

Hindi-TSP

मुल्यवर्धित मत्स्य पदार्थ

प्रशिक्षण पुस्तिका



केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान यांचे
मुंबई संशोधन केंद्र, सिडको प्रशासनिक भवन,
सेक्टर-1, वाशी, नवी मुंबई - 400 703. ई-मेल :
ciftmum@gmail.com



मुल्यवर्धित मत्स्य पदार्थ

संपादकिय समिती

डॉ. एल. एन. मुर्ती

डॉ. ए. जेयाकुमारी

डॉ. अभयकुमार

श्रीमती एस. जे. लाली

सहाय्यक संपादकीय समिती

डॉ. शेख सादिया, श्रीमती संगीता गायकवाड, श्रीमती प्रियांका नाखवा

प्रशिक्षण पुस्तिका

प्रशिक्षण पुस्तिका

प्रशिक्षण पुस्तिका

प्रशिक्षण पुस्तिका

प्रशिक्षण पुस्तिका

प्रशिक्षण पुस्तिका

केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान यांचे
मुंबई संशोधन केंद्र, सिडको प्रशासनिक भवन, सेक्टर-1,
वाशी, नवी मुंबई - 400 703. ई-मेल : ciftmum@gmail.com

प्रकाशन वर्ष : दिसम्बर, २०१८

मुखपृष्ठ संकल्पना

डॉ. शेख सादिया

प्रस्तावना

मूल्यवान विदेशी मुद्रा के कारण, खाद्य उत्पादों के बारे में हमेशा बात की गई है। आज, भारतीय कृषि में संसाधित मत्स्य पालन विदेशी मुद्रा का सबसे महत्वपूर्ण स्रोत है। यहां तक कि आंतरिक बाजार में, मछली की मांग प्रति दिन बढ़ रही है। मूल्यांकन एक अतिरिक्त प्रक्रिया है जिसमें मछली का ढांचा और उसका रूप बदलता है और बिक्री के समय बेहतर मूल्य प्राप्त करने में मदद करती है। ग्राहक की आवश्यकताओं के अनुसार मछली और मछली उत्पादों में आवश्यक परिवर्तन किए जा सकते हैं।

प्राचीन काल से, मछली मानव आहार का एक अभिन्न अंग है। मछली में उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन होते हैं और इसे पचाना आसान होता है। मछली को सस्ते और उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन का एकमात्र स्रोत माना जाता है। कम लागत वाली मछली पे प्रक्रिया कर के मत्स्य पापड, मत्स्य वेफर्स, मत्स्य कटलेट, मत्स्य बॉल्स, फिश सूप पाउडर आदि जैसे विभिन्न मूल्यवर्धित खाद्य पदार्थ बनाया जा सकता है। स्वयंरोजगार के लिए मूल्यवर्धित एक बेहतरीन विकल्प है। अंतरराष्ट्रीय बाजारों के साथ-साथ बड़े शहरों में, मॉल या सुपरमार्केट जैसे जगह पर मूल्यवर्धित उत्पादों की बढ़ती मांग है।

ऐसी कम लागत वाली मछली से मूल्यवर्धित उत्पादों को बनाने की तकनीक मुंबई रिसर्च सेंटर, केंद्रीय मत्स्य प्रौद्योगिकी संस्थान, वाशी, नवी मुंबई में उपलब्ध है और यहां आवश्यक प्रशिक्षण दिया जाता है।

अणुक्रमणिका		
अ. क्र.	विषय	पृष्ठ क्रमांक
1.	मत्स्य अचार	1
2.	मत्स्य कटलेट	4
3.	फिश बॉल्स	6
4.	फिश फिंगर्स	8
5.	बटरफ्लाइं ड्रींगा	10
6.	मछली सूप पाउडर	12

१. मत्स्य अचार

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, डॉ. अभयकुमार, श्रीमती एस. जे. लाली,
डॉ. शेख सादिया

