झारखंड में मिश्रित मछली पालन
(Integrated Fish Production in Jharkhand)

मछली पालन क्या है?

जिस तरह खेतों में खाद, बीज डालकर उसमें फसल उगाया जाता है उसी तरह तालाब-पोखर में मछली पाला जाता है। इसे 'जलीय खेती' अर्थात् पानी की खेती भी कह सकते हैं।

मछली पालन क्यों करें ?

मछली पालन हमारे देश तथा राज्य के लिये नई बात नहीं है, हमारे राज्य में यह बहुत दिनों से हो रही है लेकिन पहले किसान भाई इसे खेती की तरह नहीं करते थे। जो कुछ मछली का जीरा (बच्चा) नदी, नाला से तालाब में आ जाता था उसे ही कुछ दिनों के बाद पकड़ते थे। लेकिन आज मछली पालन हमारे राज्य के कुछ भागों में तथा पड़ोसी राज्य पश्चिम बंगाल और आन्ध्र प्रदेश में काफी विकसित हो गई है तथा किसान इससे काफी लाभ कमा रहें हैं। मछली पालन से आमदनी तो बढ़ती ही है, साथ ही खाने को मछली भी उपलब्ध होती है जो कि प्रोटीन से भरपूर एक सुपाच्य भोजन है। जिस तरह कोई भी किसान अपनी जमीन को खाली नहीं छोडना चाहेंगे उसी तरह तालाब, पोखर को भी खाली न छोडें। चीन की एक कहावत है, आप एक आदमी को एक मछली दे दें, उसे एक दिन का भोजन मिल जायेगा। उसे मछली पालन शुरु करा दें तो जिन्दगी भर का भोजन मिल जायेगा। इसलिए अतिरिक्त आमदनी के लिए, भोजन के लिए, रोजगार के लिए एवं उत्पादन के लिए मछली पालन करना आवश्यक है।

मछली पालन की आवश्यकताएँ

मछली पालन की सबसे प्रमुख आवश्यकता है एक सदाबहार कम से कम आधा एकड़ का तालाब जिसमें सालोभर पानी रहता हो अर्थात् गर्मी के दिनो में भी 4 फीट (करीब 3 हाथ) पानी रहे या अगल-बगल से पानी लेने की व्यवस्था हो। मछली पालन के लिए नई तालाब बना सकते हैं या पुरानी तालाब को ही सुधार कर उपयोग में ला सकते हैं।

(अ) मछली पालन के लिए नये तालाब का निर्माण :

यदि आप नये तालाब का निर्माण करने जा रहें हैं तो कुछ खास बातों का ध्यान रखें ताकि उसे ज्यादा मछली उत्पादन के योग्य बनाया जा सके।

- नये तालाब के लिए ऐसी जगह का चुनाव करे जो नीची हो क्योंकि ऐसी जगह में पानी अधिक रुकता है और बनवाने में खर्च भी कम आता है।
- तालाब कम से कम आधे एकड़ (50 डिसमिल) का बनावें, छोटे तालाब में भी मछली की बढ़त बहुत अच्छी होती है तथा आमदनी भी ज्यादा होती है।

- तालाब आयताकार बनावें अर्थात् तालाब की लम्बाई चौड़ाई के तीन गुणा हो। आयताकार तालाब बनबाने में खर्च कम होता है तथा जाल चलाकर मछली निकालने में सुविधा होती है।
- तालाब बनाने के लिए दोमट-मिट्टी अच्छी होती है क्योंकि इसमें पानी अच्छी तरह से रुकता है, अगर बालु वाली जगह पर तालाब बनाया जायेगा तो पानी का रिसाव अधिक होगा।
- तालाब के तलहट्टी में कोई पत्थर या पेड़ की जड़ इत्यादि को न छोड़े। इससे बाद में मछली निकालने में परेशानी होती है। तालाब को थोड़ा ढालू बनायें ताकि जरुरत होने पर तालाब के सारे पानी को निकाला जा सके।
- तालाब के बांध में किसी तरह का पत्थर तथा पेड़-पौधे का तना या जड़ नहीं छोड़े अन्यथा बाद में सड़ जाने पर उस जगह से पानी निकलने लगता है।
- बांध बनवाते समय मिट्टी को अच्छी तरह दबाना आवश्यक है। इसके लिए बांध पर थोड़ी सी (लगभग एक फीट) मिट्टी डालने के बाद उसपर पानी छिड़क कर उसे पीटकर दबाना चाहिये।
- तालाब का बांध इतना चौड़ा तथा मजबूत होना चाहिए कि वह बरसात के दिनों में टूट न जाये तथा बांध पर घास लगी हो जिससे मिट्टी की कटाव न हो अन्यथा धीरे-धीरे बांध की मिट्टी कटकर तालाब में चली जायेगी।
- तालाब का बांध ढालू होनी चाहिए इसे तालाब के तरफ अधिक तथा बाहर की तरफ कम ढालू बनाया जा सकता है।
- अगर अगल-बगल में पानी लेने की व्यवस्था (नदी, नाला, पम्प इत्यादि) हो तो तालाब की गहराई 5-6 फीट तक रखना ठीक होगा अन्यथा उसकी गहराई 10-11 फीट रखने पर ही गर्मी के दिनों में भी पानी रह सकेगा।
- तालाब में बाहर से पानी लेने (बरसात का या नदी, नाला से) के लिए पाईप लगी रहनी चाहिए, इसके लिए सीमेंट का पाईप या मिट्टी का पका हुआ पाईप इस्तेमाल किया जा सकता है। बरसात के दिनों में एकत्रित अधिक पानी को बाहर निकालने के लिए भी तालाब के बांध में उपर की तरफ पाईप लगानी चाहिए।

