छोटे मत्स्य से गैर परंपरागत उत्पाद

डॉ. आर.चक्रबर्ती

तटीय क्षेत्र से 200 मील दूर तक फैले भारत की विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र की घोषणा से विभिन्न तरह के पोत से बृहत आकार में बड़े मत्स्य के साथ-साथ छोटे मत्स्य भी पकडे जा रहे हैं । इसका कारण मत्स्य पकड़ने के क्षेत्र का विस्तार हो गया है । आंध्र के तट से पकडे गए मुख्य प्रकार के छोटे मत्स्य हैं, ऐंचोवी, मुल्लन और लेस्सर सारडीन (सारणी 1 और सारणी 2) छोटे मत्स्यों का निकट संयोजन दिखाता है । परंपरागत रूप में ये कैच आतपनित किया जाता है । अवतरण केन्द्र के पास स्थित लोग ताजे ऐंचोवी और लेस्सर सारडीन को थोडी सी मात्रा में खाते हैं। जोकी मुल्लन को नहीं खाते हैं जो कि तीनों किस्म की तुलना में कम लोकप्रिय हैं । परंपरागत रूप में सुखाए छोटे मत्स्य का ज्यादातर भाग मुर्गे या पशुओं के भोजन के रूप में उपयोग किया जाता है । छोटे मत्स्यों से मनुष्य को खाने योग्य उत्पादन बनाने की खोज एक जारी प्रक्रिया है । पूरी दुनिया में समय - समय पर संबंधित क्षेत्र में उपभोक्ता की स्वीकार्यता केलिए उपयुक्त नए उत्पाद को विकसित किया जाता है ।

मत्स्य प्रोटीन सांद्र (म.प्रो.सा)

यह मनुष्य के लिए खाने योग्य स्थिर शुष्कित उत्पाद है जो मत्स्य के पूरे या थोडे भाग से बनाये जाते हैं । लेकिन परंपरागत शुष्कित उत्पाद मत्स्य प्रोटीन सांन्द्र नहीं है ।भारत और पूरी दुनिया की प्रयोगशालाओं में अच्छी गुणता के मत्स्य प्रोटीन सांद्र के लिए कई तरह के सुविधाजनक प्रकार विकसित किए है। फूड एण्ड आग्रीकलचोरल आरगनेजेशन ने के म प्रो सा को आ. ब. सतीन किस्म में वर्गीकृत किया है । म प्रो सा किस्म, अशोधित मत्स्य आहार है जो मनुष्य के खाने योग्य नहीं है ।

मत्स्य प्रोटीन किस्म आ

संसाधित मत्स्य संसंचूर्णित मत्स्य मांस 30 मिनट के लिए पी.एच. 5.5 म पानी के समान मात्रा में पकाया जाता है । पकाये गए पूरे द्रव्यमान को उसी प्रकार 60 मिनट तक रखने से, मत्स्य तेल निकलता है और उसका अपमलन किया जाता है । पकाए गए मत्स्य को एक कैनवास बैग में दबाया जाता है और उसको इथैल आलकोहाल या ऐसोप्रोपाईल याह हेस्केन या इनके मेल आदि विलायक में लटका दिया जाता है ताकि चर्बी और अरोचक गंध पैदा करनेवाले घटक को अलग-अलग किया जाय ।

निर्वसीकृत द्रव्यमान को एक स्क्रूप्रेस में डालकर बाद में निर्वात में सुखाया जाता है । यह उत्पाद वर्णहीन, गंधहीन और स्वादहीन पाउडर होता है जो कमरे के ताप से 2-3 साल तक स्थिर रहता है ।

मत्स्य प्रोटीन किस्म ब

यह भी स्वास्थ्य पूरक रूप में तैयार किए मत्स्य की श्रेणी में आता है । इसको बनाने का तरीका भी म.प्रो.सा.के समान ही है । लेकिन फर्क चर्बी का परिणामी विलायक निष्कर्षण नहीं है । दबाए गए केक का यांत्रित रूप में सुखाया जाता है । किस्म अ की तुलना में इसकी निधानी आयु कम है । यह मत्स्य गंध और स्वाद से पूरी तरह मुक्त नहीं है ।

