

मछली पालन के लिए जल एवं मिट्टी की गुणवत्ता से सम्बंधित सामान्यत पूछे जाने वाले प्रश्न एवं उनके उत्तर



मात्स्यिकी महाविद्यालय, किशनगंज  
(बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय)



**ल**गातार बढ़ती मांग एवं मछली पालन के सतत विकास के लिए, पालन एवं प्रबंधन के कई पहलुओं पर ध्यान देना होता है, जैसे की बीज उत्पादन के समय हैचरी में प्रबंधन, ग्री आउट तालाब में प्रबंधन, विभिन्न प्रकार के रोगों का प्रबंधन, तालाब की मिट्टी एवं जल की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए प्रबंधन इत्यादी। मछली पालन में हर स्तर पर जल एवं मिट्टी की गुणवत्ता के पैमाने अलग अलग होते हैं। अच्छी उत्पादन दर के लिए तालाब में जल एवं मिट्टी की गुणवत्ता को सुनिश्चित करना अति आवश्यक होता है। इसी कारण, मछली पालकों के मन में तालाब के जल एवं मिट्टी की गुणवत्ता से सम्बंधित कई सवाल रहते हैं। अतः जल एवं मिट्टी की गुणवत्ता से सम्बंधित सामान्यतः पूछे जाने वाले प्रश्न एवं उनके उत्तर नीचे दिए गए हैं।

**प्रश्न 1: मछली पालन के लिए जल का अनुकूल तापमान कितना होना चाहिए?**

**उत्तर:** तालाब में सूक्ष्म जीवों की उत्पत्ति अथवा प्राथमिक उत्पादकता एवं ऑक्सीजन की घुलनशीलता पानी के तापमान पर निर्भर करती हैं। अत्यधिक तापमान प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से मछलियों के लिये हानिकारक होता है। मछलियों के लिए अनुकूल तापमान 25–30° सेल्सीयस होता है।

**प्रश्न 2: मछली पालन के लिए तालाब के पानी का कैसा रंग उचित मन जाता है?**

**उत्तर:** पानी में विद्यमान सूक्ष्म पादप, जन्तु प्लवक एवं मिट्टी के कण उसके रंग को दर्शाते हैं। मछली उत्पादन की दृष्टि से हरा एवं भूरे रंग का पानी महत्वपूर्ण होता है क्योंकि इसमें प्लवकों की संख्या अधिक होती है जबकी साफ अथवा हल्के हरे रंग के पानी की उत्पादकता कम होती अतएव कम उपयोगी होता है। गहरा भूरा अथवा काले रंग का पानी मछलियों के लिये हानिकारक होता है।

**प्रश्न 3: मछली पालन के लिए तालाब के पानी की टर्बिडिटी अथवा मलिनता कितनी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** अधिक मलीनता पानी की उर्वरता को रोकती है क्योंकि मलीन पानी में प्रकाश की किरणें अधिक गहराई तक नहीं पहुंच पाती और सूक्ष्म पादप प्लवक एवं जलीय पादपों की वृद्धि बाधक होते हैं। सूक्ष्म प्लवकों की उपस्थिति के कारण उत्पन्न मलीनता उर्वरता बढ़ाती है जो लाभदायक होती है परन्तु मिट्टी के कणों द्वारा उत्पन्न मलीनता उर्वरता घटाती है जो हानिकारक होती है इस लिये तालाब के पानी को साफ सुथरा रखना चाहिए। मछली उत्पादन हेतु तालाब के पानी की मलीनता 30 NTU से कम उपयुक्त होती है।

**प्रश्न 4: मछली पालन के लिए तालाब के पानी का पी.एच. मान कितना होना चाहिए?**

**उत्तर:** पी.एच. पानी की अम्लीयता अथवा क्षारीयता बताने वाला मापक है। मछली पालन के लिये सामान्यतः 6.5–8.5 पी.एच अनुकूल रहता है परन्तु पी.एच 6.5 के कम (अम्लीय जल) और 8.5 अधिक (क्षारीय जल) मछलियों के लिये प्रतिकूल रहता है।

**प्रश्न 5: मछली पालन के लिए तालाब में घुलनशील ऑक्सीजन की मात्रा कितनी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** मछलियों की श्वसन क्रिया पानी में घुली हुई ऑक्सीजन पर ही निर्भर रहती है। साधारणतः 5–20 मिग्रा/लिटर ऑक्सीजन घुलित जल मछली पालन के लिए उपयुक्त है परन्तु ऑक्सीजन की अल्पता (5 मिग्रा/लिटर से कम) और अधिकता (20 मिग्रा/लिटर से अधिक) मछली पालन के लिए हानिकारक होती है। तालाब के पानी में ऑक्सीजन की अधिकता मछलियों में गैस बबल रोग उत्पन्न करती है।

