केरल के खुंटी जाल

सालि एन. थोमस, लीला एड्विन और बी. मीनाकुमारी

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचीन - 682 029

केरल के खुंटी जाल

सालि एन. थोमस, लीला एड्विन और बी. मीनाकुमारी

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचीन - 682 029, भारत

सालि एन. थोमस, लीला एड्विन और बी. मीनाकुमारी (2009) *केरल के स्टेक जाल,*
सिफ्ट सुवर्ण जूबिली सीरीस

© 2009 केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचीन, भारत

सर्वाधिकार सुरक्षित है। प्रकाशक की लिखित पूर्व अनुमति के बिना, इस प्रकाशन के किसी अंश को किसी रूप या किसी भी प्रकार से पुनः प्रस्तुत नहीं किया जा सकता है।

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
सिफ्ट, जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचीन - 682 029, भारत

दूरभाष	: 91 (0)484-2666845
फैक्स	: 91 (0)484-2668212
ई. मेल	: cift@ciftmail.org
	enk_ciftaris@sancharnet.in
वेबसैट	: www.cift.res.in

ISBN : 978-81-905878-6-0

प्रकाशन	: डॉ. बी. मीनाकुमारी निदेशक, केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचीन
उल्लेख	: सालि एन. थोमस, लीला एड्विन और बी. मीनाकुमारी (2009) *केरल के खुंटी जाल*, सिफ्ट सुवर्ण जूबिली सीरीस, केन्द्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचीन - 29
मुद्रण	: निस्सीमा प्रिंटेर्स & पब्लीषेर्स, एस.आर.एम. रोड, कोचिन - 18

विषय सूची

	प्राक्कथन	v
1.	आमुख	1
2.	लाइसेनसिंग पद्धति	4
3.	जालः अभिकल्पना विवरण	5
4.	प्रचालन	10
5.	पकड़ गुण	13
6.	चयन	15
7.	पकड़ को प्रभावित करनेवाले घटक	23
8.	खूंटी जाल मात्स्यिकी के प्रबंधन से मसलें	25
9.	प्रबन्धन के मानदंड	29

प्राक्कथन

स्टेक जाल लगाए गए बैग जाल हैं जो कि पश्चजल, तटीय इलाका और नदीमुख के लिए सबसे महत्वपूर्ण गिअर है, जो कि झींगा और मत्स्यों के वाणिज्यपरक रोपन के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह शंकुवाकार के बैग जाल है। जो नहरों और ज्वारीय जल में सेट किया जाता है ताकि बीच में आए छोटे मत्स्यों और झींगों को अलग किया जा सकें। जाल को तह में लगाए गए खूंटी से सेट किया जाता है या फिर पत्थर के लंगर द्वारा जिन्हें बेस सिस्टम कहते हैं। बेस सिस्टम को सुधरित किया गया ताकि जालका आकार, प्रवाह और तट के हिसाब से अतिरिक्त समर्थन प्रदान की जाय। इस प्रकार के जाल 'स्टो' या 'बिना परों के गेप नेटट्स' के अंदरन आते है जो कि बैग जाल के तहद आता है। भारत में 60,000 खूंटी जालों का प्रचालन हो रहा है। केरल के पश्चजल में दिखाई देनेवाले बैग जालों को 'ऊन्नि वला' कहते हैं। यह खूँटी द्वार या तह में लगाए गए खंभी द्वारा लगाया जाता है। इसी प्रकार का एक जाल आंध्रप्रदेश में उपयोग किया जाता है जिसे तोक्कवला/गिडैसावला कहते हैं। बंगाल में उपयोग किए जा रहे भेंडी वला के मुँह के भाग में बगल की ओर पर होते हैं। यह 'स्टों' या 'परों' के साथ गेप नेटस ग्रूप में आते हैं। उथले इलाकों में लकडी के दो खंभों में इस जाल को बांधा जाता है। सौराष्ट्र के इलाके में 'डोल नेट' जैसे लंगट किए थैली का उपयोग होता है। पत्थर के लेगर, रस्सी और काठ के बने बेरल बोय (Barral Buoy) के सहारे प्रवाह के खिलाफ इन्हें रख जाता है। बंबई डक, हारपोडोन नेहेरस के पैदावार के लिए इस प्रमुख देशी गिअर को संचालित किया जाता है। इसी किस्म का एक छोटे प्रकार को महाराष्ट्र इलाके में संचालित किया जाता है जिसे 'बोक्सी जाल' कहते है।

महाराष्ट्र के तट में 'खुंट मत्स्यन' प्रचलित है जिसमें जाल को लगाने के लिए दो बड़े खंभों का उपयोग होता है। केरल के बैक वाटर में झींगे को पकड़ने के लिए सबसे प्रमुख गिअर के रूप में खूंटी जाल का उपयोग होता है। इस जाल का उपयोग सभी तटीय जिलों में होता है। ज्यादातर उपयोग एरणाकुलम (55%), आलप्पूषा (22%), और कोल्लम (7%) में होता है।

इस जाल के अधिष्ठापन और प्रचालन के लिए राज्य मात्स्यिकी अनुभाग से वैध लाइसेंस ज़रूरी है। मछुवारों ने अतिरिक्त काम के रूप में खूंटी जाल का प्रचालन शुरू किया। अंतरराष्ट्रीय बाज़ार में झींगों का मांग बढ़ा तो खूंटी जाल की ओर कई लोग खासकर मछली उद्योग न करनेवाले भी आकर्षित हुए क्योंकि इससे आसानी से मुनाफा मिलता है। विनियमन के तौर पर राज्य मात्स्यिकी विभाग ने प्रचालन के लिए लाइसेंस देने लगा। हालांकि, साथ में जालों का गैर कानूनी तरीकों से प्रचालन भी किया जा रहा है। ज्यादातर जालों के मालिक मछली धंधा न करनेवाले हैं जो कि समाज कई प्रकार से हें जबकि केवल कुछ ही मछुवारों के पास यह जाल उपलब्ध हैं। मछली धंधा न करनेवाले मात्स्यिकी जीविका पर चिंतित नहीं हैं, वे केवल मुनाफा में रुचि रखते हैं।

मीनाकुमारी बी

कोचिन-29
27 नवंबर, 2009

डॉ. बी. मीनाकुमारी
निदेशक, केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचीन

केरल के खुंटी जाल

1. आमुख

पीनीड्स झींगा समुंदर में अडे देती है और दोहफतों के लाखेल विकास में पश्च लाखा इनशोर और नदी मुख की ओर बढता है जो कि शुरु में नर्सी जैसा महोल पैदा करता है। बैक वाटर में कुछ महीनों से वे सब अडल्ट (sub adult) अवस्था में पहुंचते हैं और अपना जीवा चक्र पूरा करने के लिए वापस समुंदर की ओर प्रवास करते है। झींगों को स्वभाव उत्तम मात्स्यिकी प्रदान करता है इसलिए साल भर में मत्स्यन होता है। इन संपदाओं के पैदावार के लिए गिलजाल कास्ट जाल सेट बैग जाल और डिप जाल जैसे मत्स्न चीजों को उपयोग होता है। नर्सी ग्रउड जिससे नदी मुख और कंटिजियस वाटर बोडीज दोनों को मिलाकर बैकवाटर कहा जाता है, यह ज्वारीय क्रिया से प्रलावित है। यह स्टो जाल के अधिन आनेवाले सेट बैग के लिए खास रूप से उपयोगी है। ज़मीन पर गाडे गए खुंटी या खभे के सहारे पंखवाले या पंखहीन रटों जाल प्रचालित किया जाता है, इसके साथ ऐकटड पोत भी होता है। खूंटी जाल, फिक्सड माउथवाले बैग जाल के अधीन आते हैं। जबकि मेडेलेक, हमीद और सुपेंदनाथा इन्हें फदे के अधीन बगीकृत किया है। इन शंकवाकार जालों को नहरों और टाइडल पानी में लगाया जाता है जिससे वह जानेवाले छोटे मात्स्य और झींगा को शीका जा सकता है।

इन जालों को छोटे मोटे संशोधन करके झींगा और मत्स्य के शोषण के लिए प्रचालित किया जाता है। बंगलादेश में छोटा, मध्ययाकार और बड़ा तीन किस्म के सेट बैग, जो कि बेहुडी जाल के नाम से जाना जाए है, उपयोग किया जाता है।

नदी मुख में लग बैग नेट मात्स्यिकी जो कि 10 मीटर की गहराई में प्रचालित है, यह बगलादेश में नहर, ट्रिबय्टरी और नदीमुख में फैला है समुद्री सेट बैग नेट जो कि नदी मुख सेट बैग नेट से बड़ा है, यह ठंड में 20 मीटर की गहराई में कुछ इलाकों में प्रचालित किया जाता है। श्रीलंका में निगोबों नदीमुख से

केरल के खुंटी जाल

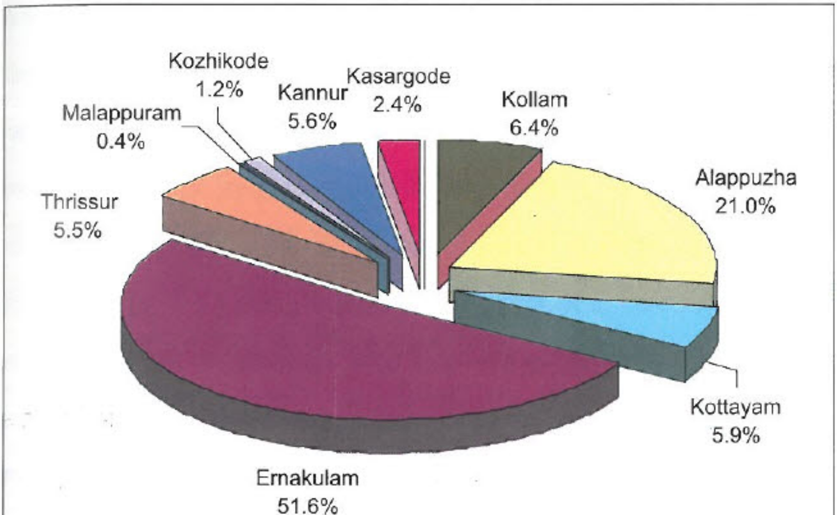
समुद्र की ओर जानेवाले झींगों को पकडने के लिए समुद्र के मुख पर लगे खुंटी जाल का उपयोग होता है, कुवैट के नट में हादशा नामक खूंटी जाल का प्रचालन ज्वारीय और उपज्वरीय जहेय में फिन मत्स्य को पकडने के लिए समुद्र के मुख पर लगे खुंटी जाल का उपयोग होता है, कुवैट के नट में हादशा नामक खूटी जाल का प्रचालन ज्वारीय और उपज्वरीय जहेय में फिन मत्स्य को पकडने के लिए होता है स्टो नेट के साथ मत्स्यन चीन में उपयोग किया जा रहे पारंपरिक मत्स्यन तरीका है। थाइलेड में सेट बैग जाल साधारण है जो कि तात्कालिक मात्स्यि रूप में लगाया गया है। तात्कालिक किस्म को जमीन पर गाडा जाती है, मत्स्यन की अवधि के लिए, जब कि अन्य किस्म ज़िदगी पर रखा जाता है। मलेशिया से बडे जाल का रिपोर्ट किया गया है जो कि झींगा के पकड़ के लिए सहयोग देता है। सेनेगल से ऐकर किए गए डग आउट डोंगी से स्टोनेट प्रचालन रिपोर्ट किया गया है। प्रेम किया गए, और पंखवाले जाल साधारण है। आइवरी तट में लगून मछुवारें द्वारा यंटी पर स्टो जाल प्रयालित किया गया। ब्रजिल में श्काडी आशास्टों एक प्रकार का स्टो जाल है जिसका मूँड लंबा आयाताकार होता है। दक्षिण ब्रजिल के पाटोस लगून, जो कि प्रमुख झींगा मात्स्यिकी है उसमें स्टो जाल का उपयोग हुआ है।