परम्परागत रूप से, मसालेदार, तीखा अचार नींबू, गूज़बेरी, अदरक, लहसुन आदि जैसी वनस्पतियों से तैयार किया जाता और भोजन के भजु मुख्य थाली के रूप में उपयोग किया जाता है और रुचि वर्द्धक के रूप में भी उपभोग किया जाता। मत्स्य एवं मांस से तैयारित जैसे अचार पूर्व में व्यावहारिक रूप में अपरिचित था, ऐसे उत्पाद अब बहुत ही लोकप्रिया है और बाज़ार में कई ट्रेडमार्क नामों में इस समय उपलब्ध है।

सामग्री :

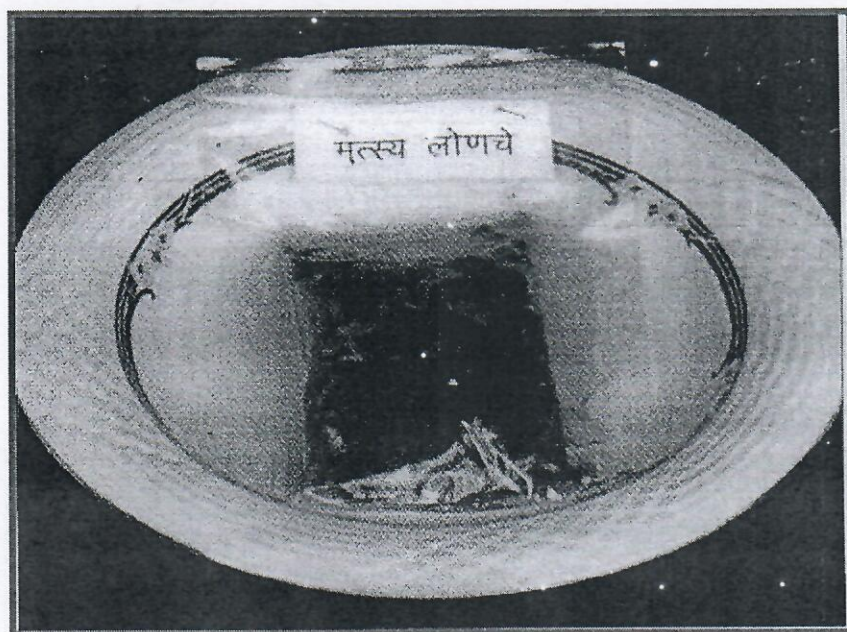
मत्स्य (साफ किये एवं छोटे टुकड़ों में काट किये)	:	1 कि.ग्रा.
राई	:	10 ग्रा.
हरी मिर्च (टुकड़ों में काट करना)	:	50 ग्रा.
लहसून (छिला हुआ)	:	20 ग्रा.
अदरक (छिला हुआ और काटा हुआ)	:	150 ग्रा.
मिर्च पावडर	:	50 ग्रा.
हल्दी	:	2 ग्रा.
तेल	:	200 ग्रा.
सिरका (ऐसीटिक अम्ल 1.5)	:	400 एम एल.
नमक	:	60 ग्रा.
काली मिर्च (चूर्ण)	:	2.5 ग्रा.
चीनी	:	10 ग्रा.
इलायची, लैंग, दालचीनी (चूर्ण)	:	1.5 ग्रा.

