

पीएमएफएमइ योजना के तहत मूंगफली तेल की पठन सामग्री



राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान

यूजीसी अधिनियम, 1956 की धारा 3 के तहत मानित विश्वविद्यालय (डी-नोवो श्रेणी)

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के तहत एक स्वायत्त संस्थान

प्लॉट नंबर 97, सेक्टर 56, एचएसआईआईडीसी, इंडस्ट्रियल एस्टेट, कुंडली, सोनीपत, हरियाणा - 131028

वेबसाइट: www.niftem.ac.in, ईमेल: pmfmecell@niftem.ac.in संपर्क: 0130-2281089

विषय सूची

No	अध्याय	अनुभाग	पृष्ठ सं
1	कच्चा माल		5-7
1.1		परिचय	5
1.2		बाजार की क्षमता और मूंगफली की किस्में	6
1.3		मूंगफली के तेल के स्वास्थ्य लाभ	7
2	प्रसंस्करण और मशीनरी		8-15
2.1		मूंगफली का तेल निर्माण प्रक्रिया	8
2.1.1		सफाई	8
2.1.2		कार्यक्षेत्र (सजावट)	9
2.1.3		ग्रेडिंग और चयन	10
2.1.4		सुखाने	11
2.2		मूंगफली का तेल दबाने की प्रक्रिया	12
2.3		मूंगफली का तेल निष्कर्षण विधि	12-13
2.4		तेल शोधन प्रक्रिया	14
2.5		निर्माण में प्रयुक्त मशीनरी	14-17
3	पोषाहार प्रोफाइल		18-20
3.1		कच्ची मूंगफली की पोषण संबंधी रूपरेखा	18
3.2		मूंगफली के तेल का फैटी एसिड प्रोफाइल	18

3.3	मूंगफली के तेल के भौतिक-रासायनिक गुण	19
3.4	मूंगफली के तेल का पोषक मूल्य	19
3.5	हॉट प्रेस्ड और कर्नल प्रेस्ड ऑयल के बीच अंतर	20
4	पैकेजिंग और लेबलिंग	21-23
4.1	पैकेजिंग आवश्यकताएँ	21
4.2	लेबलिंग के लिए सामान्य आवश्यकताएं	21-23
5	नियामक आवश्यकताएं	24-26
5.1	नियामक आवश्यकताओं का परिचय	24
5.2	लाइसेंस प्राप्त करने की प्रक्रिया का फ्लो चार्ट	24-25
6	जीएमपी/जीएचपी/एच एसीसीपी आवश्यकताएँ	26
6.1	अच्छा विनिर्माण / अच्छी स्वच्छता प्रथाएं	26-29
6.2	खतरे का विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण मान	29-31

संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द

क्रमांक	संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द	फुल फॉर्म
1.	PM FME	Prime Minister's Formalisation of Micro Food Processing Enterprises Scheme
2.	PVDC	Poly Vinylidene Chloride
3.	CAGR	Compound Annual Growth Rate
4.	PVC	Poly Vinyl Chloride
5.	PET	Polyethylene terephthalate
6.	EVOH	Ethylene-vinyl alcohol copolymer
7.	HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
8.	GAP	Good Agricultural Practices
9.	GMP	Good Manufacturing Practice
10.	SOP	Standard operating procedure
11.	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
12.	FoSCos	Food Safety Compliance System
13.	FBO	Food Business Operator
14.	FSMS	Food Safety management System

अध्याय 1

1. परिचय

मूंगफली दुनिया की एक महत्वपूर्ण तिलहन फसल है, जिसमें 100 से अधिक देश विश्व अर्थव्यवस्था में खेती करते हैं और महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और माना जाता है कि इसकी उत्पत्ति दक्षिण अमेरिका में हुई थी। खेती तब दुनिया के विभिन्न हिस्सों में फैल गई और अंततः 16 वीं शताब्दी में पुर्तगालियों द्वारा दक्षिणी भारत में पेश की गई।

मूंगफली, मूंगफली के पौधे के फल से प्राप्त तिलहन। यह आमतौर पर एक अखरोट के रूप में गलत है, हालांकि यह वास्तव में अखरोट नहीं है; यह बल्कि एक बीज है और इसे मूंगफली के नाम से भी जाना जाता है। मूंगफली या मूंगफली की प्रजाति फैबेसी (आमतौर पर बीन, फलियां या मटर परिवार के रूप में जाना जाता है) के परिवार से संबंधित है। मूंगफली एक वार्षिक जड़ी-बूटी वाला पौधा है जिसमें पंख के प्रकार के पत्ते पीले फूल और फलियां के आकार का फल होता है जिसमें दो से तीन बीज होते हैं जो पृथ्वी के अंदर विकसित होते हैं। मूंगफली/मूंगफली से निकाले गए तेल को अरचिस ऑयल के रूप में भी जाना जाता है, जो हल्के पीले रंग की पारदर्शिता, स्पष्ट रंग और चमक के साथ हल्का स्वाद वाला वनस्पति तेल है, एक अच्छे स्वाद के साथ हल्की सुखद सुगंध और पचाने में अपेक्षाकृत आसान है। मूंगफली के बीज का तेल विटामिन ई के विभिन्न फैटी एसिड, अच्छी गुणवत्ता वाले प्रोटीन (लगभग 28%) और कार्बोहाइड्रेट का एक उत्कृष्ट स्रोत साबित हुआ है।

मूंगफली का तेल आम तौर पर दुनिया भर में खाना पकाने, तलने और मार्जरीन के निर्माण और छोटा करने में उपयोग किया जाता है। मूंगफली की गिरी में लगभग 45%-55% तेल होता है। तेल खली/निष्कासन से बचा हुआ भोजन पोल्ट्री और मवेशियों के लिए पशु आहार का एक महत्वपूर्ण घटक बनाता है। मूंगफली के तेल की सुगंध और स्वाद इसके मूल फलियां परिवार से जुड़ा हुआ है। मूंगफली के तेल में 80% से अधिक यूएफए (लगभग 42% ओलिक एसिड के साथ असंतृप्त फैटी एसिड, 38% लिनोलिक एसिड और लगभग 20% पामिटिक एसिड, स्टेरिक एसिड, एराकिडिक एसिड के साथ कुछ अन्य असंतृप्त फैटी एसिड ट्रेस मात्रा में होते हैं। यह है बी 12, खनिज, फास्फोरस, कैल्शियम, लोहा को छोड़कर सभी बी विटामिन का एक समृद्ध स्रोत मूंगफली प्रोटीन का जैविक मूल्य सभी वनस्पति प्रोटीनों में सबसे ज्यादा है।

1.2 बाजार की क्षमता और मूंगफली की किस्में

भारतीय उपमहाद्वीप में अनुकूल मौसम की स्थिति ने भारत को विश्व उत्पादन में महत्वपूर्ण योगदान देने में मदद की है, दुनिया के वार्षिक मूंगफली उत्पादन परिदृश्य में दूसरा स्थान हासिल किया है। मूंगफली के तेल के बाजार के आकार में 2020-2024 के दौरान लगभग 1.9 बिलियन अमरीकी डालर बढ़ने की अपार संभावना है और पूर्वानुमान अवधि के दौरान विकास की गति 3% की सीएजीआर से प्रगति में तेजी लाएगी। मूंगफली तेल बाजार पर रिपोर्ट बाजार के आकार, पूर्वानुमान, प्रवृत्तियों, विकास ड्राइवर्स और चुनौतियों के साथ-साथ लगभग 25 प्रमुख वैश्विक विक्रेताओं को कवर करने वाले विक्रेता विश्लेषण में एक समग्र दृष्टिकोण और विश्लेषण प्रदान करती है। भारत ने दुनिया को 6,64,442.93 मीट्रिक टन मूंगफली का निर्यात किया है, जिसकी कीमत रु। वर्ष 2019-20 के दौरान 5,096.34 करोड़ / 711.38 मिलियन अमरीकी डालर। मूंगफली मुख्य रूप से गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, महाराष्ट्र, राजस्थान,

मध्य प्रदेश, उड़ीसा और उत्तर प्रदेश में उगाने वाले राज्य हैं। भारत में मूंगफली का उत्पादन रबी (25%) और खरीफ (75%) दोनों मौसमों में किया जाता है।

तालिका 1. भारत में मूंगफली के अंतर्गत राज्यवार क्षेत्र

राज्य	2018-2019		2019-2020	
	क्षेत्रफल (लाख हेक्टेयर)	कुल क्षेत्रफल का %	क्षेत्रफल (लाख हेक्टेयर)	कुल क्षेत्रफल का %
गुजरात	14.14	42.18	13.87	45.91
राजस्थान	5.81	17.33	5.25	17.38
आंध्र प्रदेश	3.83	11.43	2.43	8.04
कर्नाटक	2.6	7.76	1.93	6.39
मध्य प्रदेश	2.09	6.24	1.92	6.36
अन्य	5.05	15.07	4.81	15.92
अखिल भारतीय	33.52	100.00	30.21	100.00