ये जाल ऊजो क्षमता ववाले हैं इस में कम निवेश की जरूरत पडती है और पुरे साल में इसे प्रचालित किया जा सकता है। कैसे भी जाल नोन सेलेक्टिव है और इसमें बड़ी मात्रा में तरुणे को पकड़ा जाता है। यह मत्स्यिकी के लिए खतरा है। BOBP ने मछुवारों के सामजिक आर्थिक पहलूओं और पकड संयोजन को मरदे नजर बांकलादेश के सेट बैग जाल मात्स्यिकी पर विस्तार से कार्य किया।

भारत में भिन्न आकार से सेट बैग जाल प्रचालित किया जाता है। और वे पारपंरिक क्षेत्र से मत्स्य उत्पादन में सहयोग देता है। केरल के बैकवाटर में उपयोग में हो रहे ओन्नीवल्ब, खूंटी जाल है जिसे यह तह में जमाया जाता है आध्रा में उपयोग किए जा रहे गोवका वला और गिडसावला केरल के ओभीवला जैसा लगता है। आंध के कुछ इलाकों में जाल को लंगर किए गए जोतों से प्रतालित किया जाता है, इनमें जाल के हेड रोप और फुट रोप में बॉस के टुकडों को बांधा जाता है। 10 से 30 जालों को एक ही पंक्ति में रखा जाता है। पश्चिम बंगाल के बेहुंडी जाल में मुह के इलाके में पंख है, से स्टो या पंखों के साथगोपनेट

कहलाते है। उथले जगहों में यह लेकडी के खभें में बॉधे जाते है ये जाल बडे होते है जिसका बैग इलाका 26 मीटर लंबा है। हुगली नदी में पेकट किए गए पोतों से तेट जाल और बिन जाल प्रचालित किया जाता है। गुजरात और महाराष्ट्र में पत्थर के ऐंकर रस्सी और लकडी के बेरल बोल द्वारा प्रवाह के खिलाफ डोल जाल नामक ऐंकरड बैग जाल उपयोग किया जाता है।

केरल के बैकवाटर में उपयोग किए जानेवाला प्रमुख गिआर खूंटी जाल ही है। ये जाल तटीय जिलों में प्रचालित किया जाता है जो इस प्रकार है, एरणाकुलम (51.6%), अलन्पुषा (21%) कोल्लम (6.4%) कोट्टयम (5.9%) कन्नूर (5.6%) तिरूर (5.5%) अष्टमुडी और वेमबेनाड बैकवाटर में और उन इलाकों में जहॉ ज्वारीय प्रवाह ज्यादा है वहॉ इन जालों को परिचालित किया जाता है। वेमबनाड तालाब में गिआर के आधार पर हुए अवतरण में खुंटी जाल वार्षिक अवतरण में 53% सहयोग दिया।



चित्र. 1 केरल में खुंटी जाल का वितरण

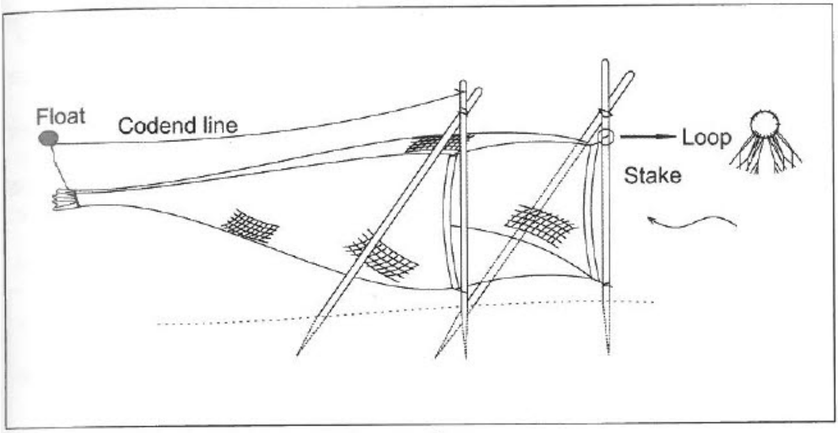
2. लाइसेनसिंग पद्धति

शुरु में मछुवारों ने खुंटी जाल का प्रचालन जीवन निवाह के लिए किया। अंतराष्ट्रीय बाजार में झींगों का मांग बढ़ते ही, खूटी जाल से मिलनेवाला मुनाफा ने कइयों को इसकी ओर आकर्षित किया, जिसमें गैर मछुवारों भी थे नियामक मानदंड के रूप में राज्य मात्स्यिकी विभाग ने खुंटी जाल के प्रचालन के लिए लाइसेन्स जारी किया 1983 से विभाग ने जालों के प्रचुरोद भव और चल रहे संघर्ष के कारण नया लइसेन्स देना बंद किया।

किसी भी मात्स्यिकी के लिए खुला मार्ग एक बड़ी चुनैती होती है इससे ज्यादा मत्स्यन और कम रूप में मिलता है। पारंपरिक, कम्यूनिटि आधारित रिसोर्स मैनेजमेंट सिस्टम, जो कुछ इलाकों में पाडु नाम से जाना जाता है, यह मत्स्यन कोशिशें को नियत्रित करने में साफल रहा कम्युनिटि आधारित रिसोर्स मैनेजमेंट कई पद्धतियों में बहिष्कार और सबट्राक्टिविलिटि के माध्यम से कष्ट इद तक खुला मार्ग की समस्याओं को संबोधित करता है। बहिष्कार माने एक खास गुट के लोगों के सिवा अन्य लोगों से है, सबट्राक्टिविलिटि खास गुट के लोगों के लिए संपदा रेगुलेट करने के लिए उपयुक्त मेकानिजम है। दुनिया भर में रोटेशन पद्धति का पालन किया जाता है। श्रीलंका में मात्स्यिकी के अधिकारों को कुछ गंओं में कुछ खास जातियों को ही दी जाती है। यहाँ संपदाओं के इक्यटि रोगिंग के लिए सहकारिताओं को भिन्न मत्स्यन आंकडे दिन जाते हैं और लोटरी द्वारा प्रत्येक समाज में मत्स्यन इलाका दिया जाता है। यह पारंपरिक कम्यूनिटि आधारित पद्धति इक्यूटबल पट्टूंय, इकटा सामाजिक दायित्व और कोनफलिक्ट रिसोल्यूशन में सहायता देती है। केरला और तमिलनाडु में कुछ इलाकों में पारंपरिक रूप में इस पद्धति का उपयोग किया जाता है। पैधिक मान्यता की कमी और क्रोस सेल कोटडिनेशन, क्षेत्रीय स्तर पर सबट्रेक्टिबिलिटी एक समस्या होती है।

3. जालः अभिकल्पना विवरण

ऊनी वला और कंबा वला के रूप में जाने जानेवाले जाल की 'वाल्वा' कहते हैं। यह 'फिल्टर जाल' के आकार का है जो कि शंकवाकार थैली जैसा है। इसमें एक लंबा पूंछ या कोड एंड होता है।

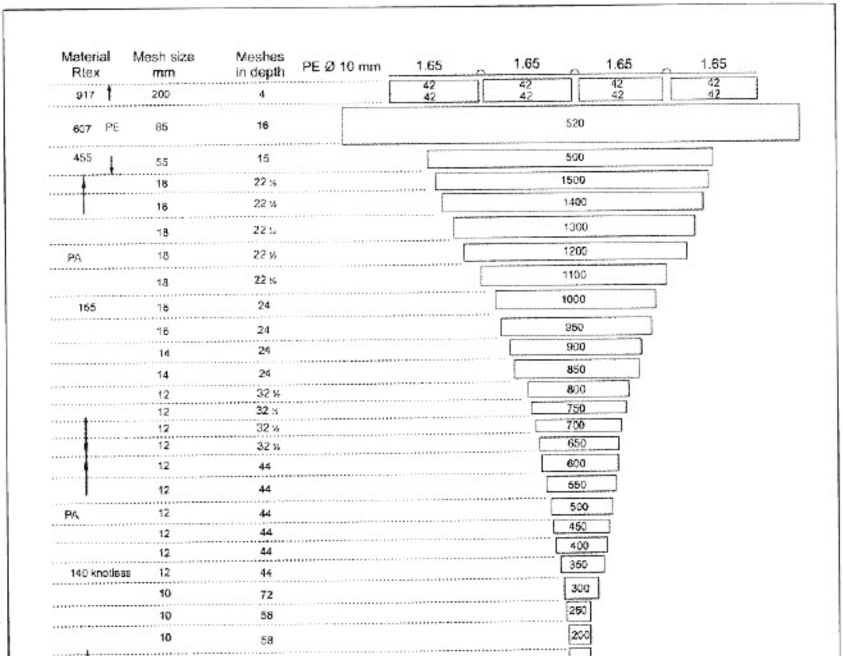


चित्र. 2 खुंटी जाल

आमतौर पर जाल की लंबाई 7-10 मीटर है, सबसे ज्यादा लंबाई 17 मीटर का होता है। मुँह का परिधि 20 मीटर हैं। यह जाल ग्यारह बेलनाकार भागों में बना है जो कि ब्यास, लंबाई और मेश आकार में मुँह की ओर से पूँछ तक पहूँचते पहूँचते आकार छोटा होता है। जाल का मेश आकार मूँह की ओर 200-250mm और कोड एंड की तरफ 8-10mm होता है। मूँह के पीछे के भाग में उच्च सांद्र पोलीएथीलीन और बाकी में पोलीअमाइड होता है। मुँह के चारों ओर 12mm व्यास का रस्सी घेरता है, चार समान बिंदुओं पर लूप बनाए गए हैं।

