Govt. of Kerala
Department of Agriculture

IRTCBSF

കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം
പദ്ധതികൾ

Research Highlights 2023

അന്തർദേശീയ കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം കുട്ടനാട്

INTERNATIONAL RESEARCH & TRAINING CENTRE FOR BELOW SEA LEVEL FARMING
KUTTANAD

Research Highlights
International Research and
Training Center for
Below Sea Level Farming,
2023

Published by
Dr.K.G.Padmakumar
Director
International Research and Training Center for
Below Sea Level Farming
Kuttanad, AMC P.O
Neerkkunnam, Alappuzha
Kerala, India 688 005.

Citation: Padmakumar K.G, S. Santhosh Kumar, P.R Remya, T.R Arathi, Athulya V. Gopal, Anu Pradeep P, 2023, Research Highlights, International Research and Training Centre for Below Sea level Farming, Kuttanad, Kerala 48pp.

കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം, കുട്ടനാട്
പദ്ധതികൾ

Principal Investigator : Prof.(Dr) Padmakumar K. G,
Co- P I : S. Santhosh Kumar

Research Associates/Investigators
Remya P.R
Arathi T.R
Athulya V. Gopal
Anu Pradeep P.

Govt. of Kerala
Department of Agriculture

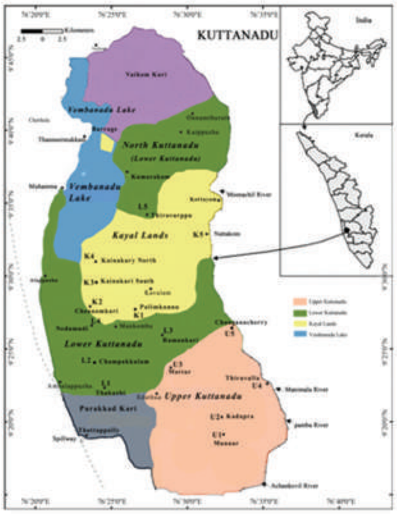
അന്തർദേശീയ കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം, കുട്ടനാട്
മെഡിക്കൽ കോളേജ് പി.ഒ., ആലപ്പുഴ

International Research & Training Centre for Below Sea Level Farming, Kuttanad
Medical College P.O., Alappuzha 688 005, Kerala, India
Phone : 0477-2297001 E-mail : irtcbsf@gmail.com

2023

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും കുട്ടനാടും
സമുദ്ര നിരപ്പിനടിയിലെ കൃഷിയും
പര്യവേഷണ പഠനങ്ങളും അനുരോധ കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളും

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ തീരദേശ മേഖലയും, കുട്ടനാട് കാർഷിക മേഖലയും നേരിടുന്ന പാരിസ്ഥിതിക മാറ്റങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനും പ്രതിരോധിക്കാൻ ഉതകുന്നതുമായ അനുരോധ കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ കർഷക പങ്കാളിത്തത്തോടെ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉതകുന്ന ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ കൃഷി വകുപ്പിനു കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്ഥാപനമാണ് കുട്ടനാട് അന്തർ ദേശീയ കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം (IRTCBSF, Kuttanad). വെള്ളപ്പൊക്കം, കടലേറ്റം തുടങ്ങിയ ദുരന്തങ്ങൾ ഏറ്റവും ഗുരുതരവും സുദീർഘവുമായ ആഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന മേഖല കൂടിയായ കുട്ടനാട്ടിൽ പ്രകൃതി സാഹചര്യങ്ങളുമായി ഇഴചേർന്നതും കാലാവസ്ഥാ മാറ്റത്തെ പ്രതിരോധിക്കാൻ ഉതകുന്നതും ആയ വിവിധ പഠനങ്ങൾ ഈ കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കുന്നു



കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരിസ്ഥിതി പര്യവേഷണ പഠനങ്ങൾ

വേമ്പനാട്ടു കായലിൽ വൈക്കം മുതൽ തോട്ടപ്പള്ളി, തൃക്കുന്നപ്പുഴ വരെയുള്ള മേഖലകളിൽ നിന്ന് ജലത്തിന്റെയും മണ്ണിന്റെയും സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിച്ച് താപനില, കഠിനത (Hardness), അമ്ല-ക്ഷാരഗുണത, വിലയിത പ്രാണവായു (Dissolved Oxygen), ലവണത (Salinity), സസ്യമൂലകങ്ങളായ ഫോസ്ഫേറ്റ്, നൈട്രേറ്റ്, കോളിഫോം ബാക്ടീരിയ, പ്ലവക ഉൽപാദനം, കാർബൺ ഫിക്സേഷൻ, മണ്ണിന്റെ ജൈവ കാർബൺ ശേഷി എന്നിവ 2016 മുതൽ എല്ലാ മാസവും പരിശോധിച്ച് വിലയിരുത്തി വരുന്നു.

2010 മുതൽ 2023 വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ഏതാണ്ട് തുടർച്ചയായി ഓരോ കായൽ മേഖലകളിലും ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി വിവരങ്ങൾ ഈ പഠനം വഴി ലഭ്യമായിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു ഡാറ്റാബേസ് മുമ്പ് മറ്റൊരു സ്ഥാപനങ്ങളിലും ലഭ്യമല്ല.

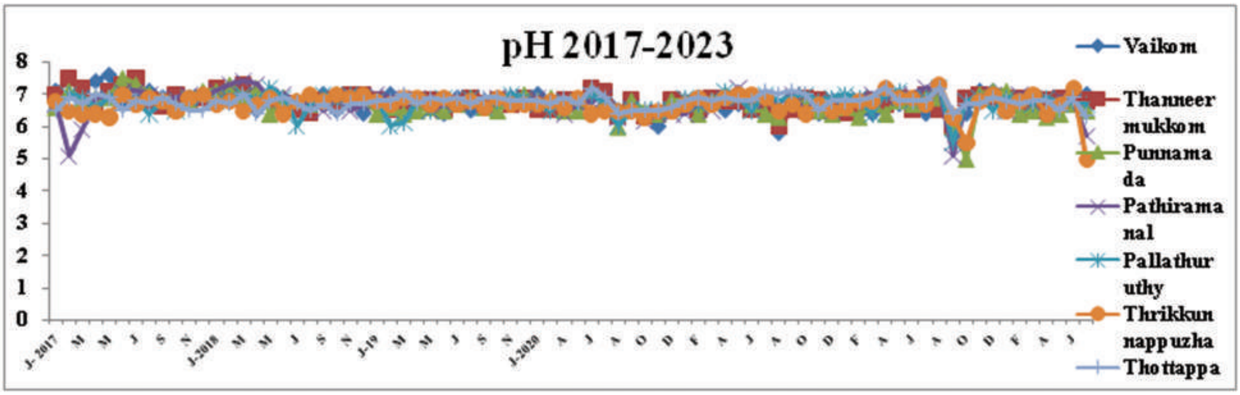
2010 മുതൽ 2023 വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ജലത്തിന്റെ ലവണത 0-23.1ppt, ഫോസ്ഫേറ്റ്, നൈട്രേറ്റ് എന്നിവ യഥാക്രമം 0.04-15.4 mg/l, 0-7.12 mg/l, pH 5-8.5,വിലയിത പ്രാണവായു 0.8-12.4 mg/l, ട്രാൻസ്പരൻസി 0.3-80 cm എന്നിങ്ങനെയാണ്. മണ്ണിലെ ജൈവകാർബൺ 0-9 % ആണ്. 2017-18 കാലയളവിൽ ജലത്തിന്റെ ലവണത

എന്നിങ്ങനെയാണ്. മണ്ണിലെ ജൈവകാർബൺ 0-9 % ആണ്. 2017-18 കാലയളവിൽ ജലത്തിന്റെ ലവണത
ബണ്ടിന്റെ തൊട്ടു വടക്കുഭാഗത്ത് പരമാവധി 23.1 ppt വരെ രേഖപ്പെടുത്തപ്പെട്ടു. ജലത്തിലെ ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ അനിയന്ത്രിതമായ വർദ്ധനവ് മലിനീകരണത്തിന്റെ വർദ്ധന സൂചിപ്പിക്കുന്നു. 2018 ലെ പ്രളയ ശേഷം വേമ്പനാട്ടു കായലിലെ ജലഗുണത ഗണ്യമായി മെച്ചപ്പെട്ടതായി കാണുന്നു. കടലേറ്റം മൂലം വർധിച്ചു വന്നിരുന്ന കായലിലെ ലവണത ക്രമേണ കുറയുന്നതായി കാണപ്പെട്ടു. ഇത് നദികളിൽ നിന്നുള്ള നീരൊഴുക്ക് മെച്ചപ്പെട്ടതു കൊണ്ടാകാം എന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു.

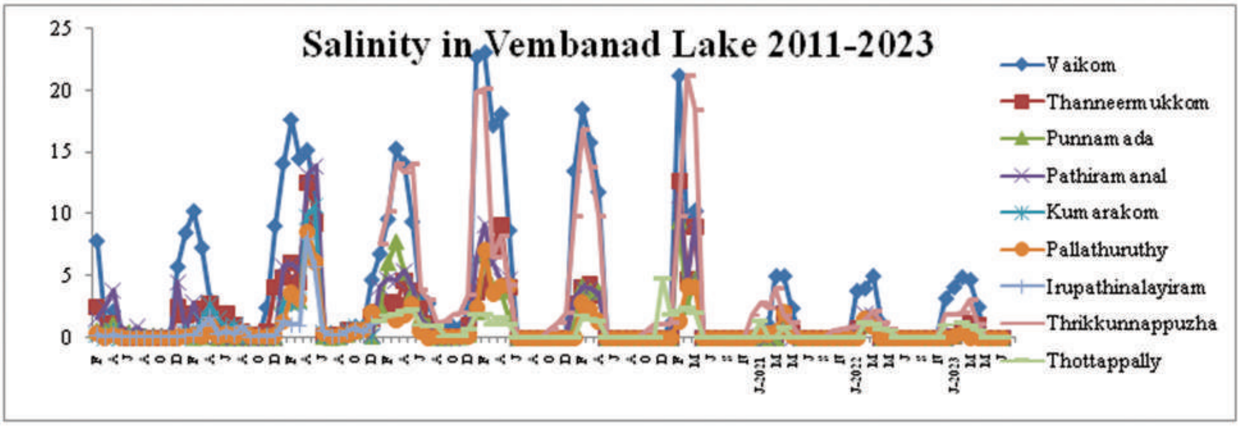
2 തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേ–

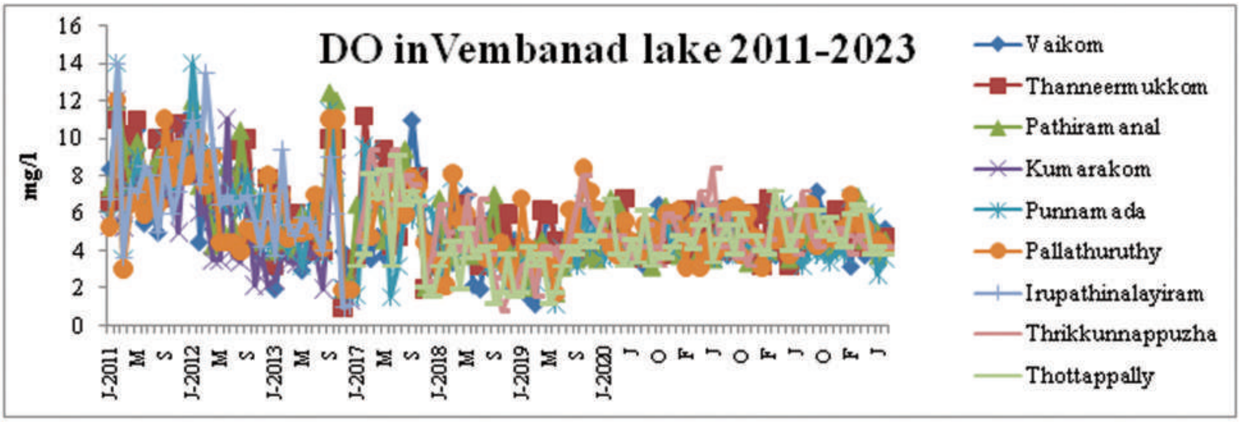
നീരൊഴുക്ക് പഠനം – പാരിസ്ഥിതിക ജല ഗുണതാ പഠനം

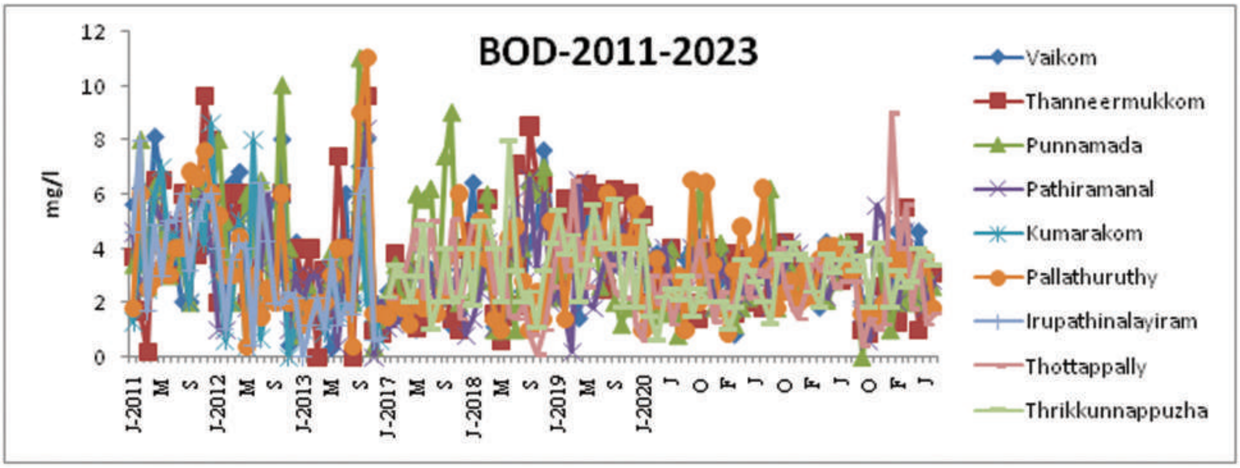
കുട്ടനാട്ടിലെ വെള്ളപ്പൊക്കത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി നിർമ്മിതമായ പ്രധാന പദ്ധതിയാണ് തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേ. വെള്ളപ്പൊക്ക ലഘൂകരണവും ആയി ബന്ധപ്പെട്ട് തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേയുടെ പ്രവർത്തന ക്ഷമത വിലയിരുത്തുന്ന പഠനം ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കിവരുന്നു. തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽവേ ഷട്ടറുകളുടെ തകരാറുകൾ മൂലം ഓരു ജലം കൃഷിയിടങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നുണ്ട്. പ്രളയാനന്തരം കടൽ മുഖം തുറന്നവഴി കടലിലേക്ക്

