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

4. സമുദ്രത്തിലെ ജന്തുപ്ലവകങ്ങൾ

ഡോ.കെ.ജെ.മാത്യു,

സി.എം.എഫ്.ആർ.ഐ. കൊച്ചി-14.

ഏതൊരു ജീവിയുടേയും നിലനില്പിനു വേണ്ടുന്ന ഘടകങ്ങളിൽ മുഖ്യമാണ് ആഹാരം. സമുദ്രത്തിൽ ആഹാരോൽപാദനം പ്രധാനമായും രണ്ടു തലങ്ങളിൽ നടക്കുന്നു. അതായത് പ്രാഥമികതലത്തിലും, ദ്വിതീയ തലത്തിലും. സമുദ്രത്തിലെ സസ്യങ്ങളും, സസ്യപ്ലവകങ്ങളുമാണ് പ്രാഥമിക തലത്തിൽ ഉല്പാദനം നടത്തുന്നത്. സസ്യദ്രവ്യത്തെ ജന്തു ദ്രവ്യമാക്കി മാറ്റി ഉയർന്നതലത്തിലുള്ള ജീവികളായ മത്സ്യങ്ങൾക്കും മറ്റും ആഹാരം ഒരുക്കുന്ന അതിപ്രധാനമായ പ്രക്രിയനടത്തുന്നത് ജന്തുപ്ലവകങ്ങൾ അഥവാ Zooplankton ആണ്. ഇതാണ് ദ്വിതീയതലത്തിലുള്ള ഉല്പാദനം.

സൂക്ഷ്മ ജീവികളായ ജന്തുപ്ലവകങ്ങൾക്ക് ഒരു മില്ലിമീറ്ററിന്റെ ചെറിയൊരംശം മുതൽ ഏതാനും സെന്റീമീറ്റർ വരെ വലിപ്പം മാത്രമേ ഉണ്ടായിരിക്കൂ. കാര്യമായ സഞ്ചാരശേഷി ഇല്ലാത്ത ഈ ജീവികൾ സഞ്ചാരത്തിനായി പ്രധാനമായും കാറ്റിനേയും ഒഴുക്കിനേയും ആശ്രയി ക്കുന്നു. എന്നാൽ സാമാന്യം വലുതും സങ്കീർണ്ണ ശരീരവുമുള്ള വയുമായ ഇനങ്ങൾക്ക് ഒരു വിധം വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കു വാൻ കഴിയും.

ജന്തുപ്ലവകങ്ങളെ പ്രധാനമായും രണ്ടായിതരം തിരിക്കാം. ഒരു വിഭാഗം ജീവിത കാലം മുഴുവനായും പ്ലവക ജീവിതം അഥവാ പൊന്തിക്കിടന്നുള്ള ജീവിതം നയിക്കുന്നു. രണ്ടാമത്തെ വിഭാഗം ജീവിതത്തിന്റെ ആദ്യ ദശകൾ പ്ലവകമായും അനന്തര കാലം കടൽ തട്ടിലോ, മറ്റെവിടെയെങ്കിലുമോ പറ്റിപ്പിടിച്ചും ജീവിക്കുന്നു.

ജന്തു പ്ലവകത്തിലെ പ്രധാന ഇനങ്ങൾ ഫൊറാമനിഫെറ എന്ന ഏകകോശ ജീവികൾ; സ്പോഞ്ചിന്റെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ, സൈഫണോ ഫോറ, മെഡുസ എന്നീ സീലന്ററേറ്റുകൾ; പിന്നെ പ്ളൂറോബ്രാക്കിയ; അനലിഡ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട പോളീ കീറ്റുകൾ; അമ്പുരൂപത്തിലുള്ള കീറ്റോനാത്തുകൾ; പുറംതോടുള്ള കോപ്പിപോഡു കൾ; അന്റാർട്ടിക്കയിലെ ക്രിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന വർഗ്ഗമായ യൂഫോസിഡുകൾ; ഒസ്ട്രാക്കോഡ, ആംഫിഫോഡ, ലൂസിഫർ,

മൈസിഡുകൾ, ക്ലാഡോസീറകൾ, ഞണ്ട്, കൊഞ്ച്, എന്നിവയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ; കക്ക, ചിപ്പി എന്നിവയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ അവയുടെ തന്നെ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെടുന്ന റ്റീറോപോഡ, ഹെറ്ററോ പോഡ എന്നിവ കടൽ വെള്ളരി, എന്നിവയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ സാൽപ ഡോളിയോളം, സ്റ്റാർഫിഷ്, അപ്പൻഡികുലേറിയ, വിവിധ ഇന മത്സ്യങ്ങളുടെ മുട്ടകൾ, കുഞ്ഞുങ്ങൾ എന്നിവയാകുന്നു. ഈപ്പറഞ്ഞ വർഗ്ഗങ്ങളിലായി ആയിര ക്കണക്കിനു സ്പീഷ്യസുകൾ അഥവാ ഇനങ്ങളാണ് ജന്തുപ്ലവകത്തിലുള്ളത്.

