भूजल मत्स्यव्यवसाय

भूजल मत्स्यव्यवसाय

संयुक्त राष्ट्राची अन्न आणि कृषी संघटना
रोम 2003

या सूचिकेच्या उपयुक्त प्रस्तुतिकरणामध्ये अशा कोणत्याही विचारांना प्रस्तुत केले गेलेले नाही, जे संयुक्त राष्ट्राच्या अन्न आणि कृषि संघटनेचा संबंध, कायदेशीररित्या, कोणत्याही देश, परिक्षेत्र, शहर आणि क्षेत्र किंवा त्यांच्या अधिकृत सीमाक्षेत्र वा सीमेशी संलग्नित आहे.

ISBN 92-5-104912-2

सर्वाधिकार सुरक्षित. शैक्षणिक आणि इतर गैरव्यावसायिक उ-ेशांसाठी या पुस्तिकेत दिलेल्या माहितीचे पुर्ननिर्माण आणि प्रसार कॉपीराईट अधिका-याच्या कोणत्याही पूर्वलिखित परवानगीशिवाय करण्यास हरकत नाही. परंतु त्यामध्ये या पुस्तिकेचा उल्लेख करणे आवश्यक आहे. या पुस्तिकेची पुर्नविक्री किंवा व्यावसायिक उ-ेशासाठी उपयोग कॉपीराईट अधिका-याची परवानगी घेतल्याशिवाय करण्यास मनाई आहे. अशाप्रकारच्या परवानगीसाठी पुढील पत्त्यावर अर्ज करावा. The Chief, Publishing Management Service, Information Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy or by e-mail to copyright@fao.org

© FAO 2003

Translated by the Fishery Survey of India and
Printed by the Bay of Bengal Programme
Inter-Governmental Organisation
March 2007

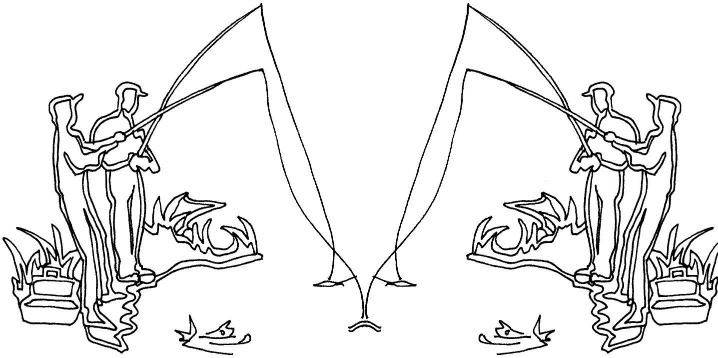
भूजल मत्स्यव्यवसाय

ह्या पुस्तिकेमध्ये भूजल मत्स्यव्यवसायाचे विशेष गुणधर्म तसेच मत्स्यसंपत्ती आणि मासळी पुरवठयाच्या खात्रीपूर्वक रक्षणामध्ये असलेल्या आव्हानांवर प्रकाश टाकलेला आहे. यात सर्वसाधारण व्यवस्थापन हेतु आणि ठराविक मासेमारी पध्दतींचे वर्णन केलेले आहे. मत्स्योद्योगाव्यतिरिक्त पर्यावरण व्यवस्थापनाचे सर्वसाधारण निर्णय यामध्ये नमुद केलेले आहेत. लोकांच्या आणि पर्यावरणाच्या फायद्याच्यादृष्टीने भूजल मत्स्यव्यवसायाचे व्यवस्थापन कसे करता येईल याविषयी सल्लाही या पुस्तिकेमध्ये दिलेला आहे. सदर लेखामध्ये पुढे उत्तरदायित्वाच्या विभागणीला मान्यता देणा-या व्यवस्थापन पर्यायांविषयी काही सूचना दिलेल्या आहेत.

प्रस्तावना :

नद्या, सरोवरे, जलाशये, पाणथळं आणि इतर दलदलीचे प्रदेश “भूजल प्रदेश” म्हणून ओळखले जातात. पारंपारिकरित्या नद्या आणि सरोवरातील माशांचा अन्न आणि व्यापारासाठी उपयोग केला जात होता. परंतु आता भूजल मत्स्यव्यवसायाचे स्वरुप बदलत आहे. ह्या व्यवसायात मासेमारीशी निगडीत नसलेल्या लोकांच्या अनेक समुहांनी प्रवेश केलेला आहे. धरणं, कालवे आणि खाणउद्योग वगैरे कृषी योजनांसारख्या मोठमोठया प्रकल्प आणि उद्योगधंद्यामध्ये ह्या गटांचा सहभाग आढळतो. अशा प्रकारचे उद्योग ब-याचवेळा मासेमारी व्यवसायापेक्षा जास्त पैसे मिळवून देतात. परंतु अशा उद्योगांमुळे प्रदुषण होऊ शकते आणि नैसर्गिक पर्यावरणाची हानी होऊ शकते. त्याचबरोबर माशांच्या नैसर्गिक वास्तव्य स्थानांसहित स्थानिक रहिवाशांच्या राहणीमानामध्ये विशेष बदल घडून येतो. काही संरक्षणसमूह पर्यावरणाच्या वाढत्या हानीचा प्रतिकार करतात आणि नद्यांवर परिणाम करणा-या काही किंवा सर्वच उद्योगांवर निर्बंध घालण्याची मागणी करतात. अशा प्रकारचे निर्बंध कधीकधी मत्स्योद्योगाला फायदेशीर ठरतात. परंतु मासेमारीवर मर्यादा आल्यामुळे काही वेळा मासेमार समाजामध्ये वादग्रस्त ठरु शकतात.

