



Designed & Printed By: **PREMIER**  
premiercopat@rediffmail.com



मत्स्य निदेशालय  
पशु एवं मत्स्य संसाधन विभाग  
द्वारा जनहित में प्रकाशित



बिहार सरकार  
पशु एवं मत्स्य संसाधन विभाग



# कार्प मछली पालन



मत्स्य निदेशालय, पशु एवं मत्स्य संसाधन विभाग, बिहार

## मत्स्य पालन हेतु मिट्टी तथा पानी की जाँच

तालाब में मत्स्य पालन के लिए पानी तथा मिट्टी की उपयोगिता का बहुत महत्व है। मिट्टी तथा पानी में उपलब्ध पोषक तत्वों का मछली तथा पानी की उत्पादकता पर प्रभाव पड़ता है। मिट्टी का नमूना हरेक 75 से.मी. गहराई से कम से कम 250 ग्राम लेना चाहिए। पानी का नमूना एक अच्छे तथा साफ बोतल में 1 लीटर लेना चाहिए। पानी का नमूना उसी दिन लेना चाहिए, जिस दिन उसे प्रयोगशाला में पहुँचाना हो।

### स्वयं करें मिट्टी की जाँच :

1. तालाब के सतह से हाथ में थोड़ी मिट्टी लें।
2. इस मिट्टी को हाथ में गेंदाकार बना लें।
3. इस गेंदाकार मिट्टी को हवा में उछाल कर गिरते क्रम में पुनः पकड़ें।
4. जिस मिट्टी में बालू अथवा कंकड़, ज्यादा होंगे वो आपस में नहीं चिपकेंगे एवं उसे जैसे ही हवा में उछालेंगे तो वे टुटकर बिखर जाएगा। अगर मिट्टी का गेंद नहीं बिखरता है तो मिट्टी अच्छी एवं तालाब निर्माण के लिए उपयुक्त है।

### लेकिन हमें तालाब निर्माण से पूर्व मिट्टी की एक और जाँच कराना आवश्यक है, जो निम्न हैं :

1. दो फीट लम्बा, दो फीट चौड़ा एवं 3 फीट गहरा एक गड्ढा खो दें।
2. इस गड्ढे में सुबह पानी भर दें और शाम को देखें एवं माप करें कि गड्ढे में कितना पानी अवशेष रह गया है। गड्ढे के पानी में आयी कमी मुख्यतः वाष्पीकरण तथा मिट्टी के अन्दर अवशोषण के कारण से है।
3. और, पुनः उस गड्ढे को फिर पानी से भर दें।
4. गड्ढे को चौड़े पत्तों वाले झाड़ से ढक दें। दूसरे दिन सुबह पुनः देखें एवं जल स्तर को माप लें कि कितना पानी उस गड्ढे से बचा है। गड्ढे के पानी के जल स्तर में आयी कमी मुख्यतः मिट्टी के अन्दर पानी के अवशोषण के कारण है।
5. अगर ज्यादातर पानी गड्ढे में शेष बचा है तो उस भूखंड में तालाब का निर्माण किया जा सकता है अथवा नहीं। बलुआई मिट्टी में पानी काफी तेजी से भागता है जबकि चिकनी दोमट मिट्टी में धीरे-धीरे।

## भौतिक गुण

- **तापमान**— मैदानी क्षेत्रों में जलीय तापमान मत्स्य पालन के लिए 20°C-35°C अनुकूल होता है। अधिक तापमान से तालाब में मेटावोलाइट्स (उपायचयी पदार्थ) की अधिकता हो जाती है तथा कम तापमान से मछली की वृद्धि अवरुद्ध हो जाती है।
- **रंग**— तालाब के पानी का रंग प्लैकटॉन के घनत्व को दर्शाता है। हरा एवं भूरा पानी का रंग सर्वोत्तम होता है। पानी यदि रंगहीन दिखाई दे तो इसका अर्थ यह हुआ कि तालाब में प्लैकटॉन की मात्रा अत्यन्त कम है और अगर पानी गहरे हरा रंग का दिखाई दे तो यह तालाब में अलगल ब्लूम को दर्शाता है।
- **पारदर्शिता**— तालाब के जल की पारदर्शिता 20 सेंटीमीटर से कम हो तो तालाब में पोषक तत्वों की बहुतायत होती है। इसके विपरीत अगर पारदर्शिता 35-40 सेंटीमीटर से अधिक है तो यह जलीय उत्पादकता में आयी कमी को दर्शाता है।
- **गंदलापन (टर्बिडिटी)**— पानी की टर्बिडिटी 30 पी.पी.एम. से कम होनी चाहिए। इससे अधिक टर्बिडिटी मछलियों के गलफड़ों को अवरुद्ध कर सकती है।

## रासायनिक गुण

- ✓ **पी.एच.**— पानी का पी.एच. गुणवत्ता को परिलक्षित करता है। मत्स्य पालन के लिए पी.एच. 7-8.5 के बीच होना चाहिए। जल का पी.एच. 4 से कम अथवा 11 से अधिक है तो यह मछली के लिए घातक है।
- ✓ **कठोरता**— मत्स्य पालन के लिए जल की कठोरता 50 से 180 पी.पी.एम. होनी चाहिए। यदि तालाब के पानी की कठोरता 50 पी.पी.एम से कम है तो पानी में प्लैकटॉन का उत्पादन आवश्यकता से कम होगी।
- ✓ **घुलित ऑक्सीजन**— मछलियाँ पानी में घुलित ऑक्सीजन से साँस लेती हैं। तालाब में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा 5-10 पी.पी.एम के बीच होनी चाहिए। 3 पी.पी.एम से कम ऑक्सीजन मछली के लिए हानिकारक है तथा 10 पी.पी.एम. से ज्यादा ऑक्सीजन मछली के गलफड़े को बंद कर देती है।
- ✓ **कुल क्षारीयता**— कुल क्षारीयता तालाब के पानी की उत्पादकता गुण को

