



पीएम सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम औपचारिककरण योजना (पीएमएफएमई)

पुस्तिका

ऑयल सीड्स



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान
यूजीसी अधिनियम, 1956 की धारा 3 के तहत मानित विश्वविद्यालय (डी-नोवो श्रेणी)
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान, भारत सरकार, सोनीपत, हरियाणा,
वेबसाइट: www.niftem.ac.in
ईमेल: pmfmecell@niftem.ac.in
कॉल करें: 0130-2281089

विषयसूची

TABLE OF CONTENTS

PAGE NO

अध्याय1: प्रस्तावना

1.1 प्रस्तावना.....	5
1.2 तिलहन की किसमें.....	5
1.3 सोयाबीन के बीज.....	6
1.4 मूंगफली के बीज.....	7
1.5 सरसों के बीज	8
1.6 सूरजमुखी के बीज.....	9

अध्याय 2 : तिलहन प्रसंस्करण

2.1 तिलहन प्रसंस्करण की प्रक्रिया.....	11
2.1.1 क्लीनिंग.....	11
2.1.2 ड्राइंग.....	11
2.1.3 डीहल्लिंग.....	12
2.1.4 कंडीशनिंग.....	12
2.1.5 एक्सट्रैक्शन.....	12
2.2 तेल शोधन की प्रक्रिया.....	12
2.2.1 एलकलाई न्यूट्रीलाइजेशन.....	13

2.2.2 डिग्मिंग.....	13
2.2.3 ब्लीचिंग.....	14
2.2.4 डीओडराइजिंग.....	14
2.2.5 फ्रैक्शनेशन.....	14
2.2.6 विभिन्न शोधन विधियों के लाभ और हानियाँ.....	14

अध्याय 3 : तिलहन प्रसंस्करण के उपकरण

3.0 तिलहन प्रसंस्करण के उपकरण.....	16
3.1 श्रेशर.....	16
3.2 तेल निष्कर्षक.....	16
3.3 फिल्टर प्रेस.....	17
3.4 स्पष्टीकरण मशीन.....	18

अध्याय 4 : पैकेजिंग

4.0 पैकेजिंग.....	19
4.1 पैकेजिंग की आवश्यकताएँ.....	19
4.2 पैकेजिंग के प्रकार.....	20
4.3 तेल की पैकेजिंग.....	21
4.4 तेलका पैकेजिंग मैटीरियल.....	22

अध्याय 5 : एफएसएसएआई तथा अन्य अधिनियम

5.1 बीआईएस मापदंड.....	26
5.2 प्लास्टिक पैकेजिंग सामग्री के लिए बीआईएस के निर्दिष्टीकरण.....	27

5.3 एफएसएसएआई नियमावली.....29

5.4 लेबलिंग मानक (एफएसएस का विनियमन 2.5).....30

5.5 खाद्य निर्माता/ प्रोसेसर/ हैंडलर के लिए स्वच्छता और स्वास्थ्य संबंधी आवश्यकताएँ.....32

संकेताक्षर

1	पीईटी	पॉलीथिन टेरिफथेलैट
2	एलडीपीई	लो डेन्सिटी पोलिथाईलीन
3	एचडीपीई	हाइ डेन्सिटी पोलिथिन
4	एचएसीसीपी	हैजार्ड अनालिसिस क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट

अध्याय 1

1.1 प्रस्तावना

तिलहन क्षेत्र पिछले तीन दशकों में विश्व कृषि के सबसे गतिशील घटकों में से एक रहा है, जो पशुधन और कृषि उत्पादों के विकास को पार करते हुए 4.1% प्रति वर्ष की दर से बढ़ रहा है। पिछले दो दशकों के दौरान घरेलू मोर्चे पर तिलहन का प्रदर्शन, मौसम की स्थिति, वैश्विक मूल्य वृद्धि और लगातार बढ़ती घरेलू मांग की वजह से सराहनीय रहा है।

1990 के दशक की शुरुआत में "पीली क्रांति" के माध्यम से प्राप्त तिलहन में आत्मनिर्भरता एक छोटी अवधि से अधिक नहीं टिकी। दुनिया में पांचवा सबसे बड़ा तिलहन फसल उत्पादक देश होने के बावजूद, भारत आज वनस्पति तेलों के सबसे बड़े आयातकों में से एक है। खाद्य और औद्योगिक उपयोग दोनों के संबंध में हाल के वर्षों में वनस्पति तेल की खपत में तेजी आई है।

1.2 तिलहनों की किस्में

देश में तिलहन के नौ प्रकार वनस्पति तेलों के प्राथमिक स्रोत हैं, जो लगभग 26 मिलियन हेक्टेयर के क्षेत्र में वर्षा की स्थिति के तहत बड़े पैमाने पर उगाए जाते हैं। इनमें सोयाबीन (34%), मूंगफली (27%), रेपसीड और सरसों (27%) कुल तिलहन उत्पादन का 88% से अधिक तथा वनस्पति तेलों में 80% से अधिक का योगदान सोयाबीन (23%), मूंगफली (25%), तथा सरसों (35%) के द्वारा दिया जाता है।



1.3 सोयाबीन बीज

सोयाबीन (ग्लाइसिन मैक्स) दुनिया की सबसे महत्वपूर्ण बीज फलियां हैं जो वैश्विक खाद्य तेल में 25% का योगदान करती हैं, विश्व प्रोटीन का लगभग दो तिहाई पशुधन आहार के लिए केंद्रित है और पोल्ट्री और मछली के लिए तैयार फ़ीड में एक मूल्यवान घटक है। भारत में सोयाबीन की व्यावसायिक खेती साठ के दशक के अंत में शुरू हुई। 1970 में 0.32 लाख हेक्टेयर से शुरू होकर 2011 में सोयाबीन 101.1 लाख हेक्टेयर तक पहुंच गया। इसी तरह, 1970 में 0.14 लाख टन और 438 किलोग्राम / हेक्टेयर का उत्पादन और उत्पादकता स्तर क्रमशः 2011 में बढ़कर 122.1 लाख टन और 1208 किलोग्राम / हेक्टेयर हो गया। . इसे खरीफ सीजन में वार्षिक फसल के रूप में उगाया जाता है और अनाज में लगभग 40% प्रोटीन होता है। पौधों के कुछ हिस्सों जैसे पत्तियां, डंठल, पेटीओल और तने का उपयोग जानवरों को खिलाने के लिए ड्राईफोडर के रूप में किया जाता है।