मोठया प्रमाणात होणारी मासेमारी आणि पर्यावरणाची हानी कमीतकमी राखण्यासाठी काही बाबींचा विचार होणे आवश्यक आहे. मासेमारीवर अवलंबून असलेल्या मच्छिमार समाजाचा जलाशयांचे व्यवस्थापन कशाप्रकारे होत आहे यासंबंधी निर्णय घेण्याएवढा पुरेसा प्रभाव पडत नाही. भूजल मत्स्योद्योगाची खरी किंमत न समजल्यामुळे मासेमारांना कमी महत्व दिले जाऊन त्यांच्या व्यवसायाला खूपच कमी प्राधान्य दिले गेल्याचं आढळते. कारण शासन आणि विकासकांना भूजल जलाशयांच्या मत्स्योद्योगाव्यतिरिक्त वापराने जास्त पैसा मिळत असल्याचा विश्वास वाटतो. प्रत्यक्ष मासेमारी करणा-यांसहित भूजल प्रदेशाभोवती राहणारा प्रत्येकजण त्यांच्या गरजा समजून घेण्यास पात्र असून भूजल जलाशयांचे संरक्षण करण्याची जबाबदारी सर्वच रहिवाशांनी स्वीकारणे आवश्यक आहे.



भूजल मत्स्यव्यवसाय आणि पर्यावरण

विविध राष्ट्रांनी जर आपापली जबाबदारी ओळखली तर त्यांनी माशांची नैसर्गिक वास्तव्यस्थाने आणि इतर नैसर्गिक संपत्तीचे (म्हणजेच पर्यावरण) प्रदुषण आणि हानी पासून रक्षण केले पाहिजे. त्याचप्रमाणे त्यांनी अशाप्रकारे त्यांच्या योजना आखाव्यात की ज्याद्वारे उद्योगधंद्यांमुळे होणारी हानी कमीतकमी असेल. जेव्हा आपण भूजल संपत्तीच्या व्यवस्थापनाविषयी चर्चा करतो त्यावेळी प्रत्यक्षपणे नद्या, सरोवरं आणि आजूबाजूच्या प्रदेशांचा उपयोग लोकांनी कसा करावा याबाबत योजना आखत असतो.

पर्यावरणाच्या सुरक्षिततेसाठी विकास योजना राबविण्याची जबाबदारी सर्वस्वी राष्ट्रांची आहे. काहीवेळा अशा जबाबदारीची सीमा देशापलिकडेही विस्तृत असते कारण नद्या किंवा सरोवरे अनेक देशांमधून वाहतात. अशावेळी विविध देशांमध्ये आंतरराष्ट्रीय सहकार्य असणं आवश्यक आहे.

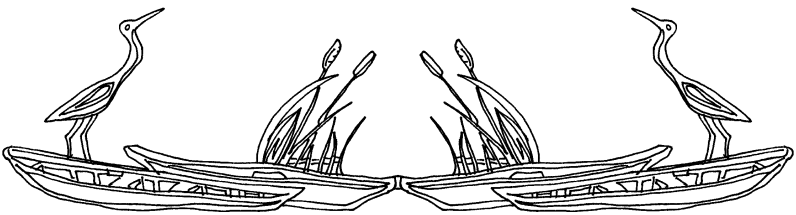
विविध देशांच्या सामाईक पाण्यामध्ये मत्स्योद्योग योजना राबविताना जेव्हा एका देशाच्या मासेमारीचा दुस-या देशाच्या मासेमारीवर परिणाम होतो तेव्हा आंतरराष्ट्रीय करारांची गरज भासते. उदा. जर प्रवाहाच्या विरुध्द दिशेला असलेल्या पाण्यामध्ये अधिक प्रमाणात मासेमारी होत असेल किंवा जर पर्यावरण मोठया प्रमाणात प्रदुषित झालेले असेल किंवा जर नद्यांवरील बंधारे माशांच्या मुक्त हालचालींना अडथळे निर्माण करत असतील तर प्रवाहाच्या दिशेला असलेल्या देशांच्या पाण्यात स्थलांतर करणारे मासे बहुधा आढळत नाहीत. सामायिक भूजल प्रदेश असणा-या देशांनी अशा पाण्याचा विनियोग कसा करावा यासाठी आंतरराष्ट्रीय नियम आणि करार पाळले जातील याची जबाबदारी घ्यावी. विकास कार्यक्रम नैसर्गिक पर्यावरणावर कशा प्रकारे परिणाम करतात यावर आधारीतच भूजल पाण्याचा उपयोग करण्यासंबंधीची देशांतर्गत धोरणं आणि आंतरराष्ट्रीय करार असावेत.

ज्यावेळी धरणं, खाणी किंवा कृषीउद्योगासारख्या मोठमोठया प्रकल्पांच्या योजना आखल्या जातात त्यावेळी भूजल मासेमारीचाही विचार होणे आवश्यक आहे. भूजलाच्या विविध प्रकारे वापराने पर्यावरणावर कशा प्रकारे परिणाम होईल याचा अंदाज घेणे कठीण असून विविध राष्ट्रांनी पर्यावरणाची किती प्रमाणात हानी झालेली आहे याचा आढावा घेण्यासाठी पर्यावरणावरील परिणामांचे निर्धारण अभ्यास योजना राबविली

पाहीजे. विकासात्मक प्रकल्पांमुळे उद्‌भवलेले जीवशास्त्रीय आणि सामाजिक बदल जाणण्यासाठी अशा प्रकारचा अभ्यास आवश्यक आहे. पर्यावरणावरील होणारा नेमका परिणाम समजून घेतल्यानंतर प्रकल्प र-केला जाऊ शकतो किंवा त्यात काही आवश्यक सुधारणा करण्याची योजना अंमलात आणली जाऊ शकते. उदा. माशांच्या नैसर्गिक ठिकाणांना सुस्थिती प्राप्त करुन देऊन आणि प्रदुषण नियंत्रित करण्याच्या उपाययोजनांद्वारे औद्योगिक प्रकल्पांपासून होणा-या भूजल प्रदुषणाचा नकारात्मक प्रभाव कमी केला जाऊ शकतो.