तैयारी की पद्धति:

मत्स्य को उस के वज़न के 3%नमक के साथ अच्छी तरह मिलना और दो घंटों के लिए ऐसे ही रखना। कुछ लवणित एवं अंशिक रूप से शुष्कित मत्स्य का ही प्रयोग करना चाहिए। अल्पतम मात्रा के तेल में मत्स्य को तलाना। तले हुए मत्स्य को एक ओर रखना।

बचे हुए तेल में 2-5 संघटकों को तलना और अब मिर्च चूर्ण काली मिर्च चूर्ण, हल्दी चूर्ण को कुछ मिनटों के लिए हल्की आग में अच्छी तरह मिलना। आग से निकलकर शुष्क मत्स्य को अच्छी तरह मिलना। ठंडा होने के बाद, सिरका, चूर्ण किया इलायची, लवंग, दालचीनी और बचा हुआ नमक मिलाना और अच्छी तरह मिश्रण करना। पर्याप्त मात्रा में उबला हुआ एवं ठंडा किया गया जल संघटकों अच्छी तरह आवरित करने तक मिलना। साफ, रोगाणुहीन काँच के बोतले में रखना और इसे अम्ल पूफ कैप से सील करना बोतल में संघटकों के ऊपर तेल का एक परत रहने का ध्यान देना चाहिए।

118 μ LD-HD सह निष्कासित फिल्म के साथ 12 μ के पॉलिस्टर पटलित से तैयार किये नम्य पाउच का भी प्रयोग अचार के पैकिंग के लिए कर सकते हैं।



२. मत्स्य कटलेट

डॉ. ए. जेयाकुमारी, डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. अभयकुमार, श्रीमती एस. जे. लाली,
डॉ. शेख सादिया

पछले कई वर्षों से मत्स्यन यान और नये मत्स्यन गिअर की यंत्रीकरण की बढ़ोत्तरी से सामान्यतः मत्स्य अवतरण और विशेष रूप से कम मुख्य विविध उप-पकड़ की वृद्धि हुई है। मछुवारों के अच्छे लाभ और कम उपयोगी किये जाने वाले मत्स्यों के अच्छे उपयोग के लिए यह ज़रूरी है कि उप पकड़ को परिवर्तन एवं परिष्कृत मत्स्य उत्पाद में बदलना। केन्द्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा विकसित कई उत्पादों में मत्स्य कटलेट भी एक है। इस उत्पाद की तैयारी के लिए आवश्यक मूल कच्ची सामग्री है पका हुआ मत्स्य या 'मत्स्य कीमा मांस चयन यंत्र होने से पूर्णकाया मत्स्य से मत्स्य मांस चयन करना।

सामग्री:

पका हुआ मांस	:	1000 ग्रा.
नमक	:	25 ग्रा. लगभग (रुचि के लिए)
तेल	:	125 मि. ली.
हरी मिर्च	:	15 ग्रा.
प्याज	:	250 ग्रा.
आलु (पका हुआ)	:	500 ग्रा.
काली मिर्च (चूर्ण)	:	3 ग्रा. (रुचि के लिए)
इलायची (चूर्ण किया हुआ)	:	3 ग्रा.
दालचीन (चूर्ण किया हुआ)	:	2 ग्रा. (रुचि के लिए)
हल्दी	:	2 ग्रा.
अंडे	:	4
ब्रेड पावडर	:	200 ग्रा.

झींगा अचार

संघटक झींगा (छिला हुआ)	:	1 किग्रा.
हरी मिर्च (छोटे टुकड़े)	:	50 ग्रा.
अदरक (छोटे टुकड़े)	:	150 ग्रा.
लहसून	:	200 ग्रा.
मिर्च पावडर	:	35 ग्रा.
हल्दी पावडर	:	2 ग्रा.
तेल	:	200 मि.ग्रा.
सिरका (1.5% ऐसीटिक अम्ल)	:	300 मि.ग्रा.
(उबला हुआ और ठंडा किया गया)		
नमक (लगभग 60 ग्रा.)	:	रुचि के अनुसार
चीनी	:	5 ग्रा.