Source: www.agricoop.com

मूंगफली की किस्में

भारतीय मूंगफली विभिन्न किस्मों में उपलब्ध हैं: बोल्ड या रनर, जावा या स्पेनिश और रेड नेटाल। भारत में मूंगफली की प्रमुख किस्में कादिरी-2, कादिरी-3, बीजी-1, बीजी-2, कुबेर, गौग-1, गौग-10, पीजी-1, टी-28, टी-64, चंद्रा, चित्रा, कौशल, प्रकाश, अंबर आदि।



1.3 मूंगफली के तेल के स्वास्थ्य लाभ



अध्याय दो

प्रसंस्करण और मशीनरी

2.1 मूंगफली का तेल निर्माण प्रक्रिया

मूंगफली के तेल के निर्माण को मुख्य रूप से दो व्यापक समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है, पहला यांत्रिक दबाव है और दूसरा विलायक निष्कर्षण है। यांत्रिक दबाव विधि 85% तक तेल निकालने में सक्षम है और शेष को विलायक निष्कर्षण की प्रक्रिया द्वारा निकाला जा सकता है। तेल के निष्कर्षण का लक्ष्य संदूषकों और मूल संयंत्र सामग्री के अंशों से मुक्त शुद्ध तेल का उत्पादन करना है।

किसी भी अशुद्धता से मुक्त तेल प्राप्त करने के उद्देश्य से मूंगफली / मूंगफली कुछ पूर्व उपचार प्रक्रिया जैसे सफाई, शेलिंग, ग्रेडिंग, कूलिंग, थर्मल कंडीशनिंग के माध्यम से जाते हैं।

2.1.1 सफाई

मूंगफली की कटाई के दौरान कुछ अशुद्धियाँ मूंगफली की फली के साथ मिल जाती हैं, इसलिए जब मूंगफली को प्रोडक्शन हाउस में लाया जाता है तो इसे और साफ किया जाता है ताकि अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता सुनिश्चित की जा सके। अशुद्धियाँ तीन श्रेणियों में आती हैं: -

1. अकार्बनिक अशुद्धियाँ:- धूल, रेत, धातु, प्लास्टिक के चिप्स आदि
2. जैविक अशुद्धियाँ:- तना, पत्ते, भांग, खोल, टहनियाँ आदि
3. तेल धारण करने वाली अशुद्धियाँ:- फफूंदी, कीड़े, घुन और विकृत गुठली आदि से ग्रसित गुठली।

उपर्युक्त अशुद्धियाँ तेल उत्पादन क्षमता को प्रभावित करती हैं और वसा और अवशिष्ट केक की गुणवत्ता को भी विकृत करती हैं। वे उपकरण और मशीनरी को भी बाधित कर सकते हैं जिससे टूट-फूट और यहां तक कि उत्पादन दुर्घटनाएं भी हो सकती हैं

निम्नलिखित विधियों का उपयोग उनके संबंधित उपकरणों के साथ संयुक्त होने पर अशुद्धियों को दूर करने के लिए किया जा सकता है:

- स्क्रीनिंग
- जीतना
- चुंबकीय पृथक्करण
- गुरुत्वाकर्षण पृथक्करण

साफ की हुई कच्ची मूंगफली में अशुद्धियों के लिए अधिकतम अनुमेय सीमा केवल 0.1% तक सीमित है

तालिका 2. कच्चा माल ग्रेड विशिष्टता

श्रेणियाँ	ग्रेड पदनाम			(नेफेड)
	विशेष	अच्छा	सामान्य	सहनशीलता की अधिकतम सीमा (प्रति क्विंटल वजन के अनुसार%)
भार के अनुसार विदेशी पदार्थ प्रतिशत (अधिकतम)	0.5	1	2	2
अपरिपक्व, सिकुड़े हुए और मृत बीज, वजन के अनुसार प्रतिशत (अधिकतम)	1	2	3	3
क्षतिग्रस्त और फीके पड़े बीज वजन के अनुसार प्रतिशत (अधिकतम)	Nil	1	2	2
अन्य किस्मों/प्रकारों का मिश्रण वजन के अनुसार प्रतिशत (अधिकतम)	5	10	15	10
वजन के अनुसार नमी की मात्रा प्रतिशत (अधिकतम)	5	6	7	7

Source: Agmarknet

तालिका 3. विशेष विशेषताओं की अधिकतम सहनशीलता सीमा

विशेष गुण	सहनशीलता की अधिकतम सीमा (प्रति क्विंटल वजन के अनुसार%)
विदेश मसला	2
सिकुड़ा हुआ और अपरिपक्व	3
क्षतिग्रस्त और फीका पड़ा हुआ	2
अन्य किस्मों का मिश्रण	10
नमी की मात्रा	7

Source NAFED

2.1.2 कार्यक्षेत्र (सजावट)

प्रसंस्करण से पहले, कच्ची मूंगफली को तेल की उपज में सुधार करने और वसा हानि को कम करने के लिए छीलने की आवश्यकता होती है, यह या तो मैनुअल शेलिंग या मैकेनिकल शेलिंग द्वारा किया जा सकता है, मैनुअल शेलिंग आमतौर पर निर्यात के लिए मूंगफली के लिए किया जाता है लेकिन यह एक श्रम है -गहन विधि और प्रक्रिया को अक्षम बनाता है।

यांत्रिक गोलाबारी बेहतर विधि के रूप में कार्य करती है, क्योंकि इससे समय और श्रम की बचत होती है लेकिन मूंगफली को मामूली यांत्रिक क्षति हो सकती है। यह प्रक्रिया तेल उत्पादन के लिए अत्यधिक उपयुक्त है और इसलिए इसे औद्योगिक अनुप्रयोगों में पसंद किया जाता है।

2.1.3 ग्रेडिंग और चयन

लॉट से अशुद्धता और खराब गिरी को हटाने के लिए ग्रेडिंग प्रक्रिया अपनाई जाती है और यह सुनिश्चित किया जाता है कि गिरी का आकार क्षतिग्रस्त, एकसमान, घुन से मुक्त, मोल्ड या कृमि संक्रमण से मुक्त न हो। रंग छँटाई प्रक्रिया की शुरूआत एफ्लाटॉक्सिन दूषित मूंगफली (९९% से अधिक दक्षता) को प्रभावी ढंग से समाप्त करके प्रक्रिया की दक्षता में वृद्धि करती है।

2.1.4 सुखाने

मूंगफली को सुखाने के बाद एयर कूलिंग के अधीन किया जाता है ताकि गुठली की पानी की मात्रा को कम किया जा सके और गुठली की लाल त्वचा को कुरकुरा और छीलने में आसान बनाया जा सके। सुखाने की प्रक्रिया तापमान नियंत्रित होती है और 40-80 सी की सीमा में होती है और अवधि मूंगफली की पानी की मात्रा पर निर्भर करती है। मूंगफली की गुठली में पानी की मात्रा 5% से कम, छीलने की दक्षता अपेक्षाकृत अधिक होती है।

2.2 मूंगफली का तेल दबाने की प्रक्रिया

मूंगफली से तेल मुख्यतः दो प्रेसिंग विधियों द्वारा निकाला जाता है:-

- **उच्च तापमान दबाव:-** निष्कर्षण / दबाने से पहले मूंगफली को 5-6% की सीमा में पानी की मात्रा को कम करने के लिए बार-बार गर्म हवा के ड्रायर के अधीन किया जाता है और फिर निकाले गए तेल के तापमान को ठंडी हवा के साथ 40 °C से नीचे के तापमान पर जल्दी से नीचे लाया जाना चाहिए।

छोटे चैनल की गुठली को कुचलने के बाद तेल की उपज और सुगंध को बढ़ाने के लिए फिर से 180-200 °C न गर्म हवा में तलने के लिए एक हलचल-तलना भट्टी के अधीन किया जाता है। बड़े चैनल कर्नेल को फ्लेकिंग मशीन का उपयोग करके फ्लेक्स में दबाया जाता है और मूंगफली के सेलुलर ऊतक को बिना पके हुए फ्लेक्स के रूप में जाना जाता है।

