാറ സഹകരണ ബാങ്കിൽ നിന്നു ഒരു ലക്ഷം രൂപ വരെ വായ്പ ലഭിക്കുന്നു. സാധാരണ കാർഷിക വായ്പയ്ക്ക് 12 ശതമാനമാണ് പലിശ. എന്നാൽ ക്ലബ്ബിന്റെ കീഴിൽ എടുക്കുന്ന

> **നബാർഡിന്റെ കാർഷിക പുനരുദ്ധാരണ പദ്ധതിയായ പ്രൈമറി അഗ്രിക്കൾച്ചർ ക്രെഡിറ്റ് സർവീസ് ഡവലപ്മെന്റ് സെല്ലിന്റെ കീഴിൽ കാവിലുംപാറ സർവീസ് സഹകരണ ബാങ്കുമായി സഹകരിച്ചാണ് ക്ലബ് രൂപീകരിച്ചത്.**

കാർഷിക വായ്പയ്ക്കു പലിശ 7 ശതമാനം മാത്രം. . ഇതിൽ തന്നെ 4 ശതമാനം നബാർഡ് അടയ്ക്കും. ബാക്കി കൃഷിക്കാർ അടച്ചാൽ മതി. നാലു വർഷം കഴിയുമ്പോൾ പലിശ മൊത്തം നബാർഡ് അടയക്കും എന്നതാണ് ഇതിലെ ആകർഷണീയത. അതിനാൽ കൃഷിക്കാർ ഗ്രൂപ്പായി വായ്പ എടുക്കുന്നു. കൃഷികൾ ചെയ്യുന്നു. വായ്പ കൃത്യമായി തിരിച്ചടയ്ക്കുന്നു. ഇതാണ് പ്രവർത്തന രീതി. മുടക്കം വരുത്തിയാൽ മേൽ ഘടകമായ ക്ലബ് ഇടപെടും.

നാളികേരമാണ് ഇവരുടെ മുഖ്യ കൃഷി. ഇരുപത് ഹെക്ടറിലാണ് ഇപ്പോൾ നാളികേരം കൃഷിയുള്ളത്. പ്രധാനമായു കുറ്റ്യാടി ഇനമാണ്, കുറച്ച് സങ്കരയിനങ്ങളും കുള്ളൻ ഇനങ്ങളും ഉണ്ട്. ഇതിനിടയിലായി വിവിധ ഇടവിളകൾ, കോഴി, പശു, തേനീച്ച, മത്സ്യം വളർത്തൽ തുടങ്ങിയ വിവിധതരം സംരംഭങ്ങളും ഉണ്ട്. ഇടവിളകളിൽ പ്രധാനം മരച്ചീനിയാണ്. നാല് ഏക്കറോളം കപ്പത്തോട്ടത്തിൽ എം.4 കൂടാതെ വിവിധ നാടൻ ഇനങ്ങളും കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു. ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിള മുഴുവനായും സമീപത്തുള്ള കടകളിലൂടെയാണ് വിപണനം നടത്തുന്നത്. കിലോഗ്രാമിന് നിലവിൽ 20 രൂപ മുതൽ വില ലഭിക്കുന്നു. വാഴയാണ് മറ്റൊരു ഇടവിള. ഒരേക്കറോളം കൃഷിയുള്ളതിൽ നേന്ത്രൻ, പാളയംകോടൻ, ഞാലിപ്പൂവൻ എന്നിവയാണ് മുഖ്യം. നേന്ത്രന് കിലോഗ്രാമിന് 45 രൂപ,

പാളയംകോടന് 25 രൂപ, ഞാലിപ്പൂവന് 40 രൂപ എന്നീ നിരക്കിലാണ് വില ലഭിക്കുക. കൂടാതെ പാവൽ, കോവൽ തുടങ്ങി വിവിധ പച്ചക്കറികൾ, ചേന, ചേമ്പ്, ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ എന്നിവയെല്ലാമുണ്ട് ഇടവിളയായി. നാടൻ ഇനങ്ങൾക്കു പുറമെ ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇഞ്ചിയുടെയും മഞ്ഞളിന്റെയും അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള വരദയും പ്രതിഭയും ഇവർ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു.

സംസ്ഥാനത്ത് നെൽകൃഷിയുടെ വസ്തീർണ്ണം കുറഞ്ഞ് വരുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ ഭക്ഷ്യഭദ്രത മുൻനിർത്തി കരനെൽ കൃഷി വ്യാപിപ്പിക്കാനുള്ള ശ്രമത്തിലാണ് പ്രതീക്ഷ കർഷിക കൂട്ടായ്മ. അത്യുൽപാദന ശേഷിയുള്ള വൈശാഖ് എന്നയിനത്തിനു പുറമേ “കൊയ്യാള” എന്ന നാടൻ ഇനവും കഴിഞ്ഞ സീസണിൽ വിജയകരമായി കൃഷിചെയ്തു. ഉത്പാദിപ്പിച്ച നെല്ല് ഗാർഹിക ആവശ്യത്തിനും വിത്തിനുമായി വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് കൈമാറുകയായിരുന്നു. ചുവന്ന തവിടുള്ള പോഷക മൂല്യമുള്ള ഈ നാടൻ നെല്ലിന്റെ കൃഷി അടുത്ത വർഷം മേഖലയിൽ വ്യാപിപ്പിക്കാനാണ് ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ഉദ്ദേശ്യം.

തേനീച്ചക്കൃഷിയാണ് മറ്റൊന്ന്. തെങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ തേനീച്ച വളർത്തുന്നതു വഴി നാളികേര ഉത്പാദനം ഗണ്യമായി വർധിച്ചിട്ടുണ്ട്. നൂറോളം തേനീച്ച കോളനികളിൽ നിന്നായി വർഷം 600 കിലോഗ്രാം തേൻ ഇവർ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഫെബ്രുവരി മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ ശേഖരിക്കുന്ന തേൻ സംസ്കരിച്ച് “ഒരുമ” എന്ന ബ്രാൻഡിൽ വിൽപ്പന നടത്തുകയാണ്. കിലോഗ്രാമിന് 360 രൂപയാണ് വില. വനാതിർത്തിയോടു അടുത്തുള്ള കൃഷിയിടങ്ങളിലാണ് തേനീച്ച കോളനികൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത്. തേൻ വിപണനത്തിനായി കാവിലുംപാറ ബാങ്കിനോടു ചേർന്ന് സ്റ്റാൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. കുറെ ഓർഡർ കെവികെയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നു. ഔഷധഗുണമുള്ള ചെറുതേനീച്ചകൃഷിയും ചുരുങ്ങിയ തോതിൽ ചെയ്തുവരുന്നു.

നാല് ഗ്രൂപ്പുകൾ ചേർന്ന് നടത്തുന്ന കോഴി, പശു വളർത്തൽ എന്നിവയാണ് സംയോജിത കൃഷിയിലെ മറ്റു രണ്ടു സംരംഭങ്ങൾ. ഇവർ മുട്ടക്കോഴിക്ക് പുറമേ അലങ്കാരക്കോഴികളെയും കരിങ്കോഴി കുഞ്ഞുങ്ങളെയും ഉത്പാദിപ്പിച്ച് വിതരണം ചെയ്തുവരുന്നു. മത്സ്യം വളർത്തലാണ് വേറൊരു സംരംഭം. ഗിഫ്റ്റ് തിലാപ്പിയ, കട്‌ല, രോഹു എന്നിവയാണ് പ്രധാനമായും വളർത്തുന്നത്. പരിമിതമായ തോതിൽ കൂൺ കൃഷിയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ ഇവയെല്ലാം വില്പനയ്ക്കായി പ്രാദേശിക വിപണിയെ ആശ്രയിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഇവർ നേരിടുന്ന പ്രശ്നം. അതിനാൽ തന്നെ മാന്യമായ വില ലഭിക്കാനുള്ള അവസരം ഇവർക്കില്ല.

എങ്കിലും ഗുണനിലവാരമുള്ള വസ്തുക്കളുടെ ഉത്പാദനത്തിലും വിപണനത്തിലും ഈ കൂട്ടായ്മ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. പച്ചക്കറി വിത്തുൽപാദനമാണ് അതിലൊന്ന്. ഈ പ്രദേശത്തെ കർഷകരുടെ തനതു ഇനമായ ‘വേങ്ങേരി വഴുതന’യുടെ വിത്ത് ഉത്പാദിപ്പിച്ച് ആവശ്യമുള്ളവർക്ക് വിതരണം ചെയ്യുക വഴി നാടൻ ഇനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും ഗ്രൂപ്പ് പ്രാധാന്യം നൽകുന്നു. രണ്ട് അംഗങ്ങൾ പ്രധാനമായും കുറ്റിക്കുരുമുളക് ഉത്പാദനത്തിലാണ് ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നത്. വിൽപ്പനയ്ക്കും സ്വന്തം ആവശ്യത്തിനും വേണ്ടി ഇത് കൃഷി ചെയ്യുന്നു.

കോഴിക്കോട് പെരുവണ്ണാമൂഴി കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രത്തിന്റെ സാങ്കേതിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ അനുസരിച്ചാണ് കൃഷികളെല്ലാം തന്നെ. കേന്ദ്രത്തിന്റെ പ്രധാന പരീക്ഷണത്തോട്ടം കൂടിയാണ് ഈ കൂട്ടായ്മയുടെ കൃഷിയിടങ്ങൾ. അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള വേങ്ങേരി വഴുതനയുടെ കൃഷി, വാഴയിൽ അയർ എന്ന സൂക്ഷ്മ മൂലക മിശ്രിതത്തിന്റെ ഉപയോഗം വഴി ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കൽ തുടങ്ങിയവയുടെ പ്രദർശന യൂണിറ്റുകൾ കെ.വി.കെ.യുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ ക്ലബ്ബ് അംഗങ്ങൾ വിജയകരമായി പരിപാലിക്കുന്നുണ്ട്. സൂക്ഷ്മ മൂലക പ്രയോഗത്തിലൂടെ തെങ്ങിൻതോപ്പിലെ വാഴകളിൽ 30 ശതമാനം വിള വർധനയാണ് ലഭിക്കുന്നത്. കൂടാതെ പിണ്ടിപ്പുഴുവിന്റെ ആക്രമണവും ഒരു പരിധി വരെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. കെ.വി.കെ. സംഘടിപ്പിക്കുന്ന പരിശീലന പരിപാടികൾ, കാർഷിക സെമിനാറുകൾ, കാർഷിക ബോധവത്കരണ പരിപാടികൾ, പഠന യാത്രകൾ തുടങ്ങിയവയിലും ക്ലബ്ബ് അംഗങ്ങൾ സജീവമായി പങ്കെടുക്കുന്നു. നബാർഡ്, കൃഷിവകുപ്പ്, കാവിലുംപാറ സർവ്വീസ് സഹകരണ ബാങ്ക് എന്നിവയുടെ സാമ്പത്തിക സഹായവും ക്ലബ്ബിന് തുടർച്ചയായി ലഭിക്കുന്നു.

നൂറോളം വരുന്ന ക്ലബ് അംഗങ്ങളുടെ ഒത്തൊരുമയാണ് ഈ കാർഷിക കൂട്ടായ്മയുടെ വിജയത്തിന് പിന്നിലെ രഹസ്യം. തങ്ങളുടെ കാർഷിക അറിവുകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിലേക്ക് സ്ഥിരമായി അംഗങ്ങൾ പഠനയാത്ര നടത്തുന്നു. അതോടൊപ്പം കാർഷിക പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളുടെ വായന അംഗങ്ങൾക്കിടയിൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുവാനും പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. കുറ്റിക്കുരുമുളകിന്റെ ഉത്പാദനവും കൃഷിയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക, മഞ്ഞൾ കൃഷി ചെയ്ത് വിളവെടുത്ത് സംസ്കരിച്ച് പൊടിയാക്കി ബ്രാൻഡ് ചെയ്ത് വിപണനം നടത്തുക എന്നിവയാണ് ഈ കൂട്ടായ്മയുടെ അടുത്ത ലക്ഷ്യങ്ങൾ. മികച്ച നേതൃപാടവമുള്ള ശ്രീ എൻ.കെ. രാഘവനാണ് ഈ കൂട്ടായ്മയുടെ പിന്നിലെ പ്രധാന വിജയ ശില്പി. കെ.വി.കെ. പെരുവണ്ണാമൂഴിയുടെ ശാസ്ത്ര ഉപദേശ സമിതി അംഗം കൂടിയാണ് ശ്രീ രാഘവൻ.

ഫോൺ : 9539453696 (എൻ.കെ. രാഘവൻ) ■

സി.ഐ.ടി വിളിക്കുന്നു വരൂ...സംരംഭകരാകാം

പ്രോസസിംങ് എൻജിനിയർ ശ്രീകുമാർ പൊതുവാൾ ക്ലാസ്സ് നയിക്കുന്നു

ആബെ ജേക്കബ്
ഡെപ്യൂട്ടി എഡിറ്റർ, നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കൊച്ചി

നാളികേരം, കൊപ്ര, വെളിച്ചെണ്ണ എന്നീ പരമ്പരാഗത ഉത്പന്നങ്ങളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങി നിന്ന നാളികേര മേഖലയെ വൈവിധ്യവത്ക്കരണത്തിന്റെ വിശാലമായ ലോകത്തേയ്ക്ക് ആനയിക്കുക എന്ന ചരിത്ര ദൗത്യമാണ് സിഐടി നിർവഹിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ആദ്യം സാങ്കേതിക വിദ്യാ വികസന കേന്ദ്രം എന്ന നിലയിൽ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനം 2014 ലാണ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജി എന്ന പേരിൽ പുനർ നാമകരണം ചെയ്തത്. ഇപ്പോൾ പതിനഞ്ച് വർഷങ്ങൾ പൂർത്തിയായി...അതിനിടെ 386 ബാച്ചുകളിലായി 4500 ലധികം സംരംഭകർക്കു പരിശീലനം നല്കി കഴിഞ്ഞു.

നാളികേര മേഖലയിൽ തുഛമായ മുതൽ മുടക്കി വിപണിയിൽ വൻ വിജയസാധ്യതയുള്ള മൂല്യ വർധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണ വിദ്യയും പരിശീലനവും വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്ന കോക്കനട് ഡവലപ്മെന്റ് ബോർഡ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജി, സേവനപാതയിൽ പതിനഞ്ചു വർഷം പിന്നിടുകയാണ്. മൂല്യ വർധിത നാളികേര ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണ സംസ്കരണ രംഗത്ത് ആധുനിക ഗവേഷണങ്ങളും സാങ്കേതിക വിദ്യയും ഉണ്ടാവേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത മുന്നിൽ കണ്ട് ആലുവയ്ക്കു സമീപം സൗത്ത് വാഴക്കുളത്ത് സ്ഥാപിതമായ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജിയിൽ 2003 ലാണ് പരിശീലന പരിപാടികൾ ആരംഭിച്ചത്. നാളികേര സംസ്കരണ രംഗത്തേയ്ക്കു കടന്നുവരാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന നാളികേര ഉത്പാദക കൂട്ടായ്മകൾക്കും സഹകരണ - സർക്കാർ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും, സ്വകാര്യ സംരംഭകർക്കും പ്രത്യേകിച്ച് വനിതാ സംരംഭകർക്കും ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ പരിശീലന പരിപാടി പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ഏറ്റവും പുതിയ കണക്കുകൾ പ്രകാരം ഇന്ത്യയിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന നാളികേരത്തിന്റെ 39 ശതമാനം കൊപ്രയ്ക്കും 16 ശതമാനം ഇളനീരിനും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുമ്പോൾ ബാക്കി 45 ശതമാനം ഇതര ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മാറ്റി വയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ഈ 45 ശതമാനത്തിന്റെ 70 ശതമാനം ഗാർഹിക ഉപയോഗങ്ങൾക്കും ബാക്കി 30 ശതമാനം വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുമാണ്. വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾ എന്നാൽ തൂൾതേങ്ങ, വിർജിൻ കോക്കനട്ട് ഓയിൽ, പാൽ, ക്രീം, തേങ്ങാപൊടി തുടങ്ങിയ ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിന്. ഇവിടെയാണ് സംരംഭകരുടെ പ്രസക്തി.

