

# तमिलनाडु की ट्यूना मात्स्यिकी: भूत, वर्तमान एवं भविष्य

शिखा राहंगडाले<sup>1\*</sup>, राजन कुमार<sup>1</sup>, सुबल कुमार राउल<sup>2</sup>, प्रतिभा रोहित एवं<sup>3</sup>, इ. एम. अब्दुस्समद<sup>4</sup>

<sup>1</sup> वेरावल क्षेत्रीय केंद्र- केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, वेरावल-362269, गुजरात

<sup>2</sup> पुरी फील्ड केंद्र- केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, पुरी-752002, ओडीशा

<sup>3</sup> मांगलूर अनुसंधान केंद्र- केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मांगलूर-575001, कर्नाटक

<sup>4</sup> केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्ची-682018, केरल

\*संपर्क: shikharahangdalecife@gmail.com

## प्रस्तावना

भारत एक अग्रणी मत्स्य उत्पादक देश है और 2016 में 3.73 m m t के उत्पादन के साथ समुद्री मात्स्यिकी में विश्व में 7 वें स्थान पर है। तमिलनाडु समुद्री मात्स्यिकी में गुजरात के उपरांत सर्वाधिक योगदान करने वाला राज्य है और 2016 में इसके उत्पादन का आकड़ा 7.07 लाख टन था (एफ ए ओ, 2016 और सी एम एफ आर आई, 2017)। तमिलनाडु 1.90 लाख वर्ग कि.मी. के विशेष आर्थिक क्षेत्र, 41,412 वर्ग कि.मी. का महाद्वीपीय शेल्फ एवं 1078 कि.मी. की तटरेखा जैसे समृद्ध समुद्री संसाधनों के कारण मत्स्य उत्पादन के क्षेत्र में प्रमुख स्थान रखता है और निकट भविष्य में भी इसका योगदान महत्वपूर्ण रहेगा।

भारत में ट्यूना मात्स्यिकी का लम्बा इतिहास रहा है परन्तु पारंपरिक रूप से लक्षद्वीप, केरल और तमिलनाडु के कुछ हिस्सों को छोड़कर यह मुख्यतः आकस्मिक अवतरण का ही हिस्सा रहा है। भारतीय संदर्भ में ट्यूना मात्स्यिकी को विकास के चार चरणों में विभाजित किया जा सकता है: (क) 1980 के शुरुआती वर्षों में, मात्स्यिकी का वाणिज्यीकरण (ख) 1980 के अंतिम चरण में, ट्यूना पर्ससीनर का उद्भव (ग) 1990 के शुरुआती दौर में टूना लॉगलाइनिंग का आरंभ (घ) 1990 के उपरांत, एम पी डी ए द्वारा मोनोफिलामेंट लॉगलाइनिंग का लोकप्रियकरण (डिक्सिटूलु, 2002)। 1980 के दशक के शुरुआती वर्षों में देश के परंपरागत मत्स्यन यानों के आधुनिकीकरण ने मछुआरों को सुदूर एवं गहरे समुद्री क्षेत्रों में पहुंचने में सक्षम बना दिया और यह प्रभाव बढ़ती हुई ट्यूना उत्पादन में बखूबी देखा जा सकता। परंपरागत मत्स्यन यानों का मोटरीकरण एवं बहुदिवसीय मात्स्यिकी, अपतटीय ट्यूना संसाधनों के विदोहन में अहम भूमिका निभा रहे हैं।

भारत में तटीय ट्यूना की पांच एवं महासागरीय ट्यूना की चार प्रजातियां पायी जाती हैं जिनका कुल ट्यूना अवतरण में क्रमशः 56.7% और 43.3% का योगदान है। तटीय ट्यूना का प्रतिनिधित्व यूथिनस अफिनिस (लिटिल ट्यूना), ऑक्सिस थासाई (फ्रिगेट ट्यूना), ऑक्सिस रोची (बुलेट ट्यूना), थन्नस टोंगोल (लॉगटेल ट्यूना) एवं सारडा ओरिएंटलिस (ओरिएंटल बोनिटो) द्वारा किया जाता है।