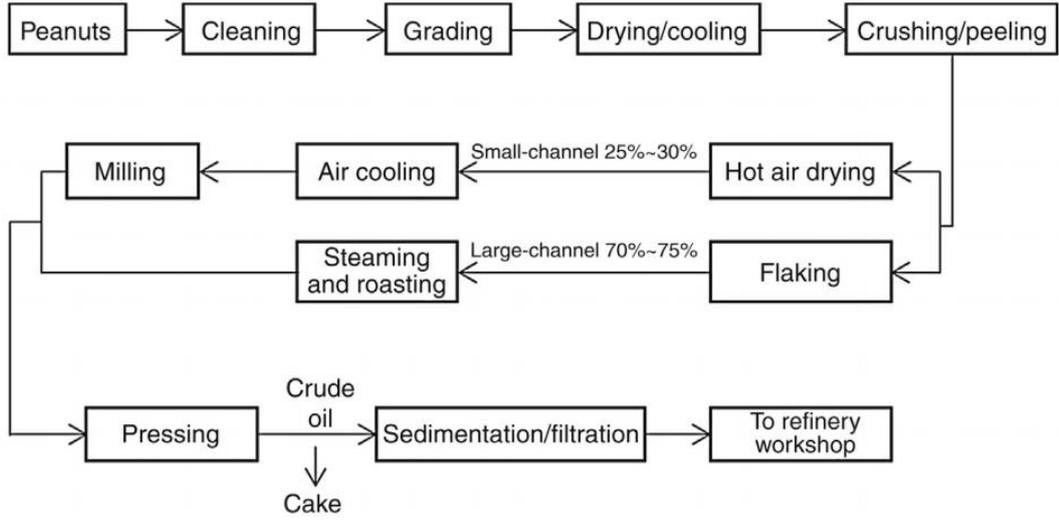
प्रथम: -

- मजबूत सुगन्धित स्वाद जिससे उपभोक्ताओं को व्यापक स्वीकार्यता मिलती है

विपक्ष: - उच्च तापमान दबाने की विधि की ओर जाता है

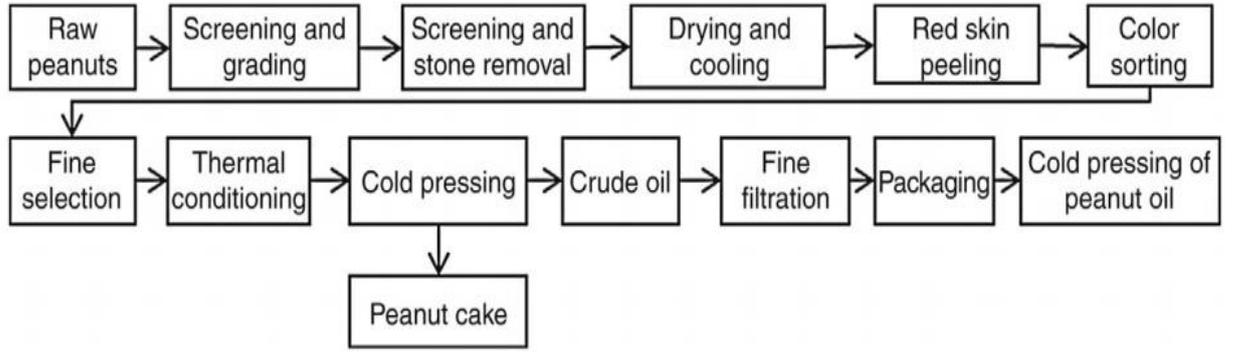
- खराब ऑर्गेनोलेप्टिक गुणवत्ता
- विटामिन ई, स्टेरोल, गेहूं के रोगाणु फिनोल, फॉस्फोलिपिड्स और अन्य पोषक तत्वों की भारी हानि

- खराब स्थिरता या शैल्फ जीवन।



High-temperature peanut oil production flow chart.

- **ठंडा तापमान दबाव:-** मूंगफली के तेल का 10% से कम उत्पादन कोल्ड प्रेस तकनीकों का उपयोग करके किया जाता है, जिसमें आयोजित तापमान 60-70 °C की सीमा में होता है। प्रेसिंग विधि से पहले, लाल त्वचा को हटा दिया जाता है जो पोषक तत्वों को सुरक्षित रखने और मूंगफली के तेल में मूंगफली प्रोटीन के व्यापक उपयोग के लिए फायदेमंद है।
- **Pros: -**
 - मूंगफली की उच्च मूल पोषण गुणवत्ता
 - कम परिवर्तनशीलता वाले मूंगफली प्रोटीन पाउडर का उत्पादन किया जाता है और इसलिए मूंगफली उपयोग दर और आर्थिक लाभ में सुधार होता है
 - अधिक आशाजनक बाजार संभावनाएं
- **Cons: -**
 - समय से पहले तेल का निकलना मुश्किल हो जाता है जिससे प्रेस में सामग्री डालना मुश्किल हो जाता है
 - बचा हुआ केक आकार नहीं लेता



Flow chart of cold pressing of peanut oil.

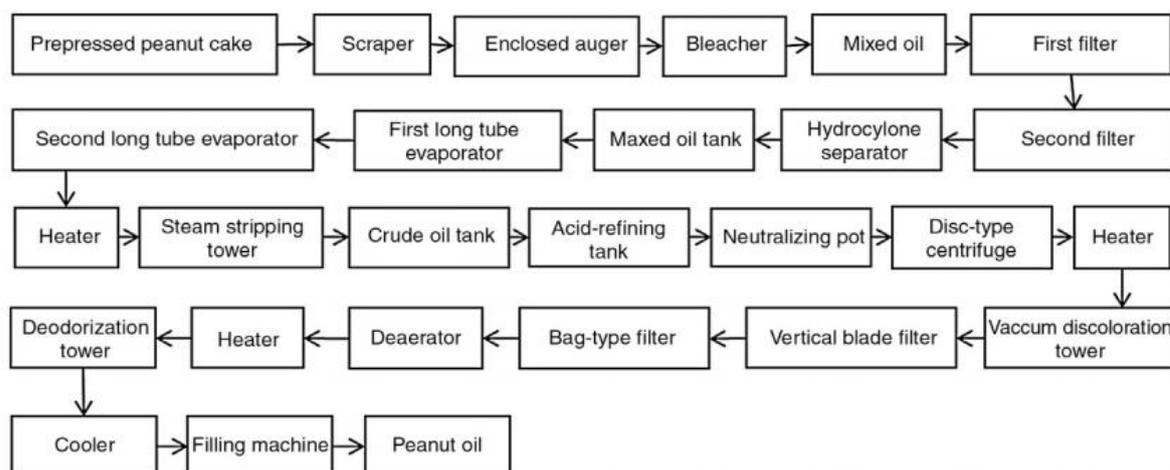
2.3 मूंगफली का तेल निष्कर्षण विधि

इसे लीचिंग विधि के रूप में भी जाना जाता है, जो वसा को भंग करने, स्प्रे करने और तेल-असर सामग्री को विसर्जित करने के लिए अंततः वसा को सामग्री से अलग करने के लिए कार्बनिक विलायक को नियोजित करता है। दबाने की विधि की तुलना में, निक्षालन विधि के फायदे हैं जैसे: -

- उच्च तेल उपज
- मूंगफली खाने का कम अवशिष्ट तेल अनुपात
- कम उत्पादन लागत
- बड़ा उत्पादन पैमाना

नुकसान में शामिल हैं: -

- उच्च पूंजी निवेश
- लीचिंग एजेंट/ऑर्गेनिक सॉल्वेंट्स अत्यधिक ज्वलनशील और विस्फोटक जहरीले पदार्थ हैं जो उत्पादन सुरक्षा के लिए खतरा हैं



Flow chart of equipment for peanut oil production with leaching method.

2.4 तेल शोधन प्रक्रिया

निक्षालित कच्चा मूंगफली का तेल निम्नलिखित प्रक्रिया के लिए रिफाइनरी कार्यशाला में लाया जाता है: -

- **डीगमिंग:-** मुख्य रूप से तेल से कोलाइडल अशुद्धियों को दूर करने के लिए किया जाता है और इस प्रक्रिया में शामिल हैं

A) जलयोजन

B) एसिड डीगमिंग

- **डी-अम्लीकरण:-** तेल से मुक्त फैटी एसिड को हटाने के लिए यह प्रक्रिया अपनाई जाती है।

मुख्य बधियाकरण विधि में शामिल हैं: -

A) आसवन

B) क्षार शोधन

सफेद करना : यह प्रक्रिया मुख्य रूप से तेल की स्थिरता और भौतिक उपस्थिति सुनिश्चित करने के लिए तेल से अवांछित रंगद्रव्य को हटाने के लिए की जाती है। उद्योग में अपनाई जाने वाली सामान्य विरंजन विधि अवशोषण विरंजन विधि है।

दुर्गन्ध: यह प्रक्रिया महत्वपूर्ण है और अच्छे प्रभाव प्रदान करने वाली वैक्यूम भाप गंधहरण विधि का उपयोग करके की जाती है। इस प्रक्रिया से निम्नलिखित लाभ प्राप्त होते हैं:

A) तेल से अप्रिय गंध का उन्मूलन

B) तेल के धूम्रपान बिंदु में सुधार

C) तेल की शेल्फ लाइफ/स्थिरता बढ़ाना

D) तेल के रंग और समग्र गुणवत्ता में सुधार

2.5 मूंगफली तेल निर्माण प्रक्रिया में प्रयुक्त मशीनरी

1. **वाइब्रेटरी प्री-क्लीनर मशीन:** - मूंगफली से भूसी, पत्थर, प्लास्टिक जैसी विदेशी अशुद्धियों को हटाने के लिए मशीन का उपयोग किया जाता है। मशीन गाइरेटरी वाइब्रेशन के सिद्धांत पर काम करती है और मूंगफली को उनके कण आकार के आधार पर अलग करती है।