दो किस्म के जाल साधारण तरह के हैं, पहला चौकोर मुँह वाला और दूसरा आयतनाकार वाला। चौकोट मुँह वाले जाल में मुँह 4 मीटर का होता है जबकि आयतनाकार वाले मुँह में 4 मीटर का होरिज़ोटल स्पान है और प्रचालन के इलाके हिसाब से अध्वे स्पान बदलता है। पेरीमीटर और जाल के कुल गहराई के बीच कोई रिश्ता नहीं होता।

आमतौर पर एक जाल बनाने के लिए 20 से 26 आयतनाकार/चौकोर पेनल की ज़रूरत पड़ती है। पहले पेनल को कमट्टूवला कहते हैं जो कि चार भिन्न टुकड़ों से बनते हैं। इनके अग्र भाग पर रहनेवाले रस्सी पर बँधा होता है, जो कि चार कोणों में लूप की तरह बनता है। काल के टुकडों से दो से चार मेश उसके समरूप कोण के लूप में पहूँचते हैं। दूसरा पेनल, ओड्डूवला कहा जाता है इसका लंबाई पहलेवाले से ज्यादा होता है। इसके बाद के पेनलों को केट्टुवला, कयट्टूवला, वावला नाम से जाना जाता है। बाकी के पेनलों में स्ट्रेंच लंबाई कम होता जाता है और इन्हें परिधि में मेश आकार की संख्या के हिसाब से डेसिगनेट किया जाता है। कोड एंड/टेल एंड जिसे चुवड्डू कहते हैं यह एक रस्सी से बाँधा जाता है जिसे कोड एंड लाइन कहते हैं, जो कि जाल के पूरे लंबाई में फैलता हैं। कोड एडं लाइन में एक फ्लोट बाँधा गया है। (चित्र 1)।



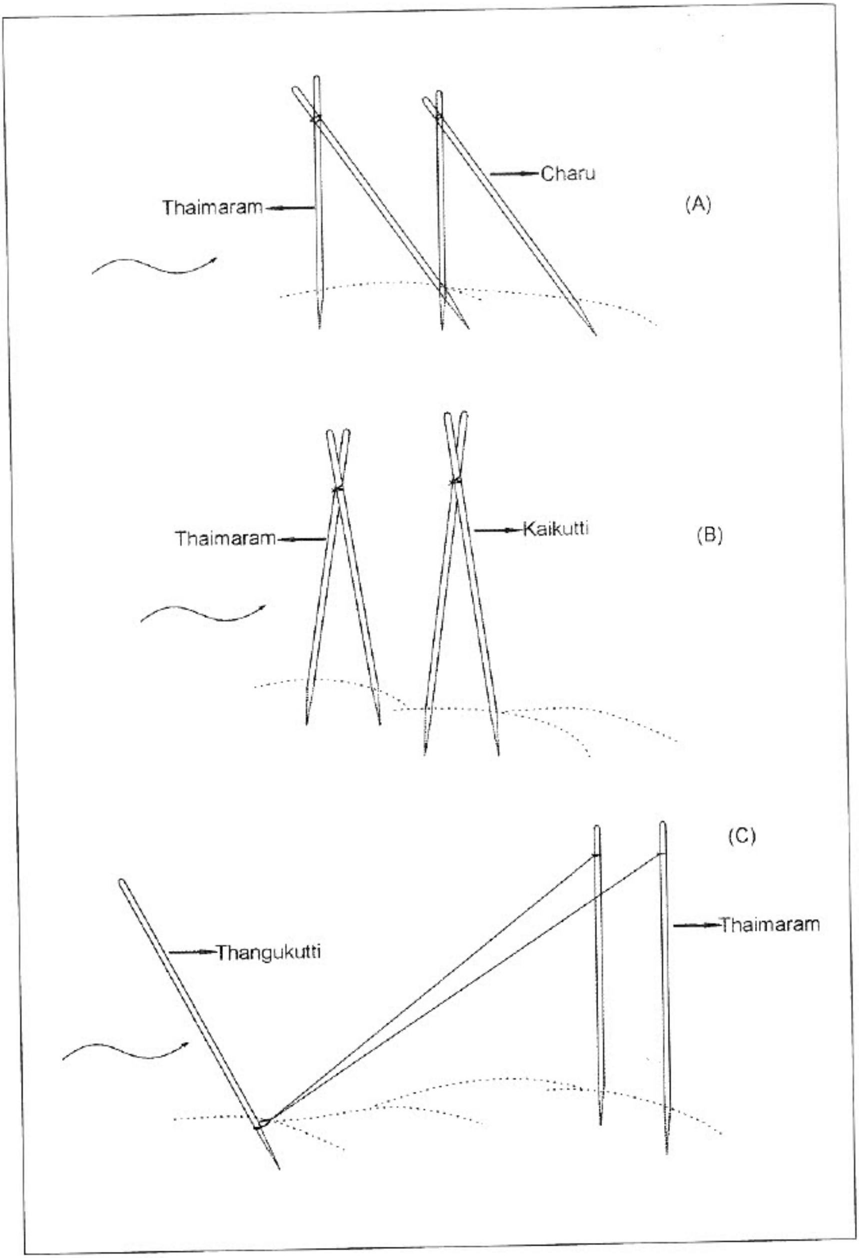
चित्र. 3 वैपिन से प्रचालित खुंटी जाल का प्ररूपी अभिकल्प

मुँह के चार लूप या रिंग से खूंटी को कीचड़ में गूँथा जाता है और संकरीला कोड एंड को एक रस्सी के टुकडे से बांधा जाता है। इस के बाद जाल को लगाया जाता है। जाल को खूँटी में बाँधा जाता है इसके लिए 10 मिलीमीटर व्यास को रस्सी का उपयोग होता है जिसे स्थानीय रूप मे 'पूरम' कहा जाता है। जब इसे पोजिरान में रखा जाता है, मुँह का निचला भाग तहको धूता है या उसके करीब होता है।

बेस पद्धति

खूँटी जाल एक स्टेशनरी जाल है जो कि खंभों और खूंटियों द्वारा मिट्टी में गाडा जाता है। जब यह पोजिशन में होता है जाल पानी के प्रवाह को रोकता है. अतः जाल का आकार, प्रवाह का जोर और तह की प्रकृति के अनुसार बेस सिस्टम बदलते हैं। दो उर्ध्व खुंटी जिसे थाईमरम कहते है, जाल को थामने के लिए इनकी ज़रूरत पड़ती है। राज्य मात्स्यिकी विभाग के विनियमन के आधार पर खूँटियों को 4 मीटर की दूरी पर रखा जाता है। जाल के आकार, प्रवाह का जोर और तह की प्रकृति के अनुसार तीन तरह के बेस सिस्टम दिखाई देते हैं। उन जगहों में जहाँ प्रवाह क्षीण है, वहाँ सबसे सरल प्रकार का बेस सिस्टम प्रचलित है। यानी की प्रत्येक जाल दो प्रमुख खुंटियों से बाँधा जाता है जो कि मिट्टी में गाड़ा जाता है, चारू नामक दो सहायक खंभों से इसको थामा जाता है। (चित्र 3a)

उन इलाकों में जहाँ प्रवाह जोरदार है और बड़े जालों का उपयोग होता है, वहाँ मज़बूत सिस्टम का उपयोग होता है। सप्पोर्ट करनेवाले खंभे जिसे कयकुट्टी कहते हैं, वह और प्रमुख खूँटी समान गहराई के हैं और वे एक दूसरे पर झुके हुए होते हैं, मुँह के इलाके में जहाँ ज्यादा प्रवाह होता है। मुख्य खूँटियों को खंभे से बाँधकर रखा जाता है। यह प्रचालन की गहराई के तीन गुना गहराई पर बाँधा जाता है। स्थानीय रूप में खंभे को तंगुकुट्टी कहते हैं। मुख्य खूँटी के ऊपर एक रस्सी बाँधा जाता है, इसके दूसरे छोट पर एक रिंग लगाया जाता है। (चित्र 3c) खूँटी जाल लिनियर सेटों में प्रकट होता है जिसे 'पाडु' या 'ऊन्निपाडु' (चित्र 4) कहते हैं। यह 1 से 30 मीटर का होता है और पानी के इलाके के गहराई, चौडापन और तह के आधार पर ऊन्निपाडु में प्रत्येक यूनिट होते हैं।



चित्र. 4 खुंटी जाल के लिए प्रयुक्त विभिन्न आधार पद्धति प्रणाली

चित्र. 5 खुंटी जालों की कतार (ऊन्निप्पाडु)

खुंटी जालों को रेखीय या माला के रूप में रखा जाता है जिसे पाडु या ऊन्निप्पाडु कहते है। यह 1 से 30 मीटर तक के रेंज में होता है और प्रत्येक ऊन्निप्पाडु के एक्कों की संख्या जलाशय के गहराई और चौडाई और तल की प्रकृति पर निर्भर रहती है।

4. प्रचालन

ज्वारीय व्यापार कारण खूँटी जाल का प्रचालन होता है। जालों को प्रभावी तरीकों से तभी प्रचलित किया जा सकता है जब तेज़ प्रवाह हो ज्वारभाटा हो। इस समय इसे चलाया जाता है और लहर के लौटने पर इसे उठाया जाता है।