ആറാം പഞ്ചവത്സര പദ്ധതിക്കാലത്ത് പ്രാബല്യത്തിൽ വന്ന നാളികേര വികസന ബോർഡ് അതിന്റെ സ്ഥാപനത്തിനു ശേഷം ഉടൻ തന്നെ നാളികേരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വികസിപ്പിച്ച് എടുക്കുകയുണ്ടായി. പക്ഷെ അവയെല്ലാം സെൻട്രൽ ഫുഡ് ടെക്നോളജിക്കൽ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, ഡിഫൻസ് ഫുഡ് റിസേർച്ച് ലബോറട്ടറി തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെയായിരുന്നു. കരിക്കിൻവെള്ളം, നാളികേര വിനഗരി, തേങ്ങാപ്പാൽ, തേങ്ങാപാൽപൊടി തുടങ്ങിയവയായിരുന്നു അക്കാലത്ത് ബോർഡ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സാങ്കേതിക വിദ്യകളിൽ ചിലത്. തുടർന്ന് ഈ മേഖലയിൽ കൂടുതൽ ഗവേഷണത്തിനും സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ വികസനത്തിനുമായി വാഴക്കുളത്ത് ടെക്നോളജി സെന്റർ ആണ് ആദ്യം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടത്. ഒൻപതാം പദ്ധതിക്കാലത്തായിരുന്നു ഇത്. നാളികേര ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മ

ഗുണമേന്മ പരിശോധന ലാബ്

സോദാഹരണ ക്ലാസ്

പരിശോധനയായിരുന്നു ആദ്യം ഇവിടെ ആരംഭിച്ചത്. കൂടാതെ ഉത്തേജിത കരി നിർമ്മാണത്തിനുള്ള മാതൃകാ പ്ലാന്റും ഇവിടെ സജ്ജീകരിച്ചു. നിർമ്മിക്കുന്ന ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ പായ്ക്ക് ചെയ്യുന്ന തിനുള്ള പായ്ക്കിംങ് യൂണിറ്റും ഇതോടൊപ്പം ഇവിടെ സ്ഥാ പിച്ചു. സാങ്കേതിക വിദ്യാ വികസന കേന്ദ്രം എന്ന നിലയിൽ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനം 2014 ലാണ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓ ഫ് ടെക്നോളജി എന്ന പേരിൽ പുനർ നാമകരണം ചെയ്തത്.

നാളികേരം, കൊപ്ര, വെളിച്ചെണ്ണ എന്നീ പരമ്പരാഗത ഉത്പ്പന്നങ്ങളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങി നിന്ന നാളികേര മേഖല യെ വൈവിധ്യവത്ക്കരണത്തിന്റെ വിശാലമായ ലോകത്തേ യ്ക്ക് ആനയിക്കുക എന്ന ചരിത്ര ദൗത്യമാണ് സിഐടി നിർവഹിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഇപ്പോൾ പതിനഞ്ച് വർഷങ്ങൾ പൂർത്തിയായി...അതിനിടെ 386 ബാച്ചുകളിലായി 4500 ലധികം സംരംഭകർക്കു പരിശീലനം.

നാളികേരം ഉപയോഗിച്ചുള്ള മൂല്യ വർദ്ധിത ഉത്പന്ന ങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക, അതിന്റെ പോഷക മൂല്യങ്ങൾ, സൂക്ഷിപ്പുകാലം എന്നിവ തിട്ടപ്പെടുത്തി വിപണന യോ ഗ്യമായ രീതിയിൽ പായ്ക്ക് ചെയ്യുക എന്നിങ്ങനെ നിരവധി ജോലികൾ സിഐടിയിൽ നിർവ്വഹിക്കുന്നു. ഇതിന് ആവശ്യ മായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യം സി.ഐ.ടി ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഫുഡ് പ്രോസസിംങ് എൻജിനിയർ, കെമിസ്റ്റ്, മൈക്രോബോളജിസ്റ്റ്, ഫുഡ് ടെക്നോളജിസ്റ്റ്, എന്നിവർ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഒരു ടീം ഇതിനായി ഇവിടെ പ്രർത്തിക്കുന്നു.

നാളികേര കാമ്പുപയോഗിച്ച്, സ്വീറ്റ്സ്, ചിപ്സ്, ചങ്ക്സ്, സ്വീറ്റ് ചങ്ക്സ്, പിക്കിൾ, ചേക്കലേറ്റ്, കുക്കീസ്, ലഡു, ചട്നി, ചടിനി പൗഡർ കറിമിക്സ് മുതലായവയും. തേങ്ങാവെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് വിനാഗിരി, ലമണേഡ്, നാറ്റ ഡി കൊക്കോ, തേ ങ്ങാപ്പാൽ ഉപയോഗിച്ച് ഫ്ളേവേർഡ് കോക്കനട് ജൂസ്, ഐസ് ക്രീം, കോക്കനട് മിൽക്ക് സ്പ്രെഡ് എന്നിവയും സിഐടി വിക സിപ്പിച്ചടുത്ത സാങ്കേതിക വിദ്യകളാണ്.

ഈ മൂല്യവർധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ കാലദൈർഘ്യമുള്ള പരിശീലന പരിപാടികളാണ് സിഐടിയിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഒന്നും നാലും അഞ്ചും ദിവസങ്ങൾ മുതൽ 14 ദിവസം വരെ നീളുന്ന പരിശീലന പ രിപാടികൾ ഇവിടെയുണ്ട്. അഞ്ച് നാളികേര ഉത്പ്പന്നങ്ങ ളുടെ സാങ്കേതിക വിദ്യയും നിർമ്മാണ പരിശീലനവുമാണ് ഒരു ദിവസത്തെ ട്രെയിനിംങ്ങിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. നാലു ദിവസത്തെ പരിശീലനം കൊണ്ട് പത്ത് ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണ വിദ്യ സ്വായത്തമാക്കാം. നാളികേര വെള്ളത്തിൽ നിന്നുള്ള വിനാഗിരി ഉൾപ്പെടെ, ഇവിടെ പരിശീലിപ്പിക്കുന്ന മിക്ക ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെയും സാങ്കേതിക വിദ്യ നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെതു മാത്രമാകയാൽ മറ്റൊരു സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും ഇവ ലഭ്യമല്ല. മാത്രവുമല്ല ഭക്ഷണം ഉൾപ്പെടെ ചെറിയ ഫീസ് മാത്രമെ ഈടാക്കുന്നുമുള്ളു. ഒരു ബാച്ചിൽ 20 പേർക്കു വരെയാണ് പ്രവേശനം നല്കുക. നാലു ദിവസം നീളുന്ന പ രിശീലനത്തിനെത്തുന്നവർക്ക് ഭക്ഷണവും താമസവും ലഭിക്കും. ഏകദിന ക്ലാസുകളിൽ ആദ്യം ഓറിയന്റേഷനും തുടർന്ന സോദാഹരണ ക്ലാസുമാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

സംരംഭകർക്കുള്ള പരിശീലനമാണ് രണ്ടാഴ്ച്ച നീളുന്ന പ്രോഗ്രാമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഈ സംരംഭങ്ങളുടെ സാമ്പത്തിക - മൂലധന നിർവഹണം, മത്സര പരിസരങ്ങൾ, ബിസിനസ് നെറ്റ് വർക്കിംങ്, പദ്ധതി തയാറാക്കലും നിർവഹ ണവും വരെ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടും. സഐടിയോടു ചേർന്നു തന്നെ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളുടെ കെമിക്കൽ, ബയോളജിക്കൽ പരിശോധന നടത്തുനതിന് രാജ്യാന്തര അംഗീകാരമുള്ള ഒരു ലാബ് കൂടി പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. താല്പര്യമുള്ളവർക്ക് ഈ മേഖലയിലും സിഐടിയിൽ നിന്നു പരിശീലനം നേടാൻ അവസരം ഉണ്ട്.

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ പരിശോധന ശാലയ്ക്ക് നാഷണൽ അക്ര ഡിറ്റേഷൻ ബോർഡ് ഫോർ ടെസ്റ്റിംങ് ആൻഡ് കലിബ്രേഷൻ ലബോറട്ടറീസിന്റെ ഔദ്യോഗിക അംഗീകാരം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കളുടെ കെമിക്കൽ, ബയോളജിക്കൽ പരി ശോധന നടത്തുന്നതിനുള്ള ലാബുകളാണ് ഇവ. നാളികേരാ ധിഷ്ഠിത ഉത്പന്നങ്ങളുടേയും മറ്റു ഭക്ഷ്യോത്പന്നങ്ങളുടേയും ഗുണ പരിശോധന നടത്തുന്നതിന് ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള ഉപ കരണങ്ങൾ ഈ ലാബിലുണ്ട്. BIS, AOAC, AOCS എന്നിവയുടെ നിലവാര മാനദണ്ഡങ്ങൾ. അനുസരിച്ചാണ് ബയോളജിക്കൽ പരിശോധന നടത്തുന്നത്.

സംരംഭകത്വ പരിശീലനം കൂടാതെ ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണം, എൻജിയനിയറിംങ്, ബയോ ടെക്നോളജി, കെമിസ്ട്രി, മൈക്രോബയോളജി മേഖലയിൽ ബിരുദ ബിരുദാനന്തര ക്ലാ സുകളിൽ പഠിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായുള്ള പ്രോജക്ട് വർക്കിനുള്ള സൗകര്യവും സിഐടിയിൽ ലഭ്യമാണ്. വിവിധ കോളജുകളിൽ നിന്നായി ഇതുവരെ 125 വിദ്യാർത്ഥികൾ ഇവിടെ പ്രോജക്ട് വർക്കുകൾ പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഫോൺ - 0484 2679680 ■

കേരോത്പാദനത്തിന്റെ ജൈവീക പരിണാമം

അനുജ ജെ
കാർഷിക കോളേജ്, വെള്ളായണി

തെങ്ങോളം ഉപയോഗപ്രദമായ തലത്തിലേക്ക് ഉയരാൻ മറ്റൊരു വിളകൾക്കും ഇതുവരെ സാധിക്കാത്തതിനാണല്ലോ തെങ്ങിന് കൽപവൃക്ഷ പദവി നൽകി നാം ആദരിച്ചത്. എന്നാൽ അടുത്ത കാലത്തായി തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളുടെ വിസ്തൃതിയിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് കണ്ടു വരുന്നു. എങ്കിലും തെങ്ങ് ചതിക്കില്ല എന്ന് ഉറച്ച് വിശ്വസിക്കുന്ന കേര കർഷകരിലൂടെയും, ഗവേഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി കണ്ടെത്തിയ അത്യുൽപാദനശേഷിയും, രോഗ പ്രതിരോധ ശേഷിയും ഉള്ള ഇനങ്ങളും ഫാം ടൂറിസം പോലുള്ള കാർഷിക വൈവിധ്യവത്ക്കരണവും മൂലം ഒരു വിധം പിടിച്ചു നിൽക്കുന്ന തെങ്ങുകളുടെ ഉൽപാദനക്ഷമത ഉയർത്താൻ നമുക്കു സാധിച്ചിരിക്കുന്നു. എങ്കിലും പുരയിടത്തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നും പുരയിടത്തിലെ അലങ്കാര ചെടികൾക്കൊപ്പം ഒറ്റയാൾ പോരാട്ടം നടത്തുന്ന ഈ ഒറ്റത്തടി വൃക്ഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം ഇന്ന് സാർവ്വത്രികമായി മാറുകയാണ്.

അത്യുൽപ്പാദനശേഷിയും രോഗ പ്രതിരോധ ശേഷിയുമുള്ള ഒട്ടനവധി തെങ്ങിനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിലും രോഗം ബാധിച്ചതും പ്രായമേറിയതുമായ തെങ്ങുകൾ നിലനിർത്തുന്നത് നമ്മുടെ വാർഷിക കേരോൽപാദനത്തെ കാര്യമായി ബാധിക്കുന്നു. തെങ്ങിൻ തോട്ടത്തിലെ ശുചിത്വത്തിലൂടെ ഒട്ടനവധി രോഗ കീടബാധയകറ്റാൻ സാധിക്കും. ശരിയായ ഇടയകലം പാലിച്ചു വേണം തൈകൾ നടാൻ. അതായത് അടുത്തടുത്ത തെങ്ങുകളിലെ ഓലകൾ തമ്മിൽ കൂട്ടി മുട്ടാത്ത വിധമുള്ള അകലം . ഇതിനു പൊതുവെ ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത് 7.5 മീറ്റർ ആണ്. അത്യാവശ്യം നല്ല പരിചരണം നൽകിയാൽ രണ്ടര വർഷം കൊണ്ട് കായ്ക്കുന്ന ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച പോലുള്ള ഇനങ്ങൾക്ക് രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിയും അത്യുൽപാദന ശേഷിയുമുണ്ട്. നിലവിലെ തോട്ടങ്ങളിൽ രോഗം ബാധിച്ചവ വെട്ടിനീക്കിയും പ്രായമെത്തിയവയ്ക്ക് അടിത്തൈകൾ നട്ടും ഉത്പാദനം കൂട്ടാവുന്നതാണ്.

കേരോൽപാദനത്തിന് ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണ് ഏറ്റവും പ്രധാനമായ ഘടകമാകുമ്പോൾ, സംയോജിത വളപ്രയോഗം അതിൽ നല്ലൊരു പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. എന്നിരുന്നാലും മണ്ണു പരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മാത്രമേ രാസവളപ്രയോഗം നടത്താവൂ. കാരണം തലയറിഞ്ഞേ എണ്ണ തേക്കാവൂ എന്ന് പറയുന്നതുപോലെ മണ്ണറിഞ്ഞേ വളം ചേർക്കാവൂ. പ്രത്യേകിച്ച് രാസവളത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇത് അർത്ഥവത്താണ്. പലപ്പോഴും പൊതുവായ ശിപാർശയിൽ നിന്നും വളരെ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും മണ്ണിന്റെ ആവശ്യകത. മണ്ണിന്റെ അമ്ലത്വം, ക്ഷാരത്വം, പാക്യജനകം, ഭാവകം, ക്ഷാരം, ദ്വിതീയ മൂലകങ്ങൾ സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ എന്നിവയെ പറ്റിയും മണ്ണ് പരിശോധനയിലൂടെയേ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കൂ.

ഒരു തെങ്ങിന് ഒരു വർഷം ഏകദേശം 20.25 കിലോഗ്രാം (ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകം, മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ്, പച്ചിലവളം) എന്ന തോതിൽ ശിപാർശ ചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽക്കൂടി ജൈവ വളം എത്രമാത്രം കൊടുക്കുന്നുവോ അത്ര കണ്ട് മേന്മയും ഉണ്ടാകുന്നു എന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക ഘടനയ്ക്കും ഫലപുഷ്ടിയ്ക്കും സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും മണ്ണിൽ ജലത്തെ സംഭരിക്കാനും, ഉപയോഗപ്രദമായ സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ പ്രവർത്തനം സഹായിക്കുന്നു. രാസവള പ്രയോഗത്തിന്റെ സാധ്യത ഇല്ലെങ്കിൽ കൂടി ജൈവ വള പ്രയോഗം തുടരാവുന്നതാണ്.

മെയ് മാസത്തിൽ മഴ കിട്ടുന്ന മുറയ്ക്ക് 100 ഗ്രാം വൻപയർ തെങ്ങിന്റെ തടത്തിൽ വിതയ്ക്കുകയും 3 മാസത്തിനു ശേഷം പൂവിടുന്നതോടെ കിളച്ച് മണ്ണിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കുന്നതിലൂടെ 20 –25 കി. ഗ്രാം പച്ചിലവളം ലഭ്യമാകുന്നു. ഏറ്റവും ചിലവ് കുറഞ്ഞ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഇത്.

ഒരു തെങ്ങിൽ നിന്നും ഏതാണ്ട് ഒരു വർഷം 10 – 12 തെങ്ങോല ലഭിക്കുന്നത് മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റ് ഉൽപാദനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഏകദേശം 25 കിഗ്രാം ഓല (മടൽ ഭാഗങ്ങൾ ഒഴികെ) സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയ ചുരുങ്ങിയത് 15 കിലോഗ്രാം കമ്പോസ്റ്റെങ്കിലും ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.

അന്തരീക്ഷത്തിലെ നൈട്രജൻ (പാക്യ ജനകം) ആഗീരണം ചെയ്യാനുള്ള അസോള എന്ന പായൽ ചെടി ചുരുങ്ങിയ ചിലവിൽ ജൈവ വളപ്രയോഗത്തിന് അനുയോജ്യമാണ്. വളരെ എളുപ്പമായി തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലും മറ്റും ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒന്നാണ് അസോള. 40 – 50 കിലോഗ്രാം നൈട്രജനെ ലഭ്യമാക്കുന്നതിലൂടെ 15–20 % ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും സാധിക്കുന്നു.