दर्शाती है। अच्छी उत्पादकता के लिए तालाब के पानी की कुल क्षारीयता 100 पी.पी.एम. से अधिक होनी चाहिए।

- ✓ **घुलित कार्बन डाइऑक्साइड**— तालाब के पानी में घुलित कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा < 15 पी.पी.एम. होनी चाहिए।
- ✓ **नाइट्रेट**— सूक्ष्म जीवाणुओं द्वारा जब तालाब के निचले सतह पर जैविक पदार्थों का विघटन होता है तो इससे कार्बन डाइऑक्साइड तथा अमोनिया की उत्पत्ति होती है। पुनः जीवाणुओं के द्वारा ये अमोनिया नाइट्रेट में परिवर्तित हो जाता है। तालाब में जलीय जीव की अच्छी उपज के लिए नाइट्रेट की मात्रा 1 पी.पी.एम. होनी चाहिए।
- ✓ **फास्फेट**— तालाब के जल में फास्फेट की मात्रा 0.3 से 0.5 पी.पी.एम. तक होनी चाहिए। पानी में फास्फेट की उपलब्धता से जलीय जीवों के प्रोटीन संश्लेषण में सहायता होती है।

**मिट्टी की जाँच**: मिट्टी में उपस्थित पोषण तत्व का तालाब की उत्पादकता पर व्यापक असर पड़ता है। मिट्टी में मौजूद जीवाणु तल में जमा कार्बनिक पदार्थों के विघटन में सहायक होती है। मत्स्य पालन के लिए चिकनी या दोमट मिट्टी अच्छी होती है। मत्स्य पालन के लिए मिट्टी ऐसी होनी चाहिए कि तालाब में पानी ज्यादा समय तक ठहरे।

## संचय के पूर्व तालाब की तैयारी

**हम दो तरह के तालाब में मत्स्य पालन का कार्य करते हैं—**

1. नवनिर्मित तालाब
2. पुराना तालाब

दोनों तरह के तालाब, मत्स्य पालन के लिए उपयुक्त बनाने हेतु अलग-अलग तरह से तालाब को तैयार किया जाता है।

1. **नवनिर्मित तालाब**: हमें तालाब के निर्माण के समय यह ध्यान देना चाहिए कि तालाब का निर्माण आयताकार हो तथा यह पूरब से पश्चिम की तरफ हो। इससे, तालाब के पानी का हवा से संपर्क ज्यादा देर तक बना रहता है तथा पानी में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ जाती है एवं तालाब के बाँध भी सुरक्षित रहते हैं। हवा की दिशा वाला बाँध अधिक मजबूत होना चाहिए।

- तालाब के मिट्टी की जुताई करना चाहिए।
- जुताई के बाद उसे 3–7 दिन तक सूर्य की रोशनी में सुखने के लिए छोड़ देना चाहिए।
- उसके बाद जोते हुए भाग पर भारी रोलर से मिट्टी को बैठाना चाहिए ताकि पानी भरने पर उसकी टर्बिडिटी (गंदलापन) कम हो।
- नये तालाब के मिट्टी के पी.एच. को ठीक करने के लिए पी.एच. के मान के अनुसार 500–1,000 किलो भखड़ा चूना प्रति हेक्टेयर उपयोग करना चाहिए।
- उसके 3–5 दिन बाद तालाब की उर्वरता बढ़ाने के लिए जैविक खाद जैसे मवेशी का गोबर 5,000 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर या 2,500 किलो वर्मी खाद प्रयोग करना चाहिए। रासायनिक खाद में यूरिया 125–150 किलोग्राम/हेक्टेयर एस.एस.पी.–250–300 किलोग्राम/हेक्टेयर उपयोग करना चाहिए। इसके बाद पानी भरना चाहिए। पानी की गहराई 1.50 मी0 (5–6 फीट) होनी चाहिए।

## 2. पुराने तालाब की तैयारी:

पुराने तालाब की तैयारी को भी दो भागों में बाँटा जा सकता है:

- वैसे तालाब जिससे पानी पूरी तरह से बाहर निकाला जा सकता है।
- वैसे तालाब जिससे पूरी तरह पानी बाहर नहीं निकाला जा सकता है।

### वैसे तालाब जिससे पानी पूरी तरह से बाहर निकाला जा सकता है:

मत्स्य पालन के उपरान्त तालाब से पानी पूरी तरह बाहर निकाल दें। अन्यथा कम से कम तीन वर्ष में तालाब को अवश्य सुखा लें। जल की निकासी के बाद आधा फीट तल के कीचड़ को अलग कर लें। यह कीचड़ (स्लज) उर्वरक के रूप में धान के खेत में या बगीचे या तालाब के बाँध पर बागवानी में उपयोग में लाया जा सकता है। ऐसा देखा गया है कि इस कीचड़ का उपयोग करने पर, धान की खेती में 30 प्रतिशत तक उर्वरक कम खर्च होता है।

आवश्यकतानुसार तालाब के बाँध की मरम्मत करवा लें। उसके बाद, 5–7 दिन तक तालाब की मिट्टी को सूर्य की रोशनी में सुखने के लिए तब तक

छोड़े जब तक कि उसमें दरारे न पड़ जाए। उसके बाद, हल अथवा ट्रैक्टर से जोत दें। जोतने के बाद उसे 3–5 दिन तक छोड़ दें। तब उसमें पी.एच. के मान के अनुसार 300–500 किलोग्राम/हेक्टेयर की दर से भखड़ा चूना का प्रयोग करें।