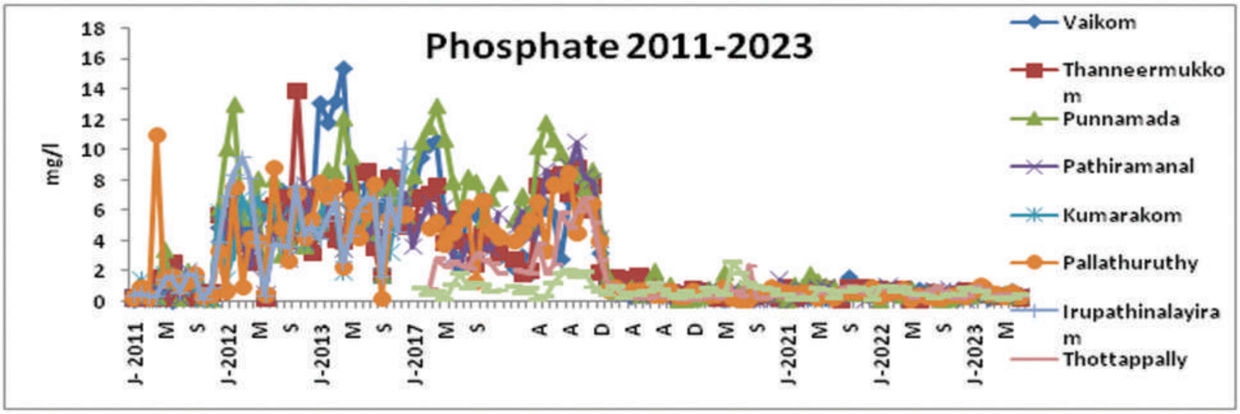


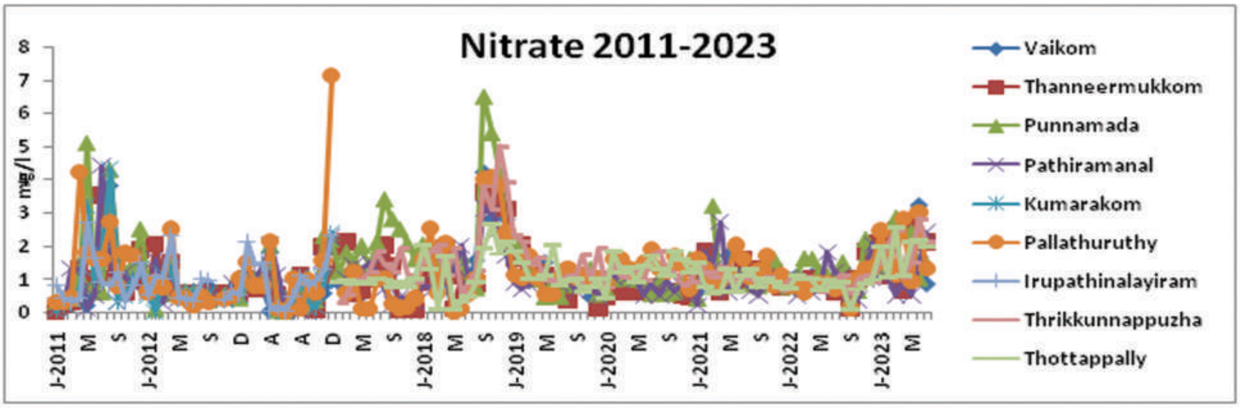
നീരൊഴുക്കു വർദ്ധിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയെങ്കിലും കായംകുളം കായലിലേക്കുള്ള O.S കനാൽ വഴിയുള്ള നീരോഴുക്കിനേക്കാൾ കുറഞ്ഞ ഒഴുക്കാണ് പലപ്പൊഴും സ്പിൽവേയിലൂടെ കടലിലേക്കുള്ള ഒഴുക്ക്. ചില സമയങ്ങളിൽ എങ്കിലും OS കനാലിൽ നിന്നും സ്പിൽവേ മുഖത്തേക്ക് പലപ്പോഴും തിരിച്ചു നീരൊഴുക്കുണ്ടാകുന്നതായി (Av.56 cm/sec) രേഖപ്പെടുത്തപ്പെട്ടു. ഇതൊരസാധാരണ പ്രതിഭാസം ആണ്.

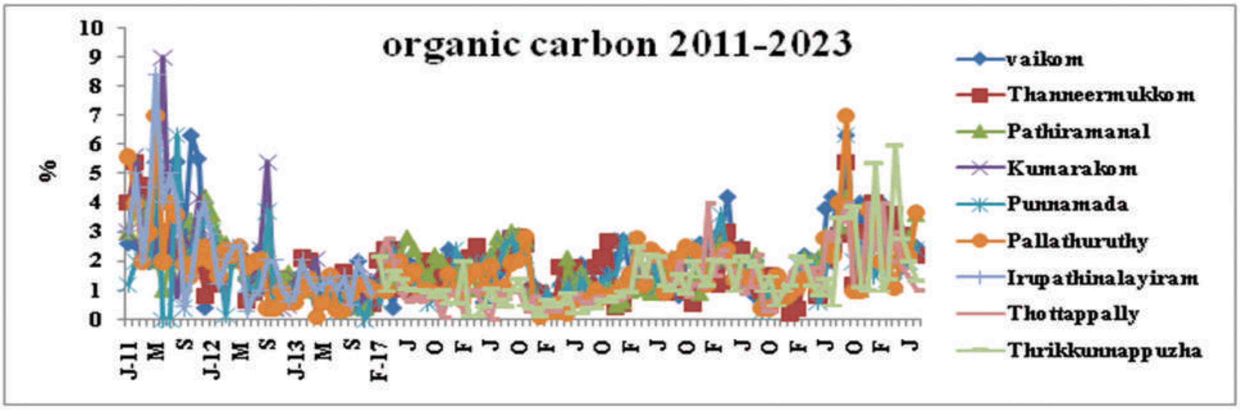


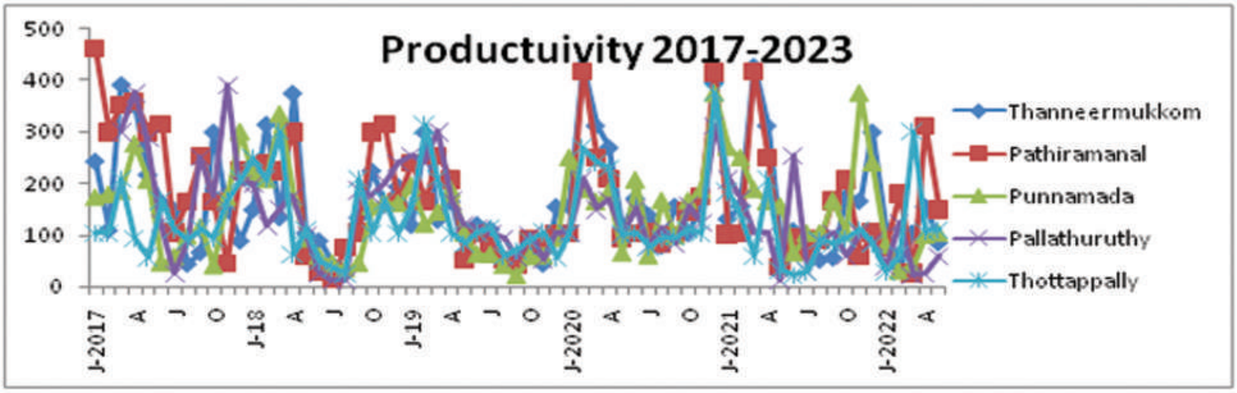





Phosphate 2011-2023
mg/l
Vaikom
Thanneermukkom
Punnamada
Pathiramanal
Kumarakom
Pallathuruthy
Irupathinalayiram
Thottappally


Nitrate 2011-2023
mg/l
Vaikom
Thanneermukkom
Punnamada
Pathiramanal
Kumarakom
Pallathuruthy
Irupathinalayiram
Thrikkunnappuzha
Thottappally


organic carbon 2011-2023
%
vaikom
Thanneermukkom
Pathiramanal
Kumarakom
Punnamada
Pallathuruthy
Irupathinalayiram
Thottappally
Thrikkunnappuzha

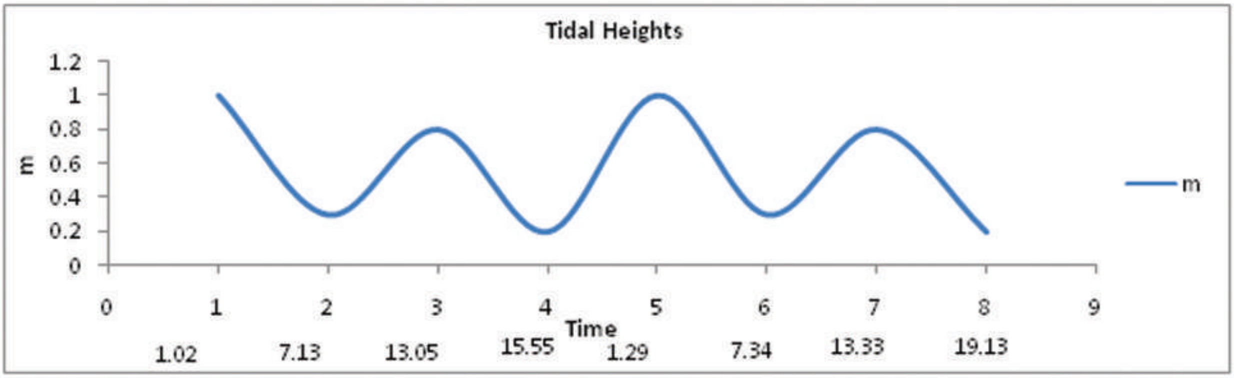

Productuivity 2017-2023
Thanneermukkom
Pathiramanal
Punnamada
Pallathuruthy
Thottappally

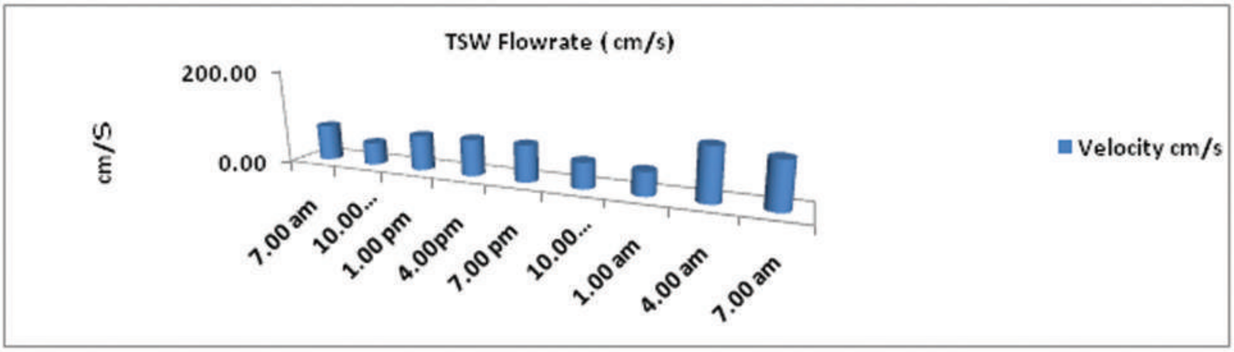
തോട്ടപ്പള്ളി പൊഴിമുഖം - നീരൊഴുക്ക് മെച്ചപ്പെടുത്താൻ പ്രളയാനന്തര ഇടപെടലുകൾ

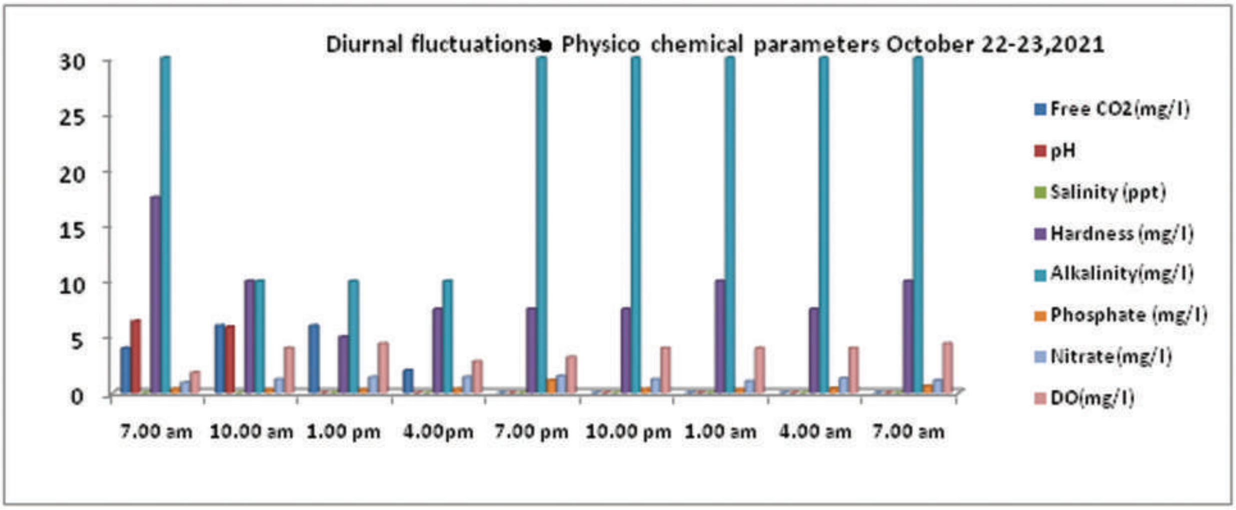
തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽ വേ ഷട്ടർ - അനിവാര്യമാകുന്ന പുനരുദ്ധാരണം

പ്രളയ കാലത്തെ വേലിയേറ്റ വ്യതിയാനങ്ങൾ

തോട്ടപ്പള്ളി സ്പിൽ വേ കായൽ - ദിനചക്ര വ്യതിയാനങ്ങൾ (Diurnal variation) ഒക്ടോബർ 22 & 23, 2021