सोयाबीन मुख्य रूप से वर्टिसोल तथा उससे मिलतीजुलती वाली मिट्टी में वर्षा की फसल (900 मिमी) के रूप में उगाया जाता है। सोयाबीन एक छोटे दिन का पौधा है और दिन की लंबाई के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। यह खरीफ मौसम की वर्षा वाली फसलों में से एक महत्वपूर्ण फसल के रूप में उभरा है, क्योंकि हाल के दिनों में मौसम की खराब स्थिति के बावजूद, फसल ने उत्पादकता का काफी अच्छा स्तर बनाए रखा है। सोयाबीन के तहत क्षेत्र मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक राज्यों के लगभग 15 से 250N अक्षांशीय क्षेत्र में फैला हुआ है।



1.4 मूंगफली के बीज

मूंगफली (*Arachis hypogaea* L.) दुनिया की एक महत्वपूर्ण तिलहन और सहायक खाद्य फसल है। दक्षिण अमेरिका का मूल निवासी, दुनिया के उष्णकटिबंधीय, उपोष्णकटिबंधीय और गर्म समशीतोष्ण क्षेत्रों में मूंगफली की खेती की जाती है। हालाँकि, मूंगफली की व्यावसायिक खेती 40°N और 40°S अक्षांशों के बीच के क्षेत्रों तक ही सीमित है। विकासशील देशों में दुनिया के 80% से अधिक मूंगफली क्षेत्र हैं। उत्पादन मुख्य रूप से एशियाई और अफ्रीकी देशों तक ही सीमित है। वैश्विक क्षेत्र में एशिया का लगभग 50% और उत्पादन का 60% हिस्सा है। वैश्विक क्षेत्र में भारत का लगभग 25% हिस्सा है और विश्व मूंगफली उत्पादन में 19% का योगदान है।

भारत में, मूंगफली की खेती बड़े पैमाने पर खरीफ सीजन (जून से अक्टूबर) में आमतौर पर लो इनपुट यूज के साथ बारिश की स्थिति में की जाती है। खरीफ में, कीटों और कीटों वाले रोगों का दबाव अधिक होता है और इसलिए, उत्पादकता कम होती है। रबी मौसम (अक्टूबर से मार्च) में, मूंगफली को फसल सिंचाई की परिस्थितियों में राइस फ़ैलो भूमि या नदी के बिस्तरों में अवशिष्ट नमी पर उगाया जाता है, और गर्मियों के मौसम में (जनवरी-फरवरी से अप्रैल-मई) तक सिंचित फसल के रूप में उगाया जाता है। गर्मियों में मूंगफली की खेती आम तौर पर उच्च इनपुट स्थितियों के तहत की जाती है और खरपतवार सहित कीटों और बीमारियों का दबाव अपेक्षाकृत कम होता है और

इसलिए, उत्पादकता अधिक होती है। आलू / तोरिया की फसल के बाद मार्च-अप्रैल से जुलाई-अगस्त के दौरान उगाया जाने वाला स्प्रिंग मूंगफली भी उच्च उत्पादकता देता है।



1.5 सरसों के बीज

सरसों का बीज दुनिया के प्रमुख तिलहनों में चौथे स्थान पर है। भारत दुनिया का एक महत्वपूर्ण रेपसीड सरसों का उत्पादक देश है, जो सबसे बड़े क्षेत्र पर खेती करता है और चीन के बाद उत्पादन में दूसरा स्थान रखता है। तिलहन उत्पाद की खेती लगभग पूरी तरह से एशिया और यूरोप के समशीतोष्ण और समशीतोष्ण क्षेत्र तक ही सीमित है। रेपसीड एक शांत और नम जलवायु में समृद्ध मिट्टी में सबसे अच्छा पनपता है। सफेद, भूरे और काले रंग की इसकी विभिन्न प्रजातियों में सरसों के बीज रेपसीड के एक करीबी रिश्तेदार हैं। रेपसीड-सरसों समूह में भूरा सरसों, राया और तोरिया फसल शामिल हैं। भारतीय सरसों (ब्रैसिका जंक एल) मुख्य रूप से राजस्थान, यूपी, हरियाणा, मध्य प्रदेश और गुजरात में खेती की जाती है। यह कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश सहित दक्षिण भारत के कुछ क्षेत्रों में भी उगाया जाता है। इस फसल को सिंचित और वर्षा आधारित परिस्थितियों में अच्छी तरह से पाला जा सकता है। उर्वरकों के प्रति अधिक संवेदनशील होने के कारण, यह सिंचित परिस्थितियों में बेहतर लाभ देता है। भूरी सरसों (*B. Rapa ssp. sarson*) के दो प्रकार हैं लोटनी और तोरिया। पीले सरसों

(*B. Rapa var. trilocula*) की खेती असम, बिहार, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में रबी फसल के रूप में की जाती है। पंजाब, हरियाणा, यूपी, हिमाचल प्रदेश और मध्य प्रदेश में, यह मुख्य रूप से एक पकड़ फसल के रूप में उगाया जाता है।



1.6 सूरजमुखी के बीज

कल्टीवेटेड सूरजमुखी (हेलियनथस एनलस एल) दक्षिणी संयुक्त राज्य अमेरिका और मैक्सिको के मूल निवासी हैं, 20 वीं शताब्दी के बाद के हिस्से के दौरान, फसल भारत में पेश की गई थी। बीज में तेल 35-43% से भिन्न होता है। ओलेइक और लिनोलिक जैसे असंतृप्त वसा अम्ल कुल के लगभग 90% होते हैं। उच्च ओलिक सूरजमुखी के बीज कन्फेक्शनरी उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाते हैं और तेल की गुणवत्ता अच्छी रहती है। सूरजमुखी के पतवारों का उपयोग जानवरों के चारे के स्रोत के रूप में, भाप या बिजली उत्पन्न करने के लिए और फरफुरल और इथाइल अल्कोहल के उत्पादन में किया जाता है।

कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र प्रमुख सूरजमुखी उगाने वाले राज्य हैं जिनका देश के क्षेत्रफल और उत्पादन में लगभग 91% और 82% का योगदान है। भारतीय तिलहन उत्पादन में सूरजमुखी का योगदान लगभग 3.85% है और दुनिया में प्रमुख बढ़ते क्षेत्र रूस, यूक्रेन, अर्जेंटीना, चीन, फ्रांस, अमेरिका, स्पेन और भारत हैं।



अध्याय दो

2.1 तिलहन प्रसंस्करण की प्रक्रिया:



2.1.1 क्लीनिंग

क्लीनिंग, ओयल सीड से अपशिष्ट पदार्थों को हटाने के लिए सबसे पहला कदम होता है। इसमें प्रसंस्करण उपकरण की सुरक्षा और उच्च गुणवत्ता वाले सोया उत्पादों के उत्पादन को सक्षम करने के लिए पौधों के ऊतकों, कंकड़, धूल आदि को अलग करना शामिल है। यदि खरपतवारों के बीजों को हटाया नहीं जाता है तो इससे निकाले गए तेल के ऑक्सीडेटिव स्थिरता कम हो सकती है।