चूने के उपयोग के 5–7 दिन के बाद उसकी उर्वरता को बढ़ाने के लिए 5,000 किलोग्राम/हेक्टेयर मवेशी का गोबर या 2,500 किलोग्राम वर्मी खाद का प्रयोग करें। रासायनिक खाद के रूप में 125–150 किलोग्राम/हेक्टेयर यूरिया तथा 250–300 किलोग्राम/हेक्टेयर एस.एस.पी. का उपयोग करें। साथ ही साथ, तालाब में 2–3 फीट पानी भर लेना चाहिए। इसके 3–5 दिन के बाद पानी का स्तर 5 फीट कर देना चाहिए। इसके 3–4 दिन के बाद जब पानी का रंग केले के पत्ते जैसा हल्का हरा हो जाए तो उसमें मत्स्य बीज का संचयन करना चाहिए।

### वैसे तालाब जिसका पानी पूरी तरह बाहर नहीं निकाला जा सकता है:

प्रायः तालाब में जलीय पौधों का प्रकोप रहता है। ऐसी स्थिति में जलीय पौधों का उन्मूलन या तो मजदूरों द्वारा हाथ से निकलवाया जा सकता है अथवा रसायनों के प्रयोग अथवा जैविक तरीके अपनाए जा सकते हैं। पानी के अंदर पाये जाने वाले जलीय पौधों के लिए 10–15 पी.पी.एम. की दर से एक्वस अमोनिया का छिड़काव करें। पानी की सतह पर तैरते जलीय पौधों के लिए 6–10 किलोग्राम/हेक्टेयर की दर से 2–4 डी. का छिड़काव करें। जलीय पौधों से अच्छादित तालाब के लिए जैविक तरीका उत्तम है। इससे तालाब के जलीय पौधों पर नियंत्रण भी हो जाता है तथा किसानों को आर्थिक लाभ भी मिलता है। ऐसे तालाब में 100 ग्राम से ज्यादा वजन के ग्रासकार्प की अंगुलिकाओं का संचयन करना चाहिए।

प्रायः पुराने तालाब में परभक्षी तथा अनावश्यक मछलियों का प्रकोप रहता है। इसका उन्मूलन हम बार–बार जाल चला कर अथवा सूर्यास्त के बाद 200–300 किलोग्राम/हेक्टेयर ब्लीचिंग पाउडर अथवा 100–150 किलोग्राम/हेक्टेयर यूरिया एवं 150 किलोग्राम ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग कर किया जा सकता है। यूरिया का प्रयोग ब्लीचिंग पाउडर के प्रयोग से 24 घंटा पहले करना चाहिए। यूरिया का प्रयोग उसी तालाब में करें जहाँ पी.एच. का मान 7.5 से ज्यादा हो। ब्लीचिंग पाउडर के उपयोग के 7–10 दिन बाद भखड़ा चूना का उपयोग करना चाहिए।

(उसके बाद के सभी क्रिया–कलाप उपर्युक्त जैसे ही होगा।)

## उर्वरकों का उपयोग

मत्स्य उत्पादन को बढ़ाने के लिए तालाब के मिट्टी एवं जल में पाये जाने वाले आवश्यक तत्वों की कमी को पूरा करने हेतु उर्वरकों का उपयोग बहुत जरूरी है।

### उर्वरकों की मात्रा :

क्रं.	उर्वरक	प्रयोग करने की दर (पी.एच. मान के अनुसार)
1	चूना	300-500 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
2	<b>जैविक खाद :</b>	
	मवेशी का गोबर	10 टन / हेक्टेयर / वर्ष
	अथवा	
	वर्मी खाद	5 टन / हेक्टेयर / वर्ष
3	<b>रसायनिक खाद :</b>	
	(क) यूरिया	100-250 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
	(ख) सुपर फास्फेट	150-200 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
	(ग) म्यूरेट ऑफ पोटाश	80-200 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष

### उर्वरक का उपयोग कैसे करें :

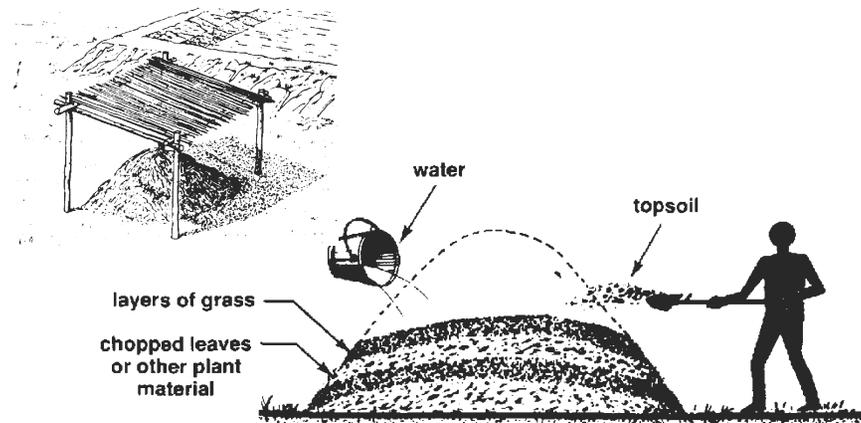
मत्स्य बीज संचयन से पूर्व		
क्रं.	उर्वरक	प्रयोग करने की दर
1	तालाब में चूने का उपयोग	200 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
2	तालाब में चूने के उपयोग के 7 दिन बाद जैविक खाद (गोबर का खाद)	5,000 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
	अथवा	
	गोबर के उपयोग से 2-7 दिन के बाद रसायनिक खाद	
3	क. यूरिया	50-100 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
	ख. सुपर फास्फेट	75-125 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष

क्रं.	उर्वरक	प्रयोग करने की दर
	ग. म्यूरेट ऑफ पोटाश	4-10 किलोग्राम / हेक्टेयर / वर्ष
<b>मत्स्य बीज संचयन उपरान्त</b>		
4	क. चूना	20-25 किलोग्राम / हेक्टेयर / माह
	ख. गोबर	500 किलोग्राम / हेक्टेयर / माह
तथा		
5	क. यूरिया	25-30 किलोग्राम / हेक्टेयर / माह
	ख. सुपर फास्फेट	50-75 किलोग्राम / हेक्टेयर / माह
	ग. म्यूरेट ऑफ पोटाश	5-10 किलोग्राम / हेक्टेयर

जैविक खाद के उपयोग के 15 दिन के बाद रसायनिक खाद के मिश्रण का छिड़काव करना चाहिए। तीन वर्ष से पुराने तालाब में यूरिया का प्रयोग नहीं करना चाहिए। चूना का प्रयोग हमेशा जैविक एवं रसायनिक उर्वरक के प्रयोग से 1-2 दिन पूर्व करना चाहिए।

यदि तालाब के पानी का रंग हरा जो जाए तो रसायनिक खाद का प्रयोग करना बंद कर देना चाहिए। लेकिन पानी का रंग साफ होने पर रसायनिक खाद का प्रयोग करना चाहिए। विपरीत परिस्थिति में कम तापमान, बादल, कुहासा इत्यादि की स्थिति में खाद का प्रयोग बन्द कर देना चाहिए।

### जैविक खाद कैसे बनायें :



## तालाब में प्लैकटॉन की जाँच

तालाब के पानी में प्लैकटॉन की उपलब्धता जानने के लिए करीब 50 ली0 पानी को 250 माईक्रोन वाले प्लैकटॉन जाल से छानकर प्लैकटॉन इकट्ठा कर लें और उसे एक शीशे के ट्यूब में डाल दें। उसके बाद उसमें थोड़ा नमक डाल दें। जिससे प्लैकटॉन मरकर नीचे बैठ जाता है। यदि प्लैकटॉन 2 मि.ली. से अधिक हो तब समझना चाहिए कि तालाब में प्राकृतिक भोजन पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है।

### कार्प मछलियों के पालन के मुख्य अवयव हैं:

- नर्सरी तालाब – यहाँ स्पॉन को फ्राई में सम्वर्धन किया जाता है।
- रियरिंग तालाब– यहाँ फ्राई को फिंगरलिंग में सम्वर्धन किया जाता है।
- सम्वर्धन तालाब– यहाँ फिंगरलिंग को टेबुल साइज मछली में सम्वर्धन किया जाता है।

#### देशी कार्प मछलियाँ



कतला



रोहू



नैनी/मृगल

#### विदेशी कार्प मछलियाँ



कॉमन कार्प

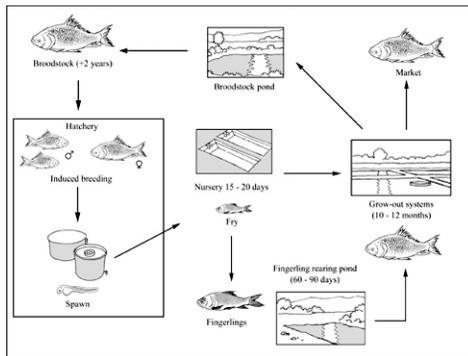


सिल्वर कार्प



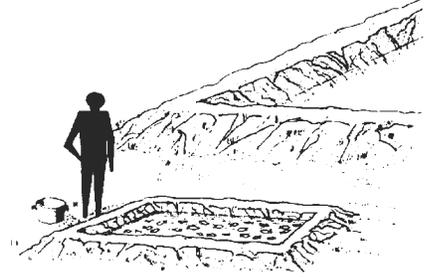
ग्रास कार्प

### कार्प मछलियों का जीवन चक्र



## नर्सरी

कार्प के सभी मछलियों के भोजन तथा अन्य जैविक क्रियाकलाप सामान्य होते हैं। अतः उनका प्रबंधन लगभग एक जैसा ही किया जाता है। यहाँ 3-4 दिन के स्पॉन को 20-25 दिन तक सम्वर्धन किया जाता है। मछली की यह अवस्था काफी नाजुक होती है क्योंकि मछलियाँ शुरू के तीन दिन में पीत के अवशोषण के बाद बाहर के खाने पर निर्भर करती हैं। इसलिए नर्सरी रियरिंग में हम मछलियों को बाहर से अधिक पोषणयुक्त भोजन देते हैं। इसका पालन 0.02-0.1 हे. जलक्षेत्र में 1-1.5 मी. गहरे तालाब में किया जा सकता है।



### संचयपूर्व प्रबंधन

### जलीय पौधों पर नियंत्रण/ उन्मूलन:

- तालाब के मिट्टी को 7-10 दिनों तक धूप में सुखाने से परभक्षी मछली तथा जलीय पौधे खत्म हो जाते हैं तथा तल में जमे जैविक पदार्थों का विघटन हो जाता है।
- नर्सरी तालाब से जलीय पौधों को हटाने के लिए सबसे अच्छा तरीका है कि मजदूरों द्वारा हाथ से इसे निकलवा लें।
- तालाब में जलीय पौधों को 7-10 किलोग्राम/हे0 2-4 D के इस्तेमाल से भी खत्म किया जा सकता है।
- तालाब में फाईटो प्लैकटॉन के ब्लूम की स्थिति में सिमाजिन या डायरॉन (3-5 किलो/हे0/मी0) का इस्तेमाल किया जा सकता है।
- जलीय पौधों के नियंत्रण हेतु रसायनिक प्रयोग से कभी-कभी इच्छित फल नहीं प्राप्त होता है क्योंकि सबमर्ज्ड जलीय पौधों के जड़ मिट्टी के नीचे पाये जाते हैं और जहाँ तक रसायन का प्रभाव नहीं पहुँच पाता है।

