

प्रधानमंत्री की सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यमों के औपचारिकीकरण हेतु योजना

पापड़ के प्रसंस्करण की हैंडबुक



आत्मनिर्भर भारत

भारतीय खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी संस्थान

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय

पुदुक्कोट्टई रोड, तंजावुर, तमिलनाडु 613005

वेबसाइट: <http://www.iifpt.edu.in>

Email: info@iifpt.edu.in

Call: +91 4362 228155

विषयसूची

1. परिचय	पृष्ठ सं.
1.1. पापड़	3
1.2. पापड़ का महत्व	4
1.3. उरद दाल	4-10
1.4. पापड़ों के उपयोग	10-11
1.5. पापड़ के स्वास्थ्य लाभ	11
1.6. अन्य मूल्य सवर्धित पापड़ उत्पाद	11
2. पापड़ की प्रोसेसिंग	
2.1. पापड़ प्रसंस्करण का फ्लो चार्ट	12
2.2. निर्माण प्रक्रिया, निर्माण कार्यविधि	13
2.3. प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी	13-15
2.4. उपकरण	15-17
2.5. परियोजना घटक	18
3. पापड़ की पैकेजिंग	
3.1. पापड़ की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारण	19
3.2. पापड़ की पैकेजिंग आवश्यकता	19-20
3.3. पापड़ के लिए पैकेजिंग सामग्री	20-23
4. प्रयोगशाला और उपकरणों से निपटने के लिए मानक	
4.1. पापड़ का FSSAI मानक	24-25
4.2. चावल और दालों पर आधारित पापड़ के लिए खाद्य योजक	25-26
4.3. निर्माता के लिए स्वच्छता और स्वच्छ आवश्यकता	26-27

अध्याय 1

परिचय

1.1 पापड़

खाद्य प्रसंस्करण में प्रसंस्करण के कई रूप शामिल हैं, अनाज पीसने से लेकर कच्चा आटा बनाने तक घर में खाना पकाने से लेकर सुविधाजनक खाद्य पदार्थ बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली जटिल औद्योगिक विधियों तक। महाराष्ट्र के ग्रामीण और शहरी हिस्सों में महिला उद्यमी कृषि आधारित उत्पादों जैसे पापड़ और सेंवई के साथ स्वास्थ्य क्षेत्र में एक स्थिर परिवर्तन ला रही हैं। पापड़ बनाने का उद्योग घर-आधारित प्रसंस्करण इकाइयों में से एक है जिसने पर्याप्त अवसर प्रदान किया है



निम्न सामाजिक आर्थिक स्थिति की महिलाओं को रोजगार के लिए। पापड़ और सेंवई बनाने का व्यवसाय आम तौर पर भारत में एक महिला केंद्रित व्यवसाय है और ज्यादातर ग्रामीण क्षेत्रों में किया जाता है पारंपरिक नमकीन भोजन में, पापड़ जिसे अप्पलम, पापड़म के नाम से भी जाना जाता है, प्राचीन काल से भारतीय आहार विज्ञान में एक लोकप्रिय स्वादिष्ट खाद्य पदार्थ है और हमेशा इसकी बहुत मांग होती है क्योंकि अधिकांश लोग पापड़ को दैनिक दोपहर के भोजन में जिसका सेवन या तो तलने या भूनने के बाद या सब्जी के सूप और करी के साथ किया जाता है। स्नैक फूड, खाने के लिए तैयार भोजन, सुविधाजनक भोजन आदि विकासशील और विकसित दोनों देशों में आहार के एक भाग के रूप में बहुत मांग में हैं पापड़ कई सदियों से भारतीय आहार में एक लोकप्रिय और स्वादिष्ट खाद्य पदार्थ है पापड़ तैयार करने के लिए उपयोग की जाने वाली दालें, अनाज, अनाज, फल, जड़ और कंद का संयोजन स्थानीय लोगों की पसंद के आधार पर एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में भिन्न होता है। पापड़ एक पारंपरिक खाद्य पदार्थ है जिसमें पतली-कुरकुरे वेफर जैसी बनावट होती है जिसे पापड़ के लिए भोजन और स्नैक्स के साथ संगत के रूप में खाया जाता है, देश भर में कुछ राष्ट्र स्तरीय ब्रांड उपलब्ध हैं लेकिन बाजार मुख्य रूप से स्थानीय ब्रांडों द्वारा नियंत्रित होता है।

1.2 पापड़ का महत्व

पापड़ एक अच्छा क्षुधावर्धक और पाचन का स्रोत है। भुना हुआ या ग्रिल्ड पापड़ मुंह और गले से वसायुक्त पदार्थ को अवशोषित करने में मदद करता है। पापड़ को संतुलित मात्रा में ही खाना चाहिए। पापड़ दाल से बने होते हैं, इसलिए ग्लूटेन से मुक्त होते हैं, प्रोटीन और आहार फाइबर से भरपूर होते हैं

1.3 उरद दाल

वानस्पतिक नाम - विग्न मूंग

मूल - इंडिया

समानार्थी शब्द - उरद, बीरी, माशू



1.3.1 उरद दाल की उत्पत्ति

काले चने की उत्पत्ति दक्षिण एशिया में हुई थी, जहां इसकी खेती प्राचीन काल से की जाती रही है और यह भारत की सबसे बेशकीमती दालों में से एक है। यह भारतीय व्यंजनों में बहुत व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। भारत में काला चना खरीफ और रबी दोनों मौसमों में उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण दालों में से एक है यह फसल तमिलनाडु के नागपट्टिनम, तिरुवरूर, कुड्डालोर, थूथुकुडी, तिरुनेलवेली और विल्लुपुरम जिलों में बड़े पैमाने पर उगाई जाती है। NS



आंध्र प्रदेश का तटीय आंध्र प्रदेश के लिए जाना जाता है इसका सेवन 'दाल' (पूरी या विभाजित, भूसी और बिना भूसी) या परच के रूप में किया जाता है। पिसी हुई उड़द की दाल पापड़ो बनाने के काम आती है यह हरी खाद वाली फसल भी है।

1.3.2 उरद दाल का पोषण मूल्य प्रति 100 ग्राम

क्रमांक	विशेष	मात्रा
1.	ऊर्जा	341 किलो कैलोरी
2.	कार्बोहाइड्रेट	58.99 g
3.	प्रोटीन	25.21 g
4.	कुल वसा	1.64 g
5.	आहार्य रेशा	18.3 g
6.	फोलेट	216 mg
7.	नियासेन	1.447 mg
8.	पैंटोथेनिक एसिड	0.906 mg
9.	पेराडोक्सिन	0.281 mg
10.	राइबोफ्लोवेन	0.254 mg
11.	थायामिन	0.273 mg
12.	विटामिन ए	23 IU 1%
13.	सोडियम	38 mg
14.	पोटेशियम	983 mg
15.	कैल्शियम	138 mg
16.	तांबा	0.981 mg
17.	लोहा	7.57 mg
18.	मेगनीशियम	267 mg
19.	फास्फोरस	379 mg

