കടലേകും കനിവുകൾ

എഡിറ്റിംഗ് :

എൻ.ജി.മേനോൻ
വി.ശശികുമാർ

കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൊച്ചി
ആകാശവാണി, തൃശൂർ

Malayalam

KADALEKUM KANIVUKAL

Edited by :

N. G. MENON

V. SASI KUMAR

Published by :

Dr. M. DEVARAJ, Director, CMFRI, Kochi
and
Station Director, AIR, Trichur

Editorial Assistance :

BALU S.

SIMMY GEORGE

© 1998, Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin - 14

Printed at PAICO, Cochin, S. India

8. ചിപ്പി വർഗ്ഗ മത്സ്യങ്ങൾ

ഡോ. കെ.കെ.അപ്പുക്കുട്ടൻ
സി.എം.എഫ്.ആർ.ഐ. കൊച്ചി-14.

ഏകദേശം 60 കോടി വർഷങ്ങൾക്കു മുൻപ് കേബ്രിയൻ കാലഘട്ടത്തിൽ രൂപം കൊണ്ട ജീവികളെ 1757-ലാണ് ലീനിയസ് എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആദ്യമായി മൊളസ്ക എന്ന വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയത്. മൃദുവായ ശരീരഭാഗങ്ങളോടു കൂടിയ ഇത്തരം ചിപ്പിവർഗ്ഗ മത്സ്യങ്ങൾ മിക്കതിനും കട്ടികൂടിയ പുറംതോട് ഒരാവരണമായി കാണുന്നു. എന്നാൽ ഒരു വിഭാഗത്തിന് ശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിലായാണ് കട്ടികൂടിയ തോട് കാണുന്നത്. വൈവിദ്ധ്യം കൊണ്ടും, സംഖ്യാ ബലത്തിലും മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന ഇവ കടലിലും, കായലിലും ധാരാളമായി കാണുന്നു. പ്രധാനമായവ രണ്ടു തോടോടുകൂടിയ ചിപ്പികൾ (Bivalves), ഒറ്റത്തോടോടു കൂടിയ ശംഖുകൾ (Gastropods), അകംതോടോടുകൂടിയ കണവ, കൂന്തൽ, നീരാളി (Cephalo pods)എന്നിവയാണ്. ഒരു മി.മീ. നീളമുള്ള ബിത്തിനീയ (Bithynia) മുതൽ ഒരു മീറ്റർ വരെയുള്ള ഭീമൻ കക്കാ(Gaint Clam) വരെ ചിപ്പി വർഗ്ഗ മത്സ്യങ്ങളാണ്. ആരേയും മനം കൊതിപ്പിക്കുന്ന നിറങ്ങളും ഡിസൈനുകളു മുള്ള ചിപ്പിത്തോടുകളും, ശംഖുകളും കരകൗശല വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുന്നതി നായി കൂടതലായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങളുടെ മാംസത്തിൽ വളരെക്കൂടുതൽ മാംസ്യവും വളരെക്കുറവ് കൊഴുപ്പും ഉള്ളതിനാൽ ഇന്ന് ലോകമെമ്പാടും ഇവയുടെ ഇറച്ചിക്ക് പ്രിയം കൂടി വരുകയാണ്.

ഇന്ന് ഭൂമിയിൽ ഏതാണ്ട് 80,000ത്തിനും 1,00,000ത്തിനും ഇടക്ക് ചിപ്പി വർഗ്ഗ സ്പീഷിസുകൾ ഉണ്ടെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. അതിൽ 50,000 എണ്ണം ശംഖുവർഗ്ഗത്തിലും 15,000 എണ്ണം കക്കാ വർഗ്ഗത്തിലും, 500 എണ്ണം പൊളിപ്ളക്കാഫോറിലും 400 എണ്ണം കണവ, കൂന്തൽ, നീരാളി വർഗ്ഗത്തിലും, 130 എപ്ളക്കാഫോറിലും, 5 എണ്ണം മോണോപ്ളക്കാഫോറിലുമാണ്. മറ്റൊരു കണക്ക് 31,463 എണ്ണം കടലിലും, 8765 എണ്ണം ശുദ്ധജലത്തിലും, 24,503 എണ്ണം കരയിലും കാണുന്നു എന്നാണ്.