थन्नस ओबेसस (बिग आइ ट्यूना), थन्नस अल्बाकेयर्स (येलोफ्रिन ट्यूना), कैटसुवानस पेलामिस (स्किपजैक ट्यूना) और जिमनोसारडा युनिकलर (डॉंग टूथ ट्यूना) भारत में पायी जाने वाली महासागरीय ट्यूना की प्रजातियाँ हैं। कुल बड़े पेलाजिक मात्स्यिकी का 42.6% (106309 टन) ट्यूना से आता है जो कि एक महत्वपूर्ण योगदान है। तटीय ट्यूना समूह में अधिकतम अवतरण लिटिल ट्यूना (35.7%) से आता है, जबकि स्किपजैक ट्यूना (25.8%) महासागरीय समूह में प्रमुख योगदानकर्ता है। केरल (22.4 %) एवं तमिलनाडु (19.3%), ट्यूना अवतरण के दृष्टिकोण से दो सबसे प्रमुख भारतीय राज्य हैं। ट्यूना उत्पादन में तमिलनाडु के महत्वपूर्ण योगदान को ध्यान में रखते हुए, ट्यूना अवतरण, उत्पादन की प्रवृत्ति और भविष्य की संभावनाओं में गहन अंतर्दृष्टि की आवश्यकता है।

## तमिलनाडु और ट्यूना मात्स्यिकी

तमिलनाडु में यांत्रिक नौका, कैटामरान, खात डोंगी और टूटिकोरिन प्रकार नौका, ट्यूना मत्स्यन में प्रमुख रूप से प्रयोग होने वाले मत्स्यन यान हैं। मत्स्यन संभारों में अपवाही गिलजाल, लॉगलाइन, हैन्डलाइन, ट्रॉल जाल और ट्रॉल लाइन का उपयोग ट्यूना मत्स्यन में होता है। तमिलनाडु में दो प्रकार के अपवाही गिलजाल- परुवलै (140-70 मि.मी) और पोडूवलै (40-70 मि. मी) एवं लाइन का उपयोग आम है। गिलजालों में परुवलै, पोडूवलै की अपेक्षा ट्यूना मत्स्यन में अधिक कारगर साबित होता है। मई के दौरान जो कि ट्यूना मात्स्यिकी का प्रमुख महीना है, परुवलै मत्स्यन इकाईयां उत्तरी तमिलनाडु के तट से टूटिकोरिन तट तक प्रवास करती हैं। मछुआरों के प्रवास का कारण बड़े आकार की ट्यूना मछलियों का खुले समुद्र से मन्नार की खाड़ी के छिछले पानी में पलायन से जुड़ा है। इस प्रकार ट्यूना का कम गहराई में आने को पर्यावरणीय कारकों द्वारा होने वाले जलीय बहाव में मौसमीय बदलाव से जोड़कर देखा जा सकता है। वर्ष 1990 के उपरांत, कैटामरन और प्लांक नौकाओं में क्रमशः आउटबोर्ड और इनबोर्ड इंजन के प्रयोग से ट्यूना मत्स्यन में काफी उन्नति हुई है। नागपट्टिनम तट की पारंपरिक इकाईयों एवं चेन्नई की पंजीकृत कंपनियों द्वारा संचालित बड़े आकार के मत्स्यन

यानों में लॉगलाइन के प्रयोग से येलोफिन ट्यूना के अवतरण में काफी वृद्धि हुई है। वहीं ट्यूना का विदोहन छिछले पानी से गहरे और सुदूर समुद्र की ओर बढ़ता दिख रहा है जो कि भारतीय मात्स्यिकी के दृष्टिकोण से एक सुखद संकेत है। ट्रालरों का लगातार लॉगलाइनरों में हो रहा रूपांतरण गहरे पानी में ट्यूना मत्स्यन के लिए आशाजनक है। चेन्नई में ऐसा प्रयास पहले से ही उत्साहजनक परिणाम पेश कर रहा है। यह मछुवारों को बेहतर उत्पाद एवं साल भर मत्स्यन की सम्भावना प्रदान करता है।