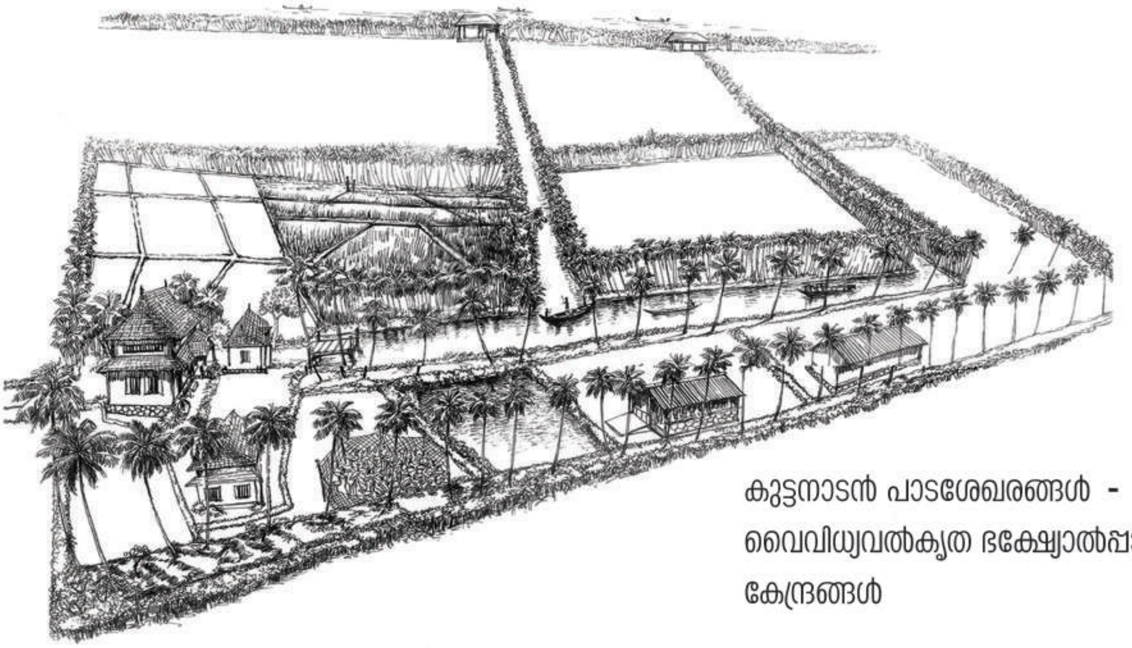




Bathymetry Studies - Thottappally Spillway

കാലാവസ്ഥാ അനുരോധ കർഷക പങ്കാളിത്ത പഠനങ്ങൾ

നെൽകൃഷി അടിസ്ഥാന സംയോജിത- മാത്യകാകൃഷി - കുട്ടനാടൻ പാടശേഖരങ്ങളിൽ നെൽകൃഷിയോടൊപ്പം പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ജൈവവൈവിധ്യവും- താറാവ്- മത്സ്യസംയോജനം, വെള്ളത്തിൽ വളരുന്ന താമരക്കണ്ണൻചേമ്പ് ഇവയുടെ കൃഷിയും, പുറംബണ്ടുകളിൽ തെങ്ങ്, വാഴ, ഇടവിളകളും സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ഒരു കാർഷിക പദ്ധതി മുൻ വർഷങ്ങളിൽ നടപ്പിലാക്കുകയുണ്ടായി. മൽസ്യ നേഴ്സറിക്ക് മുകളിൽ കൂടുകൾ ക്രമീകരിച്ചു വിഗോവ ഇറച്ചി താറാവിനെ വളർത്തി കാഷ്ഠം നെൽകൃഷിക്കും മത്സ്യത്തിനും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി. ഈ കൃഷി സമ്പ്രദായത്തിലൂടെ തനി വിളകൃഷി സമ്പ്രദായത്തേക്കാൾ 3 ഇരട്ടി വരുമാനവും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദത്വവും ഉറപ്പാക്കുവാൻ കഴിയുമെന്ന് കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി.



കുട്ടനാടൻ പാടശേഖരങ്ങൾ - വൈവിധ്യവൽകൃത ഭക്ഷ്യോൽപ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ

നെല്ലും മീനും താറാവും

നെല്ലിനൊപ്പം ഇടവിളയായി താമരക്കണ്ണൻ ചേമ്പ്

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന അതിജീവിതകൃഷി

ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ആലപ്പുഴ - ചേർത്തല കനാലിൽ മണ്ണഞ്ചേരി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലും അമ്പല പ്പുഴ വടക്ക് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ കഞ്ഞിപ്പാടത്ത്, ചെമ്പുംതോട്ടിലും സമീപവാസികളായ കുടുംബങ്ങ ളിലെ ചെറുപ്പക്കാരെയും MNREGS തൊഴിൽ സേനയു ടെ സഹായത്തോടെ വനിതാ സ്വയം സഹായ സംഘം സംഘടിപ്പിച്ചും ആദ്യമായി കേരളത്തിൽ ഏറ്റെടുത്ത കുളവാഴ ചങ്ങാടങ്ങളിൽ (Floating Raft Agriculture) പച്ചക്കറി ചെയ്യുന്ന കൃഷി രീതി പ്രചരിപ്പിക്കാൻ ശ്രമം നടത്തുകയുണ്ടായി. രണ്ടിടത്തും മാലിന്യം നിറഞ്ഞ കനാലുകൾ വൃത്തിയാക്കി ആരംഭിച്ച ഈ പദ്ധതിയിൽ കുളവാഴ ചങ്ങാടങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചു, അതിൽ പോളനിറച്ച്, പോള ജീർണ്ണിക്കുന്ന മുറക്ക് ചീര, വഴുതന, മുളക്, പയർ മുതലായ പച്ചക്കറികളുടെ കൃഷി ഏറ്റെടുത്തു വിജയിപ്പിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. ജലാശയങ്ങൾ കളവിമുക്ത മാക്കി ജലപരിസ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്തി, കളവിമുക്തമാ ക്കിയ ജലാശയങ്ങളിൽ ചെറുവലക്കൂടുകളിൽ കാർപ്പ്, തിലാപ്പിയ മുതലായ മത്സ്യങ്ങളെ വളർത്തുന്ന ഒരു കൃഷിരീതിയും വിജയകരമായി ഏറ്റെടുക്കുക ഉണ്ടായി. ഗ്രാസ്സ്കാർപ്പ് മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തമതീറ്റയായി കുളവാഴ യും ഇതര കളകളും വിനിയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള സാ ങ്കേതിക വിദ്യയും പ്രചരിപ്പിക്കാൻ പദ്ധതി ഏറ്റെടുത്തു. നിശ്ചിത വലുപ്പത്തിൽ (ഇതിനായി പ്രത്യേകം ഡിസൈൻ ചെയ്ത വീഡ്ചോപ്പർ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച്) അരിഞ്ഞ് അതിലടങ്ങിയിട്ടുള്ള ആൽക്കലോയിഡുകളും മറ്റും കറിയുപ്പ് ലായനിയിൽ ഫെർമെൻറ് ചെയ്തുനീക്കം ചെയ്തു സംസ്കരിച്ച് മത്സ്യ തീറ്റയായി വിനിയോഗിക്കാ മെന്ന് ഈ പരീക്ഷണ കൃഷി വഴി തെളിയിക്കപ്പെട്ടു.

കുളവാഴ ചങ്ങാടങ്ങളിൽ ചീര കൃഷി

കാലാവസ്ഥ മാറ്റ സാഹചര്യങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന കാർഷീക ജൈവ വൈവിധ്യം – ജനിതകബാങ്ക് രൂപീകരണം

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം മൂലം വെള്ളത്തിന്റെയും മണ്ണിന്റെയും വർദ്ധിക്കുന്ന ലവണത്വം, അമ്ലത്വം, വെള്ളപ്പൊക്കം ഇവയെ അതിജീവിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള വിവിധ സസ്യഇനങ്ങളെ ശേഖരിച്ച് വളർത്തി സംരക്ഷിക്കുന്ന പദ്ധതി IRTCBSF ന്റെ മുൻഗണനാ പദ്ധതിയാണ്.

വെള്ളത്തിൽ വളരുന്ന താമരക്കണ്ണൻ ചേമ്പിനം വെള്ളക്കെട്ട് മേഖലകളിൽ വളർത്താൻ അനുയോജ്യമെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. സ്വയം സഹായസംഘം രൂപീകരിച്ചു കടൽതീരത്ത് ഉലുവ, മധുര കിഴങ്ങ് എന്നിവ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാധ്യതകളും വിലയിരുത്തപ്പെട്ടു.

വെള്ളക്കെട്ട് സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് താമരകണ്ണൻ ചേമ്പ്

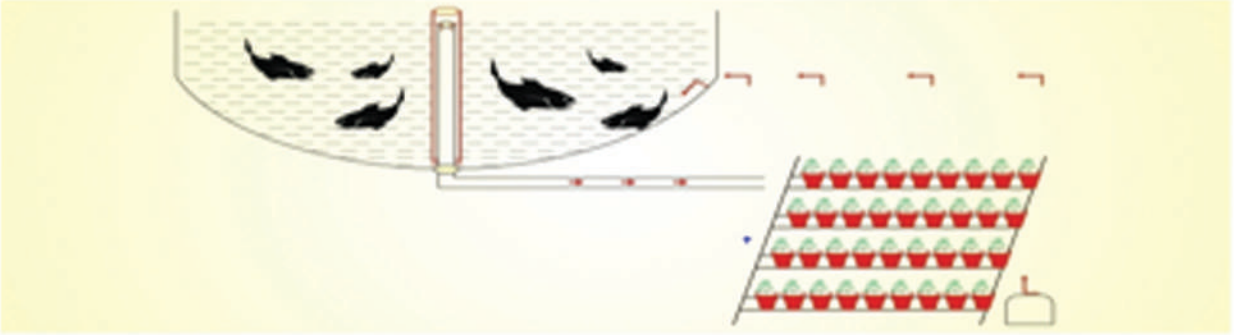
ഉലുവ –കടൽ തീരങ്ങൾക്ക് യോജിച്ച വിള

വെള്ളക്കെട്ട് സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് താമരകണ്ണൻ ചേമ്പ്

മധുര കിഴങ്ങ് ലവണ സാഹചര്യങ്ങളിലും

ഉറവിട മാലിന്യ സംസ്കരണം– IRTCBSF മോഡൽ

മാലിന്യസംസ്കരണവും നിർമ്മാർജ്ജനവും വെല്ലുവിളിയാകുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ അടുക്കള മാലിന്യങ്ങളും ഭക്ഷ്യമാലിന്യങ്ങളും ഉറവിടത്തിൽത്തന്നെ കാര്യക്ഷമമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യയും ചെലവ് കുറഞ്ഞ ഒരു മാതൃകാ ടാങ്ക് സംവിധാനവും IRTCBSF രൂപപ്പെടുത്തുകയുണ്ടായി. ചെറുടാങ്കുകളിൽ അടുക്കള മാലിന്യങ്ങൾ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാക്കുന്നതിനൊപ്പം മലിനജലം അപ്പപ്പോൾ തന്നെ പച്ചക്കറി കൃഷിക്കും പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. പട്ടണങ്ങളിൽ പോലും മൊബൈൽ ഫ്ലെക്സി ടാങ്കുകളിൽ (Mobile Flexi Tank) സൗകര്യ പ്രദമായ രീതിയിൽ മത്സ്യവും ഒപ്പം പച്ചക്കറിയും ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ആലപ്പുഴ ഗാന്ധി സ്മാരക ഗ്രാമസേവ സംഘം വഴി ചേർത്തല താലൂക്കിലെ 13 സ്കൂളുകൾ, 20 കൃഷിയിടങ്ങൾ, പാലാ സോഷ്യൽ വെൽഫയർ സൊസൈറ്റിയുടെ (Pala Social Welfare Society) നേതൃത്വത്തിൽ, മൂഴൂർ ഫാം ക്ലബുമായി ചേർന്നും 150ൽ അധികം വീടുകളിലും "Waste to Fish & Vegetables" എന്ന പേരിലും IRTCBSF, പ്രചരിപ്പിച്ചു വരുന്നു.



Flexi Tank PAD 2015 IRTCBSF Model

Water Hyacinth Project -Integrated and Sustainable Management of Water Hyacinth in Kuttanad wetlands, Kerala (RKVY പദ്ധതി)

വർദ്ധിച്ച ജൈവ മലിനീകരണം മൂലം അമിതമായി പെരുകുന്ന കുളവാഴയുടെ നിയന്ത്രണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു ബ്രഹത് പദ്ധതി RKVY പദ്ധതിയിൽപ്പെടുത്തി കുട്ടനാട് കായൽ കൃഷി ഗവേഷണ പരിശീലന കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുക്കുകയുണ്ടായി.

1. Enhancing natural process to expunge water weeds

ജല കളകളുടെ അമിതമായ വ്യാപനത്തിന്റെ മുഖ്യ കാരണം സസ്യ പോഷകങ്ങളുടെ അമിതമായ വർദ്ധന ആണ്. ഇതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് നീരൊഴുക്കും വേലിയേറ്റ ഇറക്കങ്ങളും ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ട് വെള്ളത്തിലെ സസ്യ പോഷകങ്ങളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്ന മൗലികമായ ഒരു പദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. വേനൽക്കാലത്ത് മൂവാറ്റുപുഴ ആറിൽ നിന്ന് നിലവിലുള്ള വടയാർ കനാലിൽ കൂടി നീരൊഴുക്ക് ഉറപ്പാക്കി തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിൽ കൂടി ഒഴുക്ക് നിലനിർത്താനാവും വിധം ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുള്ള ഒരു diversion പദ്ധതിയാണ് ഇത്. ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം കൃഷി വകുപ്പിനു വേണ്ടി തയ്യാറാക്കി സമർപ്പിച്ചിട്ടുള്ള രണ്ടാം കുട്ടനാട് പദ്ധതിയിൽ ഇതും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറെ ആവശ്യമായുള്ള ഈ പദ്ധതി ഏറ്റെടുക്കുന്നതിനു KLDCയെ സമീപിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രസ്തുത ഏജൻസി വിശദമായ എസ്റ്റിമേറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന മുറക്ക് RKVYലെ ഈ കംപോണന്റ് വകയിരുത്തൽ പ്രസ്തുത പദ്ധതിക്ക് കൈമാറുന്നതിന് തീരുമാനം ഉണ്ടാകേണ്ടതുണ്ട്.

