

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्यम उन्नयन योजना (पीएम-एफएमई)

लाल मिर्च पाउडर की प्रसंस्करण की पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

भारतीय खाद्य प्रसंस्करण संस्थान

टेक्नोलॉजी

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार
पुदुक्कोट्टई रोड, तंजावुरी
तमिलनाडु



विषयसूची

		पृष्ठ सं.
अध्याय 1: पारेचय		
1.1 स्थिति और बाजार का आकार		1
	1.1.1. सामाजिक आर्थिक महत्व	3
	1.1.2 व्यावसायिक रूप से उगाई जाने वाली किस्में	3
	1.1.3. खेती परिदृश्य	4
	1.1.4. लाल मिर्च पाउडर की उत्पादन स्थिति	5
	1.1.5. प्रमुख राज्यों में लाल मिर्च पाउडर का उत्पादन और उपज भारत में	5
	1.1.6. लाल मिर्च पाउडर की संरचना और पोषक मूल्य	6
1.2 भारतीय बाजार आउटलुक		8
अध्याय 2: लाल मिर्च पाउडर का प्रसंस्करण		
2.1 लाल मिर्च पाउडर के उत्पादन के लिए प्रक्रिया प्रवाह		10
2.2 कटाई		10
2.3 सुखाने		11
2.4 छँटाई/ग्रेडिंग		13
2.5 ड्राई क्लीनिंग		14
3.6 तना काटना		14
2.7 क्रशिंग/मिलिंग		14
2.8 छलनी		14
2.9 वैक्यूम कन्वेयर		14
2.10 पाउडर मिर्च पैकिंग		14
अध्याय 3: लाल मिर्च पाउडर की पैकेजिंग		
3.1 बिगड़ती फैक्टर्स		15
3.2 लाल मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग आवश्यकताएँ		15
3.3 लाल मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग सामग्री		16
अध्याय 4: खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक		
मशीनरी निर्माता और आपूर्तिकर्ता		28



अध्याय 1

परिचय

1.1 स्थिति और बाजार का आकार

मिर्च भारत की सबसे महत्वपूर्ण व्यावसायिक फसलों में से एक है। यह लगभग पूरे देश में उगाया जाता है। पूरी दुनिया में मिर्च की 400 से अधिक विभिन्न किस्में पाई जाती हैं। इसे गर्म मिर्च, लाल मिर्च, मीठी मिर्च, शिमला मिर्च आदि भी कहा जाता है। इसका वानस्पतिक नाम "कैप्सिकम एनम" है। दुनिया की सबसे तीखी मिर्च "नागा जोलोकिया" की खेती भारत के एक छोटे से शहर तेजपुर में असम के पहाड़ी इलाकों में की जाती है। सब्जियों, मसालों, मसालों, सॉस और अचार के लिए विभिन्न किस्में उगाई जाती हैं। भारतीय आहार में मिर्च का महत्वपूर्ण स्थान है। यह रसोई की एक आवश्यक वस्तु है।

रसोई में, इसका सेवन रोजाना किसी न किसी रूप में मसाले के रूप में किया जाता है। प्रति व्यक्ति खपत किए जाने वाले मसालों में, सूखे मिर्च के फल एक प्रमुख हिस्सा हैं। वर्तमान में, मिर्च का उपयोग दुनिया भर में मसाले के रूप में और पेय पदार्थ और दवाओं के निर्माण में भी किया जाता है। यदि मिर्च की कुछ किस्में 'कैप्सैन्थिन' वर्णक के कारण लाल रंग के लिए प्रसिद्ध हैं, तो अन्य को 'कैप्साइसिन' के लिए जिम्मेदार तीखेपन के लिए जाना जाता है। भारत एकमात्र ऐसा देश है जो विभिन्न गुणवत्ता कारकों के साथ कई किस्मों में समृद्ध है। मिर्च विटामिन से भरपूर होती है, विशेष रूप से विटामिन ए और सी में। वे पोटेशियम, मैग्नीशियम और आयरन से भी भरे होते हैं। मिर्च का उपयोग लंबे समय से दर्द से राहत के लिए किया जाता रहा है क्योंकि वे दर्द को दूर करने के लिए जाने जाते हैं, मिर्च के अर्क का उपयोग गठिया, सिरदर्द, जलन और नसों के दर्द को कम करने के लिए किया जाता है। यह भी दावा किया जाता है कि उनके पास प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा देने और कोलेस्ट्रॉल कम करने की शक्ति है। वे आंत के परजीवियों से छुटकारा पाने में भी सहायक होते हैं।