## तमिलनाडु की ट्यूना प्रजातियां एवं प्रभव की स्थिति

भारत में पायी जाने वाली ट्यूना की नौ में से आठ प्रजातियां तमिलनाडु में भी अपनी उपस्थिति दर्ज कराती हैं। उनके वैज्ञानिक एवं स्थानीय तमिल नाम सारणी 1 में प्रस्तुत किए गये हैं। तमिलनाडु का कुल ट्यूना अवतरण वर्ष 2015 के 15885 टन से बढ़कर वर्ष 2016 में 20482 टन हो गया है। चेन्नई में येलोफिन ट्यूना का योगदान अधिकतम था वहीं टूटिकोरिन के तटीय क्षेत्रों में स्किपजैक ट्यूना अग्रणी स्थान पर रहा। पूरे तमिलनाडु में वर्ष 2015 के मत्स्य अवतरण के आकड़ों को देखें तो ट्यूना उत्पाद में अधिकतम योगदान

लिटिल ट्यूना (48%) का रहा है वहीं दूसरा स्थान येलोफिन ट्यूना (27%) का रहा है (चित्र 1)।

प्रमुख ट्यूना प्रजातियों के रैपिड स्टॉक असेसमेंट (आर एस ए) से यह बात उभर कर सामने आई है कि यूथिनस अफिनिस, थन्नस टोंगोल एवं थन्नस अल्बाकेयर्स जैसी प्रजातियां विदोहन के लिए पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं वहीं ट्यूना की अन्य प्रजातियां जिनमें तटीय ट्यूना प्रमुख है, को अपर्याप्त की श्रेणी में रखा गया है। भारत के दक्षिण-पूर्वी तटीय क्षेत्रों में बड़े आकार की टूना विशेषतः गहरे पानी (>100मी) में बहुतायत में उपलब्ध है जो लक्ष्यदोहन के लिए आदर्श मत्स्य संसाधन है।

## ट्यूना अवतरण के रुझान एवं भविष्य

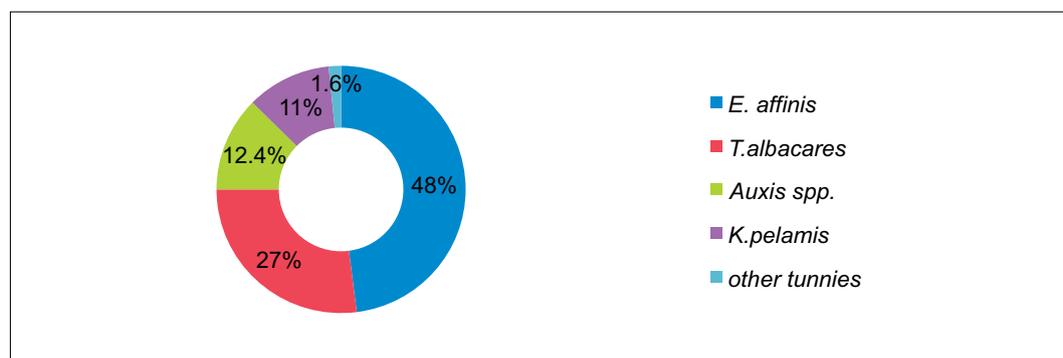
वर्ष 1985 से अब तक, भारतीय समुद्री मात्स्यिकी में स्थिर वृद्धि की प्रवृत्ति देखी गयी है (चित्र 2) जिसकी अनुमानित वार्षिक चक्रवृद्धि विकास दर (सीजीआर) 1.05% है। राष्ट्रीय ट्यूना अवतरण में इसी अवधि के दौरान यह दर 1.59% आंकी गयी है। तमिलनाडु में ट्यूना मात्स्यिकी का उदय राष्ट्रीय आंकड़ों से अधिक उत्साहजनक है जिसका अंदाजा वर्ष 1985 से 2015 के बीच की विकास दर (3.10%) से लगाया जा सकता है जो कि राष्ट्रीय आंकड़े से लगभग दुगुना है (सारणी 2)।

सारणी 1 : तमिलनाडु में पाये जाने वाली ट्यूना प्रजातियों के वैज्ञानिक और स्थानीय (तमिल) नाम