**मिट्टी को ठीक करना:** मिट्टी का पी.एच. अल्प अम्लीय से न्यूट्रल (6.5-7.0) उत्पादकता के लिए अच्छा माना जाता है। सामान्यतः मत्स्य पालन में

भखड़ा चूना का घोल बनाकर तालाब में उपर्युक्त मात्रा में प्रयोग किया जाता है।

**परभक्षी तथा अवांछित मछलियों का उन्मूलन:** परभक्षी तथा अवांछित मछलियों ना सिर्फ वांछित मछलियों का भोजन खा जाती है बल्कि वे कार्प के स्पॉन को भी खा जाती है। ये मछलियाँ हमारे वांछित मछलियों के जगह, ऑक्सीजन तथा पूरक आहार के लिए भी प्रतियोगिता करती हैं। जिससे हमारी मछलियों के वृद्धि दर पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। ऐसी अनावश्यक मछलियों को तालाब से उन्मूलन हेतु कुछ उपाय किये जा सकते हैं, जो निम्नलिखित हैं—

- तालाब के पानी को पूरी तरह निकाल कर उसे 7–10 दिनों तक धूप में सुखाना सबसे उत्तम उपाय है।
- महुआ के खल्ली का उपयोग नर्सरी प्रबंधन के लिए अच्छा माना जाता है। यह परभक्षी तथा अनावश्यक मछलियों के गलफड़ों में रक्त कोशिकाओं को मार देता है और जिस कारण अनावश्यक मछलियाँ मर जाती है। बाद में, ये महुआ खल्ली के विघटन के उपरान्त जैविक खाद के रूप में उपयोग में होता है। परभक्षी मछलियों को पूरी तरह से खत्म करने के लिए 2,000–2,500 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर महुआ खल्ली का उपयोग करना चाहिए और इसका प्रयोग मत्स्यबीज संचयन से तीन सप्ताह पहले करना चाहिए।
- ब्लीचिंग पाउडर का उपयोग भी 350 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर के दर से कर अवांछित मछलियों को खत्म किया जा सकता है। यह कार्य मत्स्य बीज संचय से 15 दिन पूर्व करना चाहिए।

**जलीय कीड़ों पर नियंत्रण/उन्मूलन:** तालाब में बहुत से जलीय कीड़े पाये जाते हैं और इनकी संख्या तालाब में जैविक खाद के प्रयोग के उपरान्त बढ़ जाती है। ये कीड़े ना सिर्फ भोजन के लिए मछलियों के साथ स्पर्धा करते हैं बल्कि वे कार्प के बीज को भी क्षति पहुँचाते हैं।

इसके नियंत्रण का सबसे आसान तथा प्रभावी तरीका साबुन का तेलयुक्त घोल है। इसके लिए 18 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से किसी सरस्ते साबुन अथवा दो से तीन किलो सर्फ, 56 किलोग्राम वनस्पति तेल के साथ मिलाकर घोल को बीज संचयन से 1–2 दिन पहले प्रयोग करते हैं। यह तेलयुक्त साबुन का घोल उनके श्वसन क्रिया पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है जिससे उन कीड़ों की मृत्यु हो जाती है। साबुन के घोल का इस्तेमाल शांत

मौसम में बहुत प्रभावी होता है।

तालाब में 100–200 ली0 मिट्टी का तेल अथवा 75 ली0 डीजल प्रति हेक्टेयर की दर से वनस्पति तेल की जगह इस्तेमाल किया जा सकता है।

**तालाब में बीज संचयन:** मिश्रित मछली पालन द्वारा कार्प मछलियों का पालन करने से तालाब के सभी सतह का सदुपयोग होता है। कार्प मछलियों के तालाब में रहने के स्थान, भोजन का स्वभाव भिन्न–भिन्न होने के कारण तालाब में मछलियों में जगह, भोजन, ऑक्सीजन आदि के लिए कोई प्रतियोगिता नहीं होती है फलस्वरूप उत्पादन में बढ़ोतरी होती है। कार्प मछलियों के स्पॉन को निकटवर्ती हैचरी से प्राप्त किया जा सकता है।

**स्पॉन खरीदते समय ध्यान देने योग्य बातें:**

- स्पॉन खरीदने से दो दिन पहले ये पता कर लें कि हैचरी में उपयोग में लाई जाने वाली मछलियों की उम्र 3–5 साल की हो।
- एक मादा मछली को एक साल में 2 बार से अधिक प्रजनन नहीं कराया गया हो।
- कार्प की विभिन्न मछलियों की ब्रीडिंग अलग–अलग कराई गई हो।
- स्पॉन खरीदने के लिए स्पॉन को एक कटोरे में लेकर उसे 5–7 मिनट तक देखें कि सारे स्पॉन गतिशील है या नहीं। उसमें कोई बीमारी के धब्बे है या नहीं, अगर ऐसा है तो उस स्पॉन को ना खरीदें।

**स्पॉन का परिवहन:** कार्प के स्पॉन का परिवहन हाई डेन्सिटी पॉलिथीन बैग (HDPE) जिसमें एक तिहाई पानी तथा दो तिहाई ऑक्सीजन भर कर किया जाता है। सामान्यतः नर्सरी में कार्प के स्पॉन की रियरींग एक साथ ही किया जाता है जिसकी उत्तरजीविता दर नर्सरी तालाब के प्रबंधन पर निर्भर करता है। सामान्यतः मिट्टी के तालाब में स्पॉन 30 से 50 लाख प्रति हेक्टेयर के दर से संचयन किया जाता है। यह स्पॉन 20–25 दिनों में फ्राई आकार की हो जाती है। मिट्टी के तालाब में उत्तरजीविता 40–50 प्रतिशत है। उत्तरजीविता को उत्तम प्रबंधन के साथ बढ़ाया जा सकता है।