तैयारी की पद्धति:

छिले हुए झींगों को नमक के साथ मिलना (झींगों के वजन के 3% के आधार पर) और सूर्य की रोशनी में 1-2 घंटों के लिए शुष्क करना। अल्पतम मात्रा के तेल में झींगों को तलना और एक ओर रखना। बचे हुए तेल में लहसून, अदरक और हरी मिर्च को तलना। रंग बुरा होने पर मिर्च चूर्ण एवं हल्दी चूर्ण को तलना और हल्के आग पर दोनों का मिश्रण करना। आग से निकलना और झींगों को अच्छी तरह मिश्रित करना। ठंडा होने देना और सिरका, चीनी एवं बचा हुआ नमक मिलना। अगर आवश्यक हुआ तो, गाढ़ता की तैयारी के लिए 1% ऐसीटिक अम्ल मिलना। साफ सूखे बोतलों में भरना और संघटकों के ऊपर तेल को परत आने का ध्यान रखना।

118 μ LD-HD सह-निष्कासित फिल्म के साथ 12 μ के पॉलीस्टर पटलित से तैयार किये नम्य पाउच का भी अचार के पैकिंग में प्रयोग किया जा सकता है।

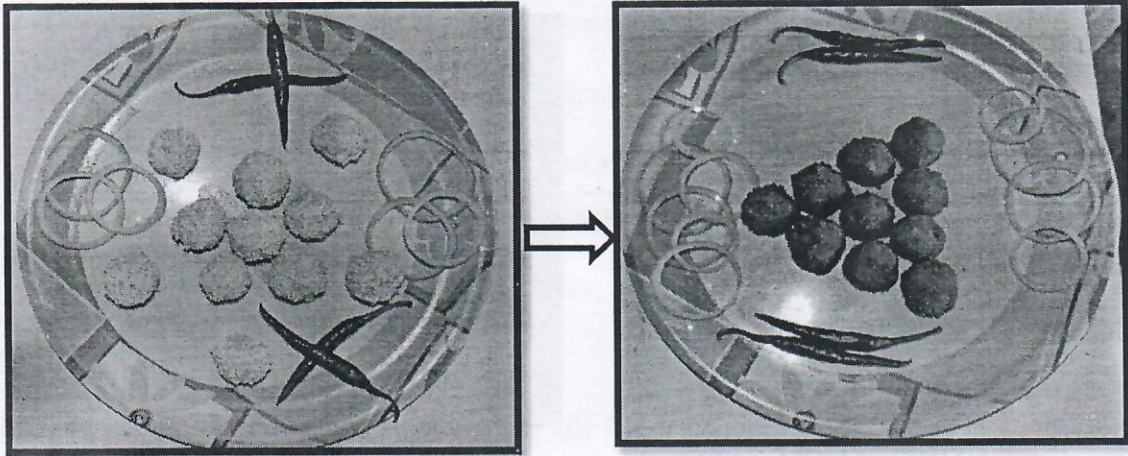
३. फिश बॉल्स

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, डॉ. अभयकुमार, श्रीमती एस. जे. लाली,
डॉ. शेख सादिया

मछलियों की कुछ प्रजातियोंको ताजा मछलि बाजार में ज्यादा मांग नहीं होती, पर वे पोषक मान तथा अन्य गुणों के मामले में ज्यादा मांग वाली मछलियों से तुलनीय होती है।

ऐसी मछलियोंका प्रभावी इस्तेमाल करने के तरीको में से एक है परोसने के लिए तैयार या पकाने के लिए तैयार मुल्यवर्धित सुविधा उत्पाद बनानी की प्रक्रिया जिन्हें देश में ही नहीं बल्कि विदेशों में भी भारी मांग है।

फिश बोल्ल्स इस प्रकार का एक ऐसा उत्पाद है जो मछली के मांस तथा स्टार्च से बनाया जाता है और उसे लेपीत उत्पाद जैसी प्रक्रिया करके या उचित तलने योग्य माध्यम में ऊष्मा प्रक्रिया करके बनाया जा सकता है।