मिर्च या शिमला मिर्च के पौधों के फलों के स्थान और प्रकार के आधार पर कई प्रकार के नाम होते हैं। इसे आमतौर पर ब्रिटेन में मिर्च मिर्च, लाल या हरी मिर्च, या मीठी मिर्च कहा जाता है, और आमतौर पर ऑस्ट्रेलियाई और भारतीय अंग्रेजी में सिर्फ शिमला मिर्च। बड़े हल्के रूप को अमेरिका और कनाडा में बेल मिर्च कहा जाता है। इसे कुछ अन्य देशों में पपरिका कहा जाता है (हालाँकि पपरिका विभिन्न शिमला मिर्च के फलों से बने पाउडर मसाले का भी उल्लेख कर सकती है)। मूल मैक्सिकन शब्द, मिर्च (अब मेक्सिको में चिली) नहुआटल शब्द मिर्च या xilli से आया है, जो कि 3000 ईसा पूर्व से खेती की जाने वाली एक बड़ी शिमला मिर्च की किस्म का जिक्र है, जैसा कि पुएब्ला और ओक्साका से मिट्टी के बर्तनों में पाए गए अवशेषों से पता चलता है। इसे सार्वभौमिक रूप से विभिन्न नामों से पुकारा जाता है जैसे कि पिमेंटन, पुवरे डी गिनी, फिल्फिल

अहमर, पेपरिका, स्पानसे पेपर, पेपरोन, पिमेंटो, स्टुचकोवी पाइरेट, तोगराशी, हेसिउंग याली चियाओ, लाल-मिर्च, आदि

भारतीय उपमहाद्वीप में साल भर मिर्च का उत्पादन होता है। देश में खरीफ और रबी मौसम में दो फसलों का उत्पादन होता है। मिर्च 20-30 डिग्री सेल्सियस पर सबसे अच्छी बढ़ती है। जब तापमान 30 डिग्री सेल्सियस से अधिक हो जाता है या विस्तारित अवधि के लिए 15 डिग्री सेल्सियस से नीचे चला जाता है तो वृद्धि और पैदावार प्रभावित होती है। फसल को समुद्र तल से लगभग 2100 मीटर . तक की ऊंचाई की एक विस्तृत श्रृंखला में उगाया जा सकता है।

पेरू में मिर्च को प्रागैतिहासिक काल से जाना जाता है। माना जाता है कि उनकी उत्पत्ति उष्णकटिबंधीय अमेरिका में हुई थी। यह भी कहा जाता है कि पूर्व-ऐतिहासिक पेरू के अवशेषों के अनुसार, मिर्च की उत्पत्ति न्यू मैक्सिको और ग्वाटेमाला के लैटिन अमेरिकी क्षेत्रों में 7500BC के आसपास एक जंगली फसल के रूप में हुई है। इन स्थानों के मूल निवासियों ने इस फसल को लगभग 5000 ईसा पूर्व में पालतू बनाया था। मिर्च को अमेरिका में अब तक की पहली घरेलू फसल कहा जाता है। तीन प्रजातियाँ , कैप्सिकम, फ्रूटसेन्स और

कैप्सिकम चाइनेन्सिस अमेज़ॉन बेसिन (एनडब्ल्यू-ब्राजील, कोलंबिया) के उत्तर में स्थित एक सामान्य पूर्वज से विकसित हुआ। आगे के विकास ने सी. एन्युम और सी. फ्रूटसेन्स को मध्य अमेरिका में लाया, जहां उन्हें अंततः डोमिस्टिकेटेड किया (क्रमशः मेक्सिको और पनामा में), जबकि सी. चिनेंस पश्चिम में चले गए और उन्हें पहले पेरू में खेती के लिए रखा गया। दो अन्य प्रजातियों की खेती पहले पश्चिमी दक्षिण अमेरिका में की गई थी:

पेरू के तराई क्षेत्रों में सी. बैकाटम और एंडीज (पेरू, बोलीविया, इक्वाडोर) में उच्च ऊंचाई पर सी. प्यूब्लेन्स। उस समय, प्राथमिक फसल को पक्षियों से होने वाले किसी भी नुकसान से बचाने के लिए किसानों द्वारा मिर्च की खेती एक प्राथमिक फसल के साथ की जाती थी। 1493 में कोलंबस मिर्च के बीज स्पेन ले गया। मिर्च और शिमला मिर्च की खेती स्पेन से यूरोप में तेजी से फैल गई। पुर्तगालियों ने वर्ष 1584 के दौरान ब्राजील से शिमला मिर्च को भारत लाया। मिर्च पूरे एशिया में तेजी से लोकप्रिय हो गई और देशी एशियाई लोग भी इस फसल की खेती करने लगे। दक्षिण एशियाई जलवायु इस फसल के अनुकूल थी, और 16 वीं शताब्दी में इसकी शुरुआत के बाद से दक्षिण एशिया में इसकी खेती तेजी से की जा रही है। मिर्च भारत में उपलब्ध सबसे सस्ता मसाला है और सभी समूहों के लोगों में खाया जाता है। भारत में सबसे महत्वपूर्ण मिर्च उगाने वाले राज्य आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक और तमिलनाडु हैं, जो कुल क्षेत्रफल का लगभग 75 प्रतिशत हिस्सा हैं। आंध्र प्रदेश सूखी मिर्च उत्पादन में सबसे ऊपर है, उसके बाद तमिलनाडु, महाराष्ट्र, उड़ीसा और कर्नाटक का स्थान है।

मिर्च 'कैप्सिकम एन्युम' और 'कैप्सिकम फ्रूटसेन्स' पौधों का एक फल है जो 'कैप्सिकम' जीनस से आता है, जो 'सोलानेसी' के परिवार से संबंधित है, जिसमें टमाटर और आलू भी शामिल हैं। शिमला मिर्च ग्रीक शब्द "कप्सिमो" से लिया गया है।

जिसका अर्थ है "काटना।" जीनस कैप्सिकम को हुनज़िकर द्वारा तीन खंडों में विभाजित किया गया है - मोनोटाइपिक ट्यूबोकैप्सिकम, स्फूडोएक्निस्टस और कैप्सिकम। जीनस की सभी प्रजातियों में $n=12$ है सिवाय सी. सिलियाटम और सी.स्कोलनिकियानम को छोड़कर, जिनका $n=13$ है। जीनस कैप्सिकम में 22 जंगली प्रजातियां और तीन किस्मों के साथ-साथ पांच पालतू प्रजातियां और उनके जंगली रिश्तेदार शामिल हैं। सामान्य तौर पर पालतू प्रजातियों में अपने जंगली समकक्षों की तुलना में बड़े लेकिन कम फल होते हैं, हालांकि प्रति पौधे बीज लगभग समान होता है।

मिर्च का पौधा एक वार्षिक उप-जड़ी बूटी है और फल आकार, आकार, रंग और तीखेपन की डिग्री में भिन्न होते हैं। शिमला मिर्च के पौधे शाकाहारी या अर्ध-वुडी वार्षिक या बारहमासी होते हैं। पत्तियाँ अंडाकार होती हैं, एक नुकीले सिरे तक पतली, 15 सेमी तक मापी जाती हैं, ऊपरी सतह पर गहरे हरे रंग की और निचली सतह पर हल्के हरे रंग की होती हैं। फूल छोटे, सफेद और अकेले या पत्तियों की धुरी में 2 या 3 के समूहों में पैदा होते हैं। फल विविधता के आधार पर विविध आकार और आकार के होते हैं।

1.1.1 सामाजिक आर्थिक महत्व

मिर्च में तीखापन फलों के पेरिकारप और प्लेसेंटा में निहित अल्कलॉइड "कैप्साइसिन" के कारण होता है, यह खाने पर हल्के से तीव्र मसाले का उत्पादन करता है। कैप्साइसिन पदार्थ P का एक प्रबल अवरोधक है, जो भड़काऊ प्रक्रियाओं से जुड़ा एक न्यूरोपैप्टाइड है। काली मिर्च जितनी गर्म होती है, उसमें उतनी ही अधिक कैप्साइसिन होती है। सबसे गर्म किस्मों में नागा जलोकिया, हबनेरो और स्कॉच बोनट मिर्च शामिल हैं। जलपीनोस अपनी गर्मी और कैप्साइसिन सामग्री में अगले हैं, इसके बाद हल्की किस्में हैं, जिनमें स्पेनिश पिमेंटोस, और अनाहेम और हंगेरियन चेरी मिर्च शामिल हैं। कैप्साइसिन का अध्ययन संवेदी तंत्रिका फाइबर विकारों के लिए एक प्रभावी उपचार के रूप में किया जा रहा है, जिसमें गठिया, सोरायसिस और मधुमेह न्यूरोपैथी से जुड़े दर्द शामिल हैं। जब जानवरों को एक पदार्थ से इंजेक्शन दिया जाता है जो सूजन संबंधी गठिया का कारण बनता है, तो उन्हें एक आहार दिया जाता है जिसमें कैप्सैकिन होता है, उन्होंने गठिया की शुरुआत में देरी की थी, और पंजा सूजन भी काफी कम कर दी थी।

