

## प्रधानमंत्री का संकल्प सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम (पीएमएफएमई) योजना

### मिर्च की पुस्तिका



आत्मानिर्भर 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,  
भारत सरकार, सोनीपत, हरियाणा, भारत के तहत एक स्वायत्त संस्थान  
वेबसाइट: [www.niftem.ac.in](http://www.niftem.ac.in)  
ईमेल: [pmfmececell@niftem.ac.in](mailto:pmfmececell@niftem.ac.in)  
कॉल करें: 0130-2281089

## विषय सूची

### अध्याय – 1: कच्चा माल

परिचय .....	04
भारत में मिर्च उद्योग .....	04-05
मूल्य वर्धित उत्पाद पर अंतर्दृष्टि .....	06
निर्यात-आयात के अवसर .....	06
बाजार के विकास में प्रमुख बाधाएं .....	06
मिर्च प्रसंस्करण की आवश्यकता .....	07
मिर्च का पोषण मूल्य .....	07-08

### अध्याय – 2: प्रोसेसिंग और मशीनरी

परिचय .....	09
अद्वितीय मिर्च प्रसंस्करण संयंत्र में विभिन्न विभाग .....	09-10
मिर्च प्रसंस्करण इकाई में विभिन्न कार्य .....	10-12
मिर्च ड्राई क्लीनिंग .....	13
मिर्च डीसीडिंग .....	13-14
मिर्च सुखाना .....	14
मिर्च मिलिंग और स्थानांतरण .....	14-15
मिर्च की पैकिंग .....	15
प्रसंस्कृत मिर्च की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए किए गए विभिन्न परीक्षण .....	15-17
पैकिंग मशीन .....	18-19

### अध्याय – 3: खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण एवं लाइसेंसिंग .....	20-21
स्वच्छता और स्वच्छता अभ्यास .....	21-22
पैकिंग और लेबलिंग .....	22-23

पैकिंग सामग्री का चयन .....	23
पैकेजिंग सामग्री की कोडिंग और लेबलिंग.....	24
लेबलिंग आवश्यकता से छूट .....	24-25
पैकिंग सामग्री पर निर्माण की तिथि .....	25-26
दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखना .....	26-27

#### अध्याय - 4: क्लीनिंग, सीआईपी और बहिष्कार उपचार

सफाई और सीआईपी .....	28
सीआईपी के लाभ.....	28
सीआईपी चक्र में शामिल कदम .....	29

#### संकेताक्षर

1	PET	Polyethylene terephthalate
2	LDPE	Low-density polyethylene
3	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India

## अध्याय - 1

### कच्चा माल

#### परिचय

मिर्च (शिमला मिर्च annuum एल) उष्णकटिबंधीय अमेरिका के मूल निवासी एक अनिवार्य, वाणिज्यिक मसाला फसल है जो सोलानेसी परिवार से संबंधित है। यह गर्म स्वाद वाली उष्णकटिबंधीय बेरी है, जिसका व्यापक रूप से विषयों और उपोष्णकटिबंधीय में हर रसोई में मसालों या स्वाद के रूप में उपयोग किया जाता है। मिर्च को दुनिया के विभिन्न हिस्सों में चिली, बेल मिर्च, गर्म मिर्च, जलपीनो, फली मिर्च, मिर्च मिर्च, लाल मिर्च, लाल मिर्च, लाल शिमला मिर्च, शिमला मिर्च, पिमेंटो आदि के रूप में भी जाना जाता है और इसे वंडर स्पाइस के नाम से भी जाना जाता है (<https://resources.nlb.gov>)। मिर्च हरे, लाल, नारंगी, पीले, बैंगनी, काले और सफेद जैसे कई रंगों में मौजूद होती है। भारत आज मिर्च के अग्रणी उत्पादक और निर्यातक के रूप में उभरा है, जो विश्व के क्षेत्रफल का 42.81% है। भारतीय मिर्च अपने तीखेपन, रंग, स्वाद और स्वाद के कारण विश्व प्रसिद्ध है। मिर्च का लाल रंग मुख्य रूप से कैरोटेनॉयड पिगमेंट कैप्सैन्थिन के कारण होता है जबकि कैप्साइसिन, एक रासायनिक यौगिक इसके गर्म और तीखे स्वाद के कारण होता है। मिर्च में कई औषधीय गुण होते हैं, विशेष रूप से कैंसर विरोधी एजेंट के रूप में, वसा जलाने से चयापचय बढ़ता है, तत्काल दर्द निवारक, 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।

