जलकृषि और उसके उत्पादों के लिए गुणता कसौटी

डॉ. एम.के. मुकुन्दन

आजकल भारत में स्वच्छ जल मत्स्य उत्पादन की बढ़ोत्तरी असाधारण तौर पर हुई है । GDP में 13% मत्स्य उत्पादन की बढ़ोत्तरी निश्चय ही वांछनीय उपलब्धि है (अय्यपन एवं बिरदार 2001) । देश में विद्यमान् स्वच्छ जल संसाधन का आकलन प्रत्येक वर्ष 4-5 मिलीयन टन के संभावित वार्षिक उत्पादन सहायता के लिए किया गया है । मगर हमारा वास्तविक स्वच्छ जल मत्स्य उत्पादन केवल 2-5 मिलियन मेट्रीक टन है, जो विश्व के स्वच्छ जल मत्स्य उत्पादकों की तुलना में बहुत कम है ।

विश्व जलकृषि उत्पादन का करीब 90% एशिया में है और प्रति वर्ष साफ जल मत्स्य/कवच मत्स्य का 24 मिलीयन मेट्रीक टन का उत्पादन से चीन विश्व में अगणी है (गोपकुमार 2001)। जलकृषि उत्पादन में भारत दूसरे स्थान पर है । मगर कुल साफ जल मत्स्य/कवच मत्स्य उत्पादन तुलनात्मक रूप से बहुत कम है जैसे 2.5 मिलीयन मेट्रिक टन जलकृषि द्वारा प्राप्त हुआ है (1.8 मिलीयन टन) और मात्स्यकी शिकार 0.5 मिलीयन टन) है। बात यह है कि हम केवल विद्यमान संभावित का आधा ही उत्पादन कर रहे हैं ।

क्या हम मत्स्य उत्पादन में बढ़ोत्तरी कर सकते हैं ? यह आकलित किया गया है कि समुद्री खाद्य का हमारा संभावित उत्पादन करीब 4 मिलीयन मेट्रीक टन है (नायर और जुनेजा, 2001)। नवीनतम सांख्यिकी हमें सूचित करती है कि समुद्री सेक्टर से करीब 3 मिलीयन मेट्रीक टन हम उत्पादन कर रहे हैं ।

अंत:स्थलीय जल निकायों से औसत उत्पादन करीब 300 कि ग्रा/हेक्टर है। दूसरी ओर भारत में जलकृषि उत्पादन का राष्ट्रीय औसत 2.2 टन हेक्टर है (सिंह एवं मिश्रा, 2001) पूर्ण अंत:स्थलीय जल क्षेत्र का औसत उत्पादन आकलित करना बहुत मुश्किल है । फिर भी प्रस्तुत उत्पादन के दर को दुगुना करना सरल एवं हमारी सीमा में है । बीज उत्पादन व्यवस्था, जैव फार्म, कटघरा संवर्धन, बाडा संवर्धन और परम्परागत जलकृषि की स्थापना से हमारे अंत:स्थलीय क्षेत्रों में आसानी से किया जा सकता है । ऐसे ही कार्यक्रम 10 वीं योजना के लिए योजित किया जा सकता है । अगर हमारे वैज्ञानिक और खेती समुदाय की आकांक्षाएँ वास्तविक रूप लें तो स्वच्छ जल मत्स्य उत्पादन प्रति वर्ष 3-5 मिलीयन मेट्रिक टन की बढ़ोत्तरी कर सकते हैं । जल कृषि उत्पादन में चीन को पहले स्थान पर खडा करने के लिए चीनियों ने यही किया है। अगर, चीनी लोग कर सकते हैं तो भारतीय क्यों नहीं कर सकते ।

कम समय में भारत में मत्स्य उत्पादन 3 से 5 मिलीयन मेट्रिक टन से ज्यादा 10 वीं योजना की समाप्ति तक होने की संभावना है । समुद्री जल की तुलना में अंत: स्थलीस जल विभिन्न रूप से प्रदूषित है । हमारे अंत:स्थलीय निकायों में संवर्धित मंत्स्य जन स्वास्थ्य विशेष के जीवाणु, विषैले रासायनिक अवशेष आदि के साथ दूषित हो सकता है । जलकृषि उत्पाद के दूषण की समस्या को ज्यादा मत्स्य उत्पाद के उत्साह में आकर हमें उसे कम आकलित नहीं करना चाहिए । सूक्ष्मजीवीय/पीडकनाशी/प्रति जैविकी अवशेष आदि के साथ दूषित हो सकता है । सूक्ष्मजीवीय/ पीडकनाशी/प्रति जैविकी अवशेष के प्रदूषण से विशेष आधारित जलकृषि उत्पादों का अस्वीकार होने की संभावनाएँ ज्यादा हैं । अंत:स्थलीय मत्स्य उत्पाद की बढ़ोत्तरी के प्रयास के साथ-साथ गुणता आधारित समस्या से जलकृषि उद्योग की अप्रत्याशित समाप्ति को भी रोकना चाहिए । अन्य शब्दों में मात्रा के साथ-साथ, गुणता भी हमारी चिन्ता का विषय है । प्रतिपालित जलकृषि और मात्स्यकी की ओर देश को

