

जुन २०२० अंक १

Magazine on Low External Input Sustainable Agriculture



LEISA INDIA

लीजा इंडिया-मराठी



मूळ इंग्रजीमध्ये प्रकाशित झालेल्या निवडक लेखांचे मराठी भाषेत संकलन

जून २०२० अंक १

लीजा-इंडिया हे नियतकालिक अ.एम.ई. फाऊंडेशन तर्फे प्रकाशित केले जाते. त्याची आवृत्ती मराठी भाषेत युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर मार्फत लेखांचा मराठी अनुवाद करून प्रकाशित केली जाते.

मुख्य संपादक

के.व्ही.एस प्रसाद
अ.एम.ई.फाऊंडेशन

व्यवस्थापकीय संचालक

टी.एम राधा
अ.एम.ई. फाऊंडेशन

मराठी संपादन

दत्ता पाटील
युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर

अनुवाद समन्वयन

वीणा, अ.एम.ई.फाऊंडेशन

युवा रुशल असोसिएशन

123/9 कुंभारे बिल्डींग, प्रेरणा कॉन्व्हेंट जवळ,
न्यु अमर नगर, चिखली रोड, मानेवाडा रिंग रोड
नागपूर-440034

फोन : 7083328154 / 9028090056.

इमेल : info@yraindia.org

वेबसाईट : www.yraindia.org

अ.एम.ई. फाऊंडेशन

नं. 204, 100 फूट रिंग रोड, 3 फेज,
बनशंकरी , 2 रा ब्लॉक, 3 री स्टेज,
बंगलोर - 560085, भारत

फोन : +91-080-2669 9512, +91-080-26699522

फॅक्स : +91-080-2669 9410

ईमेल : leisaindia@yahoo.co.in

वेबसाईट : www.leisaindia.org

मुद्रक : दिनेश ग्राफीक, नागपूर मो. 9422119631

मुख पृष्ठ फोटो : www.leisaindia.org

लीजा इंडिया हे जागतिक शेती नेटवर्क चा एक भाग आहे. भारतामध्ये हे नियतकालिक इंग्रजी, कन्नड, तमिळ, हिंदी, तेलगू, ओरिया, पंजाबी व मराठी भाषेतून छापले जाते. भारताशिवाय ते लॅटीन अमेरिका, पश्चिम आफ्रिका, पूर्व आफ्रिका, ब्राझील व चीन या देशातून प्रकाशित होते.

नियतकालिकातील लेखन तपशील योग्य व काटेकोर असल्याची काळजी संपादकानी घेतलेली आहे. परंतु मूळ लेखातील मते व अनुभव हे लेखकाचे वैयक्तिक असतील. तसेच लेखाच्या झेरॉक्स प्रती इतरापर्यंत मुख्य हस्ते प्रसारीत करण्याची खुली परवानगी आहे.

अ.एम.ई. फाऊंडेशन पारंपारिक ज्ञान व नवनवीन तंत्रज्ञान यांचा संगम करून अत्यल्प बाह्य लागतीच्या तत्वावर नैसर्गिक संसाधनाचे उत्तम व्यवस्थापन सुनिश्चित करीत शाश्वत उपजिविकेला प्रोत्साहन देणारी संस्था आहे. हया हेतूने दख्खन भागात ही संस्था लहान व छोट्या शेतकरी कुटुंबासोबत, शिक्षण, प्रशिक्षण, पारंपारिक ज्ञान साठवण, विविध संस्था संघटना सोबत अनुभवांची देवाण घेवाण करीत शेती पद्धतीचे विविध पर्याय सातत्याने शोधत असते. अगदी तळागाळात जाऊन गावातील इच्छुक शेतकऱ्यांसोबत त्यांना विविध फायदेशीर पर्याय उपलब्ध करून देण्याचे प्रयत्न ह्या संस्थेतर्फे केले जातात. अशा ठिकाणी इतर अनेक शेतकरी, संस्था-संघटनांना शिकण्याची संधी म्हणून कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

युवा रुशल असोसिएशन ही संस्था नैसर्गिक संसाधनाच्या संवर्धनासोबत त्यांच्या योग्य व्यवस्थापनावर आधारित ग्रामीण व आदिवासी क्षेत्रात गरिबीवर मात करण्यासाठी नवनवीन उपजिविकेचे प्रयोग व पर्याय निर्माण करण्यास लहान शेतकरी, शेतमजूर, आदिवासी व ग्रामीण गरीब समुहास मदत करीत असते. यामध्ये माहितीसाठी विशेष प्रयत्न केले जातात. शेती व शेतकरी संबंधित विविध प्रश्नांवर धोरणात्मक पातळीवर योग्य ते निर्णय व बदल घडवण्याचा विशेष प्रयत्न इतर राज्य व राष्ट्रीय पातळीवरील संघटनां सोबत केले जातात. लीजा इंडियांचे नियत कालिक मराठी मध्ये प्रकाशित करण्याचा उपक्रम हा देखिल त्याचाच एक भाग आहे.

संपादकीय

प्रिय वाचक,

“लीजा” टीम तर्फे शुभेच्छा !!!

संपूर्ण जगामध्ये कोरोना ने अगदी कहर केला. अनेकांना प्राण गमवावे लागले. उलट सुलट बातम्यामुळे सर्व समाज घाबरून गेला. हातावर पोट असलेल्या समुदायांचे तर खूप हाल झाले. गावात काम नाहीय पोट भरत नाही म्हणून शहरात पलायन केलेल्या लोकांना तर मैलोगणती पायपीट करून गावी परतावे लागले. पण गावात येऊन शेवटी तोच रोजगाराचा यक्ष प्रश्न सर्वासमोर आवासून उभा.

ग्रामीण भागात रोजगारासाठी शेती व जंगल हेच दोन मुख्य स्रोत आहेत असे सामान्यता: मानले जाते. त्यातून शेती मध्ये देखील उस, मका, ज्वारी, धान, तूर, चणा, सोयाबीन, कडधान्ये, मसाला पिके, भाज्या अशी ठराविक पिके घेणे म्हणजेच शेती करणे अशी मान्यता असते. उदा. शेतात निव्वळ गवत घेणे हे कदाचित शेती करणे ह्या आपल्या व्याख्येत बसत नाही. पण अनेक ठिकाणी शेतीमध्ये निव्वळ वेगवेगळ्या प्रकारचे गवत घेऊन बऱ्यापैकी उपजीविका भागवली जाते हे वास्तव आहे. त्याच प्रमाणे अनेक ठिकाणी पाण्यावर व पाण्यामध्ये निर्माण होणाऱ्या वनस्पती व प्राणी यांचे उत्पादन घेणे हे देखील 'शेती करणे' या व्याख्येत येते. तो देखील उपजीविकेचा एक महत्वाचा स्रोत आहे हे सिद्ध होत आहे.

या अंकात पाण्यावर आधारित उत्पादने, त्यांचे आहारातील महत्त्व, बाजारपेठांची मागणी, व्यवस्थापन कौशल्य, व्यावसायिक दृष्टीकोन इ. बाबतीत अनेक ठिकाणी सुरु असलेले प्रयोग आणि प्रयत्न लेख रूपात मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. हे प्रयत्न ग्रामीण व आदिवासी भागात उपजीविकेची उत्तम उदाहरणे बनली आहेत. याची पुनरावृत्ती व्हावी, त्यासाठी शासनाकडून भरघोस सहकार्य मिळावे, धोरणे ठरावीत, आर्थिक सहयोग मिळावा अशी इच्छा जरूर आहे.

● संपादक मंडळ

लीजा म्हणजेच बाहेरील लागतीचा अत्यल्प वापर व शाश्वत शेती प्रणाली होय. ज्या शेतकऱ्यांना पर्यावरणिय संतुलन न बिघडविता शेती उत्पादन व उत्पन्न वाढवायचे आहे अशा शेतकऱ्यांसाठी हा एक तांत्रिक व सामाजिक पर्याय आहे. स्थानिक संसाधनाचा व नैसर्गिक प्रगती यांचा शेती प्रणाली मध्ये यथायोग्य वापर आणि गरज पडल्यास केवळ काही बाह्य लागतीचा सुरक्षित व सक्षम वापर हे लीजाचे तत्व आहे. स्वतःचे उपजत ज्ञान, कौशल्य, मुल्ये व संस्कृतीच्या आधारावर आपले भविष्य उज्वल करण्याची उर्मी असलेल्या महिला व पुरुष शेतकऱ्यांचे हे एक उर्जास्थान आहे. शेतकरी आणि संबंधित घटकांच्या सहभागी पद्धतीने क्षमतावृद्धी करणारं हे एक माध्यम आहे. एकंदर शेती प्रणाली सुधारणा व बदलत्या गरजांनुसार त्यामध्ये बदल करणे आणि होणारे बदल योग्य प्रकारे आत्मसात करण्यासाठी लीजा हे एक मार्गदर्शन आहे. लीजाद्वारे शेतीच्या पारंपारिक ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञानाचा काळजीपूर्वक मिलाप केला जातो व पुढे त्या आधारावर आवश्यक ध्येय धोरणे तयार करण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. अशा धोरणांचा वापर, प्रसार, प्रचार करण्याचे देखिल हे साधन आहे. लीजा ही एक संकल्पना आहे, एक दृष्टीकोन व राजकीय संदेश आहे.

MISEREOR founded in 1958 is the German Catholic Bishops' Organization for Development operation. For over 50 years MISEREOR has been committed to fighting poverty in Africa, Asia and Latin America. MISEREOR's support is available to any human being in need - regardless of their religion, ethnicity or gender. MISEREOR believes in supporting initiatives driven and owned by the poor and the disadvantaged. It prefers to work in partnership with its local partners. Together with the beneficiaries, the partners involved help shape local development processes and implement the projects. This is how MISEREOR, together with its partners, responds to constantly changing challenges, (www.misereor.de, www.misereor.org)

04-07

शाश्वत कृषी मत्स्यपालन

Deepjyoti Baruah, Ravindra Posti, K Kunal, P A Ganie,
D Sarma and Gyati Rinyo

धानाच्या शेतीसोबत मत्स्यपालन ही अरुणाचल प्रदेशातील अपातानी जमातीची कमी खर्चाची शाश्वत शेती असून ती शेतकरी कुटुंबांना पोषण व आर्थिक सुरक्षा प्रदान करते. अशा पारंपारिक पद्धती या आर्थिक दृष्ट्या व पर्यावरण सुरक्षा च्या दृष्टीने उपयुक्त आहेत.



08-10

लघु मत्स्यपालन किंवा लहान प्रमाणातील मत्स्यपालन-
ग्रामीण उदरनिर्वाहासाठी उत्तेजन

Mr. J. Krishnan, AMEF

ओरिसातील शेतकऱ्यांनी मत्स्य शेती शाळेत सहभागी होऊन लहान प्रमाणात मत्स्यपालन करण्याची सुरवात केली. त्यांनी मत्स्यपालन समुदायाचे संसाधने वाढविण्यासाठी, मासे/मत्स्य उत्पादन व सामाजिक सलोखा वाढविण्यासाठी अवलंबिले.



11-13

शाश्वत जलचर-योग्य व्यवस्थापनाची गरज
Pratap Mukhopadhyay

जलचर संपत्ती चे मानवी आहार व आरोग्य तसेच एकंदर परीसंस्था उभारणीमध्ये अमुलाग्र योगदान आहे. पर्यावरणीय दृष्टीकोनातून मासे उत्पादन वाढवण्यावर भर देणे आवश्यक आहे. त्यासाठी मासे पालनाच्या चांगल्या पद्धती समजून अमलात आणायला हव्यात.



14-16

झारखंडमध्ये लहान शेतकऱ्यांचा मोठ्या मास्यांवर डोळा
Manu Moudgil

जमीन-आधारित शेतीला एक चांगला पर्याय उपलब्ध करून, मत्स्यपालनामुळे शेतकऱ्यांलाचे जीवन बदलत आहे. त्यामुळे सरकारच्या पाठिंब्याने मत्स्यपालन



17-20

जलीय वनस्पती विकास- एक सामुदायिक दृष्टीकोन
Manish Rajankar

मास्यांच्या प्रजातीमध्ये एकाच जातीच्या संवर्धनामुळे जैवविविधतेत घट होऊन, उत्पादकता कमी झाली आहे. त्यामुळे मासेमारीवर अवलंबून असणाऱ्या समुदायाकरिता उपजीविकेसाठी समस्या उद्भवून आल्याने निर्माण झाली आहे. जलीय जैवविविधता पुनसंचयित करण्याच्या फायदा महाराष्ट्रातील मासेमारी करणाऱ्या धिवर समुदायांना झाला.



शाश्वत कृषी मत्स्यपालन

Deepjyoti Baruah, Ravindra Posti, K Kunal, P A Ganie, D Sarma and Gyati Rinyo

धानाच्या शेतीसोबत मत्स्यपालन ही अरुणाचल प्रदेशातील अपातानी जमातीची कमी खर्चाची शाश्वत शेती असून ती शेतकरी कुटुंबांना पोषण व आर्थिक सुरक्षा प्रदान करते. अशा पारंपारिक पद्धती या आर्थिक दृष्ट्या व पर्यावरण सुरक्षा च्या दृष्टीने उपयुक्त आहेत.

झायरो दरीत महिला उद्योजकांसाठी कौशल्य विकास कार्यक्रम



झायरो दरी ही अरुणाचल प्रदेशातील समुद्र सपाटीपासून १५५० मी. उंचीवर असून तेथील पर्यावरणीय परिस्थितीमुळे शेती ही त्यांच्या उपजीविकेचे मुख्य साधन आहे. या भागात सरासरी ४०० मि.मि. पाऊस पडतो व वार्षिक तापमान ५ से २८ से.च्या दरम्यान असते. धानाव्यतिरिक्त तिथे इतर महत्त्वाची पिके ज्यामध्ये मका, तृणधान्ये, बकव्हीट, फळे व भाज्या आहेत. कृषी नापिकी मध्ये मुख्यत्वे पाईनवूड बांबू ह्यांचा समावेश होतो. येथील उन्हाळ्यातील थंड हवामान या दरीला जगभरातील पर्यटकांचे मुख्य आकर्षण बनविते.

आपातानी जमातीची एकत्रित धान-मोस टेरेस पद्धती

या भागातील मत्स्यपालनाच्या पद्धती समजण्यासाठी हॉन्ग, हारी, हिजा, बुजा, दुड्डा, मुडंग, बामिन व जुने झायटो गांवात एक प्रक्षेत्र अभ्यास करण्यात आला. झायरो दरीत मुख्यतः आपातानी जमातीचे वास्तव्य असून हा भूभाग हा त्यांच्या विशिष्ट व अत्यंत विकसित असलेल्या स्थानिक धान मत्स्यपालन शेती पद्धतीसाठी (स्थानीय भाषेत ज्याला अज्जी-नग्गी संबोधतात) जी एकूण जमिनीच्या ५९.१२% क्षेत्रात आहे. आपातानी जमात ही मुख्यतः कृषीप्रधान असून त्यांचे पाण्याचे प्रबंधन,

महिला या पर्वती टेरेसमध्ये धान-मासे शेततीत पुरुषांबरोबर कामे विभागून महत्त्वाची भूमिका बजावतात.