ജന്തുപ്ലവകങ്ങൾ സസ്യപ്ലവകങ്ങളേയോ അതിസൂക്ഷ്മങ്ങളായ ജന്തുപ്ലവകങ്ങളെതന്നെയോ ആഹരിച്ചു വളർച്ച നേടുന്നു. ജന്തുപ്ലവകങ്ങളെ ഭക്ഷിച്ചു ത്രിതീയ തലത്തിലുള്ള ജീവികൾ പ്രത്യേകിച്ചും മാംസാഹാരികളായ ചെറു മത്സ്യങ്ങളും മറ്റും ജീവിക്കുന്നു. ചെറുമത്സ്യങ്ങളെ ഭക്ഷിച്ച് വലിയ മത്സ്യങ്ങളും ഉരഗവർഗ്ഗങ്ങളും സസ്തനവർഗ്ഗങ്ങളും ജീവിക്കുന്നു. അങ്ങനെ അതിസൂക്ഷമപ്ലവകങ്ങൾ മുതൽ ഏറ്റവും വലിയ സസ്തന ജീവിയായ തിമിംഗലം വരെയും കൂടാതെ മനുഷ്യനും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ഭക്ഷ്യചക്രം അഥവാ ശ്രൃംഖല കടലിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ലോകമെമ്പാടുമുള്ള കടലുകളിൽ എല്ലാ ആഴങ്ങളിലും പരപ്പുകളിലും ജന്തു പ്ലവകങ്ങളെ കാണാമെങ്കിലും എല്ലായിടത്തും ഒരേ ജാതിയിലുള്ളവയേയോ ഉള്ളവതന്നെ ഒരേ അളവിലോ ആയിരിക്കില്ല കാണുന്നത്. സമുദ്ര ജലത്തിന്റെ ഉപ്പുരസം, ചൂട്, ഒഴുക്ക്, സാന്ദ്രത എന്നിവ അനുസരിച്ച് ഇവക്ക് ഗുണത്തിലും അളവിലും വ്യത്യാസമുണ്ടായിരിക്കും.

അതുപോലെതന്നെ ഋതുഭേദമനുസരിച്ച് ഒരുവർഷത്തിൽ തന്നെ ജന്തുപ്ലവകങ്ങളുടെ ഉത്പാദനത്തിൽ ഏറ്റകുറച്ചിൽ കാണുന്നു. ഉഷ്ണക്കാലത്തും മഴക്കാലത്തും ശൈത്യകാലത്തും അവയുടെ അളവിൽ ഗണ്യമായ വ്യത്യാസമുണ്ടായിരുക്കും. ഈ ഏറ്റക്കുറച്ചിലിനുള്ള മറ്റൊരു കാരണം അവക്കു ആഹാരമായി തീരേണ്ട സസ്യപവകങ്ങളുടെ ഉത്പാദനത്തിലുള്ള ഏറ്റക്കുറച്ചിലാണ്. ജന്തു പ്ലവകങ്ങളുടെ അളവിലുള്ള വ്യത്യാസമനുസരിച്ച് അവയെ ഭക്ഷിച്ചു വളരേണ്ട മത്സ്യത്തിന്റെ എണ്ണത്തിലും അളവിലും ഏറ്റക്കുറച്ചിലുണ്ടാവാം. ഇതിനർത്ഥം ഭക്ഷ്യ ശ്രിംഖലയിലെ കണ്ണികൾ തമ്മിൽ അഭേദ്യമായബന്ധം ഉണ്ടെന്നുള്ളതാണ്. ഒരു കടൽഭാഗത്തെ മത്സ്യസമ്പത്ത് അവിടുത്തെ സസ്യപ്ലവകങ്ങളുടെയും ജന്തുപ്ലവകങ്ങളുടെയും ഉത്പ്പാദനത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

എല്ലാ ജീവികളും ജീവിതത്തിന്റെ വിവിധഘട്ടങ്ങളിൽ ചാവുകയും ഭൂരിഭാഗവും കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ എത്തിച്ചേരുകയു ചെയ്യുന്നു. ഇതിൽ നല്ലൊരു ഭാഗത്തിന്റെ മേൽ സൂക്ഷമാണുക്കൾ അഥവാ ബാക്ടീരിയ