2.1.2 ड्राइंग

पतवार को प्रभावी ढंग से हटाने के लिए 10% की नमी की आवश्यकता होती है तथा जिसके लिए डीहलिंग से पहले सुखाने की प्रक्रिया की आवश्यकता होती है। पानी के कुछ नुकसान को प्राप्त करने के लिए तेल के बीजों के माध्यम से गर्म हवा वितरित की जाती है, उसके बाद कूलर की हवा, जो अवशिष्ट नमी से भरी हवा को हटा देती है।

2.1.3 डीहलिंग

सी-कोट को हटाने के लिए डीहलिंग ऑपरेशन किया जाता है जो पोषण विरोधी कारकों को कम करने में भी मदद करता है।

2.1.4 कंडीशनिंग

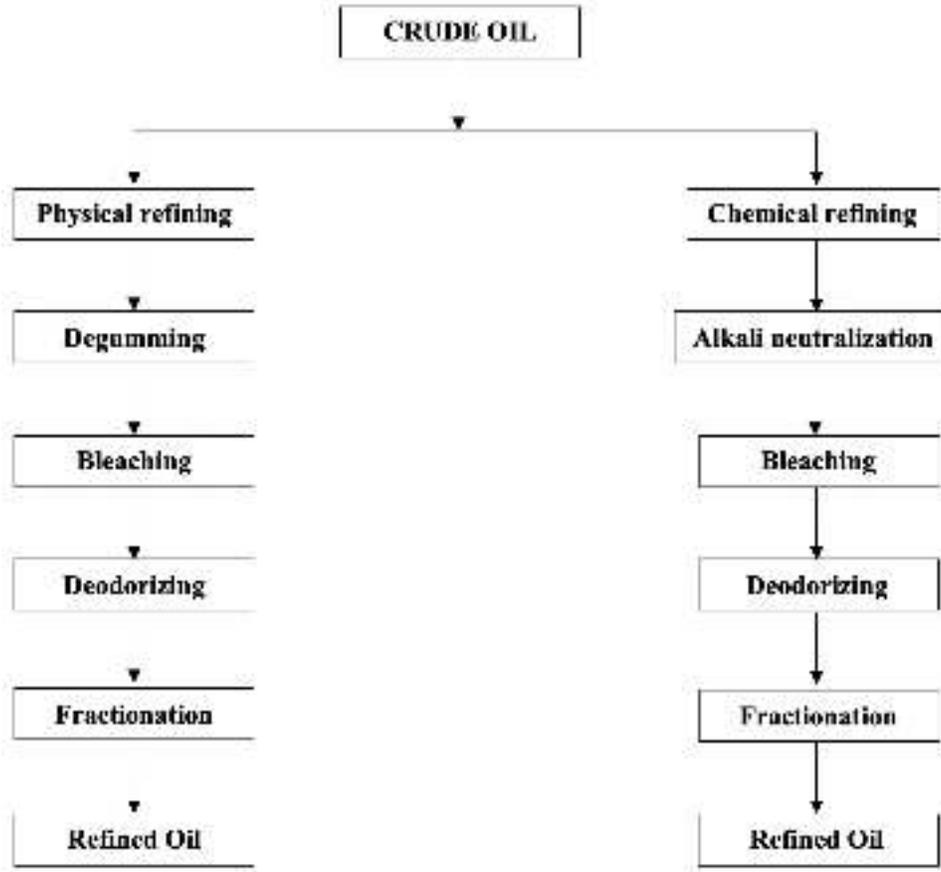
तेल निष्कर्षण से पहले फ्लेक उत्पादन के लिए आवश्यक इष्टतम प्लास्टिसिटी प्राप्त करने के लिए गर्मी और नमी की मदद से कंडीशनिंग की जाती है।

2.1.5 एक्सट्रैक्शन

मैश से तेल निकालने का काम पेंच, हाइड्रोलिक, या सेंट्रीफ्यूगल प्रेस की मदद से किया जाता है, इस विधि को शुष्क विधि के रूप में जाना जाता है। चूंकि सेंट्रीफ्यूगल प्रेस इतने कुशल नहीं होते हैं इसलिए आधुनिक मिल द्वारा पेंच और हाइड्रोलिक प्रेस अधिक उपयोग किए जाते हैं। निष्कर्षण को निर्धारित करने वाले कारक तापमान, अप्लाइड प्रेशर, दबाव की अवधि और फाइबर तथा कर्नेल का अनुपात है। तेल की निकासी गीली विधि के माध्यम से भी की जा सकती है, जहां तरल के रूप में गर्म पानी का उपयोग बीजों के टूटे हुए सेल से तेल निकालने के लिए किया जाता है। गर्म पानी के साथ उपचार भी प्रोटीन जमावट और हाइड्रोलाइज मसूड़ों, रेजिन और स्टार्च में मदद करता है जिससे तेल को तलने के दौरान झाग से रोका जा सके। नमी हटाने के बाद, तेल निकाला जाता है।

2.2 तेल शोधन की प्रक्रिया

हालांकि कच्चे तेल का सीधा उपयोग किया जाता है, लेकिन इसे अधिक परिष्कृत खाद्य तेल के रूप में उपयोग करने के लिए रिफाइन किया जाता है। कच्चे तेल के शोधन में भौतिक शोधन या रासायनिक शोधन शामिल है। भौतिक शोधन की प्रक्रिया में डिगमिंग, ब्लीचिंग, डियोडोराइजिंग और अंशांकन जैसे कदम शामिल हैं जबकि रासायनिक विवर्तन प्रक्रिया में क्षार न्यूट्रलाइजेशन, ब्लीचिंग, डिओडोराइजिंग और अंशांकन शामिल हैं।



2.2.1 एलकलाई न्यूट्रीलाइजेशन

कच्चे तेल में फ्री फैटी एसिड और पोलर लिपिड को कम करने के लिए, इसे सोडियम हाइड्रॉक्साइड या सोडियम कार्बोनेट नामक घोल से उपचारित किया जाता है और इस प्रक्रिया को क्षार उदासीनीकरण या क्षार शोधन कहा जाता है।

2.2.2 डिग्मिंग

क्षार न्यूट्रीलाइजेशन अकेले सभी अशुद्धियों को दूर करने के लिए पर्याप्त नहीं है, इस प्रकार डिग्मिंग की प्रक्रिया भौतिक शोधन और रासायनिक शोधन दोनों में की जाती है। डिग्मिंग मुख्य रूप से फॉस्फोलिपिड्स और अन्य