शेतजमिनीचा शाश्वत वापर व टाकाऊ पदार्थांचा ओलितातील धान-मासे पालनात (अज्जी-नग्गी) वापरण्याचे ज्ञान अतिशय समृद्ध आहे.

तसेच शेतकऱ्यांच्या शेजारच्या आसाम राज्यातून मत्सबीज आणण्यासाठी खूप जास्त खर्च होतो. ही दरी चहूबाजूंनी पर्वतांनी घेरली असल्यामुळे तिथे मत्स्य बिज उत्पादन केंद्र उपलब्ध नव्हते.

आपातानी त्यांच्या धान-मासेपालनासाठी नोव्हेंबर महिन्यापासून बांध्या तयार करावयास सुरुवात करतात. मागील धान पिकाचे अवशेष शेतात तसेच कुजविण्यास ठेवतात व ते कुजून सेंद्रिय खताचा स्रोत घेतात. शेतजमिनीचे तुकडे उन्हात वाळू देतात. कारण त्यामुळे जमिनीत असणाऱ्या किडी व रोग उत्पन्न करणारे घटक नष्ट होतात. डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात शेतकरी जमिनीची नांगरणी पारंपारिक कापणी करणाऱ्या अवजाराने (दाओस) व फावड्याने, प्राणी, मशीन किंवा कुठल्याही मशीनचा वापर न करता करतात. पुरेशा ३०-७० सेमी रुंदीचा बांध ते ठेवतात. ज्यावर विविध पिके - जसे रागी, मका, भाजीपाला जसे काकडी, वांगी, टोमॅटो, कोहळे, मिरची, वाल इ.ची लागवड करतात. दरीती केलेल्या बांध्यामधील मातीची धूप घेऊ देत नाही.

ओलिताच्या धान बांधीतील सिंचन पद्धती ही दरीत वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. ते मुख्यतः प्राथमिक कालवा जो किले या मुख्य नदीला जोडला आहे अशी बनलेली आहे. प्राथमिक कालवा नदीचे पाणी अनेक उपकालव्यांच्या जाळ्यांद्वारे धान-मासे बांध्यात सोडले जाते. पुरवठा कालव्यामुळे पाण्याचा व्यवस्थित वापर होतो व लगतच्या पाणलोट क्षेत्रातून वाहून आलेल्या अन्न घटकांचा पुरवठा धानाच्या बांध्यांना होतो. प्रत्येक बांध्यांना बांबू किंवा लाकडाच्या नलिकांद्वारे समान पाणी पुरवठा केला जातो. बेडच्या १५-२५ सेमी वर लावून धान-मासे बांधीत २५-३५ सेमी पाण्याची पातळी हंगामात कायम ठेवली जाते. धान-मासे बांधीत दिवसांच्या उष्ण तासात आश्रय घेण्यासाठी विशिष्ट पद्धतीच्या (३०-४५ सेमी खोल) नाल्या खोदतात. प्रत्येक धान-मासे पालन बांधीत नाल्यांचे वेडेवाकडे जाळे पसरलेले असते. जे या बांध्यांच्या ८-१२% जागा व्यापतात. नाल्यांना दोन बाह्य मार्ग (हुबुर) दिलेले असतात. एक वरील भागात जास्तीचे पाणी बाहेर सोडण्यासाठी व दुसरा मार्ग बांधीच्या खालच्या भागाला बांधीतले पाणी काढून मासे पकडण्यासाठी. दोन्ही मार्ग बांबूच्या जाळीने चांगले बंदिस्त केले जातात. जेणेकरून हंगामात त्यातून मासे निघून जाणार नाही.

धानाच्या (जीरू रीरॉर श्रळपप) १५ प्रजातीची लागवड झायरो दऱ्यात केली जाते. एप्रिल महिन्यात नर्सरीत लागवड केलेल्या धानाच्या रोपांची लावणी केल्या जाते. बांध्याच्या बांधावर रात्री, सोयाबीन, बकव्हीट (कुट्टु) मका, बार्ली या पिकांची अतिरिक्त लागवड करतात. सोबतच



सरीत असलेले मासे

भाजीपाला पिके जसे - काकडी, वांगी, टोमॅटो, कोहळे, मिरची, मुळा इत्यादी पिकांची लागवड बांधावर केली जाते. ही सर्व पिके एप्रिल-मे महिन्यात लाकडाच्या डोबणी (दामु) चा वापर करून लावली जातात. बांधावर एकदम लागून नसलेल्या जमिनीवर किवी या फळपिकाची लागवड केली जाते. पीक वाढीच्या काळात धानाच्या बांधीत व बांधावर पारंपरिक निंदन (अहरू-होडो) हे मजुरांद्वारे पारंपरिक अवजारे वापरून केले जाते.

बांध्यांच्या परिस्थितीनुसार वर्षातून एक किंवा दोन वेळा माश्यांचे संगोपन केले जाते. सर्वात जास्त मागणी असलेल्या प्रचलित माशांच्या प्रजाती ज्यांना शास्त्रीयदृष्ट्या सायप्रिनस कार्पिओ स्पेक्युलॅरिस (मिरर कार्प), सी. कार्पिओ कॉम्प्युनिस स्केल कार्प व सी कार्पिओ नुडस् (लेदर कार्प) यांचा समावेश स्थानिक धानाच्या सजातीसोबत केला जातो. धानाच्या रोवणीनंतर १०-१५ दिवसांनी ५-८ सेमीचे मासे बांध्यात सोडतात. हे मासे लहान किडे जसे - पाणेरी भुग जे धानाला नुकसान पोहचवितात त्यांना खातात. त्यासोबत मासे त्यांच्या वळवळत भटकण्याच्या कृतीमुळे मातीत असलेली अन्नद्रव्ये धानाला उपलब्ध करून देण्यास मदत करतात.

सामान्य माश्यांसोबतच इतर प्रजाती जसे ग्रास कार्प (Ctenopharyngodon idella) सिल्वर कार्प (Hypophthalmichthys), Barbonymus gonionotus (बारबोनिमस गोनीओनोटस), Lasio

gonius (लॅसिओ गोनीअस) व इतर लॉबीओ प्रजाती सुद्धा ठेवल्या जातात. या बांध्यांमध्ये खते (गायीचे शेण, डुकराचे शेण, कुक्कुटपालनातील कचरा व शेतातील कचरा) टाकल्यामुळे माशांना सूक्ष्म वनस्पती व जीव तसेच पाण्याखाली वाढणाऱ्या सूक्ष्म शेवाळसारख्या अन्न घटकांचा पुरेसा पुरवठा होतो. यामुळे बाहेरून माशांचे खाद्य घेण्याचा खर्च वाचतो. माशांच्या विविध प्रजातींमध्ये वाढ व जगण्याचे प्रमाण या बाबतीत सामान्य कार्प मासे चांगले असल्याचे आढळले. कारण ते अतिशय काटक व सहनशील असतात. धानाच्या बांधीत निंदणाच्या वेळी माशांना खोदलेल्या नाल्यांमध्ये नेले जाते. कमी पाऊसमान किंवा उष्ण हवामानात बांध्यात साचलेले पाणी गरम होते तेव्हा खोल थंड नाल्या या माशांना आश्रय देतात.

धानाच्या बांधातील माशांची काढणी व विक्री

बांधीतील माशांची काढणी ही धानाच्या काढणी अगोदर केली जाते. धानाच्या शेतातून पहिले पाणी पूर्णपणे काढल्या जाते. त्यामुळे मासे बांधांती खणलेल्या खड्ड्यात गोळा होतात. तिथून ते हातानी किंवा पारंपारिक बांबू किंवा वेताच्या पिंजऱ्याद्वारे काढले जातात. सामान्य मासे हे ३-४ महिन्यांच्या कालावधीत ३००-५०० ग्रॅम वजनाचे भरतात. परंतु शेतकरी ते ६५-८० ग्रॅम वजनाचे झाल्यापासून मासे विकणे सुरू करतात. काढलेले मासे हे पाण्यात स्वच्छ धुवून बांबूच्या टोपल्यांतून (अज्जी पैवा किंवा अज्जी राजू) मच्छी मार्केटला नेले जातात. ऑक्सिजन पाणी न वापरता एकावर एक थरात ठेवले जातात. ते मुख्यतः खालील सुबानसीरीच्या हापोली जिल्हा मुख्यालयाच्या स्थानिक बाजारात जिवंत विकले जातात. मासे बांबूच्या भांड्यात पॉलिलॉईन शीट टाकून ठेवलेल्या पाण्यात जिवंत ठेवल्या जातात. तिथे शेतातील उत्पादन विकण्यासाठी कुठलाही मध्यस्थ राहात नाही. जिवंत मासे ३०० रुपये प्रति किलो याप्रमाणे विकले जातात. शेतकऱ्यांना नियमित पानाच्या उत्पादनासोबतच मासे विक्रीतून १००% पेक्षा जास्त निव्वळ नफा मिळतो.



धान-मासे बांधीत पाणी वाहून नेण्यासाठीचे पाण्याचे कालवे

धानाची काढणी (अन्टी विला किंवा अन्टीडंट) ही सप्टेंबर-ऑक्टोबर महिन्यात धानाच्या रोवणीप्रमाणे केल्या जाते. धान-मासे बांधीतील धान उत्पादन प्रति हे. १०-१०० क्विंटल/प्रति हंगाम, जमिनीच्या सुपिकते नुसार मिळाले होते. धान हे मुख्यतः घरांमध्ये खाल्ले जात असल्यामुळे बाजारात विकल्या जात नाही. बांधावर घेतल्या जाणाऱ्या इतर पिके जसे - रागी, सोयाबीन, मक्यांची काढणी ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात करतात. त्यांचे पीठ व स्थानिक महा (सरसो तयार करून खाण्यासाठी वापरले जाते. त्याचप्रमाणे जुलै ते ऑक्टोबर या कालावधीत भाजीपाला काढला जातो. भाजीपाला प्रथम घरगुती खाण्यासाठी वापरला जातो व अतिरिक्त बाजारात विकल्या जातो.

काही उपक्रम

दरीतील मत्स्यपालनाच्या उपलब्ध परिस्थिती बळकट करण्यासाठी व मत्स्य शेतकऱ्यांना सक्षम करण्यासाठी क्षेत्र सर्वेक्षणाच्या परिणामाच्या आधारे आयसीएआर - डीसीएफआर, भिमतालच्या शास्त्रज्ञांच्या चमूने २०१८-१९ दरम्यान काही उपक्रम घेतले त्यापैकी काही उपक्रम.

या दरीत मत्स्य बीज उत्पादन केंद्र नसल्यामुळे शेतकऱ्यांना लहान मासे लगतच्या आसाम राज्यातून विकत घ्यावे लागायचे व त्यासाठी फार जास्त खर्च लागत होता. त्यामुळे २०१८ मध्ये अपातानी समुदायाच्या सहकार्याने व मत्स्य विभाग, अरुणाचल सरकारच्या सोबत एक एफआरपी मत्स्य बीज केंद्र हारी गावात स्थापन करण्यात आले. हे केंद्र गौमको बहुउद्देशीय सहकारी संस्था जी एक महिला उद्योजक श्रीमती ग्याती रिनयो द्वारा संचालित होती. त्या मार्फत स्थापन करण्यात आले. ही संस्था २०१४ मध्ये जिल्ह्यातील ग्रामीण भागातील शेती, मत्स्यपालन व पशूधनाच्या विकासासाठी स्थापन करण्यात आली होती.

२२ मार्च २०१८ ला हारी गावात “अरुणाचल प्रदेशाच्या थंड भागात

मत्स्यपालन व बीजउत्पादन'' एका चर्चा सत्राचे आयोजन करण्यात आले होते. यात २०० शेतकऱ्यांनी सहभाग घेतला व शेतकरी, सरकारी अधिकारी व शास्त्रज्ञ यामध्ये संवाद या बैठकीत झाला. मत्स्यपालन शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित करण्यासाठी, त्यांच्या धानाच्या शेतीत व बीजोत्पादन टाकीत टाकण्यासाठी चांगली वाढलेली मत्स्यबीज मोफत देण्यात आले.

त्यानंतर झायरे दरी अरुणाचल प्रदेश "मत्स्यपालन स्टार्ट अप, बीज उत्पादन व अंडी केंद्र (हंचरी) प्रबंधन" यावर एक कौशल्य विकास कार्यक्रम २०-२४ मे २०१८ ला पामोई मासे शेती केंद्र, बिस्वनाथ जिल्हा, आसाम येथे आयोजित करण्यात आला होता. संस्थेच्या ५ सदस्यांना ब्रुड स्टॉक (अंड्यासाठी मत्स्य संगोपन) प्रबंधन, अंडी केंद्र कार्य, मत्स्य बीज उत्पादन, वाहतूक व विक्री यांचे कौशल्य प्रशिक्षण देण्यात आले. तसेच रोपवाटीक प्रबंधन पद्धती व मत्स्य बीज वाढविणे याचे ज्ञान संस्थेच्या सदस्यांना देण्यात आले. यासोबतच आय.सी.ए.आर. - डी.सी.एफ.आर. भितमाल द्वारे सोसायटीला चार मातीच्या नर्सरी व एफ.आर.पी. मत्स्य बीज उत्पादन केंद्राच्या परिसरात एक ब्रुड स्टॉक (अंड्यांसाठी मत्स्यपालन) तलाव बांधण्यासाठी आर्थिक व तांत्रिक सहाय्य देण्यात आले ह्यामुळे शेतकऱ्यांना बीज उत्पादन केंद्राद्वारे तयार केलेल्या वेगवेगळ्या आकाराच्या व प्रजातीच्या मत्स्य बीजाची साठवण करणे शक्य झाले.

धानाच्या बांध्यातील जलीय पर्यावरण हे पाण्याच्या कालव्यात/नाल्यात वाहणाऱ्या पाण्याच्या गुणवत्तेनुसार प्रभावित होते. हे समजण्यासाठी नाल्यातून वाहणारे पाणी व धानाच्या बांध्यातील पाण्याचे नमुने गोळा करून तपासले. त्यामध्ये असे आढळून आले की धान-मासे बांध्यात भरपूर प्रमाणात सूक्ष्म वनस्पती जसे स्पिरोगायरा (१२-४७%), असायटीस (४०%), तविक्युला (५-१४%), पिनुर्लॅरिया (६-१३%), निट्टझशिया (१३%), युलोग्रिक्स (१३%), क्लोस्टेरियम (१३%), स्त्रिओक्लोनियम (११%) व अन्काईरा (७%) होत्या. सूक्ष्म/लहान प्राणिमात्राच्या अभ्यासात धान-मासे बांध्यात जास्त प्रमाणात कोपी पॉड (११-९०%) व त्या पाठोपाठ क्लॅडोसेरॉन (५-२५%) आढळले. शेतांना प्रत्यक्ष भेटी देऊन शेतकऱ्यांना वेळोवेळी सल्ला व तांत्रिक मार्गदर्शन देण्यात आले होते. उदा. शेतकऱ्यांना बांध्यांमध्ये ९० सेमीपर्यंत खोल गड्डे खोदण्यास व धान-मासे बांधीच्या सभोवती चांगली बांधबंदिस्ती करण्यास सांगितले. जेणेकरून माशांचे जिवंत राहण्याचे चांगले प्रमाणे (९५% पेक्षा जास्त) राहिल व त्यांची काढणी करणे सोपी होईल. बाजूच्या खोल नाल्या केल्यामुळे मासे ठेवण्याची घनता १-२ पासून ४-५ लहान मासे प्रति वर्ग मी क्षेत्रापर्यंत वाढविता आली.

