

प्रधानमंत्री का संकल्प
सूक्ष्म खाद्य प्रोसेसिंग उद्यम (पीएमएफएमई) योजना

पास्ता की तैयारी
की
पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान
यूजीसी अधिनियम, 1956 की धारा 3 के तहत मानित विश्वविद्यालय (डी-नोवो श्रेणी)
खाद्य प्रोसेसिंग उद्योग मंत्रालय,
भारत सरकार, सोनीपत, हरियाणा, भारत के तहत एक स्वायत्त संस्थान
वेबसाइट: www.niftem.ac.in
ईमेल: pmfmecell@niftem.ac.in
कॉल : 0130-228108

कंटेंट

क्रमांक	अध्याय	सेक्शन	पृष्ठ संख्या
1	परिचय		4-8
1.1		औद्योगिक अवलोकन	4
1.2		उत्पाद वर्णन	4
1.3		बाजार की क्षमता	5
1.4		कच्चे माल का विवरण	6-7
1.5		इस्तेमाल किए गए आटे के प्रकार	7-8
2	प्रक्रिया और मशीनरी की आवश्यकता		9-20
2.1		कच्चे माल के पहलू	9
2.2		कच्चे माल का स्रोत	9
2.3		प्रौद्योगिकियों	9-10
2.4		निर्माण प्रक्रिया	11-16
2.5		मशीनरी और कार्य	17
2.6		अतिरिक्त मशीन और उपकरण	18
2.7		सामान्य विफलताएं और उपचार	18-19
2.8		उत्पाद की पोषण संबंधी जानकारी	19
2.9		निर्यात क्षमता और बिक्री पहलू	20
3	पैकेजिंग		21-25
3.1		उत्पाद का शेल्फ जीवन	21
3.2		पास्ता पैकेजिंग	22
3.3		पैकेजिंग के प्रकार	22-23
3.4		पैकेजिंग की सामग्री	23-25
4	खाद्य सुरक्षा और एफएसएसएआई मानक		26-33
4.1		एफएसएसएआई का परिचय	26
4.2		FSSAI पंजीकरण और लाइसेंसिंग प्रक्रिया	27-28
4.3		खाद्य सुरक्षा और एफएसएसएआई मानक और विनियम	28-31
4.4		लेबलिंग	32-33
5	सूक्ष्म/असंगठित उद्यमों के लिए अवसर	पीएम एफएमई योजना	34

संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द

क्रमांक	संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द	फुल फॉर्म
1.	FAO	Food and Agriculture Organization
2.	FBO	Food Business Operator
3.	FLRS	Food Licensing and Registration System
4.	FPOs	Farmer Producer Organizations
5.	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
6.	GMP	Good manufacturing practice
7.	kcal	kilocalorie
8.	MoFPI	Ministry of Food Processing Industries
9.	PA	Polyamide
10.	PET	Polyethylene Teraphthalate
11.	PFA	Prevention of Food Adulteration
12.	RF	Refined Wheat Meal
13.	SHGs	Self Help Groups
14.	UAE	United Arab Emirates
15.	UK	United Kingdom
16.	US	United States
17.	WGWf	whole-grain wheat flour
18.	WVTR	water vapor transmission rate

अध्याय 1

परिचय

1.1. औद्योगिक अवलोकन:

पास्ता एक ऐसा भोजन है जिसे व्यापक रूप से पसंद किया जाता है, और यह नूडल का एक रूप है, जिसे लगभग हर देश जैसे चीन के मे, जापान के उडोन, पोलैंड के पियोगी और जर्मनी के स्पाएटज़ल में परोसा जाता है। ऐसे कई कारक हैं जिन्हें पास्ता की लोकप्रियता के लिए महत्वपूर्ण हैं: यह आसानी से उपलब्ध है, थोड़ा भंडारण का स्थान लेता है, इसे तैयार करना आसान है, और यह जटिल कार्बोहाइड्रेट में समृद्ध है।



इतिहास बताता है कि पास्ता मार्को पोलो द्वारा चीन से इटली लाया गया था। युआन राजवंश (1271-1368) के समय, पोलो चीन गए थे . चीन में 3000 ईसा पूर्व से ही नूडल्स खाए जाते हैं। इसके किंगडॉम प्रांत में, एक प्राचीन एट्रस्केन दलिया और दलिया भोजन को धीरे-धीरे अखमीरी रोटी के अधिक स्वादिष्ट प्रारूप में बदल दिया गया था। खाद्य इतिहासकारों का कहना है कि इन केक के पूर्ववर्ती को अब पास्ता कहा जा सकता है। नूडल की उत्पत्ति कहां से हुई, इस पर विचार अलग-अलग हैं। 1300 के दशक के दौरान ओरिएंट में अपनी यात्रा से, इतालवी खोजकर्ता मार्को पोलो को व्यापक रूप से नूडल को वापस इटली ले जाने का श्रेय दिया गया। हालांकि, कुछ लोगों का दावा है कि पोलो के कागजात के एक करीबी विश्लेषण से पता चलता है कि चीन में, उन्होंने एक निश्चित प्रकार के नूडल का आनंद लेने का उल्लेख किया, जो कि इटली में खाने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले पास्ता के अनुकूल था। पेस्टिलम नामक एक डिश, अनिवार्य रूप से मांस से भरी एक रैवियोली जैसी थैली, का वर्णन शुरुआती फ्रांसीसी लेखकों द्वारा भी किया गया था।

हालाँकि, इटालियंस ने इस बिंदु को इतनी जोरदार तरीके से रखा है कि आज हम आमतौर पर पास्ता व्यंजनों को इतालवी मूल के मानते हैं। शब्द "पास्ता" मूल रूप से इतालवी अभिव्यक्ति "पेस्ट (आटा) आहार (पोषण से संबंधित)" से आया है।

1.2. उत्पाद वर्णन:

पास्ता पारंपरिक इतालवी व्यंजनों के मुख्य भोजन को संदर्भित करता है जो आटा, पानी, अंडे, सब्जियां और तेल का उपयोग करके बनाया जाता है। आटे को अलग-अलग प्रकार से गूथ लिया जाता है, जिनमें से कुछ को पेन्ने,

स्पेगेटी, फारफॉल, बारबाइन, फेटुकाइन आदि के नाम से जाना जाता है। पास्ता का प्रकार डाई में छेद के आकार से निर्धारित होता है।

- सेंवई और कैपेलिनी बनाने के लिए पास्ता के आटे को व्यास में **0.8-0.5** मिमी के बीच छेद के माध्यम से दबाया जाता है। फिर काटने की मशीन पास्ता को **10** इंच (**250** मिमी) लंबाई में काटती है और इसे कर्ल में घुमाती है। स्पेगेटी का व्यास **1.5-2.5** मिमी से अलग होता है और इसे सीधा छोड़ दिया जाता है।
- एक अलग इकाई पर, टोटेलिनी (भरे हुए पास्ता के छल्ले) बनाए जाते हैं। आटे के एक रोल से, कंप्यूटर छोटे हलकों को काटता है। आटा के घेरे पर, रिकोटा पनीर मिश्रण की एक बाल्टी पनीर की पूर्व-निर्धारित मात्रा को गिरा देती है। फिर आटे को मोड़ा जाता है और दोनों सिरों को जोड़कर एक घेरा बनाया जाता है।
- रैवियोली (भरे हुए पास्ता वर्ग) बनाने के लिए पूर्व-निर्धारित चीज की मात्रा को पास्ता की एक शीट पर उचित अंतराल पर गिरा दिया जाता है। जैसे ही यह एक कन्वेयर बेल्ट के साथ गुजरता है, इस शीट के ऊपर पास्ता की एक और शीट डाल दी जाती है। फिर दो परतें एक काटने की मशीन के नीचे पूर्व-निर्धारित वर्गों में चली जाती हैं जो पास्ता को छिद्रित करती हैं।

पेनी पास्ता में, उच्च कार्बोहाइड्रेट सामग्री शरीर को ग्लूकोज प्रदान करती है जो मस्तिष्क और मांसपेशियों के लिए महत्वपूर्ण ईंधन है। इसमें कोलेस्ट्रॉल और सोडियम की मात्रा कम होती है। साबुत अनाज पास्ता एक उच्च पोषण मूल्य प्रदान करता है, जो इसे और अधिक लोकप्रिय बनाता है। इसके अलावा, जोड़ा गया सॉस का रूप निस्संदेह भोजन के पोषण मूल्य को बढ़ा देगा। जबकि पास्ता आइटम पहली बार **13** वीं शताब्दी में इटली में परोसे गए थे, मगर **20** वीं शताब्दी के बाद ही कुशल उत्पादन उपकरण और उच्च गुणवत्ता वाली सामग्री का निर्माण संभव हो पाया है। आज, अधिकांश पास्ता को निरंतर उच्च क्षमता वाले एक्सट्रूडर द्वारा संसाधित किया जाता है जो बरमा एक्सट्रूजन के सिद्धांत पर काम करते हैं, जहां एक ही ऑपरेशन में सानना और एक्सट्रूजन किया जाता है। पास्ता प्रसंस्करण प्रकारों में सूखी मैकरोनी, नूडल्स और स्पेगेटी शामिल हैं।

1.3. बाजार की क्षमता:

'इंडियन पास्ता मार्केट: इंडस्ट्री डायनेमिक्स, शेयर, स्केल, ग्रोथ, पोर्टेशियल एंड फोरकास्ट **2018-2023**', भारत का पास्ता मार्केट **2017** में **286.6** मिलियन अमेरिकी डॉलर के बिक्री मूल्य पर पहुंच गया, **2010-2017** में **17.1%** की सीएजीआर दिखा। **2020** में, पास्ता सेगमेंट में राजस्व **11,881** मिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुंचने का अनुमान है। बाजार में सालाना **3.8** फीसदी (**CAGR 2020-2025**) बढ़ने की उम्मीद है।

2020 में, प्रति व्यक्ति औसत सेवन **6.5** किलोग्राम होगा। बढ़ते शहरीकरण, बदलती जीवन शैली और खाने के लिए तैयार वस्तुओं की बढ़ती मांग भारत में पास्ता बाजार के विकास को बढ़ाने वाले प्राथमिक कारक हैं। इसके

अलावा, बढ़ती प्रयोज्य आय के साथ महिलाओं के लिए नौकरियों की बढ़ती दर भी इस क्षेत्र को प्रभावित कर रही है। इसके अलावा, स्वास्थ्य के प्रति जागरूक ग्राहक स्वस्थ सामग्री वाले खाद्य पदार्थों की मांग कर रहे हैं, जिससे पूरे गेहूं के पास्ता के बाजार में वृद्धि हुई है। बाजार को उसके स्वरूप के आधार पर सूखा पास्ता, इंस्टेंट पास्ता और ताजा पास्ता में विभाजित किया गया है। वर्तमान में, भारतीय पास्ता उद्योग सूखे पास्ता पर हावी है, बाजार हिस्सेदारी से अधिकांश राजस्व को बरकरार रखता है।

इटली वह देश है जहां प्रौद्योगिकी और मशीनरी के विकास के साथ-साथ पास्ता उत्पादन की सर्वोच्च अभिव्यक्ति थी और अभी भी है। कृत्रिम सुखाने की प्रक्रिया ने पास्ता को 1900 की शुरुआत से औद्योगिक स्तर पर निर्मित करने की अनुमति दी और इस प्रकार इटली के सभी क्षेत्रों (संयुक्त राज्य अमेरिका में बड़े निर्यात संस्करणों सहित) को पहले और फिर अंतरराष्ट्रीय स्तर पर वितरित किया गया।