जेव्हा आपण पर्यावरणावरील प्रभावांच्या निर्धारणाविषयी बोलत असतो त्यावेळी फक्त एखाद्याच प्रकल्पाच्या पर्यावरणावरील परिणामावरच पूर्णपणे लक्ष केंद्रीत न करता शक्यतो अनेक प्रकल्पांच्या एकत्रित प्रभावांचे निर्धारण करणे आवश्यक असते. थोडक्यात एखाद्या क्षेत्रातील सर्व घडामोडींचा स्थानिक संपत्ती आणि लोकसंख्येवर काय परिणाम होऊ शकतो? याबाबतचा अभ्यास शासन किंवा स्थानिक प्रकल्प व्यवस्थापकांनी केला पाहीजे.

भूजल संपत्तीचा वापर करणा-या प्रत्येकाच्या गरजा लक्षात घेवून विकासात्मक योजनांद्वारे मासेमारीचे संरक्षण करणे हा एक मार्ग आहे. प्रत्येक मासेमार आणि मासेमारीशी निगडीत इतर (म्हणजे ज्यांचा भूजल मत्स्योद्योगाशी संबंध आहे असे लोक) लोकांना त्यांच्या पर्यावरणातील बदलांविषयी त्यांचा दृष्टीकोन व्यक्त करण्याचे साधन म्हणून विविध संस्थांची निर्मिती झाली पाहिजे. सभेमध्ये जेव्हा महत्वाच्या विषयांवर चर्चा होते अशा वेळी मासेमारीशी निगडीत लोकांना उपस्थित राहण्यासाठी प्रोत्साहित केले पाहिजे आणि स्थानिक मत्स्योद्योगावर परिणाम करणा-या घडामोडींविषयी त्यांचा अभिप्राय लक्षात घेवून त्याब-लच्या अभ्यासाची माहीती जाणून घेण्याची संधी दिली पाहिजे. गैरमत्स्योद्योग प्रकल्पांना भूजल वापरासाठी प्राधान्य देण्याचं कबूल करुन मासेमार आणि त्यांच्या प्रतिनिधिंनी अशा प्रकारच्या संस्थांमध्ये सहभाग घेतला पाहिजे. अशाच प्रकारे इतर प्रकल्पांशी निगडीत असलेल्या लोकांना मत्स्योद्योग व्यवस्थापकांनी मत्स्यव्यवसाय योजनांब-ल माहिति दिली पाहिजे.



अन्य भूजल उपभोगकर्ते ज्या योजना आखतात त्यांविषयी मत्स्योद्योग व्यवस्थापक साधारपणे काहीच निर्णय घेत नाहीत आणि त्याचाच पर्यावरणावर परिणाम होऊ शकतो. परंतु जेव्हा नवीन मत्स्यप्रजातींचा प्रवेश किंवा मत्स्योत्पादन वाढविण्यासाठी काही प्रयत्न केले जातात अशावेळी मात्र व्यवस्थापकांनी नैसर्गिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम लक्षात घेवून योग्य तो निर्णय घेतला पाहिजे.

जबाबदार मत्स्यव्यवसायामध्ये स्वत:च्याच हालचालींपासून नको असलेले परिणाम कमीतकमी राखून मत्स्योद्योगाच्या हिताचे संरक्षण करण्याचा प्रयत्न केला जातो.

भूजल मत्स्यव्यवसायाच्या उत्पादनातील सुधारणा

भूजल प्रदेशांमध्ये उपलब्ध असलेल्या माशांची वाढ आणि संख्येमध्ये वृध्दी होण्याच्या दृष्टीने मत्स्योत्पादन वाढविण्याच्या कार्यक्रमांची संकल्पना असावी. अशा कार्यक्रमांद्वारे हळूहळू लुप्त पावत असलेल्या मत्स्यप्रजातींचे रक्षण करुन विशेषत: बहुमोल असलेल्या मत्स्यसाठयांचे उत्पादन वाढविले पाहिजे. मत्स्योत्पादन वाढविणे ही संपूर्ण जगभर आज एक महत्वाची बाब होवून राहिली आहे. विशेषत: ज्या ठिकाणी फक्त जास्त मासे अपेक्षित आहेत किंवा गैरमत्स्योद्योग घडामोडींमुळे महत्वाच्या मत्स्यप्रजाती धोक्यात आल्या आहेत किंवा दुरापास्त झालेल्या आहेत.

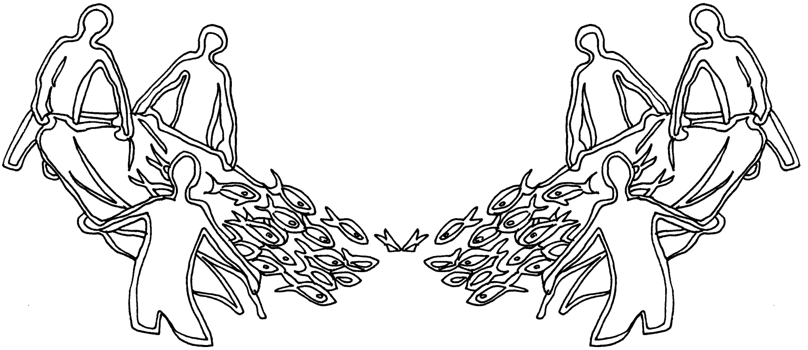
मत्स्योत्पादन वाढविण्याचे अनेक मार्ग आहेत. मासळीचा पुरवठा वाढविण्यासाठी जलाशयांमध्ये मासे सोडणे किंवा साठा करणे शक्य आहे. हव्या असलेल्या निवडक मत्स्यप्रजातींच्या वाढीला चालना देण्यासाठी किंवा नवनवीन मत्स्यप्रजातींचा समावेश करण्यासाठी सुध्दा मासे पाण्यात सोडले जातात. जेव्हा हॅचरी (अंडी उबवण्याचे यंत्र) मधून प्राप्त झालेले मासे भूजल प्रदेशात सोडले जातात तेव्हा त्या पध्दतीला "कृषी आधारित मत्स्योद्योग" म्हणतात. काही ठिकाणी माशांची पिल्ले किंवा छोटे मासे त्यांच्या नैसर्गिक पाण्यातून बाहेर काढून तळयांमध्ये वाढवितात आणि त्यांना मत्स्यखाद्य आणि पौष्टीक अन्न देतात. हया तळयांमध्ये माशांची शेती केली जाते. रोगांना प्रतिबंध करण्यासाठी किंवा चांगल्या वाढीसाठी उत्पत्ती शास्त्राद्वारे माशांमध्ये बदल घडवून आणणं शक्य आहे. (उदा. पालन पोषणासाठी उत्तम जातीची निवड करुन किंवा माशांच्या गुणसूत्रांमध्ये फेरफार करुन) अशाप्रकारे शेती केलेले मासे अन्नासाठी पकडले जातात किंवा पुन्हा त्यांच्या नैसर्गिक जलाशयांत सोडले जातात.