निष्कर्ष

ग्रामीण भागातील लोकांना कमी खर्चाच्या शाश्वत धान-मासे या पीक पद्धतीतून जास्त मूल्य असलेले प्रथिने, पौष्टिक अन्न सुरक्षा व उत्पन्न युनिट क्षेत्रातून मिळविता येते. धान मासे शेती पद्धतीत खते, किटकनाशके व तणनाशके यांचा वापर कमी होतो व माशांसाठी कृत्रिम खाद्याचा खर्च शून्य



एफ आरपी मत्स्यबीज केंद्राची स्थापना

राहतो. अशा प्रकारे निविष्टांचा खर्च कमी झाल्यामुळे शेतकऱ्यांचे आर्थिक ओझे ५०% पेक्षा जास्त कमी होते व त्यासोबतच माशांच्या विक्रीतून त्यांचे उत्पन्न दुप्पट होते. या अतिरिक्त उत्पन्नामुळे दरीत धान-मासे शेती पद्धतीची निव्वळ उत्पादकता ही नुसत्या धान लागवडीपेक्षा कितीतरी जास्त मिळते. त्याशिवाय झायटो दरीत खाजगी मत्स्यबीज उत्पादन केंद्राच्या स्थापनेमुळे चांगल्या प्रगतीचे मत्स्यबीज मिळणे सोपे झाले. यासोबतच महिलांचे मत्स्यबीज उत्पादन व मत्स्यबीज केंद्र व्यवस्थापनाचे कौशल्य वाढल्यामुळे मत्स्यबीज विक्रीतून शेतीची उत्पादकता वाढण्यास मदत झाली. परंतु अजूनही शीत वाहतूक व स्वच्छ बाजारपेठेची गरज आहे.

आभार

लेखक, एनईएचचे नोडल अधिकारी, पी.एम.ई.चे इनचार्ज व आयसीएआर - डीसीएफआर, भिमतालचे शास्त्रज्ञ यांचा संशोधन व विकास कार्यक्रम यशस्वी राबविण्यासाठी मिळालेल्या मदत व सहकार्याबद्दल अतिशय आभारी आहे. तसेच शेतकरी, राज्य मत्स्य अधिकारी व कृषी विज्ञानकेंद्र, लोअर सुबान्सिरीचे शास्त्रज्ञ यांनी दिलेल्या माहितीबद्दल आभारी आहे.

References

- Baruah D & Singh ND., **Rice-Fish cultivation of Apatanis: A high altitude farming system in Arunachal Pradesh**, 2018, Journal of Krishi Vigyan (7)1, pp. 187-191.
- Halwart M and Gupta MV., **Culture of fish in rice fields**, 2004, FAO and The World Fish Center, pp. 1-77
- IRRI, **Rice research in a time of change**, 1993, IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines.
- Deepijyoti Baruah, Ravindra Posti, K. Kunal, P A Ganie, D. Sarma**
- ICAR-Directorate of Coldwater Fisheries Research Bhimtal-262136, Nainital, Uttarakhand
Email: deep_baruah@rediffmail.com

Gyati Rinyo

Gaumco Multipurpose Cooperative Society Lower Subansiri district, Hapoli-791120, Arunachal Pradesh

मराठी अनुवाद : लक्ष्मीकांत पडोळे

Source : Sustainable agro-aquaculture farming, LEISA India March 2019.

लघु मत्स्यपालन किंवा लहान प्रमाणातील मत्स्यपालन ग्रामीण उदरनिर्वाहासाठी उत्तेजन

Biswa Ranjan Samantaray, Satyajit Kumar, Bhuyan and Surendra Kumar Ghadei

ओरिसातील शेतकऱ्यांनी मत्स्य शेती शाळेत सहभागी होऊन लहान प्रमाणात मत्स्यपालन करण्याची सुरवात केली. त्यांनी मत्स्यपालन समुदायाचे संसाधने वाढविण्यासाठी, मासे/मत्स्य उत्पादन व सामाजिक सलोखा वाढविण्यासाठी अवलंबिले.

मत्स्यपालन हे राष्ट्रीय अर्थव्यवस्थेचे क्षमता असलेले एक महत्त्वाचे क्षेत्र आहे. मासे हे मुख्य अन्न असून त्याची मागणी वाढत्या लोकसंख्येमुळे व आरोग्याबद्दल वाढत्या जागरूकतेमुळे सतत वाढत आहे. मत्स्यपालन हा एक महत्त्वाचा उपाय म्हणून उदयास येत आहे आणि ही वाढ अधिक समावेशक करण्याचे आव्हान आहे. नैसर्गिक संसाधनांवरील वाढता दबाव आणि हवामान बदलामुळे उद्भवणाऱ्या वाढत्या धोक्यामुळे हे अधिक शाश्वत बनविणे महत्त्वाचे आहे. मत्स्यपालनात विशेषतः स्थानिक तरुणांना उत्पन्न व रोजगारनिर्मितीची क्षमता आहे. लहान व कमी जोखीमीचे असल्यामुळे लहान मत्स्यपालन हे पुरेसे संसाधन नसलेल्या शेतकऱ्यांनी स्वीकारले आहे.

शाश्वत उपजीविकेचे दृष्टिकोन

ग्रामीण भागात मत्स्यपालन हे मुख्यत्वे तळ्यांच्या उत्पादकतेवर अवलंबून असते जी प्राण्याच्या विष्टेचे खत पाण्यात टाकून वाढविता येते. त्यामुळे तळ्यांची मत्स्यपालन क्षमता वाढते. या पद्धतीमुळे ग्रामीण समुदायाला भरीव आर्थिक उत्पन्न मिळू शकत नाही. परंतु अन्न सुरक्षा आणि पोषण सुरक्षेमध्ये थोडीशी वाढ केल्यास विशेषतः प्रथिनांच्या बाबतीत, याचा ग्रामीण भागातील जनजीवनावर महत्त्वपूर्ण परिणाम होईल.

ओरिसातील बेटनोटी तालुक्यात १६५४ पाण्याची तळी असून त्यांचे एकूण क्षेत्र ५९९ हेक्टर भरते. यामध्ये ग्रामपंचायतीच्या मालकीची तसेच व्यक्तिगत मालकी असलेली तळी आहेत. या भागातील शेतकरी पारंपरिक ते अर्धकेंद्रित प्रकारच्या मासेपालन पद्धतीचा अवलंब करीत आहेत. या तालुक्यात मत्स्यपालनाची मोठी क्षमता असल्यामुळे मयूरगंज येथील कृषी विज्ञान केंद्राने शाश्वत उपजीविका पद्धतीचा मार्ग स्वीकारून मत्स्यपालनास चालना देण्यासाठी पुढाकार घेतला.

शाश्वत उपजीविका पद्धती (एसएलए) चा उद्देश हा लहान प्रमाणात मत्स्यपालन करणाऱ्या समुदायाची गरिबी व असुरक्षा कमी करण्याचा आहे. एसएलएच्या द्वारे मत्स्यपालन करणाऱ्या शेतकऱ्यांना, तळ्यांची उत्पादन क्षमता वाढविणे, शेतकरी कुटुंबांना संसाधन वापरण्याच्या पद्धतीत सुधारणा करण्यात सहभागी करणे, मत्स्यपालनात विविध घटकांना एकत्रित करून मत्स्य शेती क्षेत्र व शेतातील टाकाऊ घटक (शेणखत, गांडुळखत) यांचा चांगल्याप्रकारे उपयोग करून कुटुंबाच्या उपजीविका व चांगल्या शाश्वतीसाठी शेतीचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी प्रोत्साहित करण्यात आले.



मत्स्यशेती संदर्भात शेतकऱ्यांना शिक्षण देतांना

लोकांना केंद्रस्थानी ठेवून महिलांचे गट व १५-२० सदस्यांचे मत्स्यपालन गट तयार करण्यात आले. घराजवळ असलेले लहान व हंगामी तळी वापरण्यात आली. तळ्यातील पाण्यात नैसर्गिक अन्न (हिरवे पाणी) वाढण्यासाठी खते टाकण्यात आली. स्वयंपाक घरातील कचरा व शेतीतील उपपदार्थ खाद्य म्हणून वापरले. तळ्यातील सुपीक पाणी वापरून बांधावर भाजीपाला पिकविला जातो.

मत्स्यपालन शेतीशाळा

मत्स्यपालन शेतीशाळा ही शेतकरी ते शेतकरी विस्तार पद्धती आयसीएआर सोफा द्वारा शेतकऱ्यांचे मत्स्य उत्पादन दुप्पट करून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी अवलंबविण्यात आली. मत्स्यपालन शेतीशाळा ही बिना भिंतींची शाळा मत्स्य शेतकऱ्यांच्या समुदायाची निर्णय क्षमता सुधारण्यासाठी आहे. मत्स्यपालन शेती शाळेत मत्स्यपालन शेतकऱ्यांना बीज मासे प्रबंधन, नर्सरी व खाद्य व्यवस्थापन, रोग निदान, खाद्य घटक, एकात्मिक शेती, माती व पाणी परीक्षण व २५ पेक्षा जास्त माशांच्या प्रजाती ज्यामध्ये गोड्या पाण्यातील कोळंबी उत्पादन पद्धती इत्यादीचे प्रशिक्षण सुद्धा देण्यात आले. मत्स्यपालन शेतीशाळेद्वारे ओडिशा कौशल्य विकास प्राधिकरणाच्या सहकार्याने मयूरभंज जिल्ह्यातील २००० शेतकऱ्यांना दरवर्षी प्रशिक्षित करणे हा मुख्य उद्देश होता. २४ जुलै २०१७ ला मयूरगंज जिल्ह्यातील बेटनोती तासीजमधील अस्तापुरा येथे आयसीएआर सोफा यांच्या सहकार्याने कैलास मत्स्य बीज केंद्रावर मत्स्यपालन शेतीशाळेची सुरवात झाली.

मत्स्यपालन शेतीशाळा ही एका आठवड्याच्या कालावधीकरिता आयोजित केली होती. प्रशिक्षणार्थीना/सहभागीना विशेष कौशल्य जसे हाप्पा प्रजनन, पोर्टेबल व चायनीज वर्तुळाकार टाकी प्रजनन, नर्सरी भारतीय मुख्य मासे (कार्पस) व त्याचसोबत दुय्यम व विदेशी मासे यांची नर्सरी व बीज (अंडी) उत्पादन पद्धतीचे प्रशिक्षण देण्यात आले. सहभागितांना संतुलित खाद्यांच्या कांड्या तयार करणे, पूर्व व पश्चात साठवणूक प्रबंधन पद्धतीकडे लक्ष देण्यात आले. त्यासोबतच त्यांना मत्स्यबीजातून निघालेल्या लहान माशांना ओळखण्याचे तंत्रज्ञान, खाद्य देण्याची पद्धती व वेळापत्रक, मत्स्यपालनात सेंद्रीय व असेंद्रिय खतांचे फायदे व विक्रीसाठी मासे काढणीची वेळ यांचे पण ज्ञान देण्यात आले. कार्यक्रम पूर्ण झाल्यानंतर शेतकऱ्यांना लहान प्रमाणात उत्पन्न मिळविण्याचे उपक्रम जसे - हंगामी तळ्यात मत्स्य पिके उत्पादन व हलविता येणाऱ्या मत्स्यबीज केंद्राद्वारे मत्स्य अंडी उत्पादन इ. बाबत प्रशिक्षित करण्यात आले.

रकाना १ - माशांच्या योगदानामुळे पौष्टिक मूल्यांना चालना माशांमध्ये अत्यावश्यक पोषक तत्त्वे असतात जी उच्च प्रतीच्या प्राणिजन्य प्रथिने जी सहज पचतात व उच्च जैविक मूल्य असलेल्याचा प्रथिनाचा स्रोत आहे. विशेषतः मासे आवश्यक मेदाम्लाचा एक मोठा स्रोत आहे. ज्यात ओमेगे-३ पॉलिसॅच्युरेटेड मेदाम (झणत्रअड) समावेश असून ते मेंदूच्या विकास व वाढीसाठी विशेषतः गरोदरपणात व बाल्यावस्थेच्या सुरुवातीच्या काळात अतिशय महत्त्वाचे असते. मासे हे भरपूर व्हिटॅमिन्स व खनिज (विशेषतः कॅल्शियम, फॉस्फोरस, लोह, सेलेनियम व आयोडिन) यांनी युक्त असतात. म्हणून मासे हे पोषक तत्त्वांचा एक महत्त्वाचा स्रोत विशेषतः ज्यांचा आहार एकाच प्रकारचा असतो व त्यात प्राणिजन्य उत्पादनाचा अभाव असतो. आहारात माशांची उपलब्धता वाढल्यामुळे भोजन चविष्ट होऊन आहार वाढण्यासोबतच अन्न व पौष्टिक घटकांचे सिंचन वाढण्यास मदत होते.

श्री. अक्षयकुमार साहू यांच्या शेतात मत्स्यपालन तंत्रज्ञानाचे कायमस्वरूपी प्रदर्शन लावण्यात आले होते. जिथे शेतकरी कुठल्याही दिवशी भेट देऊन मत्स्यपालन तंत्रज्ञान शिकू शकत. शेतकरी हे आसीएआर - सीफा व मत्स्य विभाग, ओडिशा सरकार व जिल्ह्याचे कृषी विज्ञान केंद्र यांच्या संपर्कात होते. ते माहिती घेण्यासाठी मदतनीस म्हणून काम करतात व शेतकऱ्यांमध्ये नवकल्पना रुजविण्यास मदत करतात. मदतनीस याला कृषी विज्ञान केंद्राद्वारे वेगवेगळ्या विषयाचे प्रशिक्षण जसे - बदकपालन, अर्ळीबी (मशरूम) लागवड, मधमाशी पालन परसबागेतील कुक्कुटपालन व गैरहंगामी भाजीपाला उत्पादन यांचे प्रशिक्षण देण्यात आले होते.

कार्यक्रम झाल्यानंतर त्याचा पाठपुरावा करण्यात येत होता. श्री. अक्षयकुमार साहू जे मदतनीस म्हणून आहेत ते २५-३० प्रशिक्षणार्थींच्या गटातून ५-७ प्रशिक्षणार्थींची निवड करून त्यांना श्री. साहू यांच्या शेतात ते तंत्रज्ञान एक महिन्यांकरिता करावयास देतात.