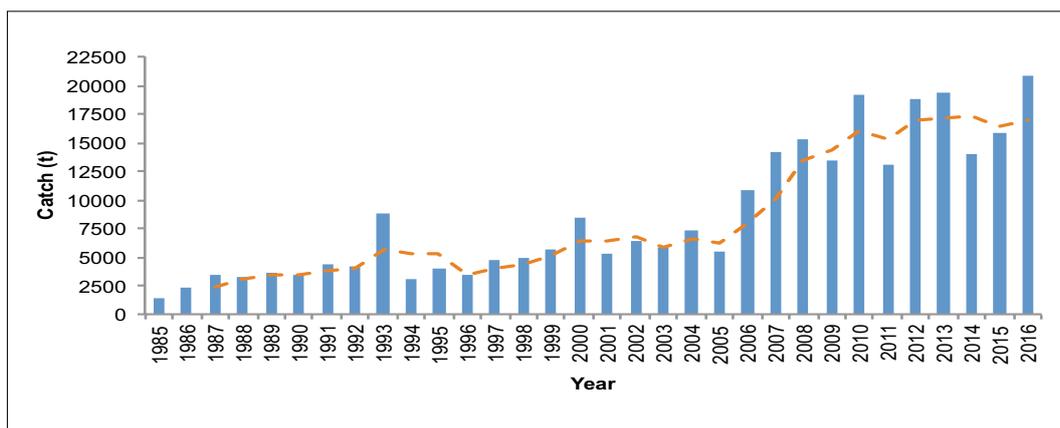
प्रजातियाँ	तमिल नाम	प्रजातियाँ	तमिल नाम
यूथिनस अफिनिस	पेथाईचुराई, रथासुराई	थन्नस टोंगोल	निन्दावलचुराई, इट्टाला
ऑक्सिस थारासाई	काकाचुराई, इलीसुराई, उर्लान्चुराई	जिमनोसारडा युनिकलर	नाइपालचुराई
ऑक्सिस रोची	एलीचुराई, इलीसुराई, कुट्टेलीचुराई	थन्नस अल्बाकेयर्स	मंजालतुडूपपू चुराई, कीरा, केलावलाई
सारडा ओरिएंटलिस	सीलाचुराई, पालनसुराई	कटसुवानस पेलामिस	वारीचुराई

सारणी 2 : भारतीय एवं ट्यूना मात्स्यिकी की वार्षिक चक्रवृद्धि विकास दर

अवधि	वार्षिक चक्रवृद्धि दर (सी जी आर %)			
	भारत का समुद्री मात्स्यिकी	भारत का ट्यूना मात्स्यिकी	तमिलनाडु की समुद्री मात्स्यिकी	तमिलनाडु की ट्यूना मात्स्यिकी
1975-1990	3.09	39.24	3.181	19.82
1971-2000	0.846	1.027	0.676	1.772
2001-2010	1.383	1.014	1.1413	6.834
2010-2015	-1.393	0.784	0.734	0.402
1975-2015	1.054	1.596	1.243	3.103



चित्र 1: विभिन्न प्रजातियों का वर्ष 2015 में तमिलनाडु के कुल ट्यूना अवतरण में योगदान

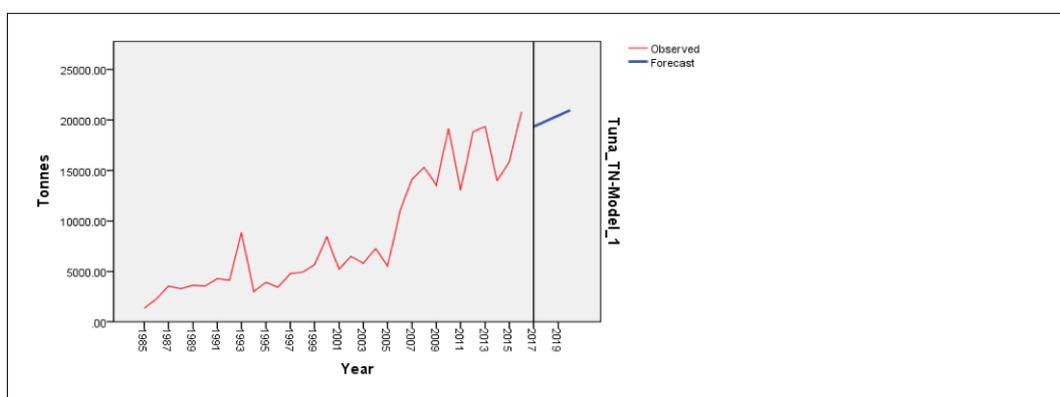


चित्र 2 : तमिलनाडु ट्यूना उत्पाद के वार्षिक रुझान (खंडित रेखा तीन वर्षीय औसत दिखाता है)