#### भारत में मिर्च उद्योग

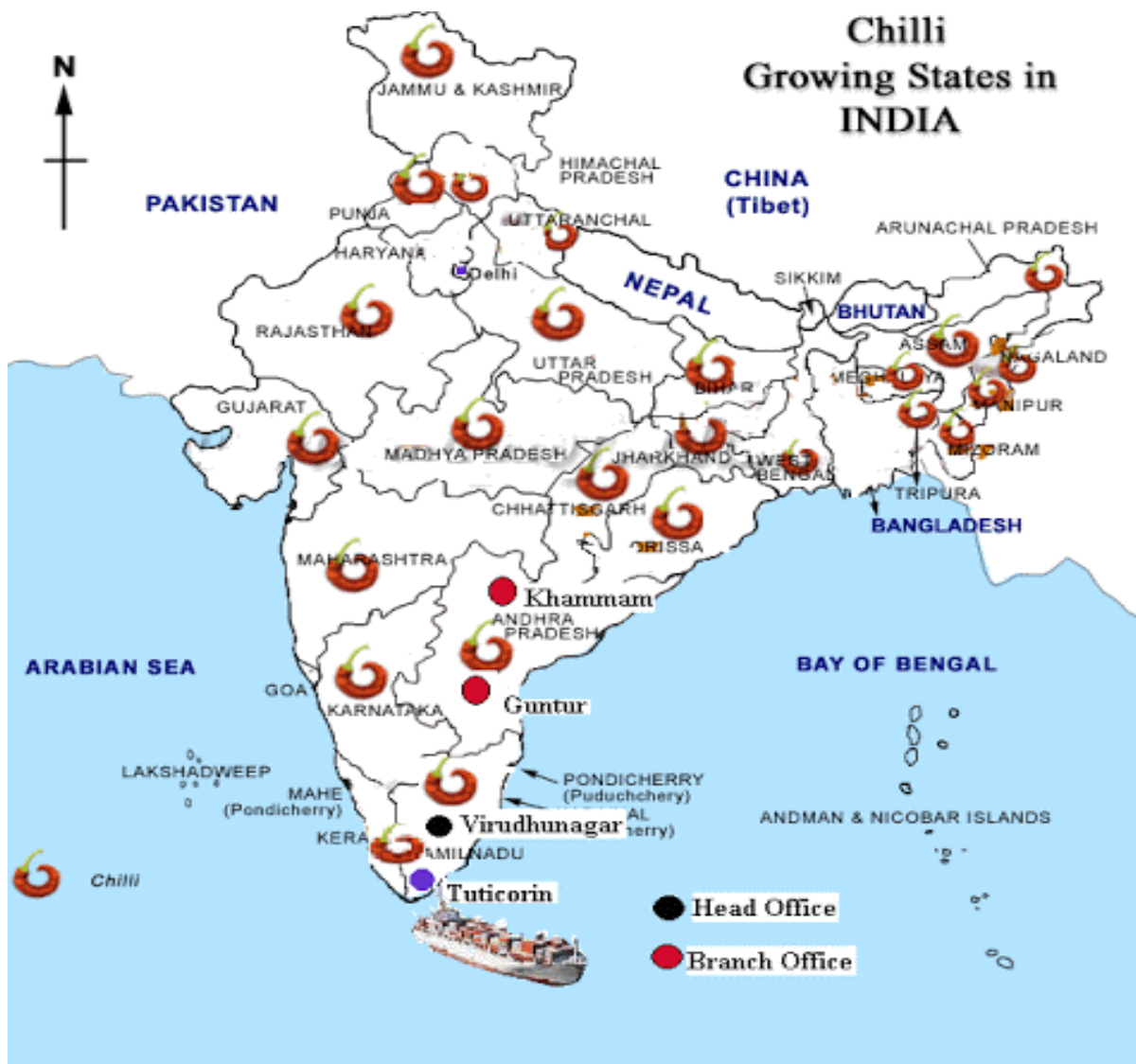
भारत दुनिया भर में मिर्च का सबसे बड़ा निर्माता, खरीदार और निर्यातक है, जो दुनिया भर में मिर्च के उत्पादन में लगभग 36% का योगदान देता है। 2019-20 के पहले अग्रिम अनुमानों के अनुसार, भारतीय मिर्च ने 17.64 लाख टन उत्पादन और 2400 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर (971 किलोग्राम प्रति एकड़) की उत्पादकता के साथ 7.33 लाख हेक्टेयर (18.11 लाख एकड़) के क्षेत्र पर कब्जा कर लिया। देश के कुल मिर्च उत्पादन में लगभग 6.30 लाख टन का योगदान करने वाले प्रमुख मिर्च उत्पादक राज्यों में आंध्र प्रदेश 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।

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 की अधिकांश

ग्रामीण आबादी,

सूर्यपेट जिले 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 पूर्वानुमान का आकलन किया है और उम्मीद है कि कटाई के समय (जनवरी से मार्च 2021) तक मिर्च की कीमत लगभग रु। 9500-11000/किलो। यह वैल्यू गेज अरिमा, आर्क, एरिमेक्स, सरिमा और गर्च जैसे अर्थमितीय मॉडलों का उपयोग करते हुए खम्मम निर्देशित बाजार से लंबे समय से प्राप्त मिर्च की महीने-दर-माह मॉड्यूलर लागत पर निर्भर करता है और इसके अलावा बाजार का अवलोकन करता है।

### भारत में मिर्च उगाने वाले राज्य



## मूल्य वर्धित उत्पाद पर अंतर्दृष्टि

मिर्च प्रकृति में बहुत जल्दी खराब होने वाली होती है। फसल, परिवहन और भंडारण के दौरान इस पर अतिरिक्त ध्यान देने की आवश्यकता होती है। मिर्च मसाले के अलावा, मिर्च प्रसंस्करण उद्योग मिर्च पाउडर, मिर्च पेस्ट, मिर्च तेल, मिर्च अचार, सॉस जैसे कई मूल्य वर्धित उत्पादों से राजस्व उत्पन्न करता है। वैश्विक बाजार में कैप्सैन्थिन, कलर ओलियोरेसिन और तीखे ओलियोरेसिन की मांग लगातार बढ़ रही है। मूल्य संवर्धन तकनीक मिर्च के भंडारण, बाजार मूल्य, पोषण मूल्य, स्वाद, स्वाद, रंग और गुणवत्ता के शेल्फ जीवन को बढ़ाती है।