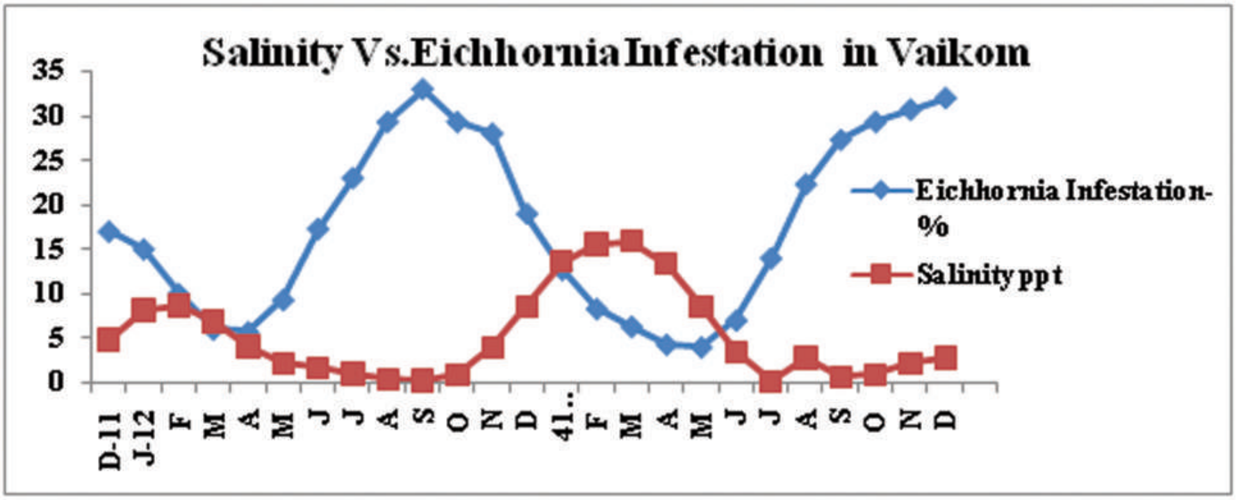
വടയാർ കനാൽ ഇത്തിപ്പുഴയാർ

2. കുളവാഴ വ്യാപനം സംബന്ധിച്ച് Weed Surveillance പദ്ധതി

വേമ്പനാട്ടു കായലിലെ വിവിധ മേഖലകളിൽ വിവിധ മാസങ്ങളിൽ വിവിധ സമയങ്ങളിലുള്ള കളകളുടെ വ്യാപനം സംബന്ധിച്ച surveillance പദ്ധതി ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. മാനുവൽ സർവ്വേക്കൊപ്പം ഡ്രോൺ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ചും കുളവാഴ വ്യാപനം സംബന്ധിച്ച കണക്കെടുപ്പ് ആരംഭിച്ചു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ലവണത വർദ്ധിക്കുന്നത് കുളവാഴയുടെ സ്വാഭാവിക മായ നാശത്തിന് ഇടയാകുമെന്നത് കൊണ്ട് വേലിയേറ്റ ഇറക്കങ്ങൾ പുനസ്ഥാപിച്ച് കുളവാഴയുടെ വർദ്ധനവ് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള സാധ്യതകൾ പഠിച്ചു വരുന്നു. ഇത് സംബന്ധിച്ച് കുളവാഴയുടെ salinity tolerance സംബന്ധിച്ച പഠനങ്ങൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

Drone Surveillance



Salinity Tolerance Experiments

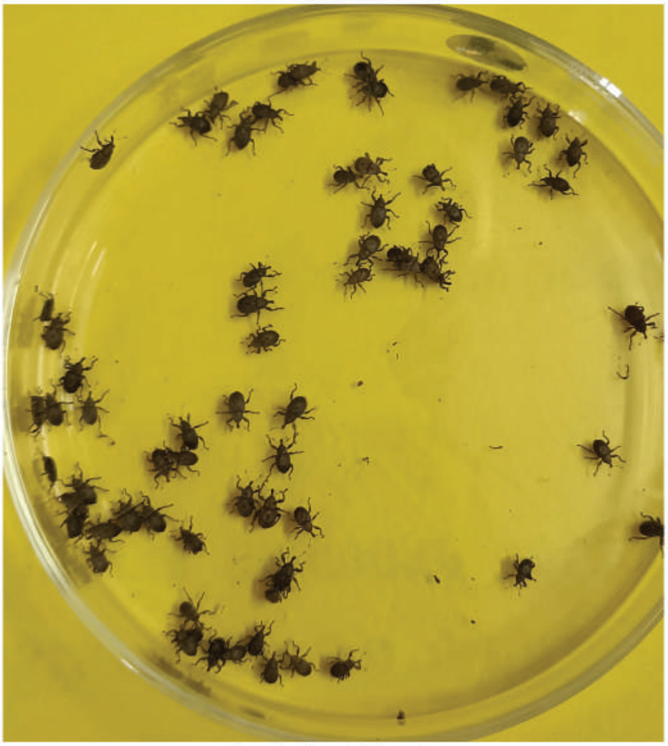
3. കുളവാഴ ഉപയോഗിച്ച് വെർമി കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം

പ്രസ്തുത പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഈ ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിനു സ്വന്തമായി പരീക്ഷണ കൃഷിയിടങ്ങൾ ഇല്ലാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ പുറക്കാട് മങ്കോട്ടച്ചിറയിലുള്ള കൃഷിയിടത്തിൽ കർഷകപങ്കാളിത്തത്തോട് കൂടി മൊബൈൽ കമ്പോസ്റ്റിങ്ങ് ടാങ്കുകളിൽ (സില്പോളിൻ) കുളവാഴ സംസ്ക്കരിച്ചു ഗുണ നിലവാരമുള്ള ജൈവ കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മിക്കുന്ന പദ്ധതി ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന കമ്പോസ്റ്റിന്റെ ജൈവ ഗുണത പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങളും ഏറ്റെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

വെർമ്മി കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം സിൽപോളിൻ ടാങ്കുകളിൽ

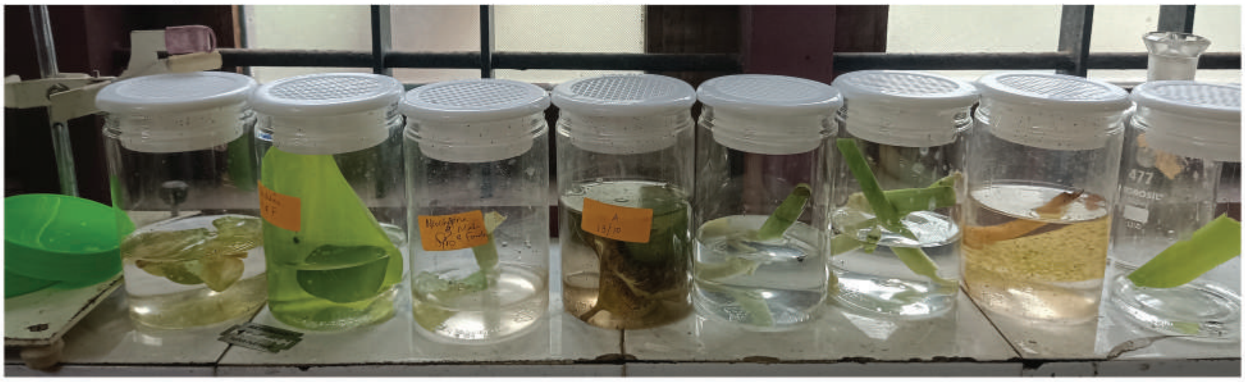
4. കുളവാഴയുടെ ജൈവ നിയന്ത്രണം

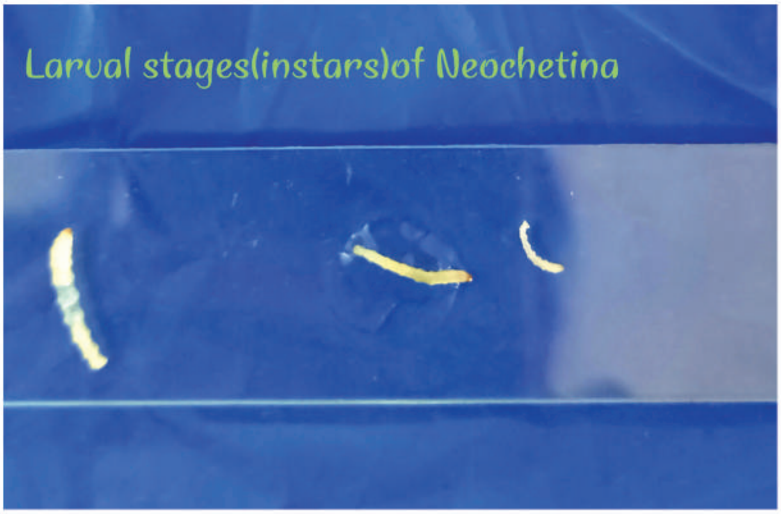
ആഫ്രിക്കൻ പായലിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിനു cyrtobagus എന്ന ഒരു വീളവിനെ വിജയകരമായി വിനിയോഗിച്ചതു പോലെ കുളവാഴ നിയന്ത്രനത്തിന് സാധ്യമായ Neochetina eichhorniae എന്ന ജൈവ നിയന്ത്രണ ശേഷിയുള്ള പരാദ ജീവിയെ കുട്ടനാട്ടിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയുടെ സംവർധന വിദ്യ രൂപപ്പെടുത്തി ജൈവിക നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള പരീക്ഷണ പഠനങ്ങൾ ലബോറട്ടറി തലത്തിൽ നടന്നു വരുന്നു.



Neochetina eichhorniae

Bio Control Experiments on Neochetina - Laboratary Trails





Neochetina infested canal

5. കുളവാഴ മത്സ്യ തീറ്റയായി /കാലിതീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദ്ധതി

വ്യാപകമായി പെരുകുന്ന കുളവാഴ സംപുഷ്ടീകരിച്ചു കാലിത്തീറ്റ നിർമ്മിച്ചു കന്നുകാലികൾക്ക് കാലിതീറ്റ യായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദ്ധതി ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിനു വേണ്ടി ഫീഡ് പെല്ലറ്റൈസർ ഉപയോഗിച്ചു തീറ്റ ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്തു.

ഗ്രസ്സ്കാർപ്പ് പോലെയുള്ള മത്സ്യങ്ങൾക്ക് കുളവാഴ സംസ്ക്കരിച്ചു തീറ്റയായും, ഇതര മാംസ്യ സ്രോതസ്സുക ളുമായി കൂട്ടി യോജിപ്പിച്ചു സംപുഷ്ടീകരിച്ച പെല്ലെറ്റ് ഫീഡ് ആയും ഉപയോഗപ്പെടുത്താനുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾ കർഷക പങ്കാളിത്തത്തോടെ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു നടപ്പിലാ ക്കി വരുന്നു.

കേജ് മത്സ്യകൃഷിക്ക് കുളവാഴ തീറ്റ

Pulverizer

കുളവാഴ തീറ്റ സംസ്കരണം

Feed Pelletizer

കുളവാഴ തീറ്റ നിർമ്മാണം

6. കുളവാഴ ഉപയോഗിച്ച് പ്രകൃതി സൗഹൃദ ഉത്പന്നങ്ങൾ നിർമിക്കുന്ന പദ്ധതി

ഇതിന്റെ ഭാഗമായി കുളവാഴ ഉപയോഗിച്ച് പരമ്പരാഗതമായി കരകൗശല വസ്തുക്കളും മറ്റും നിർമ്മിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഉയർന്ന സങ്കേതിക വിദ്യകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി കുളവാഴയിൽ നിന്ന് സെല്ലുലോസ് ഉപയോഗിച്ച് പാർട്ടിക്കിൾ ബോർഡ് പോലുള്ള ഹൈ എൻഡ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് നൈപുണ്യ പരിശീലനം നടത്തുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആയതിനുള്ള അംഗീകാരം ലഭ്യമാകേണ്ടതുണ്ട്.

കുളവാഴ സെല്ലുലോസ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ - ഫോർമാൾഡി ഹൈഡ് ഫ്രി എം.ഡി.എഫ് ഷീറ്റ്സ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ (പ്രപ്പോസൽ)

7. കുളവാഴ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചങ്ങാട കൃഷി

പുറക്കാട് മങ്കോട്ടചിറയിലുള്ള കൃഷിയിടത്തിൽ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കുവേണ്ടി കർഷക പങ്കാളിത്തത്തോട് കൂടി ജലാശയം വൃത്തിയാക്കി കുളവാഴ ചങ്ങാടങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചു, അതിൽ പോളനിറച്ച്, പോളജീർണ്ണിക്കുന്ന മുറക്ക് ചീര, വഴുതന, മുളക്, പയർ മുതലായ പച്ചക്കറികളുടെ കൃഷി ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.

കുളവാഴ ഉപയോഗിച്ച് ഫ്ളോട്ടിങ്ങ് റാഫ്റ്റ് നിർമ്മാണം

കുളവാഴ ചങ്ങാടങ്ങളിൽ - പച്ചക്കറി കൃഷി

8. പുഴ എക്കലിൽ നിന്ന് ജൈവ വളം

ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി കുളവാഴ അടിഞ്ഞു കൂടുന്ന ഇടങ്ങളിലെ എക്കലുകൾ ശേഖരിക്കുകയും അവയുടെ പിഎച്ച്, ജൈവ കാർബൺ, ഫോസ്ഫേറ്റ്, നൈട്രേറ്റ് തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ പരിശോധിക്കുകയും അവയുടെ തോത് കണ്ടെത്തി ആവശ്യമായ രീതിയിൽ സംപുഷ്ടീകരിച്ചു വേണ്ട ജൈവവളമാക്കി മാറ്റുന്ന പദ്ധതി ആവിഷ്ക്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി കുട്ടനാട്ടിലെ കായലുകളിലും കനാലുകളിലും മറ്റും അടിഞ്ഞു കൂടുന്ന എക്കലും മറ്റും സംപുഷ്ടീകരിച്ചു ജൈവ വളമാക്കി ഉപയുക്തമാക്കാൻ പറ്റുന്ന പദ്ധതി ആണിത്. ആയതിലേക്ക് കർഷകർക്ക് സ്വയം അതിവേഗത്തിൽ മണ്ണ് പരിശോധന നടത്തുന്നതിനുതകുന്ന ഒരു കിറ്റ് (IARE അടുത്ത കാലത്ത് വികസിപ്പിച്ചത്) പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് ഈ പദ്ധതി നടത്തി വരുന്നത്.

IARE വികസിപ്പിച്ച സോയിൽ ടെസ്റ്റിംഗ് സംവിധാനം

8 B. മാലിന്യ സമീകരണത്തിന് കുളവാഴ

കുളവാഴയുടെ അനിയന്ത്രിതമായ വളർച്ചയ്ക്ക് അനുകൂലമാകുന്നത് വെള്ളത്തിലെ മൂലകങ്ങളുടെ അമിതമായ വർദ്ധനയാണ്. ഇവ നൈട്രേറ്റ് ഫോസ്ഫേറ്റ് തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങൾ ആഗിരണം ചെയ്ത് മാറ്റുക വഴി ജലശുദ്ധീകരണത്തിന് നിർണ്ണായകമായ പങ്കുവഹിക്കുന്നതായി ചില പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. വെള്ളത്തിലെ മലിനീകരണതോത് സമീകരിക്കുന്നതിന് ഈ ജലസസ്യങ്ങൾക്കുള്ള ശേഷി വിലയിരുത്തുന്നതിന് കുളവാഴ സസ്യങ്ങളുടെ ബയോ റെമെഡിയേഷൻ പഠനം ഈ കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുത്തു വരുന്നു.

12/12/2023

26/12/2023

കൊല്ലം മൺറോതുരുത്ത് ദ്വീപിൽ ഏറ്റെടുത്തിട്ടുള്ള കാലാവസ്ഥ അനുരോധ കാർഷിക പദ്ധതി :

കൃഷി ഭൂമി തീരെ കുറഞ്ഞ മൺറോതുരുത്ത് ദ്വീപിൽ തുറസ്സായ കായലിൽ കൂട്/വലവേലി മത്സ്യ കൃഷി പദ്ധതി (Open Water Farming), കണ്ടൽ അതിർവേലി നിർമ്മാണ പദ്ധതി (Mangrove Bio shield development)

ബഹു. മുഖ്യമന്ത്രി ഫെബ്രുവരി 2018 ൽ വിളിച്ചു ചേർത്ത സെമിനാറിലെ നിർദ്ദേശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗുരുതര കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രശ്നങ്ങൾ മൂലവും ഭൂമി ഇരുത്തം മൂലവും ദ്വീപുവാസികൾ കുടി ഒഴിയുന്ന മൺറോതുരുത്ത് ദ്വീപിൽ വ്യാപകം ആയി ഉണ്ടായി കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതിമാറ്റങ്ങളും വേലിയേറ്റ പ്രളയവും (Tidal Flood), ഭൂമി താഴൽ (Land Subsidence-Sinking Island), പ്രതിഭാസം ഇവ മൂലം ജീവനോപാധികളിൽ വരുന്ന തകർച്ചയും വിലയിരുത്തി പ്രതിരോധിക്കാൻ ഉള്ള ഒരു പദ്ധതി ഈ കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുക്കുകയുണ്ടായി.