जलजीवपालन शेती शाळा

जलजीवपालन शेतीशाळा तयार करणाऱ्या पद्धतीचे टप्पे

- उद्यमशील शेतकऱ्यांची निवड ज्याच्याद्वारे तंत्रज्ञान हजारो शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचू शकेल.
- त्या भागातील जलजीव पालनासाठी उपलब्ध असलेल्या सामुदायिक तळ्याचे भाडेपट्ट्याचा कालावधी, जलजीव पालन संवर्धन प्रबंधन पद्धती, उत्पादन व विपणन पद्धती इत्यादीची मूलभूत माहिती घेणे.
- सीफा, लाइन विभाग व कृषी विज्ञान केंद्राद्वारे उद्यमशील शेतकऱ्यांचे प्रशिक्षण.
- जलजीव पालन शेती शाळेत प्रशिक्षणाच्या मूलभूत सुविधा तयार करण्यासाठी मदत करणे.
- गोड्या पाण्याच्या जलजीव पालन शेतीशाळा कार्यान्वित करणे.
- शेतकऱ्यांसाठी उपयुक्त वाचनसाहित्य तयार करणे.
- प्रशिक्षित शेतकऱ्यांना जलजीव पालन कालावधीत तांत्रिक पाठबळ पुरविणे.
- प्रशिक्षित शेतकऱ्यांच्या शेतावर नवीन प्रशिक्षण विषयांसाठी सतत पाठपुरावा करणे.



सामूहिक दृष्टिकोन ठेवून समुदायाच्या तलावात मत्स्यपालन करण्यात येते

जवळपास ८०० शेतकऱ्यांनी जलजीव पालन शेती शाळेत प्रशिक्षण पूर्ण केले. त्यापैकी ४ लोकांनी स्वतःच्या पोर्टेबल एफआरपी अंडी केंद्र (ईको हॅचरी) स्थापन केले. २००-२५० शेतकऱ्यांनी स्वतःच्या किंवा भाडेपट्टीवर घेतलेल्या सामुदायिक तळ्यांमध्ये मत्स्यपालन सुरू केले व ७०-८० शेतकऱ्यांनी मासे, अंडीद्वारे लहान मासे पालन (फ्राय-फिनगर लिंग - इअर लिंग) करणे सुरू केले.

समुदाय आधारित प्रबंधन

मत्स्यपालनासाठी सार्वजनिक मालकीची संपत्ती समुदाय आधारीत प्रबंधन पद्धती वापरून करण्यात आली. गट पद्धतीचा वापर करून सरकारच्या सहाय्याने गावातील सार्वजनिक तलावामध्ये मत्स्यपालन करण्यात येत

मत्स्य पालनासाठी सामुहिक दृष्टीकोनातून सार्वजनिक मालमत्तांचा उपयोग करण्याचे प्रयत्न केले.

आहे. शेती शाळेचा दृष्टिकोन ठेवून बादशाही तालुक्यातील ३ महिला स्वयंसहायता गट, उडाला तालुक्यातील २ महिला स्वयंसहायता गट व ३ पुरुष गटातील सदस्य हे समुदाय आधारित मत्स्यपालन करण्यात सहभागी होते. सरकारी विभागांसोबत केव्हीकेद्वारे मत्स्यपालन पद्धतीबाबत तांत्रिक सहाय्य देण्यात आले. सामुदायिक मत्स्यपालनाचा अवलंब करून गटांनी ८-१२ क्विंटल मासे प्रति एकर क्षेत्रातून ६-८ महिन्यात उत्पादित करून ५८,००० रुपये प्रति एकर कमविले. मिळालेला फायदा हा या कामासाठी दिलेल्या मनुष्य दिवसानुसार प्रमाणे विभागून घेतला गेला.

मयुरभंज जिल्ह्यातील उडाला तालुक्यातील भिमताली गावातील महिलाचा गट व इच्छुक शेतकरी गटाचा सहअस्तित्वाद्वारे मत्स्यपालन करीत आहे. महिला गट १० सदस्यांचा होता. तिथे कमी कालावधी हंगामासाठी पुष्कळ तलाव होते व केव्हीकेच्या तांत्रिक सहकार्याने सहा खाजगी तळे (०.६ हे.) भाडेतत्त्वावर घेतले होते. तेथे लहान मत्स्य पिके उत्पादनाद्वारे ४ महिन्यात त्यांनी ४२,०००/- रुपये निव्वळ नफा कमविला. शेतकरी इच्छुक गट ज्यात १५ सदस्य होते व त्यांनी दोन सार्वजनिक गावतळे भाडेपट्टीने घेऊन त्यात खाण्यायोग्य माशांचे उत्पादन केले. ८ महिन्यात त्यांनी ७१,००० रुपये निव्वळ नफा कमविला. महिलांच्या गटाद्वारे शेतकऱ्यांच्या गटांना व शेजारील गावांना मत्स्यबीज पुरविले. त्यामुळे चांगल्या प्रतीचे बीज मिळणे शक्य झाले.

मत्स्यपालनासाठी सार्वजनिक संसाधन संपत्तीचा समुदाय आधारित प्रबंधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला. वापरकर्ताद्वारे सार्वजनिक साधन संपत्तीच्या यशस्वी वापरासाठी काही महत्त्वाच्या घटकांची ओळख करण्यात आली. यामध्ये अनेक गटांमध्ये, लहान गटांचा आकारामुळे सामूहिक करार व सामाजिक ऐक्य याकडे लक्ष ठेवणे व देखरेख करणे शक्य होते. म्हणूनच ग्रामीण समुदाय आधारित प्रभावी पद्धतीद्वारे या

क्षेत्राकडे हंगामी पूरग्रस्त, पाणथळ, जंगले व दलदल, खारफुटीच्या जंगलांचा मोठ्या प्रमाणात उपयोगी करण्याची मोठी क्षमता आहे.

सारांश/निष्कर्ष

शाश्वत उपजीविका पद्धतीचा अवलंब व जलजीव पालन शेतीशाळाचा अवलंब हा मच्छीमार समूहाच्या उदरनिर्वाहाच्या उत्कर्षासाठी वरदान ठरले आहे. एकूण काढलेल्या माशांपैकी ४०% हे घरी खाळे जातात व ६०% हेक्टर बाजारात विकले जातात. यामुळे मच्छीमार कुटुंबाची पोषण क्षमता तसेच आर्थिक सुरक्षा निश्चित झाली. या पद्धतीच्या अवलंबनाने हे सिद्ध झाले की योग्य पद्धती सोबत योग्य तंत्रज्ञानाच्या समन्वय हा ग्रामीण महिलांना शाश्वत पद्धतीने मत्स्यपालनाचा मार्ग आहे. तसेच समुदायाच्या संसाधनाचे योग्य प्रबंधन हे उदरनिर्वाहाचे फार काळ चालणारे साधन असून नैसर्गिक संसाधनाचे संवर्धन करणारे आहे. ग्रामीण मत्स्यपालन हे एक औद्योगिक क्रिया म्हणून विकसित झाली. सहप्रबंधन व समुदाय आधारित प्रबंधन पद्धती ही आर्थिक व्यवहार्य पर्याय होऊ शकतो.

Biswa Ranjan Samantaray

Scientist (Fishery Sc.) Krishi Vigyan Kendra
Mayurbhanj-1
Shayamakhunta, Mayurbhanj-757049, Odisha
E-mail : brsamantaray@yahoo.co.in

Satyajit Kumar Bhuyan

Associate Professor, College of fisheries, QUAT,
Rangeilunda, Berhampur, Odisha

Surendra Kumar Ghadei

District Fisheries Officer, Mayurbhanj, Odisha-757049

मराठी अनुवाद : लक्ष्मीकांत पडोळे

Source : Small scale aquiculture- Boosting rural livelihoods, LEISA India March 2019.

LEISA INDIA Language Editions



Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi and Punjabi

शाश्वत जलचर

योग्य व्यवस्थापनाची गरज

Pratap Mukhopadhyay

जलचर संपत्ती चे मानवी आहार व आरोग्य तसेच एकंदर परीसंस्था उभारणीमध्ये अमुलाग्र योगदान आहे. पर्यावरणीय दृष्टीकोनातून मासे उत्पादन वाढवण्यावर भर देणे आवश्यक आहे. त्यासाठी मासे पालनाच्या चांगल्या पद्धती समजून अमलात आणायला हव्यात.



बदक व मासे पालनाचा एकात्मिक प्रयोग

जलचर जीव पालनातून शेतकरी कुटुंबाचे उत्पन्न व सकस आहार सहज रित्या उपलब्ध होऊ शकतो. त्यासाठी फार काही विशेष करावे लागत नाही. मासे व मत्स्य उत्पादने यांची सतत वाढणारी मागणी पुरी करण्यासाठी दुर्दैवाने सघन संगोपन प्रणाली आत्मसात केलेली आपण पाहतो. यामध्ये जास्त संख्येने मासे उत्पादन घेण्यासाठी क्षमतेपेक्षा जास्त प्रमाणात, दाटीवाटीने मत्स्य बीज टाकणे, पुन्हा पुन्हा पाणी बदलणे, अवास्तव खाद देणे, केमो-उपचारात्मक प्रतिजैविकांचा अति वापर करणे अशा चुकीच्या पद्धती वापरल्या जात आहेत. उलट अशा पद्धतीमुळे एकंदर जैव-विविधता व जलचर जीवांवर विपरीत परिणाम करणार्या हानिकारक कचऱ्याची अकारण निर्मिती होते.

मोठ्या मास्यांचे उत्पादन जास्त प्रमाणात करण्याच्या प्रयत्नामुळे स्थानिक लोकांच्या गरजा भागवणार्या परंपरागत, छोट्या व कोळंबी सारख्या स्थानिक प्रजातीच्या मास्यांचे नैसर्गिक उत्पादन नाहीसे होताना दिसते. आम्ही माशांची चांगली पारख असणारे आहोत व माशांचे विक्रमी उत्पादन देशात करतो आहोत असा आम्ही कितीही दावा करत असलो, तरी दुसऱ्या बाजूला मोठ्या संख्येने शालेय मुले कुपोषित आहेत हे वास्तव लपवता येणार नाही. बंगालच्या ग्रामीण परिसरात मुले व महिला यांच्या आहारामध्ये मध्ये सूक्ष्म पोषक तत्वांची कमतरता स्पष्ट पणे जाणवते.

अशा आहारातील कमतरता मुळे देशाचे प्रचंड नुकसान होते आणि ते वेळीच थांबवणे अति महत्वाचे आहे. सूक्ष्म पोषक तत्वांच्या कमतरतेमुळे बौद्धिक विकास खुंटतो, शरीरातील प्रतिकार शक्ती कमी होते व इतर रोगांचा संसर्ग सहज होण्याच्या शक्यता संभवतात. अशा पोषक तत्वांचा समावेश राहिल असा दैनंदिन आहार उरवणे हे ठीक आहे पण त्यासाठी आहारात मासे सहज उपलब्ध होतील अशी परिस्थिती निर्माण करणे कदाचित त्याहून सोपे असेल. तसेच तो चिरंतन टिकणारा पर्याय देखील बनू शकतो. म्हणजेच त्यासाठी पर्यावरण पूरक गोड्या पाण्यातील मासे पालन करून मास्यांचे उत्पादन वाढवणे हा उत्तम पर्याय होय. यात मत्स्य पालन पोषणाच्या योग्य पद्धती अवलंबणे हे महत्वाचे राहिल.

छोट्या छोट्या तलावामध्ये इंडियन मेजर कार्पस मास्यांचे उत्पादन अगदी नैसर्गिक पद्धतीने घेता येते. यामध्ये सूर्यप्रकाशाच्या आधारावर पाण्यातच शेवाळ सारख्या वनस्पती अगदी नैसर्गिक रित्या वाढवता येतात. ते मास्यांचे चांगले खाद्य ठरू शकते व त्याचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन घेता येते. या वनस्पतींच्या फोटो सिंथेसिस कार्यासाठी लागणारा, विघळलेल्या अवस्थेतील प्राणवायू पुरवण्याचे काम हिरव्या किंवा निळसर हिरव्या रंगाच्या फायटोप्लाकटोन (अल्गी) मार्फत केले जाते. खर तर ते झुप्लान्कटोन प्रजातीसाठी खाद्य निर्माण करत असते. परिणामी ते छोट्या मास्यांसाठी पोषक ठरते. अशा नैसर्गिक पद्धतीने मास्यांच्या अन्न निर्मिती साठी पर्यावरणातील विविध जैविक व अजैविक बाबींचा हातभार लागतो. तलावाच्या मातीतून तयार होणारी असेन्द्रीय पोषक द्रव्ये सूर्यप्रकाशाच्या मदतीने फायटोप्लाकटोन (अल्गी) मध्ये रुपांतरीत होतात. ज्याच्यावर झुप्लान्कटोन ची वाढ अवलंबून असते. म्हणूनच कार्पस च्या वाढीच्या संपूर्ण कालावधीत या दोन्ही प्रकारच्या प्लान्कटोन (फायटोप्लाकटोन व झुप्लान्कटोन) च्या वाढीचा समतोल सांभाळणे हे महत्वाचे असते.

निसर्गातील पाण्याचे तापमान, प्रकाश, माती व पाणी याची गुणवत्ता आणि त्यांच्यामध्ये घडणार्या आंतर्क्रिया या सर्वांवर मास्यांचे उत्पादन, वाढ व तलावातील प्रमाण अवलंबून असते. या उत्पादनात वाढ करण्यासाठी उत्तम व्यवस्थापन पद्धती व पूरक आहार पुरवठा करणे शक्य असते. आणि त्यासाठी उपलब्ध नैसर्गिक संसाधनांचा जास्तीत जास्त

उपयोग करून मास्यांचे नैसर्गिक खाद्य वाढवण्याचे सोपे व साधे मार्ग अवलंबणे गरजेचे असते.

मास्यांसाठी खाद्य पुरवण्याच्या उत्तम पद्धती :

भारतामध्ये गोड्या पाण्यात निव्वळ मत्स्य पालन व्यवसाय जेथे केला जातो तेथे मास्यांच्या सहा प्रकारच्या प्रजातीचे उत्पादन घेतले जाते. (Cyprinid Species) या उत्पादन पद्धतीमध्ये मासे पाळणारे सुरुवातीच्या काळात मास्यांच्या नैसर्गिक पद्धतीने तयार होणारया खाद्यावर निर्भर असतात. (झुप्लान्क्टोन). त्यासाठी मत्स्य बीज तलावात टाकण्यापूर्वी नैसर्गिक खाद्य बनवण्याची तयारी केलेली असते. पण पुढे वाढीच्या दरम्यान बाहेरील खाद्यच देतात. मास्यांच्या वाढीचे प्रमाण ठरलेले असते. मास्यांच्या ठराविक वाढीनंतर जर नैसर्गिक खाद्य उपलब्ध नाही झाले तर त्यांच्या पुढे मास्यांची वाढ खुंटते. कितीही बाहेरील खाद्य घातले तरी मासे मोठे होण्याचा वेद मंदावतो. याच वेळी खर्चा अर्थाने सकस खाद्य मास्यांना दिले तर ते पुढे वेगाने वाढतात. एका सर्वेक्षणातून असे लक्षात आले कि मत्स्य पालन करणारे साधारणतः पाच प्रकारचे बाहेरील खाद्य वापरतात. या खाद्यामध्ये साधारणतः ९ प्रकारचे पदार्थ मिसळलेले असतात, जसे कि तांदुळाचा कोंडा, भुईमुगाची ढेप, कापूस सरकीची ढेप, सूर्यफुलाचे भुसकट, सोयाबीनचे भुसकट, मोहरीची ढेप, सफेद तिळाची ढेप, गव्हाचा कोंडा व मक्याचा भुसा. ई. पाच प्रकारचे खाद्य म्हणजे १. नुसता तांदुळाचा कोंडा, २. तांदुळाचा कोंडा व सरकीची ढेप मिक्स ३. तांदुळाचा कोंडा व भुईमुगाची ढेप मिक्स ४. तांदुळाचा कोंडा व सूर्यफुलाचा भुसा मिक्स आणि ५. तांदुळाचा कोंडा व मोहरीची ढेप मिक्स.