(ब) पुराने तालाब का सुधार :

पुराने तालाब को भी सुधार कर तथा उसमें पानी आने और निकलने के लिए पाईप तथा बांध इत्यादि की मरम्मत करके मछली पालने के योग्य बनाया जा सकता है। तालाब में पानी आने और निकलने के रास्ते में लगी पाईप में महीन जाली बांधनी आवश्यक है जिससे बाहर से बेकार तथा खाउ मछलियाँ तालाब में ना जा सकें।

(2) मछली पालने के लिए तालाब की तैयारी :

जिस तरह खेत से अधिक उपज के लिए खर-पतवार को साफ करते हैं तथा खाद, गोबर तथा चूना का प्रयोग करते हैं उसी तरह मछली पालने में भी जलीय पौधे को भी साफ करते हैं।

(अ) तालाब से जलीय पौधे की सफाई :

खास कर पुराने तालाब में काफी पौधे उग जाते हैं जो तालाब में उपलब्ध खनिज का शोषण करते हैं, कीडों को पनपने का स्थान देते हैं तथा जाल से मछली निकालने में परेशानी पैदा करते हैं।

इस लिए इसकी सफाई की आवश्यकता है। इसके लिए बहुत दवाएँ बाजार में उपलब्ध है लेकिन इसकी सफाई का सबसे अच्छा तरीका है मजदूरों से जलीय पौधों को निकलवाना तथा आगे ध्यान रखें कि यह पुन: पनप ने सके।

(ब) तालाब से बेकार तथा खाऊ मछलियों को निकालना :

वैसे तालाब जो सदाबहार है और जिसमें पानी की कोई खास व्यवस्था नहीं की गई है उस तरह के तालाब में बेकार मछली जैसे पोठिया इत्यादि तथा खाऊ मछली जैसे गरई, सोरा, बोआरी, मांगूर आ जाती है जो दूसरे मछली के बच्चे को खा जाती है तथा खाना इत्यादि में हिस्सा लेती है इसलिये इनका उन्मूलन आवश्यक है। इन्हें निकालने का अच्छा तरीका यह है कि तालाब को सुखा दिया जाय अगर इस तरह की व्यवस्था नहीं हो सके तो इसके लिए जहर का प्रयोग किया जा सकता है। मछलियों को मारने के लिए साधारणतया महुआ की खल्ली या ब्लिचिंग पाउडर का उपयोग किया जा सकता है।

महुआ की खल्ली का प्रयोग :

महुआ की खली को पानी में घोलकर तालाब में डालने से मछलियाँ मरने लगती है। इस तरह से मरी मछलियों को खाया या बेचा जा सकता है। तालाब में महुआ की खल्ली का जहर 10-15 दिनों तक रहता है। महुआ की खल्ली तालाब में 1000 किलोग्राम प्रति एकड़ प्रति मीटर की दर से डालना चाहिये। अगर पानी 3 फीट से अधिक है तो उसकी मात्रा अधिक तथा अगर कम हो तो कम मात्रा में डालना चाहिये। किसान अपने तालाब के पानी वाले क्षेत्र की लम्बाई, चौड़ाई, तथा गहराई को माप कर महुआ की खल्ली की आवश्यकता निकाल सकते हैं।

$$\text{महुआ की खल्ली (किलोग्राम में)} = \frac{\text{तालाब की लम्बाई x चौड़ाई x गहराई}}{4}$$