വേനലിനെ പ്രതിരോധിക്കാൻ ഓല ഉപയോഗിച്ചുള്ള പുതി

യിടീൽ തൊണ്ടടുക്കൽ തുടങ്ങിയവ സാധാരണയായി അവലംബിച്ചു വരുന്നു. ഇതിലൂടെ തെങ്ങിന്റെ തടത്തിൽ നനവ് ഉറപ്പു വരുത്താവുന്നതാണ്. മഴക്കാലം തുടങ്ങുന്നതിന് മുന്നെ രണ്ടുവരി തെങ്ങുകളുടെ ഇടയിൽ 2 മീറ്റർ വീതിയും 0.05 മീറ്റർ ആഴവുമുള്ള ചാലുകൾ നീളത്തിൽ എടുത്തു അവയിൽ തൊണ്ടുകൾ മലർത്തി വെച്ച് മണ്ണ് മൂടുന്നു. അല്ലെങ്കിൽ തെങ്ങിൻ തടത്തിൽ നിന്ന് 2 മീറ്റർ അകലത്ത് 0.5 മീറ്റർ വീതിയും ആഴവുമുള്ള കുഴിയുണ്ടാക്കി അതിൽ തൊണ്ടുകൾ മലർത്തി മണ്ണിട്ടു മൂടുകയും ചെയ്യാം. ഏകദേശം 6-7 വർഷത്തോളം ഇതിന്റെ ഗുണം മണ്ണിൽ നിലനിൽക്കുന്നു. ജലസംഭരണിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനൊപ്പം തന്നെ ചെറിയ തോതിൽ തെങ്ങുകൾക്ക് പൊട്ടാഷും ലഭിക്കുന്നു. എണ്ണ വർഗ്ഗ വിളയായതിനാൽ ക്ഷാരത്തിന്റെ ലഭ്യത എണ്ണ കൂടുതൽ ലഭിക്കാനും രോഗപ്രതിരോധ ശേഷി കുറയ്ക്കാനും സഹായിച്ചതായി ഗവേഷണ പഠനങ്ങൾ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

തെങ്ങിൻ തോപ്പിലെ ഇടയിളക്കൽ കള നിയന്ത്രണത്തോടൊപ്പം ഒരു പരിധി വരെയെങ്കിലും ജലസംരക്ഷണത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. ഒപ്പം തന്നെ അധിക കാലവർഷം കിട്ടുന്ന സമയത്ത് (150 സെന്റി മീറ്റർ നീളം, 50 സെന്റി മീറ്റർ വീതി. 50 സെന്റി മീറ്റർ ആഴം) മഴക്കുഴികൾ എടുത്ത് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. ഈ കുഴികളോട് ചേർന്ന് വരമ്പുണ്ടാക്കി പൈനാപ്പിൾ നടുന്നത് മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നു. തെങ്ങിന് നനച്ചാൽ ഇരട്ടിത്തേങ്ങ എന്നതിലൂടെ കഴിവതും വേനൽക്കാലങ്ങളിലും നനയ്ക്കുള്ള പ്രത്യേകം സംവിധാനങ്ങൾ (മഴവെള്ള സംഭരണികൾ) ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലെ സംയോജിത കൃഷി പ്രാവർത്തികമാക്കുമ്പോൾ അനുയോജ്യമായ സംരംഭങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് തേനീച്ച വളർത്തൽ. പരാഗണം ഉറപ്പാക്കുന്നതിലൂടെ കേരോൽപാദനം ഉയർത്തുകയും ഔഷധഗുണമേന്മയുള്ള തേൻ, അനുബന്ധ മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപന്നങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിലൂടെ അധിക ആദായവും ലഭിക്കുന്നതാണ്.

വിളകളും സംരംഭങ്ങളും തിരഞ്ഞെടുക്കുക വഴി മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനും, ഓരോ പ്രദേശത്തിനും യോജിച്ച ഇനങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലൂടെ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലെ ഇടവിള, സമ്മിശ്ര,ബഹുനില സംയോജിത കൃഷി രീതികൾ വിജയകരമായി നടപ്പാക്കുന്നതിനും ഇതിലൂടെ പ്രകൃതി സമ്പത്തുക്കളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പു വരുത്തുന്നതിനും സാധിക്കും.

വിപണിയിൽ നാളികേരത്തിന്റെ വില കത്തി കയറുമ്പോൾ ഉപഭോക്താക്കളിൽ നിന്നും ഉള്ള അമിത വില ഉൽപാദകനുള്ള സാങ്കൽപിക ആദായം മാത്രമാകുമ്പോൾ ഇത്തരം പ്രതിസന്ധികൾ ഒരിക്കലും കർഷകനെ പിന്തിരിപ്പിക്കാതിരിക്കട്ടെ. അതിനു ആവശ്യമായ പദ്ധതികളും രൂപ രേഖകളും തയ്യാറാക്കി അധികാരികൾ സന്ദർഭോചിതമായി ഇടപെടേണ്ടതാണ്. മറുവശത്ത് ഉപഭോക്തൃ സംസ്ക്കാരത്തിലേക്ക് നീങ്ങുന്ന മലയാളികൾക്ക് നാളികേരത്തിന്റെ രുചി മറക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ സ്വന്തമായുള്ള ഒരു തുണ്ട് ഭൂമിയിൽ ഒരു തെങ്ങെങ്കിലും നട്ടു പിടിപ്പിക്കാൻ തോന്നട്ടെ. ■

ബോർഡ് ജേണലുകളുടെ പരസ്യനിരക്കുകൾ

നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളാണ് ഇന്ത്യൻ കോക്കനട്ട് ജേണൽ (ഇംഗ്ലീഷ്), ഇൻഡ്യൻ നാളികേര ജേണൽ (മലയാളം), ഭാരതീയ നാരിയൽ പത്രിക (ഹിന്ദി), ഭാരതീയ തെങ്ങുപത്രിക (കന്നട), ഇന്ത്യ തെന്നൈ ഇദഴ് (തമിഴ്), ഭാരതീയ കൊബ്ബാരി പത്രിക (തെലുങ്ക്), ഭാരതീയ നാരൾ പത്രിക (മറാഠി) എന്നിവ. ശാസ്ത്രീയ തെങ്ങുകൃഷിയേയും കേരവ്യവസായത്തേയും സംബന്ധിച്ച ലേഖനങ്ങൾ ഈ ജേണലുകളിൽ പതിവായി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചുവരുന്നു. ഈ ജേണലുകളുടെ വരിക്കാരിലേറിയപങ്കും കർഷകർ, ഗവേഷകർ, വ്യവസായികൾ, വ്യാപാരികൾ, ലൈബ്രറികൾ തുടങ്ങിയവരാണ്.

പരസ്യ വലിപ്പം	ഇന്ത്യൻ കോക്കനട്ട് ജേണൽ (ഇംഗ്ലീഷ് മാസിക)	ഇന്ത്യൻ നാളികേര ജേണൽ (മലയാളം മാസിക)	ഇന്ത്യ തെന്നൈ ഇദഴ് (തമിഴ് ത്രൈമാസികം)	ഭാരതീയ തെങ്ങു പത്രിക (കന്നട ത്രൈമാസികം)	ഭാരതീയ നാരിയൽ പത്രിക (ഹിന്ദി ത്രൈമാസികം)	ഭാരതീയ കൊബ്ബാരി പത്രിക (തെലുങ്ക് അർദ്ധവാർഷികം)	ഭാരതീയ നാരൾ പത്രിക (മറാഠി അർദ്ധവാർഷികം)
ഫുൾ പേജ് - ബ്ലാക്ക് & വൈറ്റ്	Nil	Nil	5000	5000	Nil	5000	5000
ഫുൾ പേജ് - കളർ	20000	20000	10000	10000	5000	10000	10000
ഹാഫ് പേജ് - ബ്ലാക്ക് & വൈറ്റ്	Nil	Nil	3000	3000	Nil	3000	3000
ക്വാർട്ടർ പേജ് - ബ്ലാക്ക് & വൈറ്റ്	Nil	Nil	1500	1500	Nil	1500	1500
പുറംകവർ ഉൾവശം - കളർ	25000	25000	10000	10000	8000	10000	10000
പുറംകവർ - കളർ	30000	30000	15000	15000	10000	15000	15000

* ഒരു ജേണലിൽ ഒരു തവണ പരസ്യം പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതിനുള്ള നിരക്ക്.

* * ഏതെങ്കിലും 2 പതിപ്പുകളിൽ ഒരേസമയം പരസ്യം നൽകിയാൽ 10 ശതമാനവും മൂന്നോ അതിൽ കൂടുതലോ പതിപ്പുകളിൽ ഒരേ സമയം നൽകിയാൽ 12ശതമാനവും കിഴിവ് നൽകുന്നതാണ്. നിയമാനുസൃത പരസ്യ ഏജൻസികൾക്ക് 15 ശതമാനം കിഴിവ് നൽകുന്നതാണ്.

മുഖമൊഴി

കാലമാകുന്ന വൃക്ഷത്തിൽ നിന്ന് ഒരിലകൂടി കൊഴിഞ്ഞുവീണു. ഒരു വർഷം കൂടി വിടവാങ്ങി. പുതുവർഷത്തെ നാം വരവേറ്റു കഴിഞ്ഞു. പുതിയ വർഷത്തിൽ പുതിയ പ്രതിജ്ഞകളും പുതിയ സ്വപ്നങ്ങളും നമുക്കു വേണം. അവ സാക്ഷാത്ക്കരിക്കുന്നതിനുള്ള നിശ്ചയ ദാർഢ്യവും. വീണ്ടും പരീക്ഷക്കാലം വരികയാണ്. പഠിച്ചവ വീണ്ടും വായിക്കുക. ഓർമ്മയിൽ സൂക്ഷിക്കുക, പരീക്ഷയ്ക്ക് വേണ്ടവിധത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുക.

മരങ്ങളെ മാതൃകയാക്കുക

പ്രകൃതിയിൽ ശിശിര കാലമാണിത്. ഇലപൊഴിയും കാലം. നിത്യഹരിത വൃക്ഷങ്ങൾ ഒഴികെയുള്ള എല്ലാ മരങ്ങളും ഇലപൊഴിക്കുന്ന കാലമാണ് ശിശിരം. പക്ഷെ ഇല പൊഴിഞ്ഞു നില്ക്കുന്ന മരങ്ങളെ ഓർത്ത് നാം വ്യാകുലപ്പെടേണ്ടതില്ല. കാരണം ഏതാനും നാളുകൾക്കകം പുത്തൻ തളിരിലകൾ പിറവിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള തയാറെടുപ്പാണിത് എന്ന് നാം ഓർക്കണം. നഷ്ടപ്പെട്ട ഇലകളെക്കാൾ മനോഹരമായ, ഹരിതാഭമായ, ജീവസുറ്റ ഇലകളാൽ വീണ്ടും ആ മരങ്ങൾ അലംകൃതമാകുന്നു. ജീവിതത്തിന്റെ നഷ്ടങ്ങളിലും തിരിച്ചടികളിലും നാം മരങ്ങളുടെ ജീവിതത്തെ പാഠമായി സ്വീകരിക്കണം. പൊഴിയുന്ന ഇലകളെ കുറിച്ച് മരങ്ങൾ ദുഖിക്കാറില്ല. അതിനറിയാം ഈ നഷ്ടങ്ങൾ അതിലും വലിയ നേട്ടങ്ങൾക്കു വേണ്ടിയാണ് എന്ന്. അതിനാൽ പുതിയ പ്രതീക്ഷകളോടെ നാളെകളെ നമുക്ക് വരവേൽക്കാം. ജീവിതം സന്തോഷകരമാക്കാം, ഉയരങ്ങൾ കീഴടക്കാം.

എഡിറ്റർ

കഥ

നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണ്

ഗീതാഞ്ജലി ടി
ശ്രീകൃഷ്ണ ഹയർ സെക്കണ്ടറി സ്കൂൾ, ആനന്ദപുരം

നാളികേരത്തിന്റെ നാട്ടിലെനിക്കൊരു നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണുണ്ട്.... ഒരു നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണുണ്ട്..... കണാരേട്ടന്റെ അയ്യപ്പ ടീസ്റ്റാളിലെ റേഡിയോ പെട്ടി ഉറക്കെ പാടുകയാണ്. ഗ്രാമീണത തുളുമ്പുന്ന പഴയ കാലത്തിന്റെ പാട്ട്. എയർപോർട്ടിൽ വിമാനമിറങ്ങിയപ്പോൾ തന്നെ രഘുവിനു തോന്നിയത് നാട്ടിലെത്തി ആദ്യം കണാരേട്ടന്റെ കടയിലെ ഒരു ചായ കുടിയ്ക്കുവാനാണ്.

നീണ്ട ഇരുപത് വർഷങ്ങൾക്കിപ്പുറം നാടിന്റെ രുചി ആസ്വദിച്ചറിയുവാൻ ആ ചായ ആവശ്യമാണ്. നാട്ടിൽ പലതും മാറിയെങ്കിലും ഇന്നും കണാരേട്ടന്റെ കടയും ആ പഴയ റേഡിയോപ്പെട്ടിയും അവിടെ ഉണ്ട്.

കണാരേട്ടനു ജരാനര ബാധിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇരുപത് വർഷം മുമ്പ് കണ്ട അരോഗ ദൃഢഗാത്രനായ, നാട്ടിലെ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും തന്റെ ചായക്കടയിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്ന കണാരേട്ടനല്ല ഇന്നുള്ളത്. കാറിൽ നിന്നിറങ്ങിയപ്പോൾ രഘു ഒരു നിമിഷം സംശയിച്ചു നിന്നു. തന്നെ മനസ്സിലാകുമോ? കാലങ്ങൾക്കിപ്പുറം തന്നെ തിരിച്ചറിയുവാൻ തന്റെ നാടിനാകുമോ?.

ഒരു ചായ വിത്ത് ഔട്ട്, രണ്ട് വട.

വേറെന്തെങ്കിലും... ?

വേണ്ട.

ഒരു നിമിഷം സൂക്ഷിച്ചു നോക്കിയശേഷം ആ വൃദ്ധൻ ചായ എടുക്കുവാനായി തിരിഞ്ഞു നടന്നു.

അല്ല... നിങ്ങളെ ഞാൻ എവിടെയോ കണ്ടട്ട്ണ്ടല്ലോ. നിങ്ങൾ ഇവിടെ പുതീതാ.... അല്ല ഞാൻ എവിടെയോ കണ്ടണ്ട്.

ഞാൻ..... ഞാൻ ... വടക്കേടത്തെ ശങ്കര മേനോന്റെ......

ശങ്കരമേനോന്റെ ??

മൂത്ത മകൻ രഘു ദാസൻ.

ഒരു വിസ്മയത്തോടെ അയാൾ തുറിച്ചു നോക്കിയത് രഘുവിനെ ആകെ ഒന്ന് വിമ്മിഷ്ടപ്പെടുത്തി. വേഗം ചായ കുടിച്ചെഴു

ന്നേറ്റ പണം നല്കി, കൂടുതൽ ഒന്നും പറയാൻ നിൽക്കാതെ രഘു കാറിൽ കയറി. പിന്നിൽ ആ ചായക്കടയും കണാരേട്ടനും അകലേക്കു മായുന്നു.... ഒപ്പം ഓർമ്മകളും....

വടക്കേടത്തെ ശങ്കരമേനോൻ...,. പ്രതാപി... മനയ്ക്കപ്പാടം ഗ്രാമത്തിലെ പൊതുക്കാര്യ പ്രസക്തനായ ശങ്കരമേനോന്റേയും മേഴൂർ പുളിയ്ക്കത്ത് വീട്ടിൽ സാവിത്രി അമ്മയുടേയും നാലു മക്കളിൽ മൂത്തവൻ രഘുദാസൻ....

സമ്പത്തിന്റെ നടുവിൽ വളർന്നവൻ. പിന്നീട് സർവ്വോപകാരിയായ അച്ഛന്റെ കൈപ്പിഴ കൊണ്ട് ഒരുനാൾ എല്ലാം നഷ്ടപ്പെട്ട് തെരുവിൽ ഇറങ്ങിയവൻ.... കുടുംബ ഭാരം മുഴുവൻ ചുമലിലെടുക്കുവാൻ വിധിക്കപ്പെട്ടവൻ . ഇങ്ങനെ എന്തെല്ലാം വിശേഷണങ്ങൾ ചേരും തനിക്ക്.