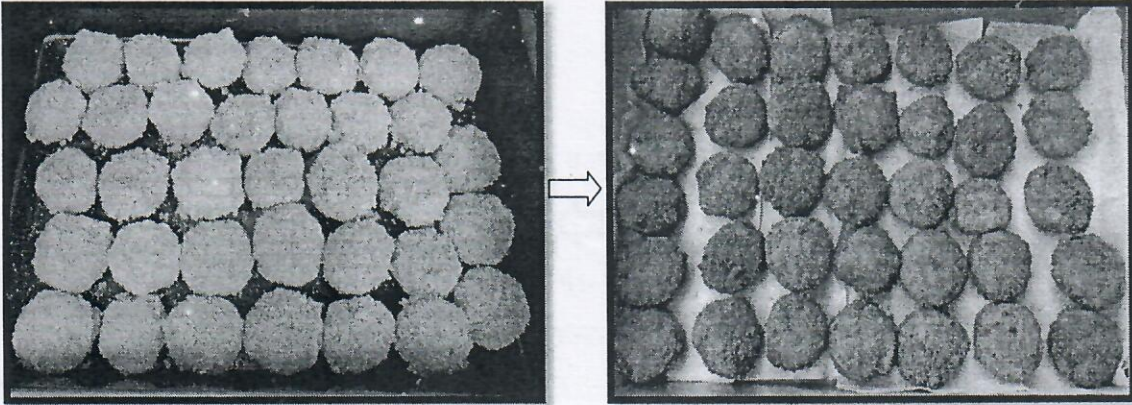
तलने से पहले और बाद में फिश बोल्ल्स

बनाने का तरीका :

- मछली की अलग करके सिर, पेट साफ़ करके तथा उसे अच्छेसे धोकर मांस और हडिया अलग करने वाली मशीन द्वारा तयार किया गया मांस १ % नमक और ५ % मकाई

तैयारी की पद्धति:

- 20 मिनट के लिए उबले जल में मत्स्य कीमे को पकाना।
- जल को अपवाहिका करना (पूर्णकाया मत्स्य होने से साफ करना और 30 मिनट के लिए पकाना और अपवाहिका करना) ।
- त्वचा, कन्टे और हड्डियों को निकलना और मांस को अलग करना।
- पके हुए मांस में नमक हल्दी मिलना और अच्छी तरह मिश्रण करना। पके हुए मांस से इसे मिश्रण करना।।
- मैशड आलू और मसालों को मिलना और मांस के साथ अच्छी रह मिश्रण करना।
- 40 ग्रा आकार के अंडे या गोल रूप में इसे बनाना और विस्पंदीत अंडों में | डूबना, बैड चूर्ण में रोल करना और गहरे हिमीकरण में संग्रहण करना।
- पिछलना और उपयोग से पहले तेल में तलना।



तलने से पहले और बाद में मत्स्य कटलेट

४. फिश फिंगर

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, डॉ. अभयकुमार, श्रीमती एस. जे. लाली,
डॉ. शेख सादिया

सामग्री :

हड्डियों से मुक्त मत्स्य मांस, त्वचा और वसामय वसा का उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जाता है। बारी-बारी से कीमा किया हुए मत्स्य मांस को सुविधा के अनुसार मत्स्य फिंगर की तैयारी में उपयोग किया जाता है।

तैयारी की पद्धति:

- पर्याप्त मात्रा के जल में मांस का मिश्रण करना। (मत्स्य मांस के कुल वजन से 0.6 % सोडियम टूपोला फास्फेट और 1% सामान्य नमक अंतर्विष्ट करना) सख्त गाढ़ता का लेई द्रव्यमान रूप होता।
- एलुमिनियम ट्र में 3/4 से.मी. की मोटाई से फैलना।
- -40°C के पास 2 घंटों के लिए सामग्री को हिमीकरण करना।
- हिमीकृत सामग्री को 8 से मी X 2 1/2, से मी X/से मी के रूप में काट करना, पेपर के डिब्बे में संवेष्टन करना और 15 से 20⁰ सी के पास आगे के संसाधन के लिए रखना। प्रत्येक फिंगर 15 ग्रा. का होना चाहिए।