जाल के टेल (पूँछ) कोड एंड को बंद करके जाल को इस्तेमाल के लिए तैयार किया जाता है। जाल को सेट करने के लिए मछुवारे छोटे डोंगियों में जाकर जाल के मुँह के भाग पर रखे रिंग को खूँटी के ऊपर उठाते हैं। खंभे के सहारे से रिंग को नीचे की ओर धकेला जाता है। ऊपर के दोनों लूपों को खंभे की ओर स्लिप किया जाता है और बाँधा जाता है ताकि जालों को पूरी तरह से बिछाया जा सकता है। जैसे ही ज्वारथाटा होता है सेटिंग किया जाता है। जब प्रवाह कम हो जाता है मछुवारे खूँटे को उठाते हैं। आमतौर पर प्रचालन 5 से 7 घंटों में होता है। प्रचालन के दौरान बांध गए पूंछ के भाग को खोला जाता है और मछुवारिनों द्वारा पकड़ को टोकरियों में ले जाया जाता है। साधारणतयः पकड़ को मछुवारिन और उनके बच्चे इकठ्ठे करते हैं।

यह प्रचालन ज्यादातर शाम के वक्त, सुबह या दिन के वक्त किया जाता है। कभी कभी 24 घंटों में दो बार जालों को बिछाया जाता है। कुछ दिनों में जब अच्छा पकड़ मिलता है और प्रवाह अनुकूल होता है। सुबह और शाम दोनों वक्त मछली पकड़ा जाता है जिसे पुलरचकेट्टु या अंदिकेट्टू कहते हैं।

हर लूनार महीने में 6 से 8 दिनों का मत्स्यन अवधि होता है। पूर्ण चांद और दूध का चाँद के दौरान मत्स्यन को रोका जाता है। दशमी के 10 और 11 तारीख से शुरू होकर पूर्ण चांद या दूध का चाँद के 5 वें दिन के बाद तक मत्स्यन को रोका जाता है। अन्य दिनों में इस प्रकार के मत्स्यन के लिए ज्वार भाटा अनुकूल नहीं होता। पहला अवधि या तक्कम दूध के चाँद के 2 या 3 दिन पहले शुरू होता है और उसके बाद उसे 5 दिनों तक रहता है। दूसरा तक्कम नए चांद के अंत में शुरू होता है।

चित्र. 6 ऊन्निप्पाडु के निकटतम दृश्य

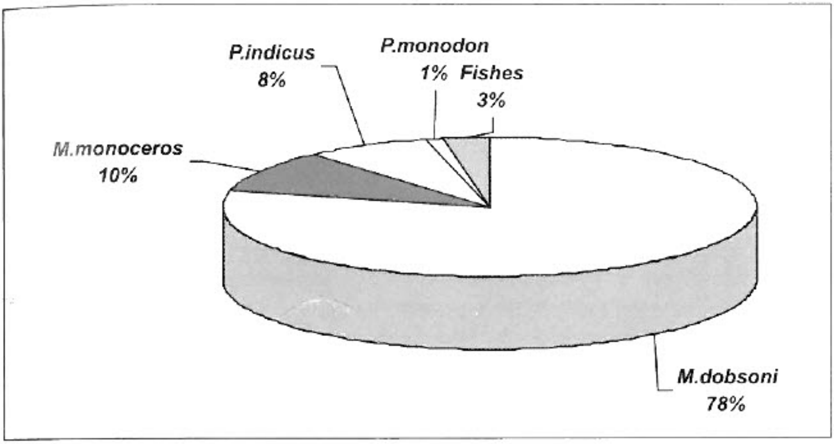
चित्र. 7 सुबह के वक्त अवतरण जगह के कार्यकलाए

चित्र. 8 महिलाओ द्वारा छांटना

चित्र. 9 छाँटे गई मत्स्य पकड

5. पकड़ गुण

इस गिअर के द्वारा ज्यादातर पीनेड झींगा प्राप्त होता है और अन्य प्रकार के मत्स्य, पकड़ का 5% होता है। अंबासिस जाति, लियोग्नाथस जाति, ऐंकोवीस, सियानिडस आदि साधारण मत्स्य जाति के मत्स्य पकडे जाते है। पकड़े गए झींगा जाति मेटापीनस डोबसोनी, एम. मोनोसेरोस, पीनस इंडिकस, पी. मानोडोन, परापेनीप्सेस स्टैलिफेरा और एसेटेस इंडिकस हैं।



चित्र. 10 पकड़ खुंटी जालों के पकड के संयोजन

मात्स्यिकी, एम. डोबसोनी, एम. मोनोसेरोस और पी. इंडिकस द्वारा सप्पोर्ट की जाती है। यह रिपोर्ट किया गया कि 1956-1958 अवधि के दौरान एम. डोवसोनी प्रबल जाति था-86-90%, इस के बाद एम. मोनोसेरोस और पी. इंडिकस का स्थान था। 1990 में यहीं पेटर्न दिखाई दिया। एम. डोबसोनी कुल पकड़ में 79% था और पी. इंडिकस (10%) और एम. मोनोसेरेस (8%) था।

एम.डोबसोनी का पश्चजल मात्स्यिकी 0 साल क्लास द्वारा सप्पोर्ट किया जाता है। यह जाति बैक वाटर में एक साल में 110-120mm में बढ़ता है और फिर समुद्र की ओर चला जाता है। बैक वाटर से पकड़े गए पकड़ की लंबाई 120 मीटर से ज्यादा नहीं होता। 10mm कोडएंड मेश आकार से पकड़े गए

एम.डोबसोनी की लंबाई 22 से 92mm था, एम.मोनोसोरस का 54-134mm और पी.इंडिकस का 75-152mm, इसमें प्रीडोमिनेंट आकार ग्रूपों में 50-64, 74-94 और 103-117mm लंबाई रहा। पकड़े गए तीनों जाति में पहलों मैटूरिटी में मोडल (Modal) लंबाई 50-57 (एम. टोबसोनी), 84-94 (एम. मोनोसेरेस), और 103-110mm (पी. इंडिकस) था। पहले मेटूरिटी में एम. डोबसोनी की लंबाइ 64mm, पी. इंडिकस की लंबाई 130-2mm और एम. मोनोसेरेस बैकवाटर में 100mm की लंबई पाने के बाद वापस समुद्र की ओर चला जाता है।

खूँटी जालों से पकड़े गए झींगों में महत्वपूर्ण बदलाव आए, यह भिन्न महीनों में दो बार हुआ-सितंबर-नवंबर और मार्च-मई रिपोर्ट किया गया। एम. डोबसोनी का अधिकतम पकड दो व्यस्ततम समय में सितंबर-अक्तूबर, जनवरी-अप्रेल में हुआ, इसका कारण दो ब्रीडिंग मौसम था, पहला जून और अगस्त, दूसरा नवंबर दिसंबर में। एम.मानोसेरेस दिसंबर-मई में ज्यादा मात्रा में उपलब्ध था। रिपोर्ट यह दर्शाता है कि एम. डोबसानी हेरेसेजिनस था और एम. मोनोसेरस होमोजीनस था। हेटेरोजेनिटी का कारण स्टाक में एम. डोबसोनी का लगातार होना है। यह रिपोर्ट किया गया कि एम. डोबसानी और एम. मोनोसेरस भिन्न महीनों में प्रोग्रेसिन बढ़त नहीं दिखाते। एम.डोबसोनी का मोडल (model) लंबाई 43-50, 50-57,43-50,50-57 और 57-64mm रहा नवंबर, दिसंबर-मार्च, अप्रेल-मई और जूलाई-अक्तूबर महीनों में वह साल भर में ब्रीडिंग और तरुणों का बैकवाटर में प्रवेश करना दर्शाता है। भिन्न महीनों में पश्च लारवे बैकवाटर में प्रवेश करते हैं और मोडल ग्रूपों का जगह लेते हैं। थामस और अन्य (1999) ने यह रिपोर्ट किया कि महीनों में मोडल लंबाई में भारी गिरावट आई है। M. मोनोसेरस का मोडल लंबाई 74-84mm और 84-94 mm के बीच रहा। जो यह दर्शाता है कि इस जाति का बैकवाटर मात्स्यिकी 0 year clall द्वारा सप्पोर्ट किया जाता है।

पी. इंडिकस का पकड सबसे अधिक जुलाई, फिर अप्रेल और मई में रहा। भिन्न महीनों में मोडल की लंबाई 96-124mm रहा । कम औसत लंबाई मई में था और अधिकतम लंबाई सिंतबर में रहा। यह जाति बैकवाटर में एक साल में 110-120mm में बढता है और फिर समुद्र की ओर चला जाता है। बैकवाटर से पकडे गए ज्यादा पकड की लंबाई 120mm से ज्यादा नहीं होता (George 1962)

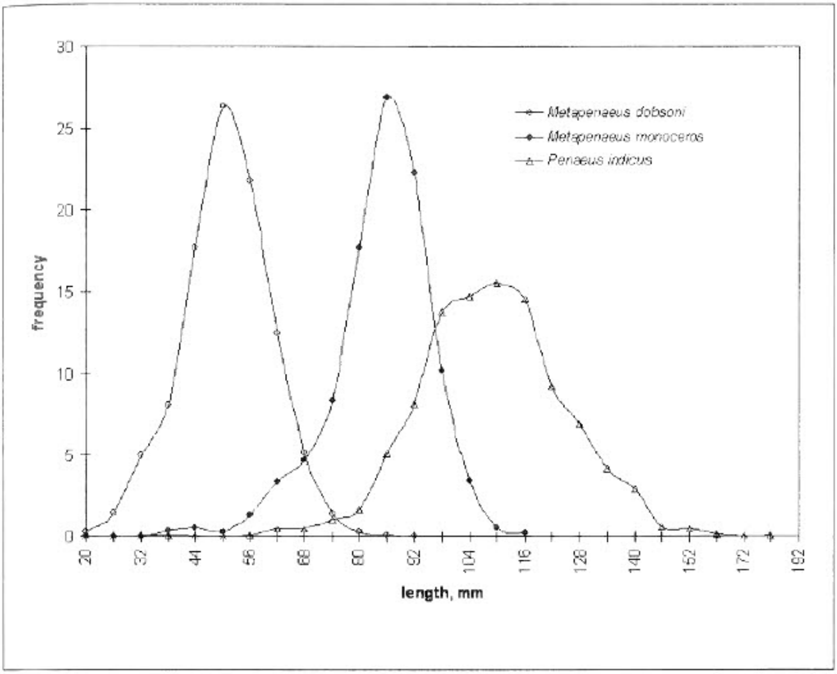
6. चयन

खूंटी जालों के अनरेगुलेटड प्रचालन से मात्स्यिकी संपदाओं का जीवाजवीय निरनीकरण होगा। खूंडी जाल पर कम अध्ययन ही हुए है। सन (sun)और अन्य द्वारा चीन स्टो जाल मात्स्यिकी में 30,35,40 और 45mm के डायमंड और चौकोर मेश कोडएंड द्वारा हेटडैटफिन एंकोवी सेटिपिन्ना टाटी का चयन किया गया। अध्ययन से यह पता चला कि L_{50} और मेश आकार, 37.8mm चौकोट मेश और 36.5 डायमंड मेश के बीच के लिनियट संबध से 1 साल के नीचे आयूवाले हेरफिन एकोंवी सेटिपिन्ना 50% तरुण को एगोडेग, जबकि यह उन्य जातियों के लिए चयनित नहीं था। ट्राल के उप पकड़ के समाधाओं के बाई में जानकारी उपलब्ध है जब कि खूंटी जाल के उपपकड के बारे में कम जानकारी ही उपलब्ध है। आहू और अन्य ने ट्राल के अलावा झींगा मत्स्यन गिआर के रूप पकड़ का गुणात्मक विवरण दिया इस रिपोर्ट में 1991-92 और 92-93 के मत्स्यन मौसम में क्लाटेन्स नदी में स्टोजाल मात्स्यिकी का उपपकड रिपोर्ट तुलनात्मक रूप से छोटा और छोटे मत्स्यों से भटा था जिसका कोई आथिक कोई फायदा नहीं था।