ആറ് ഏക്കറോളം വരുന്ന തെങ്ങിൻ തോപ്പിന്റെ നടുവിൽ മണിമാളിക പോലൊരു വീട്... അതായിരുന്നു വടക്കേടത്ത് തറവാട്. ആ തെങ്ങിൻ തോപ്പും ആ വീടുമായിരുന്നു അച്ഛന്റെ സമ്പാദ്യം. കൃഷിയും മണ്ണും, അച്ഛന്റെ ജീവനിലുള്ളതായിരുന്നു. അതുവിട്ട് അച്ഛനൊരു ജീവിതമില്ല. തെങ്ങായിരുന്നു അച്ഛന്റെ ഇഷ്ടവൃക്ഷം. മറ്റൊന്നും കൃഷി ചെയ്യാതെ അച്ഛൻ തെങ്ങിനെ മാത്രം സ്നേഹിച്ചത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഇന്നുമറിയില്ല. അച്ഛൻ പറയുമായിരുന്നു.

എടാ.... തെങ്ങ് കൽപവൃക്ഷമാ.... അത് ചതിക്കില്ല.... കൊടുക്കുന്ന വളത്തിനു രണ്ടിരട്ടി ഫലം നൽകും. അതിനെ സ്നേഹിച്ചാൽ അത് നമ്മളെയും സ്നേഹിക്കും. അച്ഛന്റെ ആ വിശ്വാസം ഒരിക്കലും തെറ്റിയിരുന്നില്ല. ഒരു തെങ്ങിനെ അച്ഛൻ പത്തു പുത്രന്മാർക്ക് സമമായാണ് കണ്ടത്. അച്ഛൻ ഞങ്ങൾക്കു പറഞ്ഞു തന്ന ആദ്യ കൃഷി പാഠവും തെങ്ങിനെപ്പറ്റിയുള്ളതായിരുന്നു. എന്നിട്ടും ഇന്നും മനസ്സിലാകാത്ത കാര്യം എന്തിനാണ് അച്ഛൻ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവന്റെ ജീവനെ തന്നെ പണയം വെച്ചുകൊണ്ട് ഒരു സാഹസം കാണിച്ചത് എന്നാണ്. ഓർമ്മകൾ പിന്നോട്ടോടുമ്പോൾ കഴിഞ്ഞ കാലത്തിന്റെ സുന്ദരവും വികൃതവുമായ രൂപങ്ങൾ രഘുവിന്റെ മനസ്സിൽ തെളിഞ്ഞു വരികയാണ്.

കാർമേഘങ്ങൾ ഉരുണ്ടുകൂടിയിരുന്ന ആകാശത്തുനിന്നും മഴത്തുള്ളികൾ പതുക്കെ താഴോട്ടു വന്നു തുടങ്ങി. രഘു കാറിന്റെ ഗ്ലാസ്സ് മുകളിലേക്കുയർത്തി. ഓർമ്മകളിൽ നിന്നു മാറി പുറം കാഴ്ചകളിലേക്ക് കണ്ണോടിച്ചത് അപ്പോഴാണ്. പച്ചപ്പു നിറഞ്ഞിരുന്ന കണ്ണാടിപ്പാടത്തിന്റെ നടുവിലൂടെയുള്ള റോഡിലൂടെയാണ് കാർ ഇപ്പോൾ സഞ്ചരിക്കുന്നത്. ഇന്നവിടെ കണ്ണാടിപ്പാടമില്ല. പകരം കണ്ണാടി ചുമരുകളുള്ള ഏഴു നിലക്കെട്ടിടങ്ങളും ഹോട്ടലുമൊക്കെയാണ്. മുൻ സീറ്റിലിരുന്ന ഡ്രൈവർ ചോദിക്കുകയാണ്.

സാർ ഇനി എങ്ങോട്ടാണ്?

വലത്തോട്ട്... ഒരു മുക്കാൽ കി.മീറ്റർ കൂടെ. അവിടെ തെങ്ങിൻ തോപ്പു കാണാം. അതിനിടയിലൂടെ ചെറിയ ഇടവഴി ഉണ്ട് അതിലൂടെ പോകട്ടെ.

ശരി സാർ

രഘു ഒന്നുകൂടെ സീറ്റിൽ ചാരിക്കിടന്നു.

അച്ഛന്റെ കൈപ്പിഴയ്ക്കു പിന്നാലെ വീടും പറമ്പും ബാങ്കുകാർ ജപ്തി ചെയ്തു. അതിനു പിന്നാലെ വന്നു, അമ്മയുടെ മരണവും. അമ്മയുടെ മരണത്തോടെയാണ് ഏഴാം കടലിനപ്പുറം എന്ന് കേട്ടിരുന്ന മണലാരണ്യത്തിലേക്ക് സ്വയം നാടുകടത്തിയത്. ഇരുപത് വർഷങ്ങൾ മണലിന്റെ ചൂടും വിയർപ്പും അനുഭവിച്ചു. ഈന്തപ്പനകളുടെ തലയാട്ടൽ പലപ്പോഴും നാട്ടിലെ തെങ്ങിൻ തോപ്പിനെ ഓർമ്മിപ്പിച്ചു. ഒമാനിലെ ഈന്തപ്പനത്തോട്ടത്തിലാണ്, ആദ്യമായി പണിക്കു പോകുന്ന ഇരുപത്തിരണ്ടുകാരൻ എത്തിയത്. തുടർന്ന് കഠിനാധ്വാനത്തിന്റെ അഹോരാത്രങ്ങൾ. ഇതിനിടയിലെപ്പോഴോ അച്ഛന്റെ ചിതകത്തിയെരിഞ്ഞത് നാലു ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷമാണ് താനറിഞ്ഞത്. കണ്ണുനീരിന്റെ ഒരു തുള്ളി അയാളുടെ കവിളുകളിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നു. പിടി വിടാൻ താൽപര്യമില്ലാത്തതു പോലെ... പിന്നീടത് പതുക്കെ ഉരുണ്ട് ഒരു മഴത്തുള്ളി പോലെ താഴേക്കു പതിച്ചു. പുറത്ത് മഴ ഇനിയും കുറഞ്ഞിട്ടില്ല. അയാൾ വീണ്ടും ഓർമ്മകളിലേക്കു മടങ്ങി.

രണ്ട് അനുജത്തിമാരുടെ കല്യാണം. താഴെയുള്ള അനുജന്റെ പഠിപ്പ്. ഇതിനിടയിൽ സ്വന്തം ജീവിതം കണ്ടെത്തുവാൻ മറന്നു പോയി. ഇത്രനാളും നാട്ടിലേക്കു വരണമെന്ന ആഗ്രഹം ഇല്ലാഞ്ഞിട്ടല്ല. പക്ഷേ എന്തുകൊണ്ടോ.... അതിനു കഴിഞ്ഞില്ല. ഒരു പ്രവാസിയുടെ വരണ്ട ജീവിതം ജീവിച്ചിട്ടും ഉള്ളിലെ നാട്ടു നന്മയുടെ പച്ചപ്പ് എവിടെയോ ഉറങ്ങിക്കിടന്നിരുന്നു. കാലമേറെകഴിഞ്ഞപ്പോഴാണ് ആ നന്മയെ താൻ കണ്ടെത്തിയത്. അത് കണ്ടെത്തിയില്ലായിരുന്നെങ്കിൽ ഇന്നും ആഗ്രഹങ്ങളും സ്വപ്നങ്ങളുമില്ലാത്ത വെറും ഒരു പാഴ് ജീവിതം ജീവിച്ചു തീർത്തേനെ താൻ.

വെറുപ്പായിരുന്നു എല്ലാവരോടും. ഒറ്റപ്പെടുത്തിയ നാടിനോടും വീടിനോടും എല്ലാവരോടും. ഒരു തരത്തിൽ സാഹചര്യങ്ങൾ മാത്രമല്ല തന്നെ ഇത്തരം ഒരു ജീവിതത്തിലേക്കു നയിച്ചത്. എല്ലാത്തിൽ നിന്നുമുള്ള ഒളിച്ചോട്ടമായിരുന്നില്ലേ അത്...?? ഇന്നെല്ലാമോർക്കുമ്പോൾ കുറ്റബോധം വേട്ടയാടുകയാണ്.

കയ്യിൽ അൽപം അധികം കാശ് വന്നപ്പോൾ ആദ്യം തോന്നിയത് നഷ്ടപ്പെട്ടുപോയ വീടും പുരയിടവും തെങ്ങിൻ തോപ്പും മടക്കി വാങ്ങുക എന്നുള്ളതായിരുന്നു. ആരുടെയൊക്കെയോ കൈ മറിഞ്ഞു പോയ ആ സ്ഥലം ബിനാമിയുടെ പേരിൽ വാങ്ങിച്ചു. ആരോടൊക്കെയോ തീർത്ത വാശിയായിരുന്നു അത്. ഒരിക്കലും സ്വന്തം വേരുകളെപ്പറ്റിയോ, പാരമ്പര്യത്തെപ്പറ്റിയോ ഓർത്തുകൊണ്ടല്ല, നാലു വർഷങ്ങൾക്കു മുൻപ് ആ സ്ഥലം വാങ്ങിയത്. ആരോടൊക്കെയോ തീർത്ത പ്രതികാരം.

മഴ കുറഞ്ഞു കാർ തെങ്ങിൻ തോപ്പിന്റെ നടുവിലൂടെയുള്ള ഇടവഴിയിലേക്കു കടന്നു.

സർ എവിടെയാണ് നിർത്തേണ്ടത്. ?

അറ്റത്തേക്കു ചെല്ലുമ്പോൾ ഒരു പഴയ വീട് കാണാം. അതിനു മുൻപിൽ നിർത്തിയാൽ മതി.

ശരി സാർ

ഡ്രൈവർ വണ്ടി നിർത്തി. കാർ ഒതുക്കിയിട്ടു. കളിച്ചു വളർന്ന മണ്ണിൽ കാലങ്ങൾക്കിപ്പുറം കാൽ ചവിട്ടുകയാണ്. പറഞ്ഞതുപോലെ തന്നെ അനിയൻകുട്ടൻ വന്നിട്ടുണ്ട്. കണ്ടപാടെ അവൻ ഓടിവന്ന് കെട്ടിപ്പിടിച്ചു.

ഏട്ടാ... ആ ആലിംഗനത്തിൽ അനുഭവിച്ചത് ഒരു തണുപ്പായിരുന്നു. സ്നേഹത്തിന്റെ തണുപ്പ്.

ഏട്ടൻ വരൂ... വീടൊക്കെ ഞാൻ ആ ഔസേപ്പിനോടു പറഞ്ഞ് വൃത്തിയാക്കി ഇടീച്ചിട്ടുണ്ട്.

കാറിൽ നിന്നും പെട്ടികൾ എല്ലാം ഇറക്കി, ഡ്രൈവർക്ക് വണ്ടിക്കൂലിയും കാപ്പിക്കാശും കൊടുത്ത് പറഞ്ഞു വിട്ടു.

ഏട്ടൻ വരൂ, ആദ്യം പോയി ഒന്ന് കുളിക്ക്.... കുറെ നേരത്തേ യാത്ര കഴിഞ്ഞ് വന്നതല്ലേ....

നിൽക്ക് എനിക്കൊന്നു നടക്കാൻ തോന്നുന്നു. നീയും വാ എത്രനാളായി ഇതിലൂടെ ഒക്കെ ഒന്ന് നടന്നിട്ട്.

നടത്തമോ ഇപ്പഴോ ? ഇതെന്തു കഥ എന്ന രീതിയിൽ അനിയൻകുട്ടൻ രഘുവിനെ വല്ലാതെ നോക്കുകയാണ്.

രമണി ചേച്ചിയും രജനിചേച്ചിയും ഒക്കെ വന്ന്ണ്ട്. അവരെ

ജന്മദിനം

കെ. വി. രാധാകൃഷ്ണൻ, രാമമംഗലം, 9447460434

നാളെ മകളുടെ ജന്മദിനം
നാളികേരം വഴിപാടു നൽകാം
ചെന്തെങ്ങിൽ നിന്നും കുലയെടുക്കാം
ചന്തത്തിലൊട്ടും കുറവു വേണ്ട.

ചുറ്റും കുരുത്തോല തോരണവും
ചുറ്റു വിളക്കിൻ നെയ്ത്തിരിയും
ചൊട്ടയൊരെണ്ണം നിറപറയിൽ
പൊട്ടിച്ചു വച്ചതു ഭംഗിയാക്കാം.

ചാഞ്ഞും ചെരിഞ്ഞു മൊന്നാടിടാനായ്
ഊഞ്ഞാലും കെട്ടി കയറു കൊണ്ടും
കുട്ടികൾക്കാനന്ദ ലബ്ധിയായി
പട്ടം പറത്താനൊരുക്കമായി.

വിരുന്നുകാർക്കോരോ കരിക്കു നൽകാം
നാളികേരം കൂട്ടിയൊരൂണൊരുക്കാം
അരുമ മകളുടെ മുഖം തെളിയും
അതിൽപ്പരം ആനന്ദമെന്തുവേറെ.

എല്ലാം കണ്ടിട്ടു പോരെ ?

നീ വാടാ

ശരി

ബാല്യകാലത്തിന്റെ ഓർമകൾ ഓരോന്നോരോന്നായി അയാൾ അയവിറക്കുകയാണ്....

ഇപ്പോൾ എന്തൊരു സുഖമാണെന്നോ..... ഇത്രകാലം എന്തൊരു ജീവിതമാടാ ഞാൻ ജീവിച്ചത്.

ഏട്ടനു ഇപ്പോൾ നഷ്ടപബോധം തോന്നുന്നുണ്ടോ? ഞങ്ങൾക്കുവേണ്ടി ജീവിച്ചിട്ട് ഇപ്പോൾ ആരുമില്ലാത്തതു പോലെ ഒരു തോന്നൽ?

ഏയ് അങ്ങനെയൊന്നുമില്ലടാ.. എനിക്ക് നിങ്ങളൊക്കെ ഇല്ലേ...? പക്ഷേ ഇത്രയും കാലം ആ മരുഭൂമീല്... ഹാ അതൊക്കെ പോട്ടെ. നിന്റെ ജോലി ഒക്കെ എങ്ങനെ ഇണ്ട് ?

വല്യ കുഴപ്പമൊന്നുമില്ല. ഏട്ടൻ എന്റെ കൂടെ എറണാകുളത്തേക്ക് വാ. ഇവിടെ എങ്ങനെയാ ഒറ്റയ്ക്ക് ?

ഹും.... തെങ്ങിനൊക്കെ ആകെ കേടുപിടിച്ചൂലേ..??

ഏട്ടൻ ഞാൻ പറേണത് കേക്കിണ്ടോ ? എന്താ ഏട്ടന്റെ പ്ലാൻ....?

ഒരു പ്ലാനിങ്ങും ഇല്ല്യാ.... ഇനി ഇവിടെയാണ് എന്റെ ജീവിതം... ഈ പറമ്പൊക്കെ ഒന്നു വൃത്തിയാക്കി എടുക്കണം. പുതിയ തെങ്ങിൻ തൈകൾ വെക്കണം. എടകൃഷിയായിട്ട് വല്ല പയറോ മറ്റോ നടണം. കൊടുക്കുന്ന വളത്തിന് രണ്ടിരട്ടി ഫലം തരുന്നതാ തെങ്ങുകൾ..

ഏട്ടൻ അപ്പോ....?

ഇവിടെത്തന്നെ.... ഈ മണ്ണില് ...... നാടിന്റെ പച്ചപ്പും നന്മയും ഒക്കെ അനുഭവിച്ച് ഇവിടെതന്നെ... ഇവിടെയാണ് നമ്മടെ വേരുകൾ ഉള്ളത്. ഈ തെങ്ങിൻതോപ്പാ നമ്മുടെ ആദ്യത്തെ പള്ളിക്കൂടം. ഇവിടം വിട്ട് ഞാൻ എങ്ങട്ടും വരണില്യ. എന്നിട്ട് ഞാനിവിടെ ജീവിക്കും... നമ്മുടെ അച്ഛന്റെ പോലെ. ഒരു ദീർഘ നിശ്വാസത്തിനോടൊപ്പം അയാളുടെ ചുണ്ടിൽ ആ പഴയ പാട്ടിന്റെ ഈണം ഓടി വന്നു.

