

प्रधानमंत्री की संकल्पना
सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम योजना

मिज़ो मिर्च की
प्रोसेसिंग पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत
राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय
प्लॉट नंबर **97**, सेक्टर -**56**, एचएसआईआईडीसी, इंडस्ट्रियल एस्टेट, कुंडली, सोनीपत, हरियाणा -**131028**
वेबसाइट: <http://www.niftem.ac.in>
ईमेल: pmfmecell@niftem.ac.in
कॉल: 0130-2281089

कंटेंट

अध्याय -1: परिचय

1.1	मिज़ो चिली का परिचय	05
1.2	भारत में मिर्च उद्योग	05-06
1.3	मिजोरम में मिर्च का सकल मूल्य	07
1.4	बाजार के विका में प्रमुख बाधाएं	07
1.5	मिर्च प्रोसेसिंग की आवश्यकता	08
1.6	मिर्च का पोषण सूचकांक	08-09

अध्याय - 2 : प्रोसेसिंग और मशीनरी

2.1	प्रस्तावना	10
2.2	मिर्च प्रोसेसिंग प्लांट के विभिन्न विभाग	10-11
2.3	मिर्च प्रोसेसिंग प्लांट के विभिन्न कार्य	11-13
2.4	मिर्च की ड्राई क्लीनिंग	14
2.5	मिर्च कि डीसीडिंग	14-15
2.6	मिर्च सुखाने की विधि	15
2.7	मिर्च की मिलिंग और सिफ्टिंग	15-16
2.8	मिर्च कि पैकेजिंग	16
2.9	प्रोसेस्ड मिर्च की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न परिक्षण	16-18
2.10	पैकिंग मशीन	19-20
2.11	मिज़ो मिर्च अचार	21-23

अध्याय - 3: पैकेजिंग और लेबलिंग

3.1	प्रोसेस्ड मिर्च उत्पादों को प्रभावित करने वाले कारक	24
3.2	लाल मिजो मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग सामग्री	25

3.3	मिज़ो मिर्च अचार के लिए पैकेजिंग सामग्री	27
-----	--	----

अध्याय - 4: खाद्य सुरक्षा नियम और मानक

4.1	खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण और लाइसेंसिंग	29-30
4.2	स्वच्छता और सफाई का अभ्यास	30-31
4.3	पैकेजिंग और लेबलिंग	31
4.4	पैकिंग मटेरियल का चुनाव	32-33
4.5	पैकिंग मटेरियल की कोडिंग और लेबलिंग	33-34
4.6	लेबलिंग कि आवश्यकता से छूट	34
4.7	पैकिंग सामग्री के निर्माण की तारीख	34
4.8	डॉक्यूमेंटेशन और रिकॉर्ड कीपिंग	36
4.9	क्लीनिंग और सीआईपी	37
4.10	सीआईपी के फायदे	37-38
4.11	सीआईपी चक्र के कार्य	38

अध्याय - 5 : सूक्ष्म / असंगठित उद्यमों के लिए अवसर

संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द

क्रम संख्या	संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी शब्द	फुल फॉर्म
1.	Al	Aluminium
2.	ARIMA	Autoregressive integrated moving average
3.	ARCH	Auto regressive Conditional Heteroscedasticity
4.	BOPP	Biaxially Oriented Polypropylene
5.	CIP	Clean-in-Place
6.	FPOs	Farmer Producer Organizations
7.	FIB	Flexible Intermediate Bulk Containers
8.	FIFO	First in First Out
9.	FSS	Food Safety and Standards
10.	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
11.	FoScoS	Food Safety Compliance System
12.	GST	Goods and Services Tax
13.	GARCH	Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity
14.	HCL	Hydrogen Chloride
15.	HDPE	High-density polyethylene
16.	LIFO	Last in first Out
17.	MoFPI	Ministry of Food Processing Industries
18.	LDPE	Low- density polyethylene
19.	MET	Metalized Polyester
20.	PA	Polyamide
21.	PET	Polyesters
22.	PE	Polyethylene
23.	PLC	Programmable Logic Controller
24.	PP	Polypropylene
25.	SARIMA	
26.	SHE	Safety Health Environment
27.	SHGs	Self Help Groups
28.	UV	Ultraviolet
29.	UPS	Uninterruptible Power Supply
30.	WTP	Water Treatment Plant

अध्याय -1

परिचय

सोलानेसी परिवार से संबंधित मिर्च (कैप्सिकम एनम एल) उष्णकटिबंधीय अमेरिका की एक महत्वपूर्ण, वाणिज्यिक मसाला फसल है। मिर्चो मिर्च या मिर्चोरम की बर्ड आई चिली, (एक भौगोलिक संकेत - GI), झूम भूमि पर जैविक खेती के माध्यम से उगाई जाती है – इस क्षेत्र में पोटोश की अधिकता इसे एक विशेष लाल रंग देती है। दुनिया की सबसे तीखी मिर्च में से एक, यह छोटी मिर्च लगभग आधा इंच लम्बी और पकने से पहले हरे रंग की होती है जो पकने पर चमकदार लाल रंग की हो जाती है।

भारत सरकार द्वारा इसे 23/03/2015 को भौगोलिक संकेत के रूप में मान्यता दी गई। मिर्चो मिर्च के तीन ग्रेड होते हैं। ग्रेड ए की लंबाई केवल एक सेंटीमीटर है – जो सबसे छोटा, सबसे पतला, लेकिन सबसे तीखा, और सबसे अधिक मांग वाला है। अगला ग्रेड बी है, ये थोड़ा मोटा और लंबा होता है। ग्रेड सी मोटाई में ग्रेड बी के ही समान है लेकिन यह बी से ज्यादा लंबा है। यह मुख्य रूप से स्थानांतरण खेती के दौरान उत्तर पूर्वी राज्यों के पहाड़ी ढलानों में उगाया जाता है। इसकी कई किस्में उगाई जाती हैं। इनमें मुख्य रूप से अर्का लोहित, किंग चिली, मिर्चो चिली (बर्ड आई चिली), दुल्ले मिर्च और पंत सी-1, पूसा सदाबहार शामिल हैं। बर्ड आई मिर्च में एसएचयू लगभग 50,000-100,000 होता है और किंग चिलीज में एसएचयू की संख्या अधिक होती है। यह भारत की सबसे तीखी मिर्च में से एक है। कटाई का समय नवंबर से मार्च के बीच है। तिपतिया घास लगभग 3,000 टन ताज़ी बर्ड आई मिर्च और लगभग 400 टन किंग चिलीज की पैदावार कर सकता है। मांग होने पर, सूखी और पाउडर मिर्च भी उपलब्ध कराई जा सकती है। मिर्च में कई औषधीय गुण होते हैं, विशेष रूप से कैंसर विरोधी एजेंट के रूप में, वसा जलाने से पाचन क्षमता को बढ़ाता है, तत्काल दर्द निवारण करता है, पाचन में मदद करता है, रक्त विकसित करता है और मधुमेह में इंसुलिन स्पाइक्स को कम करता है। मिर्च एस्कॉर्बिक एसिड का समृद्ध स्रोत है, इसमें विटामिन ए, बी 1 और बी 2, लोहा, कैल्शियम, मैग्नीशियम, फास्फोरस, प्रोटीन और बीटा कैरोटीन भी शामिल हैं।

1.1 भारत में मिर्च उद्योग

भारत दुनिया का सबसे बड़ा मिर्च उत्पादक होने के साथ-साथ सूखी मिर्च का निर्यातक भी है। यह मुख्य रूप से स्थानांतरित खेती के दौरान उत्तर पूर्वी राज्यों के पहाड़ी ढलानों में उगाया जाता है। वर्ष 2017 में विश्व निर्यात का 72.93% अकेले भारत से हुआ है और भारत के शीर्ष आयातक वियतनाम, थाईलैंड, श्रीलंका और इंडोनेशिया हैं। 2019-20 के पहले अग्रिम अनुमानों के अनुसार, भारतीय मिर्च ने 17.64 लाख टन उत्पादन और 2400 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर (971 किलोग्राम प्रति एकड़) की उत्पादकता के साथ 7.33 लाख हेक्टेयर (18.11 लाख एकड़) के क्षेत्र पर उत्पादन किया गया। देश के कुल मिर्च उत्पादन में लगभग 6.30 लाख टन योगदान के साथ आंध्र प्रदेश प्रमुख मिर्च उत्पादक राज्यों में सबसे ऊपर है।

अंतरराष्ट्रीय बाजार में तेजा और 334 जैसी संकर किस्मों की मिर्च की अच्छी मांग है। मूल्य वर्धित उत्पादों की मांग दिन-ब-दिन बढ़ती जा रही है और देश का मिर्च उद्योग वर्तमान मांग को पूरा करने की कोशिश कर रहा है। मिर्चोरम में मिर्च की खेती का क्षेत्र लगभग 11000 हेक्टेयर (2016-17) है और इसका उत्पादन 10727.35 मीट्रिक टन (2016-17) है। मिर्च उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा असम जैसे पड़ोसी राज्यों को निर्यात किया जाता है।

आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, मध्य प्रदेश, कर्नाटक और पश्चिम बंगाल भारत के प्रमुख मिर्च उत्पादक हैं, जिनका भारत के कुल उत्पादन का 35, 17, 12, 11 और 6 प्रतिशत हिस्सा है। गुंटूर, वारंगल, खम्मम, महबूबाबाद, गडवाल, हिंदपुर, सूर्यपेट जिलों की अधिकांश ग्रामीण आबादी मिर्च उत्पादक हैं। भारत में, ये जिले सूखी मिर्च और मिर्च पाउडर के सबसे बड़े व्यावसायिक केंद्र हैं। गुंटूर जिला (आंध्र प्रदेश) को दुनिया का सबसे बड़ा मिर्च विपणन केंद्र माना जाता है। तेलंगाना ने 2020-21 खरीफ में मिर्च की बुवाई पूर्व मूल्य का आकलन किया है और उम्मीद है कि कटाई के समय (जनवरी से मार्च 2021) तक मिर्च की कीमत लगभग रु। 9500-11000/क्विंटल रहेगी। यह वैल्यू गेज अरिमा, आर्क, एरिमैक्स, सरिमा और गर्च जैसे इकोनोमिक मॉडलों का उपयोग करते हुए बाजार से लंबे समय से प्राप्त मिर्च की महीने दर महीने की मॉड्यूलर लागत और इसके अलावा बाजार के अवलोकन पर निर्भर करता है।

1.2 भारत में मिर्च उत्पादक प्रदेश



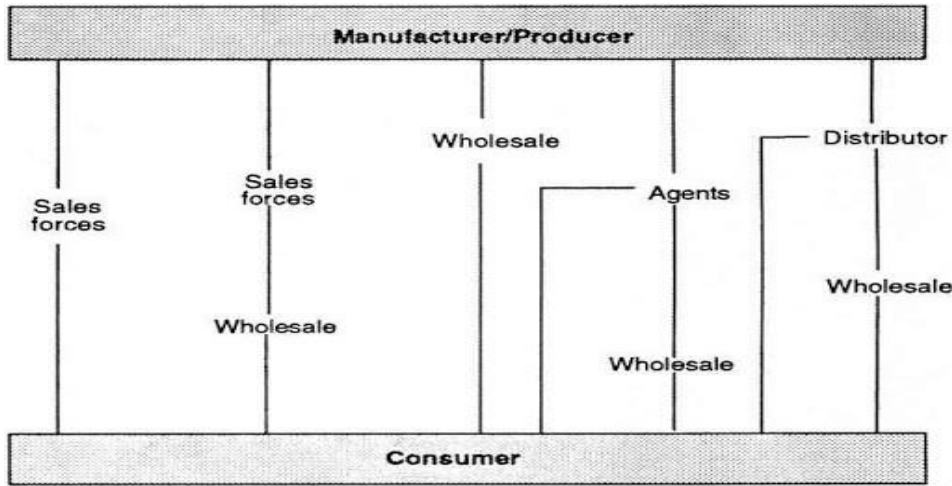
1.3 मिजोरम में मिर्च का सकल मूल्यवर्धन

वित्तीय वर्ष 2018 में मिजोरम राज्य की मिर्च का भारतीय अर्थव्यवस्था में 873 मिलियन रुपये से भी अधिक का योगदान था। यह मूल्य राज्य से मिर्च के पिछले वर्ष के योगदान से अधिक था। दक्षिण एशियाई देश में अन्य राज्यों के बीच कृषि सकल मूल्य में मिर्च के लिए आंध्र प्रदेश सबसे बड़ा योगदानकर्ता था, इसके बाद तेलंगाना का स्थान था