खाद्यामध्ये कोणते पदार्थ आहेत याचा परिणाम ते खाद्य स्वीकृत किंवा अस्वीकृत होण्यावर पडतोच पण त्यासोबतच जलीय वातावरणावर देखील त्याचा परिणाम होतो. उत्तम मत्स्य पालनामध्ये बाहेरील खाद्य केव्हा सुरु करावे व त्यावेळी मास्यांचा आकार काय असावा हे दोन महत्वाचे मुद्दे आहेत. मत्स्य पालनामध्ये मास्यांच्या वाढीचा एक विशिष्ट टप्पा असतो त्याला “बतपजपबंस जंदकपदह बतवच” (बै) असे म्हणतात. या टप्प्याच्या पूर्वी जर बाहेरील खाद्य दिले तर ते वाया जाते शिवाय तो खर्च देखील अनाटायी ठरतो. त्यामुळे उत्पादन खर्च वाढतो. तसेच बै अवस्थेनंतर खाद्य घायला उशीर झाला तर मास्यांची वाढ कमी होते व एकंदर उत्पादन घटते. खाद्य पुरवठा किती वेळा करायचा व त्याचे प्रमाण या गोष्टी पाण्याचे तापमान व माश्याचे त्यावेळचे वजन यावर अवलंबून असते. उदा. मासे अगदी अळीच्या रुपात किंवा स्पानध बोटूक (अगदी छोटे) असतात तेव्हा एका तासातून अनेक वेळा खाद्य घावे लागेल. पण तेच किशोर वयीन असतील तर दिवसातून दोन वेळा असे खाद्य देणे योग्य असेल. योग्य वेळी व पुरेसा खाद्य पुरवठा झाल्यास

खाद्यासाठी मास्यांमध्ये स्पर्धा होणार नाही व परिणामतः वाढीमध्ये विषमता निर्माण होणार नाही. पूर्ण क्षमतेपर्यंत मास्याची वाढ होण्यासाठी प्रोटीन व शक्ती यांचा मेळ बसणे अत्यावश्यक आहे. खाद्य पुरवठ्याची पद्धती सुधा मास्यांच्या जैविक वैशिष्ट्यानुसार हवी. जसे कि केटफिश प्रजातीचे मास्यांना अंधारात अन्नग्रहण करणे आवडते पण कार्पस प्रजातीचे मासे दिवसा खाणे पसंत करतात. आणि म्हणून मास्यांची जैविक विशेषता लक्षात घेऊन एकंदर खाद्य देण्याचे नियोजन करणे गरजेचे असते. त्यामुळे उत्पादन खर्च हि कमी होईल व सर्व मासे एकसारखे वाढतील. परिणामी मास्यांचे उत्पादन वाढेल.

पाण्याखाली दबलेल्या विविध स्तरांचा उपयोग चांगल्या पद्धतीने मास्यांची वाढ होण्यासाठी त्या त्या स्तरातील परिधीय उप निवेशांचा वापर करून शक्य असतो. उदा. उसाची चिपाडे, पाम झाडाची पाने, नारळाच्या झाडाची पाने, बांबू इ. पदार्थ उपयुक्त असतात. यासोबत निर्माण होणारया अल्गी मुळे मास्यांना खाद्याची उपलब्धता सहज निर्माण होते. तसेच पाण्यामध्ये त्यांच्यासाठी आवश्यक असणारी जागा निर्माण होते. त्यामुळे पाण्याची गुणवत्ता चांगली राहते व नैसर्गिक खाद्य सुद्धा मिळते.

विविधतेतून आहारातील सकसतेची वृद्धी

छोटे मासे सूक्ष्म पोषक घटक वाढवण्यात एक प्रकारे योगदान करतात त्यामुळे कर्प चे उत्पादन वाढण्यास मदत होते व कोणत्याही प्रकारची जलीय पर्यावरणाची हानी होत नाही. छोटे कार्पस, केटफिश, मरळ, पर्च ईल्स, फिदर बेक, आणि चील्लीड, अशा प्रकारचे स्थानिक छोटे मासे आपोआप निर्माण होतात व मोठ्या प्रमाणात सूक्ष्म पोषक घटक निर्माण करतात. सुदैवाने काही स्वयंसेवी संस्था व संचालक मत्स्य विभाग यांनी अशा स्थानिक मास्यांचे पोलीकल्चर निर्माण केले आहेत. अशा प्रकारची मोठी अभयारण्ये उभारण्याचे देखील उद्दिष्ट आहे.

गूणवत्तावर्धक मत्स्यबीज उत्पादन

अंडी देणारया मास्यांच्या सकस आहाराची खास काळजी अनेक वेळा घेतली जात नाही. त्यामुळे अंड्याची गुणवत्ता ढासळते, फार काळ टिकण्याची शक्यता कमी असते, तसेच त्याची वाढ देखील कमी गतीने होते. तसेही मासे मोठ्या संख्येने अंडी देत असल्यामुळे मासे पाळणारयांना फार फरक पडत नाही तो भाग वेगळा. उदा. रोहू मासा एका वेळेला १ लाख अंडी देतो. अगदी ५०: अंडी जरी मृत झाली तरी एका मास्यामुळे ५०००० मास्याची पिले तयार होतात.

मास्यांच्या तलावावर बंदक पालं केल्या मुळे मास्यांची वाढ चांगली होते, उत्पादन वाढते, पोषक द्रव्याचे रिसायकलिंग होते आणि वायुवीजन देखील होते.

पुनरुत्पादन काळात पोष्ट द्रव्ये व पुरेसा आहार याकडे लक्षा देणे अत्यंत महत्वाचे असते. त्यामुळे यशस्वी पुनरुत्पादन तसेच गर्भदान दर उंचावतो व परिणामी मास्यांची पिले मोठ्या संख्येने निर्माण होतात. एप्रिल ते जून महिन्यात गर्भावस्थेत आवश्यक अमिनो एसिड व फेटी एसिड मिश्रित पुरेशे पोषक द्रव्ये खाघामधून दिल्यामुळे निर्माण होणार्या लहान पिलांची प्रकृती चांगली असते.



मासे उत्पादनामुळे छोट्या शेतकऱ्यांना पोषक आहार व रोजगार उपलब्ध होतो.

छोट्या प्रमाणात एकात्मिक शेती व्यवस्था:

पाणी, जमीन व इतर संबंधित संसाधनाचा जास्तीत जास्त उपयोग व्हावा या हेतूने एकात्मिक शेती व्यवस्थेला चालना दिली जात आहे. जसे कि शेती, फळबाग व मत्स्य पालन, बदक किंवा कुक्कुट पालन व मत्स्य पालन या मुले अन्न म्हणून एकंदर उत्पादनहि वाढते.

पश्चिम बंगालमध्ये ग्रामीण परिसरात बदक व मासे पालन एकत्र घेतले जाते. बदक-मत्स्य उत्पादन मुळात कमी घनतेत घेतल्यामुळे नैसर्गिक रित्या मिळणार्या अन्नावर चालते. यामध्ये प्दकपंद तनददमते हि भारतीय प्रजातीचे बदके पसंद केले जातात. बदकांमुळे लहान सहान कीटक नाहीसे होतात आणि मास्यांच्या ब्रीडींग साठी योग्य वातावरण निर्माण होते. बदकांच्या विष्टेमध्ये नायट-ोजेन असल्यामुळे पाण्यात विविध प्रकारचे खाघ नैसर्गिक पणे निर्माण होत असते. बदकांची विष्टा सरळ पाण्यात पडली तर नायट-ोजेन सोबतच कार्बन आणि फोस्फोरस निर्माण होतो व त्यामुळे नैसर्गिक जैव खाघ तयार होते. यासाठीच बदकांसोबत मत्स्य पालन केल्या जाते. त्यामुळे मास्यांची वाढ भरपूर होते, उत्पादन वाढते व प्रदूषणाच्या समस्या नाहीशा होतात. एक हेक्टर तलावात साधारणतः ३०० ते ५०० बदके पाळली जातात. बदकाची चरबी काढण्याच्या ३६ दिवसात एक बदक सुमारे ७ किलो विष्टस टाकतो. म्हणजेच ५०० बदके हेक्टर ३५०० किलो विष्टा याच कालावधीत टाकतात. तलावाच्या तळामधून पोषक द्रव्ये सोडण्याचे काम

देखील बदकांमुळे होते. तलावामध्ये पोषक घटकांचे रिसायकलिंग बदकांमुळे शक्य होत असते. उथळ भागामध्ये बदक पाण्यात डुबकी मारून स्वताचे खाघ शोधण्यासाठी तळातील माती हलवते. असे करण्याने मातीच्या खाली दबून राहिलेले अन्न घटक पाण्यात मिसळतात व मास्यांसाठी उपलब्ध होतात. बदकांच्या पोहोण्याने व खेळण्याने पाणी सतत हलते व त्यामुळे पाण्यामाधेय वायुवीजन होते.

मालदा जिल्हा, पूर्व मिदनापूर, हुगळी, पश्चिम बंगाल चा साउथ २४ परंगना या भागात भात पिक व मत्स्य पालन एकत्र घेतले जाते. या मध्ये प्रथम जमीन तयार केली जाते. एक मीटर रुंद, एक मित्र खोल व २५ सेंटी मीटर उंच असे खणून बांबू रोवून बांध घातले जातात. आत व बाहेर जाण्यासाठी दोन दरवाजे व पडदे ठेवण्यात येतात. हे बांध मास्यांना एक प्रकारचे संरक्षण निर्माण करून देतात व धानाच्या भाताच्या शेतात स्वैरपणे संचार करण्यास मदत करतात. अशा भात खाचरा मध्ये मास्यांसाठी आवश्यक तेवढेच पाणी ठेवावे लागते. या शेतीचे बरेच फायदे आहेत. ज्या ठिकाणी धानासोबत मत्स्य पालन केले तेथे धानाचे उत्पादन तुलनेने वाढल्याचे अनुभव आहेत. या प्रकारच्या धान शेतीमध्ये सतत पाणी साचून असल्यामुळे उन्दिरांचा त्रास अजिबात नसतो. शिवाय पाण्याखाली असलेला धानाच भाग हे मास्यांचे खाघ ठरते.

सारांश

एकात्मिक पद्धतीने केलेले मत्स्य पालन एकंदर मानवी आरोग्यासाठी वरदान आहे. हे महत्व जाणून जास्तीत जास्त ग्रामपंचायती अंतर्गत असलेल्या पाणी साठ्यांचा उपयोग अशा एकात्मिक मत्स्य पालनासाठी करावा. अशा प्रकारे पूर्ण देशातच कृषी आधारित उप उत्पादने यांचा मत्स्य पालनामध्ये उपयोग करावा. यातून ग्रामीण लोकांचे उत्पन्न हि वाढेल व रोजगार उपलब्ध होईल. जेथे शक्य असेल तेथे सामाजिक वनीकरण सारखे सामाजिक मत्स्य व्यवसायाला प्रोत्साहन घावे. शक्यतो स्थानिक मास्यांची पैदास करण्यास प्रोत्साहन घावे. त्यामुळे अशा स्थानिक प्रजातींचे जतन होईल व स्वस्त मासे आहारात येतील ज्यामुळे लोकांचे आरोग्य सुधारेल.

Pratap Mukhopadhyay

Retired Principle scientist
ICAR-CIFA (www.cifa.in)
Email: pratap_in2001@yahoo.co.uk

मराठी अनुवाद : दत्ता पाटील

Source : Sustainable Aquaculture, Its all about better management practices, LEISA India March 2019.

झारखंडमध्ये लहान शेतकऱ्यांचा मोठ्या मास्यांवर डोळा

Manu Moudgil

जमीन-आधारित शेतीला एक चांगला पर्याय उपलब्ध करून, मत्स्यपालनामुळे शेतकऱ्यांमध्ये जीवन बदलत आहे. त्यामुळे सरकारच्या पाठिंब्याने मत्स्यपालन व्यवसायाला चांगलेच उचलून धरले जात आहे.

धनमनिया देवीने कधीही 'चांगला' मासा चाखला नव्हता. झारखंडमधील पलामाऊ जिल्ह्यातील सिलदाग या गावामधील ६५ वर्षीय ग्रामस्थाचे म्हणणे आहे कि, जेव्हा आम्ही लहान होतो, तेव्हा पावसाळ्याच्या काळात नद्यांमध्ये येणाऱ्या सर्व मास्याच्या छोट्या जाती होत्या. जे की, आता खूप कमी प्रमाणात दिसतात, म्हणूनच जेव्हा मागच्यावर्षी तिच्या कुटुंबियांनी व्यावसायिक प्रकारचे मत्स्य पालन केले तेव्हा तिला खूप आनंद झाला तसेच बचतगट (एसएचजी) कडून कर्ज म्हणून धनमनियाने स्थानिक मत्स्यबीज विकत घेतल्याने त्या मास्यांची चवही चांगली होती.

सिलदाग या गावात कमी पावसामुळे शेतीचे उत्पादन कमी होते तसेच जंगली जनावरे पिके नष्ट करतात. त्यामुळे स्थानिक शेतकऱ्यांना पिके टिकवून ठेवता येत नाही. म्हणून झारखंडमध्ये, महिला बचत गट हळूहळू मत्स्यपालनाकडे वळत आहेत, कारण त्यांना त्यामध्ये दारिद्र्यातून मुक्त होण्याची संधी दिसत आहे.

शेजारच्या बिहारप्रमाणेच उत्तर-पश्चिम झारखंडमध्ये मत्स्यपालन हा लोकांचा पारंपारिक व्यवसाय नाही. परंतु येथील लोक पावसाळ्यात सामान्यतरू नद्यांमध्ये किंवा नहरच्या पाण्यातील मासे पकडतात (नहर म्हणजे जमिनीच्या नैसर्गिक उतारामुळे आणि तीन बाजूंनी तटबंदीमुळे पावसाचे पाणी जमा झालेले क्षेत्र होय). मासे पकडण्यासाठी फिशिंग लाइन (ज्या दोरीला गळ व आमिष लावलेल्या दोऱ्या टांगलेल्या असतात अशी एखाद्या प्रवाहावर बांधलेली आडवी दोरी), पाण्यावर तरंगणारे टायर ट्यूब, लाकडी फळी सामान्यतः याचा वापर केला जातो. तर जाळी, नाव इत्यादी. अशा प्रकारची व्यावसायिक उपकरणे हि मासे पकडण्यासाठी आरामदायक म्हणून पाहिली जातात.