‘ നാളികേരത്തിന്റെ നാട്ടിലെനിയ്ക്കൊരു
നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണുണ്ട്... ഒരു നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണുണ്ട്‘ ■

തെങ്ങ് : കേരളത്തിന്റെ കൽപവൃക്ഷം

ബിപിനാ ഗോപിക ജി
ഗവ. ഹയർ സെക്കണ്ടറി സ്ക്കൂൾ, അഞ്ചൽ

കേരം തിങ്ങുന്ന നാടാണ് കേരളം. ക്രിസ്തുവിനും മുന്നൂറ് വർഷം മുൻപേ കേരളത്തിൽ തെങ്ങു കൃഷി ആരംഭിച്ചിരുന്നു. ലോകത്തിന്റെ ഏത് കോണിലുള്ളയാളായാലും കേരളത്തെപ്പറ്റി ഓർക്കുമ്പോൾ ആദ്യം ഓർമ്മയിൽ തെളിഞ്ഞു വരിക പീലി വിടർത്തി നിൽക്കുന്ന തെങ്ങായിരിക്കും.

കേരളത്തിന്റെ സംസ്ഥാന വൃക്ഷമായ തെങ്ങ് മലയാളികളുടെ ആരാധനയിലും, ആചാരങ്ങളിലും ഭക്ഷണം ഉൾപ്പെടെ എല്ലാ ജീവിത ചര്യകളുമായും താതാത്മ്യം പ്രാപിച്ചിരിക്കുന്നു. നമ്മുടെ സംസ്ക്കാരത്തിന്റെ അടയാളമാണ് കേരം.

ഇന്ത്യയിലെ ആകെ നാളികേര ഉത്പാദനത്തിന്റെ 75 ശതമാനമായിരുന്നു കേരളത്തിന്റെ സംഭാവന. എന്നാലിപ്പോഴത് 40 ശതമാനമായിരിക്കുന്നു. ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിൽ നോക്കുമ്പോൾ കോഴിക്കോടാണ് നാളികേര ഉൽപാദനത്തിൽ മുന്നിൽ . ഇടനാട്ടിലും തീരപ്രദേശത്തുമാണ് പ്രധാനമായും നാളികേര കൃഷി കൂടുതൽ. നാളികേര ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ഉപഭോഗം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും കേര വൃക്ഷം എന്ന നമ്മുടെ സംസ്ക്കാരത്തിന്റെ ചിഹ്നത്തെ നിലനിർത്തി പോരാനും സെപ്റ്റംബർ 2 നാം നാളികേര ദിനമായി ആചരിച്ചു വരുന്നു.

തെങ്ങ് എന്ന വൃക്ഷം മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്നും വേറിട്ടു നിൽക്കുന്നത് അവയുടെ സർവ്വ ഭാഗങ്ങളും ഉപയോഗപ്രദമാണ് എന്നുള്ളതിനാലാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് അതു കൽപവൃക്ഷമാകുന്നത്. തെങ്ങിന്റെ അടി മുതൽ മുടി വരെ ഉപയോഗപ്രദമായ വസ്തുക്കളാണുള്ളത്. നമ്മുടെ പാരമ്പര്യത്തിന്റെ സംസ്ക്കാരത്തിന്റെ ആചാരാനുഷ്ഠാനങ്ങളുടെ, ഭക്ഷ്യശീലത്തിന്റെ, കാർഷിക പാരമ്പര്യത്തിന്റെയൊക്കെ ഭാഗമാകാൻ തെങ്ങിന് കഴിയുന്നത് കൽപവൃക്ഷമാകുന്നതിനാലാണ്. നാളികേരം അരിഞ്ഞോ, അരച്ചോ, ചുരണ്ടിയോ വറുത്തോ ഒക്കെ നമ്മുടെ നാവിന്റെ രുചിയായി മാറ്റുന്നു.

വെളിച്ചെണ്ണ, നമ്മുടെ അടുക്കളയിലെ പാചകത്തിലെ അവിഭാജ്യ ഘടകമാകുന്നു. തേങ്ങ ആട്ടിയെടുക്കുന്ന ഈ എണ്ണ ആരോഗ്യപ്രദവുമാണ്. വെളിച്ചെണ്ണയില്ലാത്ത ഒരു ഭക്ഷണവും നമുക്കില്ല.

വെള്ളത്തോടൊപ്പം ഗ്ലൂക്കോസും, സൈറ്റോകൈനിനും, സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങളും പ്രദാനം ചെയ്യാൻ ഇളനീരിനു കഴിയുന്നുണ്ട്. പ്രകൃതി തന്റെ കരവിരുതിൽ ഒരുപാട് സംരക്ഷണ കോട്ടകൾക്കകത്ത് സൂക്ഷിച്ച എനർജി

ഡ്രിങ്ക്. ഇളനീർ കുടിച്ച് കഴിഞ്ഞ് അതിന്റെ കാമ്പും, കൂടി കഴിച്ചാൽ കാർബോ ഹൈഡ്രേറ്റുമായി. ദാഹം ശമിപ്പിക്കുന്നതിലുപരിയായി ഇളനീർ ഒരു പരിധി വരെ വിശപ്പടക്കി ഉന്മേഷം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. ടൂറിസ്റ്റുകളുടെ കേന്ദ്രമായ കേരളത്തിൽ അവർക്കും, ഒപ്പം ചടങ്ങുകളിൽ പങ്കെടുക്കാനെത്തുന്ന വിശിഷ്ടാതിഥികൾക്കും ഇളനീരും അതിൽ ഒരു സ്ട്രോയും നൽകുന്നത് ഇന്നത്തെ സ്ഥിരം കാഴ്ചയാണ്. ഇളനീരിന്റെ പ്രാധാന്യമാണിവിടെ കാണുന്നത്.

തെങ്ങിന്റെ പൂങ്കുലയിൽ നിന്ന് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ലഹരി മുക്ത പാനീയമാണ് നീര. നീര വ്യവസായം ആരംഭിച്ചിട്ട് നാളധികമായിട്ടില്ല. എങ്കിലും അതിന് ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ലഭിച്ച സ്വീകാര്യത അത്ഭുതകരമാണ്. നീര ഹൽവ പോലുള്ള നിരവധി ഉൽപന്നങ്ങളും അതിൽ നിന്നുണ്ടാക്കുന്നു. നീര സർക്കാരിന് പുതിയൊരു വരുമാന സ്രോതസ്സാകാൻ പോകുന്നു എന്നതിൽ രണ്ടഭിപ്രായമില്ല. നീര, എന്ന നാളികേര ഉൽപന്നം ഒരുപാട് തൊഴിലവസരങ്ങൾക്കും വഴിയൊരുക്കും.

തേങ്ങയ്ക്കുള്ളിലെ കാമ്പ് പോയിക്കഴിഞ്ഞാൽ കിട്ടുന്ന കട്ടിയുള്ള പുറന്തോടാണ് ചിരട്ട. ചിരട്ട കൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന കരകൗശല വസ്തുക്കൾക്ക് സ്വദേശത്ത് മാത്രമല്ല വിദേശത്തും വലിയ കമ്പോളമാണ്. ആമസോൺ പോലുള്ള ഓൺലൈൻ വ്യാപാര ഏജൻസികളുടെ സൈറ്റ് പരിശോധിച്ചാൽ ചിരട്ട ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെ അമ്പരപ്പിക്കുന്ന വില കാണാൻ സാധിക്കും. വെറും ഒരു ചിരട്ടയുടെ വില 3000 രൂപയാണ്. ഒന്നു മിനുക്കി അല്പം പോളീഷ് തേച്ച വെറും ചിരട്ടയുടെ വിലയാണ്. അപ്പോൾ അതിൽ കുറച്ചു കൊത്തു വേലകൾ കൂടി ചെയ്താലോ. മണ്ണപ്പവും ചിരട്ടയുമൊത്തുള്ള കുട്ടിക്കാലവും ചിരട്ടയ്ക്ക് മലയാളികളുമായുള്ള ആത്മ ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ചിരട്ടപ്പുട്ടിനുള്ള പാത്രമായും, തവികളായും അടുപ്പുകളിൽ എരിക്കാനുള്ള ഇന്ധനമായും ചിരട്ട കടന്നു വരാറുണ്ട്.

സിമന്റിനും, കമ്പിക്കുമൊക്കെ മുൻപ് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണ മനുഷ്യർ ജീവിച്ചിരുന്നത് ഓലമേഞ്ഞു നിർമ്മിച്ച വീടുകളിലായിരുന്നു. ഭിത്തിക്കു പകരവും ഓല മറകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. ഇന്ന് ഗൃഹോപകരണങ്ങൾക്കും (ഫർണീച്ചർ) വിറകിനുമൊക്കെ കായ്ഫലം കുറഞ്ഞ തെങ്ങിൻ തടികൾ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. നല്ല ഈടും ഉറപ്പുമുള്ള മനോഹര ഉരുപ്പടികൾ നിർമ്മിക്കാൻ തെങ്ങിൻ തടി ഉത്തമം. മരസാമാനങ്ങൾക്കിന്ന് നല്ല കമ്പോളം ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

തെങ്ങിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന കൊതുമ്പും ചൂട്ടും തൊണ്ടും ചിരട്ടയുമെല്ലാം നമ്മുടെ വീട്ടിലെ ഇന്ധനങ്ങളായി മാറ്റുന്നു. പച്ച ഈർക്കിൽ ചൂൽ നിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലോകത്തിന് കേരളത്തിന്റെ സംഭാവനയാണ് ചകിരിനാരുൽപന്നങ്ങൾ. തൊണ്ടിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ചകിരി കൊണ്ട് കുഷ്യൻ സീറ്റ്, ഫോം ബെഡ്, തലയണ, ചവിട്ടി, തുടങ്ങിയ നിരവധി അനവധിയായ വസ്തുക്കളാണുണ്ടാക്കുന്നത്.

ചകിരി പിരിച്ച് ചൂടിക്കയറാക്കുന്ന തൊഴിൽ, വ്യവസായം കുട്ടനാട്ടിലെ ആളുകളുടെ ജീവിതമാണ്. ഈ സ്വർണ്ണ നൂലിന് ലഭിക്കുന്ന സ്വീകാര്യത സ്വദേശത്തുപരി വിദേശത്തും അതിശയകരമാം വിധമാണ്. ഇത്തരത്തിൽ ഒന്നും കളയാനില്ലാത്ത തെങ്ങ് എന്ന കൽപവൃക്ഷം കേരളത്തിന്റെ ഐശ്വര്യത്തിന്റേയും സമൃദ്ധിയുടേയും ചിഹ്നമാകുന്നു.

പണ്ട് മരച്ചക്കിൽ കാളകളുടേയും മനുഷ്യന്റേയും സഹായത്തോടെ ആട്ടിയിരുന്ന കൊപ്ര, ഇന്ന് യന്ത്രവൽകൃതമായ വ്യവസായത്തിന്റെ ഭാഗമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. ചകിരി നാരുൽപന്നങ്ങളും നീര വ്യവസായവും, തെങ്ങുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്ന സർവ്വതിനും ഇന്ന് ആധുനിക യുഗത്തിൽ, യന്ത്രവൽകൃത സമൂഹത്തിൽ, വ്യാവസായിക ലോകത്തിൽ വലിയ പ്രാധാന്യമാണുള്ളത്. പരമ്പരാഗതമായ തൊഴിൽ ചെയ്തു ജീവിക്കുന്ന നിരവധി മനുഷ്യരുടെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാണ് തെങ്ങ്.

ഇങ്ങനെയൊക്കെയാണ് തെങ്ങിന്റെ വീര ചരിതങ്ങളെങ്കിലും മഹത്വങ്ങളെങ്കിലും, തെങ്ങുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന നിരവധി വ്യവസായങ്ങളും ഭീഷണി നേരിടുന്നുണ്ട്. ലോക കമ്പോളത്തിൽ നാളികേര ഉൽപന്നങ്ങൾക്കുണ്ടാവുന്ന വിലയിടിവ്, കമ്പോളത്തിലെ വിലയിലുള്ള ചാഞ്ചാട്ടം, ഇവയുടെ കയറ്റുമതിയേയും സാരമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ മാറ്റവും കാറ്റ്‌വീഴ്ച പോലുള്ള രോഗങ്ങളും തെങ്ങിനു വെല്ലുവിളിയും തെങ്ങുകർഷകരുടെ നിലനിൽപ്പിനും അവരുടെ ഉപജീവനത്തിനും വലിയ ഭീഷണി ഉയർത്തുന്നു.

ഇന്ന് കേരളത്തിൽ നാളികേര കൃഷി നേരിടുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന പ്രശ്നം നാണ്യവിളകളോടുള്ള മലയാളികളുടെ ആഭിമുഖ്യമാണ്. തെങ്ങ് കൃഷി ചെയ്യുന്ന സ്ഥലത്ത് തന്നെ തെങ്ങുകൾക്കിടയിലായി മരച്ചീനിയും ചേമ്പും ചേനയും കാച്ചിലുമൊക്കെ നാട്ടിരുന്ന മലയാളികളിന്ന് ഏകനാണ്യവിളകളിലേക്ക് മാറിയിരിക്കുന്നു. മണ്ണിന്റെ ഉർവരതയും നഷ്ടമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. മിക്ക വിളകളും സമ്പുഷ്ടമായി വളർന്നിരുന്ന കേരള മണ്ണ് ഉർവരതയിൽ നിന്ന് ഊഷരതയിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുവാൻ കാരണം ലാഭാധിഷ്ഠിതമായ മനസ്സിനുടമകളായി മാറിയ കർഷകരാണ്. ഇത് പരമ്പരാഗത തൊഴിലുകളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ കൂടിയാണ് ചോദ്യം ചെയ്യുന്നത്.

നീരയും ഇളനീരും ആരോഗ്യദായകമാണെന്നുള്ളതും കോക്കനട്ട് ഓയിലും, കോക്കനട്ട് ഷുഗറും പ്രമേഹസൗഹൃദമാണെന്നുമുള്ള തിരിച്ചറിവ് മലയാളികൾക്കുണ്ടാവേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. മലയാളി ഒരിക്കലും കൽപവൃക്ഷത്തെ മറക്കാൻ പാടില്ല. കാരണം കൽപവൃക്ഷത്തിന്റെ നാശം സംസ്ക്കാരത്തിന്റെ അപചയമാകും.

'നാളികേരത്തിന്റെ നാട്ടിലെനിക്കൊരു
നാഴിയിടങ്ങഴി മണ്ണുണ്ട്
അതിൽ നാലുകാലോലപ്പുരയുമുണ്ട്'

എന്ന് മലയാളികൾ ഒരു കാലത്ത് ഒരുപാടു പാടി നടന്നിരുന്നു. കേരളത്തെ ലോകത്തിനു മുന്നിൽ പുതിയ മിഴിവോടെ മികവോടെ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിൽ തെങ്ങിന് വലിയ പങ്കുണ്ട്. കേരത്തിന്റെ അസ്തിത്വം തന്നെയാണ് കേരളത്തിന്റേയും അസ്തിത്വം. കേരളീയർ അത് മനസ്സിലാക്കേണ്ട സമയം അതിക്രമിച്ചിരിക്കുന്നു.

തെങ്ങിനോടുള്ള മലയാളികളുടെ മനോഭാവം മാറണം. ഇത്തരത്തിൽ തെങ്ങിന്റെ മഹത്വം മനസ്സിലാക്കി അവയുടെ നിലനിൽപ്പിനായി പ്രയത്നിക്കുന്ന ഒരുപാട് സംഘടനകൾ ഇന്ന് നിലവിലുണ്ട്. കൊച്ചി ആസ്ഥാനമായ നാളികേര വികസന ബോർഡ്, കാസർഗോഡ് ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം തുടങ്ങിയവ അവയിൽ ചിലത് മാത്രം. കേരളത്തിന്റെ സമൃദ്ധിയുടെ പ്രതീകമാണ് കേരം തിങ്ങുന്ന മണ്ണ്. എത്രയൊക്കെ ഭീഷണികളെ നേരിടേണ്ടി വന്നാലും എത്രമാത്രം പ്രതിസന്ധികളെ തരണം ചെയ്യേണ്ടി വന്നാലും തേങ്ങയരച്ച കറിയില്ലാത്ത, അതിന്റെ സ്വാദില്ലാത്ത കേരളത്തിന്റെ തീൻമേശ, അത് സ്വപ്നമാണ്. വെറും സ്വപ്നം. ഒരിക്കലും യാഥാർത്ഥ്യമാകാത്ത സ്വപ്നം. മലയാളികളുടെ രുചികളിലും അഭിരുചികളിലും, ആചാരങ്ങളിലും അനുഷ്ഠാനങ്ങളിലും, പാരമ്പര്യത്തിലും, സംസ്ക്കാരത്തിലുമൊക്കെ തെങ്ങില്ലാതിരിക്കില്ല. അതൊരു പ്രത്യാശയാണ്. കൽപവൃക്ഷത്തിന്റെ മഹത്വം മരിക്കില്ലെന്നുള്ള പ്രതീക്ഷയാണ്. ■

നാളികേര വികസന ബോർഡിനായി എൻഐപിഎച്ച്എം പരിശീലന പരിപാടി

നാളികേര കൃഷിക്കാർക്കും ബോർഡിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കും പരിശീലന പരിപാടി സംഘടിപ്പിക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച് നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമി ഹൈദരാബാദിലെ നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് പ്ലാന്റ് ഹെൽത്ത് മാനേജ്മെന്റ് സന്ദർശിച്ച് ചർച്ചകൾ നടത്തി. ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഡയറക്ടർ ശ്രീമതി ജി ജയലക്ഷ്മി ഐഎഎസ് ഡോ. സ്വാമിയെ സ്വാഗതം ചെയ്യുകയും ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് അധികൃതർ എല്ലാ വിഭാഗം തലവന്മാരുടെയും യോഗം വിളിച്ചിരുന്നു.