तमिलनाडु के ट्यूना अवतरण में एक समग्र वृद्धि की प्रवृत्ति दिखाता है, लेकिन विभिन्न दशकों के विकास दरों के रुझान में काफी अंतर पाया गया है। वार्षिक सीजीआर के दशकीय विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि ट्यूना मात्स्यिकी में अधिकतम विकास वर्ष 1985 से 1990 में हुआ है। इसी दौरान भारतीय मात्स्यिकी भी विकास दर के दृष्टिकोण से श्रेष्ठ समय से गुजर रही थी। ट्यूना मात्स्यिकी में दूसरा प्रमुख विकास का दौर वर्ष 2001 से 2010 के बीच था जिसके दौरान तमिलनाडु तट के ट्यूना मात्स्यिकी का विकास दर राष्ट्रीय ट्यूना मात्स्यिकी एवं तमिलनाडु के कुल समुद्री मात्स्यिकी से बहेतर था। वर्ष 2011-2015 के बीच, जहाँ राष्ट्रीय समुद्री मात्स्यिकी में कमी हुई है, जो कि

नकारात्मक सीजीआर से स्पष्ट हो रहा है वही ट्यूना मात्स्यिकी विशेषतः तमिलनाडु में सकारात्मक विकास दर से बढ़ती हुई नजर आ रही है।

तमिलनाडु के वर्ष 1985 से 2016 के बीच हुए ट्यूना अवतरण के आकड़ों का प्रयोग कर वर्ष 2017 से 2020 के बीच होने वाले ट्यूना अवतरण का पूर्वानुमान किया गया है। इसके लिए गैर-सामयिक रुझान पर आधारित होल्ट पद्धति का इस्तेमाल किया गया है। पूर्वानुमान के अनुसार निकट भविष्य में तमिलनाडु में ट्यूना अवतरण में वृद्धि का संकेत है (सारणी 3 और चित्र 3)। इसी प्रकार के रुझान राष्ट्रीय ट्यूना मात्स्यिकी एवं तमिलनाडु की समुद्री मात्स्यिकी में भी पाए गये हैं।



चित्र 3 : तमिलनाडु का ट्यूना उत्पाद एवम् 2017-2020 के अवतरण के पूर्वानुमानित रुझान

सारणी 3 : तमिलनाडु के ट्यूना अवतरण (टन) का पूर्वानुमान (2017-2020)

2017	2018	2019	2020
पूर्वानुमान	19319	19875	20431
उच्च अपेक्षित सीमा	24568	25529	26461
निम्न अपेक्षित सीमा	14070	14222	14400

## निष्कर्ष

तमिल नाडु तट के ट्यूना विशेषकर गहरे पानी के संसाधन का पर्याप्त दोहन नहीं हुआ है। लगातार बढ़ रहा ट्यूना उत्पाद एवं मत्स्यन इकाईयों का ट्यूना-लक्षी इकाईयों में रूपांतरण, ट्यूना उद्योग के दृष्टिकोण से अति उत्साहवर्धक है। मछुवारों में भी गहरे पानी के संसाधनों के प्रति सकारात्मक रुझान दिख रहा है। इसी प्रकार का

उत्साह अन्य राज्यों विशेषतः दक्षिण भारतीय राज्यों में भी देखा जा सकता है। फिर भी जब प्राकृतिक संसाधन दांव पर हो तो एहतियाती दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। सामान्यतः और विशेषकर तमिल नाडु के तट पर जहाँ ट्यूना मात्स्यिकी काफी तेजी से विकसित हो रही है, मात्स्यिकी प्रशासनिक संस्थान और अनुसंधान संस्थानों द्वारा लगातार नजर बनाए रखने एवं विश्लेषण करने की जरूरत है।