**तालाब की उर्वरता:** कार्प मछलियाँ प्लैंकटॉन को बड़े चाव से खाती है प्रमुख रूप से जू प्लैंकटॉन। तालाब में पर्याप्त मात्रा में मछलियों के लिए प्राकृतिक भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए तालाब की उत्पादकता बढ़ाना बहुत ही आवश्यक है। तालाब में उर्वरक के रूप में निम्नलिखित को उपयोग में ला सकते हैं :

- ✓ बीज संचयन से 15 दिन पहले गोबर 5 टन प्रति हेक्टेयर तथा बाद में प्रत्येक महीने में 500 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर।
- ✓ अगर तालाब में महुआ की खल्ली का उपयोग किया गया है तो गोबर की मात्रा आधी हो जाएगी।
- ✓ मुर्गे के बीट को 1.5 टन पानी में घुलाकर, छान कर बीज संचयन से 15 दिन पहले तथा 200 किलोग्राम प्रति माह प्रति हेक्टेयर।

या

- ✓ ऐसे उर्वरक का इस्तेमाल जिसमें 750 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर खल्ली तथा 200 किलोग्राम गोबर हो, से उत्पादकता बहुत बढ़ जाती है। इस मात्रा के आधे भाग को बीज संचयन से 2-3 दिन पहले तथा बाद में यह 2-3 बार में उपयोग में लाया जा सकता है।

**भोजन प्रबंधन:** ऐसा देखा गया है कि तालाब में अच्छी प्लैंकटॉन की उत्पादकता तथा नियमित खाद के उपयोग के बाद भी स्पॉन के भोजन की जरूरतों को पूरी तरह प्राप्त नहीं किया जा सकता है। इसलिए नर्सरी में अलग से मछलियों को भोजन देना अत्यंत आवश्यक है।

इसके लिए स्थानीय खाद्य पदार्थ जैसे सरसों के खल्ली, धान का कुंडा, गेहूँ का गुण्डा, फिश मिल, सिल्कवर्म इत्यादि उपयोग में लाया जा सकता है। हम धान का कुंडा और सरसों की खल्ली का मिश्रण 1:1 के अनुपात में करते हैं।

सामान्यतः 1 लाख स्पॉन का वजन 140-160 ग्राम (प्रजाति के अनुसार) अथवा 200 मि. ली. होता है। स्पॉन के कुल वजन का दो गुणा भोजन प्रथम सप्ताह प्रति दिन की दर से देना चाहिए। अर्थात् 100000 स्पॉन पर 300 ग्राम भोजन प्रति दिन। दूसरे सप्ताह में स्पॉन के कुल वजन का चार गुणा भोजन यानि 600 ग्राम भोजन प्रति दिन की दर से दिया जाना चाहिए।

स्पॉन को 20-25 दिन तक नर्सरी में 25 एम.एम. फ्राई (2.5 से.मी.) आकार में आने तक पालन किया जाता है।

**फसल प्राप्ति:** फसल की प्राप्ति ठंडे समय मुख्यतः सुबह या शाम के समय में करते हैं। उसके बाद उसे नर्सरी तालाब में ही एक हॉपा में रख कर उसके उपर झरनों के जल का छिड़काव करते रहना चाहिए। ऐसा 2-3 घंटे तक करने से मल-मूत्र बाहर निकल जाएगा।

## रियरिंग

**रियरिंग तालाब का प्रबंधन:** रियरिंग तालाब में 20-25 एम.एम. (2.0-2.5 से. मी.) आकार के फ्राई को 2-3 माह के लिए पालन पोषण किया जाता है। रियरिंग तालाब का जलक्षेत्र 0.05-0.2 हे० जिसकी गहराई 1.2 से 1.5 मी० हो। इस तालाब में फ्राई, तालाब के पानी के अलग-अलग सतह में रहते हैं एवं उनकी खाने का स्वभाव भी बदलता रहता है।

सामान्यतः नर्सरी तालाब प्रबंधन की तरह ही बहुत सारे प्रबंधन को यहाँ भी अपनाया जाता है।

**संचयपूर्व तालाब की तैयारी:** संचयपूर्व तालाब की तैयारी उपर्युक्त वर्णित तालाब की तैयारी के जैसी ही होगी।

**फ्राई खरीदते समय ध्यान देने योग्य बातें:** फ्राई खरीदने के लिए फ्राई को एक कटोरे में लेकर उसे 5-7 मिनट तक देखें कि सारे फ्राई गतिशील है या नहीं। उसमें कोई बीमारी के धब्बे है या नहीं। एक मादा मछली को एक साल में 2 बार से अधिक प्रजनन नहीं कराया गया हो। कार्प की विभिन्न मछलियों की ब्रीडिंग अलग-अलग कराई गई हो।

**फ्राई का परिवहन:** फ्राई का परिवहन सुबह के समय एच.डी.पी.ई. बैग में एक-तिहाई पानी तथा दो तिहाई ऑक्सीजन के साथ 20-24 घंटे तक के लिए कर सकते हैं।

**तालाब में फ्राई संचयन:** फ्राई का संचयन सम्मिश्रण में बहुत अच्छा रहता है। ऐसी स्थिति में तालाब के जल के हरेक भाग का पर्याप्त उपयोग होता है तथा तालाब की उत्पादकता भी बढ़ जाती है। यह सम्मिश्रण या तो सिर्फ देशी कार्प (कतला, रोहु और नैनी) का किया जा सकता है या फिर दोनों देशी तथा विदेशी कार्प (कतला, रोहु, नैनी, कॉमन कार्प, सिल्वर कार्प तथा ग्रास कार्प) का किया जा सकता है। मिट्टी के तालाब में संचित बीजों की संख्या 0.2-0.3 मिलियन फ्राई प्रति हेक्टेयर (2 से 3 लाख फ्राई प्रति हेक्टेयर) किया जा सकता है। जिसकी संख्या तालाब के बेहतर प्रबंधन के साथ बढ़ाया जा सकता है।