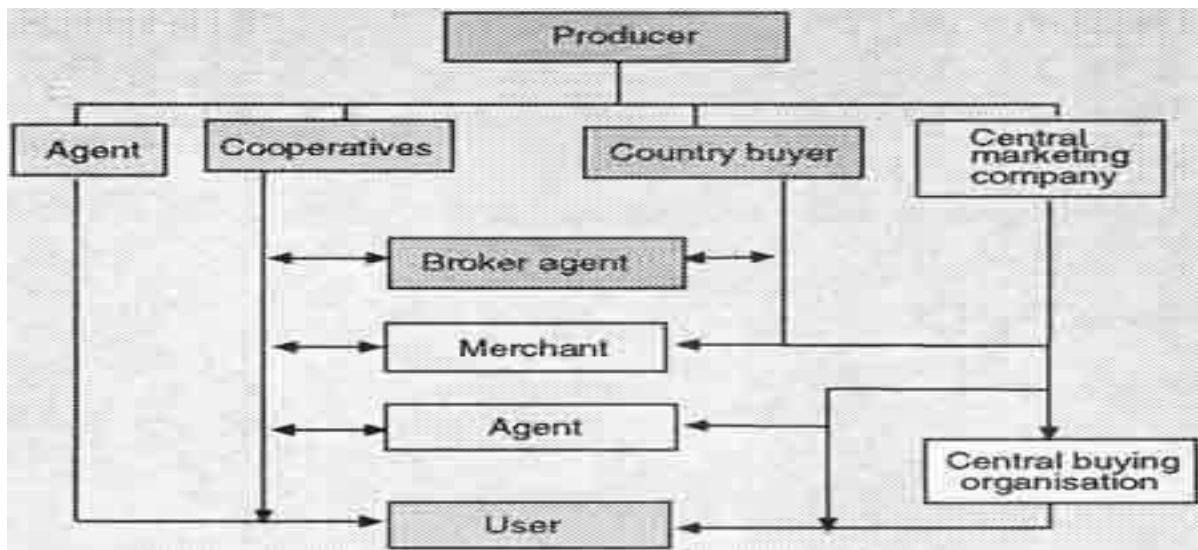
## आयात – निर्यात के अवसर

संयुक्त राज्य अमेरिका, संयुक्त अरब अमीरात, सऊदी अरब, यूनाइटेड किंगडम, इंडोनेशिया, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया, नेपाल भारत से मिर्च के प्रमुख आयातक हैं। अमेरिका पिछले 10 वर्षों से मिर्च पाउडर का शीर्ष आयातक रहा है। वर्ष 2020-2021 (अप्रैल-अक्टूबर) में यूएसए द्वारा 21.21% की आयात हिस्सेदारी 11.81 USD मिलियन की बताई गई, इसके बाद संयुक्त अरब अमीरात (17.32% शेयर) ने 9.66 USD मिलियन के मिर्च पाउडर का आयात किया।

## बाजार के विकास के लिए प्रमुख बाधाएं

मिर्च का एक महत्वपूर्ण उत्पादन होने के बावजूद, भारत में अच्छी प्रसंस्करण सुविधा और कोल्ड स्टोरेज की उपलब्धता की कमी है जिसके परिणामस्वरूप डेयरी उत्पादन का अपव्यय होता है। सृजन से जुड़े मुद्दों के अलावा, विज्ञापन में सुधार, स्टॉकपिलिंग और कोल्ड स्टॉकपिलिंग फाउंडेशन की अटकलें आसमान से संपर्क कर रही हैं। मिर्च के बाजार आम तौर पर देश में कभी-कभी मूल्य उतार-चढ़ाव, विश्व हित, ठंडे भंडार में उपलब्ध स्टॉक और मिर्च के विभिन्न वर्गीकरणों के बीच समर्थन से प्रभावित होते हैं। पर्याप्त भंडारण की कमी, वैक्यूम पैकिंग सुविधाएं और अल्प वितरण 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 मूल्य बीजों की अनुपलब्धता महत्वपूर्ण सीमाएं हैं। उपज और लागत में अनिश्चितता ने भी मिर्च की खेती करने वालों की वेतन सुदृढ़ता पैदा करने में एक वास्तविक खतरे का प्रतिनिधित्व किया है। भारतीय मिर्च के व्यापार मूल्य के मुद्दों से निपट रहे हैं, जैसे सम्मान, सही तीक्ष्णता, उपज के रूप में एफ्लाटॉक्सिन पदार्थ और कीटनाशक के बचे हुए। विश्वव्यापी बाजार की गुणवत्ता संबंधी जरूरतों को पूरा करके मिर्च के किरायों में और सुधार किया जा सकता है।

## भारत में मिर्च विपणन चैनल



सन्दर्भ : FAO

## मिर्च प्रसंस्करण की आवश्यकता

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

- भंडारण अवधि बढ़ाएँ, 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 प्रसंस्कृत उत्पादों से आता है।
- उपभोक्ताओं को खरीदारी करने के लिए प्रोत्साहन प्रदान करें।
- अधिक ग्राहकों को आकर्षित करके लाभ अर्जित करें और आय में वृद्धि करें।
- रोजगार के अवसर पैदा करें, तदनुसार आर्थिक रूप से मजबूत राष्ट्र का निर्माण करें।

## मिर्च का पोषण सूचकांक -

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

## तालिका 1. मिर्च का पोषण सूचकांक

पोषण (प्रति 100 ग्राम)		
पैरामीटर	सूखी मिर्च	हरी मिर्च
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
कार्बोहाइड्रेट्स	31.600 gm	3.000 gm
एनर्जी	246.000 K cal	29.000 K gm
कैल्शियम	160.000 mg	30.000 mg
फॉस्फोरस	370.000 mg	80.000 mg
आयरन	2.300 mg	4.400 mg
<b>विटामिन्स</b>		
कैरोटीन	345.000 µg	175.000 µg
थिअमिने	0.930 mg	0.190 mg
रिबोफ्लाविन	0.430 mg	0.390 mg
नियासिन	9.500 mg	0.900 mg
विटमिन सी	50.000 mg	111.000 mg
<b>मिनरल और ट्रेस एलेमेंट्स</b>		
सोडियम	14.000 mg	-
पोटैशियम	530.000 mg	-
फायथीन फॉस्फोरस	71.000 mg	7.000 mg
मैग्नीशियम	-	272.000 mg
कॉपर	-	1.400 mg
मैगनीज	-	1.380 mg
मोलिब्डेनम	-	0.070 mg
जिंक	-	1.780 mg
क्रोमियम	-	0.040 mg
ओक्सालिक एसिड	-	67.000 mg
कैलोरी वैल्यू		
चिली (ड्राई )	297	
चिली (हरी )	229	

