

Kochi - 24

TRAINING MATERIAL FOR POST HARVEST HANDLING OF SHRIMP & CLAM PRODUCTS

National Agricultural Technology Project
Studies on Fisherwomen in coastal Eco System of
Andhra Pradesh, Karnataka, Tamilnadu and Kerala

Compiled and Edited by:
Prof. Dr. R. Sathiadhas and Dr. Femeena Hassan

Supported by:
Sri. Y. Joseph Raj and Jijo Joseph.

Published by:
Prof. Dr. Mohan Joseph Modayil, Director, CMFRI, Kochi.

Cover Design & Illustrations: Design & Production:
A. P. Sunil Kumar Grafcreations

മത്സ്യസമ്പത്തിന്റെ ചുഷ്ണവും ഉപയോഗവും

ഡോ. കൃഷ്ണാ ശ്രീനാഥ്

കേന്ദ്ര മത്സ്യ സാങ്കേതിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൊച്ചി.

ഭാരതം സമുദ്രസമ്പത്തുകൊണ്ട് അനുഗ്രഹിതമായ ഒരു ഉപഭൂഖണ്ഡമാണ്. 3.3 ദശലക്ഷം വിസ്തൃതിയുള്ള ഭാരതത്തിന്റെ തീരപ്രദേശത്തിന് 8129 ച.കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യമുണ്ട്. ഗുജറാത്ത്, മഹാരാഷ്ട്ര, ഗോവ, കർണാടകം, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളെ അതിരിട്ടുകൊണ്ട് അറബിക്കടലും, തമിഴ്നാട്, ആന്ധ്രപ്രദേശ്, പോണ്ടിച്ചേരി, ഒറീസ, പശ്ചിമബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളെ അതിരിട്ടുകൊണ്ട് ബംഗാൾ ഉൾക്കടലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇതിനു പുറമെ അറബിക്കടലിൽ ലക്ഷദ്വീപ് സമൂഹങ്ങൾക്കും ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ ആൻഡമാൻ - നിക്കോബാർ ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾക്കും ചുറ്റിലുള്ള സമുദ്രത്തിന്റെ അധീശത്വം നമുക്കുണ്ട്. കടൽ തീരത്തെ ഏതെങ്കിലുമൊരു ബിന്ധുവിൽ നിന്നും 200 നാവിക മൈൽ വരെയുള്ള സമുദ്രത്തിന്റെ അധീശാധികാരം നമുക്കുണ്ട്. ഇങ്ങനെ 200 മൈലുകൾക്കകത്തുള്ള സമുദ്രഭാഗത്തെ (Exclusive Economic Zone) അഥവാ EEZ എന്നു

വിളിക്കുന്നു. ആ സമുദ്രാതിർത്തിയ്ക്കകത്തുള്ള ജൈവ ധാതു വിഭവങ്ങളെ ചുഷണം ചെയ്യാനും പരിപോഷിപ്പിക്കാനുമുള്ള സമസ്താവകാശങ്ങളും നമ്മുടെ രാജ്യത്തിൽ നിക്ഷിപ്തമാണ്.

നമ്മുടെ EEZ അഥവാ സാമ്പത്തിക പരമാധികാരിക മേഖലയുടെ വിസ്തൃതി 2.017 ദശലക്ഷം ച. കിലോമീറ്ററാണ്. ഇത് യഥാക്രമം പശ്ചിമതീരത്ത് (ലക്ഷദ്വീപ സമൂഹം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഭാഗത്ത്) 8,60,000 ച. കിലോമീറ്ററും പൂർവ്വതീരത്ത് (ആൻഡമാൻ ദ്വീപസമൂഹം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഭാഗത്ത്) 1.16 ദശലക്ഷം ച. കിലോമീറ്ററും ആകുന്നു.