ഭാരതത്തിന്റെ പുരാതന സംസ്കാരവുമായി ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങൾക്കുള്ള ബന്ധം ചരിത്രരേഖകളിൽ തന്നെ കാണാൻ പറ്റും. പുരാതന സംസ്കാര കേന്ദ്രങ്ങളായ മോഹൻജദാരോ, ഹാരപ്പാ തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ ചിപ്പി, കവിടി, ശംഖ് വളകൾ എന്നിവ ഉപയോഗച്ചിരിന്നതായി തെളിവുകളുണ്ട്. പ്രാചീന കാലം മുതൽ തന്നെ ശംഖുമാലകളും, ചിപ്പി കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ആഭരണങ്ങളും മനുഷ്യർ ധരിച്ചിരുന്നതായി ചരിത്ര രേഖകളിൽ കാണാം. മഹാവിഷ്ണുവിന്റെ മുദ്രകളിലൊന്ന് ശംഖാണ്. ഹൈന്ദവ ദേവാലയങ്ങളിലെ പൂജാ സാമഗ്രി കളിലൊന്നും ശംഖുതന്നെയാണ്. ഹിന്ദുദേവാലയങ്ങളിലും, മുസ്ലീം പള്ളികളിലും ആരാധന സമയം ശംഖ്നാദം കേൾക്കാറുണ്ട്. തിരുവിതാംകൂർ മഹാരാജാവിന്റെ ഔദ്യോഗക ചിഹ്നവും ശംഖാണ്. ബംഗാളിൽ വിവാഹിതയായ ഏതൊരു ഹിന്ദു സ്ത്രീയും ശംഖ് വളകൾ അണിയണമെന്നത് ഒരാചാരമാണ്. ശംഖിന്റേയും ചില തരം ചിപ്പിത്തോടിന്റേയും പൊടി പല രോഗങ്ങൾക്കും മരുന്നായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ചിപ്പിത്തോടിൽ നിന്ന് നീറ്റിയെടുക്കുന്ന കുമ്മായം അതി പുരാതന ക്കാലം മുതൽ കെട്ടിട നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇങ്ങനെ ചിപ്പിവർഗ്ഗ ജീവികൾ ഭാരത സംസ്കാരവുമായി പ്രാചീനകാലം മുതൽ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതായിക്കാണാം. 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആരംഭം മുതലാണ് ഒരു കരകൗശല വസ്തു എന്നതിനുപരി, ഒരാഹാരമായി ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങളെ കാണാൻ തുടങ്ങിയത്. നവീന മത്സ്യബന്ധന രീതികൾ അവലംബിച്ചത് ഇവയെ കൂടുതൽ പിടിച്ചെടുക്കാനും കയറ്റുമതി ചെയ്യാനും തുടങ്ങിയതോടെ, ഇവയുടെ ആവശ്യം കൂടിവരുന്ന തായാണ് കാണുന്നത്. ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷി രീതികളിലൂടെ ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യതകൾ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ തെളിയിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇതൊക്കെ ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങളുടെ ഗുണങ്ങളാണെങ്കിലും തുരപ്പൻ ശംഖുകൾ വള്ളങ്ങൾ, കപ്പലിന്റെ അടിഭാഗം, പവിഴപുറ്റ്, വിലയേറിയ ശംഖുകൾ എന്നിവയെ തുരന്ന് വൻപിച്ച നാശനഷ്ടങ്ങളും ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്.

ആഹാരത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങൾ

ഭാരതത്തിൽ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ചിപ്പി മത്സ്യങ്ങളെ കടലിൽ നിന്നും, കായലുകളിൽ നിന്നും ചൂഷണം ചെയ്തു തുടങ്ങിയത് അടുത്ത കാല ത്താണ്. ആഴം കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിലും, പാറകൂട്ടങ്ങളിലും മുങ്ങിത്തപ്പിയും, ആഴ മുള്ളയിടങ്ങളിൽ വലകൾ ഉപയോഗച്ചുമാണ് ഇവയെ ശേഖരിക്കുന്നത്. ആഹാരത്തിനു വേണ്ടി പിടിച്ചെടുക്കുന്നതിൽ പ്രധാനമായത് കണവ, കൂന്തൽ, ചിപ്പികൾ, മുരിങ്ങ, കക്കാ, ശംഖുകൾ എന്നിവയാണ്.