* यूएसडीए के अनुसार

व्यावसायिक रूप से उगाई जाने वाली किस्में

राज्यवार अनुशंसित किस्में

राज्य	किस्मों		
	खरीफ	रबी	वसंत ग्रीष्म ऋतु
आंध्र प्रदेश	पंत उरद-31, आईपीयू 2-43, एलबीजी 685, एलबीजी 625	टीयू 94-2, एलबीजी 623, एलबीजी 709, एलबीजी 611	टीयू 94-2, एलबीजी 623, एलबीजी 709, एलबीजी 611
असम	पीयू -30, डब्ल्यूबीयू - 108, आईपीयू 94-1 (उत्तरा)	-	-
बिहार और झारखंड	पंत उर्दू 31, डब्ल्यूबीयू 108, आईपीयू 94-1 (उत्तरा), बिरसा उर्दू 1, पीयू -30	-	पंत उर्दू 31, डब्ल्यूबीयू -109, केयू 91- 2 (आजाद उर्दू 1)
गुजरात	केयू 96-3, टीपीयू - 4, AKU-4 (मेलघाट), GU-1, कुगो -479, UH 01, Mash- 414	-	-
हरयाणा	केयू -300 (Shekhar 2), आईपीयू 94- 1 (उत्तरा)	-	-
एच.पी.	पंत उर्दू 31, पंत उर्दू 40	-	-
कनाटक	आईपीयू 02-43, डब्ल्यूबीयू - 108, केयू - 301, LBG 402	आईपीयू 2-43, डब्ल्यूबीयू - 108, केयू -301	-
एमपी। और सीजी.	पंत उर्दू -30, JU-3, केयू 96-3, TPU-4, JU-2, खरगोन -3	पंत उर्दू 31	पंत उर्दू 31
महाराष्ट्र	केयू 96-3, TPU 4, AKU-4 (मेलघाट), AKU-15	-	-
उड़ीसा	आईपीयू 02-43, डब्ल्यूबीयू - 108, केयू 301	B-3-8-8, OBG-17, Mash 338	B 3-8-8, OBG 17, Mash 338
पंजाब	डब्ल्यूबीयू 108, आईपीयू 94- 1 (उत्तरा), Mash 338, Mash 414	-	केयू 300 (Shekhar 2), KUG 479

राजस्थान	पंत उर्दू -31, डब्ल्यूबीयू108, आईपीयू 94-1 (उत्तरा)	-	केयू 300 (Shekhar 2), KUG 479
यूपी। और उत्तराखंड	पंत उर्दू -40, WBU-108, IPU 94-1 (उत्तरा)	-	केयू 300, WBU 109, केयू 91 (Azad Urd 2) KUG-479, Narendra Urd 1
तमिलनाडु	IPU 02-43, Vamban- 4, Vamban- 7	Vamban-3, TU 94- 2	Vamban 3, TU 94- 2, Vamban 5, Vamban 2
पश्चिम बंगाल	पंत उर्दू 31, WBU 108, IPU 94-1	पंत उर्दू -31, WBU- 190, KU 92-	पंत उर्दू 31, WBU 109, केयू

	(उत्तरा)	1 (Azad Urd-1)	91-2 (AZAD Urd 1)
--	----------	----------------	-------------------

स्रोत: सीडनेट भारत सरकार, Seednet GOI, Min. of Agri. & FW, & ICAR-IIPR, कानपुर

1.3.4 खेती परिदृश्य

12वीं योजना (2012-2015) के दौरान कुल उत्पादन 18.29 लाख टन था।

31.29 लाख हेक्टेयर। जहां तक राज्यों के कुल योगदान का संबंध है, मध्य प्रदेश पहले स्थान पर है ,क्षेत्र (19.40%), इसके बाद उत्तर प्रदेश (17.88%) और आंध्र प्रदेश (11.69%) का स्थान है। जबकि उत्पादन में उत्तर प्रदेश पहले स्थान (16.98%) पर है, इसके बाद आंध्र प्रदेश (16.75%) और मध्य प्रदेश (15.07%) सबसे अधिक उपज बिहार राज्य द्वारा दर्ज की गई थी (898 किलोग्राम / हेक्टेयर) इसके बाद सिक्किम (895 किग्रा/हेक्टेयर) और झारखंड (890 किग्रा/हेक्टेयर) का स्थान राष्ट्रीय उपज औसत था (585 किलो/हेक्टेयर)। सबसे कम उपज सी.जी. (309 किग्रा / हेक्टेयर) के राज्य में दर्ज की गई थी, जिसके बाद ओडिशा (326 किग्रा/हेक्टेयर) और जम्मू-कश्मीर (385 किग्रा/हेक्टेयर)।

1.3.5 उरद दाल की वर्तमान स्थिति

काला चना एक अत्यधिक कीमत वाली दाल है, जो फॉस्फोरिक एसिड से भरपूर होती है। भारत वर्तमान में काले चने के सबसे बड़े उत्पादक का प्रतिनिधित्व करता है, जो वैश्विक उत्पादन के 70% से अधिक के लिए जिम्मेदार है भारत के बाद म्यांमार और पाकिस्तान का स्थान है। भारत में खरीफ 2019-20 के दौरान, काले चने के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र 37.52 लाख हेक्टेयर है, जबकि पिछले वर्ष 38.18 लाख हेक्टेयर था। मध्य प्रदेश (16.50 लाख हेक्टेयर), उत्तर प्रदेश (7.01 लाख हेक्टेयर), राजस्थान (4.56 लाख हेक्टेयर), महाराष्ट्र (2.87 लाख हेक्टेयर), कर्नाटक (0.687 लाख हेक्टेयर) और आंध्र प्रदेश (0.11 लाख हेक्टेयर) प्रमुख हैं। खरीफ के दौरान भारत में उरद दाल के उत्पादक है। तेलंगाना में खरीफ 2019-20 के दौरान उरद दाल के तहत कवरेज 22738 हेक्टेयर है और प्रमुख उत्पादक जिले संगारेड्डी (8402 हेक्टेयर), विकाराबाद (3345 हेक्टेयर), निर्मल (3686 हेक्टेयर), कामारेड्डी (3883 हेक्टेयर), मेडक (729 हेक्टेयर) आदिलाबाद (1254 हेक्टेयर) प्रमुख उत्पादक जिले हैं।