പ്രവർത്തിച്ച് അവയെ അജൈവരാസപോഷകങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു. ഈ പോഷകവസ്തുക്കൾ സസ്യ പ്ലവകങ്ങളുടെ ഉത്പാദനത്തിന് ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ സൂര്യപ്രകാശം എത്താത്തതിനാൽ പ്രാഥമിക തലത്തിലുള്ള ഉത്പാദനം അവിടെ നടക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ അപ് വെല്ലിംഗ് എന്ന പ്രതിഭാസത്തിലൂടെ കടൽത്തട്ടിലുള്ള ജലം അതുൾക്കൊള്ളുന്ന പോഷകങ്ങളോടൊപ്പം സമുദ്രോപരിതലത്തിൽ എത്തുന്നു. പ്രാഥമിക തലത്തിലുള്ള ഉത്പാദനത്തെ ഈ പ്രക്രിയ ത്വരിതപ്പെടു ത്തുന്നു. ഇന്ത്യൻ കടലുകളിൽ അപ് വെല്ലിംഗ് എന്ന പ്രതിഭാസം ഏറ്റവും കൂടിയിരിക്കുന്നത് കേരളം ഉൾപ്പെടുന്ന തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്താണ്. തൻമൂലം ഈ കടലിൽ മത്സ്യോൽപ്പാദനം ഉൾപ്പെടെ എല്ലാ തലങ്ങളിലും ഉൽപ്പാദനം കൂടിയിരി ക്കുന്നു. ഇതുമൂലം ചാള, അയല, നത്തോലി, ചൂര എന്നീ ഉപരിതല മത്സ്യങ്ങൾ ഈ പ്രദേശത്ത് കൂടുതലായി കാണുന്നത്.

ബംഗാൾഉൾക്കടലിനെ അപേക്ഷിച്ച് അറബിക്കടലിൽ പ്രഥമ തലത്തിലും ദ്വിതീയ തലത്തിലും ഉത്പാദനം ഇരട്ടിയാണെന്ന് കാണാം. മത്സ്യത്തിന്റെ ഉത്പാ- ദനം നോക്കിയാലും ഏതാണ്ട് ഇതേ അനുപാതം ആണ് കാണാൻ കഴിയുന്നത്. ഇതിനർത്ഥം ഏതെങ്കിലും ഒരു കടൽഭാഗത്തുള്ള മത്സ്യസമ്പത്ത് അവിടുത്തെ സസ്യ-ജന്തുപ്ലവകങ്ങളുടെ ഉത്പാദന തോത് അനുസരിച്ചായിരിക്കും എന്നതാണ്. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ഒരു കടൽഭാഗത്തെ സസ്യ ജന്തു പ്ലവകങ്ങളുടെ ഉത്പാദനതോത് മനസ്സി ലാക്കിയാൽ അതിൽ നിന്നും അവിടെ ഉണ്ടായിരിക്കാവുന്ന മത്സ്യ സമ്പത്തിന്റെ അളവ് എത്രമാത്രമായിരിക്കുമെന്ന് കണക്കാക്കാം എന്നാണ്. ഈ തത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ 20ലക്ഷം ച.കീ.മീ. വരുന്ന ഇന്ത്യയുടെ തനതു സാമ്പത്തിക മേഘലയിലെ മത്സ്യസമ്പത്ത് പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്ത് 47.8 ലക്ഷം ടണ്ണും കിഴക്കൻ തീരത്തും 13.2 ലക്ഷം ടണ്ണും ആൻഡമാൻ നിക്കോബാർ കടലുകളിലും 13.7 ലക്ഷം ടണ്ണും അങ്ങനെ മൊത്തം 74.7 ലക്ഷം ടൺ എന്നു കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഈ മത്സ്യശേഖരങ്ങൾക്കു കോട്ടം തട്ടാതെ 37.3 ലക്ഷം ടൺ മത്സ്യം നമ്മുടെ തനതു സാമ്പത്തിക മേഘലയിൽ നിന്നും പിടിക്കാമെന്നും കണക്കാക്കിയുട്ടുണ്ട്. ഇതിനർത്ഥം ഇപ്പോൾ പിടിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ഉദ്ദേശ്യം 15 ലക്ഷം ടൺ മത്സ്യം കൂടി നമ്മുടെ കടലുകളിൽനിന്നും പിടിക്കാമെന്നാണ്.