**तालाब की उर्वरता:** कार्प मछलियाँ प्लैंकटॉन को बड़े चाव से खाती है खासकर जू प्लैंकटॉन। जिसके लिए तालाब की उत्पादकता बढ़ाना बहुत ही आवश्यक है ताकि तालाब में प्रचुर मात्रा में मछलियों के लिए भोजन उपलब्ध हो। तालाब में हम उर्वरक के रूप में गोबर, महुआ की खल्ली और

मुर्गे की बीट उपयोग में ला सकते हैं।

**भोजन प्रबंधन:** रियरिंग तालाब में भोजन के रूप में स्थानीय उपलब्ध खाद सामग्री जैसे धान का कुण्डा, गोहूँ का कुण्डा, सरसों की खल्ली, फिश मील, सोयाबिन, विटामिन आदि का उपयोग किया जा सकता है।

भोजन की मात्रा का एक पक्ष के अन्तराल में पल रहे मछली के नमूना के परीक्षण के उपरान्त औसत वजन, अनुमानित उत्तरजीविता प्रतिशत एवं कुल भार के वजन के अनुसार बढ़ाते हैं। पहले महीने में भोजन शुरूआत के वजन का 8–10 प्रतिशत देते हैं और अगले दो महीने में मछली के वजन का 6–8 प्रतिशत देते हैं। प्रत्येक दिन के कुल भोजन को 2 बराबर भाग में सुबह एवं शाम को नियत समय में भोजन देते हैं। भोजन के एक भाग को पाउडर के रूप में तालाब के सतह पर छिड़कते हैं ताकि उपरी सतह पर रहने वाली मछलियों को पर्याप्त भोजन मिल सके।

अगर तालाब में ग्रास कार्प का संचयन है तो उसके लिए डकविड या डुमरी घास को खिलाते हैं।

**स्वास्थ्य तथा जल प्रबंधन:** स्वास्थ्य तथा जल के उत्तम प्रबंधन के लिए नियमित रूप से खाद तथा चूने का प्रयोग करते रहना चाहिए। तालाब की गहराई 1.2 से 1.5 मी० भी संतुलित रखना चाहिए। जिन तालाबों में संचयन ज्यादा है उसमें पानी बदलते रहना चाहिए जिससे कि तालाब में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा बनी रहे।

**फसल प्राप्ति:** 2–5 से.मी. का फ्राई 2–3 माह में बढ़कर 8–10 से.मी. को हो जाता है। अंगुलिकाओं को तालाब से निकालने के लिए उपयुक्त महाजाल का उपयोग करना चाहिए। यह फसल प्राप्ति सुबह में किया जाता है। सामान्यतः उत्तरजीविता 60–70 प्रतिशत होती है जिसे बेहतर प्रबंधन से बढ़ाया जा सकता है। अंगुलिकाओं को निकासी करने के एक दिन पहले खाना नहीं देना चाहिए।

**इयरलिंग:** फिंगरलिंग को हम एक साल के लिए बहुत अधिक संचयन दर (75,000– 1,00,000/हे०/मी०) पर कम भोजन के साथ रखते हैं। जिस कारण उन मछलियों की वृद्धि कम होती है। इस विधि से हम सालो भर इयरलिंग की उपलब्धता बनाये रख सकते हैं। ऐसे इयरलिंग को 3–4 माह के लिए ग्री आउट तालाब में रखकर 1–1.5 किलोग्राम वजन की मछली की प्राप्ति की जा सकती है।

## संवर्धन तालाब में कार्प मछलियों का पालन

संवर्धन तालाब का उत्तम आकार 0.4–1 हे० एवं गहराई 2–3 मी० होना चाहिए।

सामान्यतः एक हेक्टेयर जलक्षेत्र के तालाब में 5,000–10,000 अंगुलिकाओं का संचयन किया जाता है। इससे 3–5 टन मछली का उत्पादन प्रति वर्ष प्राप्त किया जा सकता है। तालाब के बेहतर प्रबंधन से मछलियों का उत्पादन 05–08 टन प्रति हे० प्रति वर्ष प्राप्त किया जा सकता है।

**भोजन प्रबंधन:** सरसों की खल्ली तथा धान के कुण्डा को 1:1 के अनुपात में मिला कर खिलाना कार्प मछलियों के लिए उपयुक्त पाया गया है। आहार की मात्रा मछली के कुल वजन का 3–5 प्रतिशत तक दिया जाता है। विटामिन तथा खनिज लवणों की जरूरतें मुख्यतः प्लैंक्टॉन से पूरी होती हैं। लेकिन बहुत अधिक संचयन की स्थिति में 1 प्रतिशत विटामिन तथा खनिज लवणों को अन्य खाद्य पदार्थ के साथ मिलाकर देना चाहिए। कार्प मछलियों के पालन में कुल परिचालित लागत खर्च का 50 प्रतिशत या उससे भी ज्यादा खर्च उसके प्रबंधन के आधार पर होता है। अंगुलिकाओं के संचयन की स्थिति से आरंभ में शारीरिक वजन में 5 प्रतिशत भोजन देना चाहिए जो क्रमशः घटकर धीरे-धीरे 2–3 प्रतिशत पर आ जाती है। साधारणतया कार्प मछलियों के पालन में उत्तरजीविता 80–90 प्रतिशत होती है जिसका अनुमान मछलियों के नित्य के खाने का प्रति माह नमूना लेकर लगाया जा सकता है। अगर तालाब में ग्रास कार्प भी संचित किया गया हो तो उस स्थिति में जलीय पौधे को ग्रास कार्प के वजन के बराबर से दो गुणा वजन में खिलाया जा सकता है।