1.3.6 उरद दाल फलियों के औषधीय गुण

भाग	निकालना	औषधीय गुण
बीज	जलीय: मेथनॉल (80:20)	एंटीऑक्सिडेंट
	पेट्रोलियम ईथर या अल्कोहल	इम्यूनोस्टेमुलेटरी
	पेट्रोलियम ईथर, इथेनॉल / पानी	इम्यूनोमॉड्यूलेटरी
	मेथनॉल, क्लोरोफॉर्म	कामोद्दीपक
	पेट्रोलियम ईथर या अल्कोहल;	एंटीहाइपरलिपेडेमिक
	पेट्रोलियम ईथर, एसिटोन	पेट्रोलियम ईथर, एसिटोन
	जलीय	निरोधी
	जल-मादक	विरोधी ऑस्टियोआर्थराइटिस
	मेथनॉल	मधुमेह विरोधी
	जलीय	हेपेटोप्रोटेक्टिव तथा नेफ्रोप्रोटेक्टिव
	जलीय	एंटीफंगल
		एंटीवायरल (एचआईवी रिवर्स .) ट्रांसक्रिप्टेस निषेध)
दाल	Tris-एचसीएल	एंटरोकेनेस निषेध
	मेथनॉल	रोगाणुरोधी
	पकी हुई दाल	मधुमेह विरोधी
पत्तियां	पेट्रोलियम ईथर	हेपेटोप्रोटेक्टिव खिलाफ CCl ₄ विषाक्तता
	मेथनॉल	एनाल्जेसिक और विरोधी भड़काऊ
	पत्तियां	एंटी-ऑक्सिडेंट और नॉट्रोपिक और मूत्रवर्धक

स्रोत: मेहरीन ज़हीर एट अल। विग्रा मुंगो (एल।) हेप्पे के औषधीय उपयोग, फाइटोकेमिस्ट्री और फार्माकोलॉजी की समीक्षा.

1.3.7 उरद दाल के स्वास्थ्य लाभ

काले चने के कई स्वास्थ्य लाभ हैं जिनमें पाचन में सहायता करने, ऊर्जा को बढ़ावा देने, त्वचा के स्वास्थ्य में सुधार और कई अन्य शामिल हैं

पाचन में सुधार

कई अन्य प्रकार की फलियों की तरह, एक काले चने में फाइबर की मात्रा बहुत अधिक होती है, जो किसी भी जठरांत्र समस्या को दूर करने में मदद कर सकता है जिससे आप पीड़ित हो सकते हैं। आहार फाइबर मल को ऊपर उठाने और क्रमाकुंचन गति को प्रोत्साहित करने में मदद कर सकता है यह कब्ज, दस्त, सूजन, और के लक्षणों को कम करने में मदद कर सकता है। उरद दाल में पाया जाने वाला फाइबर पोषक तत्वों के अवशोषण को अनुकूलित करने में भी मदद कर सकता है, यह सुनिश्चित करता है कि आप अपने भोजन का अधिकतम लाभ उठाएं



ऊर्जा बढ़ाता है

उरद दाल में पाए जाने वाले आयरन के महत्वपूर्ण स्तर इसे ऊर्जा को बढ़ावा देने और जीवन शक्ति बढ़ाने का एक आदर्श तरीका बनाते हैं। लाल रक्त कोशिकाओं के उत्पादन में आयरन एक प्रमुख तत्व है, जो अंगों और छोरों तक ऑक्सीजन युक्त रक्त के प्रवाह को बढ़ा सकता है, जिससे ऊर्जा में वृद्धि हो सकती है। आयरन एनीमिया को भी रोकता है, जो थकान, कमजोरी और संज्ञानात्मक कमजोरी की विशेषता है।

अस्थि खनिज घनत्व में सुधार करता है

काले चने में कैल्शियम, फास्फोरस, पोटेशियम, लोहा और मैग्नीशियम सहित खनिजों की एक विस्तृत श्रृंखला पाई जाती है, जो सभी अस्थि खनिज घनत्व को बनाए रखने में अपनी भूमिका निभाते हैं। जैसे-जैसे हमारी उम्र बढ़ती है, हमारी हड्डियाँ टूटने लगती हैं और हमारे जोड़ कमजोर होने लगते हैं, जिससे गठिया और ऑस्टियोपोरोसिस के द्वार खुल जाते हैं हालांकि, प्रमुख खनिजों में उच्च आहार बनाए रखने से आपको उम्र से संबंधित विकारों के खिलाफ मजबूत और लचीला बनाए रखने में मदद मिल सकती है

डायबिटीज़ को नियंत्रित

फाइबर उन लोगों के लिए एक आमतौर पर अनुशंसित भोजन है जो डायबिटीज़ से परेशान हो रहे हैं या डायबिटीज़ के विकास के उच्च जोखिम से जा रहे हैं। फाइबर के उत्थान को विनियमित करने के लिए बहुत प्रभावी है यह रक्त में इंसुलिन और ग्लूकोज के स्तर को संतुलित करता है।

त्वचा की देखभाल

आयुर्वेदिक उपचार में लगभग हर त्वचा की स्थिति के लिए उड़द दाल से बने काढ़े और पेस्ट का इस्तेमाल किया जाता है। केंद्रित खनिज और विटामिन सामग्री के कारन यह सूजन से राहत देने, सौंदर्य के निशान से छुटकारा पाने, तेजी से उपचार तथा त्वचा की सतह पर ऑक्सीजन युक्त रक्त के प्रवाह को उत्तेजित करने के लिए एकदम सही है। यह सनबर्न के दर्द को भी साफ़ करने, और मुँहासे के लक्षणों को कम करने में भी मदद कर सकता है।

दर्द और सूजन को कम करता है

पूरे शरीर में दर्द से राहत और सूजन के लिए, उड़द दाल चना सबसे पुराने और सबसे भरोसेमंद आयुर्वेदिक उपचारों में से एक है। खनिजों और विटामिनों का संयोजन, चयापचय को बढ़ावा देने और ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करने के अलावा, शरीर में परेशान क्षेत्रों को शांत करता है। उड़द दाल या इसके अर्क से बना काढ़ा, दर्द वाले क्षेत्रों के जोड़ों के दर्द में तेजी से राहत के लिए शीर्ष रूप से लगाया जा सकता है।

हृदय स्वास्थ्य की रक्षा करता है

उड़द दाल में पाए जाने वाले फाइबर, पोटेशियम और मैग्नीशियम का संयोजन आपके हृदय स्वास्थ्य के लिए चमत्कार कर सकता है। फाइबर कोलेस्ट्रॉल के स्तर को संतुलित करने और एथेरोस्क्लेरोसिस को रोकने का एक प्रभावी तरीका है, जबकि पोटेशियम रक्त वाहिकाओं और धमनियों में तनाव को कम कर सकता है, रक्तचाप को प्रभावी ढंग से कम कर सकता है। अंत में, मैग्नीशियम लोहे के साथ-साथ परिसंचरण को प्रोत्साहित करने में मदद करता है, यह सुनिश्चित करता है कि आपके पूरे संचार और कार्डियोवैस्कुलर सिस्टम समान लक्ष्यों के लिए मिलकर काम कर रहे हैं।