उपभोग के लिए तैयारी:

मत्स्य फिंगरों को बैटर में डुबना, बैड चूर्ण में बेलना और रिपेन्ड वनस्पति तेल में तलना।

बैटर का संयोजन:

सामान्यतः बैटर को अंडों से तैयार किया जाता है। अंडे का सफेद एवं अंडे का पिले को मिश्रित करना बैटर को सामान्य नमक लगाना नमकिन रुचि की प्राप्ति के लिए। मत्स्य फिंगर को एक मिनट के लिए इस बैटर में डुबना और बाहर निकलना।

स्टार्च के साथ मिलाए । (जरूरत होने पर लहसुन, अदरक इत्यादी जैसे मसाले मिला सकते हैं) ।

- उपरी मिश्रण को लेके उससे २-३ सें. मी. व्यास के बॉल्स बनाए । इन बॉल्स को १% नमक के पाणी में ५-१० मिनट तक उबाले ।
- उबले हुए बॉल्स को थंडा करके बैटर और ब्रेड क्रम्बस माँ घोले ।
- इन बॉल्स को थर्मोफोर्मेट ट्रे में ऐसे ही पैक करे या गरम वनस्पति तेल में तलकर पैक करे ।
- फ्रिज करके परिरक्षित करे और -१८° C पर संग्रहित करे ।

हलाकि फिश बॉल्स बनाने के लिए मछली की विभिन्न प्रजातीय उपयोग माँ लायी जा संकती है। थ्रेडफीन ब्रीम (निमिप्टेरस जैपोनिकस) पल्लीकोरा (ओटोलिथस अर्जेंटैयस) और बराक्यूडा (स्फयरेना प्रजाती) संतोषजनक उत्पाद देती है । मीठे पानी की मछली जैसे रोहू (लेबियो रोहिता) तथा कतला (कतला कतला) का मास भी इस्तेमाल किया जा सकता है । तथापि ऐसे हालत में रीड की हडियो के काँटों से छुटकारा पाने के लिए मछली के मांस को मेकॅनिकल स्ट्रेनर द्वारा निकालके साफ किया जा सकता है ।

५. बटरफ्लाई झींगा

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, डॉ. अभयकुमार, डॉ. शेख सादिया

प्रक्रिया:

पूरे झींगा को पीने योग्य पानी में धोएं और सिर और टेलसन हटा दें। पिछले खंड और पूंछ को छोड़कर झींगा छीलें। कैंची का उपयोग कर पूंछ को ट्रिम करें। तेज़ धारवाले स्केलपेल का उपयोग करके पीठ के तरफ की लंबाई से कटौती करें। बटरफ्लाई के आकार को प्राप्त करने के लिए धीरे-धीरे सतह तक कटौती करें और खोलें। पीने योग्य पानी में धोएं और 2 मिनट के लिए 3% ब्राइन (नमक का घोल) में भिगोकर रखे और पानी निकालें। प्रीडस्ट करके, बैटर और ब्रेडक्रम्ब्स की पतली परत के साथ बटरफ्लाई झींगा को लेपित करें।