സമുദ്രജലത്തിൽ വിവിധ സസ്യപ്പുവകങ്ങളും, ജന്തു പുവകങ്ങളും, മത്സ്യവർഗ്ഗങ്ങളും, മറ്റ് സമുദ്രജല ജീവികളും വസിക്കുന്നു. നദികൾ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുവരുന്ന ജൈവപദാർത്ഥങ്ങളും കടലിൽ തന്നെ ജീവിച്ച് മരിക്കുന്ന ജീവികളുടെ

ശരീരാവശിഷ്ടങ്ങളും സമുദ്രജലത്തെ വളക്കൂറുള്ളതാക്കുന്നു. ഈ ജലത്തിലെ സസ്യപ്പുവകങ്ങളും അവയെ ഭക്ഷിച്ചുജീവിക്കുന്ന ജന്തുപ്പുവകങ്ങളുമാണ് സമുദ്രത്തിലെ ഭക്ഷ്യച്ചങ്ങല (Food Chain). മത്സ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ ഈ പുവകങ്ങളെ കൂടാതെ "തന്നിലെളിയത് തനിയ്ക്കിര" എന്ന സാമാന്യ തത്വത്തെ ആസ്പദമാക്കി മറ്റ് മത്സ്യങ്ങളേയും ചിലവ സ്വജാതിയെ തന്നെയും ഭക്ഷണമാക്കുന്നു.

കടൽ മത്സ്യങ്ങളെ അവയുടെ ആവാസസ്ഥാനമനുസരിച്ച് ഉപരിതലത്തിലും അതിന് തൊട്ട്താഴെയും വസിക്കുന്നവ, കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ വസിക്കുന്നവ, കടലിന്റെ മദ്ധ്യതലത്തിൽ വസിക്കുന്നവ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം.

കടലിനെ അതിരിടുന്ന തീരപ്രദേശം കടലിന്റെ അടിത്തട്ടായി കുറേദൂരംവരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. കരയോരത്തുനിന്നും ക്രമാനുഗതമായി ആഴംകൂടിവന്ന് പൊടുന്നനവെ ആഴക്കടലായി മാറുന്ന ഈ അടിത്തട്ട് തീരക്കടലിന്റെയും ദൂരക്കടലിന്റെയും പരിധിവരെ മിക്കവാറും നിരപ്പൊത്തതും, ചിലയിടങ്ങളിൽ പാറക്കൂട്ടങ്ങളും പവിഴപ്പുറ്റുകളും കടൽചെടികളും നിറഞ്ഞതുമാണ്. ഈ പ്രദേശത്തെ കോൺടിനെന്റെൽ ഷെൽഫ് (Continental Shelf) എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇവിടെയാണ് നമുക്ക് പ്രിയങ്കരങ്ങളും പരിചിതങ്ങളുമായ മത്സ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ വളരുന്നതും പെറ്റുപെരുകുന്നതും.

കോൺടിനെന്റെൽ ഷെൽഫ് കഴിഞ്ഞ് ആഴക്കടലിലേയ്ക്ക് ചരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന അടിത്തട്ടിനെ കോൺടിനെന്റെൽ സ്ലോപ്പ് (Continental Slope) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ചാള, അയില എന്നിവ ഷെൽഫ് പ്രദേശത്ത് ഉപരിതലത്തിനടുത്തും ചെമ്മീൻ, മാന്തൾ, ചെമ്പല്ലി എന്നിവ അടിത്തട്ടിലും, ആകോലി, നെയ്മീൻ, ചുര, കുന്തൽ, പാമ്പാട എന്നിവ മദ്ധ്യഭാഗത്തുമാണ്

കാണപ്പെടുന്നത്.

ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ നമ്മുടെ സമുദ്രസമ്പത്ത് പ്രധാനമായും കൊഞ്ച്, ചെമ്മീൻ, ഞണ്ടുവർഗ്ഗങ്ങൾ, ചിറകുള്ള മത്സ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ, കുന്തൽ, കണവ വർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം. ഇവയിൽ കൊഞ്ച്, ചെമ്മീൻ, ഞണ്ടുവർഗ്ഗങ്ങളും കുന്തൽ, കണവ വർഗ്ഗങ്ങളും കയറ്റുമതിക്ക് അനുയോജ്യമായതിനാൽ വാണിജ്യപരമായി പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നു. ഇവയ്ക്കുപുറമെ ചിറകുള്ള മത്സ്യവർഗ്ഗങ്ങളിൽ ആവോലി, നെയ്മീൻ, ചെമ്പല്ലി, പാമ്പാട, കുട്ടൻ എന്നിവയും നമ്മുടെ കയറ്റുമതി പട്ടികയിൽ സ്ഥാനം നേടിയിട്ടുണ്ട്.