1.4 बाजार के विकास में प्रमुख बाधाएं

मिर्च का एक महत्वपूर्ण उत्पादक होने के बावजूद, भारत में अच्छी प्रसंस्करण सुविधा और कोल्ड स्टोरेज की उपलब्धता की कमी है जिसके परिणामस्वरूप काफी उत्पाद बर्बाद होता है। बाजार बनाने से जुड़े मुद्दों के अलावा, विज्ञापन में सुधार, स्टॉकपाइलिंग और कोल्ड स्टॉकपाइलिंग फाउंडेशन की अडचनें आसमान छू रही हैं। मिर्च के बाजार आम तौर पर देश में कभी-कभी मूल्य उतार-चढ़ाव, विश्व हित, कोल्ड स्टोरेज में उपलब्ध स्टॉक और मिर्च के विभिन्न वर्गीकरणों के बीच समर्थन से प्रभावित होते हैं। पर्याप्त भंडारण की कमी, वैक्यूम पैकिंग सुविधाएं और छोटे डिस्ट्रीब्यूशन चैनल भारतीय मिर्च प्रसंस्करण उद्योग के विकास में बाधा बन रहे हैं। मिर्च उत्पादक राज्यों में असामान्य जलवायु स्थितियां, उच्च बीज लागत, कम उपज और उत्तम बीजों की अनुपलब्धता महत्वपूर्ण बाधाएं हैं। उपज और लागत में अनिश्चितता ने भी मिर्च की खेती करने वालों को आर्थिक रूप से सुदृढ़ बनाने में एक बड़ी मुश्किल पैदा करता है। भारतीय मिर्च के व्यापार शेडिंग एस्टीम, सही तीक्ष्णता, उपज के रूप में एफ्लाटॉक्सिन पदार्थ और कीटनाशक के बचे हुए उत्पाद जैसे मूल्य के मुद्दों से भी जूझ रहे हैं। विश्वव्यापी बाजार की गुणवत्ता संबंधी जरूरतों को पूरा करके मिर्च के मूल्य में और सुधार किया जा सकता है

भारत में मिर्च विपणन चैनल -



संदर्भ: एफएओ

1.5 मिर्च प्रसंस्करण की आवश्यकता

मिर्च को अपने पोषण और पोषक गुणों के कारण भारतीय आहार में एक अनिवार्य मसाला माना जाता है। इसे प्रोसेस किया जाना चाहिए जिससे कि ;

- भंडारण अवधि बढ़ सके, क्योंकि यह अत्यधिक सड़नशील है।
- मूल्य वर्धित उत्पाद मिर्च से बने होते हैं जैसे निर्जलित मिर्च, पाउडर, पेस्ट; अचार, सॉस आदि अधिक रिटर्न प्राप्त करते हैं। मिर्च में वास्तविक रिटर्न केवल प्रोसेस्ड उत्पादों से आता है।
- उपभोक्ताओं को खरीदारी करने के लिए प्रोत्साहन प्रदान मिले।
- अधिक ग्राहकों को आकर्षित करके लाभ अर्जित करें और आय में वृद्धि हो।
- रोजगार के अवसर पैदा करें, तदनुसार आर्थिक रूप से मजबूत राष्ट्र का निर्माण हो सके।

1.6 मिर्च का पोषण मूल्य

सामान्य तौर पर, मिर्च की पोषण संरचना जीनोटाइप/किस्म, परिपक्वता, बढ़ती परिस्थितियों और प्रोसेसिंग के बाद नुकसान से प्रभावित होती है

सारणी 1. मिर्च का पोषण मूल्य

मान (प्रति 100 ग्राम)		
पैरामीटर	मिर्च सूखी	मिर्च हरी
नमी	10.000 gm	85.700 gm
प्रोटीन	15.000 gm	2.900 gm
फैट	6.200 gm	0.600 gm
मिनरल	6.100 gm	1.000 gm
फाइबर	30.200 gm	6.800 gm
कार्बोहायड्रेट	31.600 gm	3.000 gm
एनर्जी	246.000 K cal	29.000 Kcal
कैल्शियम	160.000 mg	30.000 mg
फॉस्फोरस	370.000 mg	80.000 mg
आयरन	2.300 mg	4.400 mg
विटामिन		
कैरोटीन	345.000 µg	175.000 µg
थिअमिन	0.930 mg	0.190 mg
रिबोफ्लाविन	0.430 mg	0.390 mg
नियासिन	9.500 mg	0.900 mg
विटामिन सी	50.000 mg	111.000 mg
मिनरल और ट्रेस एलिमेंट		
सोडियम	14.000 mg	-
पोटेशियम	530.000 mg	-
फायटीन फॉस्फोरस	71.000 mg	7.000 mg
मैग्नीशियम	-	272.000 mg
कॉपर	-	1.400 mg
मेगनीज	-	1.380 mg
मोलीब्डेनम	-	0.070 mg
ज़िंक	-	1.780 mg
क्रोमियम	-	0.040 mg
ओक्सालिक एसिड	-	67.000 mg
कैलोरी मूल्य		
मिर्च (सूखी)		297
मिर्च (हरी)		229

संदर्भ: राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद।

अध्याय -2

प्रोसेसिंग और मशीनरी

2.1 परिचय

मिर्च पाउडर का प्राथमिक प्रसंस्करण सुखाने और सफाई के साथ शुरू होता है। डी सीडिंग, पारंपरिक धूप में सुखाना या यांत्रिक तरीके से सुखाने, कोर्स ग्राइंडिंग/ब्लेंडिंग, कोन्वेयिंग, फाइन मिलिंग, सिफ्टिंग, पैकिंग इत्यादि बीच की प्रक्रिया है।

2.2 अद्वितीय मिर्च प्रसंस्करण संयंत्र में विभिन्न विभाग

उत्पादन किसी भी खाद्य प्रसंस्करण इकाई का मुख्य अंग होता है। उत्पाद क्षमता और उत्पाद रूपों के आधार पर, विभिन्न सहायक विभागों ने उपभोक्ता को सही समय पर सही उत्पाद देने के लिए बनाया जाता है जिसके परिणामस्वरूप राजस्व पैदा किया जा सके। विभागों को निम्नलिखित रूप से वर्गीकृत किया गया है;

1. उत्पादन और संचालन: उत्पादन योजना, निर्धारण, मौसमी उत्पादन का प्रबंधन।
2. गुणवत्ता आश्वासन और नियामक: उत्पाद की गुणवत्ता सुनिश्चित करना, खाद्य सुरक्षा स्थापित करना, आंतरिक परीक्षण, प्रमाणन (एफएसएसएआई, एफएसएससी 22000, एगमार्क, बीआरसी इत्यादि) और खाद्य सुरक्षा मैनुअल का अद्यतन करना।
3. अनुसंधान और विकास: नए उत्पाद का विकास
4. इंजीनियरिंग
 - a. नई परियोजनाओं में संलग्न
 - b. मशीनरी और बुनियादी ढांचे का रखरखाव
 - c. वाटर ट्रीटमेंट संयंत्र (डब्ल्यूटीपी) का प्रबंधन
 - d. बिजली आपूर्ति इकाई का प्रबंधन (यूपीएस, जेनरेटर, सौर पैनल, और बिजली बोर्ड के साथ समन्वय)
5. खरीद: कच्चे माल की खरीद, पैकिंग सामग्री, इंजीनियरिंग आइटम, विक्रेता विकास आदि में संलग्नता
6. स्टोर: इन्वेंट्री और अलार्म प्रोक्योरमेंट को बनाए रखना, फर्स्ट इन, फर्स्ट आउट (फीफो), लास्ट इन, फर्स्ट आउट (एलआईएफओ) आदि को बनाए रखना।
7. रसद और आपूर्ति श्रृंखला: उपभोक्ता को सही समय पर उत्पाद वितरण

8. सौदे और विपणन: प्रबंधक नई सौदों की योजनाओं को ढूंढने, बनाने, व्यवस्थित करने और निष्पादित करने के लिए उत्तरदायी है।
9. सुरक्षा स्वास्थ्य और पर्यावरण (एसएचई): प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ समन्वय करते हुए सुरक्षा कर्मियों के सहयोग से परिसरों और पर्यावरण की सुरक्षा सुनिश्चित करें।
10. मानव संसाधन और कानून

भूमिका और जिम्मेदारियां:

- भर्ती: यह सुनिश्चित करने के लिए कि आवश्यकता को पूरा करने के लिए सही स्थिति और सही संख्या में सही लोगों की भर्ती की जाती है।
- चिकित्सा परीक्षण और स्वास्थ्य कार्ड रिकॉर्ड रखना: यह सुनिश्चित करने के लिए कि कर्मचारी अपना काम करने के लिए चिकित्सकीय रूप से फिट हैं, उनकी चिकित्सा जांच की जाती है।
- ठेका मजदूर की नियुक्ति: ठेका मजदूरों की नियुक्ति के लिए एक प्रक्रिया का वर्णन करना।
- उपस्थिति और छुट्टी नीति: कर्मचारियों को समय की पाबंदी और अनुशासन की निगरानी के लिए एक प्रक्रिया का वर्णन करने के लिए।
- रोल और संविदा श्रमिक कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण: सभी कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण करने के लिए एक प्रक्रिया का वर्णन करने के लिए और यह सुनिश्चित करने के लिए कि संयंत्र स्तर पर उचित प्रशिक्षण रिकॉर्ड बनाए रखा जाता है।
- कौशल मैट्रिक्स: कर्मचारी के लिए व्यावसायिक/कार्य कौशल की प्रभावशीलता सुनिश्चित करने के लिए।

2.3 मिर्च प्रसंस्करण इकाई में विभिन्न संचालन

बाजार के अनुसार मिर्च सुखाने के नियोजित तरीके

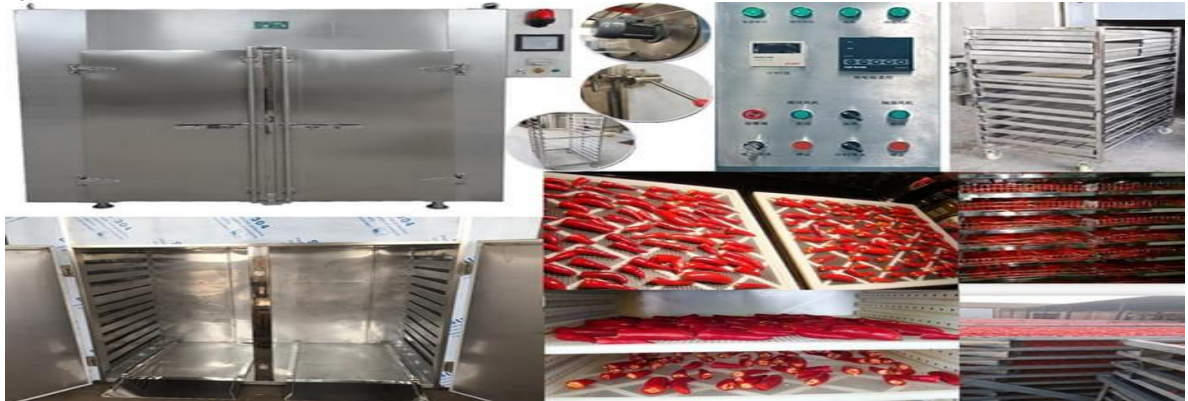
अच्छी गुणवत्ता वाली, पकी हुई मिर्च को सुखाने के उद्देश्य से चुना जाता है जिसमें सड़ने या क्षय के कोई लक्षण नहीं होते हैं। मिर्च को ठीक से सुखाने से तेज सुगंध और तीखापन बरकरार रखने में मदद मिलती है।

- a. हवा में सुखाना: परंपरागत रूप से, परिपक्व मिर्च को 15 से 20 दिनों के लिए खुले यार्ड में सुखाया जाता है। चक्र में लाल मिर्च को असामान्य रूप से व्यवस्थित "डिपसोल" व्यवस्था में डुबोना पड़ता है, जिसके बाद धूप में सुखाना होता है। डिपसोल एक पानी आधारित इमल्शन है जिसमें पोटेशियम कार्बोनेट, रिफाइंड मूंगफली का तेल, गोंद बबूल और ब्यूटाइलेटेड हाइड्रॉक्सियानिसोल होता है। यह चक्र बेहतर पैदावार लाने के लिए तीक्ष्णता और सामान्य टोन बनाए रखता है। यह विधि एक समांग परिणाम की गारंटी देती है। यह चक्र अस्वच्छ, थकाऊ (एक सप्ताह की आवश्यकता है) है और टूटने के बाद बीज के नुकसान कि वजह से कम उपज देता है। मिर्च को सुखाने के लिए सोलर ड्रायर में 5 दिन लगते हैं।