तालाब के जल क्षेत्र की लम्बाई, चौड़ाई, गहराई मीटर में लेनी है। अर्थात् अगर आपके तालाब की लम्बाई 50 मीटर, चौड़ाई 20 मीटर तथा गहराई (पानी की) एक मीटर है तो आपको 250 किलोग्राम महुआ की खल्ली की आवश्यकता होगी।

$$\text{महुआ की खल्ली (किलोग्राम में)} = \frac{250 \text{ x } 20 \text{ x } 1}{4}$$

ब्लिचिंग पाउडर का उपयोग :

महुआ की खल्ली सभी जगह उपलब्ध नहीं होने के कारण ब्लिचिंग पाउडर का उपयोग किया जा सकता है। इससे मरी मछली को खाना ठीक नहीं है। एक एकड़ क्षेत्रफल वाले तालाब में 200 किलोग्राम ब्लिचिंग पाउडर की आवश्यकता होती है। तालाब का जल क्षेत्र को माप कर ब्लिचिंग पाउडर की मात्रा को निकाला जा सकता है।

ब्लिचिंग पाउडर (किलोग्राम में) = तालाब की लम्बाई x चौड़ाई x गहराई / 20

उपरोक्त तालाब के लिये जिसकी लम्बाई 50 मीटर, चौड़ाई 20 मीटर तथा गहराई 1 मीटर है उसमें 50 किलोग्राम ब्लिचिंग पाउडर की आवश्यकता होती है।

ब्लिचिंग पाउडर (किलोग्राम में) = 250 x 20 x 1 / 4

= 250 किलो

(3) मछली बीज संचय के लिये तालाब की तैयारी :

तालाब में मछली के बीज (जीरा) डालने से पहले गोबर,चूना इत्यादि देकर तैयार कर लेनी चाहिये जिससे मछली का प्राकृतिक भोजन तालाब में तैयार हो सके। यह तैयारी जीरा डालने के 8-10 दिन पहले पूरी कर लेनी चाहिये।

गोबर का प्रयोग :

तालाब में कच्चा गोबर या सड़ा हुआ खाद 4000 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से डालनी चाहिये। यह सभी मात्रा तालाब में एक बार में नहीं बल्कि हर महीने थोड़ी-थोड़ी मात्रा में डालनी चाहिये। शुरु में 800 किलोग्राम गोबर प्रति एकड़ प्रति माह डालना उचित होता है। अगर तालाब में महुआ की खल्ली का उपयोग किया गया है तो शुरु में दी जाने वाली गोबर की मात्रा आधी हो जायेगी। शुरु की मात्रा तालाब में छींट कर देनी चाहिये तथा प्रति माह दी जाने वाली गोबर की मात्रा को तालाब के किसी किनारे में जमाकर देना अच्छा रहता है।

(ब) चूना का प्रयोग :

तालाब में चूना डालना अति आवश्यक है खासकर इस राज्य के तालाब में क्योंकि यहाँ की मिट्टी आम्लीय है और अच्छी मछली उत्पादन के लिये पानी थोडा क्षारीय होना चाहिये। जब तलाब सूख गया हो या सभी बेकार मछली निकाल ली गई हो तो 200 किलोग्राम कली चूना प्रति एकड़ की दर से डालनी चाहिये तथा फिर हर महीने 50 किलोग्राम की दर से पाउडर चूना का उपयोग आवश्यक है।

(स) रासायनिक खाद का प्रयोग :

तालाब में रासायनिक खाद भी देना आवश्यक है। इसके लिए 80 किलोग्राम डी.ए.पी तथा 50 किलोग्राम म्यूरेट पोटाश प्रति एकड़ की दर से देनी चाहिये। लेकिन इसे भी एक बार में नहीं बल्कि प्रतिमाह थोड़ा-थोड़ा देना ठीक रहता है।

तालाब में खाद चूना इत्यादि प्रयोग की तालिका ***(एक एकड़ के लिए)***

खाद	**मात्रा**
गोबर	800 किलोग्राम तालाब तैयारी के समय
डी.ए.पी	10 किलोग्राम तालाब तैयारी के समय
गोबर	400 किलोग्राम प्रति माह
डी.ए.पी	7 किलोग्राम प्रति माह
चूना(कली)	200 किलोग्राम तालाब तैयारी के समय
म्यूरेट पोटाश	10 किलोग्राम तालाब तैयारी के समय
चूना (पाउडर)	50 किलोग्राम प्रति माह
म्यूट पोटाश	4 किलोग्राम प्रति माह