विधिसम्मत एवं संस्थागत सहायता के साथ जाना चहिए ।

पंजाब में जहाँ गेहूँ का उपयोग ज्यादा है और चावल का उत्पादन भी है । पंजाब ने राष्ट्रीय औसत 2.2 टन के विरुद्ध 4.77 मेट्रीक टन प्रति हेक्टर के प्रशंसनीय मत्स्य उत्पादन केलिए उत्तम किसान पुरस्कार (बाबू जगजीवनराम किसान पुरस्कार) - प्राप्त किया (सिंह एवं मिश्रा) । मत्स्य एवं कवच मत्स्य उत्पादन की बढ़ोत्तरी केलिए धीरे धीरे हमारी कृषि खेतीयों को मत्स्य खेती के लिए बदलने की प्रवृत्ति बढती जा रही है । नेल्लूर, भीमावरम और आंध्र प्रदेश के अन्य स्थानों में ऐसे परिवर्तन पहले से ही प्रारंभ हुए हैं। अंत:स्थलीय क्षेत्रों में मत्स्य संसाधन स्थापनाओं को भी स्थापित किया गया है । इस प्रवृत्ति के साथ प्रतिवर्ष 5 मिलीयन टन का स्वच्छ जल मत्स्य का लक्ष्य हमारे वैज्ञानिक एवं किसानों के हाथों बहुत ही आसान कार्य है । माँग से ज्यादा उत्पादन होने की संभावना भी है ।

मगर क्या हम स्वच्छ जल मत्स्य उत्पादन की ऐसी प्रमात्रा छलाँग के लिए तैयार है ? कई समस्याओं के बीच जैसे बढ़ते मत्स्य उत्पादन का हस्तन एवं वितरण गुणता और स्वच्छ जल के मत्स्य की सुरक्षा हमारे सामने मुख्य बाधा है । समुद्री मत्स्य के मामले में समस्या कम है क्योंकि विभिन्न भौगोलिक स्थानों में समुद्री जल के लक्षण समान् है । गत वर्षों में समुद्री खाद्य की सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए एक उच्च विकसित गुणता कसौटी निर्धारित की गई है । उपलब्ध स्वच्छ जल की गुणता भौगोलिक क्षेत्र के भीतर भी स्थान-स्थान पर भिन्न है । यह जल निकाय सभी घरेलू और उद्योगिक रद्दी के प्रारंभिक कूड़े के ढेर भी है । इन हालातों में, जन स्वास्थ्य विशेषकर जीवाणुओं, विष धातु जैसे पृष्ठ सक्रियक प्रतिजैविक, पीडकनाशी अवशेष, उच्च धातु अवशेष के साथ अंत:स्थलीय जल निकाय प्रदूषित होने की संभावना है । ऐसे जल निकायों के मत्स्य इन अवशेषों को स्वीकारने से उपभोक्ता के स्वास्थ्य/सुरक्षा में खतरा हो सकता है ।