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ ഡയറക്ടർ(പിഎംഡി) ഡോ. ശ്രീനിവാസ് റാവു, ഡയറക്ടർ(പിബിഡി) ഡോ. ജെ ആലീസ്, ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (എ ആൻഡ് എഎം) ഡോ. ഓം പ്രകാശ് ശർമ, ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (പിഎച്ച്ഇ) ഡോ.വിധു കെ, രജിസ്ട്രാർ ശ്രീമതി ഡി ചഞ്ചല ദേവി മറ്റുദ്യോഗസ്ഥർ എന്നിവർ യോഗത്തിൽ സന്നിഹിതരായിരുന്നു. നാളികേര മേഖലയിലെ വികസനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിഷയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി, ടെക്നിക്കൽ ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് പരിശീലന പാഠ്യ പദ്ധതി തയാറാക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത നാളികേര ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ. സ്വാമി ചുരുക്കി വിവരിച്ചു. വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ കൃഷിക്കാർക്ക് ഒരു പ്രത്യേക പരിശീലന പദ്ധതി നടത്തുന്നതിനെ കുറിച്ചും ചർച്ച നടന്നു. ശത്രുകീട നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള മിത്രകീടങ്ങളുടെയും, ജൈവ കീടനാശിനകളുടെയും ഉത്പാദനം കൃഷിയിടത്തിൽ തന്നെ ഏകോപിപ്പിക്കുക, ഇടവിളകൾ, കർഷക കൂട്ടായ്മകൾ, ജൈവ കൃഷി രീതികൾ, തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങളും പരിശീലന പാഠ്യ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യവും ചർച്ച ചെയ്യുകയുണ്ടായി. ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടുമായി താഴെ പറയുന്ന മേഖലകളിൽ തുടർ ചർച്ചകൾ നടത്താനും യോഗത്തിൽ തീരുമാനമായി.

- ഈ സാമ്പത്തിക വർഷത്തിൽ തന്നെ വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ നാളികേര കൃഷിക്കാർക്കു മാത്രമായി പരിശീലന പദ്ധതി നടത്തേണ്ടതിന്റെ സാധ്യത ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ആരായും.
- നാളികേരം അതിന്റെ മൂല്യ വർധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കി 2019 ഫെബ്രുവരിയിൽ എല്ലാ ഗുണഭോക്താക്കളെയും ക്ഷണിച്ചുകൊണ്ട് ഹൈദരാബാദിൽ ദേശീയ സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കും.
- നാളികേര വികസന ബോർഡ് ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കായി പരിശീലന(ബിരുദാനന്തര ഡിപ്ലോമ) പദ്ധതി തയാറാക്കും.
- ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ പരിശീലനത്തിനായി ഉദ്യോഗസ്ഥരെ ഡെപ്യൂട്ടേഷനിൽ അയക്കും
- നാളികേര കർഷകർ, ആന്ധ്രയിലെ ഇസ്റ്റ് ഗോദാവരി, വെസ്റ്റ് ഗോദാവരി ജില്ലകളിലെയും തെലുങ്കാനയിലെയും കർഷക കൂട്ടായ്മാ നേതാക്കൾ തുടങ്ങിയവർക്ക് മിത്ര കീടങ്ങൾ, ജൈവ വളങ്ങൾ, ജൈവ കീടനാശിനികൾ എന്നിവ തയാറാക്കുന്നതിൽ കൃഷിയിട തല പരിശീലനം നൽകും.
- നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ 11 വിത്തുത്പാദന പ്രദർശന കൃഷിത്തോട്ടങ്ങളിലും നിലവാരമുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് പെരുമാറ്റച്ചട്ടം തയാറാക്കും. ഇതു രൂപീകരിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ സംഘം നാളികേര ബോർഡിന്റെ ഏതാനും വിത്തുത്പാദന പ്രദർശനത്തോട്ടങ്ങൾ സന്ദർശിക്കും.

നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ 52-ാമത് പ്രോജക്ട് അപ്രൂവൽ കമ്മിറ്റി ജനുവരി 14ന് ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമിയുടെ അദ്ധ്യക്ഷതയിൽ ചേർന്നപ്പോൾ

വടക്കു കിഴക്കൻ മേഖലയിൽ നാളികേര കൃഷി വികസനത്തിനായി ഇംഫാൽ കേന്ദ്ര കാർഷിക സർവകലാശാല രൂപരേഖ തയ്യാറാക്കും

വടക്കു കിഴക്കൻ മേഖലയിൽ നാളികേര കൃഷിയുടെയും മൂല്യ വർധിത ഉത്പ്പന്നങ്ങളുടെയും സമഗ്ര വികസനത്തിനായി നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ അഭ്യർഥന മാനിച്ച് ഇംഫാലിലെ സെൻട്രൽ അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റി രൂപരേഖ തയാറാക്കും. ഇംഫാലിലെ കേന്ദ്ര കാർഷിക സർവകലാശാല സന്ദർശിച്ച നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാൻ ഡോ.രാജു നാരായണ സ്വാമിയും, സർവകലാശാല വൈസ് ചാൻസലർ ഡോ. പ്രേംജിത് സിങും സർവകലാശാലയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞരും പങ്കെടുത്ത ചർച്ചയിലാണ് വടക്ക് കിഴക്കൻ മേഖലയിലെ നാളികേര കൃഷിയുടെ സമഗ്ര വികസനത്തിനായി ഇംഫാൽ സെൻട്രൽ അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റി രൂപരേഖ തയാറാക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച തീരുമാനം ഉണ്ടായത്. നാളികേര ബോർഡിനെക്കുറിച്ചും നാളികേരത്തിൽ നിന്നുള്ള മൂല്യവർദ്ധിത ഉത്പന്നങ്ങളെക്കുറിച്ചും യോഗത്തിൽ നാളികേര വികസന ബോർഡ് ചെയർമാൻ വിശദീകരിച്ചു. വടക്ക് കിഴക്കൻ മേഖലയിലെ നാളികേര കൃഷിയുടെ വിപുലമായ വികസനത്തിനും മൂല്യ വർദ്ധനയ്ക്കും വേണ്ടിയുള്ള സമഗ്രമായ കാഴ്ച്ചപ്പാടോടെയുള്ള പദ്ധതി ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു. അതിനായി ഒരു രൂപരേഖ തയാറാക്കാൻ അദ്ദേഹം കേന്ദ്ര സർവകലാശാലയോട് ആവശ്യപ്പെടുകയായിരുന്നു.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, രോഗ കീട ബാധകൾ എന്നിവ മൂലം നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്ന കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നിർമ്മിത ബുദ്ധി ഉപയോഗിച്ചും, തെങ്ങിൽ കയറുന്ന റൊബോട്ടുകളെ വികസിപ്പിച്ചും നാളികേര മേഖലയിൽ ബോർഡ് ഇടപെടലുകൾ നടത്തുമെന്ന് ചെയർമാൻ വ്യക്തമാക്കി. മൂല്യ വർധനവാണ് ഇനി നാളികേര കൃഷിയിലെ വരുമാനത്തിന്റെ മൂലക്കല്ല് എന്നും വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ രാജ്യത്തെ നാളികേര കൃഷിയുടെ കേന്ദ്രമായി മാറുമെന്നും ചെയർമാൻ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി.

നാളികേര കൃഷി മുതൽ മൂല്യവർധനവ് വരെയുള്ള എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഏറ്റെടുത്തു നടത്താൻ കഴിയുന്ന മാതൃകാ

നാളികേര പാർക്ക് ഉൾപ്പെടെയുള്ള സമഗ്ര നാളികേര വികസന പദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ചെയർമാൻ സർവകലാശാലയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞരോട് അഭ്യർത്ഥിച്ചു. രാജ്യത്തെ കാർഷിക സർവകലാശാലകളിൽ ഇംഫാൽ കേന്ദ്ര കാർഷിക സർവകലാശാലയ്ക്ക് പതിമൂന്നാം സ്ഥാനമാണുള്ളത്. ഏഴ് വടക്ക്-കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലായി സർവകലാശാലയുടെ കീഴിൽ 13 കാർഷിക കോളേജുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ചർച്ചയിൽ സർവകലാശാലാ പഠനവിഭാഗം ഡയറക്ടർ ഡോ. എസ്. ബസുന്ദ സിംഗ്, ഗവേഷണ വിഭാഗം ഡയറക്ടർ ഡോ. സിഎ ശ്രീനിവാസ്മൂർത്തി, വിജ്ഞാന വ്യാപന വിഭാഗം ഡയറക്ടർ ഡോ. രത്തൻ കുമാർ സാഹ, ഗവേഷണ വിഭാഗം ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ ഡോ.റൊബിന്ദ്രോ സിംഗ്, വിജ്ഞാന വ്യാപന വിഭാഗം ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ ഡോ. അംഗദ് പ്രസാദ്, പഠനവിഭാഗം ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർമാരായ ഡോ. ഡോ. രഞ്ജന ദേവ, ഡോ. വൈ ബേദജിത് സിംഗ്, ഡോ. എകെ മിശ്ര, നാളികേര വികസന ബോർഡ് ഡയറക്ടർ (ഗുവാഹത്തി) ശ്രീ. എൽ. ഒബേദ്, ഡപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (ചെന്നൈ) ശ്രീ. ജയപാണ്ഡി, ഡെവലപ്മെന്റ് ഓഫീസർ (കൊച്ചി) ശ്രീമതി ജയശ്രീ എന്നിവർ പങ്കെടുത്തു.

അസാമിൽ നിന്നുള്ള ഉദ്യോഗസ്ഥർ നാളികേര വികസന ബോർഡ് സന്ദർശിച്ചു

നാളികേര വികസനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥാപനങ്ങളും സ്ഥലങ്ങളും സന്ദർശിക്കാൻ വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ കൃഷിവകുപ്പിൽ നിന്നുള്ള അഞ്ച് ഉയർന്ന ഉദ്യോഗസ്ഥർ കേരളത്തിലെത്തി. നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ വിജ്ഞാന വ്യാപന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായിട്ടായിരുന്നു ഈ സന്ദർശനവും പഠനയാത്രയും. അസാം അഗ്രിക്കൾച്ചർ - ഹോർട്ടിക്കൾച്ചർ വകുപ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരായ ശ്രീ.അബ്ദുൾ ജലീൽ, ശ്രീ.ഇന്ദിര മോഹൻ, ശ്രീ. മദൻ മോഹൻ, ശ്രീ. ത്രിദീപ് ദേക്ക ന, ശ്രീ. ഹരിന്ദ്ര നാഥ് എന്നിവരാണ് ജനുവരി 18 മുതൽ 23 വരെ കേരളത്തിൽ സന്ദർശനം നടത്തിയത്.

നാളികേര വികസന ബോർഡ് കൊച്ചി ഓഫീസിൽ നിന്നുള്ള നിർദ്ദേശപ്രകാരം അവർ കേരടെക്, സിപിസിആർഐ കായങ്കുളം പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, ഓണാട്ടുകര നാളികേര ഉത്പാദക കമ്പനി, വാഴക്കുളം സിഐടി എന്നിവിടങ്ങളിൽ സന്ദർശനം നടത്തിയ സംഘം നാളികേര വികസന ബോർഡ് ആസ്ഥാനത്ത് മുഖ്യ നാളികേര വികസന ഓഫീസർ മറ്റ് ഉദ്യോഗസ്ഥർ എന്നിവരുമായി ചർച്ചകളും നടത്തി 23 - നു ഗുവാഹത്തിയിലേയ്ക്കു മടങ്ങി.

കോക്കോ ചക്ക് വിപണിയിലേയ്ക്ക്

ശുദ്ധമായ വെളിച്ചെണ്ണ ഇനി സ്വന്തം വീടുകളിൽ നിർമ്മിക്കാം. ഇതിനായി പ്രത്യേകം രൂപകല്പന ചെയ്ത ടിങ്കിൾ കോക്കോ ചക്ക് വിപണിയിലെത്തുകയായി. മാർക്കറ്റിൽ 14800 രൂപ വിലയുള്ള ഈ മെഷീൻ ഇപ്പോൾ ബുക്കു ചെയ്യുന്നവർക്ക് 9500 രൂപയ്ക്ക് വാങ്ങിക്കുവാൻ സാധിക്കും. മൂന്നു മാസം കൊണ്ട് തുക അടയ്ക്കുന്ന രീതിയാണ് ഇതിനായി ഒരുക്കിയിരിക്കുന്നത്. രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്ന സമയത്ത് 3500 രൂപയും പിന്നീടുള്ള 2 മാസം 3000 രൂപ വീതവും അടയ്ക്കുന്നതാണ് പദ്ധതി.

2019 ഫെബ്രുവരി 28 വരെ ഇതിൽ ചേരാവുന്നതാണ് തുടർന്ന് മാർച്ച്-ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ അടുത്ത തവണകളും അടച്ചാൽ മെയ് മാസം 1 മുതൽ 30 വരെ ബുക്ക് ചെയ്ത ക്രമപ്രകാരം അതാത് ആഴ്ചയിൽ ഒരു ദിവസം കേരളത്തിലെ എല്ലാ പഞ്ചായത്തുകളിലും ഒരു പോയിന്റിൽ മെഷീൻ എത്തിക്കും. ഒരുമിച്ച് പണം അടയ്ക്കുവാനും സൗകര്യം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്

8547492768, 9497698972, 9188051205

കൊപ്രയുടെ താങ്ങുവില മന്ത്രിസഭ അംഗീകരിച്ചു

കൊപ്രയ്ക്കു പ്രഖ്യാപിച്ച 2000 രൂപ താങ്ങുവിലയ്ക്ക് കേന്ദ്ര മന്ത്രിസഭ അംഗീകാരം നൽകി. പ്രധാനമന്ത്രിയുടെ അധ്യക്ഷതയിലുള്ള സാമ്പത്തിക കാര്യങ്ങൾക്കായുള്ള ക്യാബിനറ്റ് കമ്മിറ്റിയാണ് താങ്ങുവില അംഗീകരിച്ചത്.

രാജ്യത്ത് നാളികേര കൃഷിയിൽ നിക്ഷേപം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും, ഉൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ഉത്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും താങ്ങുവില സഹായകമാകുമെന്നു പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. കാർഷിക കമ്മീഷന്റെ ശിപാർശകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് അംഗീകാരം

ചെലവും വിലയും ഒരു വിദഗ്ധ സംഘം, പരിശോധിച്ച് ഭക്ഷ്യ എണ്ണകളുടെ ആഭ്യന്തര, അന്തർദേശീയ വിലകളിലെ ഉത്പാദനച്ചെലവ്, കൊപ്രയുടെയും വെളിച്ചെണ്ണയുടെയും മൊത്തം ഡിമാൻഡ്, വിതരണം, സംസ്കരണ ചെലവ് തുടങ്ങിയവ കണക്കിലെടുത്താണ് താങ്ങുവില നിജപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

നാഷണൽ അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ കോപ്പറേറ്റീവ് മാർക്കറ്റിംഗ് ഫെഡറേഷൻ ഓഫ് ഇന്ത്യ ലിമിറ്റഡ് (നാഫെഡ്) നാഷണൽ കോപറേറ്റീവ് കൺസ്യൂമർ ഫെഡറേഷൻ ഓഫ് ഇന്ത്യ ലിമിറ്റഡ് (എൻസിസിഎഫ്) തുടർന്നും കേന്ദ്ര നോഡൽ ഏജൻസികളായി പ്രവർത്തിക്കും.