**स्वास्थ्य तथा जल प्रबंधन:** स्वास्थ्य तथा जल प्रबंधन के लिए नियमित रूप से खाद तथा चूने का प्रयोग किया जाना चाहिए। तालाब के जल की गहराई 1.5 से 2.0 मी० भी संतुलित रखना चाहिए। जिस तालाब में संचयन दर ज्यादा हो तो उसमें पानी बदलते रहना चाहिए ताकि घुलित ऑक्सीजन उचित मात्रा में बनी रहे।

**फसल प्राप्ति:** 8–10 से.मी. की अंगुलिकाएँ 8–10 माह में बढ़कर 1–1.5 किलोग्राम की हो जाती है। मछलियों को तालाब से निकालने के लिए उपयुक्त महाजाल का उपयोग करते हैं। फसल प्राप्ति सामान्यतः सुबह में किया जाना चाहिए। सामान्यतः उत्तरजीविता 80–90 प्रतिशत होनी चाहिए, जिसे बेहतर प्रबंधन से बढ़ाया जा सकता है। मछलियों की निकासी के एक दिन पूर्व आहार का प्रयोग बंद कर देना चाहिए।

## मिट्टी तथा जल का प्रबंधन

**चूना का उपयोग तथा इसका महत्व:** मछली पालन में चूने की उपयोगिता सबसे ज्यादा है तथा चूने का पर्याप्त मात्रा में इस्तेमाल से मछली को सभी रोगों को दूर रखा जा सकता है। चूने के प्रयोग की निम्नलिखित उपयोगिता है—

- इसके उपयोग से अधिकांश कीटाणु मुख्यतः परजीवी मारे जाते हैं। तालाब के कार्बनिक पदार्थों का विघटन होता है जिससे तालाब की उत्पादकता बढ़ जाती है। तालाब के जल में घुले गंदगी को तली में स्थिर करने में यह सहायक है। तालाब में विषैली गैस की मात्रा को कम करता है। तालाब में कार्बनिक पदार्थों के विघटन के लिए ऑक्सीजन की जरूरत को घटाकर तालाब में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा को बढ़ाता है। पानी की पारदर्शिता को बढ़ाता है जिससे तालाब में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया बढ़ जाती है तथा तालाब में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ जाती है।

**क्लीचिंग पाउडर—** इसका इस्तेमाल मिट्टी, जल तथा जाल के विसंक्रमण के लिए किया जाता है। तालाब के जल में नील हरित शैवाल, फंफूदी, जीवाणु, विषाणुओं तथा परजीवियों के नियंत्रण के लिए किया जाता है। परन्तु इसके इस्तेमाल से पूर्व यह ध्यान रखना चाहिए कि इसका असर अधिक पी.एच. तथा कम तापमान पर कम भी होता है। इसका इस्तेमाल बीजों के संचयन से पहले करना चाहिए तथा इसके विषाक्तता को सोडियम थायोसल्फेट के प्रयोग से कम किया जा सकता है। इसके लिए प्रत्येक 1 पी.पी.एम. क्लोरीन की मात्रा पर 7 पी.पी.एम. सोडियम थायोसल्फेट का उपयोग किया जा सकता है।

**जियोलाईट—** इसका उपयोग तालाब में विषैली गैसों के प्रभाव को कम करने के लिए किया जाता है तथा यह तालाब में उपस्थित नाइट्रोजन को अवशोषित कर तालाब के जल को स्वच्छ बनाने में सहायक है।

**सिफैलोस्ट्रेस—** परिवहन के समय मछलियों में होने वाली तनाव एवं बीमारियों से बचाव के लिए उपयोग में लाया जाता है।

**सिफैक्स—** मछलियों में हो रहे घाव तथा जख्म के ईलाज के लिए सिफैक्स का उपयोग 2 ली0 प्रति हे0 की दर से करना चाहिए।

### रोगनाशक दवा:

- **पोटाशियम परमैंगनेट—** प्राथमिक उपचार हेतु यह सभी रोगनाशक दवा के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। संक्रमित मछलियों को 0.1 से 3 मिलीग्राम प्रति लीटर के लिए 2–5 मिनट तक डुबाने से काफी अच्छा परिणाम मिलता है। इसका प्रयोग एक सप्ताह तक लगातार करना चाहिए।
- **नमक का घोल—** मछलियों के त्वचा के रोग तथा अन्य जीवाणु एवं फंफूदी के लिए नमक का घोल उपयोग में लाया जाता है। इसके 0.1–3 मिलीग्राम प्रति लीटर घोल में 1–2 मिनट तक स्नान कराने से काफी लाभ होता है।
- **नीला थोथा या तूतिया (कॉपर सल्फेट)—** फंफूदी जनित बीमारियों के लिए तूतिया का उपयोग 0.1 से 0.5 मिलीग्राम प्रति लीटर की दर से 1–2 मिनट तक डुबोकर रखने से अत्यंत लाभकारी होता है।
- **फॉर्मलीन—** फॉर्मलीन का उपयोग मछली के विभिन्न त्वचा की बीमारियों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। लेकिन कम तापमान पर यह मछलियों के लिए अत्यंत घातक है।

## तालाब के बाँध पर क्या करें और क्या ना करें

- तालाब के किनारे मूत्र अथवा मल त्याग ना करें।
- जहाँ तालाब में प्रयोग के लिए जैविक खाद बना रहे हो वहाँ भी, मूत्र अथवा मल त्याग ना करें।
- तालाब में ना तो नहाये और ना ही बर्तन धोयें।
- तालाब के किनारे के बड़े एवं छायादार पेड़ों की छटनी करें।