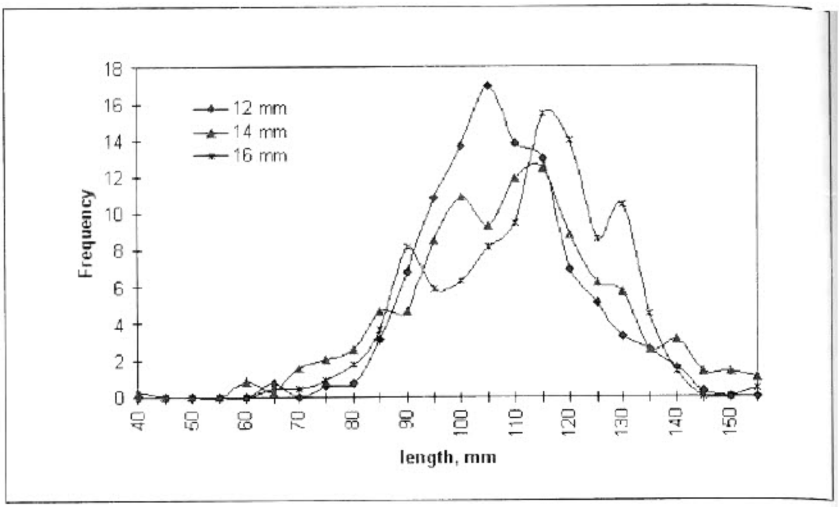
वडे मेश फेड एंड के द्वारा निम्न आकार के झींगों के पकड़ को रोका जा सकता है। खूंटी जाल के ओपटिमम फोड एंड मेश आकार का पता लगाने के लिए, 1970 में 12 से 24mm मेश आकारके फोड एंड द्वारा परीक्षण किए गए जिस में 8mm कट्रोल था आक्रडों से यह पता चला कि 12mm मेश आकार से 1.487.16mm मेश आकार से 31.34% 20mm मेश आकार से 40.95% और 24 मेश आकार से 60.24% मेहाजीनस डोबसोनी बाहर निकला। इस अध्ययन के आधार पर यह पता चला कि कोचिन के बैकवाटर में खूंटी जाल प्रचालन में 100 mm लंबे पीनस इडिकस के शेषण के लिए 20-25mm कोड एंड मेश आकार उपयुक्त था। यह भी स्थिर किया गया कोडएंड मेश आकार के वटौती से मात्स्यकी आर्थिकी में कोई उल्टा प्रभाव नज़र नही आया। इस अध्ययन में यह पता चला कि भेटापीनस डोबसोनी

का पकडा गया पतिशत 12mm में 98.52 16mm में 68.66,20mm में 59.41 और 24mm में 39.76 था पीनस इंडिकस के मामले में 12,16,20,24mm मेश कोड एंड में तरुण 98.5,69.85,7.05 और 51.1 प्रतिशत था। बैकवाटर से समुद्र की ओर प्रस्थान पीनस इंडीकस में 100-120mm लंबाई होने पर, मेटापीनस डोबसोनी में 40-80mm और मेटापीनस मोनोसेरोस में 100-120mm लंबाई होने पर होती है। अतः 20-25mm कोड एड मेश के उपयोग से बैकवाटर मात्स्यकी के तरुण स्टाक की सुरक्षा संभव हो सकती है। उच्च मेश आकार को अपनाने से प्रतिमत्स्यन ट्रिप का औसत का घाटा 24mm मेश जाल के लिए 0.75 रूपया 20mm मेश जाल के लिए 0.34 रूपया, 16mm के लिए 0.16 रुपया था और 12mm मेश जाल के लिए 0.34 रुपया, 16mm के लिए 0.16 रुपया था और 12mm मेश जाल के लिए कुछ धाटा नही था, इससे यह पता चलता है कि मछुवारो के लिए कोई खास अर्थिक धाटा नही था।

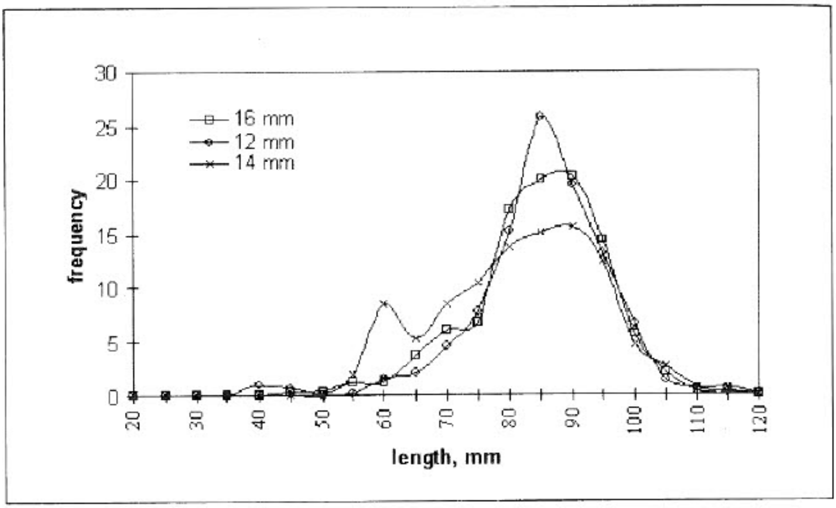
पीनस इडिकस को टाटगोट जाति मानकर, उजले 20-25mm कोड एंड मेश का सुझाव दिया गया मेटापीनस डोबसोनी जो कि पीनस इडिकस से भी आकार में छोटा है, यह खूटी जाल अवतरण में ज्यादा सहयोग देता है। इस कारण एक नया अध्ययन शुरू किया गया, ताकि अधिकतम मेश आकार हो, जिससे पहले मैयुरिटि में एक आकार वाले मेटाजीनस डोबसोनी के तरुणें को सुरक्षित रखा जाए 12,14 और 16mm कोड एंड मेश आकार भी यह अध्ययन किया गया। मुख्य तीन झींगा जातियों की लंबाई फ्रीक्वसी विशलेषण से यह पता चला कि मुख्य पकड इम्मेचुवर क्षेणी के ये 12,14,16mm मेश आकार का मोडल लंबाई वर्ग का पीनिस इंडिकस 105-110, 115-120 और 115-120mm क्रमश था मेटापीनस मानोसीरोस में मोडल लंबाई क्षेणी 85-90,90-95,और 90-95mm था 12,14 और 16mm कोडऐड मेश में 12,14 और 16mm मेश कोड एंड में मेटापीनस डोबसोनी का लेंथ फ्रीकवेन्सी वितरण जो कि निश्त्रण के लिए है, यह दिखाता है कि तीनों कोड एंड में पकडे गए आबादी में समानता था। जबकि पीडोमिनेंट आकार 12,14 और 16mm में 38-62,44-62 और 44-62mm में फर्क दिखाया।



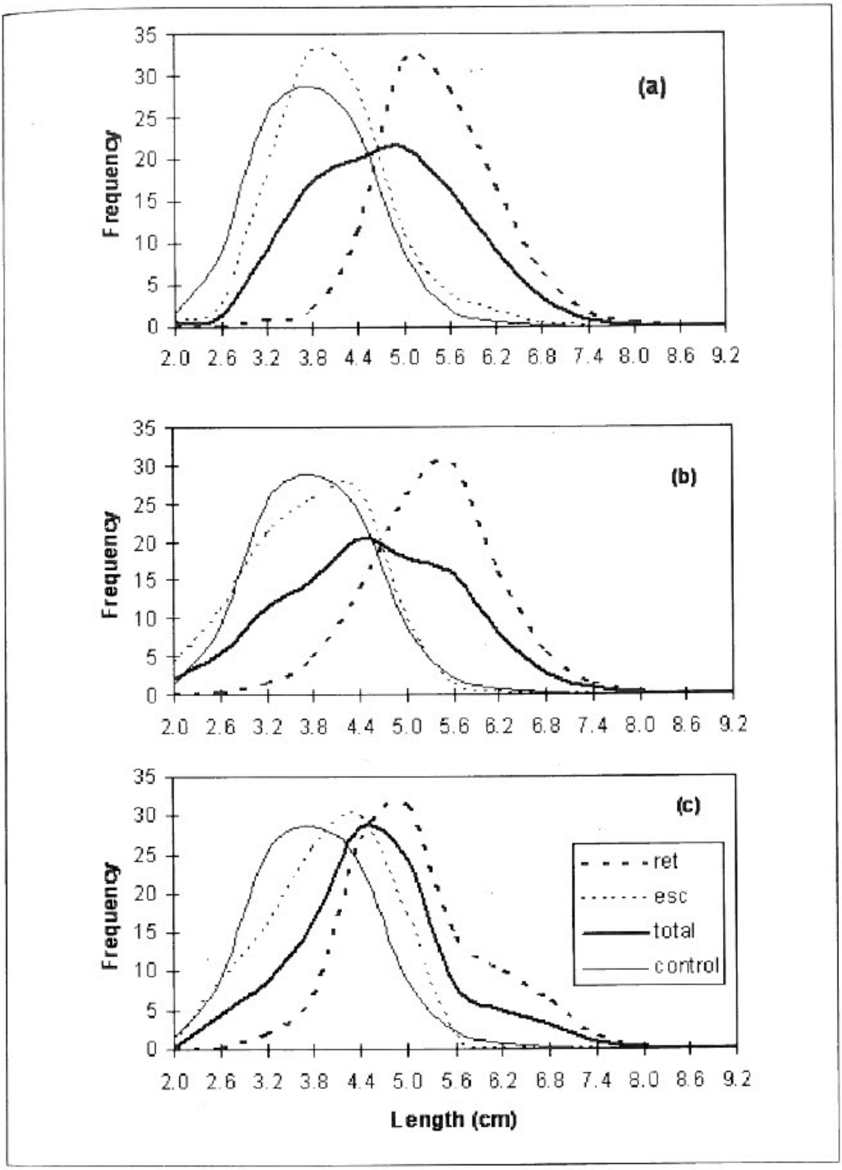
चित्र. 11 मेटापीनस डोबसोनी मेटापीनस मोनोसिरोस और पीनस इंडिकस के लम्बाई प्रायिकता जिसे खुंटी जालों के पकडे गए थे