ചങ്ങാതിക്കൂട്ടം പരിശീലനം കാണാൻ കുടയത്തൂർ സൊസൈറ്റിയിൽ എത്തിയ ഫ്രഞ്ച് പത്രപ്രവർത്തകൻ സെബാസ്റ്റിൻ തെങ്ങിൽ കയറി നിന്ന് പരിശീലനം ക്യാമറയിൽ പകർത്തുന്നു.

വിരമിച്ചു

നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ കൊച്ചി ആസ്ഥാനത്ത് 30 വർഷത്തെ സേവനം പൂർത്തിയാക്കി 2018 ഡിസംബർ 30 ന് സർവീസിൽ നിന്നു വിരമിച്ച ശ്രീമതി കെ.ജി. ഉമാദേവി. 1989 ജൂൺ 14-നാണ് ശ്രീമതി ഉമാദേവി ബോർഡിൽ ചേർന്നത്.

2018 ഡിസംബറിൽ തൃശ്ശൂരിൽ നടന്ന വൈഗ കൃഷി ഉന്നതി മേളയിൽ നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ സ്റ്റാൾ.

ശിവഗിരി തീർഥാടന മഹാമഹത്തോടനുബന്ധിച്ച് നടന്ന പ്രദർശനത്തിൽ നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ സ്റ്റാൾ. നീര, നീര ഉത്പ്പന്നങ്ങൾ, കരകൗശല വസ്തുക്കൾ എന്നിവയായിരുന്നു സ്റ്റാളിലെ പ്രധാന ആകർഷണങ്ങൾ.

തേവര സേക്രട് ഹേർട്ട് കോളേജിന്റെ പ്ലാറ്റിനം ജൂബിലിയോടനുബന്ധിച്ച്, കോളേജ് കാംപസിൽ നടത്തിയ പ്രദർശനത്തിൽ നാളികേര വികസന ബോർഡിന്റെ സ്റ്റാൾ.

തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ ഫെബ്രുവരിയിലെ കൃഷിപ്പണികൾ

വിത്ത് തേങ്ങ സംഭരണം

തെരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃ വൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്നും വിത്ത് തേങ്ങ സംഭരിക്കുക. പാകമായി വിളഞ്ഞ വിത്തു തേങ്ങകളുള്ള തേങ്ങാക്കുല കയർ കൊണ്ടു കെട്ടിയിറക്കണം. തെരഞ്ഞെടുത്ത വിത്തു തേങ്ങയിലെ ജലാംശം നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കാൻ തണലിൽ പ്രത്യേകം സൂക്ഷിച്ച് വയ്ക്കുക.

നഴ്സറി പരിപാലനം

നഴ്സറിയിലെ തൈകൾ നനയ്ക്കണം. ആവശ്യാനുസരണം കളകൾ നീക്കം ചെയ്യണം. ചിതലിന്റെ ശല്യമുണ്ടെങ്കിൽ തവാരണയിൽ കീടനാശിനി ലായനി (ക്ലോർപൈരിഫോസ് 2 മില്ലി ലിറ്റർ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ) ഒഴിച്ച് കൊടുക്കുക. വെള്ളീച്ച ബാധയ്ക്കെതിരെ നഴ്സറിയിലെ തൈകൾക്ക് ശക്തിയായി വെള്ളം സ്പ്രേ ചെയ്തു കൊടുക്കുക.

തൈകൾക്ക് തണൽ

പുതുതായി നട്ട തെങ്ങിൻ തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകണം.

തെങ്ങിൻ തടിയിൽ വെള്ള പൂശൽ

തെങ്ങിൻ തടിയിൽ 2 മീറ്റർ ഉയരം വരെ കുമ്മായം പൂശുന്നത് തടിയിലെ താപനില കുറച്ച്, കഠിനായ വെയിൽ കൊണ്ടുള്ള ആഘാതം തടയാൻ സഹായിക്കം.

ജലസേചനം

കായ്ക്കുന്ന തെങ്ങുകൾക്കും ചെറു പ്രായത്തിലുള്ള തെങ്ങുകൾക്കും പുതുതായി നട്ട തെങ്ങിൻ തൈകൾക്കും ജലസേചനം നൽകുന്നത് തുടരുക. കായ്ക്കുന്ന തെങ്ങുകൾക്ക് നാലു ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ 200 ലിറ്റർ വെള്ളം ഒരു തെങ്ങിന് എന്ന തോതിൽ തടം നനയുന്ന രീതിയിൽ ജലസേചനം നൽകണം. കണിക ജലസേചനം വഴി കായ്ക്കുന്ന തെങ്ങൊന്നിന് പ്രതിദിനം 30-35 ലിറ്റർ വെള്ളം നൽകിയാൽ മതിയാകും.

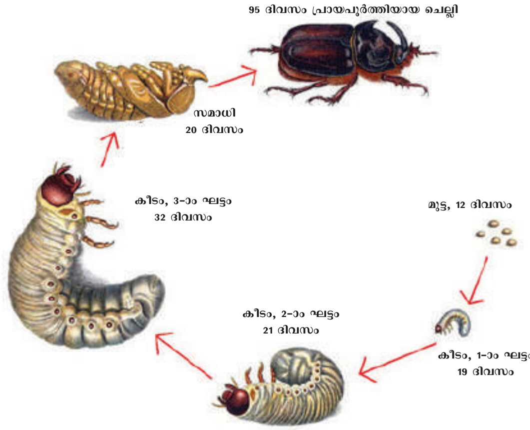
മണ്ണ് – ജലസംരക്ഷണം

പുതയിടൽ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മണ്ണ് ജലസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ അനുവർത്തിക്കുന്നത് തുടരുക.

കീടരോഗ നിയന്ത്രണം

അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈർപ്പം കുറഞ്ഞ് വരണ്ട കാലാവസ്ഥയിലേക്കുള്ള മാറ്റമാണ് ഫെബ്രുവരി മാസത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. എന്നാൽ രാത്രി കാലത്തെ തണുപ്പ് കുറച്ചൊക്കെ തുടരുകയും ചെയ്യും. പുഴയും കായലും ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജലാശയങ്ങൾക്ക് സമീപമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും ഉൾനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലുമുള്ള തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിൽ വെള്ളീച്ച പോലെ നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്ന കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം ഉണ്ടാകാനുള്ള സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. ഇത്തരം കീടങ്ങൾ പെരുകുന്നത് നഴ്സറികളിലെ തൈകളെയും ചെറു പ്രായത്തിലെ തെങ്ങുകളേയും കൂടുതൽ ബാധിക്കും. തെങ്ങോലപ്പുഴു, ഒച്ച് പുഴുക്കൾ തുടങ്ങിയ കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം സ്ഥിരമായി കാണുന്ന തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിൽ കീടബാധ കൃത്യമായി നീരിക്ഷിക്കുകയും

വേണ്ട നിയന്ത്രണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും വേണം. ഫെബ്രുവരിയിലെ കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിൽ ചെമ്പൻ ചെല്ലി ബാധ വർദ്ധിക്കുന്നതിനിടയാകും. അതുപോലെ ഓല ചീയൽ, തഞ്ചാവൂർ വാട്ടം തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് കാരണമായ രോഗാണുക്കൾ പെരുകുന്നതിനും ഫെബ്രുവരിയിലെ കാലാവസ്ഥ അനുകൂലമാണ്. തെങ്ങിൻ തോട്ടം ഇടയ്ക്കിടെ സന്ദർശിക്കുകയും തെങ്ങുകളെ നിരീക്ഷിച്ച് കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണമോ രോഗബാധയോ ഉണ്ടോ എന്ന് കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്ത്, തുടക്കത്തിൽ തന്നെ ഉചിതമായ നിയന്ത്രണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക വഴി കീട രോഗ ബാധ മൂലമുള്ള വിള നഷ്ടം ഒഴിവാക്കാം.



കൊമ്പൻ ചെല്ലി

● മുൻ കരുതൽ നടപടി എന്ന നിലയിൽ നാമ്പോലയുള്ള സമീപത്തുള്ള മൂന്ന ഓലക്കവിളുകളിൽ 250 ഗ്രാം വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് അല്ലെങ്കിൽ മരോട്ടിപ്പിണ്ണാക്ക് തുല്യ അളവിൽ മണലുമായി ചേർത്ത് ഇട്ടുകൊടുക്കുക. അതല്ലെങ്കിൽ 4 പാറ്റ ഗുളിക ഒരു ഓലക്കവിളിൽ ഒന്ന് എന്ന തോതിൽ ഏറ്റവും ഉള്ളിലെ മൂന്ന് ഓലക്കവിളുകളിൽ വെച്ച് മണൽ കൊണ്ട് മൂടുക.

● തെങ്ങിൻ തോട്ടം കൃത്യമായി സന്ദർശിച്ച് കീടബാധയുള്ള തെങ്ങുകൾ കണ്ടെത്തി അവയുടെ മണ്ട വൃത്തിയാക്കുകയും ചെല്ലിക്കോലുപയോഗിച്ച് വണ്ടുകളെ കുത്തിയെടുത്ത് നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

● ചെറു തെങ്ങുകളുടെ മണ്ടയിലെ നാമ്പോലയുൾപ്പെടുന്ന ഭാഗം മീൻവല ഉപയോഗിച്ച് മൂടുകയും വലയിൽ കുടുങ്ങുന്ന ചെമ്പൻ ചെല്ലിയുടെ വണ്ടുകളെ ശേഖരിച്ച് നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. കൂടാതെ നാമ്പോലയുടെ സമീപത്തുള്ള മൂന്ന് ഓലക്കവിളുകളിൽ 3 ഗ്രാം ക്ലോറാൻട്രനിലിപ്രോൽ അല്ലെങ്കിൽ ഫിപ്രോനിൽ എന്ന കീടനാശിനി ഇട്ട സുഷിരങ്ങളുള്ള പോളിത്തീൻ കൂടുകൾ നിക്ഷേപിക്കുക.

● ചെല്ലികൾ പെറ്റു പെരുകുന്ന വളക്കുഴികളിലും മറ്റും പെരുവലം എന്ന ചെടി വേരോടെ പിഴുതു ചേർക്കുക.

● കൊമ്പൻ ചെല്ലിക്കും ചാണക പ്പുഴുക്കൾക്കും രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന മെറ്റാ റൈസിയം അനൈസോപ്ലിയ എന്ന പച്ച കുമിളിന്റെ വിത്ത് വളക്കുഴികളിൽ തളിച്ചു കൊടുക്കുക.

വെള്ളീച്ച

വെള്ളീച്ചകളുടെ ആക്രമണം കൂടുതൽ സ്ഥലങ്ങളിലെ തെങ്ങിൻ തോപ്പുകളിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നതിനും മുമ്പു തന്നെ

കീടബാധ ഉണ്ടായ ഇടങ്ങളിൽ വീണ്ടുമുണ്ടാകുന്നതിനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. ഓലകളുടെ അടിവശത്ത് മെഴുകുകാൽ തീർത്ത വെളുത്ത പഞ്ഞിപോലുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ കാണപ്പെടുകയും ഓലകളുടേയും തോട്ടത്തിലെ മറ്റു വിളകളുടെ ഇലകളുടേയും മുകൾ വശത്ത് കറുത്ത പൂപ്പൽ ബാധ കാണപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് വെള്ളീച്ചയുടെ ആക്രമണ ലക്ഷണങ്ങൾ

● തൈത്തെങ്ങുകളുടെ ഓലകളിൽ ശക്തിയായി വെള്ളം സ്പ്രേ ചെയ്ത ചെയ്തു കൊടുക്കുക വഴി വെള്ളീച്ചയുടെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും അവ പെരുകുന്ന തോത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകും.

● തെങ്ങുകൾക്ക് വേണ്ട തോതിൽ വളവും വെള്ളവും നൽകി ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

● രാസകീടനാശിനികൾ ഒന്നും ഉപയോഗിക്കരുത്. കീടനാശിനി പ്രയോഗം വെള്ളീച്ചകളുടെ സമാധി ദശയെ പരാദീകരിച്ച് നശിപ്പിക്കുന്ന എൻകാർസിയ ഗ്വാഡെലൂപെ എന്ന മിത്രകീടമായ ചെറു പ്രാണികളെ നശിപ്പിക്കും.

● ആവണക്കെണ്ണയോ ഗ്രീസോ പുരട്ടിയ, മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള കട്ടിക്കടലാസ് തെങ്ങിൻ തടിയിലോ ഓലമടലിലോ തൂക്കിയിടുന്നത് വെള്ളീച്ചകളുടെ വ്യാപനം തടയും.

● വെള്ളീച്ച ആക്രമണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഓലകളുടെ ഉപരിതലത്തിലെ കരിംപൂപ്പൽ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്ന മിത്ര വണ്ടുകൾ പെരുകുന്നതിന് അനുകൂല സാഹചര്യം അനുവദിക്കുക.

ഓല ചീയൽ

കേരളത്തിന്റെ തെക്കൻ ജില്ലകളിൽ കാറ്റു വീഴ്ച രോഗം ബാധിച്ച തെങ്ങുകളിലാണ് ഓലചീയൽ കൂടുതലായി കണ്ടു വരുന്നത്. നാമ്പോലയുടെ ഓലക്കാലുകളിൽ തിളച്ച വെള്ളം വീണ പോലുള്ള പുള്ളികൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതാണ് രോഗത്തിന്റെ ആദ്യ ലക്ഷണം. ഈ പുള്ളികൾ ക്രമേണ നിറം മാറി അഴുകി വലുതാവുന്നു. ക്രമേണ ഓലക്കാലുകളുടെ അരികും മൂലകളും കറുത്ത നിറമായി ചുരുങ്ങി ഉണങ്ങിപ്പോവുന്നു.

● നാമ്പോലയുടേയും അതിനടുത്തുള്ള രണ്ട് ഓലകളുടേയും അഴുകിയ ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത് തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കുക.

● അതിനുശേഷം ഹെക്സാകൊണാസോൾ 5 ഇ.സി. എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 മില്ലി ലിറ്റർ 300 മില്ലി ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കൽത്തിയ ലായനി നാമ്പോലയുടെ കവിളിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുക.

● തെങ്ങുകൾക്ക് ആവശ്യത്തിന് വെള്ളവും വളവും ചേർത്ത് ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

തയ്യാറാക്കിയത് : സി. തമ്പാൻ, പി. സുബ്രഹ്മണ്യൻ, കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കാസർഗോഡ്
ജോസഫ് രാജ്കുമാർ, കേന്ദ്ര തോട്ട വിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായംകുളം

കമ്പോള അവലോകനം - ഡിസംബർ 2018

ആഭ്യന്തര വില നിലവാരം

വെളിച്ചെണ്ണ

കേരളത്തിലെ മൂന്നു വിപണികളിലും 2018 ഡിസംബർ മാസത്തിൽ വെളിച്ചെണ്ണ വിലയിൽ ഉണർവാണ് കാണാൻ സാധിച്ചത്. കൊച്ചിയിലും ആലപ്പുഴയിലും ക്വിന്റലിന് 15200 രൂപയിലും, കോഴിക്കോട്ട് 15800 രൂപയിലുമാണ് വ്യാപാരം ആരംഭിച്ചത്. മാസാവസാനം വിപണി ക്ലോസ് ചെയ്തപ്പോൾ, കൊച്ചിയിൽ ക്വിന്റലിന് 18100 രൂപയും ആലപ്പുഴയിൽ ക്വിന്റലിന് 17800 രൂപയും, കോഴിക്കോട് മാർക്കറ്റിൽ 18100 രൂപയുമായിരുന്നു വില നിലവാരം. വ്യാപാരം അവസാനിച്ചപ്പോൾ കൊച്ചിയിൽ ക്വിന്റലിന് 2900 രൂപയുടെയും ആലപ്പുഴയിൽ 2600 രൂപയുടെയും കോഴിക്കോട്ട് 2300 രൂപയുടെയും നേട്ടം രേഖപ്പെടുത്തി.

