भारतीय आर्थिक एकाधिकार क्षेत्र में टुना : मॉलिक्यूलर अध्ययन की जरूरत

मारिया रोसालिया मिनेजीस, स्वराज कुणाल और गिरीश कुमार
राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, दोना पावला, गोवा- 403004

टुना महासागर में रहने वाली मछलियों की विभिन्न प्रजातियों का समूह है, जो कि फैमिली स्कामब्राइडी में वर्गीकृत है। (कॉलेट व न्युवेन, 1983)। टुना महासागर में सबसे तेज तैरने वाली मछलियों में से एक है (अधिकतम गति 43 मील / घंटा) है। यह एक उष्म रक्तीय जीव है। इसका मांस गहरे लाल रंग का होता है। यह लाल रंग इनकी मांसपेशियों मे पाए जाने वाले प्रोटीन मायोग्लोबिन के कारण होता है। मायोग्लोबिन रक्त में ऑक्सीजन वाहक का कार्य करती है। कुछ बडी टुना मछलियॉ बहुत ठंडे पानी में भी अपने शरीर का तापमान जल के तापमान से अधिक करने में सक्षम होती है। ऐसा मछलियों की मांसपेशिय गतिविधियों के कारण होता है। टुना की कुछ प्रजातियों का दोहन इस प्रकार से हो रहा है, कि अब इनके विलुप्त होने की आशंका जताई जा रही है (ब्लैक, 2007) टुना मछलियॉ व्यावसायिक रूप से भी बहुत महत्वपूर्ण है। विश्व मत्स्य उत्पादन में भी इस मछली का अहम स्थान है। यह मछली शांत तथा उष्ण देशीय महासागर में पाई जाती है।

टुना मछली की मांग पूरे विश्व बाजार में इसकी मांस की गुणवत्ता के कारण है। पूर्व में टुना उद्योग एक सफल व्यवसाय था पर बढ़ती हुई मांग के कारण अब इसकी वर्तमान दशा खतरे में है। उदाहरण स्वरूप यलोफिन टुना (थुनस एलबकैरस) को IUCN की खतरे वाली सूची में रखा गया है।(पंत, 1996)

टुना की विलुप्त होती हुई प्रजातियों के सफल संवर्धन तथा संरक्षण हेतु इसके जनसंख्य अनुवांशिक विविधता को समझने की जरूरत है। यहॉ पर यह विदित हो कि मछली की जनसंख्या अंतः–प्रजातीय स्तर प़र सुनिश्चित करने के लिए अनुवांशिक विश्लेशण एक प्रभावकारी माध्यम है।

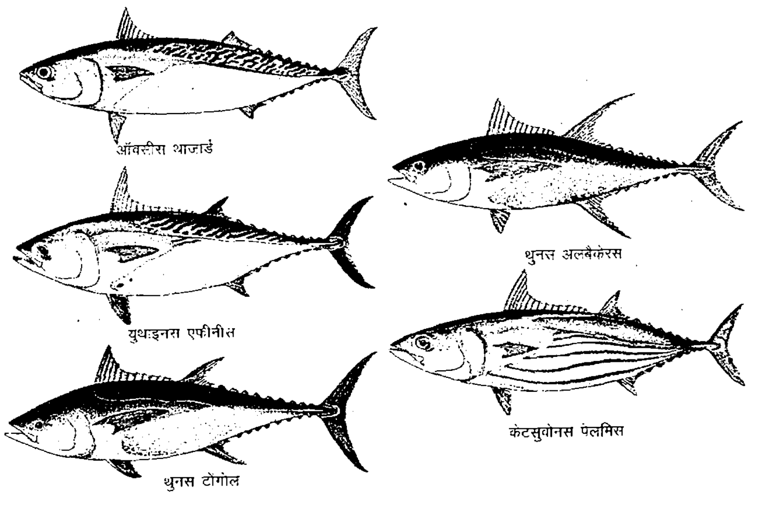
मछलियों के भंडार संबंधी जानकारी के लिए मॉलिक्यूलर अनुवांशिक पद्धति एक उत्तम माध्यम है। (वार्ड 1995)। एलोजाईम पद्धति का उपयोग टुना की कुछ प्रजातियों की वर्तमान स्थिति सुनिश्चित करने हेतु की गई है। (एलियोट और वार्ड, 1995)। हालांकि इस पद्धति से स्थानीय टुना नमूनों में ठोस अनुवांशिक विविधता ढूंढ पाना काफी कठिन है, इसकी वजह संभवतः एलोजाईम जीन मार्कर में अक्षम अनुवांशिक बहुरूपता का होना है।

विदित हो कि हिन्द महासागर में टुना भंडार पर बहुतायत साहित्य उपलब्ध है, परन्तु टुना की विभिन्न प्रजातियों का विवरण बता पाने में यह साहित्य असमर्थ है। हिन्द महासागर टुना आयोग (IOTC) का गठन टुना के बारे में बुनियादी जानकारी इकट्ठी करने हेतु किया गया है।