तलाब की उत्पादन शक्ति पर खाद, गोबर इत्यादि की मात्रा घट, बढ़ सकती है। अगर तलाब में सड़े गले पत्ते इत्यादि आते हों तो उसमें गोबर की मात्रा कम हो जायेगी और चूना की मात्रा बढ़ जायेगी। जब भी तलाब में गोबर डालें तो उसमें थोडी मात्रा में चूना अवश्य मिला दें।

(4) **मछली बीज संचय एवं देखभाल**

(अ) मछली की किस्म एवं बीज की मात्रा :

तलाब में उसी किस्म की मछली पालनी चाहीये जिसकी बढ़त अच्छी हो तथा जिसकी की कीमत भी बाजार में अच्छी मिले। वैज्ञानिक खोज से देखा गया है कि अगर तलाब में निम्नलिखित 6 किस्म की मछलियाँ एक साथ पाली जाये तो उत्पादन अधिक होता है।

ये हैं :

(क) कतला / भाखुर

(ख) रोहू

(ग) मृगल / नैनी

(घ) सिल्वर कार्प

(ङ) ग्रास कार्प, कामन कार्प/ पहाड़ी/ मिनरका

इन 6 प्रकार की मछलियों को पालने से तालाब में उपलब्ध सभी प्रकार के भोजन एवं स्थान का समुचित उपयोग हो जाता है। इन मछलियों की आपस में मित्रता होती है और वे छोटे बच्चे

(जीरा) को भी नहीं खाते हैं। इस तरह के मछली पालन को मिश्रित मत्स्य पालन कहते हैं। अगर तालाब में मुलायम जलीय पौधा है या उपर से घास देने की व्यवस्था की जा सकती है तभी ग्रास कार्प डालें क्योंकि ये मछली घास खाती है। अगर घास की व्यवस्था की जा सके तो तालाब के एक कोने को घेर कर इसमें घास डालकर ग्रास कार्प को पाला जा सकता है उसमें दूसरी मछलियों की भी बढ़त अच्छी होती है।

(ब) मछली बीज संचय :

तलाब में सीमित जगह होने की वजह से अधिक मछली बीज डालने से कोई खास फायदा नहीं है। तलाब में उपरोक्त 6 प्रकार की मछलियों को एक खास अनुपात में ही डालना चाहिये। अगर बड़े आकार का जीरा उपलब्ध हो (3 इंच) तो 4000 मछली का जीरा एक एकड़ तलाब के लिए काफी है। अगर छोटे जीरा (1 इंच) है तो 10,000 प्रति एकड़ की दर से डालें। बहुत अधिक मछली का जीरा डालने पर उसकी बढ़त अच्छी नहीं होती है।

मछली बीज (जीरा) की तालिका (एक एकड़ के लिये)

मछली	**जीरा** (3 **इंच**)	**जीरा** (1 **इंच से बड़ा**)
सिल्वर कार्प	600	1500
मृगल	600	1500
ग्रास कार्प	400	1000
कतला	800	2000
रोहु	1000	2500
कॉमन कार्प	600	1500

अगर तलाब की गहराई अधिक हो तो रोहु की मात्रा बढ़ाई जा सकती है।

(स) पूरक आहार का उपयोग :

तलाब में खाद इत्यादि डालने से प्राकृतिक भोजन तैयार होता है लेकिन अच्छी बढ़त के लिये पूरक आहार देना आवश्यक है। इसके लिये सरसों की खल्ली तथा धान का कुड़ा बराबर मिलाकर सुबह शाम देना ठीक रहता है।

पूरक आहार की तालिका (एक एकड़ तलाब में डाले गये जीरा के लिये)

माह	**मात्रा**
पहला	2 किलोग्राम प्रति दिन (आधा खाना सुबह और आधा शाम में दे।)
दूसरा	21/2 किलोग्राम प्रतिदिन
तीसरा	3 किलोग्राम प्रति दिन