संदर्भ: राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद।



## अध्याय -2

### प्रसंस्करण और मशीनरी

#### परिचय

मिर्च पाउडर का प्राथमिक प्रसंस्करण सुखाने की सफाई के साथ शुरू होता है। डी सीडिंग, या तो पारंपरिक धूप में सुखाना या यांत्रिक सुखाने, मोटे पीस / सम्मिश्रण, संदेश देना, ठीक मिलिंग, सिफ्टिंग, पैकिंग मध्यवर्ती प्रक्रिया है।

#### मिर्च प्रसंस्करण संयंत्र में विभिन्न विभाग

उत्पादन किसी भी खाद्य प्रसंस्करण इकाई का मुख्य अंग होता है। क्षमता और उत्पाद रूपों के आधार पर, विभिन्न सहायक विभागों ने उपभोक्ता को सही समय पर सही उत्पाद देने के लिए और फलस्वरूप राजस्व उत्पन्न किया। विभागों को प्रमुख 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 करें, खाद्य सुरक्षा स्थापित करें, आंतरिक लेखा परीक्षा आयोजित करें, प्रमाणन (एफएसएसएआई, एफएसएससी 22000, एगमार्क, बीआरसी इत्यादि) और खाद्य सुरक्षा मैनुअल का अद्यतन करें।
3. अनुसंधान और विकास: नए उत्पाद विकास
4. इंजीनियरिंग
  - a. नई परियोजनाओं में लगे
  - b. मशीनरी और बुनियादी ढांचे का रखरखाव
  - c. जल उपचार 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 लगे हुए हैं।
6. स्टोर: इन्वेंट्री और अलार्म प्रोक्वोरमेंट 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 वितरित करें
8. सौदे और विपणन: प्रबंधक शोकेसिंग की खोज और निर्माण के लिए उत्तरदायी है

9. नई डील योजनाओं को खोलना और व्यवस्थित करना और उन्हें क्रियान्वित करना।
10. सुरक्षा स्वास्थ्य और पर्यावरण (एसएचई): प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ समन्वय करते हुए सुरक्षा कर्मियों, परिसरों और पर्यावरण को सुनिश्चित करें।
11. मानव संसाधन और कानूनी

#### 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 करने के लिए।
- 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।

#### मिर्च प्रसंस्करण इकाई में विभिन्न संचालन

##### बाजार के उद्देश्य के लिए मिर्च सुखाने में नियोजित तरीके

अच्छी गुणवत्ता वाली, पकी हुई मिर्च जिनमें क्षति या सड़न के कोई लक्षण नहीं होते हैं, उन्हें सुखाने के उद्देश्य से चुना जाता है। मिर्च को ठीक से सुखाने से तीव्र सुगंध और तीखापन बनाए रखने और प्राप्त करने 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 शामिल 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 हाइड्रॉक्साइनसोल होता है। यह चक्र बेहतर पैदावार लाने के लिए तीक्ष्णता और सामान्य स्वर रखता है। विधि एक स्थिर समाप्त परिणाम की गारंटी देती है। यह चक्र अस्वच्छ, थकाऊ है (एक सप्ताह की आवश्यकता है) और टूटने के माध्यम से बीज के नुकसान से अनुमान लगाने योग्य कम उपज देता है। मिर्च को सुखाने के लिए सोलर ड्रायर में 5 दिन लगते हैं।



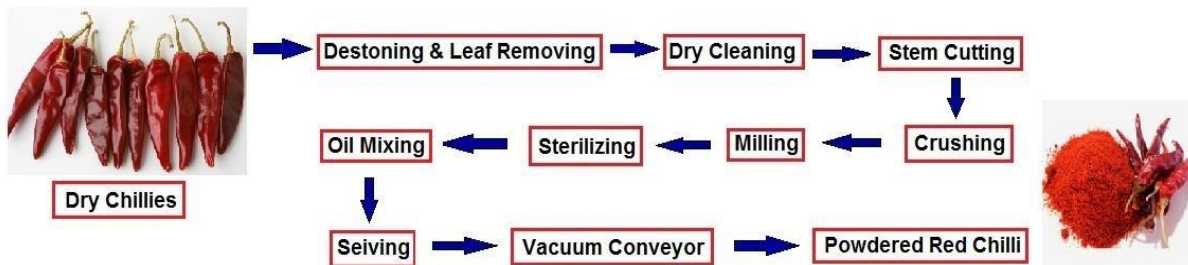
### धूप में मिर्च सुखाना

- b. ओवन सुखाने: मिर्च के प्रकार और आकार के आधार पर, सुखाने का समय अलग-अलग 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। सुखाने के बाद इन्हें एक एयरटाइट कंटेनर में ठंडी और अंधेरी जगह पर स्टोर करें।