चित्र. 12 पीनस इडिकस के लम्बाई प्रायिकता से वितरण जिसे 12,14 और 16 एम एम मेश आकार के कोडन्ड में रखे थे।



चित्र. 13 मेटापीनस मोनोसिरोस के लंबाई प्रायिकता के वितरण जिसे 12,14 और 16 एम एम मेश आकार के कोडन्ड में रखें थे।

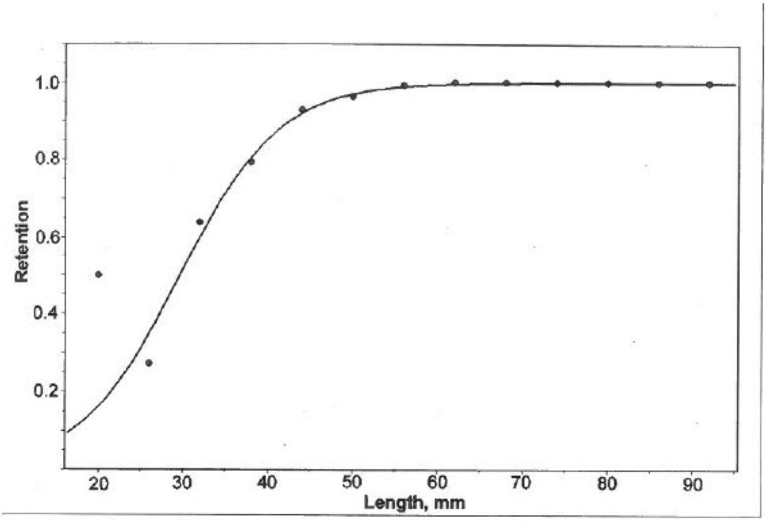


चित्र. 14 - 16 एम एम, 14 एम एम और 12 एम एम कोडन्ड मेश आकार और नियंत्रण (10 एम एम आकार कोडन्ड) के परीक्षणात्मक खुंटी जालों में रखे, भाग और कुल पकड के मेटापीनस डोबसोनी के लम्बाई प्रायिकता वितरण।

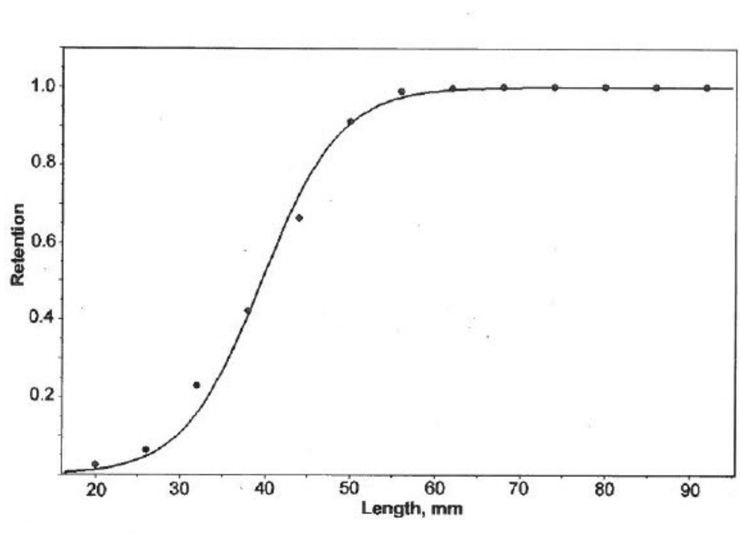
10mm मेश आकार के कंट्रोल जाल से पकड़े मेटापीनस डोबसोनी गुट का प्रधान आकार 26-50 mm था। 10mm मेश आकार में मेटापीनस डोबसोनी का मोडल लंबाई 38-43mm था, 12mm में यह 50-55mm और 14mm में 50-55mm था और 16mm में 56-61mm था। भिन्न मेश आकारों से पकड़े गए और छूटे गए मेटापीनस डोबसोनी का जांच करने से यह पता चला कि 12mm से 6.53% झींगे निकल गए, जबकि 93.47% पकड़े गए। पकड़े गए मत्स्यों में 89.49% की लंबाई 38-67mm था और बच निकले 71.58% में झींगों का आकार 32-43mm था। 16mm वाले से 20.67% बच निकले और 79.47% मेटापीनस डोबसोनी बच निकला जिसका आकार 32-49mm था जबकि रखे गए 85.91% मेटापीनस डोबसोनी का आकार 44-67mm था। सारणी 1 में मेटापीनस डोबसोनी का चयनित विश्लेषण का परिणाम दिया गया है। सारणी में 50% चयन लंबाई, चयन रेंज, 95% कोनफिडेन्स इनटरवेल और S1 और S2 रिग्रेशन पारामीटर्स की जानकारी मिलती है। इसमें कोड एंड एवं कवर में पकड़े गए मेटापीनस डोबसोनी की संख्या की भी जानकारी मिलती है। तीनों कोड एंड के लिए चयनित पारामीटर L50 और SR सांख्यकीय रूप में महत्वपूर्ण (P 0.05) रहा।

सारणी 1. भिन्न कोड एंड में रखे गए मेटापीनस डोबसोनी का चयन और रिग्रेशन और स्तरीय गलतियाँ
चित्र 15 16mm मेश कोड एंड का मेटापीनस डोबसोनी का सेलेक्टीव कर्व

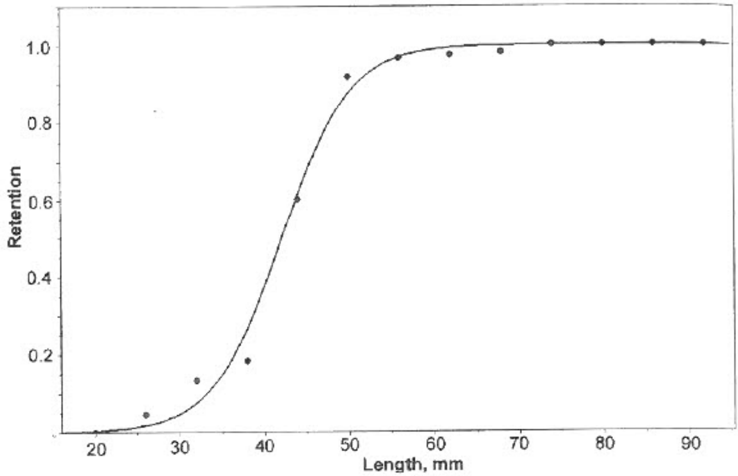
कोड एंड मेश (एम एम)	L_{50}	L_{25}	L_{75}	SR	SF	S1	S2		कोड एंड	कवर
16	4.21	3.76	4.65	0.891	2.629	-10.376	2.46	43	3620	935
	(0.06)			(0.08)		(1.01)	(0.22)			
14	3.95	3.45	4.45	1.001	2.827	-8.686	2.194	60	3075	801
	(0.04)			(0.06)		(0.59)	(0.14)			
12	2.96	2.31	3.60	1.29	2.467	-5.042	1.703	48	2619	183
	(0.09)			(0.09)		(0.50)	(0.12)			



चित्र. 15क - 12 एम एम मेश आकार कोडन्ड के मेटापीनस डोबसोनी के मामले में वरण वक्र



चित्र. 15ख - 14 एम एम मेश आकार कोडन्ड के मेटापीनस डोबसोनी के मामले में वरण वक्र



चित्र. 15ग - 16 एम एम मेश आकार कोडन्ड के मेटापीनस डोबसोनी के मामले में वरण वक्र

चयनित विशलेषण के आधार पर उत्पन्न किए गए औसत चयनित घटक से यह पता चला कि 64mm लंबाई के मेटापीनस डोबसोनी का शोषण करने के लिए 24mm ओपटिमम मेश आकार की जरूरत है।

परिणाम यह दर्शाता है कि यह जार्ज और अन्य (1974) के द्वारा बताए गए सिफारिशों से मेल खाती हैं। मादा मेटापीनस डोबसोनी के पहले मेटूरिटि की लंबाई 64mm है और मर्दो के लिए यह थोडा कम है। (राउ, 1968) अध्ययन से यह पता चला कि 99.3% मेटापीनस डोबसोनी जो कि वाणिज्यपरक रूप में इस्तेमाल किए जानेवाले 10mm कोड एंड मेश आकार के थे वे 64mm लंबाई से कम था। 10mm मेश आकार के परीक्षणात्मक कोडएंड में पकड़ गए लगभग 96% मेटापीनस डोबसोनी 64mm लंबाई से कम था। इससे यह पता चलता है कि मछुवारों द्वारा उपयोग किए गए 10mm मेश आकार झींगा स्रोतों के लिए डिलेटीरियस है। परिणाम पूर्व के रिपोर्टों (मामन, 1984, कुरूप 1993, और थामस और अन्य 1999) की आवृत्ति है कि, मत्स्यन गिअर का मौजूदा रूप मात्स्यिकी स्रोतों के लिए हानिकारक है।