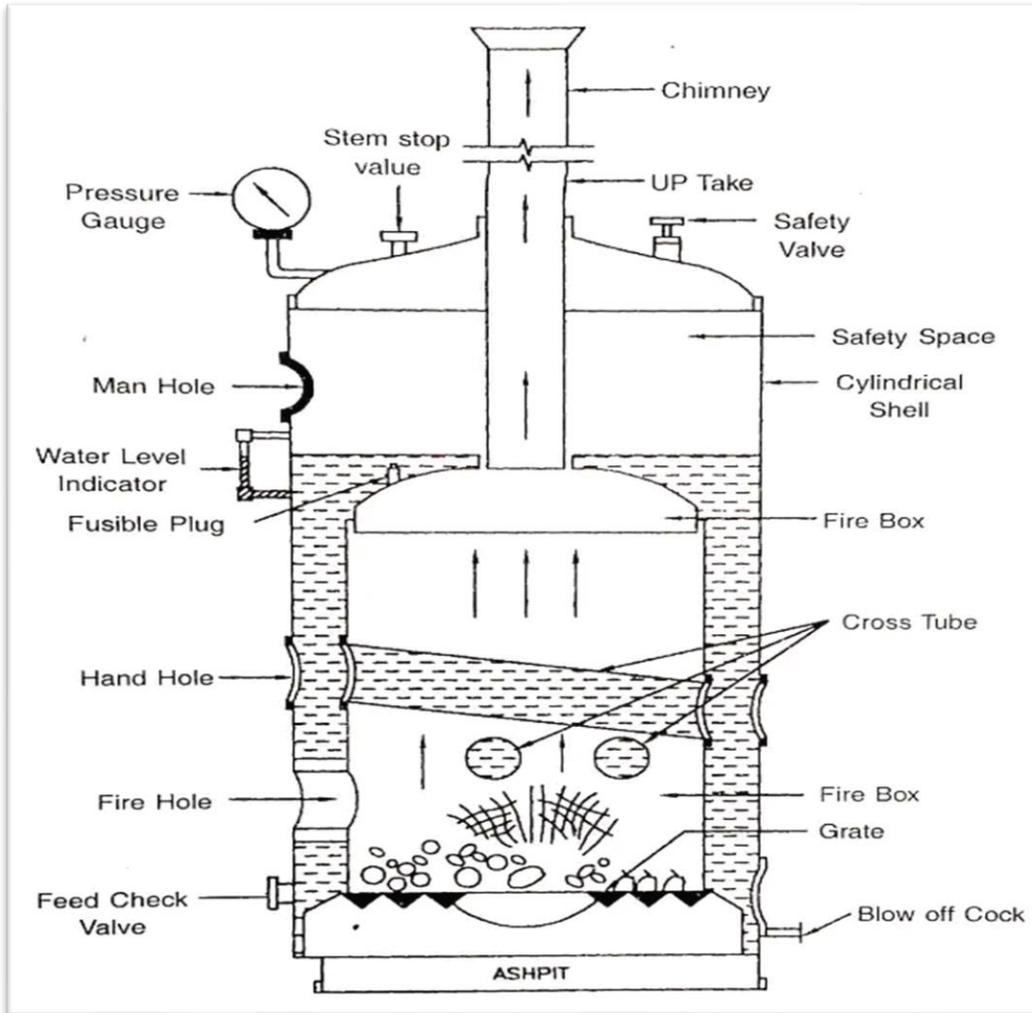
2. **डेकोर्टिकेटर मशीन:** - यह मशीन गिरी और बाहरी खोल में क्रिया के कतरनी बल का उपयोग करके मूंगफली की फली को द्विभाजित करने के उद्देश्य से कार्य करती है।



3. क्रॉस ट्यूब

पानी को इनलेट के माध्यम से क्रॉस ड्रम में आपूर्ति की जाती है, यह पानी फिर डाउनकमर पाइप से नीचे उतरता है और गर्म कक्ष में रखी झुकी हुई पानी की ट्यूब में प्रवेश करता है। भाप उत्पन्न होती है और इसे भाप कक्ष में खिलाया जाता है।

बॉयलर: - फीड



- 4. Oil Expeller :-** इसका उपयोग मूंगफली की गुठली को कुचलने में तेल निकालने के लिए किया जाता है। निष्कासन इकाई में एक स्कू एक्सपेलेंट शाफ्ट होता है। शाफ्ट द्वारा गुठली को कुचलने के लिए रोटरी स्कू मूवमेंट किया जाता है। मूंगफली के बीजों को बाद में गर्म करने से उत्पन्न गर्मी प्राप्त होती है जो बीज मार्ग के आसपास को गर्म करती है।



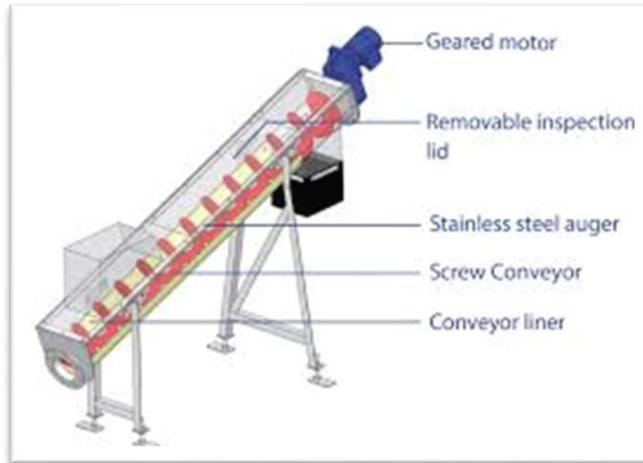
5. **तेल फ़िल्टर प्रेस:-** बचे हुए केक को तेल से अलग करने के लिए एक औद्योगिक फिल्टर लगाया जाता है। फिल्टर तत्वों का एक गुच्छा इस तरह से ढेर किया जाता है कि इसे आसानी से खोला जा सके और फिल्टर किए गए ठोस को हटाया जा सके। यह सफाई प्रक्रिया और फिल्टर तत्वों के प्रतिस्थापन की सुविधा प्रदान करता है।



6. **बोतल भरने की मशीन:-** मशीन नियंत्रित दबाव पर और आवश्यक मात्रा में बोतलों में तेल भरती है।



7. स्क्रू कन्वेयर:- इसका उपयोग प्रोसेसिंग सेक्शन में विभिन्न मशीनों तक कच्चे माल को पहुंचाने के लिए किया जाता है। उप-उत्पादों या तेल केक को भी संग्रह इकाइयों तक पहुँचाया जाता है।



7. कलैक्शन टैंक/सिलोस:- इसका उपयोग पूरी प्रक्रिया के दौरान कच्चे माल से लेकर मध्यस्थ उत्पादों और उप-उत्पादों या तैयार माल तक विभिन्न उत्पादों के भंडारण के लिए किया जाता है।



अध्याय 3 पोषण प्रोफाइल

3.1 मूंगफली/मूंगफली का पोषक मूल्य

तालिका 4- कच्ची मूंगफली की रासायनिक संरचना/१०० ग्राम

Sr. No.	Parameters	Content
1	नमी	6.5 g
2	ऊर्जा	567Kcal
3	प्रोटीन	25.8 g
4	मोटी	45.24 g
5	कार्बोहाइड्रेट	16.13 g
6	कूड फाइबर	8.5 g
7	चीनी	3.97 g
8	कैल्शियम	93.0 mg
9	फास्फोरस	376.0mg
10	लोहा	4.58 mg
11	सोडियम	18mg
12	पोटैशियम	705mg
13	जस्ता	3.27 mg
14	तांबा	11.44 mg
15	मैंगनीज	1.934 mg
16	सेलेनियम	7.2 mcg

1.2 मूंगफली के तेल का फैटी एसिड प्रोफाइल।

मूंगफली के तेल में 79% असंतृप्त वसा और 16% संतृप्त वसा होती है, जिनमें से प्रत्येक फैटी एसिड की संरचना नीचे सूचीबद्ध है

तालिका 5: मूंगफली के तेल का फैटी एसिड प्रोफाइल

श्रेणी	सूत्र	अवयव	W (%)
संतृप्त फैटी एसिड	C14:0	म्यरिस्टिक अम्ल	0.63
	C16:0	पामिटिक एसिड	19.46
	C17:0	हेप्टाडेकेनोइक एसिड	0.07
	C18:0	वसिक अम्ल	2.10
	C20:0	आर्किडिक एसिड	0.18
	C22:0	बेहेनिक एसिड	0.13
	C24:0	टेट्राकोसानोइक एसिड	0.09
मोनो असंतृप्त फैटी एसिड	C16:1	पामिटोलिक एसिड	0.58
	C17:1	हेप्टाडेसेनोइक एसिड	0.08
	C18:1	ऑक्टाडेसेनोइक एसिड	16.41
	C20:1	ईकोसैनोइक एसिड	0.29