ध्रुवीय लिपिड (मसूड़ों) जैसी अशुद्धियों को लक्षित करने के लिए किया जाता है। मसूड़ों को हटाने को सेंट्रीफ्यूजेशन की मदद से किया जाता है।

2.2.3 ब्लीचिंग

डिगमिंग की तरह, ब्लीचिंग भी भौतिक शोधन और रासायनिक शोधन का एक महत्वपूर्ण चरण है। ब्लीचिंग की प्रक्रिया लकड़ी का कोयला या मिट्टी का उपयोग करके वर्णक को हटाने के लिए की जाती है।

2.2.4 डीओडराइजिंग

डीओडराइजिंग भाप आसवन द्वारा किया जाता है और उन उत्पादों को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है जो प्रकृति में अस्थिर हैं। तेल को ठंडा करने और इसे फिल्टर के माध्यम से पारित करने के लिए 2 घंटे के लिए 230°C पर डियोडराइजिंग की प्रक्रिया की जाती है।

2.2.5 फ्रैक्शनेशन:

तेल को कम तापमान पर कुछ समय के लिए खड़े होने की अनुमति देना ताकि ग्लिसराइड, जो स्वाभाविक रूप से तेल में हो, उच्च पिघलने के बिंदुओं के साथ जम जाते हैं और फिर फिल्टर करके तेल से निकाला जा सकता है। समय के साथ ग्लिसराइड अम्लता के स्तर को बढ़ाने और गुणवत्ता को कम करने वाले तेल में फैटी एसिड जारी करने को नीचा दिखा सकता है।

2.2.6 विभिन्न शोधन विधियों के लाभ और हानियाँ

परिष्कृत	फायदे	नुकसान
रासायनिक	क्रियात्मक प्रक्रिया। बड़ी मात्रा में मुक्त फैटी एसिड कम कर देता है।	महंगा। बहुत समय लगेगा। प्रदूषण फैलाने वाला उत्पादन करें।
शारीरिक	कम ऊर्जा की आवश्यकता।	विटामिन की हानि।

	कम महंगा। कम गाद पैदा करें।	गहरे लाल रंग का नुकसान। ऑक्सीडेटिव क्षति अधिक है।
--	--------------------------------	--



अध्याय 3

3.0 तिलहन प्रसंस्करण के उपकरण

3.1 थ्रेशर

थ्रेशर या स्ट्रिपर की मदद से बीजों को अलग कर लिया जाता है। दो प्रकार के थ्रेशर होते हैं एक रोटेटिंग ड्रम तथा फिक्स ड्रम, जो कि बीज स्ट्रिपिंग के लिए उपयोग किया जाता है।



3.2 तेल निष्कर्षक:

तेल का निष्कर्षण या तो गीली विधि या सूखी विधि द्वारा किया जाता है। सूखी विधि में निष्कर्षण तेल के लिए पेंच दबाव का उपयोग शामिल है।



3.3 फिल्टर प्रेस:

फिल्टर प्रेस एक बैच ऑपरेशन, फिक्स्ड वॉल्यूम मशीन है जो दबाव निस्पंदन का उपयोग करके तरल और ठोस को अलग करता है। निकाले गए तेल में कुछ अशुद्धियाँ होती हैं। इन तेलों को आगे के निस्पंदन के लिए फिल्टर प्रेस में भेजा जाता है।



3.4 स्पष्टीकरण मशीन:

95°C पर गर्म पानी के माध्यम से तेल पारित करके गैर तैलीय ठोस गंदगी को हटाने के लिए तेल का स्पष्टीकरण किया जाता है। तेल और गंदगी एक-दूसरे से अलग हो जाते हैं जहां गंदगी निचले हिस्से में बस जाती है जबकि साफ तेल ऊपरी हिस्से में मौजूद होता है।



अध्याय 4

4.0 पैकेजिंग:

पैकेजिंग खाद्य निर्माण प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। यह खाद्य उत्पादों को भौतिक, रासायनिक, जैविक क्षति से बचाता है। पैकेजिंग के बिना, खाद्य प्रबंधन एक गन्दा, अक्षम और महंगा अभ्यास होगा और आधुनिक उपभोक्ता मार्केटिंग लगभग असंभव होगा। इसलिए खाद्य पैकेजिंग आधुनिक खाद्य उद्योग के केंद्र में है।

पैकेज इंस्टिट्यूट इंटरनैशनल की परिभाषा के अनुसार पैकेजिंग को निम्न प्रकार से परिभाषित किया गया है। पैकेजिंग में लिपटे पाउच, बैग, कप, बॉक्स, ट्रे, कैन, बोतल, और अन्य प्रकार के कंटेनर इस्तेमाल किए जाते हैं जिसके द्वारा उत्पाद को संरक्षण, संचार, उपयोगिता, प्रदर्शन, इत्यादि में मदद मिलती है। यदि कोई डिवाइस अथवा कंटेनर ऊपरलिखित कार्यों में से कोई एक भी कार्य करता है तो उसे पैकेज माना जाएगा।

4.1 पैकेजिंग की आवश्यकता:

पैकेजिंग कई प्रकार के कार्य करता है।

4.1.1 अनुबंध:

किसी आधुनिक समाज में हर दिन कई अवसरों पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित किए जाने वाले उत्पादों की असंख्यता से पर्यावरण को बचाने के लिए पैकेजिंग का नियंत्रण कार्य बहुत बड़ा योगदान देता है। दोषपूर्ण पैकेजिंग (या अंडर-पैकेजिंग) पर्यावरण के प्रमुख प्रदूषण का परिणाम हो सकता है।

4.1.2 सुरक्षा :

पैकेज का प्राथमिक कार्य: उत्पाद को बाहरी पदार्थों से सुरक्षित रखना तथा अन्य पर्यावरणीय प्रभाव जैसे कि जल, वाष्प, गैसों, गंध, सूक्ष्मजीव, धूल, झटके, कंपन और संपीड़ित बल आदि से सुरक्षित रखना है।

4.1.3 विचार:

सुविधा बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किए गए उत्पादों में खाना पकाने के लिए तैयार या ऐसे खाद्य पदार्थ खाने के लिए तैयार हैं, जिन्हें प्राथमिक पैकेज को हटाए बिना बहुत कम समय में गर्म किया जा सकता है। इस प्रकार, पैकेजिंग उपभोक्ता की सुविधा में मदद करता है। सुविधाजनक पैकेज बिक्री को बढ़ावा देते हैं।

4.1.4 संचार:

पैकेजिंग में इसके निर्माता का नाम, उत्पाद का नाम, शब्द और उपयोग, निर्माण की तिथि, सर्वश्रेष्ठ से पहले बहुत सारी जानकारी होती है। पोषण संबंधी जानकारी इस प्रकार उपभोक्ता को अधिक सूचित करने में मदद करती है।