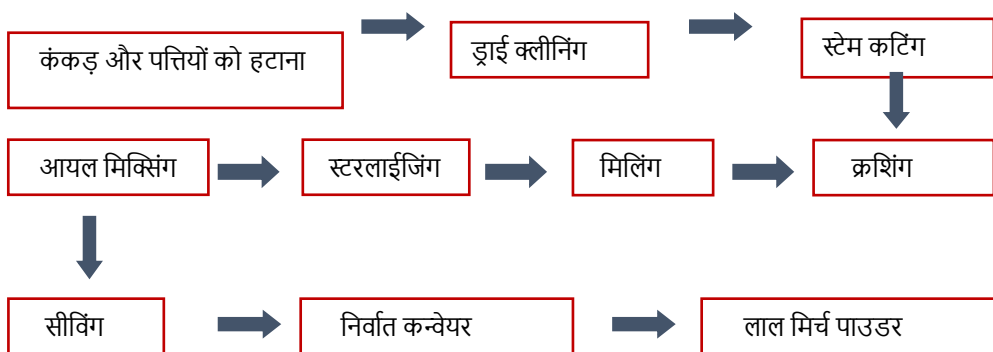
मिर्च को धूप में सुखाना

- b. ओवन ड्राईंग: मिर्च के प्रकार और आकार के आधार पर, सुखाने का समय भिन्न होता है। मिर्च को बहते नल के पानी में अच्छी तरह धो लें। पानी की बूंदों को पोंछ लें और बेकिंग ट्रे पर मिर्च को लंबाई में फैला दें। ओवन चालू करें और इसे कम तापमान पर लगभग 100°C पर रखें। एक समान सुखाने के लिए हर घंटे फलियों को पलटते रहें। अधिकांश मिर्च किस्मों के लिए सुखाने के लिए आदर्श तापमान 8 घंटे के लिए 80°C है। सुखने के बाद इन्हें किसी एयर टाइट डिब्बे में भरकर ठंडी और अंधेरी जगह पर रख दें।



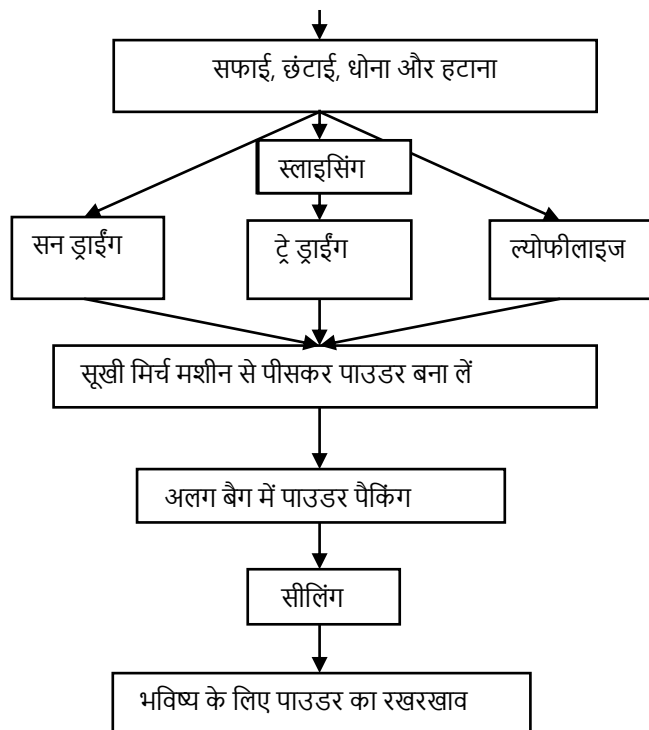
गर्म हवा के ओवन में सुखाना

मिर्च प्रोसेसिंग/प्रसंस्करण लाइन

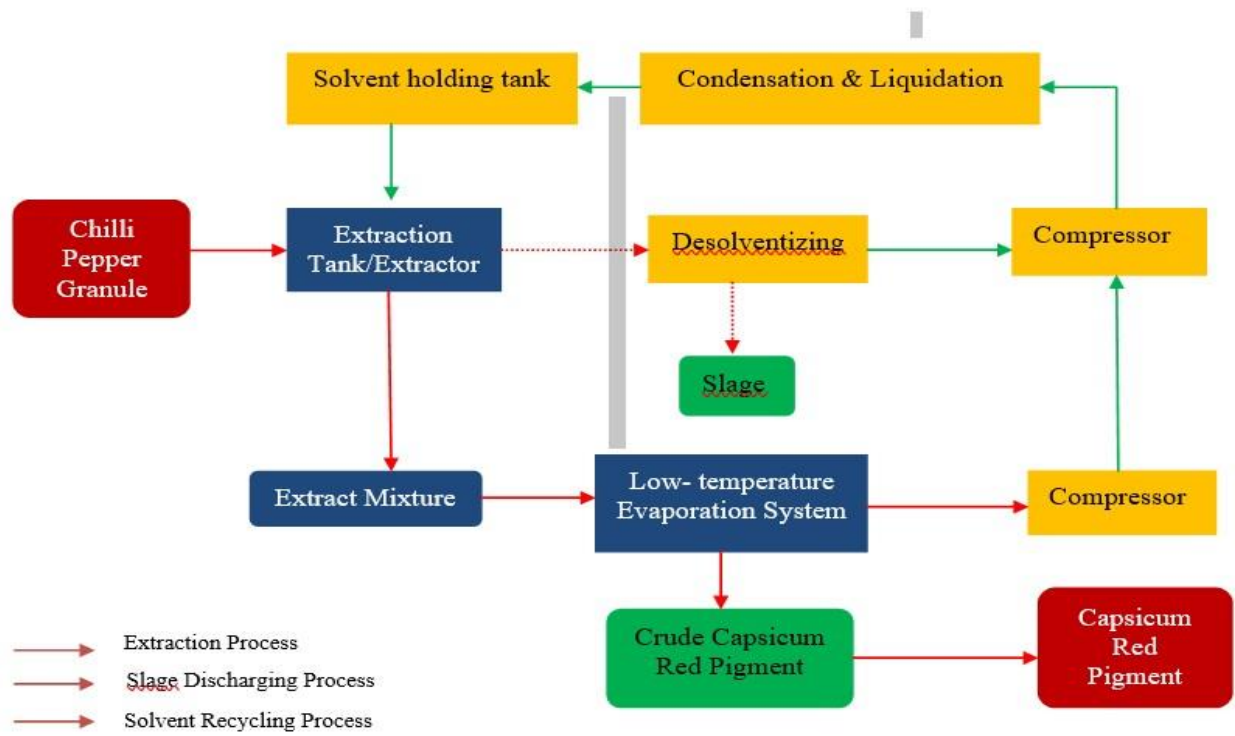


मिर्च में गुणवत्ता का आंकलन -

मिर्च पाउडर और मिर्च का पेस्ट बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली कच्ची सामग्री में सूखी लाल मिर्च (कैप्सिकम एनम), पानी और ताड़ का तेल (खाना पकाने का तेल) शामिल हैं। मिर्च पेस्ट मशीन में नुकीले किनारों का एक गुच्छा शामिल होता है जो मिश्रण और खाना पकाने के उपायों के दौरान मिर्च के पेस्ट के मिश्रण को सशक्त बनाता है, मिर्च पेस्ट को गर्म करने के लिए एक वार्मिंग प्लेट लाई जाती है। पूरी गतिविधि एक प्रोग्रामेबल-लॉजिक-कंट्रोलर (पीएलसी) यूनिट द्वारा तय किया जाता है जो आदर्श तापमान और गति सीमाओं के मशीनीकृत नियंत्रण की अनुमति देती है। मॉडल मशीन की दो चक्र सीमाएं (किनारे की गति R1 और R2) हैं जो मिर्च के पेस्ट की प्रकृति को प्रभावित करती हैं। उस बिंदु पर जब तापमान कम (T1) सेट किया जाता है, मिश्रण का समय अधिक सीमित होगा जो मोटे स्टू अणु आकार को प्रेरित करता है। उच्च तापमान पर, मिश्रण का समय लंबा होगा और मिर्च के अणु का आकार बेहतर होगा।



हरी मिर्च पाउडर के प्रोसेसिंग के लिए आरेखीय फ्लो चार्ट



लाल मिर्च से शिमला मिर्च लाल वर्णक निष्कर्षण का फ्लो चार्ट



शिमला मिर्च लाल वर्णक एक्सट्रैक्शन मशीनरी (5 टन/दिन)

2.4 मिर्च ड्राई क्लीनिंग

आधुनिक ड्रायर का उपयोग सुखाने के समय को कम करने के लिए किया जाता है, एक समान और साफ हैंडलिंग मिर्च की प्रकृति को बेहतर स्थिति देता है। मिर्च को उच्च तापमान पर सुखाने से सप्लीमेंट्स की कमी, अस्थिर यौगिक और छायांकन की कमी हो जाती है। मिर्च में मध्यम रूप से कम अस्थिर पदार्थ होता है, जो प्रजातियों और विकास के चरण के लिए आवश्यक है। मिर्च पाउडर बनाने के लिए मिर्च को सुखाया जाता है और इसे छोटी और लंबी दोनों तरह की स्टोरेज के लिए स्टोर किया जाता है।

यह मशीन पानी धोने के मानक को पूरा करने के लिए गर्म मिर्च, काली मिर्च के पत्तों और प्रदूषण युक्त कच्चे माल, उदाहरण के लिए रस्सी, प्लास्टिक के टुकड़े, छोटी रेत के अवशेषों को साफ करती है। यह न्यूमैटिक पासिंग, ग्रेट फिक्सिंग, डस्ट आफ्टर डिसीपेटेड ब्रीज चैनल सैक के मानकों से गुजरकर बेहतर स्थिति को प्राप्त करता है। यह सफाई के लिए सुखाने की रणनीति को अपनाता है, प्रदूषण जैसे अवशेष, पत्तियां, फाग एंड, प्लास्टिक सामग्री, और छोटे पत्थर / रेत इत्यादि के लिए वेट तकनीक का इस्तेमाल हो सकता है।



2.5 मिर्च की डीसीडिंग

यह मिर्च को टुकड़ों में काटता है और फिर तेज हवाओं के साथ बीज को मिर्च से अलग करता है। यह मूल रूप से मिर्च के बीज को पूरी मिर्च से अलग करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह सभी प्रकार की मिर्च के लिए उपयुक्त है। ऑपरेटर कुल मिर्च को सीधे डाल सकता है, अलग करने की प्रभावशीलता अधिक है, बीज से साफ़ मिर्च प्राप्त होता है। बीज सीधे भरे जा सकते हैं। उत्पादन 400kg-1000kg/hr तक है। मिर्च को आगे के काम में लाने के लिए यह एक महत्वपूर्ण मशीन है।



मिर्च की डीसीडिंग मशीन

2.6 मिर्च सुखाने की प्रक्रिया

यदि कच्ची मिर्च में नमी की मात्रा बहुत अधिक है, तो नमी की मात्रा को कम करने के लिए सुखाने की प्रक्रिया की आवश्यकता होती है। मिर्च प्रसंस्करण के दौरान सुखाना एक प्रमुख कदम है। सुखाने के बाद, मिर्च को सुरक्षित रखना आसान होता है, या उच्चतम मूल्य और कुशल उपयोग तक पहुंचने के लिए इसे पीसने वाली मशीन द्वारा पिसाया जा सकता है। इस प्रक्रिया के दौरान, मिर्च पेटी पर चलती रहती है और सामग्री के दोनों ओर पूरी तरह से गर्म हवा के संपर्क में आ जाती है। नतीजतन एक समान रूप से सुखाया जा सकता है।



मिर्च सुखाने की मशीन

2.7 मिर्च मिलिंग और सिफ्टिंग सिस्टम

इस प्रणाली में प्रसंस्करण, फ़िल्टरिंग और धूल को अलग करने वाला हिस्सा शामिल है। इसमें उच्च क्रमादेशित डिग्री, सरल गतिविधि, कम कार्य बल, कम बिजली का उपयोग, उच्च सीमा आदि है।