पॉली-अनसैचुरेटेड फैटी एसिड	C18:2	लिनोलिक एसिड	59.91
	C18:3	लिनोलेनिक तेजाब	0.07

1.3 मूंगफली के भौतिक-रासायनिक गुण

तालिका 6: मूंगफली के तेल के भौतिक रासायनिक गुण

गुण	विशेषताएं
कमरे के तापमान पर भौतिक अवस्था	तरल
रंग	पीला
गलनांक (°C)	3.00
सापेक्ष घनत्व (25 °C)	0.913
साबुनीकरण मूल्य (मिलीग्राम KOH/किलोग्राम तेल)	187.80
आयोडिन मूल्य	118.20
पेरोक्साइड मान (meq O ₂ /kg तेल)	2.09

1.4 कोल्ड प्रेस्ड मूंगफली/मूंगफली के तेल का पोषक मूल्य

कोल्ड प्रेसिंग तकनीक द्वारा निर्मित मूंगफली तेल का पोषक मूल्य प्रति 100 ग्राम।

तालिका 7: पोषक मूल्य (प्रतिशत मूल्य 2000 किलो कैलोरी आहार पर आधारित हैं)

मापदंडों	रकम	% दैनिक मूल्य
कैलोरी	899 kcal	45%
कुल वसा	100gm	154%
संतृप्त वसा	22gm	109%
मोनोसैचुरेटेड फैट	44gm	
बहुअसंतृप्त फैट	34 gm	
ट्रांस वसा	0 gm	
कुल कार्बोहाइड्रेट	0 gm	0%
सोडियम	9 mg	
आहार फाइबर	0 gm	0%
चीनी	0 gm	0%
प्रोटीन	0 gm	0%
लोहा		5%
विटामिन ई		34%

3.5 हॉट प्रेस और कोल्ड प्रेस ऑयल के बीच अंतर

जैसा कि निर्माण प्रक्रिया में ऊपर चर्चा की गई है, हम मूंगफली के तेल उत्पादन के लिए दो प्रकार की प्रसंस्करण तकनीकों के बारे में जानते हैं: कोल्ड प्रेस ऑयल और हॉट-प्रेस ऑयल। कुछ मापदंडों के आधार पर हम दोनों तेल उत्पादन की तकनीक की तुलना करेंगे।

तालिका 8: हॉट प्रेस और कोल्ड प्रेस ऑयल के बीच अंतर

मापदंडों	गर्म दबाया तेल	ठंडा दबाया तेल
उत्पाद विधि	दबाने से पहले बीजों को गर्म किया जाता है। और उच्च तापमान उपचार के कारण कच्चे तेल का रंग अपेक्षाकृत गहरा होता है और शोधन के बाद ही खाने योग्य होता है	तेल लगभग 27 °C के कमरे के तापमान पर निकाला जाता है और तेल का अम्ल मूल्य भी कम होता है इसलिए बाद में तेल को परिष्कृत करने की कोई आवश्यकता नहीं होती है। तेल वर्षा और निस्पंदन के बाद प्राप्त होता है।
उपज और खाना पकाने में परिवर्तन	कोल्ड प्रेस तेल की तुलना में हॉट-प्रेस तेल की पैदावार अधिक (35% -38%) होती है, लेकिन खाना बनाते समय झाग बनने की संभावना होती है।	कोल्ड प्रेस तेल से बीज से कुल तेल की मात्रा कम (34% -36%) कम होती है। और खाना पकाने की प्रक्रिया के दौरान झाग या गाद से न करें
पोषण का महत्व	उच्च तापमान के कारण प्रसंस्करण के दौरान कुछ प्राकृतिक पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं। दूसरी तरफ इसकी महक कोल्ड प्रेस ऑयल से बेहतर होती है।	कोल्ड प्रेस तेल यह सुनिश्चित करता है कि इसके प्राकृतिक शारीरिक और रासायनिक गुण संरक्षित हैं और इसका मूल स्वाद है।
लाभ	तेल की पैदावार में सुधार होता है।	पोषक तत्वों को संरक्षित किया जाता है।

अध्याय 4

पैकेजिंग और लेबलिंग

4.1 Packaging Requirements

पैकेजिंग सामग्री सभी खाद्य उत्पादों को संदूषण, क्षति को रोकने के लिए सुरक्षा प्रदान करेगी और खाद्य सुरक्षा मानक अधिनियम 2006 और उसके तहत विनियमों के तहत आवश्यक लेबलिंग को समायोजित करेगी।

प्राथमिक पैकेजिंग के लिए (अर्थात् पैकेजिंग जिसमें खाद्य या घटक या योज्य पैकेजिंग सामग्री के सीधे संपर्क में आता है), केवल खाद्य ग्रेड पैकेजिंग सामग्री का उपयोग किया जाना है। एल्युमिनियम, प्लास्टिक और टिन जैसी पैकेजिंग सामग्री के लिए पालन किए जाने वाले मानक हैं:

जैसा कि एफएसएस विनियमों और उसके तहत बनाए गए नियमों के तहत उल्लेख किया गया है। पैकेजिंग सामग्री या गैस जहां उपयोग किया जाता है, गैर-विषाक्त होगा और भंडारण और उपयोग की निर्दिष्ट शर्तों के तहत भोजन की सुरक्षा और उपयुक्तता के लिए खतरा पैदा नहीं करेगा। पैकेजिंग सामग्री के चयन में कार्यात्मक के साथ-साथ बाजार की आवश्यकताओं का भी ध्यान रखना चाहिए। खुदरा पैकेजिंग के लिए डिजाइन, मजबूती और कीमत के आधार पर विभिन्न प्रकार की पैकेजिंग सामग्री उपलब्ध है।

तालिका 9: पैकेजिंग सामग्री का प्रकार और मानक

S. No	पैकेजिंग सामग्री और मानकों का प्रकार	धड़ा वजन/ 1 किलो पैक	पैक की गई मात्रा
01	उच्च घनत्व पॉलीथीन (एचडीपीई) (आईएस-10840:1994)	40 g	200 g -15 Kg
02	पेट बोतल (आईएस-१२८८७:१९८९)	22-28 g	200g- 2Kg
03	टिन का डब्बा (आईएस-10339:1988)	63 g	1 kg-15 kg
04	लचीले प्लास्टिक पाउच (आईएस-१२७२४:१९८९)	9-13 g	200g-1 Kg
05	पॉली विनील क्लोराइड (पीवीसी) बोतलें (आईएस-12883:1989)	22-28 g	200g- 2Kg

4.2 लेबलिंग के लिए सामान्य आवश्यकताएं

प्रत्येक पूर्व-पैक किए गए भोजन में खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियमों के तहत आवश्यक जानकारी वाला एक लेबल होगा।

लेबल पर निर्दिष्ट किए जाने वाले इन विनियमों के तहत आवश्यक घोषणा का विवरण अंग्रेजी या हिंदी में देवनागरी लिपि में होगा: बशर्ते कि इसमें निहित कुछ भी इस विनियम के तहत आवश्यक भाषा के अलावा किसी अन्य भाषा के उपयोग को नहीं रोकेगा। पहले से पैक किए गए खाद्य पदार्थों में लेबल इस तरह से लगाया जाएगा कि वे कंटेनर से अलग न हों। खरीद और उपयोग की सामान्य परिस्थितियों में लेबल पर सामग्री स्पष्ट, प्रमुख, अमिट और उपभोक्ता द्वारा आसानी से पढ़ने योग्य होनी चाहिए;

1. भोजन का नाम: भोजन के नाम में व्यापार का नाम या पैकेज में निहित भोजन का विवरण शामिल होगा।

2. सामग्री की सूची: एकल संघटक खाद्य पदार्थों को छोड़कर, लेबल पर अवयवों की एक सूची घोषित की जाएगी। उत्पाद में प्रयुक्त सामग्री का नाम, इसके निर्माण के समय, वजन या मात्रा के अनुसार, जैसा भी मामला हो, उनकी संरचना के अवरोही क्रम में सूचीबद्ध किया जाएगा।

3. पोषण संबंधी जानकारी: पोषण संबंधी जानकारी या पोषण संबंधी तथ्य प्रति १०० ग्राम या १०० मिली या उत्पाद की प्रति सेवारत निम्नलिखित लेबल पर दिए जाने चाहिए:

(i) किलो कैलोरी में ऊर्जा मूल्य;

(ii) चने में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट (चीनी की मात्रा निर्दिष्ट करें) और वसा की मात्रा (छ)

(iii) किसी अन्य पोषक तत्व की मात्रा जिसके लिए पोषण या स्वास्थ्य का दावा किया जाता है:

4. शाकाहारी या मांसाहारी के संबंध में घोषणा:

"शाकाहारी" और "मांसाहारी" भोजन के प्रत्येक पैकेज पर एक प्रतीक और रंग कोड द्वारा इस आशय की घोषणा होनी चाहिए।

5. खाद्य योजकों के संबंध में घोषणा:

संबंधित वर्गों में आने वाले खाद्य योजकों के लिए और आम तौर पर खाद्य पदार्थों में उपयोग के लिए अनुमत खाद्य योजकों की सूची में आने के लिए, विशिष्ट नामों या मान्यता प्राप्त अंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक पहचान के साथ निम्नलिखित वर्ग शीर्षकों का उपयोग किया जाएगा:

एसिडिटी रेगुलेटर, एसिड, एंटीकिंग एजेंट, एंटीफोमिंग एजेंट, एंटीऑक्सिडेंट, बुलिंग एजेंट, कलर, कलर रिटेंशन एजेंट, इमल्सीफायर, इमल्सीफाइंग सॉल्ट, फर्मिंग एजेंट, आटा ट्रीटमेंट एजेंट, प्लेवर एन्हांसर, फोमिंग एजेंट, गेलिंग एजेंट, ग्लेजिंग एजेंट, ह्यूमेक्टेंट, प्रिजर्वेटिव प्रणोदक, राइजिंग एजेंट, स्टेबलाइजर, स्वीटनर, थिनर:

6. निर्माता का नाम और पूरा पता:

निर्माता और निर्माण इकाई का नाम और पूरा पता यदि ये अलग-अलग स्थानों पर स्थित हैं और यदि निर्माता पैकर या बॉटलर नहीं है, तो पैकिंग या बॉटलिंग यूनिट का नाम और पूरा पता जैसा भी मामला हो, घोषित किया जाएगा। भोजन के हर पैकेज पर;

7. शुद्ध मात्रा:

वजन या मात्रा या संख्या द्वारा शुद्ध मात्रा, जैसा भी मामला हो, भोजन के प्रत्येक पैकेज पर घोषित किया जाएगा।

8. लॉट/कोड/बैच पहचान:

एक बैच नंबर या कोड नंबर या लॉट नंबर, जो पहचान का एक चिह्न है, जिसके द्वारा निर्माण में भोजन का पता लगाया जा सकता है और वितरण में पहचाना जा सकता है, लेबल पर दिया जाएगा। बशर्ते कि निष्फल दूध सहित ब्रेड और दूध वाले पैकेजों के मामले में, इस खंड के तहत विवरण लेबल पर दिए जाने की आवश्यकता नहीं होगी।

9. निर्माण या पैकिंग की तिथि:

जिस तारीख, महीने और साल में वस्तु का निर्माण, पैक या प्री-पैक किया जाता है, उसे लेबल पर दिया जाएगा: बशर्ते कि निर्माण, पैकिंग या प्री-पैकिंग का महीना और वर्ष दिया जाएगा यदि "बेस्ट बिफोर डेट" "उत्पादों की संख्या तीन महीने से अधिक है: बशर्ते कि यदि किसी पैकेज में ऐसी वस्तु है, जिसकी शेल्फ लाइफ तीन महीने से कम है, तो उस तारीख, महीने और वर्ष का उल्लेख किया जाएगा जिसमें वस्तु का निर्माण या तैयार या पहले से पैक किया गया है। लेबल पर।

10 सर्वश्रेष्ठ पहले और तिथि के अनुसार उपयोग करें:

बड़े अक्षरों में माह और वर्ष जिस तक उत्पाद उपभोग के लिए सर्वोत्तम है।

11. उपयोग के लिए निर्देश:

भोजन के सही उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए, यदि आवश्यक हो, तो पुनर्गठन सहित उपयोग के निर्देश, जहां लागू हो, लेबल पर शामिल किए जाएंगे।

अध्याय 5

नियामक आवश्यकताएं

5.1 नियामक आवश्यकताओं का परिचय

प्रत्येक निर्माता, प्रोसेसर, रीपैकेजिंग यूनिट, रीलेबलिंग यूनिट और अन्य संबंधित खाद्य व्यवसाय ऑपरेटरों को व्यवसाय करने के लिए खाद्य सुरक्षा लाइसेंस या पंजीकरण फॉर्म भारतीय खाद्य सुरक्षा मानक प्राधिकरण (एफएसएसआई) प्राप्त करना होगा। खाद्य लाइसेंस/पंजीकरण प्राप्त किए बिना खाद्य व्यवसाय करना, यह अवैध और अनधिकृत है और खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 के प्रावधान का उल्लंघन करता है। आवश्यकताओं के आधार पर एफएसएसआई ने संबंधित खाद्य व्यवसाय ऑपरेटरों को निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया है।

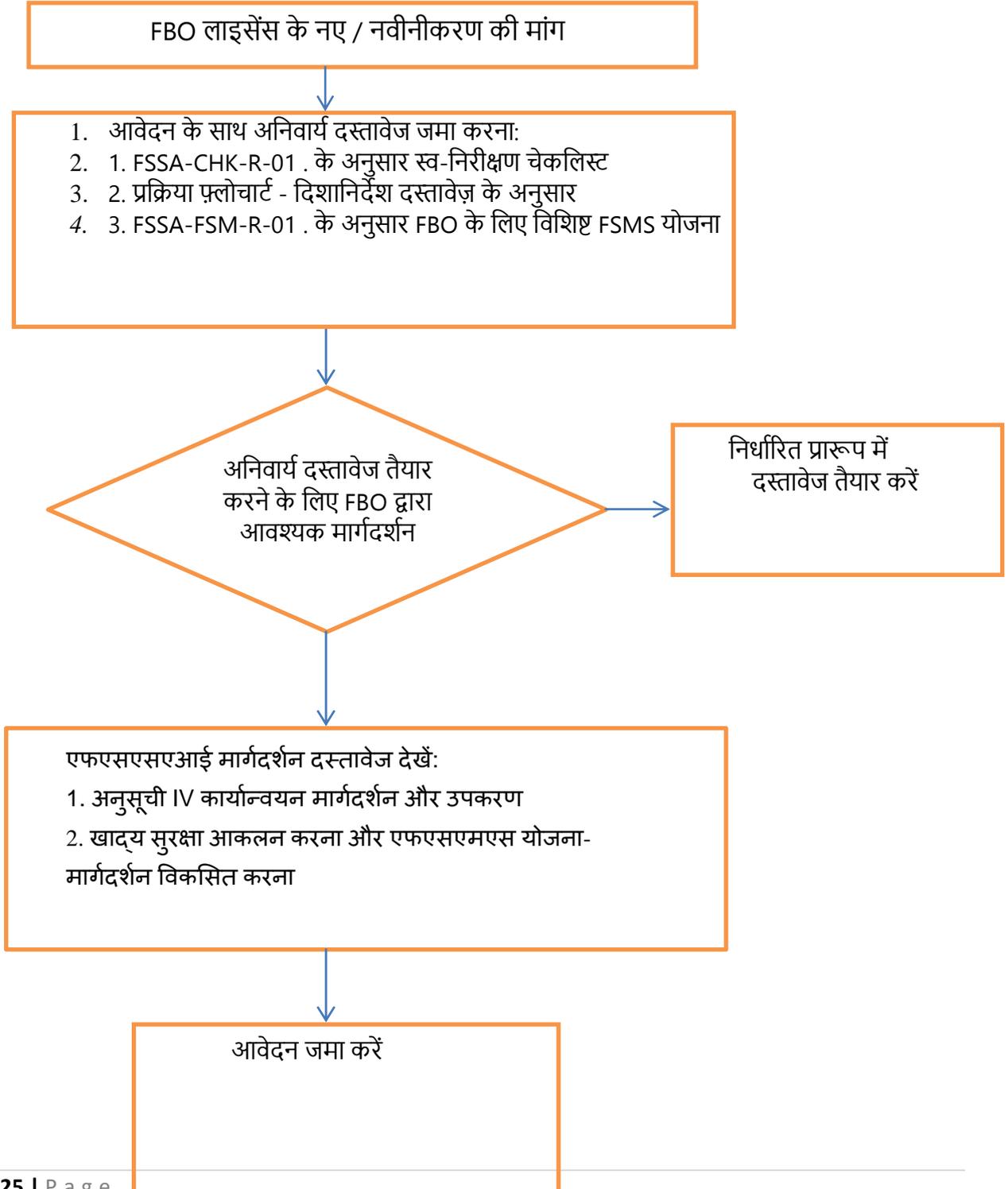
तालिका 6: FSSAI प्रमाणपत्रों की श्रेणियाँ