4.2 पैकेजिंग के प्रकार:

4.2.1 प्राथमिक पैकेजिंग:

- प्राथमिक पैकेज वे पैकेज होते हैं जो सीधे खाद्य उत्पादों के संपर्क में आते हैं। यह खाद्य उत्पादों को सुरक्षा की पहली या प्रारंभिक परत प्रदान करता है।
- प्राथमिक पैकेजिंग के उदाहरणों में शामिल हैं धातु के डिब्बे, टी बैग, पेपरबोर्ड कार्टन, कांच की बोतलें और प्लास्टिक के पाउच।

4.2.2 सुरक्षा पैकेज:

- माध्यमिक पैकेज वे पैकेज होते हैं जो प्राथमिक पैकेज को घेरते हैं या उसमें शामिल होते हैं।
- यह आगे भी होता था समूह प्राथमिक पैकेज एक साथ।
- वाहक के रूप में कार्य करते हैं और कई बार प्राथमिक पैकेज के प्रदर्शन के लिए भी उपयोग किया जाता है।
- उदाहरण: नालीदार मामला, बक्से। कोरुगोटिड केस, बॉक्स

4.2.3 तृतीयक पैकेज:

- इसमें माध्यमिक पैकेज की संख्या एक साथ होती है।
- मुख्य रूप से खाद्य उत्पादों के थोक हैंडलिंग के लिए उपयोग किया जाता है।
- उदाहरण: स्ट्रेच रैफ़ पैलेट

4.2.4 क्वाटरनरी पैकेज :

- चतुष्कोणीय पैकेज मुख्य रूप से उपयोग किया जाता है तृतीयक संकुल को संभालना।
- इसमें आम तौर पर एक धातु कंटेनर शामिल होता है जिसे जहाजों, ट्रेनों से या उससे स्थानांतरित किया जा सकता है।

4.3 तेल की पैकेजिंग:

तेल की पैकेजिंग मुख्य रूप से प्रक्रिया के पूरा होने के बाद तेल को बाहरी वातावरण से बचाने के लिए की जाती है ताकि तेल अधिक समय तक रंग, स्वाद, ताजगी बनाए रख सके। तेल की पैकेजिंग उनके शैल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए भी की जाती है:

4.3.1 हाइड्रोलाइटिक रेनसिडीटी:

जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, तेल की जल धारण क्षमता बढ़ती है। नमी की उपस्थिति के कारण हाइड्रोलाइटिक रुकावट होती है, मुख्य रूप से ग्लिसरॉल को तेल के हाइड्रोलिसिस और मुक्त फैटी एसिड के कारण गंध बंद हो जाती है। इस प्रकार उचित पैकेजिंग हाइड्रोलाइटिक रुकावट को रोकता है।

4.3.2 ऑक्सीडेटिव रेनसिडीटी:

असंतुप्त वसीय अम्लों की श्रृंखला के ऑक्सीकरण के कारण तेल में ऑक्सीडेटिव अशुद्धता आ जाती है। ऑक्सीकरण के अंतिम उत्पाद एल्डिहाइड और किटोन तेलों की बासी गंध के लिए जिम्मेदार होता हैं। प्राकृतिक

एंटीऑक्सिडेंट और पिगमेंट्स की उपस्थिति के कारण, अपरिष्कृत तेल का परिष्कृत तेल की तुलना में ऑक्सीकृत होने का जोखिम कम होता है।



4.3.3 जल गतिविधि में वृद्धि के कारण माइक्रोबियल विकास:

तेल में माइक्रोबियल वृद्धि तब होती है जब नमी की मात्रा 65% से अधिक होती है।

4.3.4 रक्षा

पैकेजिंग, रंग और विटामिन की गिरावट से तेल की रक्षा करती है (यूवी प्रकाश के सीधे संपर्क से इसे बचाकर)।

इस प्रकार तेल अपारदर्शी और पिगमेंटेड पैकेजिंग सामग्री का उपयोग करके संरक्षित किया जाता है

4.4 तेल के लिए पैकेजिंग सामग्री:

4.4.1 पीईटी :

पीईटी को उड़ाने या कास्टिंग करके फिल्म में बनाया जा सकता है। इसे ब्लो मोल्ड, इंजेक्शन मोल्ड, झाग, कागज पर लेपित करके बाहर निकालना और थर्मोफॉर्मिंग के लिए शीट के रूप में बाहर निकाला जा सकता है। पीईटी

का गलनांक बिंदु पीपी से अधिक है जो 260 डिग्री सेल्सियस के आसपास है और विनिर्माण स्थितियों के कारण 180 डिग्री सेल्सियस से नीचे नहीं हटता है। इस प्रकार पीईटी उच्च तापमान अनुप्रयोगों के लिए आदर्श है। पीईटी कम तापमान (-100 डिग्री सेल्सियस) के लिए भी लचीला है। यह ऑक्सीजन और जल वाष्प के अच्छे अवरोध के रूप में भी कार्य करता है।



4.4.2 फ्लैक्सिबल पाउचीज:

कठोर / अर्ध-कठोर पैकेज की उच्च पैकेजिंग लागत तथा खुलला तेल खरीदने में गुणवत्ता और मात्रा पर आश्वासन की कमी के कारण, खुदरा पाउच के रूप में फ्लैक्सिबल पाउचीज की शुरुआत हुई है। फ्लैक्सिबल पैकेजिंग सामग्री के निम्नलिखित फायदे हैं:

- लागत और लाभों के बीच इष्टतम संतुलन।
- कम भंडारण और हैंडलिंग लागत।
- उच्च गति FFS मशीनों के लिए उत्तरदायी।



4.4.3 LDPE:

कम घनत्व वाली पॉलीथीन हीट सीलेबल, निष्क्रिय, गंध मुक्त और गर्म होने पर सिकुड़ जाती है। यह नमी के अवरोध के रूप में कार्य करता है और इसमें उच्च गैस पारगम्यता, तेलों की संवेदनशीलता और खराब गंध प्रतिरोध होता है। यह कम खर्चीला है, इसलिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। एलडीपीई की महान विशेषताओं में से एक अच्छी, कठिन, तरल-तंग सील देने के लिए फ्यूजन वेल्डेड करने की क्षमता है।



4.4.4 ग्लास:

अब पैकेजिंग के लिए एक दिन के ग्लास कंटेनर का भी उपयोग किया गया है। इसके निम्नलिखित फायदे हैं:

- नमी और गैसों के लिए मजबूत अवरोध के रूप में कार्य करें।
- अवांछित गंध और सूक्ष्म विकास को रोकें।
- खाद्य उत्पादों के साथ प्रतिक्रिया न करें।
- हरमैटिकली सील की वजह से गर्मी प्रसंस्करण के लिए उपयुक्त है
- कांच फिर से उपयोग करने योग्य और पुनः प्रयोज्य हैं
- वे सामग्री प्रदर्शित करने के लिए पारदर्शी हैं
- वे बिना कंटेनर क्षति के स्टैकिंग की अनुमति देने के लिए कठोर होते हैं।

कांच के नुकसान में शामिल हैं:

- ग्लास में उच्च वजन होता है जो परिवहन लागत को बढ़ाता है।
- अन्य सामग्रियों की तुलना में थर्मल शॉक के लिए बहुत अधिक नाजुक और कम प्रतिरोध।
- कांच के छींटे या टुकड़े से संभावित गंभीर खतरे।



अध्याय 5

5.0 मानक और विनियम

5.1 बीआईएस मानक / पंजीकरण:

- तेल हर व्यक्ति द्वारा उपभोग की जाने वाली वस्तु है। जब तक इसे ठीक से संरक्षित नहीं किया जाता है, तब तक यह खतरनाक हो सकता है।
- इसलिए, पीएफए, एगमार्क, और बीआईएस जैसे विभिन्न मानक तैयार किए जाते हैं जो बिक्री के समय तेल के गुणवत्ता मानकों पर विशिष्ट विवरण देते हैं, विभिन्न प्लास्टिक पैकेजिंग सामग्री में तेल का शेल्फ जीवन, और पैकेजिंग सामग्री की सुरक्षा और प्रदर्शन पर विनिर्देशों।
- पीईटी / पीवीसी बोतलों में तेल के लिए आवश्यक शेल्फ जीवन क्रमशः सामान्य और त्वरित भंडारण स्थितियों के तहत 60 और 180 दिन है।
- पीवीसी में विनाइल क्लोराइड (वीसी) मोनोमर सामग्री <1 पीपीएम और वीसी प्रवास तेल में होना चाहिए <10 पीपीबी।

5.2 प्लास्टिक पैकेजिंग सामग्री के लिए बीआईएस के निर्दिष्टीकरण

आईएस क्रमांक - वर्ष	विनिर्देश
12724-1989	परिष्कृत खाद्य तेल की पैकेजिंग के लिए लचीली पैकेजिंग सामग्री
12883-1989	खाद्य तेलों के लिए पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) बोतल।
12887-1989	खाद्य तेलों की पैकेजिंग के लिए पॉलीइथिलीन टेरैफ्थैलेट (पीईटी) की बोतलें।
11352-1985	पैकेजिंग वानस्पति के लचीले पैक के लिए विशिष्टता।
10840-1994	वानस्पति की पैकेजिंग के लिए फफूंदी लगाई गई एचडीपीई कंटेनर।

5.3 एफएसएसएआई नियमावली

एफएसएसएआई -भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण एक नियामक संस्था है जो राष्ट्र भर में खाद्य व्यापार की सुरक्षा और मानक की देखरेख के लिए जिम्मेदार है। भारत में खाद्य और खाद्य संबंधी व्यवसाय चलाने के लिए, FSSAI प्रमाणपत्र या FSSAI लाइसेंस अनिवार्य है। आज की दुनिया में, जैसा कि लोग प्रमाणित खाद्य उपभोग पसंद करते हैं, एफएसएसएआई लाइसेंस खाद्य व्यापार को कानूनी लाभ और विस्तार की गुंजाइश प्रदान कर सकता है। यह न भूलें कि यह सद्भावना और विश्वास का निर्माण करता है, यह सुनिश्चित करता है कि भोजन पौष्टिक हो, उपभोक्ता जागरूकता पैदा करे।

5.3 तेल के लिए एफएसएसएआई पंजीकरण:

- रिफाइन्ड वनस्पति तेल का मतलब ऐसे तेल से होता है जो विलायक निष्कर्षण द्वारा, क्षार और / या भौतिक शोधन और / या मिशेला शोधन द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह अवशोषित खाद्य ग्रेड सॉल्वेंट्स का उपयोग करके अवशोषित धरती और / या कार्बन के साथ धुंधला हो जाता है। इस प्रक्रिया में अन्य रासायनिक एजेंट का उपयोग नहीं किया जाएगा। वनस्पति तेल का नाम जिसमें से परिष्कृत तेल का निर्माण किया गया है, कंटेनर के लेबल पर स्पष्ट रूप से निर्दिष्ट किया जाएगा। उपर्युक्त मानकों के अलावा, जिसमें परिष्कृत वनस्पति तेल निर्दिष्ट खाद्य तेलों के लिए इन नियमों में निर्धारित मानकों के अनुरूप होंगे, वे एसिड मूल्य को छोड़कर भी लागू होंगे जो 0.5 से अधिक नहीं होंगे। वजन से नमी 0.10 प्रतिशत से अधिक नहीं होगी।
- ऑर्गेमोन तेल के लिए परीक्षण नकारात्मक होगा।
- रेपसीड का तेल (तोरिया का तेल) सरसों का तेल (सरसो का तेल) का अर्थ होता है, स्वच्छ सरसों के बीज से व्यक्त किया गया तेल, यह कमपेस्ट्रीज, जूनसिया (juncea) या नैपस किस्मों से संबंधित होता है। यह कठोरता, निलंबित या विदेशी पदार्थ, अलग किए गए पानी, अतिरिक्त रंग या स्वाद वाले पदार्थों या खनिज तेल से मुक्त होगा। यह निम्नलिखित मानकों के अनुरूप होगा: -

Butyro-refractometer reading at 40°C	58.0 to 60.5
OR	
Refractive index at 40°C	1.4646 to 1.4662
Saponification value	168 to 177
Iodine value	96-112: Polybromide test shall be Negative
Unsaponifiable matter	Not more than 1.2 per cent by weight
Acid value	Not more than 6.0
Bellier test (Turbidity temperature - Acetic acid Method)	23.0°C to 27.5°C
Test for Argemone oil	Negative
Test for Hydrocyanic Acid	Negative

- इसके अलावा, यदि तेल सोलवेंट एक्सट्रैक्शन की विधि द्वारा प्राप्त किया जाता है और भारत में आयातित तेल चाहे वह सोलवेंट एक्सट्रैक्शन द्वारा प्राप्त किया गया हो या अन्यथा, इसे शोधन के बाद ही मानव उपभोग के लिए आपूर्ति किया जाएगा और विनियमन 2.2.1 (16) के तहत निर्धारित मानकों के अनुरूप होगा। । जिस तेल को रिफाइंड किया गया है, उसमें 5.00 पीपीएम से अधिक हैक्सीन नहीं होना चाहिए।
- सैफप्लावर के बीज का तेल (बेरी का तेल) का अर्थ है कार्थमस टिनक्टुरियस के बीजों से निकला तेल। यह स्पष्ट हो सकता है, रंजकता से मुक्त, निलंबित या अन्य विदेशी पदार्थ, सेपरेटेड वाटर, एडेड कलर या स्वादिष्ट बनाने का पदार्थ, या खनिज तेल। यह निम्नलिखित मानकों के अनुरूप होगा:-