പരിസ്ഥിതി വകുപ്പിന്റെ (DoECC) ധനസഹായത്തിൽ ഏറ്റെടുത്ത ഈ പദ്ധതിയിൽ താഴെപറയുന്ന കർമ്മ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കുകയുണ്ടായി.

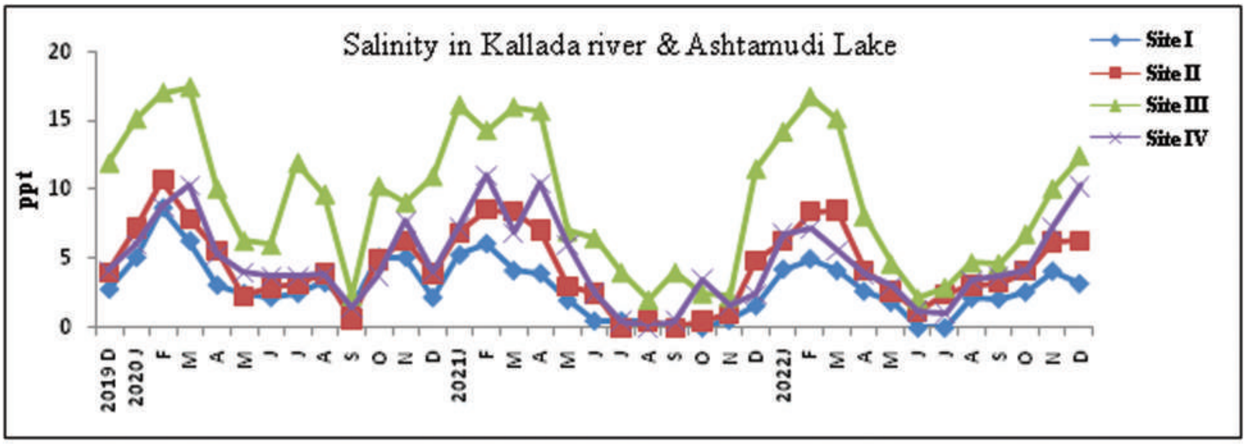
കാലാവസ്ഥ അനുരോധകൃഷി മൺറോതുരുത്തിൽ

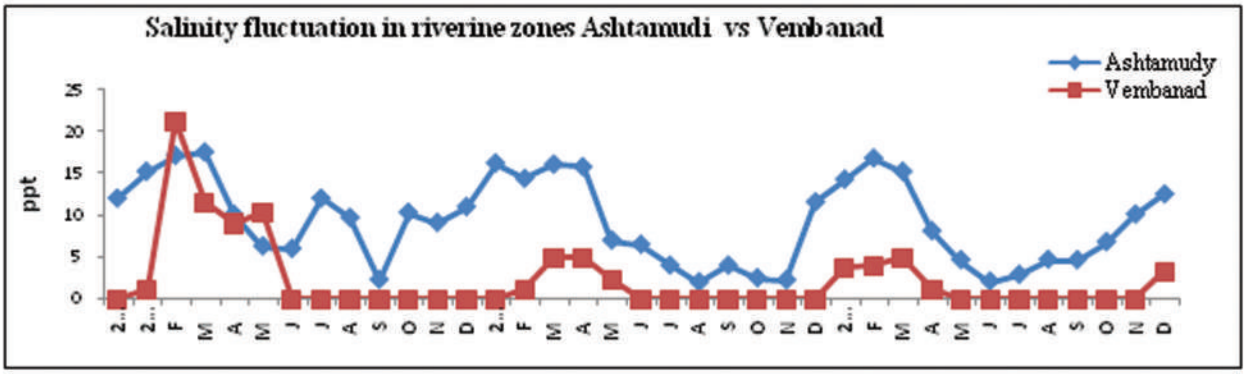
a. ബയോസലൈൻ അഗ്രിക്കൾച്ചർ
(Biosaline Agriculture)

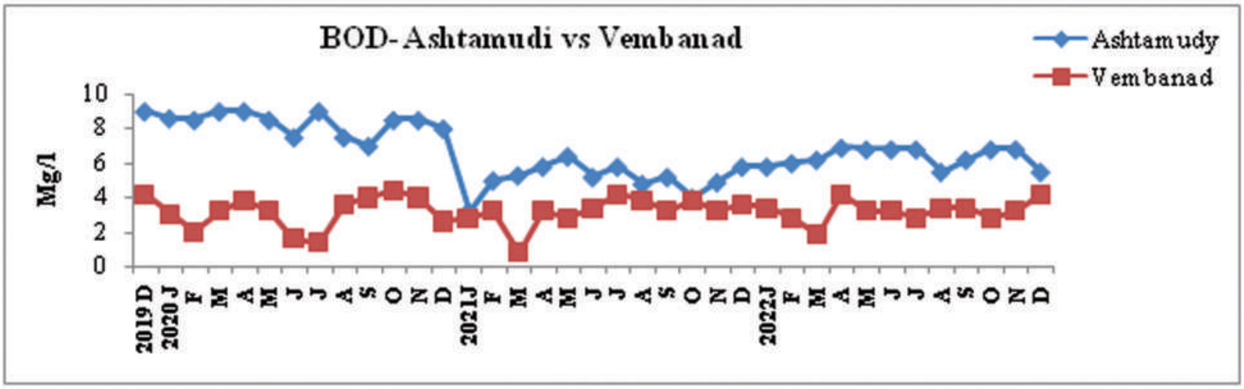
മുപ്പതു വർഷം മുൻപ് വരെ ഏതാണ്ട് 150 ഏക്കറിൽ അധികം നെൽകൃഷി നിലനിന്നിരുന്ന മൺറോതുരുത്ത് ദ്വീപിൽ നെൽക്കൃഷി പുനരാരംഭിക്കാനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണ പദ്ധതി പെരിങ്ങാലത്ത് നടത്തുക ഉണ്ടായി. ഓരിനെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന പൊക്കാളി, വൈറ്റില, ചെറു വിരിപ്പ് തുടങ്ങിയ നെല്ലിനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉള്ള നെൽകൃഷിക്ക് കാലാവസ്ഥാ മാറ്റം ഉണ്ടാക്കുന്ന വേലി യേറ്റ പ്രളയവും തെന്മല ഡാമിന്റെ ആവിർഭാവത്തോടെ നീരൊഴുക്കിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ വർദ്ധിച്ച ലവണത, ഇവ മേൽ ഇനങ്ങൾക്ക് പോലും പ്രതിരോധിക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ല എന്ന് കണ്ടെത്തി. ഉയർന്ന ഇടങ്ങളിൽ ഭാഗികമായി കൃഷി നടത്താനായെങ്കിലും ഈ മേഖല യിൽ ലവണത 17.5 ppt വരെ വർധിക്കുന്നത് നെൽകൃ ഷിക്ക് വിഘാതമാകുന്നു.

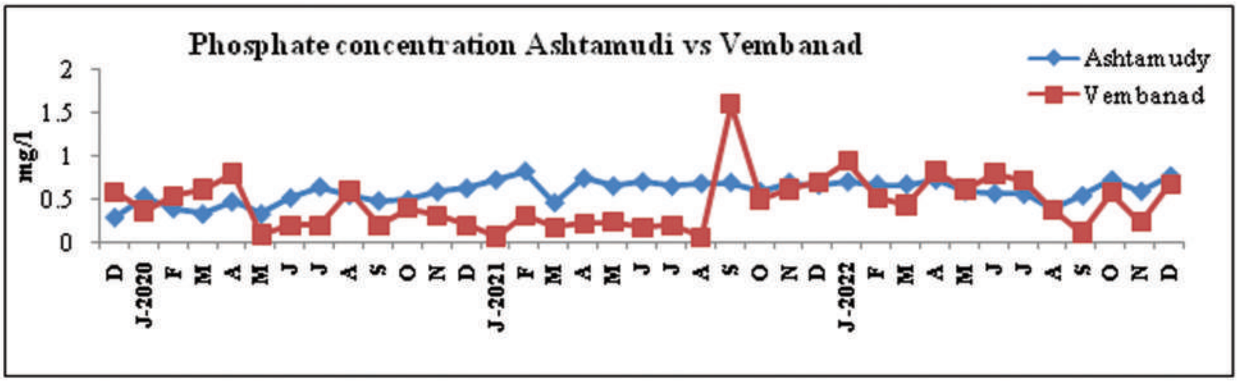
b. പരിസ്ഥിതി

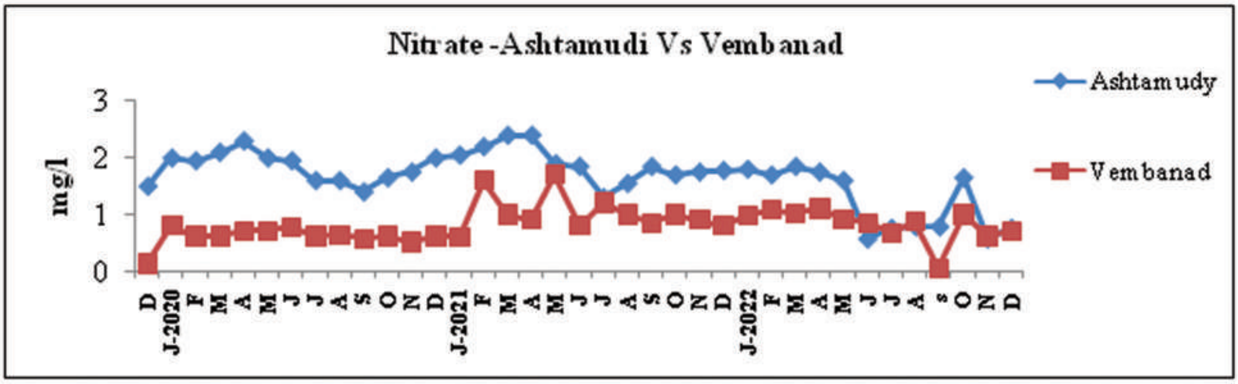
കാലാവസ്ഥ മാറ്റത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ കല്ലട ആറിലെയും അഷ്ടമുടിക്കായലിലെയും ലവണതയിൽ മുൻകാലങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഗണ്യമായ വർധന രേഖപ്പെടുത്തപ്പെട്ടു. മൺറോതുരുത്തിലെ നദീ മുഖങ്ങളിൽ പോലും 17.5 ppt ലവണത ഉയരുന്നതായി കണ്ടു, എന്നാൽ വേമ്പനാട് കായലിനെ അപേക്ഷിച്ച് അഷ്ടമുടി കായലിലെ ഇതര ജല ഗുണതാ ഘടകങ്ങൾ ഏറെ മെച്ചപ്പെട്ടതാണെന്ന് ഈ പഠനങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തി.

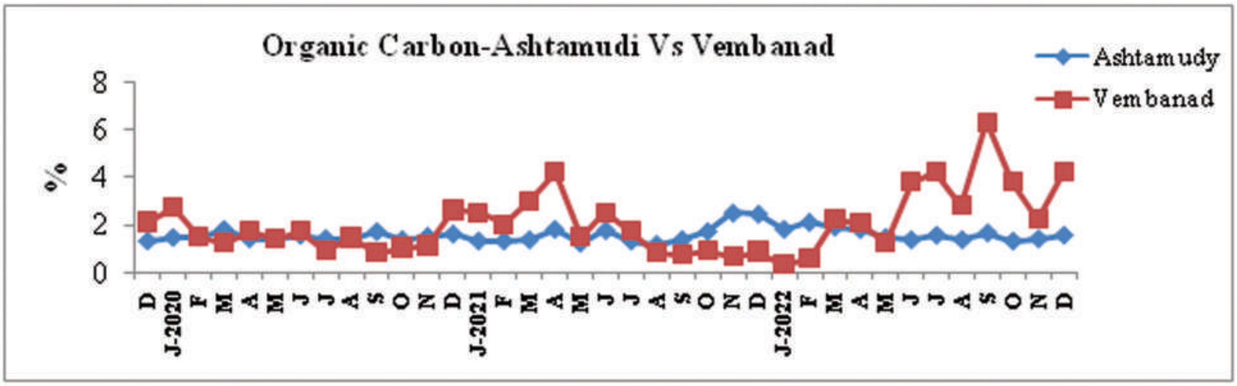












C. കണ്ടൽ (Mangrove)

'ബയോ ഷീൽഡ്' വികസന പദ്ധതി

പെരിങ്ങാലത്ത് ദ്വീപിന്റെ സംരക്ഷണ കവചമായി ഒരു കാലത്ത് നിലനിന്നിരുന്ന കണ്ടൽ നിരകളുടെ തിരോധാനം ഗുരുതരമായ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് വഴിവെച്ച പശ്ചാത്തലത്തിൽ നിലവിലുള്ള കണ്ടൽ വിസ്തൃതി തിട്ടപ്പെടുത്താൻ ഒരു പഠനം നടത്തുകയുണ്ടായി. 7 ശുദ്ധ കണ്ടലിനങ്ങളും 18 കണ്ടൽ അസോസിയേറ്റ്സും ഈ പ്രദേശത്ത് കണ്ടെത്തി. കൃത്രിമ വഴികളിലൂടെ എക്കൽ തിട്ടകൾ നിർമ്മിച്ച് കണ്ടൽ വല വേലിയുടെ പിൻബലത്തിൽ ദ്വീപു നിവാസികളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് ഉള്ള ബയോ ഷീൽഡ്പദ്ധതിയും, കായലോരങ്ങളിൽ കണ്ടൽ വ്യൂഹങ്ങൾ കൃത്രിമമായി രൂപപ്പെടുത്തി പെൻ കൾച്ചർ/ വല വളപ്പുകളിലെ മത്സ്യകൃഷി, തുറസായ കായലിൽ ഓപ്പൺ വാട്ടർ കേജ്കൾച്ചർ പദ്ധതികളും ഏറ്റെടുക്കുകയുണ്ടായി. കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ വർദ്ധിക്കുന്ന ലവണത മൂലം കരകൃഷി

ഏതാണ്ട് അസാധ്യമായ പശ്ചാത്തലത്തിൽ തുറസ്സായ കായലിലെ കൂടു മത്സ്യകൃഷിയും കണ്ടൽ ബയോ ഷീൽഡിനുള്ളിലെ പെൻ കൾച്ചറിനും വമ്പിച്ച സാധ്യത കൾ ഉള്ളതായി ഈ പഠനത്തിൽ വിലയിരുത്തപ്പെട്ടു. വലക്കൂടുകളിലെ കരിമീൻ കൃഷിയിൽ, മത്സ്യം ശരാശരി 225 gm വരെ വലിപ്പം എത്തിയതായി കണ്ടെത്തി. അഷ്ടമുടി കായലിലെ തനത് കയ്യൊപ്പ് മത്സ്യം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്ന കാഞ്ഞിരോട്ടു കായലിലെ കരിമീൻ കൃഷിയുടെ സാധ്യതകൾ ഇത് വഴി തെളിയിക്കപ്പെട്ടു.