S. No	श्रेणी	क्षमता	वार्षिक शुल्क
1	पंजीकरण (पेटी फूड बिजनेस ऑपरेटर्स)	टर्नओवर रुपये से अधिक नहीं। 12 लाख और जिनकी भोजन की उत्पादन क्षमता प्रति दिन 100 किग्रा/लीटर से अधिक नहीं है।	Rs 100/-
2	राज्य लाइसेंस	सभी अनाज, अनाज और दालें मिलिंग इकाइयां बिना किसी सीमा के और/या अन्य खाद्य व्यवसाय 100 किलोग्राम/लीटर से अधिक 2 मीट्रिक टन/दिन तक। 30 करोड़/वर्ष तक का टर्नओवर।	Rs 2000 to 5000/-
3	केंद्रीय लाइसेंस	2 मीट्रिक टन/दिन से अधिक। कोई अनाज, अनाज और दाल मिलिंग इकाइयां और अन्य आवश्यकताएं भी लागू नहीं होती हैं।	Rs 7500/-

विनिर्माण या प्रसंस्करण का अर्थ है कृषि उत्पाद से प्राप्त कच्चे माल का मध्यवर्ती या अंतिम उपभोग के लिए उत्पादों में प्रत्येक चरण-रूपांतरण। रीपैकिंग का अर्थ है थोक पैकेजों से आवश्यक न्यूनतम प्रसंस्करण जैसे छँटाई, ग्रेडिंग, छलनी आदि करने के बाद लेबलिंग के साथ खाद्य उत्पाद को विभिन्न आकारों में पैक करना। खाद्य उत्पाद में हेरफेर नहीं किया जाता है और संरचना या सूत्रीकरण प्रभावित या परिवर्तित नहीं होता है।

खाद्य व्यवसाय संचालक FSSAI लाइसेंस या पंजीकरण प्रमाणपत्र प्राप्त करने के लिए FOSCOS वेबसाइट <https://fosc.os.fssai.gov.in> पर व्यावसायिक क्षमता के आधार पर प्रासंगिक दस्तावेजों के साथ ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं। अधिक जानकारी के लिए वेबसाइट में विस्तृत जानकारी प्रदान की गई है। खाद्य व्यवसाय संचालक अन्य नियामक लाइसेंस जैसे व्यापार लाइसेंस, प्रदूषण लाइसेंस, कारखाना लाइसेंस और फायर लाइसेंस आदि के लिए अधिकार क्षेत्र की जरूरतों के आधार पर आवेदन कर सकते हैं।

5.2 एफएसएसएआई द्वारा लाइसेंस प्राप्त करने का फ्लो चार्ट



अध्याय 6

जीएमपी/जीएचपी/एचएसीसीपी आवश्यकताएँ

खाद्य सुरक्षा का आश्वासन प्रदान करने के लिए, खाद्य व्यवसायों को एक प्रभावी खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (एफएसएमएस) को लागू करना चाहिए जो कि खतरा विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एचएसीसीपी) और उपयुक्त पूर्व-आवश्यक कार्यक्रमों के आधार पर खाद्य उत्पादन से लेकर खाद्य उत्पादन तक शुरू होने वाली खाद्य श्रृंखला में खतरों को सक्रिय रूप से नियंत्रित करके लागू करना चाहिए। अंतिम खपत।

एफएसएस (लाइसेंसिंग) के तहत शर्त के अनुसार

६.१ अच्छी विनिर्माण पद्धतियां/अच्छी स्वच्छता प्रथाएं

खाद्य वसा द्वारा पालन की जाने वाली स्वच्छता और स्वच्छता प्रथाओं की सामान्य आवश्यकता

जिस प्रतिष्ठान में खाद्य व्यवसाय संचालक द्वारा भोजन को संभाला, संसाधित, निर्मित, पैक, संग्रहीत और वितरित किया जा रहा है और उन्हें संभालने वाले व्यक्तियों को स्वच्छता और स्वास्थ्यकर आवश्यकता, खाद्य सुरक्षा उपायों और अन्य मानकों के अनुरूप होना चाहिए जैसा कि नीचे निर्दिष्ट किया गया है। आवश्यक आवश्यकताओं का पालन सुनिश्चित करना खाद्य व्यवसाय संचालक की जिम्मेदारी भी मानी जाएगी। नीचे निर्दिष्ट आवश्यकताओं के अलावा, खाद्य व्यवसाय संचालक खाद्य व्यवसाय की गतिविधियों में उन कदमों की पहचान करेगा, जो खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं, और यह सुनिश्चित करते हैं कि सुरक्षा प्रक्रियाओं की पहचान, कार्यान्वयन, रखरखाव और समय-समय पर समीक्षा की जाती है।

I. खाद्य स्थापना का स्थान और लेआउट

- कारखाना आदर्श रूप से उन उद्योगों से दूर स्थित है जो हानिकारक गैसों, अप्रिय गंध, रसायन आदि का उत्सर्जन कर रहे हैं।
- छत की छत की प्रकृति स्थायी प्रकृति (लोहे की चादर/एस्बेस्टस शीट/आरसीसी) की है।
- भवन का फर्श सीमेंट, टाइल या पत्थर/पक्के फर्श में बिछाया गया है।
- उत्पादन की दीवारें चिकनी होती हैं, जो अभेद्य सामग्री से कम से कम पांच फीट की ऊंचाई तक बनाई जाती हैं और दीवारों और फर्श के बीच का जंक्शन घुमावदार होता है।
- कारखाने का परिसर पर्याप्त रूप से रोशनी और हवादार है, ठीक से सफेदी या रंगा हुआ है।

- f) कूड़ाकरकट और अपशिष्ट के निपटान का प्रावधान उपलब्ध है
 - g) पर्याप्त जल निकासी सुविधा के साथ उपलब्ध खाद्य उत्पादन / खाद्य सेवा क्षेत्र।
 - h) दरवाजे स्वचालित दरवाजे के करीब प्रदान किए जाते हैं।
 - i) दरवाजे, खिड़कियां और अन्य उद्घाटन नेट या स्क्रीन टॉप रेवेंट कीड़े आदि से सुसज्जित हैं।
 - j) दरवाजे, खिड़कियां ए.जे.) प्रवेश द्वार पर एंटीसेप्टिक / कीटाणुनाशक फुट बाथ प्रदान किया जाता है। अन्य उद्घाटन नेट या स्क्रीन टॉप रेवेंट कीड़े आदि से सुसज्जित होते हैं।
 - k) **श्रमिकों** के लिए पर्याप्त संख्या में शौचालय और मूत्रालय उपलब्ध कराए गए हैं और प्रसंस्करण हॉल के बाहर स्थित हैं
- L) सभी मशीनरी इस तरह से स्थापित की जाती हैं जो उत्पादन के निरंतर प्रवाह की अनुमति दे सकें और कुल उत्पादन क्षेत्र के 50% से अधिक पर कब्जा न करें।

2. उपकरण और कंटेनर

- A. उपकरणों और उपकरणों की सफाई और कीटाणुशोधन के लिए उपयुक्त सुविधाएं और अधिमानतः जगह में सफाई (सीआईपी) प्रणाली अपनाई जाती है; जहां आवश्यक हो।
- B. उपकरण स्टेनलेस स्टील / जस्ती लोहा / गैर-संक्षारक सामग्री से बने होते हैं।
- C. प्रसंस्करण जहाजों का तापमान और दबाव/वैक्यूम आवश्यकताओं के अनुसार बनाए रखा जाता है

3. प्रसंस्करण संयंत्र

- a) कारखाने में केवल स्वीकृत प्रक्रियाओं को नियोजित किया जा रहा है.
- b) गंधहरण 180 डिग्री से अधिक तापमान पर किया जाता है। सी
- c) प्रभामंडल/रुचिकरण के लिए पोस्ट किया गया है।

4. पैकेजिंग और भंडारण

- a) पैकिंग सामग्री के भंडारण के लिए उपयुक्त व्यवस्था उपलब्ध है, और जगह साफ है, कीट / कृतक संक्रमण से मुक्त है

- b) पैकिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले कंटेनर खाद्य ग्रेड या प्रमुख गुणवत्ता सामग्री से बने होते हैं
- c) टिन के कंटेनर जंग मुक्त होते
- d) कोल्ड स्टोरेज सुविधा, जहां आवश्यक हो/प्रदान की जाती है
- e) पैकिंग अनुभाग कीड़े और मक्खियों से ढके और संरक्षित हैं
- f) पैकिंग अनुभाग टाइलयुक्त, साफ सुथरे हैं।
- g) बैच नंबरिंग उपकरण संतुष्टि के लिए चल रहे हैं।
- h) पैक पर लेबल की घोषणा मानदंडों के अनुसार है।

5. व्यक्तिगत स्वच्छता

- a) एप्रन, हेड कवर, डिस्पोजेबल दस्ताने
- b) एप्रन, हेड कवर, डिस्पबी) डिटर्जेंट/जीवाणुनाशक साबुन, हाथ सुखाने की सुविधा और नेल कटर के प्रावधान के साथ शौचालय, हाथ धोने और फुटबाथ के लिए पर्याप्त सुविधाएं प्रदान की जाती हैं। ओजेबल दस्ताने