Butyro-refractometer reading at 40°C	62.4 to 64.7
Or	
Refractive Index at 40°C	1.4674-1.4689
Saponification value	186-196
Iodine value	135-148
Unsaponifiable matter	Not more than 1.0 per cent
Acid value	Not more than 6.0
Bellier test Turbidity temperature Acetic acid method	Not more than 16°C

- ऑर्गेमोन तेल के लिए परीक्षण नकारात्मक होगा।
- इसके अलावा, यदि तेल सोलवेंट एक्सट्रैक्शन की विधि द्वारा प्राप्त किया जाता है और भारत में आयातित तेल चाहे वह सोलवेंट एक्सट्रैक्शन द्वारा प्राप्त किया गया हो या अन्यथा, इसे शोधन के बाद ही मानव उपभोग के लिए आपूर्ति किया जाएगा और विनियमन 2.2.1 (16) के तहत निर्धारित मानकों के अनुरूप होगा। । जिस तेल को रिफाइंड किया गया है, उसमें 5.00 पीपीएम से अधिक हैक्सीन नहीं होना चाहिए।
- सोयाबीन तेल का अर्थ है स्वच्छ और ध्वनि सोयाबीन (सोजा अधिकतम) से व्यक्त किया गया तेल जिसमें से प्राकृतिक रूप से मौजूद मसूड़ों के प्रमुख हिस्से को जलयोजन और यांत्रिक या भौतिक पृथक्करण द्वारा हटा दिया गया है। यह स्पष्ट, बासी, निलंबित या अन्य विदेशी पदार्थ से मुक्त, अलग पानी मिलाए गए रंग या स्वाद वाले पदार्थ या खनिज तेल से मुक्त होना चाहिए। यह निम्नलिखित मानकों के अनुरूप होगा: -

ब्यूटिरो-रेफ्रेक्टोमीटर 40°C पर पढ़ना	58.5 से 68.0
40°C पर अपवर्तनांक	1.4649-1.4710 है
साबुन बनाने का मूल्य	189 से 195
आयोडिन मूल्य	120 से 141
अनसपनीफुल बात	1.5 फीसदी से ज्यादा नहीं
तेजाब का परिणाम	2.50 से अधिक नहीं
फास्फोरस	0.02 से अधिक नहीं

- ऑर्गेमोन तेल के लिए परीक्षण नकारात्मक होगा।
- इसके अलावा, यदि तेल सोलवेंट एक्सट्रैक्शन की विधि द्वारा प्राप्त किया जाता है और भारत में आयातित तेल चाहे वह सोलवेंट एक्सट्रैक्शन द्वारा प्राप्त किया गया हो या अन्यथा, इसे शोधन के बाद

ही मानव उपभोग के लिए आपूर्ति किया जाएगा और विनियमन 2.2.1 (16) के तहत निर्धारित मानकों के अनुरूप होगा। जिस तेल को रिफाइंड किया गया है, उसमें 5.00 पीपीएम से अधिक हैक्सीन नहीं होना चाहिए।

5.4 लेबलिंग मानक (एफएसएस का विनियमन 2.5):

खाद्य अपमिश्रण निवारण (PFA) नियम, 1955 के भाग 2.4 में पैक किए गए खाद्य उत्पादों की लेबलिंग आवश्यकताओं और मानकों का माप और वजन (पैकेज्ड कमोडिटीज़) 1977 के नियमों के अनुसार, लेबल में निम्नलिखित जानकारी होनी चाहिए:

1. नाम, व्यापार नाम या विवरण
2. वजन या आयतन द्वारा उनकी रचना के अवरोही क्रम में उत्पाद में प्रयुक्त सामग्री का नाम
3. निर्माता / पैकर, आयातक का नाम और पूरा पता, आयातित भोजन की उत्पत्ति का देश (यदि खाद्य लेख भारत के बाहर निर्मित है, लेकिन भारत में पैक किया गया है)
4. पोषण संबंधी जानकारी
5. खाद्य एडिटिव, रंग और स्वाद से संबंधित जानकारी
6. उपयोग के लिए निर्देश
7. वेज या नॉन-वेज सिंबल
8. नेट वजन, संख्या या सामग्री की मात्रा
9. विशिष्ट बैच, बहुत या कोड संख्या
10. निर्माण और पैकेजिंग का महीना और वर्ष
11. महीना और वर्ष जिसके द्वारा उत्पाद का सबसे अच्छा 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। -

सक्रिय उत्पाद, जैसे, घुलनशील चाय, कॉफी, घुलनशील कॉफी, कॉफी-कासनी मिश्रण, पैकेज्ड ड्रिंकिंग वाटर, पैकेज्ड मिनरल वाटर, अल्कोहल बेवरेज या मैदा और सब्जियां, प्रोसेस्ड और प्री-पैकेज्ड एसेस्ड सब्जियां, आटा, सब्जियां और उत्पाद जो इसमें शामिल हैं एकल संघटक, अचार, पापड़, या खाद्य पदार्थ तत्काल उपभोग के लिए परोसे जाते हैं जैसे कि अस्पतालों, होटलों या खाद्य सेवाओं के विक्रेताओं या हलवे में परोसे जाते हैं, या थोक में भेजे जाने वाले भोजन, जो उपभोक्ताओं के लिए उस रूप में बिक्री के लिए नहीं होते हैं।

जहां भी लागू हो, उत्पाद लेबल में निम्न शामिल होना चाहिए

विकिरणित भोजन के मामले में विकिरण और लाइसेंस संख्या का उद्देश्य। रंग सामग्री का अत्यधिक अतिरिक्त। मांसाहारी भोजन - कोई भी भोजन जिसमें पक्षी, ताजे पानी या समुद्री जानवर, अंडे या किसी भी जानवर की उत्पत्ति के उत्पाद शामिल होते हैं, दूध या दूध के उत्पादों में शामिल नहीं होते हैं - भूरे रंग का प्रतीक होना चाहिए - एक भूरे रंग के चौकोर रूपरेखा के अंदर भरा हुआ सर्कल पैकेज पर प्रमुखता से प्रदर्शित होता है, भोजन के नाम या ब्रांड नाम के करीब डिस्प्ले लेबल पर पृष्ठभूमि के विपरीत होता है।