म प्रो सा के उपयोग

साधारण तौर पर म प्रो सा में 60 प्रतिशत से ज्यादा प्रोटीन होता है । लेकिन म प्रो सा किस्म ब को अविकसित देशों में कुपोषण से संघर्ष करने के लिए पौष्टिक आहार के उत्पाद के रूप में उपयोग किया जा सकता है ।

सारणी 1 आंध्रप्रदेश तट से ऐंचोवी, मुल्लन और लैस्सर सारडीन की पकड़

उपलब्ध जाति	आं प्र में वार्षिक औसत पकड़	भारत में वार्षिक पकड़	वि आ क्षेत्र का विश्व संपदा
ऐंचोवी			
स्टेलोफोरस देविससि			
स्टेलोफोरस बटावयनिकस	5,050	72,904	3736,000
स्टेलोफोरस इंडिकस			
स्टेलोफोरस कोमरसोनि			
स्टेलेफोरस मेकरोपस			
मुल्लन			
लियाग्नाथस बिंडस	6,179	67,193	86,000
लियाग्नाथस ब्रीविरासटिस			
सेक्यूटर इनसिडियेटर			
लेस्सार सारडीन एस्कूला तोराकाटा	20,469	68,386	30,66,000

सारणी 2 आंधाप्रदेश के तट के छोटे मत्स्य के मांस में निकट संयोजन

मत्स्य	आर्द्रता	प्रोटीन	चर्बी	ऐश
1. ऐंचोवी				
स्टेलेफोरस	79.4	15.1	1.30	2.6
2. मुल्लन				
लियोगनाथस	79.6	16.8	1.98	2.6
3. लेस्सर सारडीन				
एस्कूलोसा तोराकाटस	78.1	3.27	2.5	

सारणी 3 अलग किए गए मांस का निकट संयोजन और उपज

	उपज	आर्द्रता	प्रोटीन	चर्बी	लवण	कालरियम
स्टेलेफोरस	41.0	46.5	25.9	1.0	10.2	48.4
मुल्लन	45.1	46.4	26.8	0.5	9.2	62.3
लेस्सर सारडीन	47.5	45.1	25.4	2.1	9.0	55.8

प्रसादित सूखो ऐंचोवी, उत्पादों का प्रौष्टिक विश्लेषण (सूखी गीली अवस्था में)

	प्रोटीन	भस्म	चर्बी	लवण
1. मिट्टी में सुखायी गयी सफेद ऐंचोवी	61.6	33.8	6.5	15.4
2. रैक में सुखायी गयी सफेद ऐंचोवी	78.2	16.5	4.0	1.1
3. पत्रक	88.8	8.1	8.1	2.1

आधार बी ओ बी पी (1992)

मत्स्य कीमा

यह मत्स्य के मांसल भाग से उत्पादित किया जाता है। एक ही बार काटकर, सिर विसरा आलग कर संसाधित भाग को अच्छी तरह साफ किया जाता है । फिर संसाधित मत्स्य के मांस को हाथ या विद्युत से चालित मांस और उसी दिशा में घूम रहे बेल्ट के बीच रखा जाय तो मांस छिर्दिणों से जोरदार रूप से ड्रम के अंदर चला जाता है लेकिन चमडा और हडिडयाँ बेल्ट पर रह जाती है । ड्रम के द्वार की आकृति छोटी हो तो मत्स्य की कीमा में हड्डियाँ और शल्क कम मात्रा में रहती है । लेकिन द्वार के आकार के संकीर्ण होने पर कीमा की गुणता प्रतिकुलतम रूप में बाधित होता है (वूड और किंग 1980) द्वार का अनुकुलतम आकार 3.4 मि.मी व्यास भी है । रक्त वर्णक के कारण होनेवाली आपवर्णता से छुटकारा पाने के लिए कीमा को ठण्डे पानी से साफ करना चाहिए ।