झाडेझुडपे किंवा वनस्पतींच्या सहाय्याने तसेच पारंपरिक माहिती आणि पध्दतींच्याद्वारे सुध्दा पाण्यामध्ये नैसर्गिक मत्स्यसाठे वाढविता येतात. या पध्दती किचकट म्हणजेच गुंतागुंतीच्या असून पूर्वापार चालत आलेल्या समाजमुल्य आणि रुढींवर आधारित असतात. माशांची वाढ होत असतानाच्या कालावधीपासून ते उत्पादन घेईपर्यंत (माशांची वाढ व परिपक्व होवून मत्स्योत्पादन घेण्यासाठी तयार होण्याचा कालावधी) जर साठवलेले मासे कोण्या एखाद्या व्यक्तीच्या किंवा समुदायाच्या मालकीचे आहेत असं मानलं किंवा स्वीकारलं तर अशा पध्दतीला "जलकृषी" म्हणून समजलं जाते. जगामध्ये ब-याच ठिकाणी या जलीय उत्पादन पध्दती अस्तित्वात असून त्या अन्न सुरक्षितता आणि ग्रामीण उदरनिर्वाहाचा आधार बनल्या आहेत.

नैसर्गिक जलाशयांत किंवा जलकृषी तळयांमध्ये साठविण्याबरोबरच काही मत्स्यप्रजाती शोभीवंत मासे म्हणुन व्यापारासाठी वापरले जातात. अन्न म्हणून उपयोग करण्याव्यतिरिक्त उद्याने आणि मत्स्यालयांतील देखाव्यांप्रमाणे प्रदर्शनांसाठी हे मासे विकले जातात.

चांगल्या दर्जाचे मत्स्यसाठे उत्तम अन्न आणि मासेमार जमातींमध्ये राहणा-या लोकांसाठी अधिक मिळकत देणारे ठरतात. परंतु उत्पादन वाढविण्याच्या पध्दतींचा नैसर्गिक मत्स्य पुरवठयांवर विपरीत परिणाम होवू शकतो. काहीवेळा नवीन मत्स्य जातींच्या प्रवेशामुळे मुळच्या मत्स्यप्रजाती मरण पावतात. ज्या ठिकाणी मानवी कृत्यांमुळे पर्यावरणात बदल होतो अशा ठिकाणी माशांना हानी न होऊ देता प्रदीर्घ कालावधीसाठी सातत्याने उत्पादन कसे घेता येईल याकडे संरक्षण उपाय केंद्रीत केले जातात. माशांचे उत्पादन कसे वाढविता

येईल याचा अभ्यास केला पाहिजे आणि जर अभ्यासाअंती असं आढळून आलं की पाण्यात सोडलेल्या प्रजाती हानिकारक आहेत तर अशा हानिकारक अयोग्य मत्स्यप्रजातींचा प्रवेश टाळला पाहिजे.



जेव्हा धरणं बांधली जातात तेव्हा सभोवतालचा ओलसर प्रदेश पूर्णपणे कोरडा केला जातो, नद्यांच्या मार्गात बदल केला जातो, तलाव प्रदुषित होतात आणि नवीन मत्स्यप्रजाती पाण्यामध्ये सोडल्या जातात. त्यामुळे जरी हानिकारक कृती थांबविल्या तरी सुरुवातीची स्थिती पुन्हा प्रस्थापित करणं अवघड होतं. त्या क्षेत्रातील काही नैसर्गिक गोष्टींना पूर्वपदारुढ करणे गरजेचे होतं म्हणजेच पाण्यामध्ये मासे जगू शकतील अशी नैसर्गिक स्थिती पुन्हा प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला जातो. जगातील बहुतांश भूजल प्रदेश ज्याप्रमाणे पूर्वी होते त्याप्रमाणे पुन्हा कधीच होऊ शकणार नाहीत.

जेव्हा नदी औद्योगिक किंवा नौकानयन प्रकल्पांतर्गत कृत्रिमरीत्या सरळ केली जाते तेव्हा काही सुधारात्मक गोष्टींचा विचार केला पाहिजे. त्यामध्ये नदीच्या किना-यालगत दगडगोटे आणि विशिष्ठ झाडेझुडपांद्वारे नदीमध्ये बेटांची निर्मिती केली जाते. जेव्हा माशांच्या प्रवाहाच्या दिशेने किंवा प्रवाहाच्या विरुध्द दिशेने स्थलांतर करण्याला बंधारे, धरण किंवा तत्सम रचनांमुळे प्रतिबंध होतो त्यावेळी माशांना त्यांच्या सभोवती किंवा वरुन पोहण्यासाठी आडवाट, कालवा किंवा आडमार्ग काढून दिले जातात. अशा जवळच्याच पूरमय प्रदेशाचा जर नदींच्या मार्गापासून कायमचा संपर्क तुटला तर पूर अडविण्यासाठी केलेली कृत्रिम रचना किंवा बांधलेले बंधारे काढून नदीचा मार्ग मोकळा करुन माशांना नदी आणि पूरमय प्रदेशात संचार करण्यास पुरेसा वाव दिला जातो.

कारखान्यांच्या टाकाऊ पदार्थांमुळे झालेलं आणि मत्स्यसाठयांना धोकादायक असलेलं प्रदूषित पाणी “टाकाऊ पाणी शुध्दीकरण” प्रकल्पांची निर्मिती करुन शुध्द केले जाऊ शकते. अशाप्रकारे प्रदुषित नद्या आणि तलावांतील पाण्याच्या गुणवत्तेत सुधारणा केली जाऊ शकते.