7. पकड़ को प्रभावित करनेवाले घटक

चाँद की अवस्था, बारिश आदि खूँटी जाल के पकड़ को प्रभावित करता है।

लूनार अवस्था

जाल का प्रचालन लूनार अवस्था के अनुसार होता है। दुनिया भर में यह रिपोर्ट है कि पीनीइड झींगा के स्वभाव, मोल्टिंग, ब्रीडिंग और स्पानिंग माइग्रेशन का कोई ठोस लूनार पीरियोडिसिटी नहीं है। कोचिन में कई अध्ययन किए गए जहाँ बैक वाटर में प्रचालित खूँटी जाल में पीनीड झींगों का संयोजन और बहुलता पर लूनार पिरियोडिसीटी का प्रभाव पर काम हुआ। मेनोन और रामन (1961) ने रिपोर्ट किया कि सबसे ज्यादा पकड़ पूर्ण चांद के वक्त या एक दो दिन बाद होता है। सुब्रमण्यम (1965) ने पहचान कि महीने के अंधकार भरे दिनों में झींगा पकड़ ज्यादा था। निम्न ज्वारभाटा के समय पकड़ ज्यादा था और ज्यादातर दिन के ज्वारभाटा के समय ज्यादा पकड़ मिलता, हालांकि कोचिन के बैक वाटर से पकड़े गए परिमाण में ज्यादा फर्क नहीं आया चाहे वे अंधेरेवाले या अजालेवाले समय में पकड़े हों। 1992-93 में पेरुंपडप्पु, कोचिन में किए गए अध्ययन से यह पताचला कि पूर्ण चांद के समय में कम आकार मत्स्य मिला, दूँध के चाँद की तुलना करने पर पी. इंडिकस के मामले में दो अवधि के पकड़ में फर्क ज्यादा प्रबल नहीं था। (जोर्ज और अन्य.1998)।

इसी प्रकार का एक अध्ययन कोचिन के वैपिन में इसी अवधि में किया गया, जिससे यह पता चला कि पूर्ण चाँद और दूध का चाँद के समय प्रति जाल प्रति प्रचालन जो 2-3 दिन के पहले और बाद में था वह 0.573 किलोग्राम था। जबकि अन्य दिनों में यह 0.165 किलोग्राम था।

इन दिनों ज्यादा प्रबल प्रवाह (पूर्ण चांद या इसके दो दिन बाद) और लूनार फेज के दौरान झींगों का ज्यादा सक्रिय होने के कारण इन दिनों बड़ी मात्रा में परड़ प्राप्त हुआ। पूर्ण चांद और दूध का चांद के बीच में कुल पकड़ में कोई खास फर्क नहीं आया। हालांकि, एम,डोवसोनी और एम. मोनोसेरेस का औसत आकार जो पूर्ण चांद के समय था वह दूध के चाँद से बेहतर था। यही पी.इंडिकस के लिए उल्टा था।

बारिश

यह एक आम धारणा है कि झींगा मात्स्यिकी बारिश के कारण प्रभावित है। बारिश और झींगा पकड़ के यह संबंध की रिपोर्ट भी उपलब्ध है। मूसलाधार बारिश से बाड़ आता है और तरुण झींगा मिट्टी में धँस जाता है। लगातार बारिश के कारण, खारापन कम होता है और लगभग सभी झींगे समुद्र की ओर चले जाते हैं, जिससे खूँटी जाल के अच्छा पकड़ मिलता है। मेनोन, रामन और जार्ज ने खूँटी जाल के पकड़ में बारिश का सकारात्मक प्रभाव पाया। जॉर्ज और अन्य ने बाशि के साथ कोई सहसंबंध नहीं पाया। ज्यादा बारिश में पी.इंडिकस का अच्छा पकड़ रिपेर्ट किया गया। उसके बाद के अध्ययन में थॉमस और अन्य ने (1999) बारिश के साथ एम. डोबसोनी कोई सहसंबंध नहीं पाया। पी.इंडिकस के मामले में सीधा संबंध पाया गया।

8. खूंटी जाल मात्स्यिकी के प्रबंधन से मसलें

बैकवाटर और नहर वाणिज्यपरक मत्स्य जैसे पीनीड झींगों के लिए बन्ने में सहायकर होते हैं। जालों की सख्या में बहुप्रजनन के कारण मत्स्य दबाव और संपदा घटता है। कोचिन के बैकवाटर में किए गए कई अध्ययनों से यह स्थापित किया गया है। यही समस्या राज्य के अन्य पानी इलाकों में मौजूद है। अष्टमुडी तालाब पर केरल शास्त्र साहित्य परिषद द्वारा किए गए अध्ययन ने यह बताया कि खूँटी जाल से मत्स्यन करना हानिकर तरीका है। कोडएंड में छोटे मेश आकार का उपयोग से तरुण झींज़ों पकड़े जाते हैं जिससे झींगा मात्स्यिकी के भरण पोषण में अडयने आती है।

कोडएंड मेश आकार में कटौती

ट्रावनकोर कोचिन मत्स्यन अधिनियम ने खूँटी जाल के कोड एंड मेश आकार को 20mm किया है। शुरुआत में कोड एंड 20mm मेश आकार का था, लेकिन सालों से होते हुए मेश आकार 8mm में कम हो गया। कटौती इस प्रकार है, 1930 में 20mm था जो 1960 में 12.5mm हो गया। (मेनोन और रामन, 1961) और 1990 में यह 8-10mm हो गया (पोली 1991), कुरुप और अन्य ने यह रिपोर्ट किया कि 90% खूँटी जालों का कोड एंड मेश आकार 13mm से कम था। कोड एंड में इस प्रकार के छोटे मेश से झींगों और मत्स्यों के तरुणों को अधाधुंध तरीके से पकड़ा जाता है। 1972 में 8mm और 12mm कोड़एंड मेश आकार के खूँटी जाल पर किए गए अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि पकड़े गए पी.इंडिकस में 57% की लंबाई 10cm मोडल लंबाई 11-12cm था जबकि एम.डोबसोनी और एम.मोनोसीरस शत प्रतिशत 10 सेंटीमीटर के नीचे रहा।

छोटे तरुणों को पकडने पर रोक लगानी चाहिए और बड़े मेश कोड एंड का उपयोग करना चाहिए। 1970 में खूँटी जाल के ओप्टिमम कोड एंड मेश आकार को पता लगाने के लिए प्रयोग किए गए जिसमें 12-24mm मेश आकार को लिया गया और 8mm कंट्रोल रखा गया। अध्ययन के आधार पर यह पता चला कि 20-25mm का कोड एंड मेश आकार कोचिन के पश्चजल में खूँटी जाल के प्रचालन में 100mm लंबाई के शोषण के लिए उपयुक्त पाया गया। यह पक्का किया गया कि कोड एंड मेश आकार की बढ़ौती से मात्स्यिकी अर्थशास्त्र में कोई विपरीत फर्क नहीं आया। अध्ययन में यह पाया गया कि 12mm में पकडे गए एम.डोबसोनी का तरुण 98-52 प्रतिशत, 16mm में 68.66 प्रतिशत, 20mm में 59.41 प्रतिशत, 24mm में 39.76 प्रतिशत था। पी.इंडिकस के मामले में यह 12, 16, 20 और

24mm में 98.5,69.85 और 70.5 प्रतिशत था। पी. इंडिकस की कुल लंबाई 100-120mm एम. डोबसोनी की कुल लंबाई 40-8-mm और एम. मोनोसेरेस के 100mm लंबाई पहुँचने पर पश्चजल से समुद्र की ओर जाते हैं। अतः 20-25mm कोडएंड मेश के उपयोग से पश्चजल मात्स्यिकी के तरुण स्टाक के जुडिशियस एलोकोशन को प्रभावित करता है और इस प्रकार समुद्र में बड़े मत्स्यों को सस्टेन करने में सहायक होता है। उच्च मेश आकार को अपनाने से प्रति मत्स्यन ट्रिप का औसत धारा 24mm मेश जाल के लिए 0.75 रु, 20mm मेश जाल के लिए 0.34 रु, 16mm के लिए 0.16 रु. और 12mm मेश आकार के लिए शून्य रहा, इससे यह पता चलता है कि मछुवारों को आर्थिक रूप से कोई नुक्सान नहीं हुआ।

पी.इंडिकस को टारगेट जाति के रुप में विचार कर कोड एंड मेश आकार को 20-25mm प्रस्तावित किया गया। एम.डोबसोनी पी. इंडिकस से आकार में छोटा है। यह मात्स्यिकी में प्रमुख कोनट्रब्यूटर है और मछुवारे 8-10mm का छोटा मेश का उपयोग करते हैं। इस पर ज्यादा अध्ययन हो रहा है। इस अध्ययन का उद्देश्य 64mm कुल लंबाई के एम. छोबसोनी के शोषण के लिए ओप्टिमेम मेश आकार का सुझाव देना था, यह वह आकार है जब वह मौन परिपक्वता को प्राप्त करता है। 12,14,16mm के कोड एंड मेश आकार द्वारा किए गए अध्ययन से झींगों के सस्टेनबल शोषण के लिए 24mm के मेश आकार का उपयोग करने को सोचा (थामस और अन्य)।

तरुणों की पकड़

1980 में यह रिपोर्ट किया गया किम खूँटी जालों और झींगा फिल्ट्रेशन जालों से 7000 टन का पश्च लारवे और तरुण झींगों को पकड़ा गया। (मामन 1984)। वेमबनाड तालाब में 10cm कम आकार के रोपित पीनीड झींगों का प्रतिशत पी. इंडिकस, पी. मोनोडोन, पी. सेमीसुलकारस, एम. मोनोसेरोस और एम. डोबसोनी (कुरूप और अन्य, 1993) को लिए क्रमशः 41.7, 50.22, 80-88, 92-88 और 87 था। 1970 के डाटा के साथ तुलना करने पर यह देखा गया कि मात्स्यिकी माइनर मोडता आकार में स्टेबिलाइज़ हो रहा है जो अधिक मत्स्यन की सूचना देता है। 1992-93 में कोचिन में प्रचलित जाल में एम. डोक्सोनी, एम. मोनसेरस और पी. इंडिकस पाया जिसका मोडल लंबाई मेटूरिटि के समय से कम था। (जार्ज और अन्य, 1998)। जार्ज और अन्य ने यह रिपोर्ट किया कि कोचिन के पेरुमपडप्पु में प्रचालित जालों में 88.3% एम.डोबसोनी, 94.7% एम. मोनोसेरस और 82.7% पी.इंडिकस था। जबकि वैपीन में

प्रचलित जालों में 10mm कोडऐंड मेश आकार में पकड़े गए 90% एम. डोबसोनी, 88% एम. मोनोसेरेस और 95% पी. इंडिकस था जो अपरिपक्व थी। (थामस और अन्य 1999)। छोटे मेशों में फँसे हुए तरुण मत्स्यों का वाणिज्यपरक मूल्य नहीं है उसे फेंक दिया जाता है। इससे अनचाहे मृत्यु संख्य होती है जिस से स्टाक डैमेज होता है। इसके अलावा जाल में कई प्रकार के जीवों को निकाल जाता है जिसका वाणिज्यपरक मूल्य नहीं है और ये बैकवाटर, पारिस्थितिक तंत्र और बयोडायवरसिटी को बाधा पहुँचाता है।