1.4. कच्चा माल विवरण:

मुख्य कच्चा माल गेहूं का आटा या मैदा और स्टार्च हैं। इसके अतिरिक्त, सब्जियों के साथ एक संपूर्ण व्यंजन बनाने के लिए चीनी, सामान्य नमक, मसाले, लहसुन, अदरक, सोडियम बाइकार्बोनेट आदि की आवश्यकता होगी। पानी और सेमोलिना के आटे के मिश्रण से पास्ता बनता है। सेमोलिना मध्य से ड्यूम गेहूं का एक मोटा-पिसा हुआ आटा है, या एंडोस्पर्म, एम्बर रंग का उच्च प्रोटीन कठोर गेहूं है जो मुख्य रूप से पास्ता उत्पादन के लिए उगाया जाता है। सेमोलिना का आटा कम स्टार्च सामग्री और अन्य आटे की तुलना में उच्च प्रोटीन सामग्री के साथ जल्दी पच जाता है। कुछ पास्ता का उत्पादन करने के लिए, अन्य उच्च गुणवत्ता वाले कठोर गेहूं के मोटे दानों का भी उपयोग किया जाता है। पास्ता के पौधों तक पहुंचाने से पहले, सेमोलिना और फरिना के आटे को बी-विटामिन और आयरन के साथ मजबूत किया जाता है। अंडे, रंग या समृद्धि के लिए, अक्सर मिश्रण पर लगाए जाते हैं। यह संधीय आवश्यकताओं द्वारा निर्धारित किया गया है कि अंडा पास्ता में कम से कम 5.5% अंडा ठोस होता है। रंग और स्वाद के लिए सब्जियों का रस भी मिला सकते हैं, जैसे पालक, चुकंदर, टमाटर और गाजर। लहसुन, तुलसी, और अजवायन के फूल सहित जड़ी-बूटियों और मसालों को शामिल करना हाल के वर्षों में लोकप्रिय हो गया है।

रिफाइंड गेहूं का आटा/मैदा

नूडल्स या पास्ता बनाने के लिए सेमोलिना और सभी प्रकार के आटे का उपयोग किया जाता है, लेकिन नरम सफेद गेहूं का आटा भी पसंद किया जाता है। यदि ठोस, उच्च प्रोटीन वाले आटे का उपयोग किया जाता है, तो पकाए जाने पर पास्ता लोचदार और चबाने वाला होता है। मैदा भारतीय उपमहाद्वीप के गेहूं से बना एक सफेद आटा है। बारीक पिसा हुआ, पॉलिश किया हुआ और बिना किसी चोकर के प्रक्षालित, यह केक के आटे जैसा

दिखता है। मैदा का उपयोग आमतौर पर फास्ट फूड बनाने के लिए किया जाता है- जैसे नूडल्स, पास्ता, बेक किए गए सामान, पेस्ट्री, ब्रेड, विभिन्न किस्मों की मिठाई और पारंपरिक फ्लैटब्रेड।

स्टार्च

पास्ता विभिन्न फलियां स्टार्च जैसे बड़े बीन, मटर, लोबिया, बीन, और विभिन्न कंद या रूट स्टार्च जैसे आलू, मीठे आलू, कसावा से बने होते हैं, और मोटे अनाज स्टार्च जैसे मक्का, गेहूं, ज्वार जैसे से बने होते हैं।

नमक

पास्ता में, सोडियम क्लोराइड एक महत्वपूर्ण घटक है। एशियाई पास्ता में, **2-3%** के स्तर पर सोडियम क्लोराइड जोड़ने से चिपचिपाहट बढ़ाने के लिए ग्लूटेन नेटवर्क को मजबूत करके पास्ता के बनावट में सुधार के लिए इस्तेमाल हो सकता है।

तेल

जैतून का तेल वसा और स्वाद जोड़ता है, जिससे आटा अधिक लचीला और बेलने में आसान हो जाता है। पास्ता के आटे की बनावट को पानी से ठीक किया जा सकता है, जिससे सूखा आटा चिकना हो जाता है। प्रीमियम गुणवत्ता वाला पास्ता मूल पास्ता की तुलना में थोड़ा अधिक महंगा है, यह लचीला है, इसकी बनावट अधिक मजबूत है। अलग से केवल जैतून का तेल प्रीमियम गुणवत्ता के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। इस उद्देश्य के लिए वनस्पति तेलों का भी उपयोग किया जा सकता है।

1.5. इस्तेमाल किए गए आटे के प्रकार

पास्ता बनाने के लिए, तीन सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले आटे के प्रकार हैं:

- बहु - उद्देश्यीय आटा
- सेमोलिना का आटा
- "00" आटा



परिष्कृत गेहूं में ग्लूटेनिन और ग्लियाडिन होता है और गूंथने के बाद पास्ता के आटे को इसकी लोच और प्लास्टिसिटी देने की आवश्यकता होती है। आसानी से गूंथने के लिए आटे में लोच की उचित मात्रा होनी चाहिए।

इसके लिए उन सभी अलग-अलग रूपों को आकार देने के लिए, पास्ता के आटे को भी कुछ प्लास्टिसिटी की आवश्यकता होती है।

- बहु - उद्देश्यीय आटा- बहु - उद्देश्यीय आटा, गेहूं से बनाया जाता है, लेकिन साबुत अनाज का उपयोग नहीं किया जाता है। यह सफेद रंग का होता है और कई प्रकार के पास्ता के लिए उपयुक्त एक बहुत महीन पाउडर बनाने के लिए इसे काफी परिष्कृत किया गया है। बहु - उद्देश्यीय आटा में काफी न्यूट्रल स्वाद है; इसलिए इसका इस्तेमाल आसान है क्योंकि यह बहुत अच्छा है, और शायद आपके पास पहले से ही आपके पेंटी में कुछ पैकेट हो सकते हैं। एक आटा तैयार करने के लिए जो ठोस और लोचदार हो, और जो कई अलग-अलग नूडल्स / पास्ता के लिए अच्छी तरह से काम करता है जिसे अंडे, पानी या तेल के साथ भी ऐसा किया जा सकता है।
- सेमोलिना का आटा- सेमोलिना को बिलकुल सही तरीके से व्हीट पास्ता या व्हीट मैकरोनी के नाम से भी जाना जाता है। सेमोलिना बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला कठोर ड्यूरम गेहूं आमतौर पर उत्तरी इटली में उगाया जाता है, जहां मजबूत अनाज के लिए आदर्श गर्म जलवायु होती है। नरम गेहूं के आटे के विपरीत सेमोलिना के आटे का उपयोग उन घने और खुरदुरे पास्ता के आकार के लिए किया जा सकता है जो समृद्ध सॉस को इतने शानदार तरीके से सोख लेते हैं। सेमोलिना में ऑल-पर्पस-आटे की तुलना में कम लोच और बहुत अधिक प्लास्टिसिटी होती है। यह स्थिरता यह भी सुनिश्चित करती है कि पकाए जाने पर, पास्ता ट्यूब जैसे पेनी या मैकरोनी अपनी एक्सट्रूडेड उपस्थिति नहीं खोते हैं।
- "00" आटा - सेमोलिना और 00 आटा दोनों ही गेहूं का आटा है, लेकिन उनकी बनावट और स्वाद बहुत भिन्न होता है। इस आधार पर कि उन्हें कितनी अच्छी तरह से पिसा गया है, इटालियंस विभिन्न प्रकार के आटे की पहचान करते हैं। "1" आटा एक मोटे बनावट के साथ एक बड़ा कण गेहूं का आटा है, जबकि 00 आटा एक बहुत महीन पाउडर है। 00 आटा एक नरम गेहूं का आटा है, जो विशेष रूप से केक और कुरकुरे पेस्ट्री, बेकिंग के लिए एकदम सही है। इसकी बनावट और पाउडर की स्थिरता के कारण, पास्ता के लिए नरम गेहूं के आटे का भी उपयोग किया जा सकता है। टैगलीटेल जैसे नरम पास्ता आकार के लिए, यह न केवल सही है, यह रैवियोली पास्ता के लिए भी सबसे अच्छा आटा है।

अध्याय - 2

प्रक्रिया और मशीनरी की आवश्यकता

2.1. कच्चे माल के पहलू:

पास्ता एक महत्वपूर्ण भोजन है जिसे ज्यादातर घरों, रेस्तरां और संस्थागत वातावरण में खाया जा सकता है। 13 वीं शताब्दी के इतालवी खोजकर्ता, मार्को पोलो को चीन से यूरोप में पास्ता के परिचयकर्ता के रूप में जाना जाता है। इतालवी पास्ता आमतौर पर ड्यूरम गेहूं से बनाया जाता है, जिसमें मैकरोनी और स्पेगेटी शामिल हैं। स्पेगेटी परोसने के लिए विभिन्न तकनीकें उपलब्ध हैं, तली हुई और सॉस के साथ खाई जाती हैं, सूप और तली हुई, बीफ, पनीर या सब्जियां, ठंडा और सलाद परोसा जाता है। बुनियादी आवश्यक कच्चे माल हैं गेहूं का आटा, सूजी, स्टार्च, वनस्पति तेल, विभिन्न मसाले, सोडियम बाइकार्बोनेट, आदि। अनाज के दोनों संरचनात्मक घटक, जिसमें एंडोस्पर्म, चोकर और रोगाणु शामिल हैं, पूरे अनाज के गेहूं के आटे (WGWF) में पाए जाते हैं। बरकरार आकार के समान अनुपात में। इस प्रकार WGWF एक संसाधित परिष्कृत गेहूं भोजन (RF) की तुलना में काफी अधिक फाइबर, विटामिन, खनिज और फाइटोकेमिकल्स प्रदान करता है। स्टार्च और प्रोटीन आटे के दो प्रमुख तत्व हैं। उचित खमीर किण्वन के लिए आटा चीनी की मात्रा (0.5% से कम) शायद ही उपयुक्त है, यही कारण है कि खमीर आटा के अधिकांश योगों में कम से कम कुछ चीनी या एमाइलेज का उपयोग किया जाता है। प्रोटीन चंक्स (6-18%) स्टार्च ग्रेन्यूल्स के एंडोस्पर्म युक्त कंक्रीट के रूप में काम करते हैं। ग्लूटेन बनाने वाले प्रोटीन मिलकर एंडोस्पर्म प्रोटीन का लगभग 80 प्रतिशत बनाते हैं। सफेद आटे में अन्य प्रोटीन जैसे एमाइलेज, प्रोटीज और लाइपेज होते हैं। कठोर गेहूं से मिश्रित उच्च लस भोजन है। आमतौर पर, 13.5-14.5 प्रतिशत प्रोटीन प्रकृति में उच्च होता है और पोटेशियम ब्रोमेट या ब्रोमेट प्रतिकृति के साथ और भी अधिक ग्लूटेन के साथ आता है। एक बहुलक कार्बोहाइड्रेट जिसमें ग्लाइकोसाइड बांड के साथ कई ग्लूकोज इकाइयाँ होती हैं जिन्हें पॉलिमर कहा जाता है, स्टार्च या एमाइलम है। अधिकांश हरे पौधे ऊर्जा के भंडारण के लिए इस पॉलीसेकेराइड को उत्पन्न करते हैं। मानव आहार में, यह आलू, मक्का (मकई), चावल, गेहूं और कैस्केड जैसे आवश्यक खाद्य पदार्थों में महत्वपूर्ण मात्रा में सबसे आम कार्बोहाइड्रेट है। सेमोलिना ड्यूरम गेहूं से बना एक मोटा आटा है, जो गेहूं का एक सख्त रूप है। जब आटे में पिसा जाता है, तो ड्यूरम गेहूं को सेमोलिना के रूप में जाना जाता है और पूरी दुनिया में ब्रेड, पास्ता और दलिया में उपयोग किया जाता है। यह आटा सभी प्रकार के आटे की तुलना में अधिक समृद्ध और अधिक सुनहरा होता है।