തമിഴ് നാട്ടിലെ കാങ്കയം വിപണിയിൽ കഴിഞ്ഞ മാസം വെളിച്ചെണ്ണ വിലയിൽ ഉണർവാണു ദൃശ്യമായത്. ക്വിന്റലിന് 13133 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച വെളിച്ചെണ്ണ വ്യാപാരം 3534 രൂപ നേട്ടത്തിൽ 16667 രൂപയിൽ ക്ലോസ് ചെയ്തു. ഡിസംബർ മാസത്തിൽ പ്രധാന വിപണികളിലെ വെളിച്ചെണ്ണയുടെ വാരാന്ത്യ വില നിലവാരം പട്ടിക 1 ൽ:

പട്ടിക 1 : വെളിച്ചെണ്ണയുടെ വാരാന്ത്യ ശരാശരി വില പ്രധാന വിപണികളിൽ (ക്വിന്റലിന് രൂപയിൽ)

	കൊച്ചി	ആലപ്പുഴ	കോഴിക്കോട്	കാങ്കയം
01.12.2018	15200	15200	15800	13133
09.12.2018	15500	15500	16100	13333
16.12.2018	15900	15900	16500	14000
23.12.2018	16300	16100	16900	14333
31.12.2018	18100	17800	18100	16667

ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ കൊപ്ര

രാജാപൂർ കൊപ്രയുടെ വ്യാപാരം കോഴിക്കോട് വിപണിയിൽ കഴിഞ്ഞ മാസം ക്വിന്റലിന് 17800 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ചു. ഡിസംബർ ആദ്യവസാനം വിലയിൽ ഉണർവാണ് അനുഭവപ്പെട്ടത്. മാസ അവസാനം 18700 രൂപയിലാണ് വിപണി ക്ലോസ് ചെയ്തത്. നേട്ടം ക്വിന്റലിന് 900 രൂപ. ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വിലനിലവാരം പട്ടിക 2 ൽ:

പട്ടിക 2 : ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വില കോഴിക്കോട് വിപണിയിൽ (ക്വിന്റലിന് രൂപയിൽ)

01.12.2018	17800
09.12.2018	17600
16.12.2018	18200
23.12.2018	18300
31.12.2018	18700

ആട്ടു കൊപ്ര

ആട്ടു കൊപ്രയുടെ വ്യാപാരം കഴിഞ്ഞ മാസം കൊച്ചിയിൽ ക്വിന്റലിന് 9600 രൂപയിലും ആലപ്പുഴയിൽ 9500 രൂപയിലും, കോഴിക്കോട് 10000 രൂപയിലുമാണ് ആരംഭിച്ചത്. കേരളത്തിലെ ഈ മൂന്നു വിപണികളിലും കൊപ്ര വിലയിൽ ഡിസംബർ മാസം ഉടനീളം ഉണർവാണ് അനുഭവപ്പെട്ടത്. വിപണി ക്ലോസ് ചെയ്യുമ്പോൾ കൊച്ചിയിൽ ക്വിന്റലിന് 12000 രൂപയും ആലപ്പുഴയിൽ 11700 രൂപയും, കോഴിക്കോട് 12000 രൂപയുമായിരുന്നു വില. അതായത് കൊച്ചിയിൽ ക്വിന്റലിന് 2400 രൂപയും, ആലപ്പുഴയിൽ 2200 രൂപയും, കോഴിക്കോട്ട് 2000 രൂപയും നേട്ടത്തിലാണ് വ്യാപാരം അവസാനിച്ചത്. തമിഴ് നാട്ടിലെ കാങ്കയം നാളികേര വിപണിയിൽ ക്വിന്റലിന് 9200 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച വ്യാപാരം 11800 രൂപയിൽ അവസാനിച്ചു. നേട്ടം ക്വിന്റലിനു 2600 രൂപ. വിവിധ കമ്പോളങ്ങളിൽ ആട്ടു കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വില നിലവാരം പട്ടിക 3 ൽ:

പട്ടിക 3 : ആട്ടുകൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വില പ്രധാന വിപണികളിൽ (ക്വിന്റലിന് രൂപയിൽ)				
	കൊച്ചി	ആലപ്പുഴ (രാശി കൊപ്ര)	കോഴിക്കോട്	കാങ്കയം
01.12.2018	9600	9500	10000	9200
09.12.2018	10000	9900	10300	9200
16.12.2018	10400	10300	10550	9500
23.12.2018	10800	10500	10850	10400
31.12.2018	12000	11700	12000	11800

ഉണ്ട കൊപ്ര

കർണ്ണാടകത്തിലെ തിപ്തൂർ നിയന്ത്രിത വിപണിയിൽ 2018 ഡിസംബറിൽ ഉണ്ടകൊപ്രയുടെ വിലയിൽ ഉണർവാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയത്. ക്വിന്റലിന് 15200 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച വ്യാപാരം മാസാവസാനം ക്വിന്റലിന് 1200 രൂപ നേട്ടത്തിൽ 16400 രൂപയിൽ അവസാനിച്ചു. ഉണ്ടകൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വിലനിലവാരം പട്ടിക 4 ൽ :

പട്ടിക 4 : ഉണ്ട കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യവില തിപ്തൂർ വിപണിയിൽ (ക്വിന്റലിന് രൂപയിൽ)	
01.12.2018	15200
09.12.2018	15500
16.12.2018	16000
23.12.2018	16200
31.12.2018	16400

കൊട്ട തേങ്ങ

കോഴിക്കോട് വിപണിയിൽ കൊട്ട തേങ്ങയുടെ വിലയിൽ 2018 ഡിസംബർ മാസത്തിലുടനീളം സമ്മിശ്ര പ്രവണത രേഖപ്പെടുത്തി. ക്വിന്റലിന് 9250 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച വ്യാപാരം മാസാവസാനം 100 രൂപ നഷ്ടത്തിൽ 9150 രൂപയിൽ അവസാനിച്ചു. കൊട്ടത്തേങ്ങയുടെ വാരാന്ത്യ വിലനിലവാരം പട്ടിക 5 ൽ:

പട്ടിക 5 : കൊട്ട തേങ്ങയുടെ വാരാന്ത്യ വില കോഴിക്കോട് വിപണിയിൽ (ക്വിന്റലിന് രൂപയിൽ)	
01.12.2018	9250
09.12.2018	9250
16.12.2018	9050
23.12.2018	9050
31.12.2018	9150

നാളികേരം

നെടുമങ്ങാട് വിപണിയിൽ ഭാഗികമായി പൊതിച്ച നാളികേരത്തിന്റെ വ്യാപാരം 2018 ഡിസംബർ ആദ്യം ആയിരത്തിന് 15000 രൂപയ്ക്ക് ആരംഭിച്ച്, 1000 രൂപ നേട്ടത്തിൽ മാസാവസാനം ആയിരത്തിന് 16000 രൂപയ്ക്ക് ക്ലോസ് ചെയ്തു. തമിഴ്നാട്ടിലെ പൊള്ളാച്ചി വിപണിയിൽ ആയിരത്തിന് 13000 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച നാളികേര വ്യാപാരം 15000 രൂപയിൽ ക്ലോസ് ചെയ്തു. ബാംഗ്ളൂർ നിയന്ത്രിത വിപണിയിൽ ഭാഗികമായി പൊതിച്ച നാളികേരത്തിന്റെ വ്യാപാരം ആയിരത്തിന് 16500 രൂപയിൽ ആരംഭിച്ച് മാസാവസാനം 17500 രൂപയിൽ ക്ലോസ് ചെയ്തു. മംഗലാപുരം നിയന്ത്രിത വിപണിയിൽ ഭാഗികമായി പൊതിച്ച ഗ്രേഡ്-1 നാളികേര വ്യാപാരം കഴിഞ്ഞ മാസം ആയിരത്തിന് 20000 രൂപയ്ക്ക് ആരംഭിച്ച് മാസാവസാനം 21000 രൂപയിൽ ക്ലോസ് ചെയ്തു. വിവിധ കമ്പോളങ്ങളിൽ നാളികേരത്തിന്റെ വാരാന്ത്യ വിലനിലവാരം പട്ടിക 6 ൽ:

പട്ടിക 6 : ഭാഗികമായി തൊണ്ടുരിഞ്ഞ നാളികേരത്തിന്റെ വാരാന്ത്യ വില പ്രധാന വിപണികളിൽ (ആയിരത്തിന്)				
	നെടുമങ്ങാട്	പൊള്ളാച്ചി	ബംഗളുരു	മംഗലാപുരം (ഗ്രേഡ് 1)
01.12.2018	15000	13000	16500	20000
09.12.2018	16000	13000	16500	20000
16.12.2018	16000	14000	16500	20000
23.12.2018	16000	14000	17500	21000
31.12.2018	16000	15000	17500	21000

പട്ടിക 8 : നാളികേരത്തിന്റെ വാരാന്ത്യ വില (മെട്രിക് ടണ്ണിന് അമേരിക്കൻ ഡോളറിൽ)				
	ഫിലിപ്പൈൻസ്	ഇൻഡോനേഷ്യ	ശ്രീലങ്ക	ഇൻഡ്യ*
1/12/2018	121	126	162	424
8/12/2018	121	131	161	424
15/12/2018	120	138	162	438
22/12/2018	122	137	164	438
29/12/2018	120	137	163	466

*പൊള്ളാച്ചി

അന്താരാഷ്ട്ര വില നിലവാരം

വെളിച്ചെണ്ണ

ഇന്തോനേഷ്യയിലെയും, ഫിലിപ്പീൻസിലെയും, ശ്രീലങ്കയിലെയും അന്താരാഷ്ട്ര ആഭ്യന്തര വിപണികളിൽ കഴിഞ്ഞ മാസത്തിലുടനീളം വെളിച്ചെണ്ണ വിലയിൽ സമ്മിശ്ര പ്രതികരണമാണ് പ്രകടമായത്. അതെ സമയം, ഇന്ത്യൻ വിപണിയിൽ വിലയിൽ നേരിയ ഉണർവ് അനുഭവപ്പെട്ടു. വിവിധ അന്താരാഷ്ട്ര ആഭ്യന്തര വിപണികളിലെ വെളിച്ചെണ്ണയുടെ വാരാന്ത്യ വില നിലവാരം പട്ടിക 7 ൽ:

പട്ടിക 7 : വെളിച്ചെണ്ണ ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങളിലെ വെളിച്ചെണ്ണയുടെ വാരാന്ത്യ വില (മെട്രിക് ടണ്ണിന് അമേരിക്കൻ ഡോളറിൽ)				
	അന്താരാഷ്ട്ര വില നിലവാരം	ആഭ്യന്തര വില നിലവാരം		
	ഫിലിപ്പൈൻസ്/ ഇൻഡോനേഷ്യ (സി.ഐ.എഫ് യൂറോപ്പ്)	ഫിലിപ്പൈൻസ്	ഇൻഡോനേഷ്യ	ഇൻഡ്യ*
1/12/2018	782	763	766	1855
8/12/2018	766	738	747	1884
15/12/2018	768	744	747	1978
22/12/2018	822	770	756	2025
29/12/2018	835	n.q.	764	2261

*കാങ്കയം

തേങ്ങ

പ്രമുഖ നാളികേര ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങളായ ഫിലിപ്പീൻസ്, ഇന്തോനേഷ്യ, ശ്രീലങ്ക, ഇന്ത്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലെ നാളികേര വിപണികളിലെ ആഭ്യന്തര വില നിലവാരം പട്ടിക 8 ൽ :

കൊപ്ര

പ്രധാനപ്പെട്ട നാളികേര ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങളായ ശ്രീലങ്ക, ഫിലിപ്പീൻസ്, ഇന്തോനേഷ്യ എന്നീ വിപണിയിൽ കഴിഞ്ഞ മാസം കൊപ്രയുടെ വിലയിൽ സമ്മിശ്ര പ്രതികരണം രേഖപ്പെടുത്തിയപ്പോൾ ഇന്ത്യൻ വിപണിയിൽ വിലയിൽ നേരിയ ഉണർവു പ്രകടമായി. വിവിധ ആഭ്യന്ത്ര വിപണികളിലെ കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ അന്താരാഷ്ട്ര വില നിലവാരം പട്ടിക 9 ൽ :

പട്ടിക 9 : കൊപ്ര ഉത്പാദക രാജ്യങ്ങളിലെ കൊപ്രയുടെ വാരാന്ത്യ വില (മെട്രിക് ടണ്ണിന് അമേരിക്കൻ ഡോളറിൽ)				
	ഫിലിപ്പൈൻസ്	ഇൻഡോനേഷ്യ	ശ്രീലങ്ക	ഇൻഡ്യ*
1/12/2018	460	419	945	1300
8/12/2018	458	413	950	1300
15/12/2018	458	392	923	1342
22/12/2018	480	442	923	1469
29/12/2018	488	440	913	1582

*കാങ്കയം

ഇന്ത്യൻ നാളികേര ജേണലിന്റെ വായനക്കാരായ വീട്ടമ്മമാർക്കു വേണ്ടിയുള്ള പംക്തി - കേരപാചകം. നാളികേരവും കരിക്കും തേങ്ങാപ്പാലും മറ്റും മുഖ്യ ചേരുവയായി ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കുന്ന വിഭവങ്ങളാണ് ഈ പംക്തിയിലൂടെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത്. പാചക വിദഗ്ധനും നെടുമ്പാശേരി ഫ്ളോറ എയർപോർട്ട് ഹോട്ടലിലെ എക്സിക്യൂട്ടിവ് ഷെഫുമായ റോയ് ജോസഫ് പോത്തനാണ് വായനക്കാർക്കുവേണ്ടി ഈ പാചകക്കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുന്നത്. ബൊൺസൈഡെ ഹൗസ് എഡിൻബർഗ്, കൊച്ചിയിലെ വൈറ്റ് ഫോർട്ട്, അവന്യു റിജന്റ്, താജ് മലബാർ തുടങ്ങിയ ഹോട്ടലുകളിൽ സേവനമനുഷ്ഠിച്ചിട്ടുള്ള റോയിക്ക് ഈ മേഖലയിൽ 25 വർഷത്തെ പരിചയമുണ്ട്. ഏഷ്യാനെറ്റ്, ജീവൻ,അമൃത തുടങ്ങിയ ചാനലുകളിൽ പാചക പരിപാടികൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. കോട്ടയം ജില്ലയിലെ വെളിയന്നൂർ സ്വദേശിയാണ്.

ഫോൺ - 9495325526 ,8157994173

കോക്കനട്ട് ക്ലൊഫോട്ടിസ്

ചേരുവകൾ

(ആറു മുതൽ എട്ടു വരെ പേർക്ക്)

- കരിക്കിന്റെ കാമ്പ് - 600 ഗ്രാം
- വെണ്ണ(ഉരുക്കിയത്)- 30 ഗ്രാം
- മുട്ട - 4 എണ്ണം
- പാൽ - ഒരു കപ്പ്
- മൈദ - 100 ഗ്രാം
- ഉപ്പ് - നുള്ള്
- ബദാം എസൻസ് - മൂന്നു തുള്ളി
- വാനില എസൻസ് - മൂന്നു തുള്ളി
- പൊടിച്ച പഞ്ചസാര - കുറച്ച്

തയാറാക്കുന്ന വിധം

ഓവൻ 180 ഡിഗ്രിയിൽ ചൂടാക്കി വയ്ക്കുക. പത്ത് ഇഞ്ചിന്റെ റൗണ്ട് ബേക്കിംഗ് ട്രേ മയം പുരട്ടി രണ്ടു ടേബിൾ സ്പൂൺ പഞ്ചസാര വിതറുക. ഇതിലേയ്ക്ക് കരിക്കിൻ കാമ്പ് നിരത്തി വയ്ക്കുക. പാൽ തിളപ്പിച്ച് വച്ചശേഷം മുട്ടയും ബാക്കി പഞ്ചസാരയും കൂടി ഉപ്പു കൂടി ചേർത്ത് അടിക്കണം. ഇതിലേയ്ക്ക് തിളപ്പിപ്പിച്ചു വച്ച പാലും മൈദയും ചേർത്ത് നന്നായി അടിച്ചു ചേർക്കുക. ഉരുക്കി വച്ചിരിക്കുന്ന വെണ്ണ ചേർത്ത് വീണ്ടും നന്നായി ഇളക്കുക. ഇതിനോടു എസൻസുകൾ ചേർത്ത് മിശ്രിതം കരിക്കിൻ കാമ്പിന്റെ മുകളിൽ ഒഴിക്കുക. ട്രേ ഓവനിലേയ്ക്കു മാറ്റി 40-45 മിനിറ്റ് ബേക്ക് ചെയ്യണം. മുകൾ വശം സ്വർണ നിറമാകുമ്പോൾ ഓവൻ ഓഫാക്കി, ട്രേ പുറത്തെടുക്കാം. വിളമ്പുന്നതിന് മുമ്പ് പൊടിച്ചു വച്ചിരിക്കുന്ന പഞ്ചസാര മുകൾ ഭാഗത്ത് തൂളിക്കൊടുക്കണം.

കടപ്പാട്: FLORA