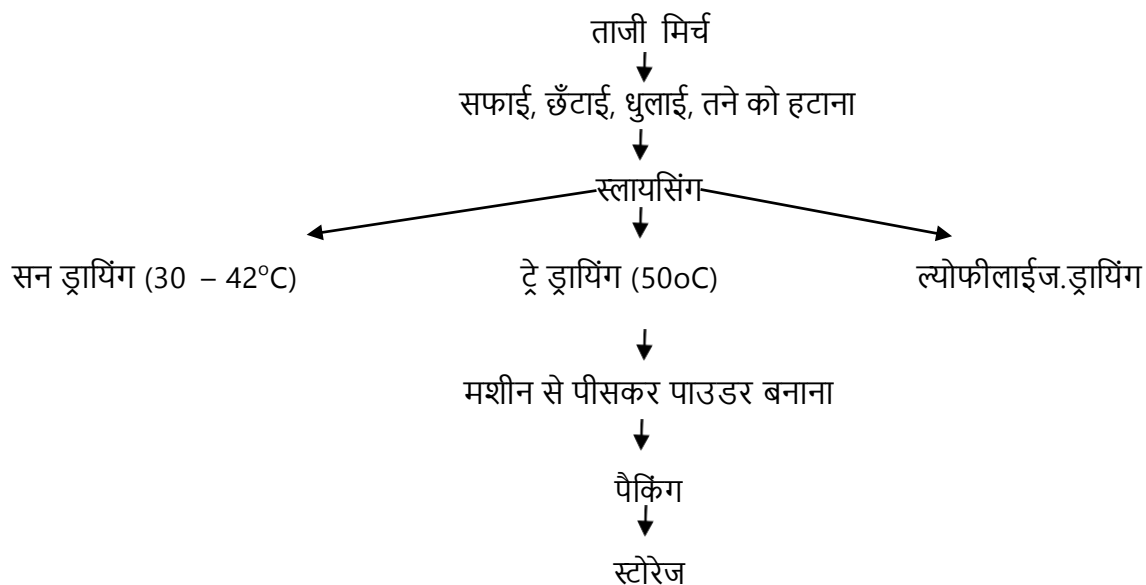
हॉट एयर ओवन में सुखाना

### मिर्च प्रोसेसिंग लाइन

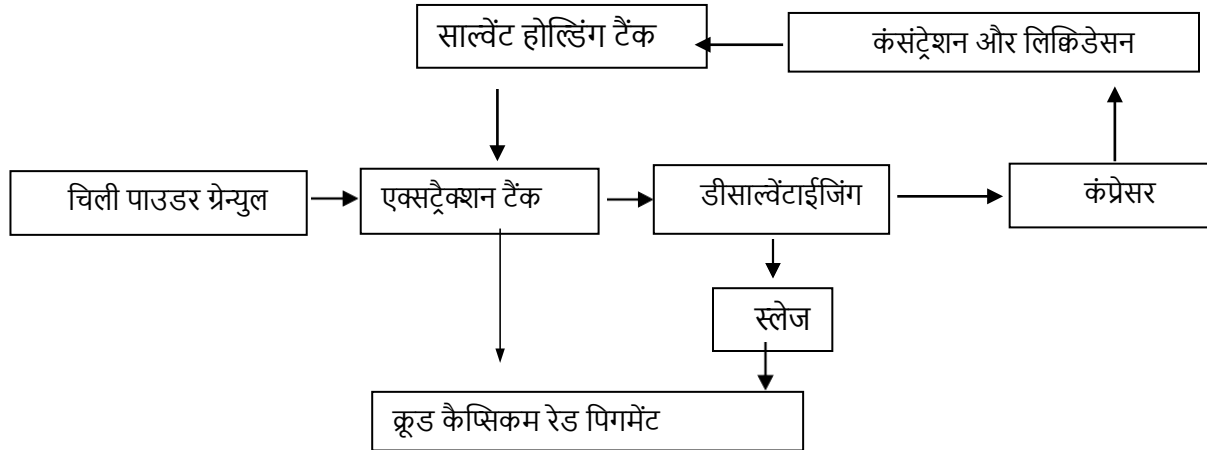


## मिर्च में गुणवत्ता का आंकलन –

मिर्च पाउडर और मिर्च का पेस्ट बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली कच्ची सामग्री में सूखी लाल मिर्च (शिमला मिर्च वार्षिक), 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 या मिश्रण को सशक्त बनाता है, मिर्च पेस्ट को गर्म करने के लिए एक वार्मिंग प्लेट पेश की जाती है। पूरी गतिविधि एक प्रोग्रामेबल-लॉजिक-कंट्रोलर (पीएलसी) यूनिट द्वारा विवश है जो आदर्श तापमान और गति सीमाओं के मशीनीकृत नियंत्रण की अनुमति देता 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



फ्लो चार्ट - हरी मिर्च पाउडर के प्रसंस्करण



लाल मिर्च से शिमला मिर्च लाल वर्णक निष्कर्षण का फ्लोचार्ट



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



### मिर्च ड्राई क्लीनिंग

आधुनिक ड्रायर का उपयोग सुखाने के समय को कम करने के लिए किया जाता है, सूखी मिर्च की प्रकृति में सुधार के लिए एक समान और साफ हैंडलिंग की 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।

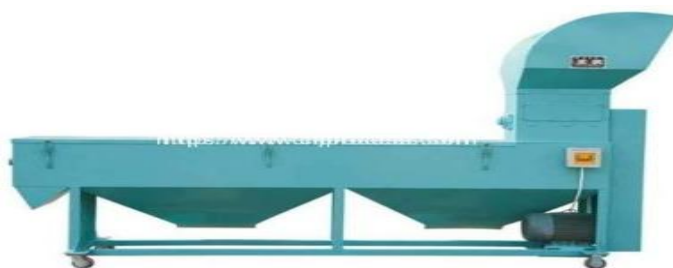
यह मशीन पानी धोने के मानक को पूरा करने के लिए गर्म मिर्च, काली मिर्च के पत्तों और प्रदूषण युक्त कच्चे माल, उदाहरण के लिए रस्सी, प्लास्टिक के टुकड़े, छोटी रेत के अवशेषों को साफ करती है। यह वायवीय गुजरने का मानक, महान फिक्सिंग, विलुप्त हवा चैनल बोरी के बाद धूल, बेहतर काम करने की स्थिति प्राप्त करता है। यह सफाई के लिए सूखी रणनीति को अपनाता है, प्रदूषण जैसे अवशेष, पत्तियां, फाग एंड, प्लास्टिक सामग्री, थोड़ा पत्थर / रेत और आगे, सफाई उत्पादकता गीली तकनीक सफाई मानक पर पहुंच सकती है।