6. जल आपूर्ति

- a) पीने योग्य पानी की पर्याप्त आपूर्ति
- b) सुरक्षित के लिए उपयुक्त सुविधाएं
- c) प्रसंस्करण के दौरान जहां कहीं भी उपयोग किया जाता है वहां बर्फ और भाप पीने योग्य पानी से बनाई जाती है।
- d) पीने योग्य और गैर-पीने योग्य पानी की आसान पहचान के लिए पाइपलाइनों पर पहचान चिह्न लगाए जाते हैं।

7. कीट नियंत्रण प्रणाली

- a) प्रसंस्करण क्षेत्र से कीट और कृन्तकों को रोकने के लिए पर्याप्त नियंत्रण उपाय मौजूद हैं।

8. खाद्य परीक्षण सुविधा

- A. वनस्पति तेलों/वसा के परीक्षण के लिए एक सुसज्जित प्रयोगशाला उपलब्ध है
- B. सभी आवश्यक रसायन और सहायक सुविधाएं उपलब्ध हैं।

- C. प्रयोगशाला योग्य रसायनों को नियुक्त करती है।
- D. कच्चे तेल और तैयार उत्पादों के गुणवत्ता मानकों का परीक्षण किया जा रहा है मानकों के अनुसार।
- E. गुणवत्ता नियंत्रण पर रिकॉर्ड संतोषजनक ढंग से बनाए रखा जाता है

9. लेखा परीक्षा, प्रलेखन और अभिलेख

जीएमपी/जीएचपी प्रणाली में किसी प्रकार की खराबी/अंतर का पता लगाने के लिए एसओपी के अनुसार पूरे सिस्टम का आवधिक ऑडिट किया जाएगा। खाद्य प्रसंस्करण / तैयारी, उत्पादन / खाना पकाने, भंडारण, वितरण, सेवा, खाद्य गुणवत्ता, प्रयोगशाला परीक्षण के परिणाम, सफाई और स्वच्छता, कीट नियंत्रण और उत्पाद वापस लेने के उपयुक्त रिकॉर्ड एक वर्ष या शेल्फ-लाइफ की अवधि के लिए रखे और बनाए रखे जाएंगे। उत्पाद का, जो भी अधिक हो। स्थापना परिसर की स्वच्छता और रखरखाव

एक सफाई और स्वच्छता कार्यक्रम तैयार किया जाएगा और उसका पालन किया जाएगा और उसका रिकॉर्ड ठीक से रखा जाएगा, जिसमें सफाई के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण और सामग्री सहित सफाई के लिए विशिष्ट क्षेत्रों, सफाई की आवृत्ति और सफाई प्रक्रिया का पालन करना होगा। मैनुफैक्चरिंग में इस्तेमाल होने वाले उपकरणों को सेट फ्रीक्वेंसी पर साफ और स्टैरलाइज किया जाएगा। कीट पहुंच को रोकने और संभावित प्रजनन स्थलों को खत्म करने के लिए उपकरण और भवन सहित खाद्य प्रतिष्ठान को अच्छी मरम्मत में रखा जाएगा। छेद, नालियां और अन्य स्थान जहां कीटों के पहुंचने की संभावना है, उन्हें सीलबंद स्थिति में रखा जाएगा या जाली/ग्रिल/क्लिडिंग या किसी अन्य उपयुक्त साधन के साथ फिट किया जाएगा और जानवरों, पक्षियों और पालतू जानवरों को खाद्य प्रतिष्ठान में प्रवेश करने की अनुमति नहीं दी जाएगी। क्षेत्र/परिसर।

10. उत्पाद जानकारी और उपभोक्ता जागरूकता

सभी पैकेज्ड खाद्य उत्पादों में खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 और उसके तहत बनाए गए विनियमों के प्रावधानों के अनुसार एक लेबल और अपेक्षित जानकारी होनी चाहिए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि खाद्य श्रृंखला में प्रत्येक व्यक्ति के लिए पर्याप्त और सुलभ जानकारी उपलब्ध हो ताकि उन्हें संभालने में सक्षम बनाया जा सके। खाद्य उत्पादों को सुरक्षित और सही ढंग से संग्रहीत, संसाधित, तैयार और प्रदर्शित करता है और यदि आवश्यक हो तो लॉट या बैच का आसानी से पता लगाया जा सकता है और वापस बुलाया जा सकता है।

प्रशिक्षण

खाद्य व्यवसाय यह सुनिश्चित करेगा कि सभी खाद्य संचालक भोजन को दूषित या खराब होने से बचाने में अपनी भूमिका और जिम्मेदारी से अवगत हों। खाद्य संचालकों के पास आवश्यक ज्ञान और कौशल होना चाहिए जो खाद्य स्वच्छता और खाद्य सुरक्षा पहलुओं के साथ-साथ व्यक्तिगत स्वच्छता

आवश्यकताओं, खाद्य प्रसंस्करण / निर्माण, पैकिंग, भंडारण और सेवा के लिए प्रासंगिक हों ताकि खाद्य सुरक्षा और खाद्य गुणवत्ता सुनिश्चित हो सके। आवधिक आकलन

खतरा विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण (एचएसीसीपी)

किसी भी खाद्य व्यवसाय के लिए खतरा विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एचएसीसीपी) लागू करना महत्वपूर्ण है क्योंकि यह भोजन की तैयारी और उत्पादन में कमजोरियों की पहचान करने में मदद करता है। यह खाद्य कानून के अनुपालन में महत्वपूर्ण सीमाओं की भी पहचान करता है और निवारक और सुधारात्मक उपाय करने में मदद करता है।

एचएसीसीपी इसलिए, वह प्रबंधन उपकरण है जो खतरों और नियंत्रण के तरीकों की पहचान के लिए एक संरचित, व्यवस्थित दृष्टिकोण प्रदान करता है जो पारंपरिक परीक्षण और निरीक्षण दृष्टिकोण (गुणवत्ता नियंत्रण) द्वारा प्राप्त नहीं किया जा सकता है। एचएसीसीपी के कार्यान्वयन के दौरान, उत्पादन लाइन के प्रत्येक बिंदु पर नियंत्रण स्थापित करना अनिवार्य है, जिस पर सुरक्षा समस्याएं (भौतिक, रासायनिक और सूक्ष्मजीवविज्ञानी) होने की संभावना है।

एचएसीसीपी प्रणाली शुरू करने से पहले एक एचएसीसीपी योजना का होना आवश्यक है। एक एचएसीसीपी योजना में 5 प्रारंभिक चरण और 7 प्रमुख एचएसीसीपी सिद्धांत शामिल हैं। अच्छी विनिर्माण प्रथाओं (जीएमपी) के साथ स्वच्छता मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसएसओपी) की आवश्यकताएं

दस्तावेज़ीकरण में (न्यूनतम के रूप में) निम्नलिखित शामिल होंगे:

- एचएसीसीपी टीम संरचना;
- उत्पाद वर्णन;
- उपयोग का उद्देश्य;
- प्रवाह चार्ट;
- जोखिम विश्लेषण;
- सीसीपी निर्धारण;
- गंभीर सीमा निर्धारण;
- सत्यापन प्रक्रिया; तथा
- एचएसीसीपी योजना

एचएसीसीपी योजना में प्रत्येक पहचाने गए सीसीपी के लिए निम्नलिखित जानकारी शामिल होगी:

- खाद्य सुरक्षा खतरों को सीसीपी पर नियंत्रित किया जाना है;
- नियंत्रण उपाय);
- गंभीर सीमा(ओं);
- निगरानी प्रक्रिया(ओं);
- यदि महत्वपूर्ण सीमाएं पार हो जाती हैं तो सुधार और सुधारात्मक कार्रवाई की जानी चाहिए;
- निगरानी, सुधारात्मक कार्रवाई और सत्यापन के लिए उत्तरदायित्व और प्राधिकरण;
- निगरानी का रिकॉर्ड।

संदर्भ और सुझाई गई रीडिंग

- लियू मेंगक्यूई, शेंगली नु, लू चुमेई, एट अल, ट्रांस एस्टरीफिकेशन में कार्बाइड स्लैग के उत्प्रेरक प्रदर्शन और गतिज मापदंडों की गणना पर एक अध्ययन।
- क्यू. वांग, एच लुई, एच. हू, एट अल, मूंगफली का तेल प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी
- एफएसएसआई अधिनियम 2006
- खाद्य सुरक्षा और मानक विनियम 2011
- मूंगफली आउटलुक 2019, कृषि विपणन खुफिया केंद्र, पीजेटीएसएयू
- एफएसएस अधिनियम 2006 का एफएसएमएस मैनुअल।
- मूंगफली-पोस्ट हार्वेस्ट ऑपरेशन, पी.सी. नौटियाल (पीएचडी) मूंगफली के लिए राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्र।
- राजस्थान कृषि प्रतिस्पर्धात्मकता परियोजना द्वारा मूंगफली डेकोर्टिकेटर इकाई पर विस्तृत परियोजना रिपोर्ट।
- मूंगफली तेल विस्तृत परियोजना रिपोर्ट।