കണവ, കൂന്തൽ, കിനാവള്ളി (Squids, Cuttlefishes & Octopus)

ഈ വർഗ്ഗത്തിലുള്ള 15 തരം ജീവികളാണ് ഭാരതത്തിന്റെ കടലിൽ നിന്ന് ശേഖരിക്കുന്നത്. ചെമ്മീൻ പിടിക്കുന്ന ട്രോളറുകളിലാണ് ഇവ കൂടുതലായി ലഭിക്കുന്നത്. കയറ്റുമതി ലാക്കാക്കിയുള്ള ഇവയുടെ ശേഖരണം 1973-ൽ വെറും 31,577 ടൺ ആയിരിക്കുന്നത് ഇപ്പോൾ 1 ലക്ഷം ടണ്ണിനു മുകളിലായി ഉയർന്നു കഴിഞ്ഞു. കേരളവും, ഗുജറാത്തും, മഹാരാഷ്ട്രയുമാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ കണവപിടിച്ചെടുക്കുന്ന സംസ്ഥാനങ്ങൾ. പ്രതിവർഷം 250 കോടി രൂപയുടെ കയറ്റുമതി നടക്കുന്നു എന്നാണ് കണക്ക്.

മുരിങ്ങ (Oysters)

8തരം മുരിങ്ങകളാണ് ഭാരതത്തിൽ കാണുന്നത്. അതിൽ രണ്ടെണ്ണമാണ് കൂടുതലായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യൻ ഓരുജല മുരിങ്ങ,Crassostrea madrasinsis ആണ് മിക്ക സ്ഥലത്തും വളർന്നുകാണുന്നത്. ഒറീസ്സാ, ആന്ധ്രാപ്രദേശ്, തമിഴ്നാട്, കേരളം, കർണ്ണാടകം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് മുരിങ്ങ ധാരാളമായി കാണുന്നത്. കേരളത്തിൽ ചന്ദ്രഗിരി, ധർമ്മടം, കോരപ്പുഴ, കടലുണ്ടി, പൊന്നാനി, ചേറ്റുവാ, വേമ്പനാട്, അഷ്ടമുടി എന്നീ കായലുകളിലാണ് ഇവ വളരുന്നത്. ഇപ്പോൾ 2000 ടൺ മാത്രം വർഷം തോറും ലഭിക്കുന്ന മുരിങ്ങ ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ കൃഷി ചെയ്ത് വിളയിക്കാൻ സാധിക്കുമെന്ന് തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഹെക്ടറിൽ 80 ടൺ വിള ലഭിക്കുമെന്നാണ് കണക്ക്.

കല്ലുമ്മെക്കായ് (Mussels)

പച്ചയും, തവിട്ടും നിറത്തിലുള്ള കല്ലുമെക്കായ് ഭാരതത്തിന്റെ തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണുന്നു. പച്ച ഉത്തരകേരളത്തിലും മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കാണുമ്പോൾ തവിട്ട് കല്ലുമ്മെക്കായ് കൊല്ലം മുതൽ കന്യാകുമാരി വരെ ധാരാള മായി കാണുന്നു. 10,000 മുതൽ 15,000 ടൺ കല്ലുമ്മെക്കായാണ് എല്ലാവർഷവും ശേഖരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ശാസ്ത്രീയകൃഷി രീതികളിലൂടെ ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് 150ടൺ വരെ വിളയിക്കാൻ കഴിയും. കേരളത്തിലും, കർണ്ണാടകത്തിലും ചെറിയ തോതിൽ കല്ലുമ്മെക്കായ് കൃഷി ഓരു ജലാശയങ്ങളിലും, കടലിലും ചെയ്തു തുടങ്ങിക്കഴിഞ്ഞു.

കക്കകറ (Clams)

പ്രധാനമായും 5തരം കക്കകളാണ് വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്നത്. കല്ലികക്കാ, കരിങ്കക്കാ, ഞവളകക്കാ, പൂവൻകക്കാ, വെള്ള കക്കാ എന്നിവ യാണ് ഇപ്പോൾ വാരിയെടുക്കുന്നത്. ഇതിൽ കല്ലികക്കാ ഇറച്ചി

ശീതീകരച്ച് കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നു. അഷ്ടമുടിക്കായലിൽ നിന്നു ശേഖരിക്കുന്ന ഈ കക്കയുടെ ഇറച്ചി 500 മുതൽ 600 ടൺ വരെ ഒരുവർഷം കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നു എന്നാണ് കണ ക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഭാരതത്തിൽ മൊത്തം 65,000 ടൺ കക്കയാണ് വാരിയെടുക്കുന്നത്. അതിൽ പകുതിയും കേരളത്തിൽ നിന്നാണ്. ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷിരീതിയിലൂടെ കക്ക ഉത്പ്പാദനം വർദ്ധിപ്പുക്കുവാൻ കഴിയും. കക്ക ഇറച്ചി പാകപ്പെടുത്തി പോഷകഗുണമുള്ള ആഹാര വസ്തുക്കൾ ആക്കാൻ കഴിയും. ചിരവകക്കയുടെ രണ്ടിനം ആന്ധ്രയിലെ കക്കിനാടയിൽ ലഭിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ഇറച്ചിക്കും നല്ല ആവശ്യം ഇപ്പോഴുണ്ട്. വംശനാശം സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭീമൻ കക്കാകളുടെ ഇറച്ചിയും ഭക്ഷണ യോഗ്യമാണ്. ആൻഡമാനിലും ലക്ഷദ്വീപിലുമാണ് ലഭ്യ മാകുന്നത്.