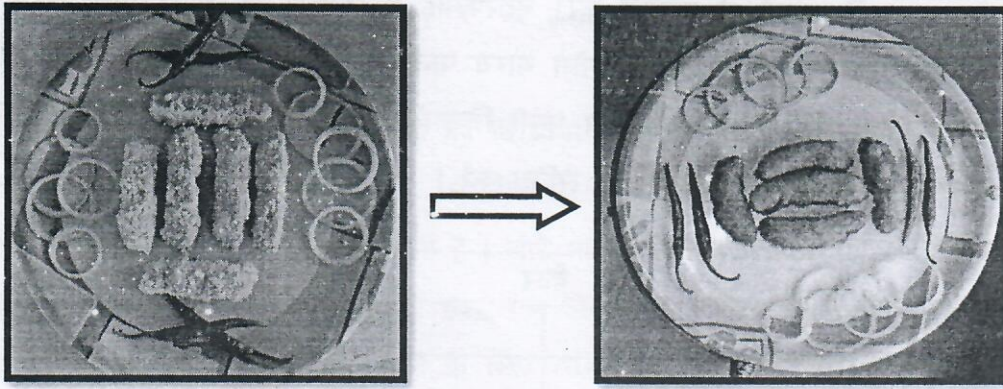
बैटर	
सामग्री	मात्रा
मैदा	१ किलो
कॉर्नस्टार्च	१०० ग्राम
बेसन का आटा	१०० ग्राम
नमक	१५ ग्राम
STPP (सोडियम ट्राय-पॉली फॉस्फेट)	५ ग्राम
हल्दी पाउडर	५ ग्राम
ग्वार गम	५ ग्राम
ब्रेडक्रम्ब्स (सुखे पाव का चुरा)	
सफ़ेद ब्रेड	२० पैकेट
ब्रेडक्रम्ब्स	२.४ किलो
सफ़ेद ब्रेड के छोटे छोटे तुकड़े कर के ग्राइंडर में बारीक चुरा कर ले और ६० °C पर 4-5 घंटे तक गर्म हवा ओवन में सूखने के लिए रखे।	
१ किलो उत्पादों के लिए	
बैटर	२०० ग्राम
ब्रेडक्रम्ब्स	२०० ग्राम
अंडे की सफ़ेदी	४ नग

ब्रेड पाउडर:

इस उद्देश्य के लिए भूना हुए ब्रेड टुकड़ों की आवश्यकता है। अच्छे भुने हुए ब्रेड टुकड़ों को बहुत ही अच्छे पाउडर की प्राप्ति के लिए चूर्ण करना।

संग्रहण:

मत्स्य फिंगरों को कागज़ के डिब्बों में रखना और -15 से 200 सी के पास संग्रहण करना।



तलने से पहले और बाद में फिश फिंगर

६. मछली सूप पाउडर

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, श्रीमती एस. जे. लाली,

डॉ. शेख सादिया

उत्पाद :

सब्जियों, मांस, अंडे, चिकन इत्यादि जैसी विभिन्न सामग्रियों से तैयार सूप पाउडर बहुत लोकप्रिय हैं और दुनिया के विभिन्न हिस्सों में व्यापक रूप से उपभोग किए जाते हैं। ये प्रोटीन, विटामिन, तेल और खनिज जैसे आहार घटकों से समृद्ध हैं। हालांकि, मछली से बनाए गए सूप इतने प्रचलित नहीं हैं। लेकिन हमारे देश में पाई जानेवाली कम आर्थिक मूल्यवाली मछलियों को समान गुणों से भरपूर उत्पाद बनाने की तैयारी के लिए बहुत अच्छी तरह से नियोजित किया जा सकता है।

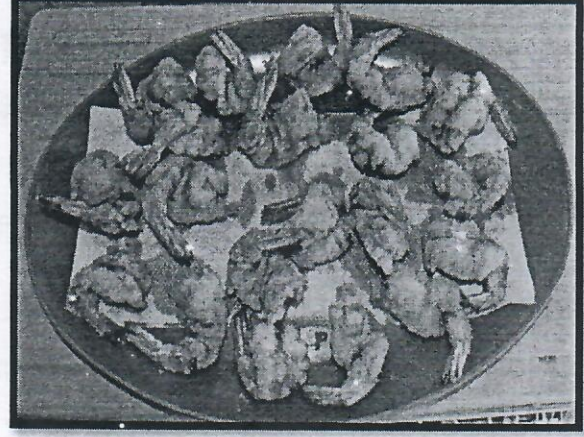
मुख्य सामग्री :