**प्रश्न 6: मछली पालन के लिए तालाब में फ्री कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा कितनी होनी चाहिए ?**

**उत्तर:** तालाब में फ्री कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा तीन पीपीएम से कम होनी चाहिए। तालाब के पानी में कार्बन डाईऑक्साइड गैस की अधिकता मछलियों के लिये हानिकारक होती है क्योंकि इसकी अधिकता से पानी की ऑक्सीजन घुलनशीलता घट जाती है जिससे जलजीवों को ऑक्सीजन उपलब्धता की कमी हो जाती है एवं श्वसन क्रिया में कठिनाई होती है।

**प्रश्न 7: मछली पालन के लिए तालाब पर प्रकाश की उपलब्धता कैसी होनी चाहिए ?**

**उत्तर:** जल को सामान्य तापमान प्रदान करने एवं जल में उत्पन्न हरे शैवालों को भोजन उत्पन्न करने के लिए प्रकाश की आवश्यकता होती है। तालाबों में जैविक पोषक तत्व उत्पत्ति एवं उर्वरकता को बनाये रखने के लिए तालाब के पास कोई प्रकाश रोधक नहीं होना चाहिए एवं पुरे दिन सूर्य की सीधी रौशनी पड़नी चाहिए।

**प्रश्न 8:मछली पालन के लिए तालाब की जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग (बी.ओ.डी.) कितनी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग यदि 10 मिग्रा/लीटर से कम हो तो यह दर्शाता है कि पानी प्रदूषित नहीं है और मछलियां अपना सामान्य जीवन व्यतीत कर सकती हैं। यदि जलाशय की तलहटी अस्थायी प्रांगारिक तत्व अधिक हो जाते हैं तथा उत्प्रवाही के आगमन से जल की जैव रासायनिक ऑक्सीजन की मांग बढ़ जाती है और जल में घुलित ऑक्सीजन की कमी हो जाती है जो मछलियों की मृत्यु दर बढ़ा देती है।

**प्रश्न 9: मछली पालन के लिए तालाब में नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटेश (एन.पी.के.) की मात्रा कितनी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** मत्स्य उत्पादन में वृद्धि हेतु सुक्ष्म प्लवकों की उत्पत्ति के लिये 4 मिग्रा/लिट्र नत्रजन 1 मिग्रा/लीटर फास्फोरस और 1 मिग्रा/लिट्र पोटेश की मात्रा उपयुक्त है परन्तु इन तत्वों की अधिकता जलाशय में हरे शैवाल और जलीय पोधे का उत्पादन बढ़ा देती है जो मछलियों के लिए हानिकारक होते हैं।

**प्रश्न10: मीठे जल की मछली पालन के लिये तालाब के पानी की लवणता कितनी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** तालाब की मछली उत्पादन क्षमता को जानने के लिए उपलब्ध लवण का आंकलन आवश्यक है सामान्यतौर से 5 मिग्रा/लिट्र से कम लवण सान्द्रता जल की उपयोगिता बनाये रखती है जबकि इससे अधिक लवण सान्द्रता का जल मछली पालन के लिए प्रतिकूल होता है।

**प्रश्न11: मछली पालन के लिये तालाब में अमोनियां की मात्रा कितनी होनी चाहिए ?**

**उत्तर:** जल प्रदूषण का अनुमान उसमे उपलब्ध अमोनिया से लगाया जा सकता हैं, 0.5 मिग्रा/लीटर अमोनिया युक्त जल मछली पालन के लिए उपयोगी होता हैं जबकी अधिक मात्रा में उपलब्ध अमोनियां मछलियों पर विषैला प्रभाव डालती है।

**प्रश्न12: मछली पालन के लिए मिट्टी की गुणवत्ता कैसी होनी चाहिए**

**उत्तर:** तालाब की उत्पादकता तलहटी में उपलब्ध मिट्टी पर निर्भर करती हैं इसलिए मिट्टी की जांच तालाब के मत्स्य उत्पादन को बढ़ाने के लिए सहायक होती है। मत्स्य उत्पादन को बढ़ाने के लिए मिट्टी की उपयुक्त गुणवत्ता का मानक स्तरनिम्न प्रकार है:

मापदण्ड	मानक स्तर
मिट्टी का प्रकार	दोमट मटियारी
रंग	भूरा / काला
pH	6.0-7
नाइट्रेट नाइट्रोजन (मिग्रा/100ग्राम)	50
फास्फेट (मिग्रा/100 ग्राम)	6
पोटेशियम (मिग्रा/100ग्राम)	25
जैविक कार्बन %	> 0.5
जलधारण क्षमता %	60
विद्युत संवाहकता (मिली म्होज/सेमी)	16

**प्रश्न13: मछली पालन के लिए जल की गुणवत्ता कैसी होनी चाहिए?**

**उत्तर:** मत्स्य उत्पादन को बढ़ाने के लिए जल की उपयुक्त गुणवत्ता का मानक स्तर निम्न प्रकार है:

मानक	ईकाई	मानक स्तर
------	------	-----------

रंग		हल्का हरा-भूरा
पारदर्शिता	(सेमी)	20-35
मलीनता	(नटीयू)	<30
ठोस		
(a) टोटल	(मिग्रा / ली)	<500
(b) सस्पेंडेड	(मिग्रा / ली)	30-200
तपमान		
(a) उष्ण प्रदेश	(डिग्री सेल्सियस)	25-30
(b) शीत प्रदेश	(डिग्री सेल्सियस)	10-12
pH		6.5-8.5
कठोरता	(मिग्रा / ली)	30-180
क्षारीयता	(मिग्रा / ली)	30-500
क्लोराइड्स	(मिग्रा / ली)	31-50
सेलिनीटी	(पीपीटी)	<0.5
घुलित आक्सीजन	(मिग्रा / ली)	5-9
मुक्त कार्बन डाईऑक्साइड	(मिग्रा / ली)	<3
अमोनिया नाइट्रोजन		
(a) अन आयोनाइज्ड	(मिग्रा / ली)	0-0.1
(b) आयोनाइज्ड	(मिग्रा / ली)	0-1.0
नाइट्राइट	(मिग्रा / ली)	0-0.5
नाइट्रेट	(मिग्रा / ली)	0.1-0.3
कुल नाइट्रोजन	(मिग्रा / ली)	0.5-4.0

कुल फास्फोरस	(मिग्रा / ली)	0.5-1.0
पोटेशियम	(मिग्रा / ली)	0.5-1.0
कैल्शियम	(मिग्रा / ली)	75-100
सिलिका	(मिग्रा / ली)	4-16
आयरन	(मिग्रा / ली)	0.01-0.3
बीओडी	(मिग्रा / ली)	<10
सीओडी	(मिग्रा / ली)	<50
हाइड्रोजन सल्फाइड	(मिग्रा / ली)	<0.002
शेष क्लोरीन	(मिग्रा / ली)	<0.003

**प्रश्न 14: तालाब में चूने का उपयोग क्यों और किस मात्रा में किया जाता है ?**

**उत्तर:** तालाब में चूने का उपयोग करना बहुत ही महत्वपूर्ण है क्योंकि इसके उपयोग से तालाब की मिट्टी में अम्लीयता कम होती है, कैल्शियम उपलब्ध होता है जिससे जैविक पदार्थों का विघटन तेजी से होता है एवं हानिकारक तत्व नष्ट होते हैं, मछलियों पर परजीवियों का प्रभाव कम होता है, तालाब में घुलनशील ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ जाती है। चूने (कैल्शियम कार्बोनेट, पत्थरदार चूने) का तालाब की मिट्टी की जांच करा कर उर्वरकों के उपयोगसे 2 सप्ताह पहले मिट्टी की रासायनिक अवस्था के अनुसार निम्न प्रकार करते हैं:

पी.एच. मान	मिट्टी की अवस्था	चूना प्रति हैक्टर
4.0-4.5	अति अम्लीय	1,000 किलो
4.5-5.5	मध्य अम्लीय	700 किलो
5.5-6.5	मंद अम्लीय	500 किलो
6.5-7.5	लगभग उदासीन	200 किलो



## आलेख

डॉ ममता सिंह एवं डॉ वी पी सेनी  
मात्स्यिकी महाविद्यालय, किशनगंज

## प्रकाशक

डॉ वी पी सेनी

आधिष्ठाता

मात्स्यिकी महाविद्यालय, किशनगंज

अधिक जानकारी हेतु संपर्क करें  
मात्स्यिकी महाविद्यालय, किशनगंज  
आर्दबरी, किशनगंज-855107 (बिहार)  
फोन नंबर -06459231375

डिजाइनिंग

तुषार कुमार

फोटोग्राफर, मात्स्यिकी महाविद्यालय, किशनगंज