मत्स्य का नाम	कीमा मत्स्य के फसल की %
मुल्लन	40
ऐंचोवी	38

मत्स्य सूप, मत्स्य वेफर, मत्स्य फिंगर आदि को उत्पादने के लिए आधार द्रव्य के रूप में इस कीमा का उपयोग किया जा सकता है (गोपकुमार 1987) छोटे मत्स्य की कीमा में प्राप्त हड्डियों से उन देशों में विपणन में बाधा आएगी जहाँ उत्पादों में हड्डियों की मात्रा में कडी नियम का पालन किया जाता है । अमरीका ने कीमा में 5 कालशियम की उच्च सीमा की सिफारिश की है । कीमा में हड्डियों की मात्रा कम करने के लिए प्रचालन तरीके के सोपानों को नियमित रूप से मानीटर करना चाहिए ।

मध्यवर्ती नमी उत्पाद

हाल ही में उष्णाकटिबंधीय परिवेश तापमानों में मध्यवर्ती नमी खाद्य के स्थायित्व के कारण इनका महत्व तेजी से बढ रहा है । अनुमत विलेय को जोडने से खाद्य की पानी-प्रक्रिया कम की जा सकती है । कम पानी प्रक्रिया से साधारण विलेय पोटाशियम सोबेट, प्रोपियोनिक अम्ल जैसे कवक रोधी एजैंट आदि का उपयोग डेन्स मीडिया बनाने के लिए होता है । मीडिया का उपयोग छोटे मत्स्य से मांस को अलग करना ही नहीं बल्कि मध्यवर्ती नमी 945-47 और अच्छे सुरुचिक में मांस को परिरक्षित करना भी है । मत्स्य को धोकर, सिर अलग कर पुन: अच्छी तरह धोया जाता है

प्रसाधित मत्स्य को धोकर, सिर अलग कर पुन: अच्छी तरह धोया जाता है । प्रसाधित मत्स्य को पानी में उसके वजन के 1.5 मिनट तक पकाया जाता है । बाद में उसे अपवाहित किया जाता है । सम्मिश्रित यंत्र की क्षमता के अनुसार पकाए गए मत्स्य को विभिन्न भागों में विभाजित किया जाता है । प्रत्येक भाग को 65% (डब्ल्यू/वी), 30 % (वी/वी) प्रोपयोनिक आसिड और 0.5% (डब्ल्यू/वी) पोलिएथलीन ग्लैकोल थोडे डेन्स मीडिया में 30 सेकंड संदलित किया जाता है । डेन्स मीडिया के कालम के ऊपर पहले तैयार किया गया सस्पेनशन मिलाया जाता है । मांस तैरता है लेकिन हड्डियाँ और शल्क नीचे संचित हो जाते हैं । मांस संस्पेनशन को अलग कर रात भर रख देने से मीडिया के

संघाटकों द्वारा संतुलन प्राप्त कर पानी -प्रक्रिया को कम किया जाता है । ऐंचोवि, मुल्लन और लेस्सर सारडीन्स से निकाले गए मांस को उष्णकटिबंधीय परिवेश ताप में 3-4 महीने तक रखा जा सकता है। सारणी-3, डेन्स मीडिया भिन्न किस्म के छोटे मत्स्य से अलग किए गए मांस की फसल और पोजिटीव विश्लेषण को दर्शाता है । आनुपातिक मात्रा में संघटकों को मिलाने से यह मीडियम फिर से उपयोग में लाया जा सकता है ।