जालों का बहुप्रजनन

कम कैपिटल निवेश और अंतराष्ट्रीय बाज़ार में झींगों की बढ़ती मांग से मत्स्यन में बहुत वृद्धि हुई। यूनिटों का बहुप्रजनन और झींगों का पश्च लारवे को पकड़ने के लिए मेश आकार की कटौती से खतरनाक स्थिति पहूँच गई। जालों की संख्या 1975-76 में 6929 थी जो 1984 में 9196 और 1990 तक 12909 हो गई है (सारणी-1)। इसको रोकनी चाहिए क्यों कि इनमें 31% बिना लाइसेंस के प्रचलित किया जाता है।

सारणी 2 - केरल के पश्चजल में प्रचलित खूँटी जालों की संख्या

जिला	1975-76	1984	1987	1990		
						कुल
तिरुवनन्तपुरम	7	-	-	-	-	-
कोल्लम	873	1282	918	829	-	829
आलप्पुषा	1508	1213	2758	2070	640	2710
कोट्टयम	869	326	759	722	36	758
एरणाकुलम	3116	4949	6293	3662	3002	6664
तृश्शूर	401	204	812	472	239	711
मलप्पुरं	28	67	39	32	19	51
कोष़िक्कोड	127	107	157	153	-	153
कण्णूर	-	1058	1164	687	38	725
कासरगोड	-			267	41	308
कुल	6929	9206	12900	8894	4015	12909

(स्रोत: घोष, 1993)

केरल के खुंटी जाल

जैसे जालों की संख्या बढ़ गई और वैध और अवैध आपरेटरों में लडाई झमडे हुए, 1983 से सरकार ने नए जालों के लिए लाइसेंस देना बंद कर दिया हैं। फिर भी, नए जालों का उपयोग होता आ रहा है। 1984 में जालों की संख्या 9196 था जबकि 1990 में यह 12909 था जिसमें केवल 8894 लाइसेंसड थे। इससे यह पता चलता है कि बिना लाइसेंस वाले जालों का उपयोग हो रहा है।

केरल सरकार द्वारा नियुक्त कालावर समिति जिसने मनसून ट्रॉल बेन पर अध्ययन किया, यह रिपोर्ट किया कि केरल-कर्नाटक-गोवा के तटों में जो मेटापीनस डोबसोनी प्रवेश करते हैं उनका पेटंट स्टाक 137.112 बिलियन रहा वह 1858.75 बिलियन (कालावर और अन्य 1985) हो सकता है। इससे यह पता चलता है कि पश्चजल नरसरी सिस्टम में बहुत ज्यादा मात्रा में झींगा को सस्टेन किया जाता है।

दक्षिण पश्चिम तट में 1957-81 के दौरान

एम. डोबसोनी का पेटंट स्टाक रीक्रूटमेंट रिलेशन रिकर टोम आकार का वक्र रेखा है जो यह संकेत करता है कि रिक्रूटमेंट स्टाक पर आधारित है जहाँ रिप्लेसमेंट स्तर 334.54 बिल्यन था। इसलिए यदि पेटंट स्टाक के स्तर से ज्यादा रिक्रूटस समुद्र में प्रवेश करता है तो सरप्लस रिक्रूटस खत्म हो जाएगा। समिति की यह धारण थी कि पश्चजल तरुण झींगा मात्स्यिकी की अनुमति एक हद तक ही है कि यह रिक्रूटों को समुद्री स्टोक में ओप्टिमम स्तर के नीचे कम न करें। हालांकि, पश्चजल मात्स्यिकी के लिए आप्टिमम मत्स्यन का निर्धारण एक जटिल काम है। इसका हल पश्चजल प्रग्रहण मात्स्यिकी को मोडस्ट स्तर पर मेनटेन करना है ताकि उपयुक्त संख्या में खूँटी जालों को प्रचालित किया जाय। खूँटी जालों के ओप्टिमम संख्या को संबंधित कोई आंकडा उपलब्ध न होने के कारण कालावार समिति ने अवैध लोट से अद्यतन संख्या को कम करने और बाकी को लाइसेंस देने का निर्णय किया। यह सुझाव दिया गया कि एक बार लाइसेंस के लिए ओप्टिमम स्तर निर्धारित हैं जो कि रिसोर्स पोटेनशियल पर आधारित है, इनलैंड मछुवारों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए खासकर बेचारे और भूमिहीन मछुवारों को ताकि उन्हें लाइसेंस मिले।

खूँटी जालों को वैध और अवैध रूप में बढ़ने के पीछे आर्थिक, राजनैतिक और सामाजिक दबाव है। इससे झगड़े होते हैं जिसके लिए प्रबंधन की ज़रूरत है ताकि दोनों के बीच वैज्ञानिक और न्यायिक रूप में संतुलन बनाए जाय।

9. प्रबंधन के मानदंड

फिक्स किए गए थैली जाल नोन सेलेक्टिव गिअर हैं और कोड एंड में छोटे मेष आकार के उपयोग से बड़ी मात्रा में तरुण झींगों को पकड़ा जाता है जिससे स्टाक कम हो जाता है। साल भर का ब्रीडिंग और पश्चजल में ए. डोबसोनी का निरंतर रिक्रूटमेंट, खूंटी जाल में उपरिपक्व झींगों की तादाद, संपदाओं पर गिअर के डोलीटैरियस प्रभाव और संरक्षण पर यह संकेत करता है।

2001 में केरल सरकार द्वारा डॉ.बी.मीनाकुमारी की अध्यक्षता में एक समिति गठित किया गया था जिसमें विद्यमान लाइसेंस गौर प्रधिकृत खूटी जाल/चीनी जाल और गैर प्राधिकृत खूँटी जालों का उपयोग और गैर प्राधिकृत खूँटी जालों के मालिकों को लाइसेंस देने पर अध्ययन हुआ। समिती ने 2002 में यह सुजाय दिया कि लाइसेंसवाले या गै लाइसेंस वाले खूटी जालों को निकाल दिया जाय। समिती ने यह भी सुझाव दिया कि जीविकोपाजेत के लिए केवल इसी जाल पर आधारित सछुवारों को एक परिवार द्वारा 2015 तक एक ही जाल का उपयोग करें या तब तक जब वे कोई और काम ढूँढ लें।

कई अध्ययन और रिपोर्टों के उपलब्ध होने के बावजूद भी मानदंडों को कार्यन्वित नहीं किया जाता। पारंपरिक क्षेत्र में खास सोच विचार और भत्तों के कारण किसी भी विनिमियन को कार्यन्वित करना मुश्किल हो जाता है। समुद्री संपदाओं का संरक्षण परचजल से ही किया जाना चाहिए क्योंकि वहाँ झीगों और भित्र मत्स्यों अंडा देते है और बाद में वे समुद्र की ओर चले जाते हैं। जहाँ तक संपदा संरक्षण की बात है पारंपरिक क्षेत्र दोषारोपण से कहर नहीं है।

झींगा संपदाओं के सस्टेनबल शोषण के लिए निम्नलिखित बिदुओं को सही तरीके से अमल किया जाना चाहिए।

ज्वाराभाटा के समय प्रचालन नुकसानदायक है। 1950 के ट्रावनकोर कोचिन मात्स्यिकी अधिनियम के अनुसार ज्वारभाटा के समय खुँटी जालों पर प्रतिबंध डै. बैकवाटर से समुद्र की ओर रिक्रूटमेंट ज्वारभार के समय होता है इसलिए यह प्रतिबंध के सही मामले में कार्यान्वित किया जाना चाहिए।

हालांकि लो टाईड के दौरान इन्हें प्रचालित करने की अनुसति है, इस पर वे अम्ल नहीं करते।

प्रचलित जालों की संख्या पर रोक लगानी चाहिए गिअर का बहुप्रजनन के कारण झींगा मात्स्यिकी के सस्टेनेंस में हानि हुआ है। इसलिए कालावार समिति द्वारा जालों की संख्या को कम करने के सुझाव को कार्यिन्वित किया जाना चाहिए।

जालों को गैर कानुनी का उपयोग को रोकनी चाहिए। 1990 में केरल में प्रचलित 12082 जालों में केवल 8896 जाल लाइसेंस वाले थे 33% गैर कानूनी तरीके से प्रचलित करनेवाले थे। गैर कानुनी तरीकों वाले जालों को तुरंत निकाल दी जानी चाहिए।

कोड एड में न्युनतम भेश आकार को लागू किया जाना चाहिए। केरल के पश्चजल में प्रचलित खूँटी जालों का कोड एड मेश आकार 24mm या उसके ऊपर होनी चाहिए। इससे कम कोड एंड मेश आकर वाले जालों को निरस्त कर देनी चाहिए।

दो खूँटी जालों के बीच की दूरी को रेगुलेट करके उसे अमल में लानी चाहिए।

यह स्वागत योग्य है कि सरकार ने इन जालों के परिचालन को नियंत्रण में लाने में कदम उठा रही हैं। जून 2006 को मात्स्यिकी विभाग ने कोल्लम में शक्तिकुलंगरा नामक जगह में अष्टमुडी तालाब की खूँटी जालों के प्रचालनों के खिलाफ आवाज़ उठाया। केरल सरकार 2.4 लाख हेक्टर के पर्यवरणीय रुप में नाजुक पानी संपदा को खतरनाक मत्स्यन खतरनाक तरीकों से बचाने के लिए एक नियम बना रही है। यदि यह लागू हौता है तो प्रस्तावित केरल इंनलैंड मात्स्यिकी और जलकृषि बिल 2006 मत्स्य ओर अन्य जीवों के रास्तों को प्रभावित करने वाले क्रास जाल या खूँटी जाल के उपयोग जर रोक लगाएगी।

यह सब स्वागत योग्य विकास है जो इन जालों के बहुप्रजननता को नियंत्रित करेगा और विद्यमान जालों के प्रचालन को फेस आउट करने में और कानूनी जालों को हटाने में सहायकर होगा।

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचीन - 682 029

दूरभाष : 0484-2666845 फैक्स : 0484-2668212
इ.मेल : cift@ciftmail.org