2.2. कच्चे माल का स्त्रोत

उत्तर प्रदेश **9.75** मिलियन हेक्टेयर (**32%**) के साथ गेहूं का सबसे बड़ा उत्पादक है, इसके बाद मध्य प्रदेश (**18.75%**), पंजाब (**11.48%**), राजस्थान (**9.74%**), हरियाणा (**8.36%**), और बिहार (**6.82%**)। चूंकि गेहूं एक प्रमुख उगाई जाने वाली फसल है, इसलिए भारत के उत्तरी राज्यों में गेहूं के दाने की उपलब्धता आसान है। गेहूं के लिए हर जिले में विभिन्न मंडियां उपलब्ध हैं। इन मंडियों, स्थानीय विक्रेताओं, या सीधे खेत से कच्चा माल खरीदा जा सकता है।

2.3. तकनीक :

➤ शीटिंग

रैवियोली के उत्पादन के लिए पनीर की पूर्व-मापी मात्रा को मशीन द्वारा पास्ता की एक शीट पर भर दिया जाता है। कन्वेयर बेल्ट से नीचे जाते समय इस प्लेट में पास्ता की एक और परत शामिल होती है। फिर दो परतें एक काटने की मशीन के नीचे पूर्व-मापा चतुर्भुज में चली जाती हैं।

➤ एक्सट्रूज़न तकनीक

इस तकनीक का उपयोग दिए गए कच्चे माल को एक निश्चित डाई के माध्यम से बाहर निकालने के लिए किया जाता है ताकि इसे आवश्यक आकार में लाया जा सके। इस तकनीक से बने कुछ उत्पाद इस प्रकार हैं:

1. वर्मीसेली और कैपेलिनी

सेंवरई और कैपेलिनी बनाने के लिए पास्ता को 0.8-0.5 मिमी व्यास में छेद में निचोड़ा जाता है। काटने की मशीन ने पास्ता को 10-इंच (250 मिमी) लंबाई में काट दिया और इसे कर्ल में बदल दिया।

2. टोर्टेलिनी

टोर्टेलिनी बनाने के लिए एक अलग मशीन का उपयोग किया जाता है। आटे के रोल का एक छोटा गोला मशीन द्वारा काटा जाता है। रिकोटा पनीर मिश्रण की बाल्टी आटा के सर्कल पर पनीर की पूर्व-मापा मात्रा छोड़ देती है। फिर आटे को फोल्ड किया जाएगा और दोनों सिरे एक सर्कल बना लेंगे।

2.4. निर्माण विधि

सानना और मिलाना:

पहला कदम गेहूं के आटे की सेमोलिना और पानी को मिक्सिंग मशीन में मिलाने की प्रक्रिया है। यहां, आटे को पानी से गूंथ लिया जाता है और फिर **20 से 30** डिग्री सेल्सियस के तापमान पर आटे के लोचदार गुणों को पैदा करने वाले ऊतक से भर दिया जाता है।

बाहर निकालना:

एक बार जब गेहूं का आटा, सेमोलिना पानी के साथ समान रूप से मिश्रित हो गया है, तो एक सख्त आटा बन गया है जो उच्च दबाव में मर जाता है। डाई के आकार को समायोजित करके पास्ता की एक विस्तृत विविधता का उत्पादन किया जा सकता है। एक्सट्रूज़न के दौरान, स्कू की एक निरंतर गति जो चैम्बर की दीवार के खिलाफ दबाव और घर्षण का कारण बनती है, एक्सट्रूज़न चैम्बर के अंदर तापमान बढ़ाती है। वे **50°C** के भीतर चैम्बर के तापमान को बनाए रखते हैं, ग्लूटेन नेटवर्क को नुकसान से बचाने के लिए, और तैयार उत्पाद में अच्छा खाना पकाने के लिए पानी को एक्सट्रूज़न सिलेंडर और सिर के चारों ओर वॉटर जैकेट में परिचालित किया जा रहा है। डाई से आने के तुरंत बाद गर्म हवा के एक झोंके से गुजरने की अनुमति दी जाती है ताकि प्री-ड्रायर में प्रवेश करने से पहले एक साथ चिपके हुए तारों को कम किया जा सके।

सुखाना:

सुखाने का समय महत्वपूर्ण होगा क्योंकि जब पास्ता बहुत अधिक सूख जाएगा, तो यह टूट जाएगा और बहुत धीरे-धीरे सूखने पर खराब होने का खतरा बढ़ जाएगा। ऑक्सीजन की मात्रा को अक्सर टैंक में नियंत्रित किया जाता है और प्रयोगशाला तकनीशियन भी साल्मोनेला और अन्य बैक्टीरिया का परीक्षण करते हैं।

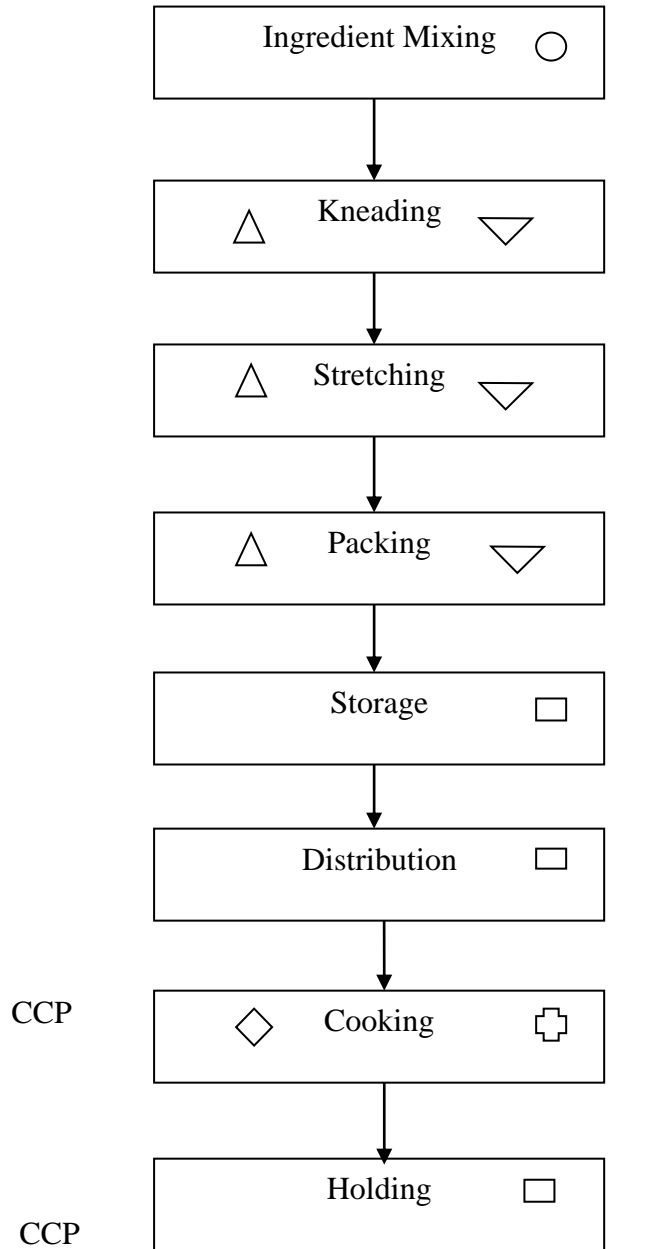
सुखाने की प्रक्रिया के दौरान, पास्ता का सावधानीपूर्वक उपचार करना भी महत्वपूर्ण है। स्पेगेटी सबसे नाजुक पास्ता में से एक है और जमीन के ऊपर अच्छी तरह से लटका हुआ है। आटे को संसाधित करने के बाद, पास्ता में सामान्य रूप से लगभग **30%** नमी होती है।

पैकेजिंग:

ताजा पास्ता को पहले से मापी गई मात्रा में पारदर्शी प्लास्टिक के कंटेनरों में मोड़ा जाता है। जैसे ही कंटेनर एक परिवहन बेल्ट के साथ गुजरते हैं, प्रत्येक कंटेनर को प्लास्टिक शीट से ढक दिया जाता है और गर्म दबाया जाता है। उसी समय, एक ट्यूब कंटेनर की हवा को चूसती है और इसे कार्बन डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन

के संयोजन के साथ उत्पाद के शेल्फ-लाइफ के लिए बदल देती है। कंटेनरों के शीर्ष पर लेबल होते हैं जो पास्ता के प्रकार, पोषण संबंधी विवरण, खाना पकाने के निर्देश और समाप्ति की तारीख को सूचीबद्ध करते हैं।

प्रत्येक प्रक्रिया के महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु



○ Hazard of Contamination Likely

△ Hazard of Equipment Contamination

▽ Hazard of Hand Contamination

□ Hazard of Bacterial Growth

◇ Microbial destruction likely

⊕ Critical Control Point

फ्लो चार्ट नंबर: 1

गुणवत्ता पैरामीटर

दिखावट:

किसी भी भोजन की उपस्थिति का सबसे महत्वपूर्ण पहलू उसका रंग होता है, खासकर जब यह भोजन की गुणवत्ता की अन्य विशेषताओं के साथ सीधे सहसंबद्ध होता है। प्रपत्र, सतह प्रोफ़ाइल और स्पष्ट बनावट अन्य विशेषताएँ हैं। किसी खाद्य उत्पाद की गुणवत्ता के लिए भोजन का स्वरूप लगभग उतना ही महत्वपूर्ण है जितना कि उसका फ्लेवर और स्वाद।

स्वाद:

गस्टेटरी प्रणाली या स्वाद संवेदी प्रणाली वो प्रणाली है जो आंशिक रूप से स्वाद (फ्लेवर) को बताती है। सैक में उत्पन्न स्वाद का आंकलन तब होता है जब मुंह में स्वाद की कोशिकाओं पर खाद्य सामग्री पहुँचती है और रासायनिक क्रिया करती है, विशेष रूप से जीभ पर और स्वाद कलियों पर। विभिन्न खाद्य उत्पादों के अपने स्वाद होते हैं और उनमें से किसी भी बदलाव के परिणामस्वरूप अंतिम व्यंजन में भी बदलाव होगा, इसलिए परिष्कृत खाद्य उत्पादों में एक सामान्य स्वाद बनाए रखना महत्वपूर्ण है।

नमी की मात्रा:

पास्ता के आटे में नमी की मात्रा प्रमुख मापदंडों में से एक है। पास्ता को सुखाने के लिए तापमान एक महत्वपूर्ण घटक है जो अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता निर्धारित करता है। पास्ता 50, 60, 70, 80 और 90 डिग्री सेल्सियस पर सुखाया जाता है, वांछित नमी सामग्री (8-9% w.b) तक पहुंचने के लिए सुखाने के समय क्रमशः 2, 1.67, 1.33, 1.