***

अन्न पुरवठयाव्यतिरिक्त मत्स्योद्योगाच्या विकासासाठी पुष्कळसे देश त्यांचे भूजल प्रदेश करमणुकीसाठी वापरतात. करमणुकीसाठी राखीव क्षेत्रामध्ये लोक व्यापारीदृष्टया विक्रीसाठी नव्हे तर केवळ स्वत:च्या अन्नाची गरज भागविण्यासाठी मासेमारी करु शकतात. करमणुकीसाठीची मासेमारी महत्वाचे आर्थिक फायदे भूजल मासेमार समाजाला देते. करमणुक दृष्टीकोनातून मासेमारी करणारे मासेमार परवाना, जाळी, दळणवळण आणि निवासासाठी पैसे खर्च करतात. मत्स्यसंसाधन मालक (जे मासेमारी शुल्क वसूल करु शकतात), कामगार आणि मासेमारी क्षेत्रातील मार्गदर्शक, नौकांचे मालक आणि जे लोक प्रवास आणि निवासाची व्यवस्था करतात अशांची आर्थिक मिळकत होते.

व्यापारादृष्ट्या केली जाणारी मासेमारी आणि करमणुकीसाठीची मासेमारी एकाच ठिकाणी होणे असंभव आहे. करमणूक मासेमारी जास्त पैसे मिळवून देऊ शकते आणि अन्न पुरवठ्यासाठी अस्तित्वात असलेल्या मासेमारीला मागे टाकू शकते. त्यामुळे अशाप्रकारचे मतभेद टाळण्यासाठी विविध देशांनी आपापली करमणुकीची मासेमारी आणि व्यापारीदृष्ट्या करावयाची मासेमारी यांची क्षमता ओळखली पाहिजे.

चांगल्या व्यवस्थापनाची रुपरेषा

भूजल संपत्तीची निरंतरता आणि दूरगामी संरक्षणासाठी उत्तम व्यवस्थापन असलेला मत्स्यव्यवसाय आवश्यक आहे. वातावरणप्रिय सुरक्षित उद्योगाला चालना देण्यासाठी सर्वच स्थानिक, क्षेत्रीय आणि राष्ट्रीय तसेच भूजल वापरणा-या गैर मत्स्यव्यवसाय स्वरुपी संस्थानी त्यांच्या व्यवस्थापना धोरणांची जनतेला माहिती दिली पाहिजे. सर्व समुहांचा विचार करुनच कायदे आणि धोरण यांचा पारदर्शकीय विचार झाला पाहिजे. पर्यावरण कायद्यांनुसार ठरलेल्या चौकटीमध्ये मासेमारांनी मासेमारी केली पाहिजे आणि जे मासेमार कायदे किंवा ठराव पाळत नाहीत अशा कायदेभंग करणा-यांना शिक्षा करुन काही वेळा अशा लोकांचे मासेमारी अधिकार काढून घेतले पाहिजेत.

मत्स्यव्यवसाय व्यवस्थापन योजनांमध्ये भूजल वापरासंबंधीच्या भांडणतंटयांची हाताळणी करण्यासाठी पध्द्तशीर मार्ग अंतर्भूत असला पाहिजे. मत्स्योद्योग आणि इतर उद्योग आणि थेट वेगवेगळया मत्स्यव्यवसायामध्येही वाद असू शकतात. उदा. अन्न, करमणूक आणि व्यापारीदृष्ट्या मासेमारी करणा-या मच्छिमारांमध्ये मतभेद होऊ शकतात. व्यापारीदृष्ट्या आणि करमणुकीसाठी मासेमारी करणा-या नवीन मच्छिमारांच्या प्रवेशामुळे उपजीविकेसाठी मासेमारी करणा-या समाजाचे नुकसान होते. मत्स्य संपत्तीचा वापर करणा-या सर्वांचे अधिकार आणि जबाबदा-या ओळखुन भांडणतंटे सोडविताना त्या सर्वांना सामावून घेणे ही महत्वाची गोष्ट आहे.

वादविवाद मिटविण्यासाठी आणि निरंतर मत्स्यव्यवसायाच्या धोरण निर्मितीसाठी पर्यावरण आणि मत्स्यसंपत्तीची वस्तुस्थिती माहिती असणे अत्यंत गरजेचे आहे. मत्स्यव्यवसायाच्या व्यवस्थापनासाठी योग्य पध्दती ठरविण्यापूर्वी विविध प्रकारची माहिती असणे आवश्यक आहे. उदा. जलाशये कोण व कशाप्रकारे वापरत आहेत आणि

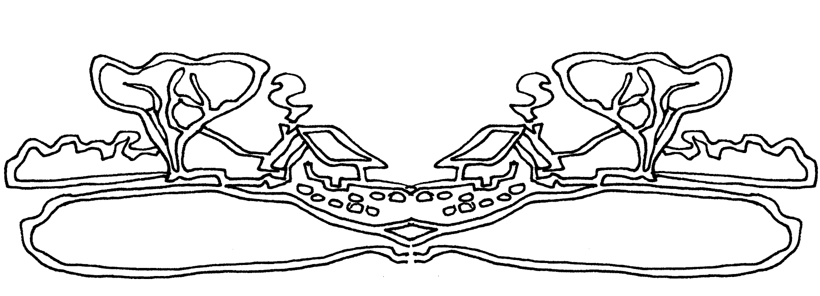
माशांची विक्री व किंमत किती असावी यांची माहिती असणे महत्वाचे आहे. सखोल मत्स्योद्योग योजना अंमलात आणण्यापूर्वी किंवा गैरमत्स्योद्योग प्रकल्पांचा त्यांवर होणारा प्रभाव जाणण्यासाठी अशाप्रकारची माहिती असणे आवश्यक आहे. एकदा का त्या प्रभावांची कल्पना आली की तिथला समाज बदललेल्या परिस्थितीशी कसा जुळवून घेतो याचा अंदाज घेणे गरजेचे ठरते.