1.4. पापड़ों के

- पापड़ मॉकटेल के लिए जाने वाला साथ एक बेहतरीन संगत है, सबसे अच्छे उदाहरणों में से एक है मसाला पापड़
- पापड़ को आमतौर पर भारत में किसी भी भोजन के साथ परोसा जाता है
- तले हुए, भुने हुए, खुली लौ में बने पापड़ और ओवन में बने पापड़ पापड़ की कुछ बेहतरीन किस्में हैं।
- एक प्रसिद्ध राजस्थानी व्यंजन पापड़ करी या पापड़ की सब्जी है, जो केवल पापड़ से बनाई जाती है।
- पापड़ का आनंद कई तरह के अचार, चटनी और सॉस के साथ लिया जा सकता है



- आप अपनी पसंद के कई स्वाद के पापड़ प्राप्त कर सकते हैं, जैसे पंजाबी मसाला, उड़द की दाल, मूंग दाल, हींग, काली मिर्च, हरी मिर्च, लाल मिर्च, जीरा, लहसुन, अदरक, इलायची, लौंग और दालचीनी, आदि।
- सालों से पापड़ को दाल और चावल के साथ परोसा जाता है, क्योंकि यह खाने का स्वाद बढ़ा देता है।
- पापड़ को आप एक बेहतरीन स्नैक डिश के रूप में खा सकते हैं।
- पापड़ को सूप या मुख्य भोजन के साथ परोसा जा सकता है।
- पापड़ को अक्सर तोड़कर कर चावल पर डाल कर खाया जाता है।
- एक पारंपरिक भारतीय थाली, शादी के बुफे, पार्टियां आदि हमेशा अपने मेनू में पापड़ शामिल करते हैं।
- आप कबाब और टिक्की पर कोटिंग करने के लिए कच्चे पापड़ इस्तेमाल कर सकते हैं।
- पापड़ का उपयोग कई गुजराती सब्जियां बनाने के लिए किया जाता है जैसे मेथी-पापड़ नु शाक, घटिया- पापड़ नु शाक, आदि।

1.5 पापड़ के स्वास्थ्य लाभ

- पापड़ एक अच्छा क्षुधावर्धक और पाचन का स्रोत है
- भुना हुआ या ग्रिल्ड पापड़ मुंह और गले से वसायुक्त पदार्थ को अवशोषित करने में मदद करता है
- पापड़ को संतुलित मात्रा में ही खाना चाहिए, नहीं तो यह एसिडिटी का कारण बन सकता है.
- पापड़ में सोडियम की मात्रा बहुत अधिक होती है, इसलिए उच्च रक्तचाप वाले लोगों के लिए उचित नहीं है
- पापड़ दाल से बने होते हैं, इसलिए ग्लूटेन से मुक्त होते हैं, प्रोटीन और आहार फाइबर से भरपूर होते हैं

1.6 अन्य मूल्य वर्धित पापड़ उत्पाद

- चावल पापड़:
- उरदाल पापड़
- काली मिर्च पापड़
- टैपिओका साबूदाना पापड़
- आलू पापड़
- रागी पापड़
- लहसुन पापड़

अध्याय दो

पापड़ का प्रसंस्करण

2.1 पापड़ बनाने के लिए प्रक्रिया प्रवाह चार्ट



2.2 निर्माण प्रक्रिया,

काले चने की दाल (उड़द की दाल) को सबसे पहले पत्थरों को निकालने के लिए साफ किया जाता है फिर इसे हैमर मिल में बारीक पीस लिया जाता है और फिर फाइबर और मोटे पदार्थ को निकालने के लिए एक छलनी से गुजारा जाता है छलनी से गुजरने वाली सामग्री को एकत्र किया जाता है, तौला जाता है और वांछित मात्रा में सानना मशीन में ले जाया जाता है नमक और मसाले और सोडियम-बाइकार्बोनेट को वांछित मात्रा में मिलाया जाता है और सामग्री को अच्छी तरह मिलाया जाता है पानी धीरे-धीरे डाला जाता है और आटा बनता है। ज़ोरदार सानना ज़रूरी है आटे को लम्बाई में बेल कर एक समान टुकड़ों में काट कर समतल मशीन में रखा जाता है। पैर से चलने वाले पेडल को दबाने पर, आटा वांछित मोटाई, आकार और आकार में चपटा हो जाता है अतिरिक्त आटा हटा दिया जाता है और एक बार फिर से पुनर्नवीनीकरण किया जाता है। पापड़ को ठंडी हवा में 12% नमी की मात्रा में सुखाया जाता है। भंगुरता और दरार को रोकने के लिए अत्यधिक सुखाने से बचा जाता है। पापड़ फिर वजन या संख्या के अनुसार पैक किए जाते हैं

2.2.1 कच्चा माल

काले चने की दाल का आटा, नमक, सोडियम बाइकार्बोनेट, पीने योग्य पानी, कुटा हुआ जीरा और काली मिर्च, हींग, सीए-प्रोपियोनेट

2.3 पापड़ बनाने की प्रसंस्करण तकनीक नीचे दी गई है:

2.3.1 उरद दाल की सफाई

मिल में प्राप्त काले चने को अच्छी गुणवत्ता वाला आटा प्राप्त करने के लिए साफ करने की आवश्यकता होती है आमतौर पर, दो प्रकार के क्लीनर का उपयोग किया जाता है: पारस्परिक एयर-स्क्रीन क्लीनर और रील स्क्रीन क्लीनर पारस्परिक एयर स्क्रीन क्लीनर में हवा को दो स्क्रीन (छलनी) के माध्यम से उड़ाया जाता है जो हल्के पदार्थ जैसे धूल, डंठल, सूखे पत्ते, भूसी इत्यादि को अलग करता है। ऊपरी स्क्रीन में बड़े छिद्र होते हैं जबकि दूसरी स्क्रीन में अंतिम सफाई के लिए छोटे छिद्र होते हैं। रील स्क्रीन क्लीनर में 2-4 बेलनाकार डिब्बे होते हैं। मशीन का फ्रेम लकड़ी या हल्के स्टील शीट से बना होता है। इन डिब्बों में 5-7.5 मिमी व्यास के शाफ्ट पर विभिन्न आकार के वेध स्क्रीन लगे होते हैं। बेलनाकार स्क्रीन ड्रम 5-35 आरपीएम पर घूमता है