### मिर्च ड्राई क्लीनिंग मशीन

### मिर्च डिसीडिंग

उसने मिर्च को टुकड़ों में काट दिया और फिर तेज हवाओं के साथ मिर्च से बीज अलग कर दिया। 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, पूर्ण मिर्च बीज से साफ है। बीज सीधे भरे जा सकते हैं। उपज 400kg-1000kg/hr से बदल जाती है। मिर्च को आगे संभालने के काम के लिए यह एक महत्वपूर्ण मशीन है।



### मिर्च डिसीडिंग मशीन

### मिर्च सुखाना

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 सुखाने एक प्रमुख कदम है। सुखाने के बाद, मिर्च को सुरक्षित रखना आसान होता है, या उच्च कुशल उपयोग मूल्य 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 सुखाने हासिल किया जाता है।



मिर्च ड्रायर

### मिर्च मिलिंग और सिफ्टिंग सिस्टम

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

- प्रसंस्करण भाग- इसे मोटे प्रसंस्करण और ठीक प्रसंस्करण भाग में पृथक किया जा सकता है। कच्चे माल को सापेक्ष-चाल रोलर्स द्वारा संसाधित किया जाता है, मिर्च का रंग उच्च कार्य तापमान से नहीं बदला जाएगा।
- फ़िल्टरिंग पार्ट- इसमें क्वांटिटेटिव स्कू ट्रांसपोर्ट मिलता है, स्पीड का ख्याल रखते हुए इसे बदला जा सकता है। मोटे पौधे की मशीन में, मिर्च को हथौड़े से घुमाकर तोड़ा जाएगा, उस समय सामग्री को छानने और ग्रेड करने के लिए फ़िल्टरिंग मशीन तक उठा लिया जाएगा। विभिन्न मिल संचालकों को एक बार फिर कुचलने के लिए मोटे सामग्री और महीन सामग्री को पास किया जाएगा, उस समय फ़िल्टरिंग कार्य को तब तक दोहराएं जब तक कि मानक महीन आटा न निकल जाए।
- अवशेष संग्रहकर्ता- इस संयंत्र में तड़प का संचरण होता है, फिक्सिंग प्रभाव शानदार होता है, धूल को उच्च दबाव कारक बीट डीडस्टर द्वारा बहाया जाता है, इससे आम तौर पर तेज गंध और अवशेष नीचे आते हैं, काम करने का माहौल काफी बढ़ जाता है।

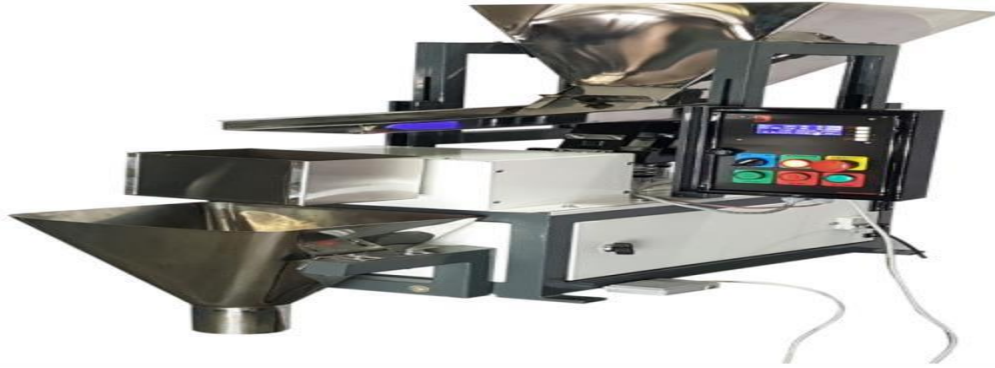


### मिर्च पाउडर स्थानांतरण मशीन

#### पैकिंग

डीसीएस अरेंजमेंट वेटिंग एंड सेकिंग मशीन हाई वेलोसिटी पैकिंग देती है। यह मोटे तौर पर छोटे, मध्यम और विशाल आटा संयंत्र, स्टार्च और पदार्थ औद्योगिक सुविधा 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 दो गुना पेंच प्रकार का उपयोग केंद्र और विशाल सीमा संयंत्र में किया जाता है। यह मशीन शानदार नियामक को गले लगाती है, फलस्वरूप उच्च सटीकता, सुरक्षा और लंबे समय तक प्रशासन की गारंटी दे सकती है।

यह मशीन स्वीकार्य योजना और सुखद डिजाइन के साथ काम करती है, उच्च वेग पर काम करती है और काम करने में आसान है। सिलार्ड मशीन फलस्वरूप तार काट सकती है।



#### सेमी-ऑटो पैकिंग मशीन

#### शोधित मिर्च की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए किए गए विभिन्न परीक्षण

पिसी हुई मिर्च में रंग के बिगड़ने का श्रेय कैरोटीनॉयड रंगों के ऑक्सीकरण को दिया जाता है जो मूल रूप से तापमान, नमी सामग्री, वायु, प्रकाश और क्षमता से प्रभावित होता है। मिर्च पाउडर की नमी में क्षमता के दौरान छायांकन कारावास के लिए महत्वपूर्ण होने के सभी लक्षण हैं। नमी का निचला स्तर मिर्च के छायांकन को कम करता है जबकि अधिक ऊंचे स्तरों पर ब्राउनिंग 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 खौफनाक क्रॉलियों, बग वर्गों और चूहे के दाग के विकास से मुक्त किया जाना चाहिए।