पुष्कळ देशांमध्ये मत्स्योद्योगाविषयी माहिती जमा करणे व तिचा तपशील देणे हा महत्वाचा उ-ेश ठरला आहे. तरीसुध्दा भूजल प्रदेशाची देखभाल करणे खूप कठीण आहे कारण प्रवाह, छोटे तलाव, दलदलीचे क्षेत्र भिन्नभिन्न आणि फार विस्तृत असून त्यामध्ये पुष्कळ वेगवेगळया छोटया जमाती वास्तव्य करीत असतात म्हणून नेहमीच मोठया नद्या आणि तलावांच्या फक्त प्रमुख उत्पादन केंद्रावरील माहितीच्या आधारे अभ्यास करुन निष्कर्ष काढले जातात. त्यात फार सावधानता बाळगावी लागते कारण या मार्गाने दूरच्या मत्स्योद्योगाविषयी आणि छोट्या जमातींविषयीचे तंतोतंत चित्र रेखाटणे कठीण असते.

वेगवेगळया क्षेत्रातील मत्स्यपकड आकडे गोळा करणे आणि त्यांची नोंद ठेवणे हा मत्स्यसंपत्तीच्या देखभालीचा महत्वाचा दृष्टीकोन आहे. अधिका-यांना विविध क्षेत्रातील आकडे एकत्रित करणे शक्य व्हावे म्हणून ही माहिती काही ठराविक काळानंतर नियमित गोळा केली पाहिजे. त्यानंतरच राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय मत्स्यव्यवसायाचे संपूर्ण चित्र विकसित करणे शक्य होईल.

मासेमारी क्षेत्रांमध्ये स्थानिक व्यवस्थापन समुहांची निर्मिती करणे हा मत्स्योद्योग व्यवस्थापन आणि पर्यावरणाच्या देखभालीसाठी उत्तम उपाय आहे. जे लोक तिथे राहतात आणि मासेमारी करतात त्यांना मासेमारीवर नियंत्रण ठेवणे, नोंदी ठेवणे आणि जबाबदार निर्णय घेण्यास हे समूह परवानगी देतात. यशस्वी होण्याकरिता जलाशये आणि भोवतालचा प्रदेश आरोग्यास हितकारक ठेवून स्थानिक जमातींनी आपापसांत अधिकार आणि जबाबदा-यांची स्पष्ट विभागणी केली पाहिजे. तसेच मत्स्योद्योगासाठी धोरण निर्मिती व अंमलबजावणी कशी करावी हे शिकण्यासाठी जिथे योग्य आहे तिथे राष्ट्रांनी प्रशिक्षण कार्यक्रम आणि विस्तार वर्गांची निर्मिती केली पाहिजे.

स्थानिक व्यवस्थापन समूहांना सहभागी करण्याचा दुसरा फायदा असा की त्यांना जलाशये, मासे आणि जमीन याविषयीचा अनुभव मिळतो उदा. नदीच्या जलपातळीतील चढउतार आणि माशांची अंडी घालण्याच्या वेळेनुसार मासेमारी हंगामांची रचना कशी करावी हे त्यांना कळते. जेव्हा मासेमार समाजालाच उपव्यवस्थापक म्हणून नेमले जाते त्यावेळी नियम आणि कायदा यांचे पालन होत असल्याची खातरजमा करणं सोपं जातं.



व्यवस्थापन पध्दती :

जर अधिक प्रमाणात होणारी मासेमारी टाळली आणि माशांचा खात्रीपूर्वक सतत पुरवठा करण्यासाठी प्रयत्न केले तर मत्स्यव्यवसाय यशस्वी ठरु शकतो. जरी उत्पादन वाढविणे आणि पर्यावरणप्रिय मासेमारी पध्दतींचा अवलंब केला तरा मच्छिमार समाज मासेमारीवर मर्यादा ठेवू शकतो.

जर नद्या किंवा तलावामध्ये पुष्कळ मत्स्यप्रजाती असल्या तर त्यात प्रमाणाबाहेर मासेमारी होत आहे किंवा नाही हे समजणं कठीण ठरतं. जर मोठया माशांची संख्या कमी झाली आणि झटपट वाढणा-या छोट्या मत्स्यप्रजातींनी त्यांची जागा घेतली तर कदाचित अतिप्रमाणात मासेमारी झाल्याचे संकेत असतात. अशा परिस्थितीत मत्स्योत्पादन वाढेल परंतु त्यांची किंमत घटेल आणि सरतेशेवटी संपूर्ण मत्स्योद्योगच धोक्यात येईल. अतिप्रमाणात होणारी मासेमारी थांबवायची असेल आणि माशांचा निरंतर पुरवठा सुरु ठेवायचा असेल तर जलाशयांचा उपभोग घेणा-या मासेमारांना मासेमारीच्या अधिकारांची जाणीव करुन दिली पाहिजे.

मासेमारीचे अधिकार सुनिश्चित करताना कोण मासेमारी करु शकेल आणि कधीपर्यंत मासेमारीचा हक्क चालु राहील याचा काळजीपूर्वक निर्णय घेतला पाहिजे. एकदा का मासेमारीचे अधिकार दिले की ते बोटींमार्फत, किना-यावरुन किंवा तरफ्याच्या सहाय्याने मासेमारी करतात याचा विचार न करता कोणाला कुठल्या विशिष्ट जलक्षेत्रात मासेमारीस परवानगी दिलेली आहे याब-ल स्पष्ट कल्पना असणं आवश्यक आहे.

भूजल प्रदेशात विविध प्रकारचे मालकी हक्क आणि अधिकार अस्तित्वात आहेत. छोटे तलाव आणि तळी यांच्या खाजगी मालकीपासून ते सर्व लोकांना उपलब्ध असलेल्या जलक्षेत्रांपर्यंत ह्या अधिकारांची व्याप्ती असते. काहीवेळा अधिकार शासनाच्या किंवा स्थानिक लोकांच्या मालकीचे असतात आणि त्यांचा वापर परवानाधारकांपर्यंतच सीमित असतो. ज्याठिकाणी अशाप्रकारचे अधिकार अस्तित्वात नसतात अशा परिस्थितीत जलक्षेत्रे सर्वलोकांसाठी खुली समजली जातात. जेव्हा सर्वानांच वापर करण्याची परवानगी असते त्यावेळी भूमिहीन लोकांसाठी मासेमारी नेहमीच एक उपजीविकेचे साधन ठरते. खुल्या क्षेत्रातील मासे काहीवेळा दुष्काळी पिकाप्रमाणे भासतात.