2.3.2 सुखाने

दालों (काले चने) को सुखाना आवश्यक है ताकि मिल से पहले सुरक्षित भंडारण सुनिश्चित किया जा सके क्योंकि मिल में प्राप्त दालों में नमी की मात्रा अधिक होती है। दालों को सुखाने के लिए दालों को धूप में सुखाना एक किफायती विकल्प है। धूप में सुखाना आवश्यकता के अनुसार 1-6 दिनों तक किया जाता है। काले चने फर्श/छत पर ५ से ७.५ सेंटीमीटर मोटी परत में फैले होते हैं जिन्हें रेक की मदद से या पैर से घुमाकर बीच-बीच में हाथ से हिलाया जाता है। रात में, सुखाने वाली दालों को ढेर में एकत्र किया जाता है और गर्मी को संरक्षित करने के लिए कैनवास की चादर से ढक दिया जाता है। यांत्रिक रूप से गर्म हवा सुखाने वाले, या तो बैच प्रकार या निरंतर प्रवाह प्रकार भी मिलर्स द्वारा उपयोग किए जाते हैं। सुखाने के लिए गर्म हवा का तापमान 600 से 1200 °C के बीच भिन्न होता है

2.3.3 डी-hulling

बीज आवरण को हटाना निम्नलिखित कारणों से लाभकारी होता है:

- टैनिन और अघुलनशील फाइबर (गैर-पोषक तत्व जो प्रोटीन और अन्य पोषक तत्वों को बांध सकते हैं) जैसे पोषण-विरोधी कारकों को कम करता है, जिससे पोषण गुणवत्ता, प्रोटीन पाचनशक्ति, बनावट और स्वादिष्टता में सुधार होता है।
- टैनिन के कारण होने वाले कसैले स्वाद को दूर करता है
- बिना ब्राउनिंग/स्पेकलिंग के उच्च गुणवत्ता वाले आटे के उत्पादन की अनुमति देता है (लेवनिंग क्षमता भी बढ़ाता है)

2.3.4 उरद दाल को पीसना

आटे के उत्पादन में साबुत या छिलके वाले बीज/दल को छोटे-छोटे कणों में पीसना शामिल है। अधिक समान कण आकार का आटा प्राप्त करने के लिए, जमीन के कणों को एक या अधिक स्क्रीन के माध्यम से पारित किया जाता है

2.3.5 सामग्री का मिश्रण

पापड़ बनाने के लिए काले बेसन में नमक, सोडियम बाइकार्बोनेट, पीने योग्य पानी, कुटा हुआ जीरा और काली मिर्च, हींग

2.3.6 आटा गूंथना

सानना पापड़ बनाने की एक प्रक्रिया है, इसका महत्व पानी के साथ आटे के मिश्रण में होता है और सामग्री को मिलाकर अंतिम उत्पाद में ताकत जोड़ने के लिए उपयोग किया जाता है सानना मशीन बनाकर और सानना द्वारा किया जा सकता है

2.3.7 आकार

पापड़ प्रेस मशीनरी संचालित है। पापड़ का आटा दाल के आटे (उरद की दाल), आटा को प्रेस मशीन द्वारा शीट के रूप में 1 मिमी मोटाई में बनाया जाता है और मशीन द्वारा गोलाकार आकार में काटा जाता है। प्रेस किए हुए गोलाकार पापड़ को ड्रायर मशीन का उपयोग करके कमरे के तापमान पर 14-15% नमी स्तर तक सुखाया जाता है

2.3.8 पैकेजिंग

14-15% नमी वाले पापड़ को हाथ से सील करने वाली मशीन का उपयोग करके पॉलीथीन शीट में पैक किया जाता है और अंतिम पैकेजिंग के बाद बाजार में भेजा जाता है।

2.4 उपकरण शामिल

2.4.1 प्लेट ग्राइंडर: इस मशीन का उपयोग दालों (काले चना) को बहुत महीन आकार में पीसने के लिए किया जाता है। यह पीसने के उपकरण, स्क्रीनिंग उपकरण और आटा शोधक के साथ आता है



2.4.2 चलनी शेखर: दालों के आटे के कणों को अलग करने और आकार निर्धारित करने के लिए चलनी के शेकर्स का उपयोग किया जाता है। एक ठेठ चलनी शेकर जाल फिल्टर के साथ कक्षों की एक श्रृंखला के माध्यम से कणों को अलग करता है।



2.4.3 कम दबाव बॉयलर: आमतौर पर कम दबाव वाले बॉयलरों का उपयोग आराम से हीटिंग, आर्द्रिकरण और कुछ कम तापमान प्रक्रिया अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है। स्टीम बॉयलर तकनीक का उपयोग अनुप्रयोगों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए किया जाता है। कम दबाव वाले भाप बॉयलर 15 पीएसआईजी डिजाइन तक सीमित हैं और आमतौर पर हीटिंग अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किए जाते हैं।



2.4.4 स्टीम जैकेट वाली केतली स्टिरर के साथ: स्टीम जैकेटेड केतली स्टिरर के साथ एक अच्छी तरह से डिज़ाइन की गई मशीन है जो विभिन्न वाणिज्यिक और साथ ही घरेलू खाद्य प्रसंस्करण कार्यों को सरल बनाने के लिए उपलब्ध है। स्टीम जैकेट वाली केतली का उपयोग आम तौर पर कच्चे माल की गुणवत्ता को प्रभावित किए बिना संसाधित करने के लिए किया जाता है।



2.4.5 मोटर चालित मिश्रण: जब बीटर को आटे के हुक से बदल दिया जाता है, तो आटा गूंथने के लिए मिक्सर का उपयोग किया जाता है



2.4.6 पापड़ बनाने की मशीन: इस मशीन का उपयोग शीट फार्म में आटे को आकार देने और पापड़ के रूप में गोलाकार आकार में काटने के लिए किया जाता है



2.4.6. हाथ आवेग मुहर: एक आवेग मुहर एक संचालित उपकरण है जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक पैकेजिंग को सील करने के लिए किया जाता है जिसमें अक्सर पॉली बैग होते हैं जिनमें भागों या घटकों के समूह होते हैं। यह धातु के तार को गर्म करने के लिए बिजली के आवेग का उपयोग करता है जो प्लास्टिक की एक परत को दूसरी परत में पिघला देता है.