ദ്വീപു നിവാസികൾ ഭൂരിപക്ഷവും മത്സ്യബന്ധന തൊഴിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പശ്ചാത്തലത്തിൽ വമ്പിച്ച സാധ്യതയുള്ള പദ്ധതികളായി ബയോഷീൽഡ് പദ്ധതിയും, ഓപ്പൺ വാട്ടർ കേജ് കൾച്ചർ, പെൻ കൾച്ചർ കൃഷിയും വിലയിരുത്തപ്പെടുന്നു. കായലിലെ മത്സ്യ സമ്പത്ത് സംബന്ധിച്ച പഠനങ്ങൾ കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാന പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള പരിസ്ഥിതി മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവ കൃത്യമായി വിലയിരുത്തുന്നതിന് ഈ പദ്ധതി ഉപകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കണ്ടൽ ജൈവവേലി നിർമ്മാണം

തുറസ്സായ കായലിലെ കൂടു മത്സ്യകൃഷി

പെൻ കൾച്ചർ/ വല വളപ്പുകളിലെ മത്സ്യകൃഷി

വേമ്പനാട് Eco Restoration Project- (DOECC)
തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടും, കുട്ടനാട് കാർഷികകലണ്ടറും

കുട്ടനാട്ടിലെ കൃഷി നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികൾ സംബന്ധിച്ച് നിർണായകമായ ഒട്ടേറെ വിവരങ്ങൾ ഈ പഠനത്തിൽ പുറത്തു കൊണ്ട് വരാൻ കഴിഞ്ഞു. കുട്ടനാട്ടിലെ മൊത്തം 1250 പാടശേഖരങ്ങളിൽ നിന്നും 1057 പാടശേഖരങ്ങളിലെ നെൽകൃഷി ക്രമം പഠനവിധേയമാക്കി.

1990 കളിൽ കുട്ടനാട്ടിലെ മൊത്തം നെൽവയൽ വിസ്തൃതി 59,304 ഹെക്ടർ ആയിരുന്നു. നിലവിൽ അത് 46388 ഹെക്ടർ ആണ്.

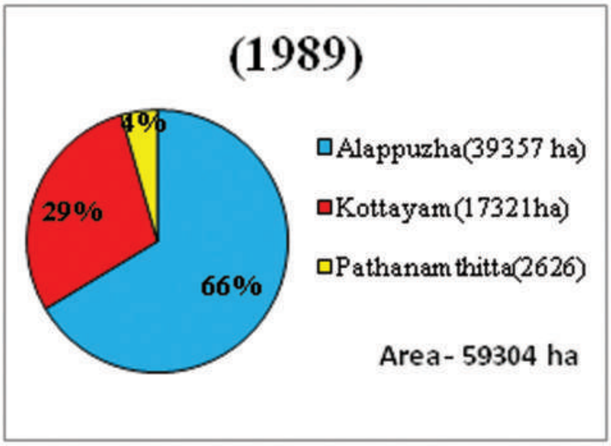
നാലു പതിറ്റാണ്ടുകാലത്തെ തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിന്റെ പ്രവർത്തനം വിലയിരുത്തിയതിൽ വർഷത്തിൽ ബണ്ട് അടച്ചിടുന്ന കാലയളവ് ശരാശരി 122 ദിവസമാണ്. കേവലം 90 ദിവസം മാത്രം അടച്ചിടാനാണ് നിർദ്ദേശിച്ചിരുന്നത്.

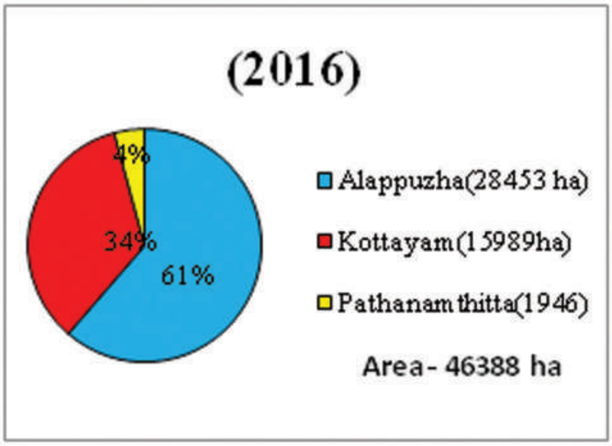
ഇപ്പോഴത്തെ കാർഷിക തീവ്രത, കോട്ടയം ജില്ലയിൽ പെടുന്ന കുട്ടനാട് പ്രദേശത്തു 102.5% വും ആലപ്പുഴയിൽ 123.7 % വും മാത്രം ആണ്. ബണ്ട് വരുന്നതിനു മുൻപ് തന്നെ 33 ശതമാനം പാടശേഖരങ്ങളിൽ രണ്ട് കൃഷി നിലവിൽ വന്നിരുന്നു.

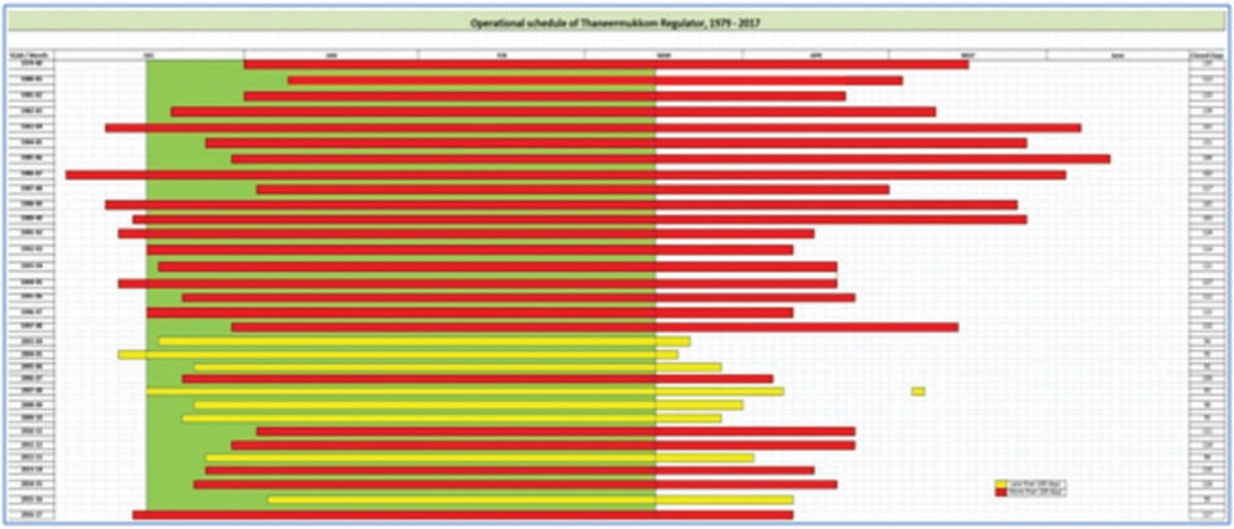
ബണ്ട് കൊണ്ട് ഏറ്റവും അധികം പ്രയോജനം ലഭിക്കേണ്ട ഉത്തര കുട്ടനാട്ടിൽ ഓരു കയറ്റം പൂർണമായി തടസപ്പെടുക വഴി അസാധാരണമായ തോതിൽ മണ്ണിന്റെ അമ്ലത്തം വർദ്ധിക്കുന്ന സാഹചര്യം ഉണ്ടായതാണ് പുഞ്ചകൃഷിയുടെ കാർഷിക തീവ്രതയുടെ തകർച്ചക്ക് വഴിയൊരുക്കിയത്.

കായലിലെ ലവണ പ്രതിരോധത്തിന് ജലനിരപ്പ് വേനൽ കാലത്തും ഉയർത്തി നിർത്തി കടലിലേക്കുള്ള പാരിസ്ഥിതിക നീരൊഴുക്ക് (environmental flow) നിലനിർത്തുകയാണ് ഏറ്റവും അഭികാമ്യം. കാർഷിക കലണ്ടർ നടപ്പിലാക്കുക വഴി ഇത് സാധ്യമാകും.

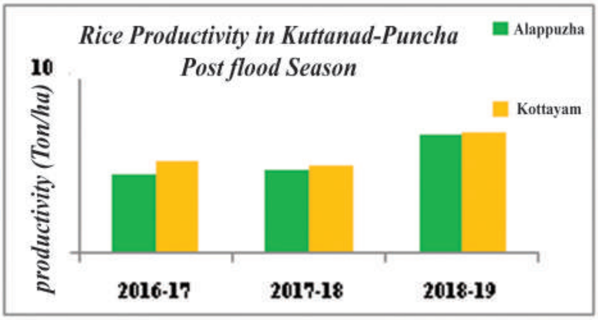
DYNAMIC CHANGES IN AREA UNDER PADDY, KUTTANAD

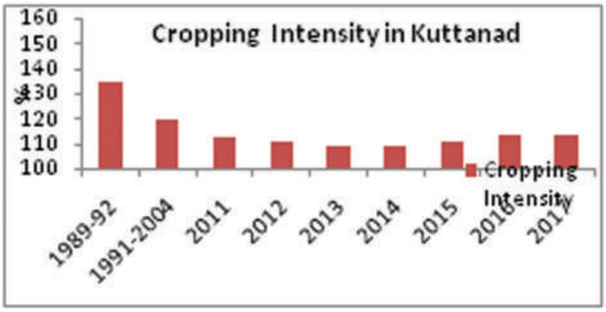


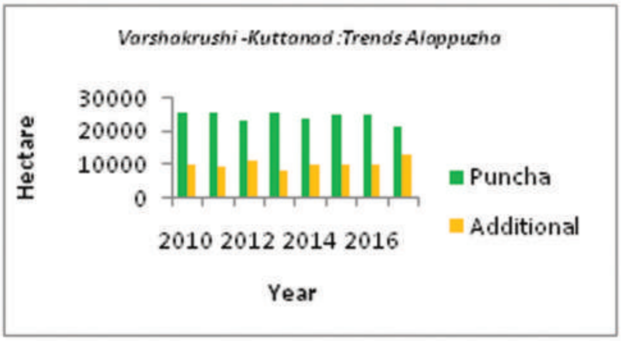


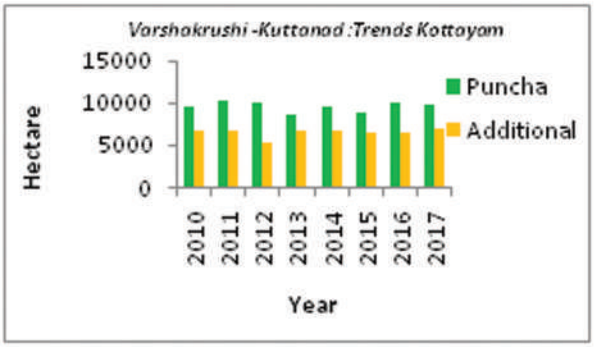


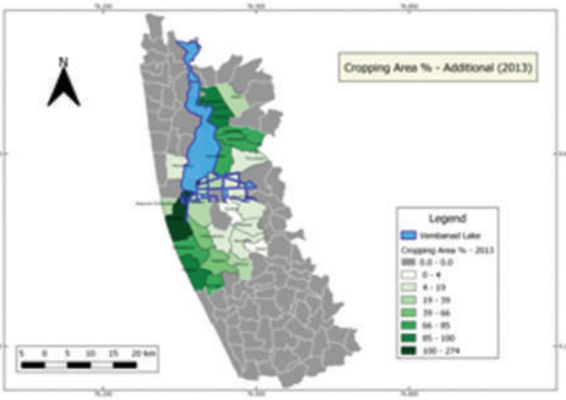
തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ട് അശാസ്ത്രീയമായ പ്രവർത്തനം (1978 മുതൽ)