### कालिटी सुनिश्चित करने के लिए परीक्षण -

**1) नमी परीक्षण:** माइक्रोफ्लोरा की घटना को रोकने के लिए मिर्च की नमी की मात्रा को इष्टतम स्तर तक कम करने की आवश्यकता होती है और इसके परिणामस्वरूप गुणवत्ता में कमी या पूरी तरह से खराब हो जाती है। यह गर्म हवा ओवन विधि द्वारा निर्धारित किया जाता है।

5 ग्राम मिर्च को तौलने वाले नमी बॉक्स में और ओवन में 100°1°C पर 16 घंटे के लिए सुखाया जाता है और एक डेसिकेटर में ठंडा किया जाता है। सूखे नमूने का वजन दर्ज किया गया था। 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 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 पहले 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। एक desiccator में ठंडा करें और तौलें। ऐश सामग्री की गणना अभिव्यक्ति द्वारा की जाती है:

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

w1 = राख का वजन (g), w2 = 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 पतला एचसीएल डालें, इसे छींटे 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 फिल्टर 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 के स्नान पर ध्यान से वाष्पित करें और एक मफल भट्टी में 1 घंटे के लिए 550±25°C पर प्रज्वलित करें। डिश को डिसिकेटर में ठंडा करें और तौलें। एक घंटे तक प्रज्वलित करने, ठंडा करने और तोलने की क्रिया को तब तक दोहराएं जब तक कि दो क्रमागत भारों के बीच भार में अंतर 0.001 ग्राम से कम न हो जाए। सबसे कम वजन रिकॉर्ड करें।

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

### 4) अस्थिर 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 तल के फ्लास्क में तौला 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 को हटाने 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 देखकर कि किस पदार्थ की पहचान की जाती है। इस सिद्धांत का उपयोग तेल विशेषताओं की पहचान के दौरान किया जाता है। आम तौर पर, एबे रेफ्रेक्टोमीटर नियोजित होता है क्योंकि यह अपवर्तक सूचकांक को सीधे 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।

### 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 थर्मोकॉल 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।



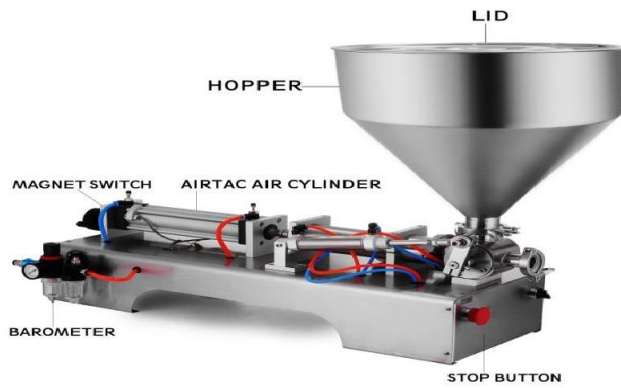
लाल मिर्च पैकिंग मशीन



हरी मिर्च पैकिंग मशीन



मिर्च की चटनी की बोतल भरने के उपकरण



मिर्च का पेस्ट भरने की मशीन



मिर्च की चटनी पैकिंग मशीन



मिर्च पाउडर पैकिंग मशीन

### अध्याय 3

## खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

### खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण और लाइसेंसिंग

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

### पेटी फूड व्यवसाय का पंजीकरण

- a. प्रत्येक छोटा खाद्य व्यवसाय संचालक पंजीकरण प्राधिकारी के पास 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।
- c. छोटे खाद्य निर्माता इन विनियमों की अनुसूची 4 के भाग I में 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 इसे 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 II 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 छोटे खाद्य निर्माता अपना व्यापार, बशर्ते कि बाद में भी पंजीकरण प्राधिकारी द्वारा सुझाए गए किसी भी सुधार का पालन करने के लिए खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर पर निर्भर होगा।
- g. बशर्ते कि आवेदक को सुनवाई का अवसर दिए बिना और कारणों को लिखित में दर्ज किए बिना पंजीकरण से इनकार नहीं किया जाएगा।

- 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 प्रदर्शित किया जाएगा जहां व्यक्ति पेटे के मामले में भोजन की बिक्री / निर्माण करता है। खाद्य व्यवसाय।
- 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 का खाद्य सुरक्षा निरीक्षण करेगी।

### सफाई और स्वच्छता का अभ्यास

#### a. सफाई और रखरखाव

1. साफ किए जाने वाले क्षेत्रों और उपकरणों, सफाई की बारंबारता, इस्तेमाल किए गए रसायनों और उनकी मात्रा को निर्दिष्ट करते हुए अनुसूची के अनुसार किए जाने वाले सभी मशीनरी और उपकरणों की सफाई और रखरखाव
2. सफाई रसायनों को सावधानीपूर्वक संभाला जाना चाहिए और पहचान योग्य कंटेनरों के साथ ठीक से संग्रहीत किया जाना चाहिए
3. कच्ची मिर्च को इस तरह से साफ, छंटा और/या निरीक्षण किया जाता है कि जैविक, भौतिक और रासायनिक संदूषण को कम किया जा सके और तैयार उत्पाद के संदूषण को रोका जा सके।
4. जैविक, रासायनिक और/या भौतिक खतरों के साथ संदूषण 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।
5. स्वच्छता कार्यक्रम इस तरह से किया 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 संदूषण नहीं)।
6. 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 नमूने द्वारा) और जहां आवश्यक हो, कार्यक्रम को तदनुसार समायोजित किया जाता है।
7. एक वैक्यूम क्लीनर का उपयोग महीन धूल को साफ करने के लिए किया जा सकता है क्योंकि ब्रश करने से धूल को हवा में धकेल दिया जाता है ताकि वह कहीं और जमा हो जाए।