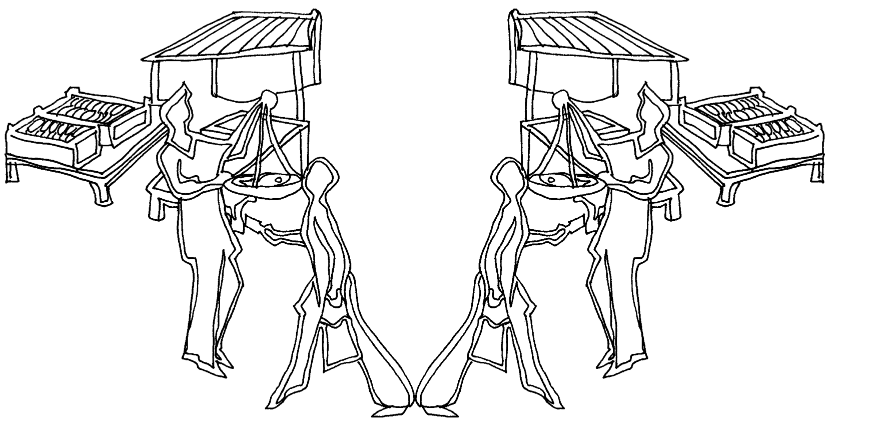
ज्या देशांत मासेमारीची अधिकारप्रणाली पूर्वीपासून अस्तित्वात आहे अशा ठिकाणी मासेमारांनी अविरतपणे उत्पादन घेण्यासाठी स्वत:च संपत्तीचे काळजीपुर्वक व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. जिथे अधिकार छोट्या कालावधीसाठी दिले जातात त्या ठिकाणी धंदेवाईक मासेमार जास्त नफा मिळविण्यासाठी अतिप्रमाणात मासेमारी करतात. ज्या ठिकाणी लिलावामार्फत अधिकार वाटले जातात त्या ठिकाणी अशा प्रकारची परिस्थिती पहायला मिळते. (उदा. ज्याठिकाणी काही ठराविक कालावधीसाठी किंवा ठराविक मत्स्योत्पादनासाठी मासेमार अधिकार विकत घेण्यासाठी एकमेकांविरुध्द बोली लावतात).

मालकी हक्क आणि मासेमारीचे अधिकार वाटपाला पूरक म्हणून मासेमारी जाळयांवर काही निर्बंध लादण्याची गरज असते. ज्या मासेमारी पध्दती तसेच जाळयांमुळे मासे आणि त्यांच्या परिसंस्थेची हानी होते अशा पध्दतींचा आणि जाळयांचा वापर कमी करण्यासाठी मत्स्योद्योग व्यवस्थापकांनी काही ठराव केले पाहिजेत. हानीकारक जाळयांच्या वापरावर बंदी घातली पाहिजे परंतु त्याचबरोबर मच्छिमार समाजाच्या गरजाही लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

वर्षभरातील निरनिराळ्या वेळी पाण्याची स्थिती, पारंपारिक पध्दती आणि मासेमारीच्या प्रकारानुसार भूजल मत्स्यव्यवसायात विविध प्रकारची जाळी वापरली जातात. ब-याचवेळा धनवान मासेमार महागडी व प्रभावी जाळी वापरतात तर गरीब मासेमारांना जुनी साधी जाळी वापरणेच शक्य होते. मासेमारीच्या जाळ्यांवरील निर्बंधामुळे गरीब मासेमारांची उपासमार होणार नाही याची काळजी घेतली गेली पाहिजे.

जाळ्यांच्या निर्बंधास पुरक म्हणुन व्यवस्थापन धोरणांमध्ये मासे पकडण्याच्यावेळी जाळ्यांच्या आसांच्या लांबीबाबत विचार व्हावा उदा. छोट्या माशांना वगळून फक्त मोठया माशांना पकडण्यासाठी मोठया आसांची जाळी वापरावी लागतील. अशाचप्रकारे अतिप्रमाणात होणारी मासेमारी टाळून अंडी घालण्याच्या कालावधीत माशांचे रक्षण करण्यासाठी हंगामी निर्बंध अंमलात आणणे आवश्यक आहे. मत्स्यसाठ्यांचे संरक्षण आणि निरतंर उपयोगासाठी अतिप्रमाणात होणा-या मासेमारीवर नियंत्रण ठेवून हंगाम, आकार व जाळ्यांवर निर्बंध घालणे आवश्यक आहे.

मासे खराब झाल्यामुळे होणारे नुकसान टाळणेही तितकेच महत्वाचे आहे. मासळी खाण्यापर्यंत किंवा बाजारामध्ये नेऊन विक्री करेपर्यंत मासेमारांनी तिची गुणवत्ता आणि पोषकता टिकवून ठेवणे सुध्दा आवश्यक आहे. सर्वसाधारणपणे मासेमारांकडे मासळी पकडल्यापासून ते तिच्या विक्रीपर्यत ताजी ठेवण्यासाठी काही यंत्रणा नसते. सूर्याच्या उन्हात वाळविणे आणि धूरविणे (ज्याद्वारे गुणवत्ता कमी होते) या मासे पकडल्यापासून ते बाजारामध्ये विक्रीस नेईपर्यंत टिकविण्याच्या सामान्य पध्दती आहेत. धूरविण्याच्या प्रक्रियेत मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड होण्याची शक्यता लक्षात घेऊन मासे टिकविण्याच्या काही सुधारीत पध्दतींचा विकास करणे आवश्यक आहे.