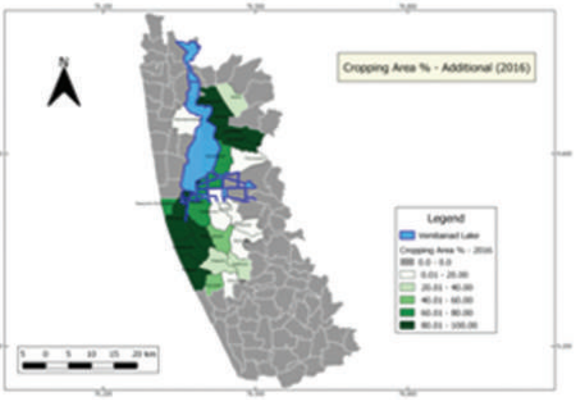


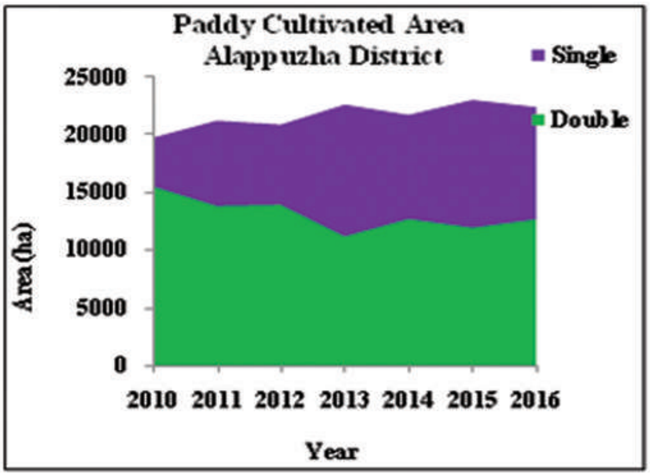


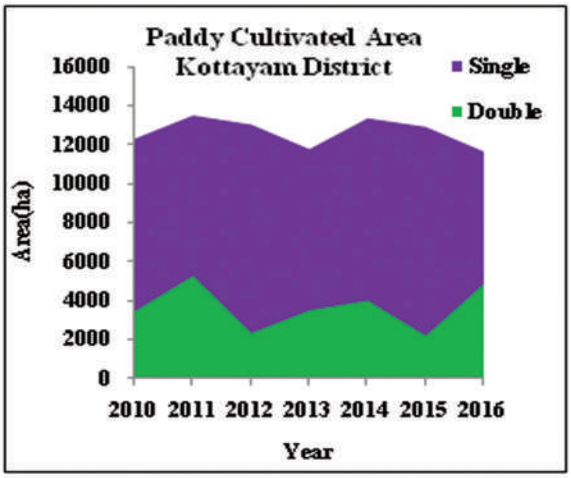


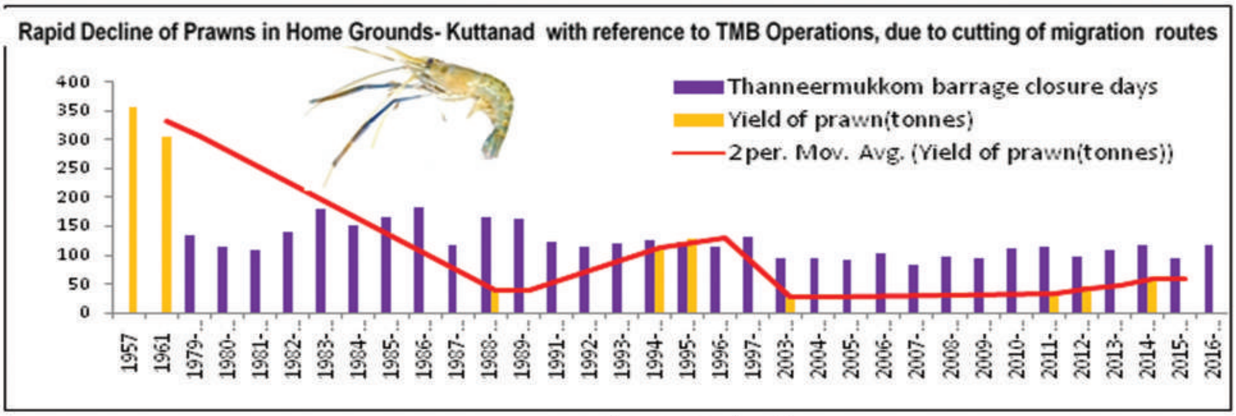






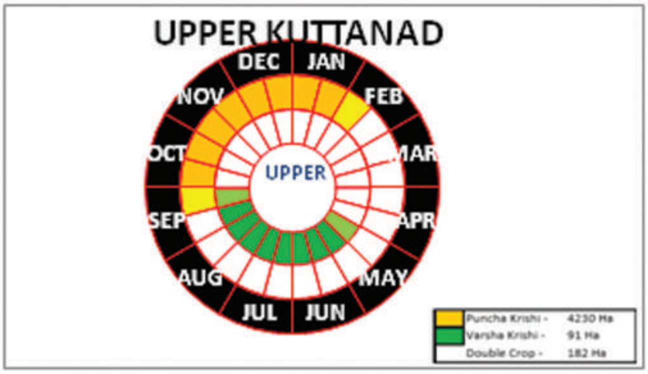


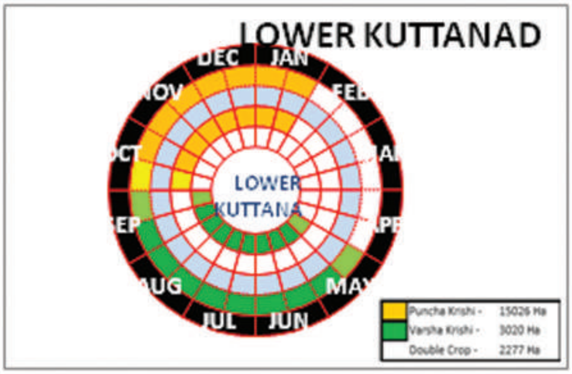


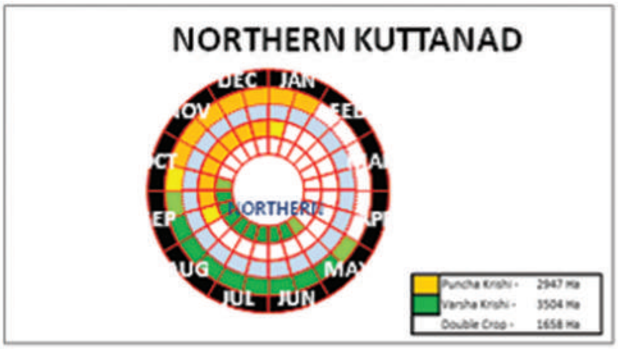


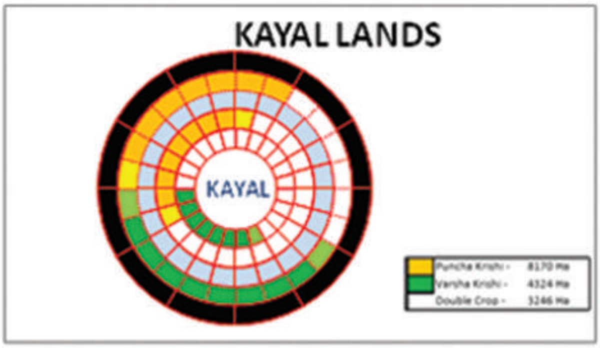
കൊഞ്ച്- വംശനാശത്തിലേക്ക്

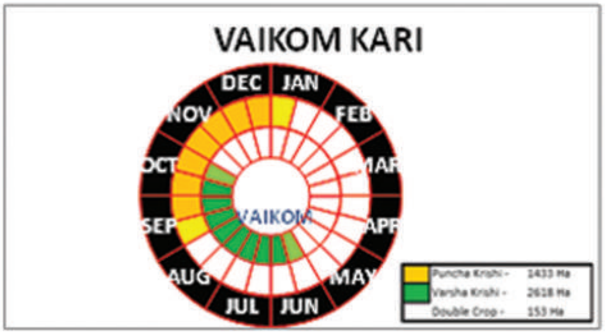
കുട്ടനാട്ടിലെ 6 സോണുകളിലെ (വൈക്കംകരി, ലോവർകുട്ടനാട്, അപ്പർകുട്ടനാട്, നോർത്ത് കുട്ടനാട്, കായൽ നിലങ്ങൾ, പുറക്കാട് കരി) കൃഷിക്രമങ്ങൾ വിലയിരുത്തി കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം കൂടിപരിഗണിച്ചു അനുയോജ്യമായ വിധം ഈ കേന്ദ്രം രൂപപ്പെടുത്തിയ കാർഷിക കലണ്ടർ (crop calendar) അംഗീകരിച്ച്, 2020 നവംബറിൽ ബഹു. മുഖ്യമന്ത്രി പ്രഖ്യാപിച്ചു കഴിഞ്ഞിരുന്നു. പ്രസ്തുത കാർഷിക കലണ്ടർ പൂർണ്ണമായി നടപ്പിലാക്കുന്നത് ആയിട്ടില്ലെങ്കിലും 2022-2023 വർഷം കർഷകരുടെ മുൻകൈയിൽ ചില മേഖലകളിൽ കലണ്ടർ പ്രകാരം കൃഷി ഏറ്റെടുക്കുന്നതിന് സാധിക്കുക വഴി തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ടിന്റെ അടച്ചിടീൽ കാലം കുറയ്ക്കുന്നതിനും പരിസ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.



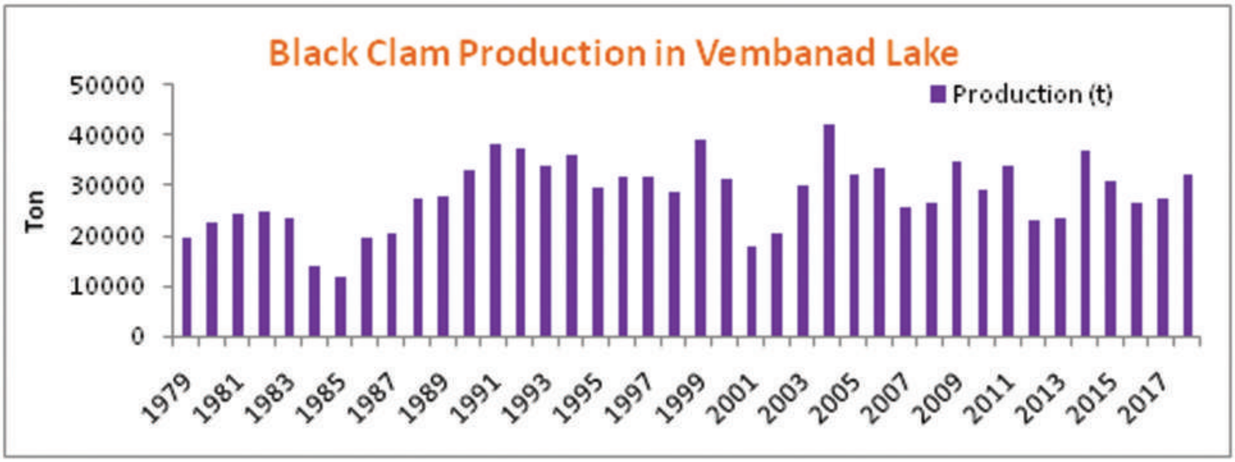



NORTHERN KUTTANAD
DEC
JAN
NOV
OCT
SEP
AUG
JUL
JUN
MAY
NORTHERN
Puncha Krishi - 2947 Ha
Varsha Krishi - 3504 Ha
Double Crop - 1658 Ha


KAYAL LANDS
KAYAL
Puncha Krishi - 8170 Ha
Varsha Krishi - 4324 Ha
Double Crop - 3246 Ha

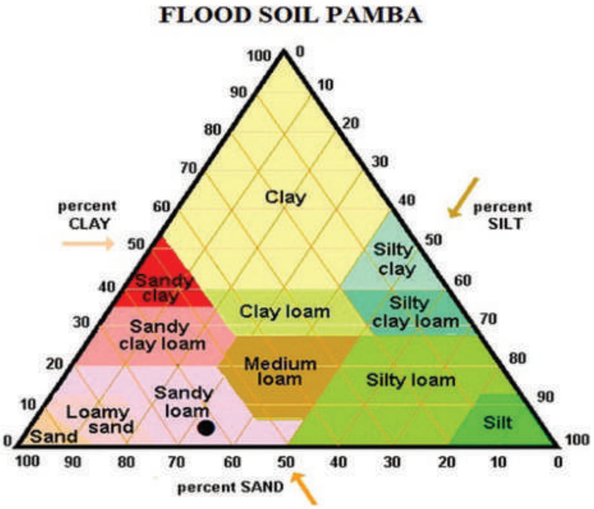

VAIKOM KARI
DEC
JAN
NOV
FEB
OCT
SEP
AUG
JUL
JUN
VAIKOM
Puncha Krishi - 1433 Ha
Varsha Krishi - 2618 Ha
Double Crop - 153 Ha

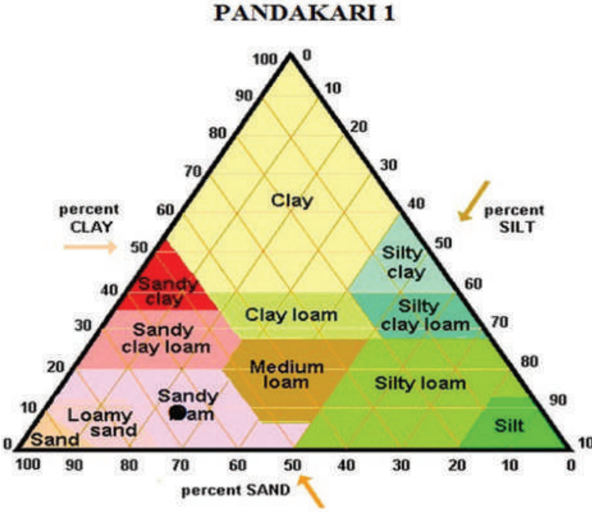
PURAKKAD KARI
DEC
JAN
NOV
FEB
OCT
SEP
AUG
JUL
JUN
PURAKKAD
Puncha Krishi - 1995 Ha
Varsha Krishi - 2796 Ha
Double Crop - 1069 Ha


Black Clam Production in Vembanad Lake
Production (t)
Ton
50000
40000
30000
20000
10000
0
1979
1981
1983
1985
1987
1989
1991
1993
1995
1997
1999
2001
2003
2005
2007
2009
2011
2013
2015
2017

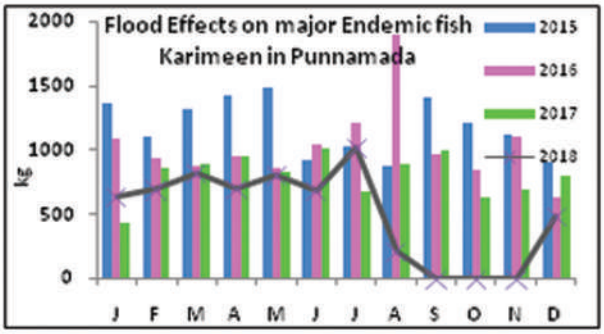
പ്രളയാനന്തര കുട്ടനാട് – ജൈവ വൈവിധ്യ മാറ്റങ്ങൾ

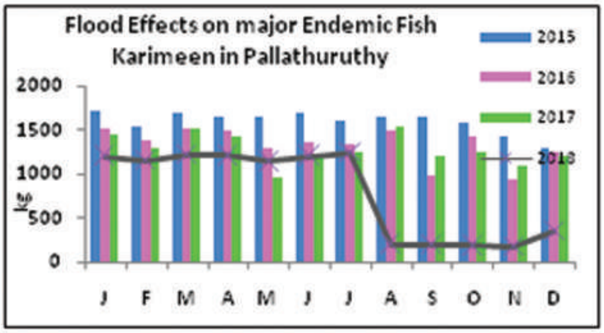
കേരള ബയോ ഡൈവേർസിറ്റി ബോർഡിന്റെ ധന സഹായത്തോടെ ഏറ്റെടുത്ത പദ്ധതിയിൽ പ്രളയ ശേഷം എക്കൽ അണഞ്ഞ പാടശേഖരങ്ങളിൽ മണ്ണിന്റെ pHമൂല്യം, അസാധാരണമായി കുറഞ്ഞതായി പഠനങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തി. (pH-3.5) ശക്തമായ നീരൊഴുക്കിൽ നീന്തൽശേഷി കുറവുള്ള ആറ്റുകൊഞ്ചു വർദ്ധിതമായ തോതിൽ ഓഗസ്റ്റ് മാസത്തിൽ breeding season നു മുൻപു തന്നെ തണ്ണീർമുക്കം ബണ്ട് മേഖലകളിൽ എത്തപ്പെട്ടത് കൊഞ്ചിന്റെ പ്രത്യുൽപാദനത്തിന് ദൂരവ്യാപകമായ തകർച്ചക്ക് വഴിവച്ചു.