- प्रोसेसिंग भाग- इसे कोर्स प्रोसेसिंग और फाइन प्रोसेसिंग में बांटा जा सकता है। कच्चे माल को सापेक्ष-चाल रोलर्स द्वारा प्रोसेस किया जाता है, मिर्च का रंग उच्च कार्य तापमान से नहीं बदलता।
- फिल्टरिंग पार्ट- इसमें क्वॉंटिटेटिव स्कू ट्रांसपोर्ट के माध्यम से स्पीड बदला जा सकता है। कोर्स प्लांट मशीन में, मिर्च को हथौड़े से घुमाकर तब तक तोड़ा जाएगा, जब तक कि सामग्री को छानने और ग्रेड करने के लिए फ़िल्टरिंग मशीन द्वारा उठा लिया जाए। विभिन्न मिल ऑपरेटर्स से एक बार फिर क्रश करने के लिए कोर्स मटेरियल और फाइन मटेरियल को पास किया जाएगा, इस फ़िल्टरिंग कार्य को तब तक दोहराएं जब तक कि मानक के अनुरूप महीन आटा न निकल जाए।
- अवशेष संग्रहकर्ता- इस संयंत्र को यार्निंग ट्रांसमिशन प्राप्त होता है, फिक्सिंग प्रभाव शानदार होता है, धूल को उच्च दबाव कारक बीट डीडस्टर द्वारा अलग किया जाता है, इससे आम तौर पर तेज गंध और अवशेष नीचे आते हैं, उत्पादन क्षमता बढ़ जाती है।



मिर्च पाउडर सिफ्टिंग मशीन

2.8 पैकिंग

DCS अरेंजमेंट वेइंग और सैकिंग मशीन तेजी से पैकिंग करती है। यह मोटे तौर पर छोटे, मध्यम और विशाल आटा संयंत्र, स्टार्च और पदार्थ औद्योगिक प्लांट में उपयोग किया जाता है। यह मशीन दो तरह की होती है: टूफोल्ड स्कू ट्रांसपोर्ट और मोनो स्कू ट्रांसपोर्ट। मोनो स्कू प्रकार का उपयोग छोटे और केंद्र निर्माण संयंत्र में किया जाता है जबकि टूफोल्ड स्कू ट्रांसपोर्ट का उपयोग केंद्र और विशाल सीमा संयंत्र में किया जाता है। यह मशीन शानदार नियामक का इस्तेमाल करती है, फलस्वरूप उच्च सटीकता, सुरक्षा और लंबे समय तक सटीकता की गारंटी दे सकती है। यह मशीन स्वीकार्य योजना और आसान डिजाइन के साथ काम करती है, उच्च वेग पर काम करती है और इस्तेमाल में आसान है। सिलाई मशीन फलस्वरूप धागे को काट सकती है।



सेमी - ऑटो पैकिंग मशीन

2.9 प्रोसेस्ड मिर्च की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए किए गए विभिन्न परीक्षण

पिसी हुई मिर्च में रंग के बिगड़ने का श्रेय कैरोटेनॉयड रंगों के ऑक्सीकरण को दिया जाता है जो मूल रूप से तापमान, नमी, वायु, प्रकाश और क्षमता से प्रभावित होता है। मिर्च पाउडर की नमी के कारण, शेडिंग के दौरान क्रिटिकल होने के सभी लक्षण पाए जाते हैं।

नमी का निचला स्तर मिर्च के छायांकन को कम करता है, जबकि उंचे स्तर पर भूरे रंग की प्रतिक्रियाओं से कालापन होता है, फिर भी कैरोटीनॉयड सामग्री में कोई प्रगति नहीं होती है। उच्च नमी सामग्री मोल्ड के विकास और सहनशक्ति में सहायता करती है।

पाउडर को ठंडी परिस्थितियों में और प्रकाश से दूर रखना चाहिए। तैयार मिर्च पाउडर को फफूंदी, जीवित या मृत खतरनाक क्रॉलियों, बग और चूहे के पहुँच से बचाकर रखना चाहिए।

गुणवत्ता आश्वासन परीक्षण में शामिल हैं:

1) नमी परीक्षण: माइक्रो-फ़्लोरा को रोकने के लिए जिससे मिर्च की गुणवत्ता में कमी या पूर्ण रूप से खराब होने से रोका जा सके, मिर्च में नमी की मात्रा को अधिकतम स्तर तक कम करने की आवश्यकता होती है।

यह गर्म हवा ओवन विधि द्वारा तय किया जाता है।

5 ग्राम मिर्च को तौलने वाले मोईस्चर बॉक्स में और ओवन में $100 \pm 1^\circ \text{C}$ पर 16 घंटे के लिए सुखाया जाता है और desiccators में ठंडा किया जाता है। सूखे नमूने का वजन दर्ज किया जाता है। नमी सामग्री की गणना सूत्र द्वारा की जाती है:

$$\text{नमी की मात्रा (\%)} = w1 - w2/w3 \times 100$$

यहाँ, $w1$ = नमूना प्रारंभिक वजन (g), $w2$ = नमूना अंतिम वजन (g), $w3$ = नमूना का सूखा वजन (g) भारतीय मानकों के अनुसार मिर्च पाउडर की अधिकतम नमी 11.0% होनी चाहिए।

2) ऐश टेस्ट

यह मफल फर्नेस विधि द्वारा निर्धारित किया जाता है।

नमूने के 5 ग्राम को कूसिबल में तौला गया (लगभग 600 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया गया और फिर ठंडा किया गया)। एक मिट्टी के पाइप त्रिकोण पर कूसिबल रखें और पहले धीमी आंच पर तब तक गर्म करें जब तक कि सभी सामग्री पूरी तरह से जल न जाए, फिर एक मफल भट्टी में लगभग 3-5 घंटे के लिए 600 डिग्री सेल्सियस पर गर्म करें। desiccators में ठंडा करें और तौलें। ऐश सामग्री की गणना एक्सप्रेसन द्वारा की जाती है:

$$\text{कुल राख (\%)} = w1/w2 \times 100$$

$$w1 = \text{राख का वजन (g)}, w2 = \text{नमूने का वजन (g)}$$

भारतीय मानकों के अनुसार मिर्च पाउडर की अधिकतम राख सामग्री 8.0% होनी चाहिए।

3) एसिड अघुलनशील राख सामग्री

राख वाली डिश में 25 मिली डाईल्यूट एचसीएल डालें, इसे फैलने से बचाने के लिए डिश को वॉच ग्लास से ढक दें। एक राख रहित फिल्टर पेपर के माध्यम से डिश की सामग्री को ठंडा और फ़िल्टर करें। फिल्टर पेपर को गर्म पानी से तब तक धोएं जब तक वह सिल्वर नाइट्रेट के घोल से परीक्षण किए गए एचसीएल से मुक्त न हो जाए, इसे डिश पर वापस कर दें। पानी को ध्यान से वाष्पित करें और एक मफल भट्टी में 1 घंटे के लिए $550 \pm 25^\circ \text{C}$ पर प्रज्वलित करें। डिश को desiccators में ठंडा करें और तौलें। एक घंटे के लिए प्रज्वलित करने, ठंडा करने और वजन करने

के ऑपरेशन को तब तक दोहराया जाता है जब तक कि दो लगातार वजन के बीच वजन में अंतर 0.001 ग्राम से कम न हो। सबसे कम वजन रिकॉर्ड करें।

भारतीय मानक के अनुसार मिर्च पाउडर की अम्ल अघुलनशील राख सामग्री का अधिकतम मूल्य 1.3% है।

4) वाष्पशील वसा सामग्री

मिर्च पाउडर का वाष्पशील वसा सॉक्सलेट विधि द्वारा निर्धारित किया गया था। लगभग 3 ग्राम नमूने को थिम्बल का उपयोग करके एक गोल बॉटम फ्लास्क में तोला गया। फिर फ्लास्क को एन-हेक्सेन के साथ डाला जाता है और वाष्पशील वसा के पूर्ण निष्कर्षण के लिए सॉक्सलेट उपकरण में रखा जाता है। वसा से एन-हेक्सेन निकालने के बाद वजन लिया गया और गणना की गई।

आमतौर पर मिर्च पाउडर में 0.5% से कम वाष्पशील तेल होता है। उपचार, तैयारी और सुखाने के तरीकों में अंतर के कारण भिन्नता हो सकती है।

5) अपवर्तक सूचकांक

किसी पदार्थ का अपवर्तनांक निर्वात में प्रकाश की गति और पदार्थ में प्रकाश की गति का अनुपात होता है। जब प्रकाश किसी पदार्थ से होकर गुजरता है, तो प्रत्येक पदार्थ के लिए अपवर्तन की एक निश्चित डिग्री मौजूद होती है। प्रत्येक पदार्थ प्रकाश को एक विशेष दिशा और डिग्री में बदल देता है, यह देखते हुए कि किस पदार्थ की पहचान की गयी है। इस सिद्धांत का उपयोग तैलीय गुणों की पहचान के दौरान किया जाता है। आम तौर पर एबे रेफ्रेक्टोमीटर नियोजित होता है क्योंकि यह सीधे अपवर्तक सूचकांक को निर्धारित करता है जिसमें तरल की केवल कुछ बूंदों की आवश्यकता होती है।

6) सूक्ष्मजीवविज्ञानी पैरामीटर

दोषपूर्ण खाद्य प्रबंधन तकनीक विशेष रूप से अनुचित तापमान पर लंबे समय तक भोजन के भंडारण के परिणामस्वरूप दूषित भोजन में माइक्रोबियल प्रसार होता है। भारतीय मानक के अनुसार मिर्च पाउडर में साल्मोनेला अनुपस्थित होना चाहिए

2.10 पैकिंग मशीनें

मिर्च की पैकेजिंग के लिए विभिन्न प्रकार की पैकिंग मशीनों का उपयोग किया जाता है। बाजार में मिर्च आमतौर पर दो रूपों में मिलती है।

1. हरी मिर्च
2. सूखी लाल मिर्च

ताजा कटी हुई और छांटी हुई हरी मिर्च के साथ-साथ सूखी मिर्च को आमतौर पर निर्यात के उद्देश्य से थर्मोकोल के बक्से, प्लास्टिक ट्रे, कार्टन बोर्ड, बोरे, प्लास्टिक ट्रे आदि में पैक किया जाता है। पैकिंग के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री उत्पाद के किसी भी नुकसान से बचने के लिए निर्यात स्थान और यात्रा की जाने वाली दूरी पर निर्भर करती है।

मशीन का इस्तेमाल -

विभिन्न प्रकार की मशीनों का उपयोग विभिन्न प्रयोजनों के लिए किया जाता है जैसे मिर्च पाउडर, सॉस, पाउच में अचार, कांच/प्लास्टिक के जार, डिब्बे और ताजी तोड़ी गई हरी या सूखी मिर्च की पैकेजिंग



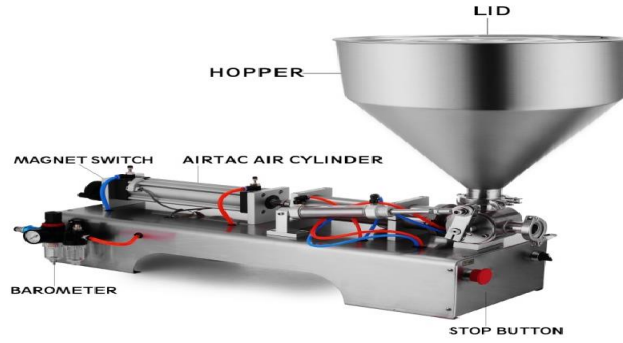
रेड चिली पैकिंग मशीन



ग्रीन चिली पैकिंग मशीन



चिली सौस बोटल फिलिंग इक्विपमेंट



चिली पेस्ट फिलिंग मशीन



चिली सौस पैकिंग मशीन



चिली पाउडर पैकिंग मशीन

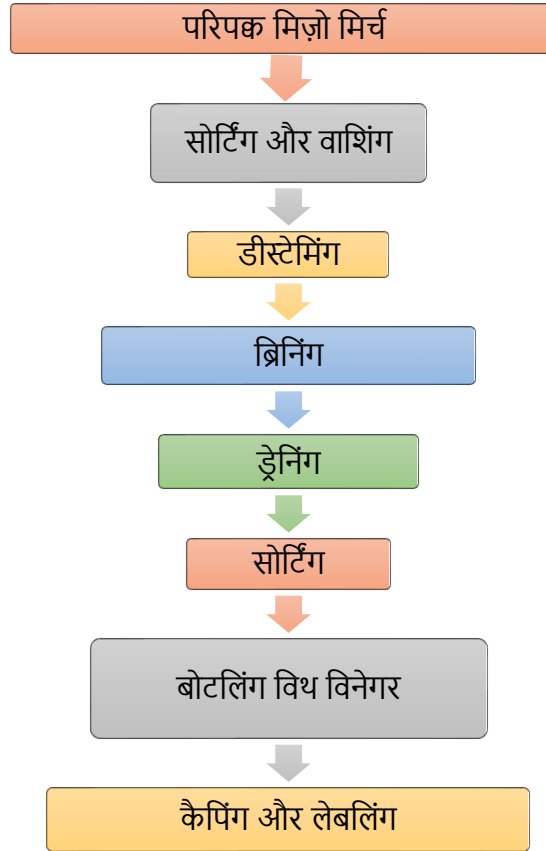
2.11 मिर्चो मिर्च का अचार

अचार बनाना संरक्षण के सबसे प्राचीन तरीकों में से एक है। अचार अच्छे क्षुधावर्धक होते हैं और भोजन के स्वाद को बढ़ाते हैं। वे गैस्ट्रिक रस के प्रवाह को उत्तेजित करते हैं और इस प्रकार पाचन में मदद करते हैं। इन्हें खाने में नमकीन, तीखी संगत के रूप में खाया जाता है। अचार को बढ़ी हुई अम्लता (कम पीएच), नमक, कम नमी और अतिरिक्त मसालों के संयोजन से संरक्षित किया जाता है। लाल चेरी मिर्च से कई तरह के अचार बनाए जा सकते हैं। अचार के सबसे लोकप्रिय प्रकार हैं सिरका का अचार और तेल का अचार।