पका हुआ मांस	:	750 ग्राम
नमक	:	170 ग्राम
तेल	:	125 ग्राम
प्याज	:	750 ग्राम
धनिया पाउडर	:	12 ग्राम
कॉर्नस्टार्च	:	250 ग्राम
दूध पाउडर	:	100 ग्राम
चीनी	:	30 ग्राम
काली मिर्च (पाउडर)	:	15 ग्राम

बनाने की विधि :

प्रसंस्कृत मछली मांस का मिश्रण:

प्रसंस्कृत मछली के मांस को लगभग 150 मिलीलीटर पानी में मिलाकर ब्लेंडर में अच्छी तरह मिलाएं।



तले हुए तितली रूप से लेपित झींगा

६. मछली सूप पाउडर

डॉ. एल. एन. मुर्ती, डॉ. ए. जेयाकुमारी, श्रीमती एस. जे. लाली,
डॉ. शेख सादिया

उत्पाद :

सब्जियों, मांस, अंडे, चिकन इत्यादि जैसी विभिन्न सामग्रियों से तैयार सूप पाउडर बहुत लोकप्रिय हैं और दुनिया के विभिन्न हिस्सों में व्यापक रूप से उपभोग किए जाते हैं। ये प्रोटीन, विटामिन, तेल और खनिज जैसे आहार घटकों से समृद्ध हैं। हालांकि, मछली से बनाए गए सूप इतने प्रचलित नहीं हैं। लेकिन हमारे देश में पाई जानेवाली कम आर्थिक मूल्यवाली मछलियों को समान गुणों से भरपूर उत्पाद बनाने की तैयारी के लिए बहुत अच्छी तरह से नियोजित किया जा सकता है।

मुख्य सामग्री :

पका हुआ मांस	:	750 ग्राम
नमक	:	170 ग्राम
तेल	:	125 ग्राम
प्याज	:	750 ग्राम
धनिया पाउडर	:	12 ग्राम
कॉर्नस्टार्च	:	250 ग्राम
दूध पाउडर	:	100 ग्राम
चीनी	:	30 ग्राम
काली मिर्च (पाउडर)	:	15 ग्राम

बनाने की विधि :

प्रसंस्कृत मछली मांस का मिश्रण:

प्रसंस्कृत मछली के मांस को लगभग 150 मिलीलीटर पानी में मिलाकर ब्लेंडर में अच्छी तरह मिलाएं।

तली हुई सामग्री के साथ फिर से मिश्रण :

उपरोक्त संरचना(टेबल) में दिखाए गए मात्रा के अनुसार तेल में प्याज को तले । जब प्याज हल्का भूरा हो जाए तो धनिया और काली मिर्च पाउडर डालकर अच्छे से मिलाए। आग से निकालें। ठंडा होने दो । दूध पाउडर के अलावा तला हुआ प्याज और अन्य घटक उपरी मछली मिश्रण में डालें। और तब तक ब्लेंड करें जब तक कि यह एक गाढ़ा पेस्ट न हो जाए।

सुखाना:

उपरी गाढ़े मिश्रण को एक एल्यूमीनियम ट्रे में पतली परत में डालकर लगभग 70 डिग्री सेल्सियस पर कृत्रिम ड्रायर में सुखा लें।

दूध पाउडर के साथ पाउडर बनाए:

सुखे हुए मिश्रण के साथ स्किम्ड दूध पाउडर मिलाकर अच्छी तरह, एकसंघ होने तक मिलाए।

पैकेजिंग:

तैयार सूप पाउडर हवा बंद, पॉलिथिन तथा एल्यूमीनियम फॉयल में रखे ।

पीने लायक बनाने की तैयारी :

5 ग्राम सूप पाउडर को 100 मिलीलीटर पानी में 5 मिनट के लिए उबालें। सूप पीने के लिए तैयार है।