शाकाहारी भोजन में हरे रंग से भरे वृत्त का एक समान प्रतीक होना चाहिए, जिसमें हरे रंग की रूपरेखा प्रमुख रूप 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 आवरण पर निर्मित, या पैकेज पर ही मुद्रित किया गया हो, या कार्ड या टेप पर दृढ़ता से चिपका हो सकता है सीमा शुल्क निकासी से पहले आवश्यक जानकारी पैकेज और असर।

निर्यातकों को भारत में निर्यात किए जाने वाले उत्पादों के लेबल डिजाइन करने से पहले "एफएसएस (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियमन 2011" और खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) के संग्रह के अध्याय 2 की समीक्षा करनी चाहिए। एफएसएसआई ने लेबलिंग विनियमन को संशोधित किया और इस आशय का एक मसौदा अधिसूचना 11 अप्रैल, 2018 को डब्ल्यूटीओ के सदस्य देशों की टिप्पणियों को आमंत्रित करते हुए प्रकाशित किया गया था और प्राप्त टिप्पणियों की समीक्षा की जा रही है और प्रकाशन तिथि अज्ञात है।

एफएसएस पैकेजिंग और लेबलिंग नियमन 2011 के अनुसार, मल्टी-पीस पैकेज सहित "प्रीपैक्ड" या "प्री-पैक्ड फूड" लेबल पर अनिवार्य जानकारी ले जानी चाहिए।

5.5 खाद्य निर्माता / प्रोसेसर / हैंडलर के लिए स्वच्छता और स्वास्थ्य संबंधी आवश्यकताएँ

वह स्थान जहाँ भोजन निर्मित, संसाधित या संभाला जाता है, निम्नलिखित आवश्यकताओं का पालन करेगा:

1. परिसर एक सैनिटरी जगह में स्थित होगा और गंदे वातावरण से मुक्त होगा और समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखेगा। सभी नई इकाइयां पर्यावरण प्रदूषित क्षेत्रों से दूर स्थापित करेंगी।
2. विनिर्माण के लिए खाद्य व्यवसाय करने के लिए परिसर में समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखने के लिए विनिर्माण और भंडारण के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
3. परिसर साफ, पर्याप्त रोशनी और हवादार और आवागमन के लिए पर्याप्त खाली स्थान होगा।
4. फर्श, छत और दीवारों को एक अच्छी स्थिति में बनाए रखा जाना चाहिए। वे चिकनी और आसानी से साफ करने के लिए आसान होना चाहिए कोई भी रंग या प्लास्टर के साथ नहीं।
5. एक प्रभावी कीटाणुनाशक के साथ फर्श और झालर वाली दीवारों को आवश्यकता के अनुसार धोया जाएगा ताकि परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जा सके। व्यवसाय के संचालन के दौरान कोई छिड़काव नहीं किया जाएगा, लेकिन इसके बजाय परिसर में हो रही स्प्रे मक्खियों को मारने के लिए फ्लाई स्वाट्स / फ्लैप का उपयोग किया जाना चाहिए। विंडोज, दरवाजे और अन्य उद्घाटन शुद्ध या स्क्रीन के साथ फिट किए जाएंगे, जैसा कि आधार कीट मुक्त बनाने के लिए उपयुक्त है। विनिर्माण में उपयोग किया जाने वाला पानी पीने योग्य होगा और यदि आवश्यक हो तो पानी की रासायनिक और जीवाणु संबंधी जांच किसी भी मान्यता प्राप्त अंतराल पर नियमित रूप से की जाएगी। प्रयोगशाला।
6. परिसर में पीने योग्य पानी की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। आंतरायिक जल आपूर्ति के मामले में, भोजन या धुलाई में उपयोग किए जाने वाले पानी की पर्याप्त भंडारण व्यवस्था की जाएगी।
7. उपकरण और मशीनरी ऐसे डिजाइन की होनी चाहिए जो आसानी से साफ हो सके। कंटेनर, टेबल, मशीनरी के काम करने वाले हिस्सों आदि की सफाई की व्यवस्था की जानी चाहिए।

8. भोजन की तैयारी, पैकिंग या भंडारण में (कॉपर या पीतल के जहाजों में उचित अस्तर का होना) कोई भी ऐसा बर्तन, कंटेनर या अन्य उपकरण इस्तेमाल नहीं होना चाहिए, जिनके उपयोग से धातु के दूषित होने की संभावना हो।
9. सांचे / फफूंदी और संक्रमण से विकास से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को व्यवसाय के करीब साफ, धोया, सुखाया और इकट्ठा किया जाना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण की अनुमति देने के लिए सभी उपकरणों को दीवारों से दूर रखा जाएगा।
11. कुशल जल निकासी प्रणाली होनी चाहिए और अपशिष्ट के निपटान के लिए पर्याप्त प्रावधान होंगे।
12. प्रसंस्करण और तैयारी में काम करने वाले कर्मचारी साफ एप्रन, हाथ के दस्ताने, और सिर पहनने का उपयोग करेंगे।
13. संक्रामक रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को काम करने की अनुमति नहीं होगी। कोई भी कटौती या घाव हर समय कवर रहेगा और व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।
14. सभी खाद्य संचालकों ने शौचालय का उपयोग करने के बाद काम शुरू करने से पहले और हर बार अपनी उंगली के नाखूनों की छंटनी, सफाई और अपने हाथ साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से धोए। शरीर के अंगों को खरोंचने, भोजन से निपटने की प्रक्रियाओं के दौरान बालों से बचा जाएगा।
15. सभी खाद्य संचालकों को पहनने, झूठे नाखून या अन्य वस्तुओं या ढीले आभूषणों से बचना चाहिए जो भोजन में गिर सकते हैं और उनके चेहरे या बालों को छूने से भी बच सकते हैं।
16. भोजन ग्रहण करना, चबाना, धूम्रपान, थूकना और नाक बहना विशेष रूप से भोजन को संभालने के दौरान परिसर के भीतर निषिद्ध होगा।
17. बिक्री के लिए संग्रहीत या उपयोग किए जाने वाले सभी लेख खपत के लिए फिट होंगे और संदूषण से बचने के लिए उचित कवर होगा।

18. खाद्य पदार्थों के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहनों को अच्छी मरम्मत में रखा जाना चाहिए और उन्हें साफ रखा जाना चाहिए।
19. खाद्य पदार्थ परिवहन के दौरान या कंटेनरों में आवश्यक तापमान बनाए रखेंगे।
20. कीटनाशक / कीटाणुनाशक अलग-अलग रखे जाएंगे और खाद्य विनिर्माण / भंडारण / हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखे जाएंगे।