मिर्चो मिर्च सिरका अचार

चित्र 2.7 मिर्चो मिर्च सिरका अचार के उत्पादन के लिए प्रक्रिया फ़्लोचार्ट दिखाता है। अचार के निर्माण में, ताज़ी परिपक्व स्वस्थ मिर्चो मिर्च को चुना और धोया जाता है। साफ की गई मिर्च से स्टेम को मैनुअल रूप से अलग किया जाता है। तनारहित मिर्च को 2-3 दिनों के लिए 5% नमकीन घोल में डुबोया जाता है। अचार बनाने के लिए किसी भी प्रकार का सामान्य नमक तभी तक उपयुक्त है जब तक वह शुद्ध हो। आयोडीन युक्त टेबल नमक अचार को काला कर देता है। नमक जिसमें कोकिंग को कम करने के लिए रसायन होते हैं, से बचना चाहिए क्योंकि रसायन ब्राइन को काला कर देंगे। चूने की अशुद्धियों वाला नमक उत्पाद की अम्लता और शैल्फ लाइफ को कम कर सकता है। लोहे की अशुद्धियों वाला नमक अचार को काला कर सकता है। मैग्नीशियम युक्त नमक अचार को कड़वा स्वाद देता है। कार्बोनेट युक्त नमक के परिणामस्वरूप नरम बनावट वाला अचार बन सकता है। लंबी अवधि के संरक्षण के लिए, सोडियम बेंजोएट @ 0.02% जोड़ा जा सकता है।

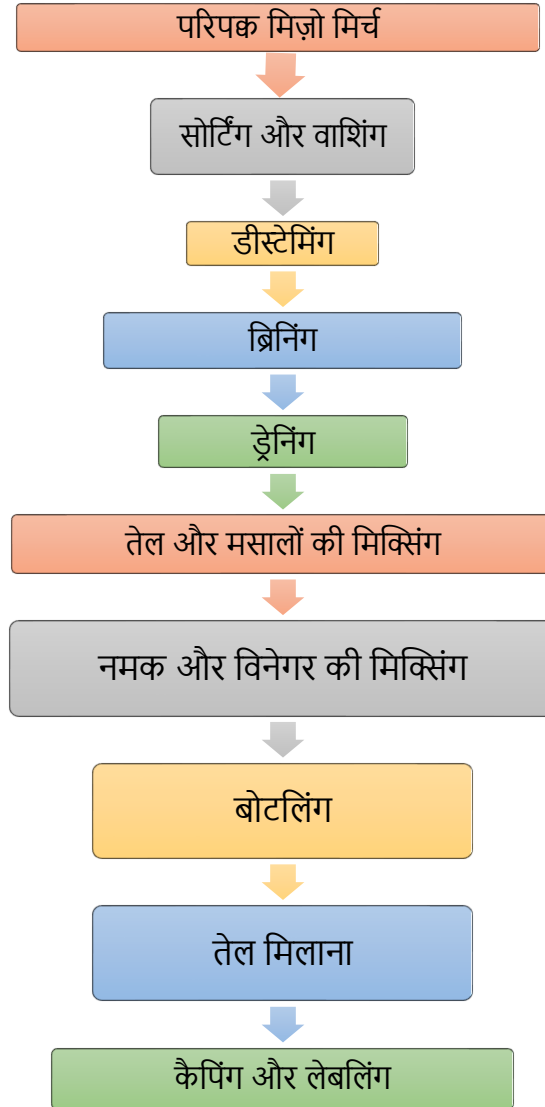
इसके बाद भीगी हुई मिर्चों को छान कर छाँट लिया जाता है ताकि पूरी गोल बिना छिली हुई मिर्च का चयन किया जा सके। मिर्चो मिर्च को फिर पहले से साफ सूखी पीईटी/कांच की बोतलों या जार में @2-5% सिरका के साथ भर दिया जाता है। अचार बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले सिरके का अम्लता मानक 5% होना चाहिए। अचार बनाने वाला सिरका सफेद आसुत सिरका है। रंगीन सिरके से बचना चाहिए क्योंकि यह अचार अलग रंग दे देता है। बोतलों को फिर कैप और लेबल किया जाता है।



चित्र 2.7 मिर्चो मिर्च सिरका अचार के लिए प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

मिर्चो मिर्च तेल अचार

तेल के अचार में वनस्पति तेल डाला जाता है। पेस्ट बनाने के लिए इसे अक्सर मसालों के साथ मिलाया जाता है। उच्च गुणवत्ता वाले वनस्पति तेल का उपयोग किया जाना चाहिए। भारत में आमतौर पर सरसों के तेल का इस्तेमाल किया जाता है। चित्र 2.8 मिर्चो मिर्च तेल अचार के उत्पादन के लिए प्रक्रिया प्रवाह चार्ट दिखाता है। मिर्चो मिर्च के तेल के अचार के निर्माण में, ताजी परिपक्व स्वस्थ मिर्च को चुना जाता है और धोया जाता है। साफ की गई मिर्चो मिर्च को हाथ से जड़ रहित किया जाता है। जड़ रहित मिर्च को 2-3 दिनों के लिए 5% नमकीन घोल में डुबोया जाता है। लंबी अवधि के संरक्षण के लिए, सोडियम बेंजोएट @ 0.02% इस्तेमाल किया जा सकता है। भीगी हुई मिर्च को छानकर मसाले (हल्दी पाउडर, राई, सौंफ या सौंफ, अजवायन या अजवायन) और तेल के साथ मिक्सी में मिलाया जाता है। उपयोग किए जाने वाले मसाले अच्छी गुणवत्ता वाले, साफ-सुथरे और मोल्ड और कीड़ों से मुक्त होने चाहिए। अचार के मिश्रण में डालने से पहले इन्हें भुना या तला जा सकता है। मिक्स करने के बाद अचार के मिश्रण में सिरका और नमक डालकर अच्छी तरह मिला लें। मिर्चो मिर्च के अचार को फिर पहले से साफ सूखी पीईटी/कांच की बोटलों या जार में भर दिया जाता है। अचार के ऊपर तेल भी डाला जाता है ताकि आक्सीजन के लिए अवरोध पैदा हो। बोटलों को फिर कैप और लेबल किया जाता है।



चित्र 2.8 मिर्चो मिर्च तेल अचार के लिए प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

अध्याय – 3

प्रोसेस्ड मिज़ो चिली कि पैकेजिंग

पैकेजिंग लंबे समय तक प्रोसेस्ड उत्पादों की गुणवत्ता बनाए रखने में सक्रिय भूमिका निभाती है। उत्पाद सुरक्षा, शेल्फ-लाइफ विस्तार, लागत दक्षता, पर्यावरणीय मुद्दों और उपभोक्ता सुविधा पर बढ़ती मांगों के कारण, हाल के वर्षों में पैकेजिंग ने प्रमुख भूमिका प्राप्त की है। प्रसंस्कृत मिज़ो मिर्च उत्पादों का शेल्फ जीवन पैकेजिंग सामग्री के प्रकार पर निर्भर है। मिज़ो मिर्च पाउडर और अचार के लिए उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री का चयन करने के लिए, यह जानना आवश्यक है कि कौन से कारक उनकी गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। निम्नलिखित कुछ कारक हैं जो इन उत्पादों की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं।

3.1 प्रोसेस्ड मिज़ो मिर्च उत्पादों की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक

नमी की मात्रा

पैक किए गए मिज़ो मिर्च पाउडर की गुणवत्ता तय करने के लिए नमी की मात्रा एक महत्वपूर्ण कारक है। गलत तरीके से पैक किया गया मिज़ो मिर्च पाउडर प्रकृति में हीड्रोस्कोपिक है और परिवेश से नमी को अवशोषित करता है जिसके परिणामस्वरूप पाउडर में गुठलियाँ पैदा होती हैं। यह प्रवाह क्षमता को कम करता है और इसलिए, उत्पाद का बाजार मूल्य भी प्रभावित होता है।

रंग की हानि

मिज़ो मिर्च पाउडर का चमकीला लाल रंग इसकी अनूठी विशेषता है। यह रंग अपने प्राकृतिक पिगमेंट के कारण होता है। पाउडर/फ्लेक्स को पारदर्शी पैकेट जो प्रकाश संचारित करते हैं, इन रंगीन पिगमेंट को नुकसान पहुंचा सकते हैं जिससे पाउडर का रंग खराब हो सकता है। मिज़ो मिर्च के अचार में रंग का नुकसान ठीक से पैक किए गए उत्पाद में नहीं देखा गया है।

सुगंध और स्वाद का नुकसान

मिज़ो मिर्च पाउडर की अनूठी तीक्ष्णता और सुगंध मिज़ो मिर्च में मौजूद वाष्पशील तेलों के लिए जिम्मेदार है। इन वाष्पशील तेल की मात्रा में कमी या भंडारण के उच्च तापमान के कारण कुछ सुगंधित यौगिकों के ऑक्सीकरण से सुगंध और स्वाद का नुकसान हो सकता है। मिज़ो मिर्च के अचार के मामले में, स्वाद/सुगंध मिज़ो मिर्च और उसमें डाले गए मसालों दोनों के लिए जिम्मेदार है। अचार की सुगंध और स्वाद की हानि को रोकने के लिए उचित पैकेजिंग और सामान्य भंडारण तापमान आवश्यक है।

कीट का संक्रमण

मिज़ो मिर्च पाउडर कीट के प्रकोप के कारण खराब हो जाता है। उच्च आर्द्रता, गर्मी और ऑक्सीजन के कारण ये प्रक्रिया और तेज हो जाती है। मगर अचार में कीटों का आक्रमण नहीं होता है।

माइक्रोबियल कंटैमिनेशन

आर्द्र क्षेत्रों में जहाँ सापेक्षिक आर्द्रता 65% या इससे अधिक होती है, मिज़ो मिर्च में नमी का अवशोषण होता है। पाउडर की नमी की मात्रा में वृद्धि से इसकी जल गतिविधि भी बढ़ जाती है। माइक्रोबियल विकास तब होता है जब पानी की गतिविधि 0.6 से अधिक हो जाती है। मिज़ो मिर्च के अचार में, तेल और सिरका उत्पाद की गुणवत्ता को

सूक्ष्म जीवाणुओं के खराब होने से बचाते हैं। हालांकि, फंगस की वृद्धि देखी जा सकती है यदि उत्पाद ठीक से पैक न हो और हवा के संपर्क में हो।

3.2 मिज़ो मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग सामग्री

मिज़ो मिर्च पाउडर को साफ, मजबूत और सूखे कंटेनर में पैक किया जाना चाहिए। ये कंटेनर धातु के कांच, खाद्य ग्रेड पॉलिमर, लकड़ी या जूट बैग से बने हो सकते हैं। पैकिंग सामग्री किसी भी कवक या कीट के संक्रमण से मुक्त होनी चाहिए और उसमें कोई बाहरी गंध नहीं होनी चाहिए। प्रत्येक कंटेनर को सुरक्षित रूप से बंद और सील किया जाना चाहिए। पैकेजिंग के प्रकार के आधार पर, जैसे थोक पैकेजिंग, उपभोक्ता पैकेजिंग इत्यादि। पैकेजिंग मात्रा और सामग्री का चयन किया जाता है।