2.5 परियोजना घटक

भूमि

पापड़ निर्माण के लिए आवश्यक भूमि लगभग 1500 वर्ग फुट

सिविल कार्य

- **कार्यशाला क्षेत्र** - इस क्षेत्र में प्रसंस्करण, सफाई, छँटाई और प्रसंस्करण, पैकेजिंग प्रक्रियाओं के लिए जगह शामिल है। कुल कार्यशाला क्षेत्र लगभग ८०० वर्गफुट है।
- **इन्वेंटरी क्षेत्र** - इस क्षेत्र में सभी कच्चे माल और भंडारण स्थान और तैयार माल के लिए भंडारण स्थान शामिल है। कुल सूची क्षेत्र लगभग 300 वर्गफुट है।
- **कार्यालय क्षेत्र** - इस स्थान में कर्मचारी कार्य क्षेत्र शामिल है। कुल कार्यशाला क्षेत्र लगभग 300, वर्गफुट है। (भूमि और भवन की आवश्यकता परियोजना के आकार के आधार पर भिन्न हो सकती है)

विविध संपत्तियां

- जल आपूर्ति व्यवस्था
- फर्नीचर
- कंप्यूटर और स्टेशनरी
- परीक्षण के लिए प्रयोगशाला

शक्ति आवश्यकता

मैन्युअल हैंडलिंग के साथ अर्ध-स्वचालित मशीनों और उपकरणों के साथ, इस संयंत्र को संचालित करने के लिए लगभग: 10 किलोवाट बिजली की आवश्यकता होती है। (यह परियोजना के आकार और मशीनों के विनिर्देश पर भी निर्भर करता है)

जनशक्ति की आवश्यकता

एक छोटी इकाई के लिए शुरुआत में लगभग 8-10 लोग काम कर सकते हैं

अध्याय 3

पापड़ की पैकेजिंग

3.1 पापड़ की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारण

पापड़ के लिए उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री/पैकेज के प्रकार का चयन करने के लिए, पापड़ की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारकों को जानना आवश्यक है।

3.1.1 नमी की मात्रा

पापड़ प्रकृति में हीड्रोस्कोपिक है और वातावरण से नमी लेता है जिसके परिणामस्वरूप पापड़ में उच्च नमी होती है। नमी के बढ़ने से भी पापड़ की शेल्फ लाइफ खत्म हो जाती है

3.1.2 सुगंध / स्वाद का नुकसान

पापड़ में कुछ सुगंध होती है, जो उत्पाद को विशिष्ट सुगंध/स्वाद प्रदान करती है। कुछ सुगंधित यौगिकों के ऑक्सीकरण से सुगंध और स्वाद का नुकसान होता है।

3.1.3 रंग बिगाड़ना

रौशनी पापड़ की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकता है। जिसके परिणामस्वरूप पापड़ खराब हो सकता है उसके रंग को नुकसान हो सकता है। वह फीका हो सकता है।

3.1.4 कीट संक्रमण

पापड़ कीट के प्रकोप के कारण खराब हो जाता है, और ज्यादा मात्रा में उच्च आर्द्रता, गर्मी और ऑक्सीजन के कारण भी खराब हो सकता है।

3.1.5 सूक्ष्मजीव संदूषण

65% या उससे अधिक की उच्च आर्द्रता की स्थिति में, नमी अवशोषण होता है जो की माइक्रोबियल विकास के कारण पापड़ खराब हो जाता है।

3.2 पापड़ की पैकेजिंग आवश्यकताएं

हैंडलिंग, परिवहन, भंडारण और वितरण के दौरान पापड़ की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए, उपयोग की जाने वाली पैकेजिंग सामग्री को कार्यात्मक और साथ ही विपणन आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए सावधानी से चुना जाना है।

आम तौर पर पापड़ के लिए पैकेजिंग आवश्यकताओं को नीचे सूचीबद्ध किया गया है:

- उत्पाद को छलकने और खराब होने से बचाने के लिए
- प्रकाश, गर्मी, आर्द्रता 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 के प्रवेश को रोकने के लिए एक उच्च अवरोध होनी चाहिए
- पापड़ में मसाले के कारण मौजूद वाष्पशील तेल, पैकेजिंग सामग्री की आंतरिक / संपर्क परत के साथ प्रतिक्रिया करने की प्रवृत्ति होती है, जिससे कभी-कभी मुद्रित पदार्थ की धुंध के साथ चिकना और गन्दा पैकेज होता है। इसलिए पैकेजिंग सामग्री ग्रीस और तेल प्रतिरोधी और उत्पाद के अनुकूल होनी चाहिए
- उपरोक्त कार्यात्मक आवश्यकताओं के अलावा, पैकेजिंग सामग्री में अच्छी मशीनेबिलिटी, प्रिंटिबिलिटी होनी चाहिए और यह आसानी से उपलब्ध और डिस्पोजेबल होनी चाहिए।

3.3 पापड़ के लिए पैकेजिंग सामग्री

3.3.1 थोक में पैकेज करना

बल्क पैकेजिंग में, वर्तमान प्रवृत्ति फ्लेक्सिबल इंटरमीडिएट बल्क कंटेनर्स (FIBCs) का उपयोग करने की है जिसे आमतौर पर जंबो बैग्स के रूप में जाना जाता है। पापड़ के लिए इन बैगों की क्षमता 100 किलो तक है। सामान्य तौर पर, ये बैग कपड़े से बनाए जाते हैं, लेकिन वर्तमान में मुख्य रूप से प्लास्टिक (पीपी) कपड़े से बने होते हैं, जिन्हें टुकड़े टुकड़े किया जा सकता है या एक आंतरिक प्लास्टिक लाइनर बैग प्रदान किया जा सकता है। अनलोडिंग ऑपरेशन के दौरान लटकने के लिए बैगों को भरने और डिस्चार्ज करने वाले टोंटी और स्लिंग प्रदान किए जाते हैं

FIBC विभिन्न लाभ प्रदान करते हैं जैसे कि:

- बैग लचीले, बंधनेवाला और टिकाऊ होते हैं
- उत्पाद की बर्बादी / रिसाव और छेड़छाड़ से बचा जा सकता है
- चूंकि हैंडलिंग यंत्रीकृत है, इसलिए कम श्रम की आवश्यकता होती है
- लोडिंग और अनलोडिंग के लिए समय की बचत
- बैग वजन में हल्के होते हैं और इसलिए, माल ढुलाई लागत कम हो जाती है

3.3.2 संस्थागत पैकेज

2 किग्रा से 10 किग्रा तक की क्षमता के संस्थागत पैक का भी उपयोग किया जाता है। टिनप्लेट कंटेनर और जूट बैग जैसी पारंपरिक सामग्रियों का उपयोग वर्तमान में लेमिनेटेड लचीले पाउच और प्लास्टिक से बुने हुए बोरियों जैसी सामग्रियों से किया जा रहा है। बोरे आमतौर पर बीओपीपी बहुरंगा मुद्रित टुकड़े टुकड़े में पीपी बुना बैग होते हैं। इन थैलियों को गुसेट किया जा सकता है और इनमें एक खिड़की और सूक्ष्म छिद्र हो सकते हैं

3.3.3 उपभोक्ता पैकेज

पापड़ के व्यापारियों/निर्यातकों के लिए घरेलू और निर्यात बाजार के लिए उपभोक्ता पैक के चयन में विकल्प काफी व्यापक हैं। हालांकि, पैकेजिंग सामग्री/प्रणाली का चयन/विकल्प कई कारकों पर निर्भर करता है, जिन्हें मोटे तौर पर नीचे सूचीबद्ध किया गया है:

- शेल्फ-जीवन अवधि यानी नमी लेने, सुगंध प्रतिधारण, मलिनकरण आदि के खिलाफ उत्पाद द्वारा आवश्यक सुरक्षा की डिग्री
- भंडारण, परिवहन और वितरण के दौरान जलवायु की स्थिति
- बाजार का प्रकार / क्षेत्र
- उपभोक्ता वरीयताएँ
- मुद्रण क्षमता और सौंदर्य अपील

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

- लेबल के साथ विभिन्न आकार और आकार की कांच की बोतलें और धातु या प्लास्टिक कैप के साथ प्रदान की जाती हैं। प्लास्टिक कैप्स ने छेड़छाड़ के सबूत, वितरण, पीसने आदि की अंतर्निहित विशेषताएं जोड़ दी हैं
- वितरण प्रणालियों के साथ/बिना मुद्रित टिनप्लेट कंटेनर
- डिस्पेंसर के साथ समग्र कंटेनर
- डिस्पेंसिंग और छेड़छाड़ सबूत सुविधाओं के साथ प्लग और कैप वाले प्लास्टिक कंटेनर
- मुद्रित लचीले पाउच - पिलो पाउच, गसेटेड पाउच, स्टैंड-अप पाउच
- लाइन में खड़ा डिब्बों

मुद्रित लचीले पाउच हाल ही में उनकी आसान उपलब्धता, उत्कृष्ट मुद्रण क्षमता, हल्के वजन, मशीनेबिलिटी और लागत-प्रभावशीलता के कारण बहुत लोकप्रिय हो गए हैं। भी,

कार्यात्मक और विपणन आवश्यकताओं के आधार पर, टुकड़े टुकड़े में / फिल्म को बनाया जाता है।

यह एक विशिष्ट आवश्यकता को पूरा करने के लिए बनाया गया है।

मुद्रित लचीले पाउच आम तौर पर विभिन्न रचनाओं के टुकड़े टुकड़े होते हैं। आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले कुछ लैमिनेट्स हैं:

- पॉलिएस्टर/धातुयुक्त पॉलिएस्टर/LDPE
- बीओपीपी/एलडीपीई
- बीओपीपी/धातुयुक्त पॉलिएस्टर/एलडीपीई
- पॉलिएस्टर / अल पन्नी / एलडीपीई

3 प्लाई लैमिनेट्स जैसे 12 μ PET/प्रिंट/ 12 μ Met। पीईटी/पीई प्रदूषण से बच सकता है और प्रिंट की धुंध और डी-फिगरिंग को रोकता है

इन दोनों फिल्मों में से प्रत्येक की कुछ लाभकारी विशेषताओं के कारण पॉलिएस्टर और बीओपीपी आधारित लैमिनेट्स आमतौर पर मसाला पैकेजिंग के लिए अधिक लोकप्रिय हैं।

लेमिनेशन के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला पॉलिएस्टर आमतौर पर 10 या 12 μ मोटा होता है। फिल्म उत्कृष्ट स्पष्टता, चमक और मुद्रण क्षमता के साथ अत्यधिक पारदर्शी होता है, और इस प्रकार से बिक्री की अपील को बढ़ाती है। फिल्म में बहुत कम नमी और गैस पारगम्यता है और इसलिए, सुगंध, स्वाद प्रतिधारण के साथ सामग्री की लंबी शेल्फ लाइफ सुनिश्चित करती है। बहुत उच्च यांत्रिक शक्ति हैंडलिंग और परिवहन के दौरान सामग्री को नुकसान को कम करता है। फिल्म में अच्छी मशीनेबिलिटी के साथ-साथ प्रिंटिबिलिटी भी है। नवीनतम मुद्रण प्रौद्योगिकियां बिक्री प्रचार को बेहतर बनाने में मदद करती हैं। फिल्म एडिटिक्स से मुक्त है और इसलिए, पैक किए गए संवेदनशील मसाला उत्पाद को कोई गंध या दाग नहीं देती है

BOPP फिल्में हीट सील करने योग्य या नॉन-हीट सील करने योग्य हो सकती हैं। फिल्म में उच्च पैदावार है, जो की जलवायु परिवर्तन के तहत स्थिर होता है और इसमें उत्कृष्ट नमी का अवरोध है। यह फिल्म चिकनी, चमकदार, क्रिस्टल स्पष्ट है और इसमें खाद्य संपर्क अनुप्रयोगों के लिए उच्च यांत्रिक शक्ति और गैर-संदूषण का गुण है

निम्नलिखित तालिका भारतीय पैकेजिंग संस्थान द्वारा तैयार किए गए स्नेक्स के लचीले पैक के लिए पैकेजिंग विनिर्देशों को दर्शाती है:

लैमिनेट्स/सह-एक्सट्रूडेड फिल्में (500 ग्राम क्षमता तक)	लैमिनेट्स/सह-एक्सट्रूडेड फिल्में (1000 ग्राम क्षमता तक)
12 μ PET / 37.5 μ LD-HD (30% HD)	12 μ PET/50 μ LD-HD (30% HD)

12μ MET PET / 37.5μ LD-HD (30% HD)	12μ MET PET / 50μ LD-HD (30% HD)
12μ PET / 50μ PP	12μ PET / 62.5μ PP
12μ MET PET / 50μ PP	12μ MET PET / 62.5μ PP
10μ PET / 9μ Al. foil / 37.5μ LD-HD (30% HD)	10μ PET / 9μ Al. foil / 50μ LD-HD (30% HD)
12μ Al. foil / 37.5μ एलडी-एचडी (30% HD)	12μ Al. foil / 50μ एलडी-एचडी (30% HD)
25μ BOPP / 37.5μ एलडी-एचडी (30% HD)	25μ BOPP / 50μ एलडी-एचडी (30% HD)
25μ MET BOPP / 37.5μ एलडी-एचडी (30% HD)	25μ MET BOPP / 50μ एलडी-एचडी (30% HD)
35μ BOPP / 25μ BOPP	35μ BOPP / 35μ BOPP
30μ एलडी – 7.5μ Tie - 25μ PA – 7.5μ Tie - 30μ एलडी-एचडी (30% HD)	30μ एलडी – 7.5μ Tie - 30μ PA – 7.5μ Tie - 40μ एलडी-एचडी (30% HD)
एलडी या एलडी-एचडी परत एलएलडी (बाहरी) या एलएलडी-एचडी (आंतरिक या बाहरी) भी हो सकती है या ईएए परत (बाहरी)	एलडी या एलडी-एचडी परत एलएलडी (बाहरी) या एलएलडी-एचडी (आंतरिक या बाहरी) भी हो सकती है या ईएए परत (बाहरी)