### b. कीट नियंत्रण

1. खाद्य प्रतिष्ठान को अच्छी मरम्मत में रखा जाना चाहिए ताकि कृन्तकों, कीटों और कीड़ों के प्रवेश और बंदरगाह से इनकार किया जा सके
2. कृन्तकों के प्रवेश को रोकने के लिए छेद और जल निकासी को पर्याप्त रूप से सील कर दिया जाना चाहिए
3. उचित सीमा के साथ अनुमेय कीटनाशकों और कीटनाशकों के साथ उपचार सावधानी से किया जाएगा ताकि भोजन और रसायनों को संभालने वाले व्यक्ति की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

### व्यक्तिगत स्वच्छता

#### a. स्वास्थ्य की स्थिति:

1. खाद्य प्रसंस्करण प्रतिष्ठान में संक्रामक रोग से पीड़ित किसी भी व्यक्ति को काम करने की अनुमति नहीं है।
2. प्रसंस्करण कार्यों में काम पर लगाने से पहले श्रमिकों की चिकित्सकीय जांच की जाएगी।
3. सभी श्रमिकों और कारखाने के कर्मचारियों को वर्ष में एक बार आंतों के रोगों के खिलाफ टीका लगाया जाएगा।

### व्यक्तिगत सफाई

1. सभी खाद्य संचालकों को स्वच्छ और सुरक्षात्मक कपड़े, हाथ के दस्ताने और फुटवियर उपलब्ध कराए जाने चाहिए।
2. उनकी व्यक्तिगत सफाई हर समय बनी रहे, उन्हें प्रसंस्करण परिसर में प्रत्येक प्रवेश से पहले और शौचालय के उपयोग के बाद साबुन और कीटाणुनाशक से हाथ धोना चाहिए।
3. पर्यवेक्षक यह सुनिश्चित करेंगे कि उनके नाखून नियमित रूप से कटे और बालों की छंटनी की जाए।
4. 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।
5. कामगार खाने-पीने के दौरान बुरी आदतों जैसे चबाना, धूम्रपान करना, शरीर के अंगों को खरोचना, छींकना, खांसना आदि से बचना चाहिए।

### पैकेजिंग और लेबलिंग

पैकेजिंग प्रत्येक उत्पाद के लिए एक महत्वपूर्ण कार्य है जैसा कि मिर्च के विपणन में होता है। यह क्षमता, परिवहन और अन्य प्रचार कोणों के दौरान उत्पाद को किसी भी नुकसान से बचाने की एक प्रथा है। पैकेजिंग डिजाइन और सामग्री एफएसएस अधिनियम और उसके तहत विनियमों के तहत निर्धारित किए गए अनुसार संदूषण, नुकसान और आवश्यक अंकन को रोकने के लिए 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 दूषित पैकेजिंग का उपयोग करने से बचने के लिए खाद्य पैकेजिंग सामग्री का उपयोग करने से पहले निरीक्षण किया जाना चाहिए, जिससे उत्पाद दूषित हो सकता है। पैकेजिंग सामग्री के अपर्याप्त नियंत्रण के परिणामस्वरूप क्षतिग्रस्त, दोषपूर्ण या दूषित पैकेजिंग का उपयोग हो सकता है, जिससे उत्पाद दूषित हो सकता है।

- दूषित, क्षतिग्रस्त या दोषपूर्ण कंटेनरों के उपयोग को रोकने के लिए निर्माता के पास एक प्रभावी प्रणाली 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 हैं; जब धोया जाता है तो वे अच्छी तरह से सूखा और भरने से पहले सूख जाते हैं।
- तत्काल उपयोग के लिए आवश्यक पैकेजिंग सामग्री को ही पैकेजिंग या फिलिंग क्षेत्र में रखा जाता है।
- पैकेजिंग स्वच्छ परिस्थितियों में की जाती है जो उत्पाद में संदूषण की शुरुआत को रोकता है।
- कंटेनरों का उपयोग केवल उनके इच्छित उद्देश्य के लिए किया जाता है।

### पैकेजिंग सामग्री का चयन

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

कार्टन बोर्ड

थर्मोकॉल बॉक्स

नेट बैग





प्लास्टिक पाउच



प्लास्टिक बॉक्स



गनी बैग

### 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. इन्फेडिएन्ट डिक्लैरेशन
- k. न्यूट्रीशनल वैल्यू

### 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 यूज की समाप्ति तिथि लेबलिंग और शाकाहारी लोगो/मांसाहारी लोगो के बारे में विवरण निर्दिष्ट करना आवश्यक नहीं है।

### 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 से .....महीनों तक सर्वश्रेष्ठ"

या

"निर्माण से .....महीनों 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/वर्ष .....से पहले सर्वश्रेष्ठ"

या

"पैकेजिंग से -----दिनों तक सर्वश्रेष्ठ"

या

"निर्माण से .....दिनों 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।

### **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 स्टैंडर्ड 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।

## अध्याय -4

### 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।

#### सीआईपी प्रणाली के लाभ

- **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।
- **कर्मचारियों को सुरक्षित रखता है:** सिस्टम के भीतर सफाई समाधानों को शामिल करके रासायनिक जोखिम को कम करता है।
- **अधिक उत्पादन समय:** चूंकि उत्पाद की सफाई में कम समय जाता है, इसलिए उत्पाद बनाने में अधिक समय मिलता है।
- **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 बढ़ेगा।
- **उपयोगिता बचत:** पुनरावर्तनीय चक्र नियंत्रण के माध्यम से पानी और ऊर्जा का उपयोग कम किया जाता है।



### सीआईपी चक्र में शामिल कदम

#### सीआईपी चक्र में शामिल कदम

- **प्री-रिंस** - उत्पाद में अतिरिक्त बिल्डअप को समाप्त करता है। सुगर को तोड़ता है और वसा को घोलता है।
- **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।
- **इंटरमीडिएट रिंस** - कास्टिक वॉश के बाद, यह प्रक्रिया शेष डिटर्जेंट को हटा देती है।
- **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।

- **सैनीटाईजिंग रिस** – 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।