സമുദ്ര മത്സ്യബന്ധനം നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ 1400 ഓളം കടലോരഗ്രാമവാസികളുടെ ജീവിതവൃത്തിയാണ്. ഏകദേശം പതിനൊന്നേകാൽ ലക്ഷം ആളുകൾ മുഴുവൻ സമയ മത്സ്യബന്ധന തൊഴിലിലും അഞ്ചേകാൽ ലക്ഷം ആളുകൾ പാർട്ട്ടൈമെയും ഈ മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

നമ്മുടെ മത്സ്യബന്ധനരംഗം ഒരു വ്യവസായത്തിന്റെ സ്വഭാവം ആർജ്ജിച്ചു കഴിഞ്ഞിരിക്കുകയാണ്. ഇതിന്റെ സുപ്രധാന ഘടകങ്ങൾ മത്സ്യബന്ധനം, സംസ്കരണം, കയറ്റുമതി, ആന്തരികവിപണനം എന്നിവയാണ്. ഇവകൂടാതെ വലനിർമ്മാണവും, വള്ളങ്ങളുടെയും ബോട്ടുകളുടെയും നിർമ്മാണവും അറ്റകുറ്റപ്പണിയും മറ്റൊരു എഞ്ചിനീയറിംഗ് എന്നീ അനുബന്ധപുരകവ്യവസായങ്ങളും ഇതൊന്നിച്ച് വളർന്നിരിക്കുന്നു.

മത്സ്യബന്ധനത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടുതരം വലകളാണ് അടിത്തട്ടുവലയും ഇടത്തട്ടുവലയും. സമുദ്രത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ വളരുന്ന മത്സ്യങ്ങളെ പിടിക്കുന്നതിന് അടിത്തട്ടുവലകൾ (Bottom Trawls) ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ചെമ്മീൻ, പരന്ന മത്സ്യങ്ങൾ (മാന്തൾ), കുട്ടൻ (Scianids), പാമ്പാട (Ribbon Fish), കലവ (Carangids) തുടങ്ങിയ മത്സ്യങ്ങളെ ഈ അടിത്തട്ടുവലകൾ ഉപയോഗിച്ച് പിടിക്കുന്നു. ഇത്തരം വലകൾ സാധാരണയായി യന്ത്രവൽകൃത ബോട്ടുകളിലാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കേരളത്തിലെ യന്ത്രവൽകൃത ബോട്ടുകളിൽ ഏകദേശം 3800 ഓളം (90%) ട്രോളറുകളാണ്. ബാക്കിയുള്ളവയിൽ ശിൽനെറ്റുകളും പഴ്സ്സീൻ നെറ്റുകളും (Purse Seine) ഉൾപ്പെടുന്നു.

മത്സ്യം കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് മത്സ്യത്തിന്റെ ഗുണസംരക്ഷണമെന്നും മത്സ്യം സംസ്കരിച്ച് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് മത്സ്യസംസ്കരണം അഥവാ എശറവ Process ing എന്നും പറയുന്നു. നല്ല കൊയ്ത്തുകാലത്ത് ധാരാളമായി പിടിക്കുന്ന മത്സ്യം ന്യായമായ വില ലഭിക്കുന്ന സമയംവരെ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിച്ച് ഉപഭോക്താവിനും കൂടുതൽ ഉയർന്ന മുല്യം ലഭ്യമാക്കാവുന്നതാണ്. മത്സ്യം ശീതീകരിച്ചോ, ഉണക്കിയോ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതികൾ അതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. മത്സ്യം വിവിധ ഉൽപ്പന്നങ്ങളാക്കി രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്കും, വിദേശരാജ്യങ്ങളിലേക്കും എത്തിച്ച് വിപണനം ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ ഉത്പാദകനും ഉപഭോക്താവിനും ഉയർന്ന മുല്യം ലഭിക്കുന്നു. ഇവിടെ മുല്യവർദ്ധനവാണ് സംഭവിക്കുന്നത്.

നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന മത്സ്യത്തിന്റെ സിംഹഭാഗവും പച്ചയായി അല്ലെങ്കിൽ അസംസ്കൃതമായിട്ടാണ് വിപണനം ചെയ്യപ്പെട്ടിരുന്നത്. അതിനാൽ വിതരണ ശൃംഖലയുടെ പല ഘട്ടങ്ങളിൽവെച്ച് ഗണ്യമായ ഒരു ഭാഗം ഉപയോഗശൂന്യമായി തീർന്നിരുന്നു. മത്സ്യം ഉപ്പിട്ടും അല്ലാതെയും വെയിലത്ത് ഉണക്കിയെടുക്കുന്ന സംസ്കരണ രീതികൾ മാത്രമാണ് പരമ്പരാഗതമായി നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നിലവിലുണ്ടായിരുന്നത്.

സമുദ്രോല്പന്ന കയറ്റുമതി നിലവിലുവന്ന തോടെ മത്സ്യ സംസ്കരണ രംഗത്ത് കൂടുതൽ മുല്യനവും സാങ്കേതിക വിദ്യകളും എത്തിച്ചേർന്നു. ഈ രണ്ടു ഘടകങ്ങളാണ് ആധുനിക സംസ്കരണ രീതികൾ നമ്മുടെ ഇടയിൽ പ്രചരിക്കാൻ ഇടയാക്കിയത്.

എളുപ്പത്തിൽ പാകംചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്ന ചിലതരം സംസ്കൃത വിഭവങ്ങളിൽ പെടുന്ന Fish Fillet, Fish Steak, Minced Fish മുതലായ രീതികളിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ശീതീകരിക്കപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ മുളളും തൊലിയും കളഞ്ഞ് നട്ടെല്ലിന്റെ ഇരു പാർശ്വങ്ങളിലുമുള്ള മാംസം നെടുകെയുള്ള കഷ്ണങ്ങളാക്കി എടുക്കുന്ന രീതിയാണ് Filleting. തുണ്ടം കഷ്ണങ്ങളാക്കി Steak രൂപത്തിലും, മാംസം കൊത്തിയരിഞ്ഞ് Mince രൂപത്തിലും ഇവ ലഭ്യമാക്കാവുന്നതാണ്.

മുല്യവർദ്ധനപ്രക്രിയ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ആധുനിക വിദേശനാണ്യവും, ജീവിതത്തിന്റെ വിവിധ തുറകൾക്കാവശ്യമായ ഉപോല്പ്പന്നങ്ങളും മത്സ്യ സംസ്കരണത്തിന് പുതിയ മാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. സംസ്കരണരംഗത്തെ ഓരോ ഘട്ടങ്ങളും വളരെയധികം തൊഴിൽ സാധ്യതകളും സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

മത്സ്യമേഖലയിൽ സ്ത്രീകളുടെ പങ്ക്

നമ്മുടെ രാജ്യത്തിലെ ജനസംഖ്യയ്ക്കാവശ്യമായ മാംസ്യാഹാരത്തിന്റെ പ്രധാന ശ്രോതസ്സും, വിദേശനാണ്യം ലഭ്യമാക്കുന്ന വിഭവവും തൊഴിലും വരുമാനവും നൽകുന്നതുമായ മത്സ്യബന്ധനമേഖലയുടെ നിലനിൽപ്പിനും കടലിനോടടുത്ത് ജീവിക്കുന്ന ആളുകൾക്ക് മാത്രമല്ല, നമ്മുടെ ഓരോ പൗരനും പ്രത്യേക പങ്കുണ്ട്. ഇതിൽ സ്ത്രീകൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് പരമപ്രധാനമാണ്. കടൽ മത്സ്യബന്ധനത്തിൽ നേരിട്ട് ഏർപ്പെടാറില്ലെങ്കിലും ഉൾനാടൻ