भूजल मत्स्योद्योगात नद्या आणि तलावांचे चांगल्याप्रकारे व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. औद्योगिकरण, शहरीकरण, जंगलतोड, खाणउद्योग, कृषीउद्योग आणि पाण्याच्या वापरामुळे जलीय परिसंस्थेचा -हास होतो. भूजल मत्स्योत्पादनास हा एक धोक्याचा इशारा आहे. अशाप्रकारचे धोके एकाचवेळी सुध्दा एकत्रित निर्माण होऊशकतात, अशाप्रकारचे धोके तलाव किंवा नदीच्या पाण्यामध्ये निर्माण होतात आणि किनारी

क्षेत्रावरही परिणाम करतात. म्हणून पर्यावरण मु- आणि तलाव व नद्यांची सामाजिक-आर्थिक स्थितीचाही भूजल मत्स्यव्यवसायाच्या व्यवस्थापनेमध्ये समावेश करणे महत्वाचे ठरते.

भूजल मत्स्यव्यवसाय आणि इतर क्षेत्रातील भांडणतंटे, मतभेद आणि विरोधाभास कमी करुन नियंत्रित करण्यासाठी कायदेशीर व्यवस्थापन योजना आणि धोरणं विकसित करणे आवश्यक आहे. त्यांचा मासेमार आणि इतर उपभोगकर्त्यांचा सहभाग असलेल्या संपत्तीच्या व्यवस्थापनेमध्ये ताळमेळ बसविण्यासाठी मदत होते. मत्स्योद्योग प्रशासक आणि इतर उपभोगकर्ते यांनी एकत्रितपणे येऊन अशाप्रकारच्या योजना आखून त्या अंमलात आणल्या पाहिजेत. जेव्हा जेव्हा मत्स्योद्योगावर परिणाम करणारे निर्णय आणि योजना अंमलात आणल्या जातात तेव्हा तेव्हा मच्छिमार समाजासहित इतर सर्वच स्तरातील लोकांशी विचार विनीमय केला पाहिजे.

विविध प्राधिकरणांच्या योग्य सहकार्यामुळे जलाशयांच्या व्यवस्थापन प्रक्रियेची देखभाल करण्याच्या यंत्रणेचा नद्या आणि तलाव यांच्या पर्यावरणावर होणा-या विपरित परिणामांना प्रतिबंध करण्यास फार उपयोग होईल.

***

निरंतर मत्स्योद्योगामध्ये वित्त पुरवठा ही नेहमीच फार महत्वाची बाब ठरते. स्थानिक पातळीवर जाळंयाची खरेदी आणि माशांना टिकवून ठेवण्यासाठीच्या सुविधांची उभारणी करणे फारच खर्चिक ठरु शकते. तर विभागीय व राष्ट्रीय पातळीवर मासेमारीच्या नियंत्रण आणि देखभालीसाठी तसेच भूजल प्रदेशातील सामाजिक परिणाम, पर्यावरण संशोधन, संरक्षण आणि पुनर्निर्माण कार्यासाठी सुध्दा पैशाची गरज भासते. ज्याठिकाणी औद्योगिक प्रदूषणाचा स्थानिक मत्स्यव्यवसायास धोका निर्माण झालेला आहे तेथे रसायने आणि टाकाऊ पदार्थांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी खूप खर्च येतो. याची किंमत प्रदूषणास जबाबदार व्यक्तींना मोजावी लागण्यासाठी मासेमारी धोरणांमध्ये तरतुद असावी.

निरंतर मत्स्यव्यवसायाच्या निर्मितीसाठी आवश्यक बाबींची पूर्तता करण्यासाठी लागणा-या पैशाची व्यवस्था छोटे भूजल मासेमार करु शकत नाहीत. छोट्या मत्स्यव्यवसायिकांना मदत करण्यासाठी बँका आणि इतर वित्तीय संस्थांबरोबरच शासनानेही पुढाकार घेतला पाहिजे. भूजल प्रदेशामध्ये मच्छिमारांव्यतिरिक्त इतर उपभोगकर्त्यांना बाहेरुन मोठया प्रमाणावर वित्त पुरवठा होऊ शकतो. शासनाने सुध्दा प्रदुषणविरोधी तसेच व्यवस्थापन कार्यक्रमांना अशा माध्यमांद्वारे वित्त पुरवठा करण्यासाठी विचार करण्यास हरकत नाही. अशाप्रकारे जलीय क्षेत्राच्या सर्वच उपभोगकर्त्यांसाठी वित्तीय व्यवस्थापन योजना राबविली जाऊ शकते.

सशक्त पर्यावरण राखून जास्तीत जास्त उपभोगकर्त्यांना भरपूर फायदा होईल अशा महत्वाच्या मार्गदर्शक तत्वांचा भूजल मत्स्यव्यवसाय विकासामध्ये विचार केला गेला पाहिजे.

Translated by the Fishery Survey of India and
Printed by the Bay of Bengal Programme
Inter-Governmental Organisation

या पुस्तिकेमध्ये तांत्रिकरित्या भूजल मत्स्यव्यवसायाशी संबंधित संयुक्त राष्ट्रांचा अन्न आणि कृषी संघटनेच्या जबाबदार मत्स्यव्यवसायासाठी तांत्रिक मार्गदर्शक तत्वे नं.6 मधील महत्वाच्या बाबींचे वर्णन आहे. अन्न आणि कृषी संघटनेच्या सदस्य आणि इतर उपभोगकर्त्यांना जबाबदार भूजल मत्स्यव्यवसाय विकास आणि व्यवस्थापन पध्दती आणि ध्येययांची ओळख होण्यास मदत व्हावी हा या पुस्तिकेचा उ-ेश आहे. ही पुस्तिका तांत्रिक मार्गदर्शक तत्व नं. 6 ची जागा घेऊ शकत नाही. परंतु त्यातील कठीण माहितीला सोप्या भाषेमध्ये प्रस्तुत करुन भूजल मासेमारीच्या क्षेत्रातील सर्व गरजू लोकांना करुन देण्याचा प्रयत्न आहे.