स्वच्छ जल मत्स्य का ज्यादा उत्पादन भी प्रत्यक्ष रूप से गुणता कसौटी अनुसरण के अनुसार होना चाहिए जिस से जलकृषि का जल और उत्पादन मानव उपभोग के लिए सुरक्षित हो सकता है । यू एस एफ डी ए/कोड/बिस मानक (मुकुन्दन और अन्य 2000) के समान प्ररूपी गुणता कसौटी उपभोक्ता की सुरक्षा सूनिश्चित करने के लिए सूचीबद्ध किया गया है। प्ररूपी देशों की परिस्थितियों और विकसित देशों के प्रतिव्यक्ति मत्स्य उपभोग को ध्यान में रखकर सीमा नियत की गयी है । अंत:स्थलीय जल निकायों में जन स्वास्थ्य विशेषता के जीवाणु के उच्च आपतन को ध्यान में रखकर उच्च सुरक्षा सीमा जीवाणुवीय प्राचल के लिए समुद्री मत्स्य के लिए भी उसी की तुलना में निर्धारित किया गया है । इस कारण कोई भी उपभोक्ता कच्ची/बिना पके मत्स्य का उपभोग नहीं करता, निर्धारित स्तर सुरक्षित एवं व्यवहार्य है । फिर भी प्ररूपी रोगजनक जैसे सलमोनिल्ला, वी. क्लोरा और लिस्ट्रीया अनुपस्थित हो सकता है । यह ध्यान में रखना ज़रूरी है कि नमूने आकार की कमी द्वारा रोगजनक शिथिल मानक निर्धारित किया जाता है । पीड़कनाशी अवशेष और उच्च धातु अवशेष की तरह ही उन्नत सीमा की उपलब्धता में यहाँ उपभोग बहुत ही कम 91/3) है और अगर व्यक्ति उसके संपूर्ण जीवनकाल में मत्स्यों का उपभोग करने से भी इन विष अवशेषों के संचय संकटपूर्ण स्तर तक जाने की संभावना उत्पन्न नहीं होती । यु.एस.एफ.डी ए /कोड आदी की कसौटी मीठे जल मत्स्य पैदावरित और बिक्री/उपभोग की सुरक्षा एवं गुणता जान लेने के लिए बहुत ही उपयोगी है । मगर पालित मत्स्य में इन मानकों को हम मानते नहीं हैं जबकि जलकृषि के लिए उपयोग किये जल की गुणता का पता लगाना /अन्य शब्दों में यह जलकृषि के संबंधित जल की गुणता कसौटी की आवश्यकता है । जलकृषि के उपयोगी जल के लिए कुछ मानक पहले से ही उपलब्ध हैं, यू एस ई पी ए (1976), रोबट आर.जे. (1978), निथिंगल, जे.डब्ल्यू. (1976), इन्वाइरनमेन्ट सभी जलकृषि के जीव के पर्यावरण को सुरक्षा उपलब्ध कराने से संबंधित है । इन मानकों के बीच, यू एस ई पी ए के अलावा अन्य कोई एजेन्सी जन स्वास्थ्य विशेषता के जीवाणु के लिए कसौटी नहीं देता है । यह जल संबंधी संक्रमण बिमारियों के फैलने को रोकने की संभावित कसौटी है। जलीय खाद्य द्वारा जल निकायों में प्राकृतिक/जलकृषि के लिए गुणता कसौटी रिपोर्ट किया गया है । उपर्युक्त गुणता कसौटी में विस्तृत रूप में जलकृषि के

जल निकाय के लिए प्रस्तावित किया गया है । यह नोट किया जाए कि कसौटी पूर्ण रूप से जलकृषि के उत्पादों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए है । जल कृषि जीव के स्वास्थ्य निश्चित करने की अतिरिक्त आवश्यकता है जैसे विघटित ऑक्सीजन, पी एच, पोषक आदि का और कहीं वर्णन किया गया है। जलकृषि के जल निकायों के लिए इन कसौटियों को सुनिश्चित करने में निर्धारित सीमा की पुष्टि ऐसे मत्स्य पालित जल निकाय सुनिश्चित करना और यह मानव के उपभोग के लिए सुरक्षित है । निर्धारित गुणता के अभाव में जलकृषि के उत्पाद को फेंकने/नष्ट करने के लिए प्रेरित भी नहीं करना चाहिए । फिर भी, बीस/यू एस एफ डी ए /ई यू निर्धारित नियम या अन्य खरीद आवश्यकता की चालू गुणता कसौटी जल-कृषि के निर्यात उत्पाद के लिए आवश्यक है ।

मत्स्य पालन जल के लिए गुणता मापदण्ड

QUALITY CRITERIA FOR WATER FOR AQUACULTURE

क्रम. सं. Sl. No.	कसौटी/Criteria*	सीमा/Limit
1.	कुल जीवाणु गणना/Total Plate Count	{<5x10⁴/ml.}
2.	फिकल कालिफार्म /Faecal Coliforms	<2/ml.
3.	ई. कॉली /E.coli	<2/ml.
4.	कोऐगुलेस अनुकूल स्टाफिलोकॉकै /Coagulase+ ive Staph	<10/ml.
5.	सलमोनिल्ला जाति/Salmonella Spp.	Absent in 25ml.
6.	विब्रियो जाति /Vibrio Spp.	10/ml.
7.	विब्रियो क्लोरा /Vibrio Cholerae	Absent in 25ml.
8.	लिस्ट्रीया /Listeria	Absent in 25 ml.
9.	क्लोरिनेटेड पीड़कनाशी Chlorinated pesticides	0.1 ppm.
10.	पारा /Mercury	0.01 ppm.
11.	लेड /Lead	0.02 ppm.
12.	कैडमीयम /Cadmium	0.06 ppm.
13.	प्रतिजैविक अवशेष /Antibiotic Residue	Absent

* D.O. PH, पोषक आदि जैसे अन्य जल कृषि कसौटी की अतिरिक्ती में है ।

कार्य ऐसा करें जैसे सभी आप पर निर्भर है,
प्रार्थना ऐसा करें जैसे सभी ईश्वर पर निर्भर है ।