ജലാശയങ്ങളിൽ മത്സ്യം തപ്പിപിടിക്കൽ, കക്ക വാരൽ, മത്സ്യ വില്പന, വലകെട്ടൽ എന്നിവയാണ് ഈ മേഖലയിൽ സ്ത്രീകൾ ചെയ്തുവരുന്ന ജോലികൾ. ആധുനികവൽക്കരണം മൂലം സ്ത്രീകളുടെ പങ്കിൽ പലമാറ്റങ്ങളും സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. സമുദ്ര മത്സ്യോൽപാദനത്തിനു പുറമെ ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളിലെ മത്സ്യോൽപാദനവും വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ മാത്രമേ നമ്മുടെ മാംസ്യോഹാരത്തിന്റെ ആവശ്യം നിറവേറുകയുള്ളൂ. ഈ രംഗത്ത് സ്ത്രീകൾക്ക് വളരെയേറെ പങ്ക് വഹിക്കാൻ സാധിക്കും. സമുദ്രവിഭവങ്ങളുടെ കൃഷിക്കും സംസ്കരണത്തിനുമുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകൾ വളരെ ലളിതമായതിനാൽ സ്ത്രീകൾക്ക് ഇവ നേരിട്ട് നടപ്പിലാക്കുവാൻ സാധിക്കും. ഇതിനാവശ്യമായ അറിവും പരിശീലനവും നൽകുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട ഏജൻസികൾ കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം (CMFRI), കേന്ദ്ര ഓരുജല മത്സ്യകൃഷി സ്ഥാപനം (CIBA), കേന്ദ്ര മത്സ്യ സാങ്കേതിക സ്ഥാപനം (CIFT) എന്നിവയാണ്. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ നടപ്പിലാക്കുവാനുള്ള സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകുന്നത് സർക്കാർ വകുപ്പുകളും ബാങ്കുകളും ആണ്.

ചിപ്പി വർഗ്ഗ ഉൽപാദനത്തിൽ സ്ത്രീകളുടെ പങ്ക്

കടലോരങ്ങളിൽ നിന്നും കായലുകളിൽ നിന്നും കക്ക വാരൽ ചില വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഗ്രാമീണകുടുംബങ്ങളുടെ ഉപജീവന മാർഗ്ഗ

മാണ്. സ്ത്രീകളും കുട്ടികളും ചിപ്പി വർഗ്ഗങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിൽ ഏർപ്പെട്ടുവരുന്നു. ഇപ്രകാരം ലഭിക്കുന്ന ചിപ്പികൾ കരയിൽ കൂട്ടിയിട്ട് മാംസം ദ്രവിച്ചശേഷം ചുണ്ണാമ്പ്, സിമന്റ് എന്നീ വ്യവസായങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു. തമിഴ്നാട്, ഒറീസ്സ, ഗുജറാത്ത് എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിൽ ചിപ്പികളുടെ തോട് ഉപയോഗിച്ച് കൗതുക വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ട്.

മാംസ്യം നിറഞ്ഞ ചിപ്പിയുടെ മാംസം നല്ല ഒരു ഭക്ഷണസാധനമാണ്. എന്നാൽ ഇവ സംസ്കരിച്ച് വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ ലഭ്യമാക്കുവാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പൂർത്തിയായിരുന്നില്ല. എന്നാൽ കഴിഞ്ഞ 10 കൊല്ലങ്ങൾക്കിടയിൽ ചിപ്പി, കടൽ മുരിങ്ങ എന്നിവയും കൃഷിചെയ്യാനുള്ള രീതി വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതിനോടൊപ്പം അവ സംസ്കരിക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യകളും വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. സ്ത്രീകൾക്ക് സ്വയംസഹായ ഗ്രൂപ്പുകളിലൂടെ ചിപ്പി വർഗ്ഗകൃഷിയും സംസ്കരണവും നടപ്പിലാക്കാവുന്നതാണ്. ഇതുമൂലം നമ്മുടെ ജനങ്ങൾക്കാവശ്യമായ മാംസ്യോഹാരം ഉൽപാദിപ്പിക്കുവാനും, സ്വയം തൊഴിൽ വഴി വരുമാനമുണ്ടാക്കാനും തദാരാ രാഷ്ട്രനിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളികളാകാനും സ്ത്രീകൾക്ക് അവസരം ലഭിക്കും.