ശംഖുകം (Gastropods)

ശംഖുകളിൽ പ്രാവ്മുട്ടശംഖാണ് ധാരാളമായി പിടിച്ച് കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നത്. പ്രതിവർഷം 300ടൺ മുതൽ 400 ടൺ വരെ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നുവെന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. കേരളത്തിന്റെയും തമിഴ്നാട് തീരത്തു നിന്നും ശേഖരിച്ച് ശീതികരിച്ച് ജപ്പാനിലേക്കു കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നു. തമിഴ്നാടിന്റെ തീരത്തുള്ള മന്നാർ കടലിൽ ലഭിക്കുന്ന മാട്ടുതല ശംഖിന്റെ ഇറച്ചിയും ഇപ്പോൾ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ക്ഷേത്രങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശംഖിന്റെ മാംസം, ആൻഡമാനിൽ കിട്ടുന്ന ടോപ്, ടർബൻഷെല്ലിന്റെ മാംസം എന്നിവയും ഉണക്കി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. തമിഴ്നാട് തീരത്തു കിട്ടുന്ന ബട്ടൺഷെൽ എന്ന ചെറിയതരം ശംഖിന്റെ മാംസം പാകം ചെയ്തു കഴിക്കാറുണ്ട്.

അലങ്കാര ചിപ്പികളും ശംഖുകളും

ഇവയിൽ പ്രധാനമായത് മുത്തു ചിപ്പികളാണ്. അതി പുരാതന കാലം മുതൽ തന്നെ ഭാരതത്തിൽ പ്രകൃതിദത്തമായി ലഭിക്കുന്ന മുത്തുകളുടെ വ്യാപാരം നടന്നതായി ചരിത്ര രേഖകളിൽ കാണാം. ഭംഗിയുള്ള ഓറിയന്റൽ പേൾ ഭാരതത്തിന്റെ ഒരു സമ്പത്തായിരുന്നു. മന്നാർക്കടലിലും ഗുജറാത്തിലെ കച്ചിലുമാണ് പ്രകൃതിദത്ത മായി മുത്തിചിപ്പികൾ ധാരാളമായി ഉണ്ടായിരുന്നത്. 6തരം മുത്തുചിപ്പികൾ ഉണ്ടെങ്കിലും Pinctada fucata എന്നതിലാണ് മുത്തു നന്നായി ലഭിക്കുന്നത്. അറുപതുകളുടെ ആദ്യത്തോടുതന്നെ പ്രകൃതിദത്ത വിളവെടുപ്പ് തീരെ ഇല്ലാ തായി. അതിനു ശേഷമാണ് കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യഗവേഷണ കേന്ദ്രം എഴുപതുകളുടെ തുടക്കത്തിൽ മുത്തുകൃഷിയുടെ സാങ്കേതിക വിദ്യ വികസിപ്പി ച്ചെടുത്തത്. ഇപ്പോൾ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ മുത്തുൽപ്പാദനത്തിനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ നാം കൈവരിച്ചു കഴിഞ്ഞു.

കത്താകമാനമായി കടലിൽ നിന്ന് 79 ടൺ മുത്തും ശുദ്ധജലത്തിൽ നിന്ന 199ടൺ മുത്തും ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ജപ്പാൻ, ചൈന എന്നീ രാജ്യങ്ങളാണ് ഇപ്പോൾ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്നത്. ആൻഡമാനിലെ ഭീമൻ കക്കകളിലും കറുത്ത മുത്തുചിപ്പിയിൽ നിന്നും മുത്ത് ഉത്പാദിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുന്നു. 20-ലേറെ കക്കകളുടെ പുറംതോട് കരകൗശലവസ്തുക്കൾ ഉണ്ടാക്കു വാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ കക്കതോടുകൾ കാത്സ്യം കാർബൈഡ് വ്യവസായത്തിലും ഉപയോഗിക്കുന്നു. കക്കയിൽ നിന്ന് കുമ്മായം ഉണ്ടാ ക്കുന്നത് തീരപ്രദേശങ്ങളിലെ ഒരു കുടിൽ വ്യവസായമാണ്.