थोक में पैकेज करना

बल्क पैकेजिंग में, वर्तमान प्रवृत्ति फ्लेक्सिबल इंटरमीडिएट बल्क कंटेनर्स (FIBCs) का उपयोग होता है जिसे आमतौर पर जंबो बैग्स के रूप में जाना जाता है। इन बैगों की क्षमता 1 टन तक है। आम तौर पर ये बैग कपड़े से बने होते हैं, लेकिन वर्तमान में मुख्य रूप से प्लास्टिक (पीपी) कपड़े से बने होते हैं, जिन्हें लैमिनेट किया जा सकता है या इसके अन्दर एक प्लास्टिक लाइनर बैग लगाया जा सकता है। पीपी कपड़े यूवी डीग्रेडेशन कि रोकथाम के लिए भी बेहतर है। लोडिंग/अनलोडिंग के दौरान लटकाने के लिए थैलों में फिलिंग और डिस्चार्ज स्पाउट्स और स्लिंग्स दिए गए हैं।

जंबो बैग के फायदे

- ✓ बैग वजन में हल्के होते हैं और इसलिए परिवहन लागत कम हो जाती है
- ✓ बैग लचीले, बंधनेवाला और टिकाऊ होते हैं
- ✓ पाउडर और फ्लेक्स की पैकेजिंग के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है
- ✓ उत्पाद की बर्बादी / रिसाव और बर्बादी न्यूनतम है
- ✓ न्यूनतम हैंडलिंग के कारण श्रम की आवश्यकता कम होती है
- ✓ लोडिंग और अनलोडिंग के लिए समय की बचत होती है

संस्थागत पैकेजिंग

संस्थागत पैक की क्षमता 2 किग्रा से 10 किग्रा तक होती है। टिनप्लेट कंटेनर और जूट बैग जैसे 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 बाईएक्सीयली ओरिएंटेड पॉलीप्रोपाइलीन (बीओपीपी) कई रंग में प्रिंटेड और लेमिनेटेड बैग होते हैं। इन बैगों को माइक्रो परफोरेशन और एन्फोर्समेंट प्रदान करने के लिए तैयार किया जा सकता है।

उपभोक्ता पैकेजिंग

उपभोक्ता पैकेजिंग का उपयोग घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय विपणन दोनों के लिए किया जाता है। सही पैकेजिंग सामग्री का चयन कई कारकों पर निर्भर करता है, जो नीचे सूचीबद्ध हैं:

- ✓ वांछित शेल्फ-लाइफ
- ✓ भंडारण, परिवहन और वितरण के दौरान जलवायु की स्थिति
- ✓ बाजार का प्रकार / क्षेत्र
- ✓ उपभोक्ता वरीयताएँ
- ✓ मुद्रण क्षमता और आकर्षक अपील

उपभोक्ता पैकेजिंग के प्रकार

- ✓ लेबल के साथ विभिन्न आकार और प्रकार की कांच की बोतलें, धातु या प्लास्टिक ढक्कन के साथ दी जाती हैं। प्लास्टिक कैप्स ने टैम्पर एविडेंस, डिस्पेंसिंग, ग्राइंडिंग से सम्बंधित कई विशेषताएं जोड़ दी हैं।
- ✓ डिस्पेंसिंग प्रणालियों के साथ/बिना प्रिंटेड टिनप्लेट कंटेनर
- ✓ डिस्पेंसर के साथ कंटेनर
- ✓ डिस्पेंसिंग और टैम्पर एविडेंस की सुविधाओं से युक्त, प्लग और कैप वाले प्लास्टिक कंटेनर
- ✓ प्रिंटेड फ्लेक्सिबल पाउच - पिलो पाउच, गसेटेड पाउच, स्टैंड-अप पाउच।
- ✓ लाइन कार्टन

प्रिंटेड लचीले पाउच हाल ही में उनकी आसान उपलब्धता, बेहतरीन प्रिंटिंग क्षमता, हल्के वजन, मशीनेबिलिटी और कम लागत के कारण बहुत लोकप्रिय हो गए हैं। इसके अलावा, ऑपरेशन और मार्केटिंग आवश्यकताओं के आधार पर, एक विशिष्ट आवश्यकता को पूरा करने के लिए लैमिनेट/फिल्म को सुविधानुसार बनाया जा सकता है।

प्रिंटेड लचीले पाउच आम तौर पर विभिन्न टुकड़े से मिलकर बने होते हैं। आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले कुछ लैमिनेट्स निम्नलिखित हैं:

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

3 प्लाई लैमिनेट्स जैसे 12 μ PET/ Print/ 12 μ Met। पीईटी/पीई प्रदूषण से बचाकर प्रिंट की धुंध और डी-फिगरिंग को रोकता है। इन दोनों फिल्मों में से प्रत्येक की कुछ लाभकारी विशेषताओं के कारण मसाला पैकेजिंग के लिए पॉलिएस्टर और बीओपीपी आधारित लैमिनेट्स आम तौर पर अधिक लोकप्रिय हैं।

लेमिनेशन के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला पॉलिएस्टर आमतौर पर 10 या 12 μ मोटा होता है। फिल्म बेहतर स्पष्टता, चमक और मुद्रण क्षमता के साथ पारदर्शी है और इस प्रकार ग्राहक को आकर्षित करती है। फिल्म में बहुत कम नमी और गैस जा सकती है और इसलिए, सुगंध, स्वाद और स्वाद प्रतिधारण के साथ सामग्री का लंबे समय तक शेल्फ जीवन सुनिश्चित रहता है। बहुत उच्च यांत्रिक शक्ति, हैंडलिंग और परिवहन के दौरान सामग्री को होने वाले नुकसान को कम करता है। फिल्म में अच्छी मशीनेबिलिटी के साथ-साथ प्रिंटिबिलिटी भी है। नवीनतम मुद्रण प्रौद्योगिकियां मार्केटिंग 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 हर मौसम के लिए मुफीद है, मौसम परिवर्तन होने कि स्थिति में भी इसमें नमी अवरोध कि उत्तम क्षमता है। यह फिल्म चिकनी, चमकदार, पारदर्शी है और इसमें उच्च यांत्रिक शक्ति होने के साथ प्रोडक्ट को बचाए रखने के तमाम गुण मौजूद हैं।

सारणी 3.1 भारतीय पैकेजिंग संस्थान द्वारा तैयार किए गए ग्राउंड उपभोक्ता मसालों के लचीले पैक के लिए पैकेजिंग विनिर्देशों को दर्शाती है।

तालिका 3.1 उपभोक्ता के लिए पिसे हुए मसालों के लचीले पैकेजिंग कि विशेषताएं

को-एक्सट्रूडेड फिल्में (500 ग्राम क्षमता तक)	लैमिनेट्स / को-एक्सट्रूडेड फिल्म (1000 ग्राम क्षमता तक)
12μ PET / 37.5μ LD-HD (30% HD)	12μ PET/50μ 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 LD-HD (30% HD)	12μ Al. foil / 50μ LD-HD (30% HD)
25μ BOPP / 37.5μ LD-HD (30% HD)	25μ BOPP / 50μ LD-HD (30% HD)
25μ MET BOPP / 37.5μ LD-HD (30% HD)	25μ MET BOPP / 50μ LD-HD (30% HD)
35μ BOPP / 25μ BOPP	35μ BOPP / 35μ BOPP
30μ LD – 7.5μ Tie - 25μ PA – 7.5μ Tie - 30μ LD-HD (30% HD)	30μ LD – 7.5μ Tie - 30μ PA – 7.5μ Tie - 40μ LD-HD (30% HD)
एलडी या एलडी-एचडी परत एलएलडी (बाहरी) या एलएलडी-एचडी (आंतरिक या बाहरी) या ईएए परत (बाहरी) भी हो सकती है।	एलडी या एलडी-एचडी परत एलएलडी (बाहरी) या एलएलडी-एचडी (आंतरिक या बाहरी) या ईएए परत (बाहरी) भी हो सकती है।

3.3 मिज़ो मिर्च के अचार के लिए पैकेजिंग सामग्री

मिज़ो मिर्च के अचार के लिए ढक्कन के साथ साफ कांच के जार सबसे बेहतर पैकेजिंग सामग्री है। भारी पैकिंग और परिवहन लागत के कारण कांच के बोतलबंद अचार की कीमत लगभग दोगुनी है। ग्लास जार का उपयोग ग्राहक और थोक पैकेजिंग दोनों के लिए किया जा सकता है।

एचडीपीई (उच्च घनत्व पॉलीथीन) और पीईटी (पॉलीइथिलीन टेरेफ्थैलेट) जार आमतौर पर 1 किलो या उससे अधिक के अचार को पैक करने के लिए उपयोग किया जाता है। एचडीपीई जार अपारदर्शी, सुविधाजनक और ब्रेक प्रूफ हैं। वे अपारदर्शी होते हैं। वहीं पीईटी जार पारदर्शी होते हैं, जो देखने में सुन्दर लगते हैं और अचार के लिए सुरक्षित होते हैं। पीसी (पॉलीकार्बोनेट) की बोतलें अचार के लिए सबसे अच्छी होती हैं लेकिन वे बहुत महंगी होती हैं।

आजकल अचार की उपभोक्ता पैकेजिंग लचीली पाउच में की जाती है। पाउच की क्षमता 200 ग्राम से लेकर 1 किलोग्राम तक होती है। पाउच फ्लैट पिलो टाइप या शेल्फ डिस्प्ले के लिए स्टैंड-अप पाउच हो सकते हैं। ये वजन में हल्के और हाइजीनिक होते हैं। हालांकि, लचीले पाउच में, सीलेंट परत का चयन बहुत महत्वपूर्ण है, क्योंकि संपर्क परत को एसिड और तेल प्रतिरोधी होना चाहिए। सील की विफलता या सतह की चिपचिपाहट पैक को अप्रभावी और गैर-बिक्री योग्य बना सकती है।

साधारण एलडीपीई (लो डेंसिटी पॉलीइथाइलीन) पाउच में अचार की लचीली पैकेजिंग, ऑक्सीजन से सुरक्षा प्रदान नहीं करती है। यह एक प्रभावी हीट सील भी नहीं देता है, क्योंकि एलडीपीई तेल के साथ कम्पेटिबल नहीं है, जिससे

पाउच खराब हो जाते हैं। इसलिए, मिज़ो चिली अचार की पैकिंग के लिए को-एक्सट्रूडेड और लैमिनेटेड संरचनाओं वाले प्रभावी और लचीले पाउच अब ज्यादा मांग वाले विकल्प हैं। इन लेमिनेटेड पैकेजों की विशिष्ट संरचनाएं हैं:

- 100 μ एचडी - एलडी - एचडीपीई
- 140 μ एलडी - एचडीपीई
- 110 μ एलएलडीपीई - बीए - नायलॉन - बीए - एलएलडीपीई
- 20 μ BOPP / 50 μ LD - HD (या कास्ट PP या EAA)
- 12 μ पॉलिएस्टर / 75 μ LD - HD
- 12 μ मेटालाइज्ड पॉलिएस्टर / 100 μ LD - HD

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

4.1 खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण और लाइसेंसिंग

देश में सभी खाद्य व्यवसाय संचालकों को निर्धारित प्रक्रियाओं के अनुसार पंजीकृत किया जायेगा या लाइसेंस दिया जाएगा।