या भागात वेगळा पाऊस पडत असल्याने या क्षेत्रास भौगोलिक मर्यादा देखील आहेत. येथील वालुकामय जमीन जास्त प्रमाणात पाणी साठवत नाही, परिणामी बाष्पीभवन आणि पाणी झिरपण्याचे प्रमाण जास्त आहे. याचा अर्थ असा कि, मत्स्यपालन शेती हि वर्षातील सहा महिन्यासाठी मर्यादित आहे. तरी ही, लोक मत्स्यशेती करण्यास तयार आहेत. कारण एक-हंगामातील पीक घेण्यापेक्षा हे चांगले आहे, " असे विकास सहयोग केंद्र (व्हीएसके) संस्थेचे म्हणणे आहे. जी या भागामध्ये मत्स्य व्यवसायांना प्रोत्साहन देत आहे. आणखी एक योग्य बदल म्हणजे काही



पारंपारिक पिकांच्या तुलनेत मत्स्यपालनाला चांगला भाव मिळत आहे.

शेतकऱ्यांकडून मोठ्या तलावाकडे अनेक लहान जमीनदार किंवा संयुक्त मालकी निर्माण करणे होय.

याचे सर्व श्रेय हे राज्याच्या मत्स्यव्यवसाय विभागाला जाते. जे मासेमारीसाठी प्रशिक्षण, मासेमारीच्या जाळ्यावर अनुदान, मोफत मत्स्य बीज, खाद्य पुरवठा याशिवाय मासेमारी करणाऱ्यांना मासिक मोबाईल रिचार्ज व जीवन विमा संरक्षण देण्याबरोबरच सक्रिय सहभाग घेऊन मत्स्यपालनास चालना देत आहे. यामध्ये काही उद्योजक शेतकऱ्यांना त्यांची स्वतःची मोटारसायकल दुचाकी खरेदी करण्यासही पाठिंबा दर्शविला आहे. वास्तविक, राज्याची राजधानी असलेल्या झारखंडमधील रांची जवळील प्रशिक्षण केंद्राला केंद्र सरकारने मागीलवर्षी उत्कृष्ट कौशल्य विकास केंद्राचे प्रमाणपत्र दिले होते. "प्रशिक्षणासाठी शेतकऱ्यांचा प्रतिसाद इतका चांगला आहे की, आमच्याकडे २५० शेतकऱ्यांचे उद्दिष्ट होते, परंतु यावर्षी प्रशिक्षणासाठी २९१ पाठविण्यात आले. लोक कमी फायद्याचे पीक घेण्यापेक्षा या चक्रामधून मासेमारी व्यवसायकडे जाण्यास तयार आहेत," असे लातेहर जिल्ह्यातील राज्य मत्स्यव्यवसाय विभागातील विस्तार अधिकारी रण विजय यांनी सांगितले.

एक पर्यायी उपजीविका

पावसाळ्यात पुरेसे पाणी नसताना, मत्स्यपालनाच्या साहाय्याने त्यांना उपजीविका मिळवून दिली जात असल्याने बाहेरगावी कामासाठी जात असलेल्या लोकांचे स्थलांतर हळू हळू कमी होत आहे. ऋषियप्पा या गावाचा राजदेव बैथा हा मुलगा १२ वर्षांच्या छोट्या वयात वाराणसीला गेला होता. वाराणसीत सायकल रिक्षा ओढण्यापासून ते रेल्वे रुळांवर देखरेख आणि मुंबईत ट-इंस्पोर्ट वाहन चालवण्यापर्यंत हे सर्व कामे त्यांनी केले आहे. २० वर्षांनंतर २०११ मध्ये जेव्हा तो क्षयरोगामुळे घरी परत आला. तेव्हा कुटुंबाकडे असलेल्या एक एकर शेतीतून त्याला उपजीविकासाठी खूपच कमी उत्पादन मिळत होते. म्हणून, बैथाने एका

गावातून दुसऱ्या गावात सायकल किंवा पायी जाऊन कमी किमतीचे दाग दागिने आणि सौंदर्य उत्पादनांची विक्री करण्यास सुरवात केली. शहरी जीवनाचा अनुभव त्याला असल्यामुळे, बैथा नवीन उपजीविका पर्यायांवर प्रयोग करण्यास तयार होता. म्हणून जेव्हा त्याला मत्स्यपालन सुरु करावयाचे होते तेव्हा त्याने त्या क्षेत्रातील कोणतीही पार्श्वभूमी नसतानाही त्यांनी या क्षेत्रात उडी मारण्याचे ठरविले.

रांची येथील मत्स्यव्यवसाय विभागाने घेतलेल्या एका प्रशिक्षणाने शनिळ्या जगासाठी आमचे डोळे उघडले. ते म्हणतात, “प्रशिक्षण घेताना आम्ही अशा लोकांना भेटलो ज्यांनी त्यांच्या शेताचे तलावांमध्ये रूपांतर करून अधिक पैसे कसे मिळतात हे सांगितले.” धन्य कि बैठा यांच्याकडे पाच एकरचे अहर होते आणि त्यांच्या कुटुंबासमवेत संयुक्तपणे त्यांची मालकी होती. मत्स्यपालन व्यवसायातून माझ्या तीन काकाचा वाटा देऊन आणि घरी एक क्विंटल मासे खाल्ल्यानंतर “पहिल्या वर्षी मी सात क्विंटल मासे विकून ७०,००० रुपयांचा नफा कमावला हे तो अभिमानाने सांगतो.

वर्ष २०१५ मध्ये बैथाने १ लाख रुपयांचा नफा कमावला. आता तो ग्रामीण रोजगार हमी योजनेतर्गत स्वतःसाठी एक लहान तलाव खोदत आहे. स्थानिक आणि नैसर्गिकरित्या उत्पादित केल्यामुळे लोक आता मासे व कुक्कुटपालनाला पसंद करत आहे. त्यामुळे हे त्या मोठ्या माशासारखे नाही जे आंध्र प्रदेशातून आयात करावे लागतात. त्यामुळे बाजारपेठ तयार आहे, फक्त पुरवठा वाढविण्याची गरज आहे. ”बैठा म्हणतो कि, २०१४-१५ मध्ये झारखंडचे मत्स्य उत्पादन ८०,००० मेट्रिक टन होते, तर मागणी १.४० लाख मेट्रिक टन होती.

बैथाची कामगिरी आणि उत्साह पाहून मत्स्यव्यवसाय विभागाने त्याला मोटारसायकल दुचाकी खरेदी अनुदान दिले, त्याचा वापर तो जवळच्या छत्तरपूर शहर व इतर गावामध्ये मासे विक्रीसाठी करतो. त्याच्या निकटवर्तीयांच्या आरोग्यामध्ये त्याचे फायदे दिसून येत आहे. श्रुती, मलेरिया, सर्दी आणि ताप इतका सामान्य होता कि, माझ्या पाच मुलांपैकी एक दररोज आजारी असायचा. परंतु आता आम्ही नियमितपणे मासे खात असल्याने आमच्या रोगप्रतिकारक शक्तीत सुधारणा झाली आहे. असे बैथाचे म्हणणे आहे.

लहान जागांसाठी नर्सरी

लातेहार जिल्ह्यातील माणिका तालुक्याच्या पलहिया पंचायतीतील सत्येंद्रकुमार सिंग यांच्याकडे सर्व माशांच्या जातीचे स्रोत असून ३३ वर्षीय माणुस हि नर्सरी चालवतो. जो स्थानिक पातळीवर फ्राय (२१ दिवसांच्या मास्याची पिल्ले) पुरवठा करतो.

नर्सरीचे तलाव हे लहान आकाराचे जलसाठे आहेत. ज्याचे क्षेत्रफळ जवळपास एक हेक्टर आणि ०.५ ते १.५ मीटर खोल आहे. स्पॉन, तीन दिवसांच्या माशांची पिल्ले, एका नर्सरीमध्ये ठेवली जातात आणि त्याचे पालनपोषण फ्राय किंवा फिंगरलिंग (६०-दिवसाचे मासे) होईपर्यंत केले

जाते. पुढे शेतकऱ्यांनी त्याची खरेदी केली जाते आणि त्यांना परिपक्व होईपर्यंत पाळतात.

प्रत्येकी ७०x४० फूटांचे त्यांचे दोन तलाव दाखवतांना, सत्येंद्र यांना आठवते की, मत्स्यपालनाकरिता कसे त्यांचे लक्ष वेधले गेले ते सांगतात कि “माझ्याकडे ०.६६ एकर जमीन होती. ज्यामध्ये दर हंगामात फक्त तीन क्विंटल भात पिकाचे उत्पादन होत होते. ज्यापासून फक्त रु. ३,०००/- मिळत होते. पाणी उपलब्ध नसल्यामुळे रब्बी मध्ये कोणतेही पिक घेऊ शकत नव्हते. मी अस्थिर अशा छोट्या मोठ्या कामाची नोकरी करायचो पण शेवटपर्यंत करणे खूप कठीण होतं. माझ्यासारखा छोट्यासा जमीनदार मत्स्यपालन व्यवसायात भाग घेऊ शकतो का? याची मला खात्री नव्हती. परंतु राज्य मत्स्यव्यवसाय विभाग द्वारा आयोजित केलेल्या प्रशिक्षणात सत्येंद्र यांना आपली जमीन असलेल्या क्षमतेची जाणीव झाली. नर्सरी तलावांची किंमत रु. ४०,०००/- होती. त्यांची पत्नी कमला देवी ही महिला शेतकरी गटाची सदस्य होती, त्यामुळे त्यांनी दोन टक्के व्याजदराने रु.३७,००००/- हजार रुपयांचे कर्ज उपलब्ध करून दिले त्यामुळे तिला धन्यवाद देतो.

पैसा प्राप्त झाल्यामुळे सत्येंद्रने तलाव खोदला आणि तलावामधील भक्षक कीटक निर्मूलन करण्यासाठी चुन्याचा वापर केला. पहिला पाऊस पडल्यानंतर त्यांनी जिल्हा मत्स्यव्यवसाय विभागात धाव घेतली आणि रु ३,४६०/- किंमतीचे २५ लाख स्पॉन (मास्याची अंडी) खरेदी केली.

सत्येंद्र यांनी इतर २४ मत्स्य उत्पादकांसोबत नवीन माशांसाठी तलाव तयार करणे, रोगांवर नियंत्रण ठेवणे आणि नैसर्गिक उपायांद्वारे आम्लीय पाण्याचे निष्क्रियीकरण याबाबत आपले ज्ञान सामायिक केले.

२१ दिवसानंतर, स्पॉनची फ्राईमध्ये वाढ झाली आणि ३०० रुपये प्रति १,००० फ्राई प्रमाणे विकली गेली. सत्येंद्रसिंग आणि कमला देवी यांनी त्यांच्या छोट्याशा जमिनीतून अवघ्या दीड महिन्यात २.३८ लाख फ्राईची विक्री करून ७४,४०० रुपये कमावले. उर्वरित स्पॉन २५ शेजाऱ्यांसह त्यांच्या मालकीच्या तलावामध्ये सोडण्यात आले. यातून सर्व भागधारकांनी दोन क्विंटल मासे खाण्यासाठी उपयोग केला तसेच सत्येंद्र यांनी दोन क्विंटल मास्याचे उत्पादनही विकले.

स्थानिक मत्स्य उत्पादक शेतकऱ्यांना मिळालेला फायदाही स्पष्ट झाला आहे. कारण त्यांना पश्चिम बंगालमधील व्यापार्याकडून जास्त किंमतीत फ्राई खरेदी करण्याची गरज भासली नाही. दूर दूरच्या नर्सरीमधून वाहतूक केल्यावर बर्घ्याच फ्राईचा मृत्यू होत होता. परंतु आता “स्थानिक पातळीवर नर्सरीमधून शेतकरी ऑक्सिजन पंपद्वारे मोठ्या भांड्यात फ्राई घेऊन जाऊ शकतात त्यामुळे विशेष कंटेनरची आवश्यकता राहली नाही, असे व्ही.एस.के. तसेच मत्स्यपालक तज्ज्ञ विद्या भूषण दत्ता म्हणतात.

पती-पत्नी जोडीने विक्रीसह, कर्ज परतफेड करण्यास आणि मासे पकडण्यासाठी जाळे, जीवन विमा संरक्षण आणि मासिक मोबाईल रिचार्ज प्राप्त करण्यास सक्षम होते, कारण जिल्हा मत्स्यव्यवसाय विभागाकडून

त्यांच्या उद्योजकतेसाठी पुरस्कार म्हणून घेण्यात आला होता. मुख्य कारणापैकी एक म्हणजे राज्यात चांगल्या हॅचरी नसल्यामुळे, पश्चिम बंगालमधून स्पॅन आयात करावा लागतो त्यापैकी बर्ध्याच स्पॅनचा रस्त्यामध्ये आणताना मृत्यू होतो. तसेच संपूर्ण बॅचसाठी शेतकऱ्यांना आगाऊ पैसे घावे लागतात, परंतु जगण्याचा दर फक्त २५ टक्के आहे. “वर्षभर पाण्याचा अभाव हे यातील मुख्य कारण आहे. हॅचरीमध्ये २४ तास पाळत ठेवणे आणि ब्रूडर फिश देखील आवश्यक असतात. जे स्थानिक लोक अघाप पाळू शकलेले नाहीत, असे रण विजयचे म्हणणे आहे.

सर्व समावेशक व्यवसाय

केवळ महिला आणि लहान शेतकरीच नाही तर विकलांग लोकसुद्धा येथे मत्स्यपालनासाठी प्रयत्न करीत आहेत. विकलांग लोकांना बर्ध्याचदा अनुत्पादक म्हणून पाहिले जाते, फक्त त्यांना मदतीची आवश्यकता असते. भारतातील ग्रामीण भागामध्ये त्या लोकांबाबत ही धारणा चांगली आहे. उदारू मिथुन कुमार पासवान याच्या डाव्या हाताला पोलिओने निरुपयोगी केले असले तरी हा २४ वर्षीय युवक वयाच्या १० व्या वर्षापासून मासेमारी करण्यात पटाईत आहे.