ക്ഷേത്രങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശംഖുകൾ അലങ്കാര ശംഖുകളിൽ പ്രമുഖനാണ്. മന്നാർ കടലിൽ നിന്നും കേരളത്തിന്റെ തെക്കൻ തീരങ്ങളിൽ നിന്നും ഗുജറാത്ത്, ആൻഡമാൻ എന്നിവടങ്ങളിൽ നിന്നായി 10 ലക്ഷം ശംഖ് എല്ലാ വർഷവും ശേഖരിക്കുന്നു. വളരെ അപൂർവമായി കിട്ടുന്ന വലം പിരിശംഖ് ഒരു നിധിയായി ആളുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നു. വളയും ബട്ടണുകളും നിർമ്മിക്കാനാണ് ശംഖ് ഉപയോഗക്കുന്നത്. ബംഗാളിൽ ശംഖ്‌വള നിർമ്മാണം ഒരു കുടിൽ വ്യവസായമാണ്.

ആൻഡമാനിൽ കിട്ടുന്ന വിശേഷപ്പെട്ട ശംഖുകളാണ് ടോപ്, ടർബൻ ഷെല്ലുകൾ പുറംതോട് പോളിഷ് ചെയ്യുമ്പോൾ വെട്ടിത്തിളങ്ങുന്ന ശംഖു കൾക്ക് നല്ല ഡിമാന്റാണ്. ഒരു ടർബൻഷെല്ലിന് 1000രൂപ വരെ കൊടു ക്കേണ്ടിവരും. ഉല്പാദനം കുറഞ്ഞുവരുന്ന ഈ ശംഖുകളെ വംശനാശത്തിൽ നിന്നും രക്ഷിക്കാൻ നടപടികൾ എടുക്കുന്നുണ്ട്.

മനം കവരുന്ന വർണ്ണങ്ങളോടുകൂടിയ ഇരുപതോളം കവടികൾ മന്നാർ കടലിലും ലക്ഷദ്വീപിലും ആൻഡമാനിലും ലഭിക്കുന്നു. പത്തിൽപരം കൂമ്പ് ശംഖുകളും ഈ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാണുന്നുണ്ട്. ഇവയൊക്കെ ബത്തിസ്റ്റാന്റ്, പാവകൾ, മാലകൾ എന്നിവ ഉണ്ടാക്കാനാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പിച്ചപാത്ര ശംഖ് മുള്ളൻ ശംഖുകൾ, ഒലീവ് ശംഖുകൾ, സ്പൈഡർ ശംഖുകൾ, സ്റ്റെയർ കെയ്സ് ശംഖുകൾ, ബട്ടൺ ശംഖുകൾ തുടങ്ങി 50ലേറെ ശംഖുകൾ കരകൗശല വസ്തുക്കൾ നിർമ്മുക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. മുകളിൽ പറഞ്ഞ ചിപ്പികളും, ശംഖുകളും കൊണ്ട് ഭംഗിയായി നിർമ്മിച്ച അലങ്കാര വസ്തുക്കൾ ധാരാളമായി രാമേശ്വരത്തും മധുരയിലും കന്യാകുമാരിയിലും കോവളത്തു മുള്ള കരകൗശല ശാലകളിലും വാങ്ങാൻ കിട്ടുന്നുണ്ട്.

കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിന്റേയും, മറ്റു ഗവേഷണ വിഭാഗങ്ങളുടേയും പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി ചിപ്പി മത്സ്യ ങ്ങളുടെ നീതിയുക്തമായ ചൂഷണം നടത്തുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടു

പിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതോടൊപ്പം ഉത്പാദനവർദ്ധനവിന്റെ ഭാഗമായി ശാസ്ത്രീയ കൃഷിരീതികളും വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ 20 വർഷത്തെ ഗവേഷണഫലമായി വ്യാവസായിക അടിസ്ഥാനത്തിൽ മുത്തുൽപ്പാദനം കല്ലുമേക്കായ് വളർത്തൽ മുരിങ്ങ വളർത്തൽ കക്ക വളർത്തൽ എന്നിവ ഭാരതത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ നടത്താൻ കഴിയുമെന്ന് തെളിയിച്ചു. ആ കൃഷി രീതികൾ സാധാരണക്കാരിലേക്ക് പകർന്നുകൊടുക്കുവാനുള്ള പദ്ധതികൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2000-മാണ്ടിലോടെ ഭാരതത്തിലെ ചിപ്പി മത്സ്യോൽപ്പാദനം പതിൻമടങ്ങ് വർദ്ധിപ്പിക്കാമെന്ന് വിശ്വസിക്കുന്നു.