चौथा	4 किलोग्राम प्रति दिन
पांचवा	5 किलोग्राम प्रति दिन
छठा	6 किलोग्राम प्रति दिन
सातवां	7 किलोग्राम प्रति दिन
आठवां	8 किलोग्राम प्रति दिन
नौवां	9 किलोग्राम प्रति दिन
दसवां	10 किलोग्राम प्रति दिन
ग्यारहवां	11 किलोग्राम प्रति दिन
बारहवाँ	21/2 किलोग्राम प्रतिदिन

(5) जीरा संचय के बाद तलाब की देखभाल :

जीरा संचय के बाद तलाब की देखभाल करना अत्यंत आवश्यक है। अन्यथा सब मेहनत बेकार जा सकता है। इसके लिये निम्न बातों का ध्यान रखना जरुरी है-

- तलाब में प्रति माह जाल डालकर मछली की बढ़त को देखते रहना चाहिये। अगर किसी प्रकार की बीमारी या किसी प्रकार का दाग, घाव इत्यादि दिखाई दे तो नजदीक के विशेषज्ञ से सलाह लेकर उपचार करें।
- सुबह में सूर्य निकलने से पहले अगर मछली पानी से बाहर कूदे या हवा में मुँह खोलकर सांस लेने की कोशिश करे तो समझें कि पानी में ऑक्सीजन की कमी है। इसके लिये तुरंत पानी बदलने की व्यवस्था करें या उसी तलाब के तलहट्टी के पानी को पम्प द्वारा तालाब में फुब्बारे जैसे फेंके। तालाब में कुछ पाउडर चूना घोलकर डालें। पानी को बाँस से पीटने पर भी फायदा होता है।
- अगर पानी का रंग बहुत हरा हो गया है तो पूरक आहार देना तथा खाद इत्यादि देना बन्द कर दें। 2-3 दिनों में जब रंग हल्का हो जाये तो पूरक आहार देना शुरु करें।
- अगर मछली पानी की सतह पर समूह में धूमें तो समझें की वह भोजन की खोज में है। पूरक आहार मात्रा थोड़ी बढ़ा दें।
- अगर मछली अकेले घूमें तो समझें वह बीमार है। इसके लिए जानकार व्यक्ति की सलाह लें।

तलाब से मछली निकालना :

अगर वैज्ञानिक ढंग से मछली पालन की जाये तो एक वर्ष में सिल्वर कार्प 1-1 ½ किलोग्राम, रोहु 1 किलोग्राम, मृगल ¾ किलोग्राम, कॉमन कार्प 1-1 ½ किलोग्राम और ग्रास कॉर्प 1-1 ½ किलोग्राम की हो सकती है। तालाब से सभी मछलियों को एक साथ निकालने के बदले अगर थोड़ी-थोड़ी मछली निकाली जाये तो उत्पादन अधिक होगा। इस तरह एक एकड़ के तलाब से 1500 किलोग्राम मछली उत्पादन बहुत ही आसानी से प्राप्त की जा सकती है।

मिश्रित मछली पालन में आय-व्यय ब्यौरा (एक एकड़ तालाब के लिये)

आदान	**अनुमानित दर (रुपये)**	**लागत (रुपये)**
जल क्षेत्र का किराया	3000/ हेक्टर	1200.00
तालाब की मरम्मती पर खर्च	3000/ हेक्टर	1200.00
ब्लीचिंग पाउडर	200 कि.ग्रा.	12/ कि.ग्रा. 2400.00
अगुंलिकाए	3600/	600 हजार 2160.00
जैविक खाद	10,000 कि.ग्रा.	30/100 कि.ग्रा. 3000.00
रासायनिक उर्वरक	100 कि.ग्रा.	10/ कि.ग्रा. 1000.00
चूना	200 कि.ग्रा.	2 / कि.ग्रा. 400.00
मछलियों के लिए पूरक आहार		
चावल की भूसी	2035 कि.ग्रा.	1 / कि.ग्रा. 2035.00
सरसों की खल्ली	2035 कि.ग्रा	8 / कि.ग्रा. 16280.00
मछली का चूर्ण	365 कि.ग्रा.	10/ कि.ग्रा. 36500.00
मजदूरों पर खर्च		1500.00
अन्य खर्च		1000.00
पूरे खर्च पर बैंक ब्याज	रु. 35825.00	10 प्रतिशत 3583.00
कुल खर्च		39407.00
आय		
मछली	1600 कि.ग्रा.	40 / कि.ग्रा. 64000.00
शुद्ध लाभ	(64000.00-39407.00)	24.593.00

Source: प्रसार शिक्षा निदेशालय, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, राँची: 834006 (झारखंड)