पेटी फूड व्यवसाय का पंजीकरण

- a. प्रत्येक पेटी फूड व्यवसाय संचालक पंजीकरण प्राधिकारी के पास फॉर्म जमा करके अपना पंजीकरण कराएगा
- b. अनुसूची 3 में दिए गए शुल्क के साथ इन विनियमों की अनुसूची 2 के तहत फॉर्म ए में पंजीकरण के लिए एक आवेदन देना होगा।
- c. छोटे खाद्य निर्माता इन विनियमों की अनुसूची 4 के भाग 1. इसमें प्रदान की गई बुनियादी स्वच्छता और सुरक्षा आवश्यकताओं का पालन करेंगे और अनुसूची 2 के तहत अनुलग्नक -1 में दिए गए प्रारूप में आवेदन के साथ इन आवश्यकताओं के अनुपालन की एक स्व-सत्यापित घोषणा प्रदान करेंगे।
- d. पंजीकरण प्राधिकारी आवेदन पर विचार करेगा और पंजीकरण के लिए आवेदन प्राप्त होने के 7 दिनों के भीतर या तो पंजीकरण प्रदान कर सकता है या लिखित रूप में दर्ज किए जाने वाले कारणों के साथ अस्वीकार कर सकता है या निरीक्षण के लिए नोटिस जारी कर सकता है।
- e. निरीक्षण का आदेश दिए जाने की स्थिति में, पंजीकरण प्राधिकरण द्वारा 30 दिनों की अवधि के भीतर अनुसूची 4 के भाग 1.1 में निहित परिसर की सुरक्षा, स्वच्छता और स्वच्छता की स्थिति से संतुष्ट होने के बाद पंजीकरण प्रदान किया जाएगा।
- f. यदि पंजीकरण प्रदान नहीं किया जाता है, या अस्वीकार कर दिया जाता है, या उपरोक्त उप-विनियम (3) में प्रदान किए गए अनुसार 7 दिनों के भीतर निरीक्षण का आदेश नहीं दिया जाता है या उपरोक्त उप-विनियम (4) में प्रदान किए गए अनुसार 30 दिनों के भीतर कोई निर्णय नहीं दिया जाता है, तो पेटी फूड निर्माता अपना काम शुरू कर सकता है। व्यापार, बशर्ते कि बाद में भी पंजीकरण प्राधिकारी द्वारा सुझाए गए किसी भी सुधार का पालन करने के लिए खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर पर बाध्य होगा।
- g. आवेदक को सुनवाई का अवसर दिए बिना और कारणों को लिखित में दर्ज किए बिना पंजीकरण से इनकार नहीं किया जा सकता।
- h. पंजीकरण प्राधिकरण एक पंजीकरण प्रमाण पत्र और एक फोटो पहचान पत्र जारी करेगा, जिसे परिसर या वाहन या गाड़ी या किसी अन्य स्थान पर हर समय एक प्रमुख स्थान पर लगाकर रखा जाएगा जहां व्यक्ति भोजन सामग्री की बिक्री अथवा निर्माण करता है।

- i. पंजीकरण प्राधिकारी या इस प्रयोजन के लिए विशेष रूप से अधिकृत कोई भी अधिकारी या एजेंसी वर्ष में कम से कम एक बार पंजीकृत प्रतिष्ठानों की खाद्य सुरक्षा का निरीक्षण करेगी।

4.2 स्वच्छता और सफाई का अभ्यास

a) सफाई और रखरखाव

(i) सभी मशीनरी और उपकरणों की सफाई और रखरखाव उनके निर्धारित क्षेत्रों के आधार पर होती रहनी चाहिए और उपकरणों की सफाई, सफाई की आवृत्ति, इस्तेमाल किए गए रसायनों की मात्रा को निर्दिष्ट मानकों के अनुसार ही किया जाना चाहिए।

(ii) सफाई रसायनों को सावधानीपूर्वक संभाला जाना चाहिए और अलग कंटेनरों के साथ ठीक से संग्रहीत किया जाना चाहिए।

(iii) कच्ची मिर्च को इस तरह से साफ, छंटा और/या निरीक्षण किया जाता है कि जैविक, भौतिक और रासायनिक कंटैमिनेशन को कम किया जा सके और तैयार उत्पाद के कंटैमिनेशन को रोका जा सके।

(iv) जैविक, रासायनिक और/या भौतिक खतरों के साथ कंटैमिनेशन को रोकने, कम करने या हटाने के लिए पर्याप्त सफाई, छंटाई और/या निरीक्षण आवश्यक है। उचित सफाई, छंटाई और निरीक्षण रोगाणुरोधी उपचार कदम (यदि लागू हो) की प्रभावकारिता सुनिश्चित करते हुए, प्रारंभिक माइक्रोबियल लोड को कम करते हैं।

(v) स्वच्छता कार्यक्रम इस तरह से चलाया जाता है कि सफाई और स्वच्छता के दौरान या बाद में भोजन या पैकेजिंग सामग्री को दूषित नहीं करता है (उदाहरण के लिए एरोसोल या रासायनिक अवशेषों द्वारा कोई कंटैमिनेशन नहीं होता है)।

(vi) स्वच्छता कार्यक्रम की प्रभावशीलता की निगरानी और सत्यापन किया जाता है (उदाहरण के लिए परिसर और उपकरणों के पूर्व-संचालन निरीक्षण द्वारा या जहां उपयुक्त हो, सूक्ष्मजीवविज्ञानी नमूना जमा करके) और जहां आवश्यक हो, कार्यक्रम को तदनुसार समायोजित किया जाता है।

(vii) एक वैक्यूम क्लीनर का उपयोग महीन धूल को साफ करने के लिए किया जा सकता है क्योंकि ब्रश करने से धूल हवा में चली जाती है जिससे वह कहीं और जमा हो सकती है।

b) पेस्ट कंट्रोल

(i) खाद्य प्रतिष्ठान को अच्छी स्थिति में रखा जाना चाहिए ताकि कीड़े -मकोड़ों के प्रवेश को रोका जा सके।

(ii) कीड़ों के प्रवेश को रोकने के लिए छेद और ड्रेनेज को अच्छे से सील किया जाना चाहिए।

(iii) नियमों के साथ कीटनाशकों के रोकथाम और उपचार सावधानी से किया जाएगा ताकि भोजन और रसायनों को संभालने वाले व्यक्ति की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

व्यक्तिगत स्वच्छता -

(a) स्वास्थ्य की स्थिति:

- (i) संक्रामक रोग से पीड़ित किसी भी व्यक्ति को खाद्य प्रोसेसिंग प्रतिष्ठान में काम करने की अनुमति नहीं है
- (ii) प्रोसेसिंग कार्यों में काम करने से पहले श्रमिकों की चिकित्सकीय जांच की जाएगी
- (iii) सभी श्रमिकों और कारखाने के कर्मचारियों को वर्ष में एक बार आंतों के रोगों के खिलाफ टीका लगाया जाएगा।

व्यक्तिगत सफाई

- (i) सभी खाद्य संचालकों को स्वच्छ और सुरक्षात्मक कपड़े, हाथ के दस्ताने और फुटवियर उपलब्ध कराए जाने चाहिए।
- (ii) अपनी व्यक्तिगत सफाई को हर समय बनाए रखना चाहिए, उन्हें प्रोसेसिंग परिसर में प्रवेश से पहले और शौचालय के उपयोग के बाद हर बार साबुन और कीटाणुनाशक से हाथ धोना चाहिए।
- (iii) पर्यवेक्षक यह सुनिश्चित करेंगे कि उनके नाखून और बाल नियमित रूप से काटे जाएँ।
- (iv) भोजन के संचालन के दौरान शादी की चूड़ियों / जंजीरों या उचित आवरण वाले ऐसे आभूषणों को छोड़कर किसी भी आभूषण की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- (v) खाने-पीने के दौरान कामगार बुरी आदतों जैसे चबाना, धूम्रपान करना, शरीर के अंगों को खरोंचना, छींकने, खांसने आदि से बचना चाहिए।

4.3 पैकेजिंग और लेबलिंग

पैकेजिंग प्रत्येक उत्पाद के लिए एक महत्वपूर्ण कार्य है जैसा कि मिर्च के विपणन में होता है। यह क्षमता, परिवहन और मार्केटिंग के दौरान उत्पाद को किसी भी नुकसान से बचाने के लिए जरूरी है। पैकेजिंग डिजाइन और सामग्री एफएसएस अधिनियम और उसके तहत विनियमों के तहत निर्धारित किए गए अनुसार कंटेमिनेशन, नुकसान को रोककर वस्तुओं को सुरक्षा प्रदान करेगी। प्राथमिक पैकेजिंग सामग्री के रूप में केवल खाद्य ग्रेड पैकेजिंग सामग्री का उपयोग किया जाएगा। मिर्च की अच्छी पैकेजिंग न केवल परिवहन और भंडारण में सुविधा प्रदान करती है बल्कि उपभोक्ता को अधिक भुगतान करने के लिए भी आकर्षित करती है। एल्युमिनियम, टिन और प्लास्टिक जैसी पैकेजिंग सामग्री समय-समय पर एफएसएस विनियमों के तहत उल्लिखित भारतीय मानकों के अनुरूप होनी चाहिए। क्षतिग्रस्त, दोषपूर्ण या घटिया पैकेजिंग का उपयोग करने से बचने के लिए खाद्य पैकेजिंग सामग्री का उपयोग करने से पहले निरीक्षण किया जाना चाहिए, जिससे उत्पाद खराब हो सकता है। पैकेजिंग सामग्री के ठीक से निरीक्षण न होने के परिणामस्वरूप घटिया पैकेजिंग हो सकता है, जिससे उत्पाद बर्बाद हो सकता है।

- दूषित, क्षतिग्रस्त या दोषपूर्ण कंटेनरों के उपयोग को रोकने के लिए निर्माता के पास एक प्रभावी सिस्टम है।

- कंटेनरों का उपयोग करने से तुरंत पहले निरीक्षण किया जाता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे संतोषजनक स्थिति में हैं और जहां आवश्यक हो साफ और/या कीटाणुरहित किया गया है; जब धोया जाता है तो उन्हें भरने से पहले अच्छी तरह से सुखाया जाता है।
- तत्काल उपयोग के लिए आवश्यक पैकेजिंग सामग्री को ही पैकेजिंग या फिलिंग क्षेत्र में रखा जाता है।
- पैकिंग स्वच्छ परिस्थितियों में की जाती है जो उत्पाद में कंटैमिनेशन को रोकता है।
- कंटेनरों का उपयोग केवल उनके इच्छित उद्देश्य के लिए किया जाता है।

4.4 पैकिंग सामग्री का चयन

- 1) बांस का डिब्बा
- 2) थर्मोकॉल बॉक्स
- 3) प्लास्टिक पाउच
- 4) नेट बैग
- 5) प्लास्टिक कंटेनर
- 6) गनी बैग



बांस का डिब्बा



प्लास्टिक पैकेज



नेट बैग



थर्मोकॉल बॉक्स

गनी बैग

4.5 पैकेजिंग सामग्री की कोडिंग और लेबलिंग

- i. पहले से पैक की गई मिर्च (मसालों) की पहचान लेबल या कंटेनर पर कोड चिह्नों या लॉट नंबरों से की जाती है ताकि वापस बुलाने की स्थिति में उत्पाद की पहचान की जा सके।
- ii. कोडिंग नियंत्रण वितरण श्रृंखला के माध्यम से उत्पादों का पता लगाने की क्षमता देता है और विनिर्माण विवरण प्रदान कर सकता है। कोडिंग एक अनिवार्य लेबलिंग आवश्यकता नहीं है; हालाँकि, इस अभ्यास की सिफारिश धारा 8.2.1 (रिकॉल प्रक्रिया) के तहत की जाती है ताकि रिकॉल की प्रभावशीलता को बढ़ाया जा सके।
- iii. उत्पादों को लेबल, पैकेज या कंटेनर पर एक सुपाठ्य कोड या लॉट पहचान के साथ स्थायी रूप से चिह्नित किया जाता है। कोडिंग प्रणाली यह पहचानती है कि उत्पाद का निर्माण कहाँ किया गया था (सुविधा, लाइन, आदि) और कब किया गया था (शिफ्ट, दिन, महीना, वर्ष, आदि)।
- iv. संभावित स्वास्थ्य खतरों से बचने के लिए मिर्च या किसी अन्य खाद्य उत्पादों पर लेबल लगाना बहुत महत्वपूर्ण है। गलत लेबल उपभोक्ता को गुमराह कर सकते हैं और एलर्जी (जैसे तिल) से पीड़ित आबादी के लिए संभावित स्वास्थ्य खतरा पैदा कर सकते हैं।

प्री-पैकेज्ड खाद्य पदार्थों की न्यूनतम अनिवार्य लेबलिंग में निम्नलिखित विवरण होने चाहिए:

- a. नाम
- b. उत्पाद का नाम
- c. शुद्ध वजन
- d. नाम और पता (निर्माता, पैकर, वितरक, आयातक, निर्यातक या विक्रेता)
- e. बैच संख्या
- f. दिनांक निर्माण / पैकिंग
- g. उपयोग की तारीख से पहले सर्वश्रेष्ठ
- h. शाकाहारी / मांसाहारी लोगो
- i. एफएसएसएआई पंजीकरण संख्या
- j. इन्ग्रेडिएन्ट डिक्लेरेशन

k. न्यूट्रीशनल वैल्यू

4.6 लेबलिंग आवश्यकताओं से छूट

जहां पैकेज का कुल सतह क्षेत्र 100 वर्ग सेंटीमीटर से अधिक नहीं है, ऐसे पैकेज के लेबल को सामग्री की सूची, लॉट नंबर या बैच नंबर या कोड नंबर, पोषण संबंधी जानकारी और उपयोग के लिए निर्देशों की आवश्यकताओं से छूट दी जाएगी, लेकिन यह जानकारी थोक पैकेज या मल्टी पीस पैकेज, जैसा भी मामला हो, पर दिया जाएगा।