सुधारित सूखा मत्स्य और पत्रक

छोटे मत्स्य से स्वास्थ्य, मिट्टी से मुक्त और दक्षतापूर्वक शुष्किंत मत्स्य उत्पाद को पैदा करने के लिए के मा प्रौ सं और बी ओ बी पी ने रैक सिस्टम को प्रस्तुत किया है। रैक के ऊपर गिल नेट लगे साधारण 2 टायर केसूरिना रैक सिस्टम तटीय क्षेत्रों में सुविधाजनक रहा है। कडी धूप और हवा की आदर्श अवस्था में ऐंचोंवी की एक सतह में नमी को स्तर को 10-13% तक नीचे लाने में घंटे लगते हैं । वर्षाकाल में रैक को सीलने से रोकने के लिए प्लास्टिक शीटों से ढका जाता है । लेकिन सुखाने के लिए वायु को आसानी से परिसंचरित किया जाता है । ऐंचोवीस से बना सुधारित मत्स्य उत्पाद से उत्पादक देशीय और अंतर्देशीय बाजार में ज्यादा पैसे कमा सकता है। दक्षिण तमिलनाडु में मछुआरिनों द्वारा घरों में पारंपरिक रूप में पत्रक तैयार किया जाता हैं । अब वे रैक शुष्किंत ऐंचोवी का उपयोग कर रहे हैं । वे हाथ के नाखूनों से शल्क, सिर, आंत और रीड की हड्डी को निकालती हैं। ऐसे तैयार किया गया उच्च गुणता-पत्रक बड़े बाजार में अनुकुल प्रतिक्रिया लाई । सारणी 4 पत्रकों की उत्पादन फसल बेसिर शुष्किंत उत्पादों की पौष्टिक गुणता दिखाते हैं ।

क्वथित शुष्किंत मत्स्य

स्टेलोफोरस, ऐंचोवियल आदि (सोफानोडोरा, 1992) भिन्न जातियों से दक्षिण पूर्वी ऐशिया में पारंपरिक रूप में क्वथित और शुष्किंत उत्पाद पैदा किया जाता है । इंडोनेशिया में इस उत्पाद का लवणित और शुष्किंत मत्स्य की अपेक्षा मांग ज्यादा है । क्वथित शुष्किंत मत्स्य उत्पादों (क्लूकस 1982) के लिए सारडीन, मुल्लन आदि छोटे मत्स्यों का भी उपयोग हो रहा है ।

छोटे मत्स्य को पहले 1.4 मिनट तक 10% लवणाजाल में बांस की टोकरियों को हिलाते हए उबालकर पकाया जाता है । टोकरियों को लवणजाल से निकालकर पानी को अपवाहित कर टोकरी को ठंडा किया जाता है . पकाए गए मत्स्य को धूप में सुखाया जाता है । अच्छी गुणता के क्वथित और शुष्किंत मत्स्य क्की 3 दिन की निधानी आयु होता है । क्वथित और शुष्किंत ऐंचोविस में 8.0% लवण, 19.9% ऐशा बोली या प्लास्टिक शीट के आवरण वाले बाँस की टोकरी में संचय किया जाता है । ताजे क्वथित मत्स्य को 3 दिन की निधानी आयु होती है । क्वथित और शुष्किंत ऐंचोविस को 3 हफ्तों तक कमरे के ताप में अंधेरे में 27+पंखो, 73+16%) स्वीकृत किया जा सकता है । कुछ मामलों में यह सूचना है कि हल्के लवणित मत्स्य और क्वथित मत्स्य 10% के आसपास के स्तर में शुष्किंत किया जा सकता है । यह शुष्कन मेरुदण्ड को सरलता से निकालने में सहायक है ताकि पकाए और शुष्किंत पत्रक पाया जाय । लेकिन उबालने और वायु में सुखाने से कोलेस्ट्राल का आक्साईड और चर्बी के टूटे उत्पाद ही मिलते हैं । शुष्किंत उत्पाद का निर्वात पैकिंग ही आक्सीकरण को रोकने का सबसे प्रभावी तरीका है ।

■■■