टेक्सचर :

पकाने के बाद पास्ता के टेक्सचर का आंकलन अत्यंत महत्वपूर्ण है, जिसके लिए पास्ता के मैक्रोस्कोपिक रासायनिक-भौतिक गुणों का आंकलन किया जाता है, इस तथ्य को देखते हुए कि उपभोक्ता उपभोग के समय इन तथ्यों पर ज्यादा ध्यान केन्द्रित करते हैं। इसलिए कुछ विशेषताओं के साथ पास्ता के उत्पादन उद्योग के लिए टेक्सचर सबसे महत्वपूर्ण कारकों में से एक बन जाता है जिसका उद्देश्य गुणवत्ता वाले उत्पाद को बेचना है।

खाना पकाने के दौरान पास्ता की दृढ़ता का 'मानक' आम तौर पर दो अलग-अलग मापदंडों से जुड़ा होता है: खाना पकाने के दौरान अवशोषित पानी और खाना पकाने में गल जाने वाले ठोस पदार्थ। इन मापदंडों को पास्ता के नमूनों पर मापा जाता है, विधिवत तैयार किया जाता है और पकाया जाता है।

पहले चरण में मानक के अनुरूप खाना पकाने के समय की गणना करना शामिल है। आधिकारिक विधि (AACC 66-50.01) में स्पेगेटी की एक निश्चित मात्रा को आसुत जल में पकाना और फिर अलग-अलग खाना

पकाने के समय में दो पतली कांच की प्लेटों के बीच स्पेगेटी के एक स्टैंड को कंप्रेस करना शामिल है। मानक अनुसार खाना पकाने का समय कम्प्रेशन के बाद स्टैंड के केंद्र में 'सफेद कोर' (गैर जिलेटिनयुक्त स्टार्च) के गायब होने के लिए आवश्यक समय से मेल खाता है। इसके अलावा अन्य पास्ता आकृतियों के लिए, प्रतिनिधि नमूने / अनुभाग तैयार किए जाने चाहिए और फिर उनके 'सफेद कोर' के गायब होने का मूल्यांकन करने के लिए कंप्रेस किया जाना चाहिए। इसके बाद पूर्व निर्धारित मानक के जल (सामान्यतया डिस्टिल्ड) में स्टैण्डर्ड पास्ता सैंपल (निर्धारित भार के साथ) को अनुकूलतम समय में या फिर कम या ज्यादा समय में (ज्यादा गूढ़ स्तर पर पास्ता के गुणों के अध्ययन के लिए) भी पकाया जाता है। पकाने के बाद, नियोजित विश्लेषण के साथ आगे बढ़ने से पहले, पास्ता को एक मानक अवधि के लिए सावधानीपूर्वक सूखा और ठंडा किया जाना चाहिए, जिसे हमेशा स्थिर रखा जाता है। खाना पकाने के दौरान अवशोषित पानी (पानी सोखने की क्षमता) को पकाने के बाद पास्ता को तोलकर और उसके शुरुआती वजन से तुलना करके मापा जाता है। पकाए गए पास्ता की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए खाना पकाने के दौरान विलुप्त ठोस पदार्थों की गणना सबसे महत्वपूर्ण मापदंडों में से एक है और यह लेख दो मुख्य माप विधियों से संबंधित है, जिसमें सभी पास्ता खाना पकाने के पानी को इकट्ठा करना शामिल है।

पहली विधि (AACC 66-50.01) में खाना पकाने के पानी को एक कन्वेक्शन ओवन में 105°C के तापमान पर तब तक पूरी तरह से सुखाना शामिल है जब तक कि एक स्थिर भार न पहुंच जाए। सुखाने की प्रक्रिया के बाद बचे हुए ठोस अवशेष (g ठोस/100 ग्राम पास्ता) में खाना पकाने के दौरान पास्ता द्वारा छोड़े गए ठोस पदार्थ होते हैं। एक सही ढंग से संरचित ग्लूटेन नेटवर्क के साथ एक गुणवत्ता वाला पास्ता खाना पकाने के लिए थोड़ी मात्रा में ठोस पदार्थ विलुप्त होगा।

दूसरी विधि में पारदर्शी शंकाकार कंटेनरों (इमहॉफ शंकु) के उपयोग के माध्यम से खाना पकाने के पानी में मौजूद ठोस पदार्थों का अवसादन शामिल है। खाना पकाने का पानी शंकु में डाला जाता है और शंकु को ऊपर से आसुत जल से भर दिया जाता है (शंकु में आमतौर पर एक लीटर आयतन का होता है)। अगला चरण अवसादन का पहला चरण है, जो 24 घंटे तक रहता है; इसके बाद शंकु के अंदर के तरल को एक समान बनाने के लिए एक स्टिरिंग का चरण होता है। फिर अगले 24 घंटों के लिए अवसादन दोहराया जाता है। रिलीज़ किए गए ठोस तलछट की मात्रा के अनुरूप होते हैं, जो ग्रेजुएटेड शंकुओं पर संबंधित स्तर को पढ़कर निर्धारित किया जाता है। यह इंगित करना महत्वपूर्ण है कि यह विधि, लंबे विश्लेषण समय के अलावा, परिवर्तनशीलता के एक व्यापक अंतर वाले परिणाम भी प्रस्तुत करती है।

एक तीसरी विधि है जिसमें एक अत्यंत सटीक 'धुलाई' ऑपरेशन के दौरान पके हुए पास्ता द्वारा जारी कार्बनिक पदार्थों (कुल कार्बनिक पदार्थ - टीओएम) की मात्रा का विश्लेषणात्मक निर्धारण शामिल है। पास्ता को पानी की एक निश्चित मात्रा के साथ सुखाया और 'धोया' जाता है जो पास्ता की सतह से कार्बनिक पदार्थों को हटाने का

काम करता है; एक पूर्व-निर्धारित मात्रा को तब हटा दिया जाता है और ओवन में 80 डिग्री सेल्सियस पर सुखाने के लिए रखा जाता है।

फिर कार्बनिक पदार्थ को पोटैशियम डाइक्रोमेट से अधिक फेरस अमोनियम सल्फेट के साथ अनुमापन के माध्यम से मापा जाता है, नीचे दिए गए सूत्र के अनुसार:

TOM (g/100g पास्ता) = ((BS)* 20/B) * Fd* 0.00347, जहां B, एमएल में व्यक्त सफ़ेद, फेरस अमोनियम सल्फेट है, S जिसका उपयोग व्यक्त किए गए नमूने का अनुमापन करने के लिए किया जाता है। एमएल, एफडी* कमजोर पड़ने वाला कारक है और 0.00347 स्टार्च के ग्लूकोज (97.25%) (डी'एगिडियो एट अल, 1976) में अधूरे परिवर्तन के लिए सुधार कारक है।

रंग:

उच्च गुणवत्ता वाला पास्ता (या तो ताजा या सूखा) आमतौर पर पीले रंग का होता है और इसे विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके मापा जा सकता है।

सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली तकनीक वर्णमिति है। वर्णमिति का उपयोग करके रंग की माप में एक परावर्तन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का उपयोग शामिल होता है, जो दृश्य सीमा (400-800 एनएम) में प्रकाश की किरण के माध्यम से, CIELAB मापने की प्रणाली द्वारा तीन वर्णमिति निर्देशांक **L***, **a*** और **b*** को मापना संभव बनाता है। वर्णमिति निर्देशांक **L* 0** (काला) - **100** (सफेद) की श्रेणी में लाइटनेस मानक का प्रतिनिधित्व करता है; वर्णमिति निर्देशांक **a*** हरे (ऋणात्मक मान) का प्रतिनिधित्व करता है - लाल (सकारात्मक मान) रंग श्रेणी और वर्णमिति निर्देशांक **b*** (पीलापन) नीले (ऋणात्मक मान) - पीला (सकारात्मक मान) रंग श्रेणी का प्रतिनिधित्व करता है। जहां तक पास्ता का संबंध है, यह वर्णमिति निर्देशांक **b*** है जो सबसे अधिक महत्व रखता है, क्योंकि यह पीले रंग का प्रतिनिधित्व करता है। इस उपकरण का उपयोग करना आसान है और परिणाम तेजी से प्राप्त किए जा सकते हैं। इसलिए यह इन-लाइन उत्पाद नियंत्रणों के दौरान माप लेने के लिए आदर्श है।

एक अन्य तकनीक जिसका उपयोग पास्ता के रंग को निर्धारित करने के लिए किया जा सकता है, वह है छवि विश्लेषण। यह तकनीक वर्णमिति की तुलना में अधिक जटिल है, क्योंकि रंग की माप प्राप्त करने के लिए विभिन्न चरणों की आवश्यकता होती है। तकनीक एक डिजिटल छवि के अधिग्रहण और समर्पित सॉफ्टवेयर का उपयोग करके उसके बाद के प्रसंस्करण पर आधारित है। छवि को अत्यधिक सटीकता के साथ संसाधित किया जाना चाहिए और परीक्षा के तहत नमूने के वास्तविक रंग के लिए विश्वसनीय माप प्राप्त करने के लिए विशेष कैलिब्रेशन की आवश्यकता होती है। इन "सीमाओं" के कारण, यह तकनीक इन-लाइन औद्योगिक नियंत्रणों के लिए व्यावहारिक नहीं है, लेकिन गहन पास्ता अनुसंधान और विकास गतिविधियों के लिए अधिक उपयुक्त है।






पोषण सामग्री:

किसी उत्पाद के पोषक तत्व को बढ़ाना उसकी सतत आवश्यकता है क्योंकि मूल घटक के साथ-साथ पौष्टिक मूल्य को बढ़ाने के लिए उपयुक्त योजक का उपयोग किया जाना चाहिए।

शेल्फ लाइफ:


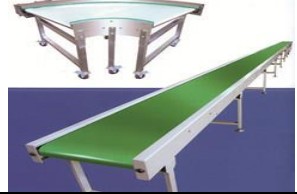
शेल्फ लाइफ वह समय है जब किसी वस्तु को उपयोग, उपभोग या बिक्री के लिए अनुपयुक्त हुए बिना संग्रहीत किया जा सकता है। यह प्रेजेंटेशन, स्वाद और पोषण के बाद चलन में आता है, बशर्ते समान पोषण सामग्री और स्वाद वाले उत्पादों का विकल्प हो, कोई भी ग्राहक अधिक शेल्फ जीवन वाले उत्पाद के लिए जाना पसंद करता है।

2.5. मशीनरी और उनके कार्य

चरण	मशीन का नाम	विवरण	मशीन का चित्र
घटकों की मिक्सिंग	पाउडर ब्लेंडर	इस मशीन का उपयोग पास्ता बनाने के लिए आवश्यक सामग्री को मिलाने के लिए किया जाता है।	
नीडलिंग (Kneading)	आटा मिक्सर ब्लेड टाइप	स्पाइरल मिक्सर में घूमने वाले कटोरे के साथ कटाई गति हाथ से सानना और रोलिंग गति का अनुकरण करती है और धीरे से पास्ता के आटे को मिलाती है।	
बाहर निकालना Extrusion	एक्सट्रूडर	पास्ता के लिए एक एक्सट्रूडर एक मशीन है जो पास्ता के आटे को डाई के माध्यम से निचोड़कर विभिन्न प्रकार के पास्ता बनाती है। पास्ता डाई को संशोधित करके, विभिन्न प्रकार के पास्ता प्राप्त किए जाते हैं।	
सुखाना	कैबिनेट ड्रायर मशीन	स्टीमड पास्ता से पानी निकालने के लिए ड्रायर मशीन का उपयोग किया जाता है।	
पैकेजिंग	पास्ता पैकिंग मशीन	विभिन्न पैकेजों में विपणन के लिए पास्ता की पैकेजिंग के लिए उपयोग किया जाता है। यह एक प्रकार की फ्लो रैप मशीन भी है जो कच्चे पास्ता को पाउच के अंदर पैक करती है।	