- 1) 30 वर्ग सेंटीमीटर से कम क्षेत्रफल वाले पैकेज पर 'निर्माण की तारीख' या 'बेस्ट बिफोर डेट' या 'एक्सपायरी डेट' का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं है, लेकिन यह जानकारी थोक पैकेज या मल्टीपीस पर दी जाएगी।
- 2) सात दिनों से अधिक की शेल्फ-लाइफ वाले भोजन के मामले में, पैकेज्ड खाद्य पदार्थों के लेबल पर 'निर्माण की तारीख' का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं है, लेकिन 'तिथि के अनुसार उपयोग' का उल्लेख किया जाएगा। निर्माता या पैकर द्वारा लेबल।
- 3) मल्टी पीस पैकेज के मामले में सामग्री की सूची, पोषण संबंधी जानकारी, निर्माण/पैकिंग की तारीख, भोजन के बेस्ट यूज़ की समाप्ति तिथि लेबलिंग और शाकाहारी लोगो/मांसाहारी लोगो के बारे में विवरण निर्दिष्ट करना आवश्यक नहीं है।

4.7 निर्माण या पैकिंग की तिथि

जिस तारीख, महीने और वर्ष में वस्तु का निर्माण किया जाता है, पैक या पहले से पैक लेबल पर प्रिंट किया जाएगा: बशर्ते पैकिंग या प्री-पैकिंग पर निर्माण का महीना और वर्ष दिया जाएगा यदि उत्पादों की "बेस्ट बिफोर डेट" तीन महीने से अधिक है:

परंतु, 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।

अंतिम तिथि या उससे पहले सर्वश्रेष्ठ उपयोग करें

- i) महीने और साल बड़े अक्षरों में प्रिंट होना चाहिए, जब तक उत्पाद उपभोग के लिए सबसे अच्छा है, इसे निम्नलिखित तरीके से दर्शायें -

"महीने और साल से पहले सर्वश्रेष्ठ"
या
"पैकेजिंग सेमहीनों तक सर्वश्रेष्ठ"
या
"निर्माण सेमहीनों तक सबसे अच्छा"
(नोट:-रिक्त स्थान भरें)

- ii) ऐसे पैकेज या बोटल के मामले में जिसमें अचार, चटनी, सौस या कोई बिना डिब्बाबंद फल, सब्जी, मांस, मछली या किसी अन्य समान वस्तु का पैकेज है, की घोषणा निम्नानुसार की जानी चाहिए,

"दिनांक/माह/वर्षसे पहले सर्वश्रेष्ठ"
या
"पैकेजिंग से -----दिनों तक सर्वश्रेष्ठ"
या
"निर्माण सेदिनों तक सर्वश्रेष्ठ"

नोट :

- (a) रिक्त स्थान भरें
(b) महीने और साल का अंकों में इस्तेमाल किया जा सकता है
(c) साल दो अंकों में दिया जा सकता है

- iii) एस्पार्टेम के पैकेजों पर, तिथि से पहले की सर्वोत्तम तिथि के स्थान पर, उपयोग की तिथि/अनुशंसित अंतिम उपभोग तिथि/समाप्ति तिथि दी जाएगी, जो पैकिंग की तिथि से तीन वर्ष से अधिक नहीं होगी।

4.8 डॉक्यूमेंटेशन और रिकॉर्ड कीपिंग

प्रत्येक संगठन को कच्चे माल की खरीद, उत्पादन प्रक्रियाओं और बिक्री का रिकॉर्ड रखना होता है। यह सुनिश्चित करने के लिए है कि व्यवसाय प्रभावी ढंग से चलता रहे और लाभदायक रहे। डॉक्यूमेंटेशन की आवश्यकता के कुछ कारण नीचे सूचीबद्ध हैं:

1. यह व्यवसाय चलाने के बारे में विस्तृत जानकारी देता है।
2. यह उत्पाद की गुणवत्ता को नियंत्रित करने में मदद करता है।
3. यह व्यवसाय में निवेश किए गए धन का ट्रैक रखने में मदद करता है।
4. यह कच्चे माल या उत्पाद सामग्री की अलग-अलग लागतों की पहचान करने में मदद करता है।
5. यह किसी विशेष प्रक्रिया की उत्पादन लागत की पहचान करने में मदद करता है।
6. यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन के दौरान क्वालिटी चेक के नियमों का पालन किया गया था।
7. यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन उपकरण सुचारू रूप से ढंग से चल रहा है।
8. यह कानूनी प्रक्रियाओं के साक्ष्य के रूप में कार्य करता है।
9. यह उचित उत्पाद मूल्य निर्धारित करने में मदद करता है।
10. यह सही समय पर सुधार करने में मदद करता है।

रिकॉर्ड कैसे रखें

प्रत्येक खाद्य प्रोसेसिंग संस्था कमोबेश इसी तरह से रिकॉर्ड रखने का तरीका अपनाती है। प्रोडक्शन रिकॉर्ड निम्न तरीके से लॉग रखते हैं:

- प्राप्त कच्चे माल की मात्रा और प्रकार
- प्रोसेसिंग के दौरान प्रयुक्त सामग्री की मात्रा और प्रकार
- प्रोसेसिंग की स्थिति जिसमें उत्पादन हुआ (जैसे तापमान सेट या आरोपित वायु दाब)
- उत्पादित उत्पाद की गुणवत्ता

उत्पाद की गुणवत्ता तभी बनी रह सकती है जब:

- सामग्री और कच्चे माल की समान मात्रा और गुणवत्ता हर बैच में मिश्रित होती है
- प्रत्येक बैच के लिए एक स्टैण्डर्ड का उपयोग किया जाता है
- मानक प्रक्रिया पैरामीटर हर बैच के लिए लागू होते हैं

खाने के हर बैच को एक बैच नंबर दिया जाता है। यह संख्या दर्ज की जाती है -

- स्टॉक नियंत्रण पुस्तक में (जहां कच्चे माल की खरीद नोट की जाती है)
- प्रोसेसिंग लॉगबुक में (जहां उत्पादन प्रक्रिया नोट की जाती है)
- उत्पाद बिक्री रिकॉर्ड में (जहां बिक्री और वितरण नोट किया जाता है)

बैच संख्या को उत्पाद कोड संख्या के साथ संबद्ध होना चाहिए, जो लेबल पर प्रिंटेड होती है। यह प्रोसेसर को उपयोग किए गए कच्चे माल या उत्पादन प्रक्रिया में बैच में पाए गए किसी भी त्रुटी का पता लगाने में मदद करता है।

4.9 सफाई और सीआईपी

सफाई

सफाई सभी नोजल एप्लीकेशन की जननी है। सफाई का उद्देश्य वस्तु पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना वास्तविक वस्तु से अनावश्यक कणों को अलग करना है।

सीआईपी (क्लीन-इन-प्लेस) तकनीकों का एक समूह है जिसका उपयोग चैनलिंग या गियर को हटाये बिना हार्डवेयर तैयार करने के लिए उचित रूप से साफ करने के लिए किया जाता है। कॉम्पोनेन्ट ग्रुपिंग और साईकल की अवधि ढांचे से ढांचे में उतार-चढ़ाव करती है हालांकि कुछ सामान्य चरण अधिकांश साईकल से जुड़े होते हैं।

- स्वच्छता प्रक्रिया लाइन
- वेसल्स
- आमतौर पर प्रक्रिया संयंत्रों में उपयोग किए जाने वाले उपकरण

सीआईपी सिस्टम पंप सफाई, रिसिंग और सैनिटाइजिंग के माध्यम से उत्पाद के समान पाइपिंग पथ से उत्पाद की मिट्टी को खत्म करने के लिए काम करता है।

4.10 सीआईपी प्रणाली के लाभ

4.10.1 काम में होने वाली गलतियों को कम करता है: सफाई को स्वचालित करने से मानवीय त्रुटि की संभावना कम हो जाती है जो एक असुरक्षित उत्पाद में योगदान कर सकती है।

4.10.2 कर्मचारियों को सुरक्षित रखता है: सिस्टम के भीतर सफाई समाधानों को शामिल करके रासायनिक जोखिम को कम करता है।

4.10.3 अधिक उत्पादन समय: चूंकि उत्पाद की सफाई में कम समय जाता है, इसलिए उत्पाद बनाने में अधिक समय मिलता है।

4.10.4 उत्पाद की गुणवत्ता: विश्वसनीय और बारम्बार योग्य सफाई का अर्थ है भरोसेमंद उत्पाद गुणवत्ता और स्थिरता। कम कंटैमिनेशन का मतलब है कम उत्पाद को वापस बुलाने कि जरूरत होगी और ब्रांड में लोगों का विश्वास बढेगा।

4.10.5 उपयोगिता बचत: पुनरावर्तनीय चक्र नियंत्रण के माध्यम से पानी और ऊर्जा का उपयोग कम किया जाता है।

4.11 सीआईपी चक्र में शामिल कदम

4.11.1 प्री-रिंस - उत्पाद में अतिरिक्त बिल्डअप को समाप्त करता है। सुगर को तोड़ता है और वसा को घोलता है।

4.11.2 कास्टिक वॉश - यह वसा को कम करने में मदद करता है। क्षार जो कास्टिक वॉश में उपयोग किया जाता है, उसका पीएच केंद्रीकरण 0.5-2% अधिक होता है। आमतौर पर कास्टिक वॉश अपने टैंक में वापस जा सकता है और आगे कई मौकों पर इसका पुनः उपयोग किया जा सकता है।

4.11.3 इंटरमीडिएट रिंस - कास्टिक वॉश के बाद, यह प्रक्रिया शेष डिटरजेंट को हटा देती है।

4.11.4 फाइनल रिंस - यह चक्र अतिरिक्त शुद्ध करने वाले एजेंट को बाहर निकालने में मदद करता है। कई बार अंतिम फ्लश से निकला पानी को चक्र के लिए प्री-वाश के लिए पुनः उपयोग किया जा सकता है।

4.11.5 सैनीटाइजिंग रिंस - ये प्रक्रिया, उत्पाद उपयोग से पहले सूक्ष्मजीवों को मारने में मदद करती है।

चूंकि प्रत्येक चक्र की अपनी नई सीमाएँ होती हैं, इसलिए कुछ फैसिलिटी इनमें से कुछ या सभी वैकल्पिक चरणों का इस्तेमाल करती हैं -

- **पुश आउट:** प्री-फ्लश से पहले, प्रोजेक्टाइल-टाइप प्रोडक्ट रिकवरी सिस्टम की तर्ज पर अवशिष्ट उत्पाद को बाहर धकेलता है। सफाई में सुधार करता है और आइटम को चैनल के नीचे जाने से बचाता है।
- **एसिड वॉश:** यह फ्लश के बीच में हो सकता है। . हार्ड वॉटर स्टोर्स और प्रोटीन बिल्डअप से मिनरल स्केल को तोड़ता है। यह फ्रेमवर्क पीएच को बेअसर करने में मदद करता है।
- **एयर ब्लो:** यह एयर ब्लो चेक वाल्व का उपयोग करके निश्चित वॉश के बाद लाइन में शेष नमी को समाप्त कर देता है। CIP'able वाल्व का सुझाव दिया जाता है।

अध्याय 5

सूक्ष्म/असंगठित उद्यमों के लिए अवसर

5.1. पीएम-एफएमई योजना:

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

- i. जीएसटी, एफएसएसआई स्वच्छता मानकों और उद्योग आधार के पंजीकरण के साथ अपग्रेड करना और इनमें पूंजी निवेश के लिए समर्थन जुटाना,
- ii. कौशल प्रशिक्षण के माध्यम से क्षमता निर्माण, खाद्य सुरक्षा मानकों, स्वच्छता और गुणवत्ता सुधार पर तकनीकी ज्ञान बढ़ाना;
- iii. डीपीआर तैयार करने के लिए सहयोग, बैंक ऋण प्राप्त करने और अपग्रेड करने के लिए;
- iv. किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ), स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी), उत्पादक सहकारी समितियों में, पूंजी निवेश, सामान्य बुनियादी ढांचे, ब्रांडिंग और मार्केटिंग के लिए सहयोग