ऋषियप्पा या गावात त्यांचे संयुक्त कुटुंब दोन एकरांच्या अहरमध्ये माशाच्या जातीची पैदास करीत असे. त्यापासून फक्त ते केवळ १०,०००-१५,००० रुपये कमवू शकत होते. परंतु २०१४ मध्ये राज्याच्या मत्स्यव्यवसाय विभागाच्या मत्स्यपालनाच्या विशेष प्रशिक्षणात सहभागी झाल्यामुळे त्यांचे आयुष्य बदलले. त्यांनी शिकवलेल्या तंत्रज्ञानामुळे माशाचे उत्पन्न पहिल्या वर्षातच ५०,००० हजार रुपयांवर गेले. त्यानंतर त्यांनी विभागाच्या आर्थिक मदतीने आणखी एक तलाव खोदला. त्यामुळे आता त्यांना जवळपास १ लाख रुपयाचे उत्पादन मिळत आहे. मिथुन चे म्हणणे आहे कि, शेती किंवा मजुरी करण्यापेक्षा हे काम त्यांच्यासाठी खूप सोपे आहे. “योग्य वेळी योग्य गोष्टी करण्याविषयी माहिती - जसे तलाव तयार करणे, माशांना चांगले खाद्य देणे, त्यांच्या आरोग्यावर लक्ष ठेवणे आणि शेवटी जाळी लावणे ई. इतर प्रकारच्या शेतीच्या तुलनेत यासाठी कमी शारीरिक श्रम करण्याची गरज आहे असे त्यांचे म्हणणे आहे.

एकूण उत्पन्नापैकी अर्धा हिस्सा मिथुन घेतो. कारण तो सर्व काम सांभाळतो आणि बाकीचा हिस्सा त्याच्या चार भाऊंमध्ये वाटून देतो. मिथुन गणिताचे शिक्षणही देतो आणि लवकरच तो त्याच्या गावात एक माध्यमिक शाळा उघडणार आहे.

आता त्याच्या विकलांगाकडे पाहण्याचा लोकांचा दृष्टीकोन पूर्णपणे बदलला आहे. तो म्हणतो कि, “पूर्वी मी एक विकलांग मुलगा होतो, आता मी इतर लोकांना व्यवसाय आणि शिक्षण देणारी व्यक्ती आहे. त्यामुळे लोक माझ्याकडे दयेने नव्हे तर सन्मानाने पाहतात.

माझ्यासाठी घर, मुलांसाठी शिक्षण

सीताराम सिंग यांचे एकत्रित कुटुंब असून, त्यामध्ये सुमारे ४० लोकांचा समावेश आहे, ते आपल्या मालकीच्या २० एकर शेतात राहतात. आणि त्यांच्या खाण्यापिण्यासाठी ते शेतातील धान्यांचा जास्तीत जास्त वापर करतात. शेतीमधील फक्त ५०,००० हजार रुपयांचे उत्पादन फक्त बाजारात विकले जायचे. यामुळे शिक्षण, आरोग्य आणि लग्नासारख्या विशेष प्रसंगांच्या गरजा पूर्ण होऊ शकत नव्हत्या. माध्यमिक शिक्षण झाल्यानंतर मुले शाळा सोडून देत होते. परंतु आता पाच मुले लातेहार या जिल्याच्या शहरात राहून शिक्षण घेत आहेत. “दोन महाविद्यालयात आहेत तर तीन शाळेत जातात. अलीकडे आमच्या घरी तीन विवाह सोहळे झाली” सर्व मत्स्य पालनमुळे शक्य झाले असे सीताराम अभिमानाने सांगतो.

वर्ष २०१३ मध्ये सीताराम यांनी राज्याच्या मत्स्यव्यवसाय विभागाच्या प्रशिक्षण कार्यक्रमात भाग घेतला आणि त्यांनी अहरमध्ये मत्स्यपालन सुरू केले. मागीलवर्षी त्यांना मत्स्यपालनातून १.५० लाख रुपयाचे उत्पन्न मिळाले. व आजूबाजूच्या गावामध्ये पाच लग्नासाठी मासे पुरवठा देखील केला. तसेच लातेहार मार्केटमधील व्यापार्यांनी यावर्षीच्या उत्पादनासाठी आपला कोटा आधीच बुक केला आहे.

हे कुटुंब आता तीन छोटे तलाव खोदण्याची योजना आखत आहे ज्यामधून मुबलक प्रमाणात भूगर्भातील पाणी पुरवठा होऊ शकेल. तसेच त्यांच्या शेतातून वाहणार्या कालव्याच्या दोन्ही टोकांवर लहान जाळे वापरून स्पान प्रजनन देखील केले जाईल. आम्हाला गेल्या काही वर्षांपासून मिळवलेल्या कौशल्यांच्या माध्यमातून उपलब्ध असलेल्या नैसर्गिक स्रोतांचा उत्तम उपयोग करायचा आहे. एक साधरणात धान्य पिकवणारे शेतकरी आता अक्षरशः मत्स्यपालनाकडे गेले आहेत, असे सीताराम म्हणणे आहे.

या शेतकऱ्यांनी आपली कमाई सुधारण्यासाठी सर्व बाबींचा सामना केला असल्याने झारखंड राज्य सर्वोत्तम मासे इतर राज्यात निर्यात करण्यास उत्सुक आहे.

हा लेख मूळ रूपात पुढील वेबसाईटवर प्रकाशित केला आहे

<https://www.indiawaterportal.org/articles/smallfarmers-eye-big-fish-jharkhand>.

मराठी अनुवाद : प्रशांत धनोकार

Source : Small farmers eye big fish in Jharkhand, LEISA India March 2019.

जलीय वनस्पती विकास- एक सामुदायिक दृष्टीकोन

Manish Rajankar

मास्यांच्या प्रजातीमध्ये एकाच जातीच्या संवर्धनामुळे जैवविविधतेत घट होऊन, उत्पादकता कमी झाली आहे. त्यामुळे मासेमारीवर अवलंबून असणाऱ्या समुदायाकरिता उपजीविकेसाठी समस्या उद्भवून आढ्याने निर्माण झाली आहे. जलीय जैवविविधता पुनसंचयित करण्याच्या फायदा महाराष्ट्रातील मासेमारी करणाऱ्या धिवर समुदायांना झाला.

महाराष्ट्रातील भंडारा आणि गोंदिया जिल्हा हे तलावाचे जिल्हे म्हणून ओळखले जातात. महाराष्ट्राच्या पूर्व विदर्भात या जिल्ह्यामध्ये गोंड राज्यकर्त्यांच्या कारकिर्दीत सुमारे दोन ते तीन शतकांपूर्वी हजारो पारंपारिक तलाव बांधले गेले आहेत. हे तलाव मालगुजारी तलाव म्हणून सुद्धा ओळखल्या जातात. या पारंपारिक जल संरचनेचा उपयोग गावपातळीवर अनेक कामांसाठी केला जात असला तरी, सिंचन आणि मत्स्य पालन हे बऱ्याच वर्षांपासून येथील प्रमुख आर्थिक उपक्रम आहेत. येथील धिवर समुदायाची लोकसंख्या वैनगंगा नदी पात्रातील एकूण लोकसंख्येच्या १५% आहे. हा समुदाय या भागातील जमीनदार आणि मालगुजार कुटुंबांच्या घरात मजूर म्हणून काम करित होता. मासेमारी हा त्यांचा पारंपारिक व्यवसाय आहे. ते जमीनदारांच्या आदेशानुसार गावातील तलावामध्ये मासेमारी करित असत आणि त्या मासेमारी मधून काही हिस्सा त्यांना मिळत असे. घरगुती वापरासाठी ते त्या परिसरातील वाहत्या पाण्याच्या स्रोतांमध्ये मासेमारी करित असत. समाजातील पुरुष सदस्यांनी मासेमारीचे काम केले तर महिला साप्ताहिक बाजारात जाऊन मासे विकत असत. मालगुजारीचे उच्चाटन आणि मासेमारी सहकारी संस्था स्थापन झाल्यानंतर धिवर समुदायाला या तलावामध्ये मासेमारी करण्याचे अधिकार प्राधान्याने राज्य सरकारकडून मिळाले. साधारणपणे, ५ चौरस किलोमीटर क्षेत्र हे मासेमारी सहकारी संस्थेचे कार्य क्षेत्र असते. या क्षेत्रातील दोन ते तीन गावे व दोन ते पाच तलावांनी व्यापलेले सर्व तलाव हे संस्थेच्या अखत्यारीत येतात. समुदायामधील सर्व पुरुष सदस्य हे संस्थेचे भागधारक आहेत.

याच कालावधीमध्ये, भारतीय मेजर कार्पस (आयएमसी) म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या रोहू, कटला आणि मृगल या अधिक उत्पन्न देणाऱ्या प्रजाती तलावामध्ये परिचित झाली. आयएमसी लागू झाल्यानंतर मासेमारीचे तंत्रही बदलले व सराव करण्यासाठी डॅग नेट (जाळी) आले. जलीय वनस्पती हे मासेमारी दरम्यान जाळे ओढताना अडथळा मानला जात असे. आयएमसीच्या उत्पादनात मत्स्यव्यवसाय विभागाने या वनस्पतींसाठी कोणतीही भूमिका न घेता, ग्रास कार्प या जातीला वनस्पती सफाईदार प्रजाती म्हणून ओळख दिली. त्यामुळे जलीय

मास्यांची वाढ होण्याकरिता नैसर्गिक अन्नाची आणि नैसर्गिक अन्नाच्या उपलब्धतेसाठी जलीय वनस्पती महत्वाची आहेत

वस्ती पूर्णपणे नष्ट झाली आणि अन्नाची उपलब्धता न झाल्याने मासे उत्पादन घटले. हे समाजातील काही जाणकार सदस्यांना समजले तसेच त्यांच्या स्वरूपाच्या वापरासाठी देशी माशांच्या प्रजातीची प्रमुख भूमिका देखील त्यांना समजली. समुदायाद्वारे ही जाणीव झाल्याने भंडारा व गोंदिया जिल्ह्यातील मासेमारी करणाऱ्या सहकारी संस्थांशी यावर चर्चा सुरु झाली.

उपक्रम :

संवर्धन आणि वस्ती विकासाच्या प्रक्रियेत जल संरचनेतील जैवविविधतेच्या घटकांविषयी समुदायाचे पारंपारिक ज्ञान महत्त्वपूर्ण होते. त्यामुळे यूएनडीपी, जीईएफ, एमओईएफसीसी यांच्या छोट्या अनुदान कार्यक्रमाच्या सहकार्याने, नवेगाव बांध जवळ जांभळी या गावात एका तलावामध्ये जैवविविधता पुनसंचयित करण्यासाठी मार्गदर्शक उपक्रम हाती घेण्यात आला. वनस्पतिशास्त्रज्ञ आणि प्राणीशास्त्रज्ञांच्या मदतीने प्रजाती विविधतेचे दस्तऐवजीकरण केले गेले. तसेच, मासेमारी करणाऱ्या लोकांच्या मदतीने पारंपारिक ज्ञानाचा विचार करून पुनरुज्जीवन तंत्र आणि पद्धती निश्चित केल्या गेल्या. २००९ ते २०११ या कालावधीमध्ये मासेमारी करणाऱ्या लोकांच्या बचत गटांनी हा उपक्रम राबविला व हा उपक्रम यशस्वी झाला. यामध्ये जलीय वस्ती विकसित केली गेली आणि देशी मास्यांच्या प्रजातील विविधता आणि उत्पादन देखील सुधारले गेले.



जलीय वनस्पती विकासासाठी तलावामध्ये रोपे लावणे

मार्गदर्शक उपक्रमाच्या यशामुळे भंडारा आणि गोंदिया जिल्ह्यातील मासेमारी सहकारी संस्थांद्वारे जलीय वस्ती विकासाची कल्पना जाणून घेण्यास समुदायांना प्रोत्साहित केले. दोन्ही जिल्ह्यातील मासेमारी सहकारी संस्थांशी बैठक घेण्यात आली व त्यांनी या उपक्रमात उत्सुकता दर्शविली. राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाच्या महाराष्ट्र- जीन बँक कार्यक्रम अंतर्गत १२ मत्स्यपालन सहकारी संस्था घेऊन आयआयएसईआर पुणे यांच्या समन्वयातून हा कार्यक्रम घेण्यात आला.

तलाव व्यवस्थापन

आधीच्या मालगुजारी तलावाचा प्रमुख उपयोग सिंचन व मत्स्यपालनाचा होता. पूर्वी समुदाय त्यांचे व्यवस्थापन करित असे आणि गाव पातळीवरील सर्व उपयोगासाठी मान्यता दिली जात होती. सध्यास्थितीत,

तक्ता १ : प्रजाती विविधता

	२०१७		२०१८		इपोमोइयाचे प्रमाण (आयव्हीआय वर आधारित)	
	२०१७	२०१८	२०१७	२०१८	२०१७	२०१८
गाव तलाव, भिवखिडकी	१०	२४	९८५	१३११३	१.९७	०.९८
गाव तलाव, सावरटोला	१२	३४	१७७५	१२४५४	०.९८	१.२६
गाव तलाव, खामखुरा	२४	२९	८२४	४४७६	७.६३	१.३६
गाव तलाव, निमगाव	१६	७	५०८५	७२६५	३.२३	००
गाव तलाव, कोकना	--	९	--	४१७६	--	२.२४

टीप रू २०१७ मध्ये, ज्या प्लॉटमधून इपोमिया काढला गेला होता तेव्हा तो पाण्याखाली होता त्यामुळे अभ्यास करणे शक्य नव्हते. तसेच तलावामध्ये जल पक्ष्यांच्या क्रियाकलापातही सुधारणा झाली.

संबंधित विभाग विशेषतः दोन मुख्य वापरासाठी - सिंचन आणि मत्स्यपालनासाठी या तलावाचे व्यवस्थापन करतात. पाटबंधारे विभागाकडे देखभाल, दुरुस्ती, साठवण व वितरण सुधारित करण्याची जबाबदारी आहे. पाणलोट व्यवस्थापन देखील या विभागाच्या कामांचा एक भाग आहे परंतु मागील साठ वर्षांमध्ये या विभागाने तलावाचे पाणलोट चिन्हांकित केलेले नाही आणि त्यानुसार नकाशे तयार केलेले नाही. "महाराष्ट्र- जमीन महसूल संहिता" अंतर्गत निस्तार अधिकारांच्या तरतुदीद्वारे सिंचनाचे हक्क सुरक्षित केले गेले आहेत. त्याद्वारे मासे उत्पादन करणाऱ्या शेतकर्यांना सिंचनासाठी मोफत पाणी मिळते.