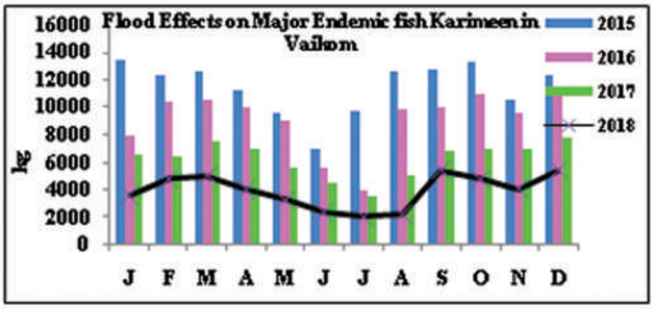


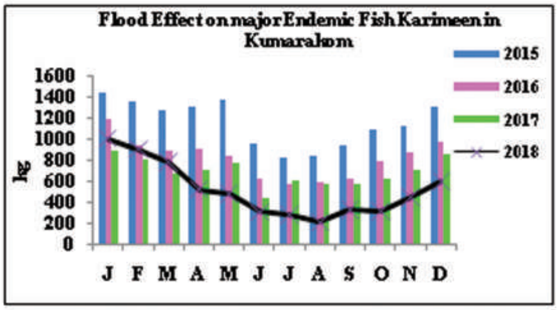


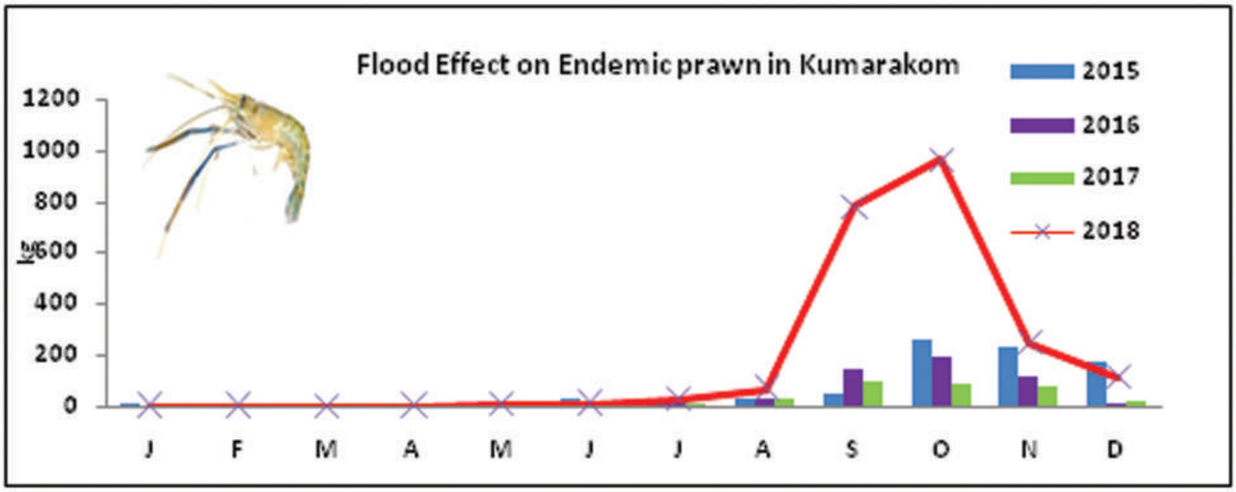
എക്കൽ അണഞ്ഞ പാടങ്ങൾ



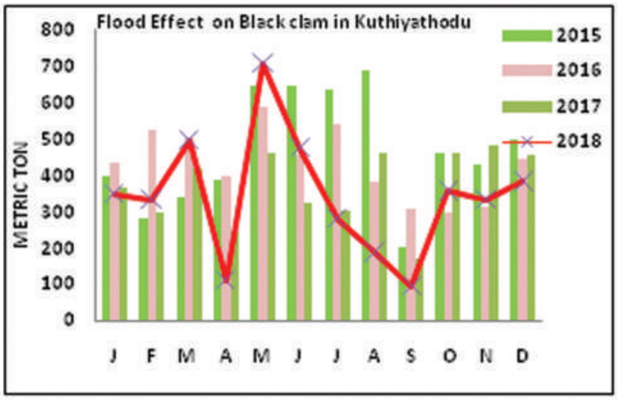


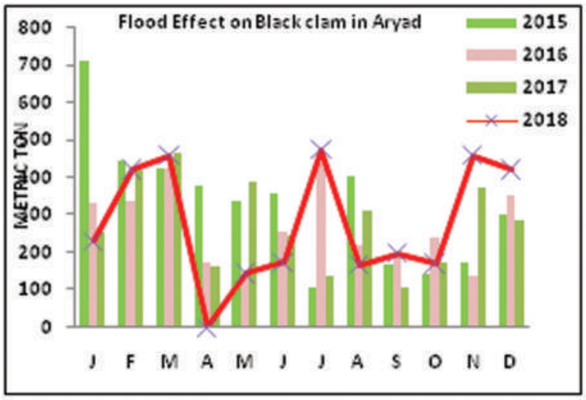


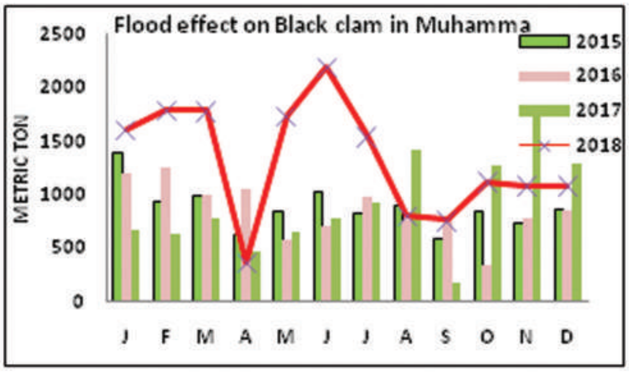


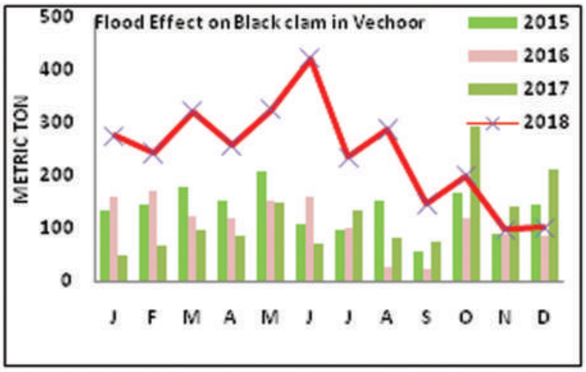

Flood Effect on Endemic prawn in Kumarakom
2015
2016
2017
2018
kg
1200
1000
800
600
400
200
0
J
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D

കൊഞ്ച് -കടുത്ത ഭീഷണി


Flood Effect on Black clam in Kuthiyathodu
2015
2016
2017
2018
METRIC TON
800
700
600
500
400
300
200
100
0
J
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D


Flood Effect on Black clam in Aryad
2015
2016
2017
2018
METRIC TON
800
700
600
500
400
300
200
100
0
J
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D


Flood effect on Black clam in Muhamma
2015
2016
2017
2018
METRIC TON
2500
2000
1500
1000
500
0
J
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D


Flood Effect on Black clam in Vechoor
2015
2016
2017
2018
METRIC TON
500
400
300
200
100
0
J
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D

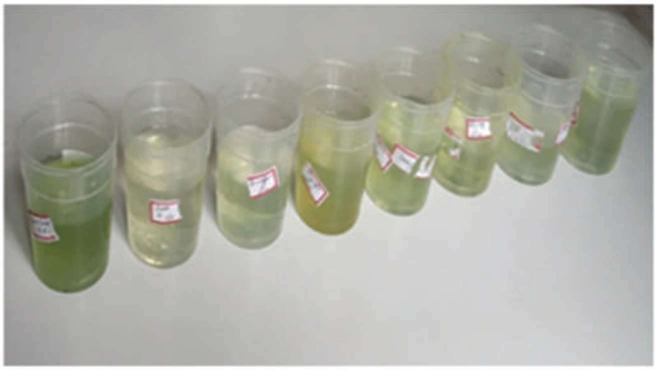
കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനവും സൂക്ഷ്മ സസ്യ മലിനീകരണവും

1. ശ്രീ പദ്മനാഭസ്വാമി ക്ഷേത്രം, പദ്മതീർഥ കുളത്തിൽ പെരുകിയ BGA മലിനീകരണം - ജൈവ നിയന്ത്രണം (Bioremediation)

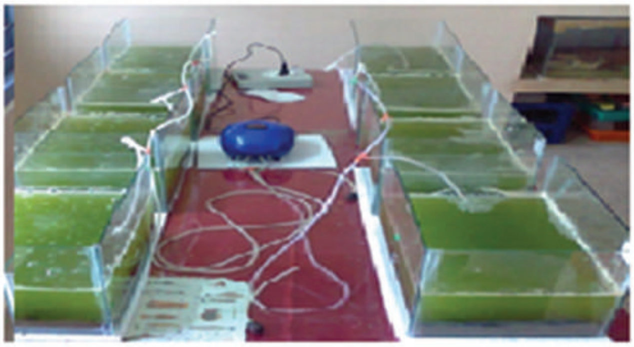
കാലാവസ്ഥാ മാറ്റം മൂലം പദ്മതീർത്ഥക്കുളത്തിൽ സൂക്ഷ്മ സസ്യങ്ങളുടെ അനിയന്ത്രിത വളർച്ച മൂലം Blue Green Algae ഇനത്തിൽപ്പെട്ട സ്പൈറുലിന, Spirulina platensis എന്ന സൂക്ഷ്മ സസ്യം - അനിയന്ത്രിതമായി പെരുകി മലിനീകരണം ഉണ്ടായ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ക്ഷേത്ര ഭരണാധികാരികൾ ആവശ്യപ്പെട്ട പ്രകാരം Blue Green Algae നിയന്ത്രണത്തിനു ഒരു പദ്ധതി കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുക്കുക ഉണ്ടായി. പദ്മതീർഥ കുളത്തിലുണ്ടായ നീല ഹരിത ആൽഗൽ മലിനീകരണം സംയോജിത ജൈവ നിയന്ത്രണത്തിലൂടെ മുറജപത്തിന് മുൻപ് ശുദ്ധീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു എന്നത് ഈ കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഏറ്റവും അഭിമാനകരമായ നേട്ടമാണ്.

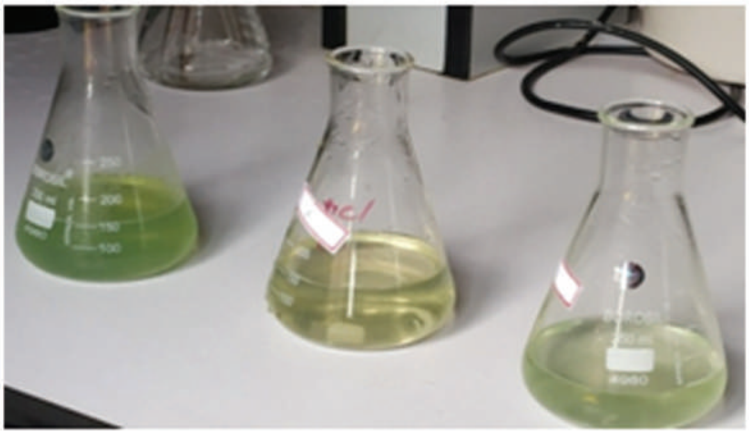
ഈ പഠനം Current science journal Volume 124 (Number 1) dtd 10/1/2023 ൽ Control and Management of Cynophycean Bloom (Spirulina platensis) in Padmatheertham,Sree Padmanabha Swami Temple, Kerala മുഖലേഖനം ആയി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

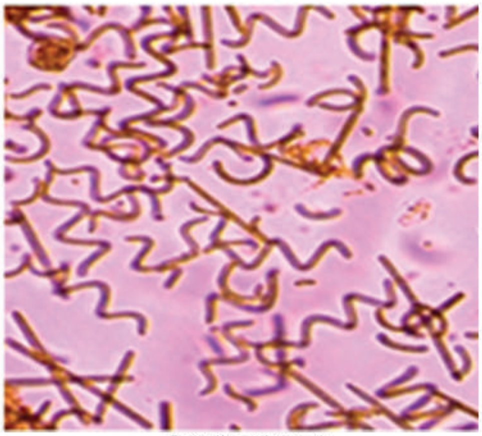
BGA ബ്ളൂം പദ്മതീർഥ കുളത്തിൽ



സംയോജിത ജൈവ നിയന്ത്രണം





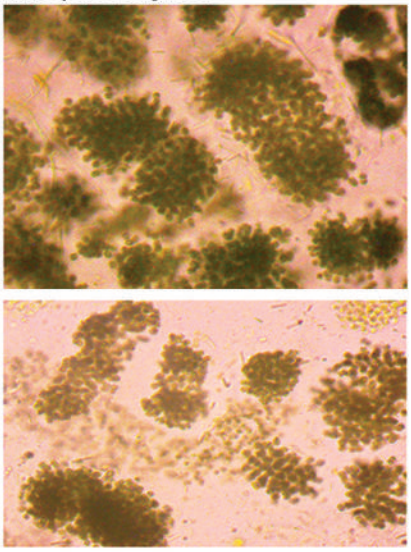


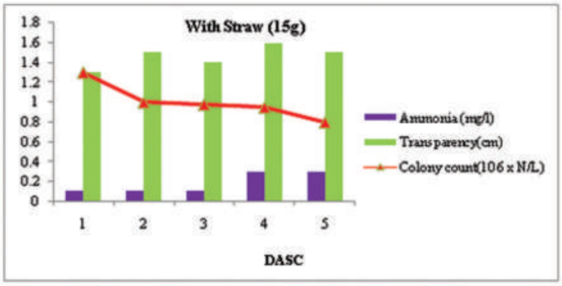
Spirulina platensis

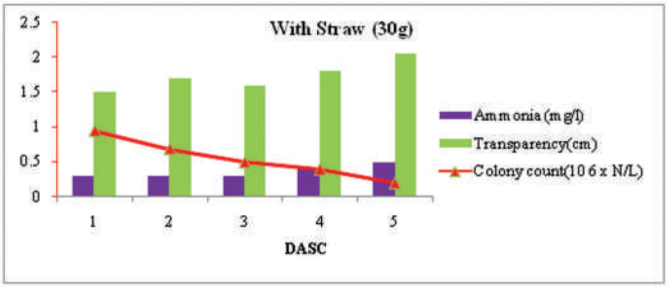
2. കാലാവസ്ഥ മാറ്റത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ അത്യന്തം അപകടകാരികളായ Microcystis aeruginosa എന്ന നീലഹരിത പായലിന്റെ വ്യാപനം നിയന്ത്രിക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ച അനേകം പഠനങ്ങൾ ഈ കേന്ദ്രം ഏറ്റെടുക്കുക ഉണ്ടായി. കുട്ടനാട്ടിൽ നെൽകൃഷിക്ക് ശേഷം പാടശേഖരങ്ങളിൽ അവശേഷിക്കുന്ന വൈക്കോൽ ജീർണിച്ചുണ്ടാകുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ നീല ഹരിത പായലിന്റെ വ്യാപനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുമെന്നത് ഈ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ഒരു സുപ്രധാന കണ്ടെത്തൽ ആണ്. എന്നാൽ IRTCBSF ന്റെ പഠനത്തിൽ സ്പൈറുലിന പോലുള്ള ആൽഗെകളുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഉപയോഗിച്ച കറുത്ത കക്കക്ക് പോലും മൈക്രോസിസ്റ്റിസ് പോലുള്ള ടോക്സിക് ആൽഗയുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് കഴിയുന്നില്ല എന്നും കണ്ടെത്തി.

TIJER || ISSN 2349-9249 || © May 2023 Volume 10, Issue 5എന്ന INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL ൽ Observations on Feeding Responses of Bivalve clam Villorita cyprinoides for control of toxic micro algae Microcystis aerugenosa എന്ന പഠനം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

Microcystis aeruginosa







CENTRIFUGE

Acknowledgements

We are immensely grateful to Sri. Pinarayi Vijayan, Hon'ble Chief Minister and Chairman, Governing Body, International Research and Training Center for Below Sea Level Farming (IRTCBSF) Kuttanad for constant encouragement. We are deeply indebted to Sri. P Prasad, Hon'ble Minister for Agriculture Development and Farmers Welfare and Chairman, Executive Committee, IRTCBSF Kuttanad for guidance and support. We are grateful to Late Prof.(Dr) M.S Swaminathan, Vice Chairman who was always a source of inspiration to these works. We are grateful to Dr.B .Ashok, IAS, Principal Secretary and Agricultural Production Commissioner, Smt.K.S Anju IAS,Director Department of Agriculture Development and Farmers Welfare for continued guidance and helps. The office administration support rendered by Shri.Simimon J,Administrative officer, IRTCBSF and staff is gratefully acknowledged.

Prof.Dr.MS Swaminathan was remembered - candolence meeting (17/10/2023) organised by IRTCBSF and Ambalappuzha North Panchayat

Government of Kerala

International Research & Training Centre for Below Sea Level Farming

Kuttanad

Medical College P.O., Alappuzha 688 005, Kerala, India

Phone : 0477-2297001 E-mail : irtcbsf@gmail.com