लचीली प्लास्टिक आधारित सामग्री से पाउच की सीलिंग के प्रकार परिवर्तनशील हो सकते हैं:

- केंद्र सील गठन
- तीन पक्ष सील गठन
- चार पक्ष सील गठन
- स्ट्रिप पैक गठन

थैली के प्रदर्शन में महत्वपूर्ण कड़ी सील अखंडता है। हीट सील परत का प्रदर्शन बहुत महत्वपूर्ण है। भले ही फिल्म संरचना को असाधारण गुणों के साथ डिजाइन किया गया हो, इंटरलेयर लेमिनेशन में उत्कृष्टता के साथ, अगर पाउच की सीलिंग विफल हो जाती है, तो उत्पाद दूषित हो सकता है और कुछ मामलों में खपत के लिए अनुपयुक्त हो जाता है।

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

FSSAI मानकों के अनुसार, पापड़ का अर्थ है दालें आधारित उत्पाद जो पिसी हुई दाल के आटे से बनाया जाता है

4.1 पापड़ के FSSAI मानक:

(i) नमी	भार के अनुसार 14.0 प्रतिशत से अधिक नहीं
(ii) विदेशी पदार्थ - बाह्य पदार्थ	1 प्रतिशत से अधिक नहीं। जिसका भार 0.25 प्रतिशत से अधिक न हो। भार के अनुसार खनिज पदार्थ होगा और भार के अनुसार 0.10 प्रतिशत से अधिक पशु मूल की अशुद्धियाँ नहीं होंगी
(iii) अन्य खाद्य अनाज	भार के अनुसार 4 प्रतिशत से अधिक नहीं
(iv) क्षतिग्रस्त अनाज	भार के अनुसार 5 प्रतिशत से अधिक नहीं
(v) घुनदार अनाज	गिनती के अनुसार ६ प्रतिशत से अधिक नहीं
(vi) यूरिक अम्ल	यूरिक अम्ल
(vii) एफ्लाटॉक्सिन	30 माइक्रोग्राम प्रति किलोग्राम से अधिक नहीं
कुल विदेशी पदार्थ, अन्य खाद्य अनाज और क्षतिग्रस्त अनाज वजन के 9 प्रतिशत से अधिक नहीं होंगे	

स्पष्टीकरण - विनियम 2.4.6 (2-14 .) में मदों के प्रयोजनों के लिए:—

- (a) " **बहारी प्रदार्थ** " मतलब खाद्यान्न के अलावा कोई बाहरी पदार्थ जिसमें शामिल हैं -
- (i) धातु के टुकड़े, रेत, बजरी, गंदगी, कंकड़, पत्थर, मिट्टी के ढेर, मिट्टी, जानवरों की गंदगी और गुठली के टुकड़े, आदि यदि कोई हो,
- (ii) **कार्बनिक पदार्थ** चावल के मामले में भूसी, भूसे, घास के बीज और अन्य अखाद्य अनाज और धान से मिलकर;

(b) **जहरीले, जहरीले और/या हानिकारक बीज** - इसका मतलब है कि कोई भी बीज जो अनुमेय सीमा से अधिक मात्रा में मौजूद है, स्वास्थ्य, ऑर्गेनोलेप्टिक गुणों या तकनीकी प्रदर्शन पर हानिकारक या खतरनाक प्रभाव डाल सकता है जैसे धतूरा (डी। फास्टुर लिन और डी। स्ट्रैमोनियम लिनन), कॉर्न कोकल (एग्रोस्टेम्मा गिथागो एल, मचाई ललियम रेमुलेनम) लिनन), अकरा (विसिया प्रजाति)

(c) " **क्षतिग्रस्त अनाज** " का अर्थ है गुठली या गुठली के टुकड़े जो गर्मी, सूक्ष्म जीव, नमी के परिणामस्वरूप अंकुरित या आंतरिक रूप से क्षतिग्रस्त हो गए हैं या चाहे, प्रभावित अनाज और कर्नेल बंट अनाज;

(d) " **घुनदार अनाज** " मतलब अनाज को हानिकारक कीड़ों से आंशिक या पूर्ण रूप से ऊब जाने वाली गुठली से है। परन्तु इसमें अंकुरित अनाज और धब्बेदार अनाज शामिल नहीं हैं।;

(e) " **अन्य खाद्य अनाज** " का अर्थ है विचाराधीन अनाज के अलावा कोई भी खाद्य अनाज (तिलहन सहित)।

4.2 चावल और दालों पर आधारित पापड़ के उपयोग के लिए खाद्य योजक:

सॉर्बिक एसिड और उसके सोडियम, पोटेशियम और कैल्शियम लवण (गणना) सॉर्बिक एसिड के रूप में 0.1% से अधिक नहीं होना चाहिए

सूप, बुलियन और स्वाद निर्माता: सूप, बुलियन और स्वाद निर्माता Di-सोडियम 5 गुआनालेट (डिसोडियम 5- इनोसिनेट) जीएमपी

पापड़ के लिए माइक्रोबियल मानक इस प्रकार हैं:

क्रमांक	पैरामीटर	आवश्यकताएं
1.	कुल प्लेट गिनती	-
2.	कॉलीफॉर्म काउंट	-
3.	ई कोलाई	-
4.	साल्मोनेला	25 ग्राम . में अनुपस्थित
5.	शिगेला	-
6.	स्टेफिलोकोकस ऑरियस	-

7.	खमीर और मोल्ड गणना	-
----	--------------------	---

8.	अवायवीय बीजाणु गणना	-
9.	लिस्टेरिया मोनोसाइटोजीन	-

4.3 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 गंदी परिवेश से मुक्त होना चाहिए और समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखना चाहिए। सभी नई इकाइयों को पर्यावरण प्रदूषित क्षेत्रों से दूर स्थापित किया जाएगा।
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 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। वे बिना किसी परतदार पेंट या प्लास्टर के चिकने और साफ करने में आसान होने 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 परिसर में आने वाली स्प्रे मक्खियों को मारने के लिए फ्लाई स्वाट / फ्लैप 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 प्रयोग होने वाले जल के भण्डारण की पर्याप्त व्यवस्था की जायेगी
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 हिस्सों आदि की सफाई की व्यवस्था प्रदान 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 जाएगा।
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 काटकर साफ करना चाहिए और अपने हाथों को साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से 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 वस्तुएँ 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/कीटाणुनाशकों को अलग से रखा जाएगा और खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों

से दूर' रखा जाएगा



Contact Us Director

Indian Institute of Food Processing Technology
(Ministry of Food Processing Industries, Government of India)
Pudukkottai Road, Thanjavur - 613 005, Tamil Nadu
Phone No.: +91- 4362 - 228155, Fax No.:+91 - 4362 - 227971
Email: director@iifpt.edu.in; Web: www.iifpt.edu.in