सारणी संख्या : 1

2.6. अतिरिक्त मशीन और उपकरण

मशीन और उपकरण	उपयोग	चित्र
सामग्री हैंडलिंग उपकरण	इन उपकरणों का उपयोग सामग्री से निपटने के लिए किया जाता है।	
खाद्य ग्रेड कन्वेयर	ये निगरानी अधिकारियों द्वारा निर्धारित खाद्य सुरक्षा मानकों को बनाए रखने के लिए खाद्य ग्रेड बेल्ट के साथ कन्वेयर हैं।	

सारणी संख्या : 2

2.7. सामान्य विफलताएं और उपचार:

क्रम संख्या	सामान्य विफलताएं	उपचार
1.	विभिन्न मशीनों की गैद असर विफलता	<ol style="list-style-type: none"> विभिन्न मशीनों में सभी बीयरिंगों का उचित आवधिक स्नेहन। गंभीर विफलताओं को रोकने के लिए सभी बीयरिंगों का नियमित प्रतिस्थापन।
2.	पावर ड्राइव अधिभार	<ol style="list-style-type: none"> सेमी-ऑटोमैटिक प्लांट के मामले में विशेष रूप से उचित वजन और मीटरिंग सुनिश्चित करें। कुशल संचालन सुनिश्चित करने के लिए लोडिंग क्षमता के बफर क्षेत्र में चेतावनी सेंसर स्थापित करें।
3.	यांत्रिक कुंजी विफलता	<ol style="list-style-type: none"> सुनिश्चित करें कि यांत्रिक कुंजियों को पूर्व-निर्धारित परिचालन जीवन के अनुसार बदल दिया गया है। ओवरलोडिंग रोकें।

4.	इंटरफ़ेस का लॉस	<p>1. नए स्थापित स्वचालित संयंत्र में यह समस्या प्रमुख है, किसी को भी संयंत्र में नियमों को बनाए रखना सीखना चाहिए और यह सुनिश्चित करना चाहिए कि कोई भी कर्मचारी ट्रांसमिशन लाइनों के पास न जाए, जब तक कि अधिकृत न हो।</p> <p>2. कनेक्शन के लिए उचित भौतिक परिरक्षण प्रदान करें।</p>
5.	एक्सट्रूडर स्कू जैमिंग	एक्सट्रूडर की रुकावट से बचने के लिए नियमित रखरखाव आवश्यक है।

सारणी संख्या : 3

2.8. पोषण संबंधी जानकारी:

पास्ता ठोस गेहूं, पानी या अंडे से बना एक लोकप्रिय भोजन है। इसे विभिन्न नूडल आकृतियों में उबलते पानी में आकार और पकाया जाता है। पास्ता के रूप में बेची जाने वाली अधिकांश वस्तुओं में वर्तमान में आम गेहूं होता है। हालांकि, चावल, जौ या एक प्रकार का अनाज जैसे अन्य अनाज समान नूडल्स के साथ बनाए जा सकते हैं। कुछ प्रकार के पेस्ट को संसाधित किया जाता है, चोकर और रोगाणु को गेहूं की गिरी से अलग किया जाता है और कई पोषक तत्व हटा दिए जाते हैं। रिफाइंड पास्ता अक्सर समृद्ध होता है, जिसका अर्थ है कि इसमें बी और आयरन जैसे पोषक तत्व होते हैं। कभी-कभी आटे को समृद्ध करने के लिए खनिजों को वापस जोड़ा जाता है। पास्ता (100 ग्राम) की पोषण सामग्री नीचे तालिका में दी गई है:

नाम	पास्ता (ग्राम)
कैलोरीज	131
टोटल फैट	1.1 g
सैचुरेटेड फैट	0.2 g
पॉलीअनसैचुरेटेड फैट	0.4 g
मोनोअनसैचुरेटेड फैट	0.1 g
कोलेस्ट्रॉल	33 mg
सोडियम	6 mg
पोटैशियम	24 mg
टोटल कार्बोहायड्रेट	25 g
प्रोटीन	5 g ¹

सारणी संख्या : 4

2.9. निर्यात क्षमता और बिक्री पहलू :

भारत दुनिया का प्रमुख खाद्य और अनाज उत्पादक देश है, लेकिन केवल 10% से कम ही संसाधित होता है। आने वाले वर्षों में, भारत में प्रसंस्कृत खाद्य उत्पादों की मांग बढ़ेगी, जो उच्च मूल्यवर्धन, कम अपशिष्ट और वैकल्पिक नौकरियों के अवसर प्रदान करेगी। कॉर्पोरेट डेटा के विश्लेषण से पता चलता है कि खाद्य प्रोसेसर के लिए मूल्य वर्धित कारक में नाटकीय रूप से वृद्धि हुई है। भारत में पास्ता बाजार के विकास के लिए ड्राइविंग कारकों में शहरीकरण में वृद्धि, जीवन शैली में बदलाव और खाने के लिए तैयार उत्पादों की बढ़ती मांग शामिल है। इसके अलावा, बाजार को प्रभावित करने वाली प्रयोज्य आय में वृद्धि के साथ-साथ महिलाओं के लिए रोजगार दर में वृद्धि हो रही है। स्वास्थ्य के प्रति जागरूक ग्राहक अब स्वस्थ खाद्य उत्पादों की मांग कर रहे हैं, जिससे गेहूं से बने पास्ता की मांग बढ़ गई है। कुछ अन्य ताकतें जो बाजार की वृद्धि को बनाए रखने में सक्रिय रही हैं, वे लंबी शैल्फ-लाइफ हैं और तैयारी में आसानी 2020-2025 में बाजार की वृद्धि अधिक होने की उम्मीद है।

अध्याय 3

पैकेजिंग

3.1. उत्पाद की शेल्फ लाइफ:

सुखाने की प्रक्रिया औद्योगिक पास्ता के विकास में अंतिम मुख्य चरण है और यह महत्वपूर्ण है कि उत्पाद का शेल्फ जीवन बहुत बढ़ाया जाए (कई महीनों से कुछ वर्षों तक)। सुखाने के लिए सापेक्ष आर्द्रता अखमीरी पास्ता के आटे के 32-35% से लेकर अंतिम सूखे पास्ता के 12.5% से अधिक नहीं होती है। अक्सर यह स्तर प्रारंभिक सूजी के आटे की नमी (जैसे 14-15 प्रतिशत) से भी छोटा होता है। उत्पाद की गुणवत्ता भी स्थापित की जाती है, खाद्य ग्रेड पैकेजिंग सामग्री जैसी बुनियादी बातों के अलावा, प्रक्रिया का प्रकार और तकनीक उत्पाद की गुणवत्ता में और सुधार करती है, जैसे उत्पाद के मूल्य में एंटी-माइक्रोबियल पैकेजिंग को जोड़ना और इस प्रकार गुणवत्ता। प्राकृतिक सुखाने के साथ, उचित समय पर सूखापन की इतनी गहरी डिग्री तक नहीं पहुंचा जा सकता है, इसलिए कमरे या अलमारियाँ आमतौर पर नियंत्रित तापमान और आर्द्रता पर उपयोग की जाती हैं। सूखे पास्ता का शेल्फ जीवन लगभग 1-2 वर्ष है। जब पकाने के लिए खोला जाता है, नमी और अन्य विषाक्त पदार्थों को बाहर रखने के लिए, शेष कच्चे पास्ता को कसकर बंद जार में रखा जाना चाहिए। खुला और खुला पास्ता अलग-अलग सूचीबद्ध नहीं है क्योंकि जब तक पास्ता को फिर से सील किया जाता है और ठीक से पैक किया जाता है, ताजा, पकाया या सुखाया जाता है, यह वास्तव में शेल्फ जीवन के संदर्भ में कोई फर्क नहीं पड़ता है।

➤ उचित भंडारण

जब खाद्य उत्पादों को लंबे समय तक रखा जाता है और ठीक से संग्रहीत नहीं किया जाता है, तो वे अन्य खाद्य उत्पादों से खराब हो जाते हैं जो स्वास्थ्य के लिए खराब होते हैं। जैसे ही उस पर कीटाणु पनपने लगते हैं, लंबे समय तक रखे खाद्य पदार्थ खराब हो जाते हैं। इसे तब तक नहीं खाया जा सकता जब तक कि खाना खराब न हो जाए और इसे फेंक देना पड़े। खराब होना एक ऐसा चरण है जिसमें खाद्य पदार्थ इस हद तक खराब हो जाते हैं कि मानव भोजन खाने योग्य नहीं है। "ज्यादातर मामलों में यह देखा गया है कि ये मैदा-आधारित इंस्टेंट पाचन प्रक्रिया पर एक टोल लेते हैं। इसके अवशेष शरीर के अपेंडिक्स क्षेत्र तक पहुंच सकते हैं और संक्रमण को ट्रिगर कर सकते हैं।"

➤ हानिकारक वसा:

अफसोस की बात है कि अधिकांश प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ, जिनमें संतृप्त फैटी एसिड या ट्रांस वसा शामिल हैं, गैर-अच्छे वसा से भरे हुए हैं। आपके लिए सुरक्षित वसा मोनोअनसैचुरेटेड फैटी एसिड और पॉलीअनसैचुरेटेड फैटी एसिड दोनों हैं। यदि खाद्य लेबल और उन शब्दों का वास्तव में क्या अर्थ है, तो आपको पता चल जाएगा कि

खाद्य वनस्पति तेल, चीनी, चीनी की चाशनी, स्वाद बढ़ाने वाले और ऐसे कई अन्य एजेंट आपकी भलाई के लिए बिल्कुल भी अच्छे नहीं हैं। तत्काल भोजन में संतृप्त वसा होती है जो अत्यधिक या दैनिक रूप से खाने पर रक्त में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा बढ़ा सकती है। उच्च कोलेस्ट्रॉल होने से टाइप 2 मधुमेह और हृदय रोग दोनों का खतरा बढ़ जाता है। भोजन और पानी रोगाणु-संक्रमित हो सकते हैं। कीटाणु मधुमक्खियों द्वारा वहन किए जाते हैं। जब वे हमारे भोजन पर बैठे होते हैं तो वे इन कीटाणुओं को हमारे भोजन में भेज देते हैं। बैक्टीरिया, फफूंदी, खमीर, नमी, प्रकाश, तापमान और रासायनिक प्रतिक्रिया जैसे विभिन्न कारण हैं, जो भोजन के खराब होने के लिए जिम्मेदार हैं।

3.2. पास्ता पैकेजिंग :

उपयोग की जाने वाली पैकेजिंग सामग्री को व्यावहारिक और विपणन दोनों विशिष्टताओं को ध्यान में रखते हुए सावधानीपूर्वक चुना जाना चाहिए, ताकि हैंडलिंग, परिवहन, भंडारण और वितरण के दौरान भोजन के आकार और आकार की स्थिरता सुनिश्चित हो सके। सामान्य तौर पर, पास्ता के लिए पैकेजिंग विनिर्देश नीचे सूचीबद्ध हैं:

- उत्पाद को छलकने और खराब होने से बचाने के लिए।
- प्रकाश, गर्मी, नमी और ऑक्सीजन जैसे वायुमंडलीय कारकों से सुरक्षा प्रदान करना।
- चयनित पैकेजिंग सामग्री में उच्च जल वाष्प और ऑक्सीजन अवरोध होने चाहिए।
- पैकेजिंग सामग्री में सुगंध/स्वाद के नुकसान और बाहरी गंध को रोकने के लिए उच्च अवरोध संपत्ति होनी चाहिए।
- इसलिए, लपेटने की सामग्री ग्रीस और तेल के लिए प्रतिरोधी होनी चाहिए और वस्तु के अनुरूप होनी चाहिए।
- उपरोक्त व्यावहारिक विनिर्देशों के अलावा, पैकेजिंग सामग्री में अच्छी मशीनेबिलिटी, प्रिंट करने की क्षमता और आसानी से उपलब्ध और डिस्पोजेबल होनी चाहिए।

3.3. पैकेजिंग के प्रकार:

- ✓ **हैगिंग बैग**- किराने की दुकानों और अन्य शॉपिंग आउटलेट में हैगिंग बैग आमतौर पर उपयोग किए जाते हैं। वे एक प्रकार के प्लास्टिक बैग होते हैं जिन्हें दोनों सिरों पर पीछे-मध्य सीम के साथ भी सील कर दिया जाता है। हैगिंग बैग्स में प्री-कट होल होता है जो उनके लिए हुक से लटकाना आसान बनाता है ताकि उन्हें आकर्षक तरीके से देखा जा सके।
- ✓ **पिलो बैग** - एक पिलो बैग एक अन्य विशिष्ट प्रकार का पैकेज है। बैगों का नाम उनके आकार के लिए रखा गया है, जो कुशन की तरह है। वे किराने की दुकान में किराने की दुकान की अलमारियों पर फ्लैट लेटे हुए पाए जाते हैं और सामान ले जाने के लिए जाने जाते थे।

- ✓ **गसेटेड पॉली बैग्स-** गसेटेड बैग्स को अक्सर फ्लैट-बॉटम बैग्स कहा जाता है क्योंकि इनमें टक्ड इन प्लीट होता है जिसे फ्लैट प्रेस किया जाता है। यह बैग को अधिक वहन क्षमता के लिए विस्तारित करने और यदि आवश्यक हो तो बॉक्स के आकार को बनाए रखने की अनुमति देता है। इस प्रकार के पॉली बैग्स को हीट सील, टाई, स्टेपल या टेप बंद किया जा सकता है। वे एक बैग में अधिक आटा प्राप्त करने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए एकदम सही पॉली बैग हैं।
- ✓ **लचीले पाउच-** लचीले पाउच अधिकांश पैक किए गए सामानों को ले जाने का एक सही तरीका है। उन्हें ज़िपर-सील क्लोजर के साथ बनाया जा सकता है, जो अंदर की सामग्री को उपयोग के लिए ताज़ा रखते हैं। लचीले पाउच अद्भुत मुद्रण क्षमता प्रदान करते हैं, कई पाउच अपने आप खड़े हो जाते हैं, जो आपको अपने शेल्फ स्वरूप को बेहतर बनाने में मदद करता है।

ध्यान देने योग्य बातें -

- ✓ शेल्फ-लाइफ का समय, यानि नमी के पिक-अप के खिलाफ वस्तु द्वारा आवश्यक सुरक्षा की डिग्री, सुगंध प्रतिधारण का संरक्षण, रंगहीनता, आदि (यदि स्वाद निर्माता जोड़ा जाता है)
- ✓ पैकेजिंग, परिवहन और वितरण के दौरान, पर्यावरण की स्थिति
- ✓ व्यवसाय प्रकार / क्षेत्र
- ✓ उपयोगकर्ताओं के लिए प्राथमिकताएं
- ✓ प्रिन्टेबिलिटी और सुन्दर बनाने की योग्यता

आमतौर पर उपभोक्ता पैक के रूप में उपयोग किए जाने वाले पैकेज प्रकार हैं:

- ✓ लेबल के साथ विभिन्न आकार और आकार के प्लास्टिक पैकेज और धातु या प्लास्टिक कैप के साथ प्रदान किया गया। प्लास्टिक के ढक्कनों में छेड़छाड़ के सबूत, वितरण, पीसने आदि की अंतर्निहित विशेषताएं शामिल हैं।
- ✓ वितरण प्रणालियों के साथ/बिना मुद्रित टिनप्लेट कंटेनर
- ✓ वितरण प्रणालियों के साथ/बिना मुद्रित टिनप्लेट कंटेनर
- ✓ डिस्पेंसिंग और छेड़छाड़ सबूत सुविधाओं के साथ प्लग और कैप वाले प्लास्टिक कंटेनर
- ✓ प्रिंटेड फ्लेक्सिबल पाउच - पिलो पाउच, गसेटेड पाउच, स्टैंड-अप पाउच।
- ✓ लाइन्ड कार्टन

3.4. पैकेजिंग की सामग्री:

पैकेजिंग माध्यम का सबसे आम विकल्प प्लास्टिक (आमतौर पर लचीला) है क्योंकि यह आवश्यक सुरक्षा और संरक्षण, ग्रीस प्रतिरोध, शारीरिक शक्ति, मशीनेबिलिटी और प्रिंटेबिलिटी प्रदान करता है। पॉलिथीन,

पॉलीप्रोपाइलीन, लैमिनेटेड पाउच, पीवीसी रैप्ड ट्रे और प्लास्टिक जार विभिन्न पैकेजिंग सामग्री का उपयोग किया गया था। भंडारण युग के दौरान निरंतरता बनाए रखने के संदर्भ में, इन पैकेजिंग सामग्रियों की उपयुक्तता और अपनाने की जांच की गई है। पास्ता के लिए इस्तेमाल की जा सकने वाली प्लास्टिक-आधारित पैकेजिंग सामग्री नीचे सूचीबद्ध हैं।

- **पॉलीथीन (पीई)**- इसे पैकेजिंग फिल्मों की रीढ़ माना जाता है। चूंकि उत्पाद की गुणवत्ता के लिए सबसे बड़ा खतरा नमी से आता है, इसलिए कम जल वाष्प संचरण के साथ पॉलीथीन निश्चित रुचि का है। पॉलीथीन फिल्में प्लास्टिसाइज़र और अन्य एडिटिव्स से काफी मुक्त होती हैं और लेमिनेशन के एक हिस्से के रूप में काफी व्यापक रूप से उपयोग की जाती हैं। सील को गर्म करने की इसकी क्षमता इसके मूल्य को बढ़ाती है। लो-डेंसिटी पॉलीइथाइलीन (LDPE) कम WVTR के साथ एक किफायती सामग्री है, हालांकि, इसमें प्लेवर / वाष्पशील, खराब ग्रीस प्रतिरोध, और लंगड़ा करने के लिए उच्च पारगम्यता है। उच्च घनत्व वाली पॉलीथीन (एचडीपीई) सख्त, अधिक पारभासी होती है, और इसमें बेहतर अवरोध गुण होते हैं लेकिन सीलिंग के लिए उच्च तापमान की आवश्यकता होती है।

बाद के परिवर्धन में उच्च आणविक भार उच्च घनत्व पॉलीथीन (एचएम एचडीपीई) और रैखिक कम घनत्व पॉलीथीन (एलएलडीपीई) शामिल हैं। एचएम एचडीपीई उच्च शारीरिक शक्ति और बाधा गुणों वाली एक कागज जैसी फिल्म है लेकिन साधारण पॉलीथीन की तुलना में कम पारदर्शी है। एचएम एचडीपीई ट्विस्ट-रैप ग्रेड में उपलब्ध है। पॉलीथीन फिल्म भी बैग बनाने के लिए उपयुक्त हैं। पॉलीइथाइलीन और पॉलीविनाइल अल्कोहल और ईवीओएच के एक कोपोलिमर में विशेष रूप से शुष्क होने पर उत्कृष्ट गैस अवरोध गुण होते हैं।

- **पॉलीप्रोपाइलीन**- पॉलीप्रोपाइलीन फिल्मों में पॉलीइथाइलीन की तुलना में बेहतर स्पष्टता होती है और कठोरता के कारण बेहतर मशीनेबिलिटी का आनंद लेते हैं। अच्छी बिक्री योग्यता की कमी एक समस्या रही है; हालांकि, इस समस्या को दूर करने के लिए PVDC और विनाइल कोटिंग का उपयोग किया गया है। पीपी की कुछ किस्मों को विशेष रूप से ट्विस्ट-रैप अनुप्रयोगों के लिए विकसित किया गया है क्योंकि उनमें घुमा के बाद स्थिति को लॉक करने की क्षमता होती है।

- **पॉलीइथिलीन टेरैफ्थलेट (पीईटी) और पॉलियामाइड (पीए)** - पॉलीइथिलीन टेरैफ्थलेट फिल्म में उच्च तन्यता ताकत, चमक और कठोरता के साथ-साथ पंचर प्रतिरोध भी होता है। इसमें मध्यम WVTR है लेकिन वाष्पशील और गैसों के लिए एक अच्छा अवरोध है। गर्मी सील संपत्ति प्रदान करने के लिए, पीईटी को आम तौर पर अन्य सबस्ट्रेट्स के टुकड़े टुकड़े किया जाता है। नाइलॉन या पॉलियामाइड पीईटी के समान हैं लेकिन उच्च WVTR है।

➤ **धातुकृत फिल्म-** जब बहुलक फिल्मों को धातुकृत किया जाता है तो उनके अवरोध गुणों में सुधार होता है। धातुकरण का उपयोग सजावटी उद्देश्यों और सौंदर्यशास्त्र के लिए भी किया जाता है। धातुकरण के लिए उपयोग की जाने वाली फिल्में पीवीसी, पीईटी, पीपी और पॉलियामाइड हैं।

➤ **संशोधित वायुमंडल पैकेजिंग**

एमएपी को खाद्य पदार्थों की पैकेजिंग के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जहां खाद्य उत्पादों के शेल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए पैकेट के अंदर के वातावरण को संशोधित किया गया है। इसमें सक्रिय संशोधन या निष्क्रिय संशोधन शामिल है। सक्रिय संशोधन में हवा को गैसों के एक नियंत्रित, वांछित मिश्रण से विस्थापित किया जाता है, और इस प्रक्रिया को गैस फ्लशिंग कहा जाता है। निष्क्रिय संशोधन श्वसन और भोजन से जुड़े सूक्ष्मजीवों के चयापचय के कारण होता है। पैकेज संरचना में आम तौर पर एक बहुलक फिल्म शामिल होती है, और इसलिए फिल्म के माध्यम से गैसों का पारगमन भी विकसित होने वाले वातावरण की संरचना को प्रभावित करता है।

सांस लेने वाले खाद्य पदार्थों या खाद्य पदार्थों की वैक्यूम पैकेजिंग जिसमें व्यवहार्य सूक्ष्मजीव होते हैं जैसे मांस खाद्य पदार्थ स्पष्ट रूप से एमएपी का एक रूप है, क्योंकि अधिकांश हवा को हटाकर वातावरण के प्रारंभिक संशोधन के बाद, जैविक क्रिया पैकेज के अंदर वातावरण को बदलना या संशोधित करना जारी रखती है।

अध्याय -4

खाद्य सुरक्षा के नियम और पास्ता के मानक

4.1. FSSAI का परिचय:

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) की स्थापना खाद्य सुरक्षा और मानक, 2006 के तहत की गई है, जो विभिन्न विभागों में खाद्य संबंधी मुद्दों को संभालने वाले विभिन्न कृत्यों और आदेशों को समेकित करता है। FSSAI भोजन के लिए मानक निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है ताकि निपटने के लिए एक निकाय हो और उपभोक्ताओं, व्यापारियों, निर्माताओं और निवेशकों के मन में कोई भ्रम न हो। अधिनियम का उद्देश्य बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रण से कमांड की एकल पंक्ति में स्थानांतरित करके, खाद्य सुरक्षा और मानकों से संबंधित सभी मामलों के लिए एकल संदर्भ बिंदु स्थापित करना है।

खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 की मुख्य विशेषताएं-

विभिन्न केंद्रीय अधिनियम जैसे खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954, फल उत्पाद आदेश, 1955, मांस खाद्य उत्पाद आदेश, 1973, वनस्पति तेल उत्पाद (नियंत्रण) आदेश, 1947, खाद्य तेल पैकेजिंग (विनियमन) आदेश 1988, विलायक निष्कर्षित तेल, डी- तेलयुक्त भोजन एवं खाद्य आटा (नियंत्रण) आदेश, 1967, दूध एवं दुग्ध उत्पाद आदेश, 1992 आदि को एफएसएस अधिनियम, 2006 के लागू होने के बाद निरस्त कर दिया जाएगा।

अधिनियम का उद्देश्य बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रण से कमांड की एकल पंक्ति में स्थानांतरित करके, खाद्य सुरक्षा और मानकों से संबंधित सभी मामलों के लिए एकल संदर्भ बिंदु स्थापित करना है। इस आशय के लिए, अधिनियम दिल्ली में प्रधान कार्यालय के साथ एक स्वतंत्र वैधानिक प्राधिकरण - भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण की स्थापना करता है। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई) और राज्य खाद्य सुरक्षा प्राधिकरण अधिनियम के विभिन्न प्रावधानों को लागू करेंगे।

प्राधिकरण की स्थापना-

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार FSSAI के कार्यान्वयन के लिए प्रशासनिक मंत्रालय है। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के अध्यक्ष और मुख्य कार्यकारी अधिकारी को भारत सरकार द्वारा पहले ही नियुक्त किया जा चुका है। अध्यक्ष भारत सरकार के सचिव के पद का होता है।

4.2. FSSAI पंजीकरण और लाइसेंसिंग प्रक्रिया:

खाद्य सुरक्षा और मानक (FSS) अधिनियम, 2006 की धारा 31(1) के अनुसार, देश के प्रत्येक खाद्य व्यवसाय संचालक (FBO) को भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के तहत लाइसेंस प्राप्त होना आवश्यक है।

एफएसएस (लाइसेंसिंग और पंजीकरण) विनियम, 2011 के अनुसार, एफबीओ को 3 स्तरीय प्रणाली में लाइसेंस और पंजीकरण प्रदान किए जाते हैं

- पंजीकरण - 12 लाख रुपये से कम वार्षिक कारोबार वाले छोटे एफबीओ के लिए
- राज्य लाइसेंस - मध्यम स्तर के खाद्य निर्माताओं, प्रोसेसर और ट्रांसपोर्टर्स के लिए
- केंद्रीय लाइसेंस - बड़े पैमाने पर खाद्य निर्माताओं, प्रोसेसर और ट्रांसपोर्टर्स के लिए

FSSAI पंजीकरण FSSAI वेबसाइट पर खाद्य सुरक्षा अनुपालन प्रणाली (FoSCoS) के माध्यम से ऑनलाइन किया जाता है।

- FoSCoS ने खाद्य लाइसेंसिंग और पंजीकरण प्रणाली (FLRS) को बदल दिया है।
- छोटे खाद्य व्यवसाय संचालकों को FSSAI पंजीकरण प्रमाणपत्र प्राप्त करना आवश्यक है
- "पेटी फूड मैनुफैक्चरर" का अर्थ है कोई भी खाद्य निर्माता, जो स्वयं या एक छोटे खुदरा विक्रेता, फेरीवाले, यात्रा करने वाले विक्रेता या अस्थायी स्टॉल धारक (या) किसी भी धार्मिक या सामाजिक सभा में कैटर को छोड़कर खाद्य पदार्थों का निर्माण या बिक्री करता है;

या

- अन्य खाद्य व्यवसाय जिनमें लघु स्तर या कुटीर या खाद्य व्यवसाय से संबंधित ऐसे अन्य उद्योग या छोटे खाद्य व्यवसाय शामिल हैं जिनका वार्षिक कारोबार रुपये से अधिक नहीं है। 12 लाख और/या जिनकी भोजन की उत्पादन क्षमता (दूध और दूध उत्पादों और मांस और मांस उत्पादों के अलावा) प्रति दिन 100 किलो / लीटर से अधिक नहीं है

कोई भी व्यक्ति या संस्था जो छोटे खाद्य व्यवसाय संचालक के रूप में वर्गीकृत नहीं है, उसे भारत में खाद्य व्यवसाय के संचालन के लिए FSSAI लाइसेंस प्राप्त करना आवश्यक है।

FSSAI लाइसेंस - दो प्रकार - राज्य FSSAI लाइसेंस और केंद्रीय FSSAI लाइसेंस

व्यवसाय के आकार और प्रकृति के आधार पर, लाइसेंसिंग प्राधिकरण बदल जाएगा।

- बड़े खाद्य निर्माता/प्रोसेसर/ट्रांसपोर्टर और खाद्य उत्पादों के आयातकों को केंद्रीय FSSAI लाइसेंस की आवश्यकता होती है
- मध्यम आकार के खाद्य निर्माताओं, प्रोसेसर और ट्रांसपोर्टर्स को राज्य एफएसएसएआई लाइसेंस की आवश्यकता होती है।

- लाइसेंस अवधि: एफबीओ के अनुरोध के अनुसार 1 से 5 वर्ष।
- अधिक वर्षों के लिए FSSAI लाइसेंस प्राप्त करने के लिए एक उच्च शुल्क।
- अगर एफबीओ ने एक या दो साल के लिए लाइसेंस प्राप्त किया है, तो लाइसेंस की समाप्ति तिथि से 30 दिन पहले नवीनीकरण किया जा सकता है।

4.3. खाद्य सुरक्षा और एफएसएसएआई मानक और विनियम:

खाद्य मानक

"2.4 अनाज और अनाज उत्पाद: 2.4.10(1) मैक्रोनी उत्पाद"

- **पास्ता उत्पाद:** का अर्थ है सूजी, मैदा, चावल का आटा, मूंगफली का आटा, टैपिओका आटा, खाद्य सोया आटा या किसी अन्य अनाज के आटे सहित सामग्री के एक या संयोजन से प्राप्त उत्पाद, जो उप-विनियम 2.4 में निर्दिष्ट है, आटा गूंध कर और इसका विस्तार या किसी अन्य प्रक्रिया द्वारा। इसमें निम्नलिखित में से एक या अधिक सामग्री या तो अकेले या संयोजन में हो सकती हैं: दूध पाउडर, फल और सब्जियां और उनके उत्पाद या उनके अर्क; खाने योग्य सामान्य नमक, पोषक मिठास, मांस और उसके उत्पाद; मछली और उसके उत्पाद; अंडे और उसके उत्पाद; मसाले, मसाले और जड़ी-बूटियाँ जिनमें उनके अर्क भी शामिल हैं; विटामिन और खनिज; खाद्य वसा और तेल; खमीर निकालने, खमीर और उसके उत्पाद; हाइड्रोलाइज्ड प्लांट प्रोटीन और सोया सॉस पाउडर।
- यह गंदगी, कीट के लार्वा और अशुद्धियों या किसी अन्य बाहरी पदार्थ से मुक्त होगा।
- यह निम्नलिखित मानकों के अनुरूप होगा:-
- ✓ नमी - 12.5 प्रतिशत से अधिक नहीं।
 - ✓ तनु एचसीएल में ऐश अघुलनशील - 0.1 प्रतिशत से अधिक नहीं। (शुष्क आधार पर)

पास्ता के लिए अनुमत योजक "6.4.2 सूखे पास्ता और नूडल्स और इसी तरह के उत्पाद"

खाद्य योजक	अनुशंसित अधिकतम स्तर
कैथेक्सैन्थिन	15 mg/kg
कारमेल IV - सल्फाइड अमोनिया कारमेल	50,000 mg/kg
डायसेटाइल टार्टरिक एसिड और ग्लिसरॉल के फैटी एसिड एस्टर	5,000 mg/kg
फॉस्फेट	900 mg/kg
आगर	GMP
एल्गिनिक एसिड	GMP
अमोनियम एल्गिनेट	GMP

एस्कॉर्बिक एसिड, एल	GMP
कैल्शियम 5'- राइबोन्यूक्लियोटाइड	GMP
कैल्शियम एलिनेट	GMP
कैल्शियम एस्कॉर्बेट	200 mg/kg
कैल्शियम कार्बोनेट	GMP
कैल्शियम सल्फेट	GMP
कैरब बीन गम	GMP
बीटा - कैरोटीन, सब्जी	1,000 mg/kg
पॉलीसोर्बेट्स	5,000 mg/kg
कैरेजेनन, साइट्रिक एसिड डिसोडियम 5'- गनीलेट, डिसोडियम 5'- इनोसिनेट डिसोडियम 5'- राइबोन्यूक्लियोटाइड, डिस्टार्च फॉस्फेट, फ्यूमरिक एसिड, गेलन गम, ग्वार गम, गम अरबी, करया गम, कोन्जैक आटा, लैक्टिक एसिड एल-, डी-और डीएल-, लेसिथिन, मैलिक एसिड, मैनिटोल, माइक्रोक्रीस्टलाइन सेलुलोज, मोनो- और डाइग्लिसराइड्स फैटी एसिड, मोनोसोडियम ग्लूटामेट, नाइट्रस ऑक्साइड, पेक्टिन, फॉस्फेट डिस्टर्च, फॉस्फेट, पोटेशियम एलिनेट, पोटेशियम कार्बोनेट, पोटेशियम क्लोराइड, प्रसंस्कृत यूचेमा समुद्री शैवाल, पुलुलान, अमोनिया, कैल्शियम, पोटेशियम और सोडियम, सोडियम एसीटेट, सोडियम एलिनेट, सोडियम एस्कॉर्बेट, सोडियम कार्बोनेट, कार्बोक्सिमिथाइल सेलुलोज, सोडियम ल्यूकोनेट, सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट, सोडियम लैक्टेट, तारा गम, ट्रेगाकैथ गम, ज़ैंथन गम के साथ मिरिस्टिक, पामिटिक और स्टीयरिक एसिड के लवण .	GMP

सारणी संख्या : 5

खाद्य सुरक्षा

पंजीकरण के लिए आवेदन करने वाले पेटी फूड बिजनेस ऑपरेटरों द्वारा पालन की जाने वाली सामान्य स्वच्छता और स्वच्छता प्रथाओं।

खाद्य निर्माता/प्रोसेसर/हैंडलर के लिए स्वच्छता और स्वास्थ्य संबंधी आवश्यकताएं

वह स्थान जहां भोजन का निर्माण, प्रसंस्करण या संचालन किया जाता है, निम्नलिखित आवश्यकताओं का अनुपालन करेगा:

1. परिसर एक साफ-सुथरे स्थान पर स्थित होना चाहिए और गंदे परिवेश से मुक्त होना चाहिए और समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखना चाहिए। सभी नई इकाइयां पर्यावरण प्रदूषित क्षेत्रों से दूर स्थापित की जाएंगी।
2. विनिर्माण के लिए खाद्य व्यवसाय करने के लिए परिसर में समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखने के लिए विनिर्माण और भंडारण के लिए पर्याप्त स्थान होना चाहिए।
3. परिसर साफ, पर्याप्त रोशनी वाला और हवादार होना चाहिए और आवाजाही के लिए पर्याप्त खाली स्थान होना चाहिए।
4. फर्श, छत और दीवारों को अच्छी स्थिति में बनाए रखा जाना चाहिए। उन्हें बिना किसी परतदार पेंट या प्लास्टर के चिकना और साफ करना आसान होना चाहिए।
5. फर्श और तिरछी दीवारों को आवश्यकता के अनुसार एक प्रभावी कीटाणुनाशक से धोया जाएगा परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाएगा। व्यवसाय के संचालन के दौरान कोई छिड़काव नहीं किया जाएगा, बल्कि इसके बजाय स्प्रे मक्खियों को परिसर में घुसने के लिए फ्लाई स्वाट/फ्लैप्स का उपयोग किया जाना चाहिए। परिसर को कीट मुक्त बनाने के लिए खिड़कियां, दरवाजे और अन्य उद्घाटन नेट या स्क्रीन के साथ फिट किए जाएंगे, निर्माण में उपयोग किया जाने वाला पानी पीने योग्य होगा और यदि आवश्यक हो तो पानी की रासायनिक और बैक्टीरियोलॉजिकल जांच किसी भी मान्यता प्राप्त समय पर नियमित अंतराल पर की जाएगी। प्रयोगशाला।
6. परिसर में पेयजल की सतत आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। रुक-रुक कर जलापूर्ति की स्थिति में भोजन या धुलाई में उपयोग होने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जाएगी।
7. उपकरण और मशीनरी जब नियोजित हों तो ऐसी डिजाइन की होनी चाहिए जो आसान सफाई की अनुमति दे। कंटेनरों, टेबलों, मशीनरी के काम करने वाले पुर्जों आदि की सफाई की व्यवस्था की जाएगी।

8. कोई भी बर्तन, कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके उपयोग से स्वास्थ्य के लिए हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी, पैकिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाएगा। (तांबे या पीतल के बर्तन में उचित अस्तर होना चाहिए)।
9. मोल्ड/कवक के विकास और संक्रमण से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को साफ, धोया, सुखाया और कारोबार के करीब रखा जाना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण की अनुमति देने के लिए सभी उपकरणों को दीवारों से दूर रखा जाएगा।
11. कुशल जल निकासी व्यवस्था होनी चाहिए और कचरे के निपटान के लिए पर्याप्त प्रावधान होना चाहिए।
12. प्रसंस्करण और तैयारी में काम करने वाले श्रमिकों को साफ एप्रन, हाथ के दस्ताने और सिर के वस्त्रों का उपयोग करना चाहिए।
13. संक्रामक रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को काम करने की अनुमति नहीं दी जाएगी। कोई भी कट या घाव हर समय ढका रहेगा और व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।
14. सभी खाद्य संचालकों को काम शुरू करने से पहले और हर बार शौचालय का उपयोग करने के बाद अपनी उंगलियों के नाखूनों को काटना, साफ करना और साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से हाथ धोना चाहिए। भोजन संभालने की प्रक्रिया के दौरान शरीर के अंगों, बालों को खरोंचने से बचना चाहिए।
15. सभी खाद्य संचालकों को झूठे नाखून या अन्य सामान या ढीले आभूषण पहनने से बचना चाहिए जो भोजन में गिर सकते हैं और उनके चेहरे या बालों को छूने से भी बचना चाहिए।
16. परिसर के भीतर भोजन करना, चबाना, धूम्रपान करना, थूकना और नाक फूंकना प्रतिबंधित होगा, विशेष रूप से भोजन को संभालते समय।
17. सभी वस्तुएं जो भण्डारित हैं या बिक्री के लिए अभिप्रेत हैं, उपभोग के लिए उपयुक्त होंगी और उनमें संदूषण से बचने के लिए उचित आवरण होगा।
18. खाद्य पदार्थों के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहनों को अच्छी मरम्मत में रखा जाना चाहिए और साफ रखा जाना चाहिए।
19. डिब्बाबंद रूप में या कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ आवश्यक तापमान बनाए रखेंगे।
20. कीटनाशकों/कीटाणनाशकों को अलग से रखा जाएगा और खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखा जाएगा।

4.4. लेबलिंग मानक (एफएसएस का विनियमन 2.5)

खाद्य अपमिश्रण निवारण (पीएफए) नियम, 1955 के भाग 2.4 और वजन और माप के मानक (पैकेज्ड कमोडिटीज) नियम 1977 में निर्धारित पैकेज्ड खाद्य उत्पादों के लिए लेबलिंग आवश्यकताओं के लिए आवश्यक है कि लेबल में निम्नलिखित जानकारी हो:

1. नाम, व्यापार का नाम या विवरण
2. उत्पाद में प्रयुक्त अवयवों का नाम वजन या मात्रा के अनुसार उनकी संरचना के अवरोही क्रम में
3. निर्माता/पैकर, आयातक, आयातित खाद्य के मूल देश का नाम और पूरा पता (यदि खाद्य वस्तु भारत के बाहर निर्मित है, लेकिन भारत में पैक की गई है)
4. पोषण संबंधी जानकारी
5. खाद्य योजकों, रंगों और स्वादों से संबंधित जानकारी
6. उपयोग के लिए निर्देश
7. शाकाहारी या मांसाहारी प्रतीक
8. शुद्ध वजन, संख्या या सामग्री की मात्रा
9. विशिष्ट बैच, लॉट या कोड नंबर
10. निर्माण और पैकेजिंग का महीना और वर्ष
11. माह और वर्ष जिसके द्वारा उत्पाद का सर्वोत्तम उपभोग किया जाता है
12. अधिकतम खुदरा मूल्य

बशर्ते कि - (i) कच्चे कृषि वस्तुओं जैसे गेहूं, चावल, अनाज, आटा, मसाला मिश्रण, जड़ी-बूटियों, मसालों, टेबल नमक, चीनी, गुड़, या गैर जैसे खाद्य पदार्थों के मामले में पोषण संबंधी जानकारी आवश्यक नहीं हो सकती है। - पोषक उत्पाद, जैसे घुलनशील चाय, कॉफी, घुलनशील कॉफी, कॉफी-कासनी का मिश्रण, पैकेज्ड पेयजल, पैकेज्ड मिनरल वाटर, एल्कोहलिक पेय पदार्थ या आटा और सब्जियां, प्रसंस्कृत और पूर्व-पैक मिश्रित सब्जियां, आटा, सब्जियां और उत्पाद जिनमें निम्न शामिल हैं एकल सामग्री, अचार, पापड़, या तत्काल उपभोग के लिए परोसे जाने वाले खाद्य पदार्थ जैसे कि अस्पतालों, होटलों या खाद्य सेवा विक्रेताओं या हलवाई द्वारा परोसा जाता है, या थोक में भेजा गया भोजन जो उपभोक्ताओं को उस रूप में बिक्री के लिए नहीं है।

जहां भी लागू हो, उत्पाद लेबल में निम्नलिखित भी शामिल होने चाहिए

विकिरणित भोजन के मामले में विकिरण का उद्देश्य और लाइसेंस संख्या। रंग सामग्री का बाहरी जोड़।
मांसाहारी भोजन - कोई भी भोजन जिसमें पक्षियों, ताजे पानी या समुद्री जानवरों, अंडे या किसी भी पशु मूल के उत्पाद सहित किसी भी जानवर का पूरा या हिस्सा होता है, जिसमें दूध या दूध उत्पाद शामिल नहीं होते हैं - भूरे

रंग का प्रतीक होना चाहिए एक भूरे रंग के चौकोर आउटलाइन के अंदर भरा हुआ सर्कल, पैकेज पर प्रमुखता से प्रदर्शित होता है, जो भोजन के नाम या ब्रांड नाम के निकट प्रदर्शन लेबल पर पृष्ठभूमि के विपरीत होता है। शाकाहारी भोजन में एक वर्ग के अंदर हरे रंग से भरे वृत्त का एक समान प्रतीक होना चाहिए जिसमें हरे रंग की रूपरेखा प्रमुखता से प्रदर्शित हो।

सभी घोषणाएं हो सकती हैं: पैकेज पर सुरक्षित रूप से चिपकाए गए लेबल पर अंग्रेजी या हिंदी में मुद्रित, या आयातित पैकेज वाले अतिरिक्त रैपर पर बनाया गया, या पैकेज पर ही मुद्रित, या कार्ड या टेप पर मजबूती से चिपकाया जा सकता है पैकेज और सीमा शुल्क निकासी से पहले आवश्यक जानकारी वहन करना।

निर्यातकों को भारत में निर्यात किए जाने वाले उत्पादों के लिए लेबल डिजाइन करने से पहले "एफएसएस (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियम 2011" के अध्याय 2 और खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियमन के संग्रह की समीक्षा करनी चाहिए। FSSAI ने लेबलिंग विनियमन को संशोधित किया और इस आशय की एक मसौदा अधिसूचना 11 अप्रैल, 2018 को प्रकाशित की गई, जिसमें विश्व व्यापार संगठन के सदस्य देशों से टिप्पणियां आमंत्रित की गईं और प्राप्त टिप्पणियों की समीक्षा की जा रही है और प्रकाशन की तारीख अज्ञात बनी हुई है।

FSS पैकेजिंग और लेबलिंग विनियमन 2011 के अनुसार, "प्रीपैकेज्ड" या "प्री पैकड फूड" जिसमें मल्टी-पीस पैकेज शामिल हैं, लेबल पर अनिवार्य जानकारी होनी चाहिए।

अध्याय - 5

सूक्ष्म/असंगठित उद्यमों के लिए अवसर

5.1. पीएम-एफएमई योजना:

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (MoFPI) ने राज्यों के साथ साझेदारी में, राज्यों के उन्नयन के लिए वित्तीय, तकनीकी और व्यावसायिक सहायता प्रदान करने के लिए एक अखिल भारतीय केंद्र प्रायोजित "सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम योजना (PM FME योजना) का प्रधानमंत्री औपचारिककरण" शुरू किया है। मौजूदा सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम। योजना के उद्देश्य हैं:

- (i) जीएसटी, एफएसएसआई स्वच्छता मानकों और उद्योग आधार के पंजीकरण के साथ उन्नयन और औपचारिकता के लिए पूंजी निवेश के लिए समर्थन;
- (ii) द्वितीय. कौशल प्रशिक्षण के माध्यम से क्षमता निर्माण, खाद्य सुरक्षा, मानकों और स्वच्छता और गुणवत्ता सुधार पर तकनीकी ज्ञान प्रदान करना;
- (iii) डीपीआर तैयार करने, बैंक ऋण प्राप्त करने और उन्नयन के लिए हाथ पकड़ समर्थन;
- (iv) चतुर्थ। किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ), स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी), पूंजी निवेश के लिए उत्पादक सहकारी समितियों, सामान्य बुनियादी ढांचे और समर्थन ब्रांडिंग और विपणन के लिए सहायता।

सन्दर्भ:

ⁱ <https://www.imarcgroup.com/indian-pasta-market>

ⁱ <https://pastaevangelists.com/blogs/blog/what-flour-should-i-use-for-making-pasta>

ⁱ <https://fdc.nal.usda.gov/>

ⁱ <https://www.fssai.gov.in/cms/food-safety-and-standards-regulations.php>

ⁱ <https://mofpi.nic.in/pmfme/>