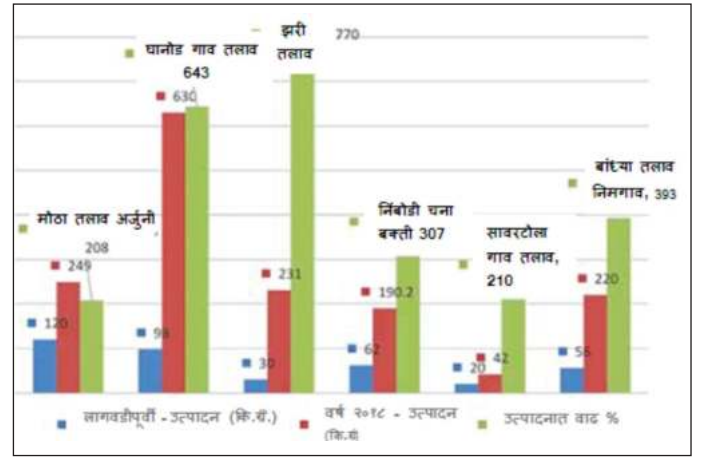
जलीय वनस्पती वस्ती विकासासाठी समुदायाबरोबर बैठक

मासे उत्पादन क्षमता सुधारण्याची जबाबदारी असलेल्या मत्स्य विभागाने देशी प्रजातीकडे दुर्लक्ष करून मत्स्यपालन क्षेत्रातील जास्त उत्पन्न देणाऱ्या प्रजातींवर लक्ष केंद्रित केले आहे. त्यामुळे व्यवस्थापन आणि विकास या दोन्ही मर्यादित पध्दतींमुळे गोड्या पाण्यातील जैवविविधता नष्ट होण्यास हातभार लागला. अशा प्रकारे तलाव हे जीवनाला आधार देणारी जल संरचना म्हणून त्यांचे महत्त्व नष्ट केले.

जलीय वनस्पती विकास उपक्रम

जवळपास १२ तलाव, प्रत्येक समाजातील एक, जैवविविधता संवर्धनासाठी राखीव ठेवली गेली आहेत. या १२ तलावांपैकी ७ तलाव विविधतेने समृद्ध असून, वस्ती विकास उपक्रम केवळ ५ तलावामध्ये आवश्यक होते. या व्यतिरिक्त, जैवविविधता संवर्धनासाठी राखीव

आकृती १ : देशी मासळी उत्पादनावर वनस्पती वस्ती विकासाचा परिणाम



नसलेले ६ तलाव वस्तीच्या विकासासाठी समुदायाद्वारे निवडले गेले. एकूण २८१.८० हेक्टर क्षेत्र व्यापलेल्या ११ तलावामध्ये जलसंपत्ती विकास उपक्रम घेण्यात आले आहेत.

जलीय वनस्पती विकासामध्ये उन्हाळ्याच्या हंगामात तलावाच्या तळाची नांगरणी करणे समाविष्ट आहे. पाऊस पडल्यानंतर जेव्हा तलावाच्या क्षेत्रामध्ये पाण्याची खोली १ ते ३ फूटापर्यंत असते तेव्हा निवड केलेल्या वनस्पतीच्या प्रजातींचे रोपण केले जाते. याकरिता पूर्वी ज्या वनस्पती तलावामध्ये अस्तित्वात होती त्याच वनस्पती पुनर्निर्माण करण्यासाठी निवडली जातात. मुख्यतः पाण्यात बुडालेल्या वनस्पती जसे हायड्रि-ला व्हर्टीसीलाटा, सेराटोफिलम डिमर्सम, व्हॅलिसिनेरिया स्पाइरलिस व पाण्यावर तरंगणाऱ्या वनस्पती जसे निम्फाइड्स इंडिकम, निमफाइड्स हायड्रोफीला, निम्फिया क्रिस्टाटा आणि अंशतः पाण्यात बुडणाऱ्या इलिओचरीस डल्सीस यासारख्या वनस्पतींची निवड आणि पुनरोपण करण्यात आले. स्थानिक मासेमारी सहकारी संस्थेचे सदस्य, स्थानिक समुदायातील तज्ज्ञ आणि संघटनेचे कार्यसंघ सदस्य यासारख्या सर्व भागधारकांचा समावेश वनस्पती विकासात केला गेला आहे. कामाच्या आवश्यकतेनुसार मूल्यांकन करण्यासाठी ते संयुक्तपणे तलावाला भेट देतात. आणि एकत्रितपणे, केल्या जाणाऱ्या कामाची यादी व कामाच्या खर्चाचे अंदाजपत्रक तयार करतात. यामध्ये सामान्यतः नांगरणे, अनावश्यक तण काढणे, वनस्पती रोपांची आवश्यकता आणि निवडलेल्या प्रजातींचे कंद, जवळपासच्या तलावामधून आवश्यक वनस्पती रोपे आणणे, वाहतुकीचा खर्च, पुनर्लावणीच्या कामांसाठी मजुरांची आवश्यकता इत्यादी कामांचा समावेश आहे.



जलीय वनस्पती विकासाठी समुदायाबरोबर बैठक

११ पैकी ६ तलावाचे परिणाम आलेखामध्ये दर्शविले आहेत. परिणामामध्ये केवळ देशी प्रजातींचे उत्पन्न वाढल्याचे दिसून आले आहे. याचा अर्थ असा आहे की, सहकारी संस्था सभासदांच्या निव्वळ नफ्यात ही २०० ते ७०० टक्क्यांपर्यंत वाढ झाली आहे, कारण त्यांना साठा आणि आहारात गुंतवणूक करण्याची गरज नाही.

सन २०१८ मध्ये चार तलावामध्ये जलीय वनस्पती वस्ती विकासाचा उपक्रम राबविला गेला परंतु तिलपिया, ओरीओक्रोमिस निलोटिकस या सर्वभक्षक स्वभावासाठी ओळखल्या जाणाऱ्या माशांच्या प्रजातीच्या उपस्थितीमुळे एका तलावामध्ये वनस्पती वस्ती विकास हा उपक्रम अपयशी ठरला. हे फायटोप्लॅक्टन, जलीय वनस्पती आणि लहान माशांना देखील खाद्य पुरवते आणि या माशात कोणतेही नैसर्गिक नियंत्रण घटक किंवा शत्रू नाहीत, ज्यामुळे या माशांची जास्त प्रमाणात संख्या होते, परिणामी जलीय वस्ती आणि माशांच्या विविधतेचे नुकसान होते. तसेच, इतर माशांना अन्नाची उपलब्धता न झाल्यामुळे त्यांच्या वाढीवर त्याचा विपरित परिणाम होतो. भारत सरकारच्या कृषी मंत्रालयाच्या मार्गदर्शक सूचनांनुसार या माशांच्या प्रजातीस खुल्या पाण्यात पालन करण्यास परवानगी नाही, परंतु पूर्वी या तलावामध्ये काही व्यापार्यांनी मासे सोडले होते. त्यामुळे आता इतर सर्व प्रकारच्या माशांचे उत्पादन मिळत नाही

तसेच या तलावामधून देशी प्रजाती देखील अदृश्य होत आहेत. परंतु या तलावातील उपजीविकेचे मुख्य स्रोत हे बंपेवाडा या गावातील मासेमारी करणाऱ्या संस्थेकडे असल्यामुळे त्यांची या तलावामध्ये वनस्पती वस्ती विकसित करण्याची इच्छा आहे. या तलावामध्ये बारमाही पाणी असते, त्यामुळे कोरडा होत नाही आणि या तलावामध्ये सर्व वनस्पती आणि जीव नष्ट करणारी तिलपिया माशाची प्रजाती आहे.

ज्या तलावामध्ये वृक्षारोपणचे काम चालू आहे अशा ठिकाणी, गवत कार्प आणि कॉमन कार्प सारख्या विदेशी माशांच्या प्रजाती सोडण्यास सुरवातीचे ३ ते ४ वर्षे बंदी घालण्यात आली आहे. परंतु वनस्पतीच्या वाढीची तपासणी केल्यानंतर नियंत्रित आणि गणना पद्धतीने वनस्पतींच्या आवरणाच्या आधारावर, या प्रजाती सोडल्या जाऊ शकतात. जैवविविधता संवर्धनासाठी आरक्षित तलावामध्येही अशाच उपाययोजना करण्यात आल्या आहेत. या तलावामध्ये रोहू, कटला आणि मरळ प्रजातीच्या माशांचे संगोपन चालू आहे कारण त्यापासून विविधतेसाठी जास्त धोका नसतो.

इम्पोमिया काढणेबाबत माहिती :

आमच्या कामाच्या अनुभवांनी तलावाचे व्यवस्थापन व नियोजन विकसित करण्यास योगदान दिले आहे. त्यापैकी मुख्य एक म्हणजे

इपोमोइया फिस्टुलोसा काढण्याच्या संदर्भात आहे. आमच्या द्वारा महिला बचत गट, मासेमारी करणारे सहकारी सदस्य आणि बीएमसी सदस्यांच्या संयुक्त प्रयत्नातून इपोमोइया फिस्टुलोसा काढण्याचा उपक्रम ५ ठिकाणी चालविण्यात आला आहे. इपोमोइया फिस्टुलोसा ही वनस्पती विदेशी प्रजातीची आहे. हि वनस्पती प्रत्येक जल संरचनेचे परिधीय क्षेत्र व्यापते, जेथे प्रत्यक्षात पाणथळ क्षेत्रातील भागात स्थानिक वनस्पती प्रजातीचे क्षेत्र आहे. ही स्थानिक वनस्पती केवळ जलचरांच्या जीवनासाठीच महत्त्वाची नाहीत, तर उन्हाळ्याच्या हंगामामध्ये सभोवतालच्या वनस्पतीच्या प्रजाती पाळीव जनावरांच्या चार्याचे स्रोत म्हणून देखील उपयोगाच्या असतात. मानवी श्रमाचा वापर करून ही वनस्पती नष्ट करणे शक्य नाही तसेच या कामासाठी मशीन्सचा वापर करणे आवश्यक आहे असा सर्वसाधारण समज आहे. परंतु, स्थानिक लोकांनी हे पाहिले आहे की ज्या ठिकाणी पोकलेन मशीनचा वापर केल्या जात आहे त्या ठिकाणी स्थानिक वनस्पतींच्या प्रजातीचे नैसर्गिक वारसाहक्क विस्कळीत होत आहे. त्यामुळे, जल संरचनेतील निवडक क्षेत्रात श्रमदान (एमआरईजीएस अंतर्गत) करून समुदाय सदस्यांनी हे काम करण्याचे ठरविले. हा उपक्रम एमईआरईजीएस अंतर्गत या उपक्रमाचा समावेश करण्याच्या उद्देशाने देखील केला गेला होता, जेणेकरून वनस्पती प्रजाती विविधता सुलभ करण्यासाठी जल संरचनेवरील इपोमोइया वनस्पती साफ केली जाईल.

एकूण पाच तलावावर दोन वर्षांपर्यंत परीक्षण करण्यात आले असता असे निरीक्षणास आले कि, ज्या जागेवर इपोमोइया वनस्पती घनदाट आहे, त्या जागेवर इतर कोणतीही वनस्पती प्रजाती आढळली नाही, परंतु जिथे ती विखुरलेली आहे तेथे व्हेटिव्हेरिया झिजानोइड्स किंवा ओरिझा रुफिफोर्गान या सारखे गवत आढळून आले. आणि ज्या ठिकाणी मातीचा पोत सैल होता त्या ठिकाणची वनस्पती उन्मळून पडली होती.

पाच जागांपैकी, चार ठिकाणी पावसाळ्यानंतर अभ्यास करण्यात आला, कारण इतर ठिकाणी वनस्पती पाण्यात बुडालेले असल्यामुळे तसेच पाण्याच्या खोलीमुळे त्या ठिकाणी प्रवेश करणे मर्यादित झाले होते. इपोमोइया वनस्पतीचा नैसर्गिक वारसा आणि त्याच्या जगण्याच्या दराचे

मूल्यांकन करण्यासाठी १० मीटर x १० मीटर चे प्लॉट मोजण्यात आले. याव्यतिरिक्त, उद्भवलेल्या विविधपूर्ण वनस्पती प्रजातींची मोजणी सुलभ करण्यासाठी १० मीटर x १० मीटरच्या प्लॉटला २.५ x २.५ मीटरच्या प्लॉटमध्ये विभागणी करण्यात आली. परिणाम मोजण्यासाठी दुसऱ्या क्रमांकाची गणना त्याच प्लॉटवर घेण्यात आली आहे. त्यामुळे जैवविविधता देखील प्रत्यक्षात आयएमसीच्या चांगल्या उत्पादनास मदत करते असे अभ्यासानुसार दर्शविले गेले आहे.

पुढील मार्ग :

याचा परिणाम वेगवेगळ्या स्तरांवर संबंधित विभागांशी सामायिक केल्यानंतर, अभ्यासानुसार हे स्पष्ट झाले आहे की, इपोमोइयाचे नियमितपणे देखरेख करणे आणि काढणे कमीतकमी ३ वर्षे आवश्यक आहे. जर एमआरईजीएस द्वारे अशा कामाची अंमलबजावणी करण्यात आली तर यामुळे गोड्या पाण्याच्या जैवविविधतेचे संवर्धन करण्याबरोबरच ग्रामीण भागातील समुदायांसाठी काम मिळेल तसेच ग्रामस्थ आणि जैवविविधतेसाठी हि एक विजयाची-परिस्थिती आहे. आरक्षित केलेल्या १२ पाणथळ तलावाकरीता व्यवस्थापन आराखडा तयार करण्यात आला आहे. त्याच्या अंमलबजावणीसाठी मासेमारी सहकारी संस्था आणि बीएमसी सोबत चर्चा करण्याची गरज आहे. तसेच, स्थानिक पातळीवर गोड्या पाण्यातील मासेमारीच्या जैवविविधतेसाठी लोकांचे धोरण आवश्यक आहे.

Manish Rajankar

Bhandara Nisarga Va Sanskruti Abhyas Mandal
(BNVSAM), 2278/1, Ward No. 6, Arjuni Morgaon,
Dist Gondia, Maharashtra
Email : bnvsam@gmail.com

मराठी अनुवाद : प्रशांत धनोकार

Source : Aquatic habitat development- A community approach-
LEISA India March 2019.

आमच्या मार्फत जाहिरात :

लीसा भारत हे मासिक कृषी विकासाची आवड असणाऱ्या २०००० हून अधिक लोकांपर्यंत पोहचले असून, शाश्वत आणि पर्यावरणास अनुकूल आहे. दर तिमाहीत, मासिकाच्या मुद्रित आणि डिजिटल आवृत्त्या व्यावहारिक क्षेत्राच्या अनुभवांमध्ये रुची असणारे शेतकरी, स्वयंसेवी संस्था, शिक्षणतज्ज्ञ, संशोधक, विद्यार्थी, सरकारी विभाग, बँका इ. पर्यंत पोहोचतात.

दोन दशकांहून अधिक काळापासून निर्मित, लीसा भारत मासिक आपल्या व्यावहारिक आणि दर्जेदार सामग्री, आकर्षक डिझाइन, रंगीबेरंगी मांडणी, सुसंगतता आणि वेळेवर निर्मितीसाठी प्रसिद्ध आहे. इंग्रजी, हिंदी, कन्नड, तेलगू, तामिळ, ओडिया, पंजाबी आणि मराठी अशा वेगवेगळ्या ८ भाषांमध्ये या मासिकाची निर्मिती केली जाते.

आम्ही संस्था, कंपन्या आणि विद्यापीठांना त्यांच्या सेवा, उत्पादने, अभ्यासक्रम आणि कृषी विज्ञानाच्या तत्वज्ञानाशी संरेखित असलेल्या घटनांच्या कार्यक्रमांची जाहिरात करण्यासाठी आमंत्रित करतो. अधिक माहितीसाठी श्रीमती रुक्मिणी leisaindia@yahoo.co.in वर संपर्क साधा.