भारत सौभाग्यशाली है कि इसके पास 7500 कि.मी. का तटीय क्षेत्र है, जहां टुना की विभिन्न प्रजातियों की बहुतायत है। टुना भारत की प्रमुख समुद्र संपदा में से एक है। भारत के दोनो तट पूर्वी तथा पश्चिमी अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह और लक्षद्वीप में टुना की विभिन्न प्रजातियाँ पाई जाती है। यहां पर यह ध्यान देने योग्य है, कि टुना की विभिन्न जगहों में पाई जाने वाली प्रजातियां एक ही स्टाक से है अथवा नहीं, का मुल्यांकन संभव नही हो पाया है। प्रशांत और अटलांटिक महासागर में टुना का अनुवांशिक अध्ययन किया गया है, जबकि हिन्द महासागर के भारतीय आर्थिक एकाधिकार क्षेत्र में कुछ कार्य ही किया गया है। हाल के वर्षो मे टुना की एक प्रजाति

स्कीपजैक टुना जो कि भारत के पूर्व तथा पश्चिमी तटीय भागों से तथा जापान के तटीय क्षेत्र से एकत्रित की गई थी, के उपर मॉलिक्यूलर अनवांशिक शोध कार्य किया गया है (मिनेजीस एट अल 2006,2008) । बहरहाल टुना की विभिन्न प्रजातियाँ युथाइनस एफीनीस, ऑवसीस थजार्ड, ऑक्सीस रोची तथा थुनस टोंगोल (तटीय क्षेत्रों) और कटसुवोनस पेलागिस, थुनस अलवकैरस तथा थुनस ओबेसस (महासागरीय क्षेत्र) पाई जाती है।

टुना की पांच प्रजातियां कमशः ए.थजार्ड, पूर्वी एफीनीस, थु.टोंगोल, थु.एलवैकेरस तथा क.पेलामिस (चित्र 1)



चित्र 1 ः टुना की पांच प्रजातियों का विवरण

भारत के तटीय क्षेत्रों में प्रचुर मात्रा में पाई जाती है। इन प्रजातियों का स्टाक निर्धारित करने हेतु इस संबंध में चल रही परियोजना का निम्नलिखित उद्देश्य है।

क.) अनुवांशिक विविधता प्रमाणित करना – टुना मछली में अनुवांशिक संबंध तथा विविधता

ख.) टुना की विभिन्न प्रजातियों का भारतीय आर्थिक एकाधिकार क्षेत्र में उपनिवेशन की परख

ग.) टुना की विभिन्न प्रजातियों की अनुवांशिक रूपरेखा

घ.) प्रजाति – विशेश नैदानिक मार्कर

यह सभी प्रयोजन टुना की विभिन्न प्रजातियों के समग्र संरक्षण तथा प्रबंधन में लाभकारी सिद्ध होगा।

आभार

संलेखक, एस.के.शेटटी, निदेशक एन.आई.ओ. का उनके प्रोत्साहन के लिए आभारी हैं। यह अध्ययन एम.आर.एम. को विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा प्राप्त वित्तीय अनुदान की मदद से चल रहा है। लेखक एस.के. और जी.के. अनुसंधान फेलोशिप के लिए विज्ञान तथा प्राद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली के आभारी हैं।

संदर्भ

1. ब्लैक, आर. बी.बी.सी. न्यूज ऑनलाइन, 17 अक्टूबर, 2007

2. कॉलेट, बी.बी. और न्यूवेन, सी. ई. 1983 एफएओ स्पीसीज कैटलॉग, वोल्यूम 2 स्कोम्ब्रिड्स ऑफ द वर्ल्ड :.एनोटेटिड एण्ड रिलेटिड कैटलॉग ऑफ टुनास, मेकिरल्स, बोनिटोस एण्ड रिलेटिड स्पीसीज नॉन टू डेट एफएओ फिशरीज सिनोप्सिस 125, 1–137 एलियोट, एन.जी. और वार्ड, आर.डी. 1995 जेनेटिक रिलेशनशिप ऑफ एट स्पीसीज ऑफ पेसिफिक टुनास (टेलियोस्टीई : स्क्रामब्राइडी इनफर्ड फॉम एलौजाइम एनालिसिस मार. फ्रेशवाटर रिस., 46, 1021–1032 मिनेजीस, एम.आर., आइकिडा, एम. और टानीगूची, एम. 2006 जेनेटिक वेरिएशन इन स्किप्जैक टुना (केटसुवोनस पेलमिस) यूजिंग पीसीआर – आरएफएलपी एनालिसिस ऑफ माइटोकोन्ड्रियल डीएनए डी–लूप रिजन. जे. फिश बायो. 68(ए.), 156–161

3. मिनेजीस, एम.आर., नोगूची, डी., नाकाजीमा, एम. और टोनीगूची, एन. 2008 माइक्रोसैटेलाइट डेवलप्मेंट एण्ड सर्वे ऑफ जेनेटिक वेरियेशन इन स्किप्जैक टुना (केटसुवोनस पिलैमिस) जे. फिश बायो. 73 : 463 - 473

4. पंत, ए. 1996 थुनस अलबैकेरस इन : आइयूसीएन 2007 आइयूसीए. रेड लिस्ट ऑफ थ्रेटन्ड स्पीसीज