1.1.2 व्यावसायिक रूप से उगाई जाने वाली किस्में

Sl. No.	State	Variety
<u>SOUTH ZONE</u>		
1	Andhra Pradesh	Jwala, X-235, G-1, G-2, G-3, G-4, G-5, LCA-205, 206, 235, Karakulu, Sannalu, Dippayerupu, Punasa, Maduru, Pottibudaga, Hybrid, Bharat, Aparna, Pottikayalu, Cullakayalu, Barak, Mota, Chaptu, Desi Sindu, Kiran, Chikkaballapur (Lavangi), Sapota.
2.	Karnataka	Jwala, Bayadgi, G-1, G-2, G-3, G-4, G-5, Pusa Jwala
3.	Kerala	Jwala, Sadabahar, Champa, CO-1, Nandan, K-1
4.	Pondicherry	K-1, K-2, CO-1, CO-2
5.	Tamil Nadu	K-1, K-2, CO-1, CO-2, CO-3, PMK-1, PMK-2, Borma Wonder, Sannam, Palam
<u>NORTH ZONE</u>		
6.	Bihar	Rori, Moti Mirchi, Chittee
7.	Haryana	NP-46-A, Pusa Jwala, Pusa Summer
8.	Himachal Pradesh	Solan Yellow, Hot Portugal, Pachad Yellow, Sweet Banana, Hungarian Wax, Punjab Lal
9.	Jammu & Kashmir	NP-46-A, Ratna Red, California Wonder
10.	Punjab	CH-1, Sanauri
11.	Uttar Pradesh	NP-46, Jwala Pant C-1, Desh, Pahadi, Kalyanpur, Chaman and Chanchal.
<u>EAST ZONE</u>		
12.	Assam	NP64-Am Pusa Jwala, Surya Mukhi, Krishna, Balijuri
13.	Tripura	Jwala, Suryamukhi, Krisha, Balijwai
14.	West Bengal	Siti and Suti, Akashi, Kajari, Bow, Dhani, Bullet, Dhala.
<u>WESTERN ZONE</u>		
15.	Goa	Cacana, harmal, Tanvati, Lavangi
16.	Gujarat	K-2, Pant C-1, Jawahar-218, NP-46-A, Jwala.
17.	Rajasthan	CH-1, NP-46-A, Jwala, Pant C-1, G-3, G-5
<u>CENTRAL ZONE</u>		
18.	Madhya Pradesh	Pusa Jwala, Sona-21, Jawahar, Sadabahar, Agni.
19.	Maharashtra	Pathori, Bugayati, Dhobri, Black seed, Chaski, Bhiwapuri
20.	Orissa	Jwala, Deshi, Sadabahar.

1.1.3 खेती परिदृश्य

कटाई तब की जाती है जब फली अच्छी तरह से पक जाती है और पौधे में ही आंशिक रूप से सूख जाती है। कटी हुई फलियों को ढेर में या तो घर के अंदर या छाया में 2 या 3 दिनों के लिए सीधी धूप से दूर रखा जाता है ताकि एक समान लाल रंग विकसित हो सके और फिर उन्हें साफ सूखी पॉलिथीन शीट, सीमेंटेड / कंक्रीट सुखाने वाले यार्ड आदि पर फैलाकर धूप में सुखाया जा सके। फलों को फफूंद आदि से बचाने के लिए समान रूप से सुखाने के लिए पतली परतों में फैलाया जाता है।

और साफ बोरियों/पॉलीथीन शीट से ढक दिया जाता है। सूखी फली में नमी की मात्रा 8-10 प्रतिशत रखी जाती है। उत्पाद की सफाई और एक समान रंग सुनिश्चित करने के लिए बेहतर सुखाने प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है।

1.1.4 लाल मिर्च पाउडर की उत्पादन की स्थिति

2959 हजार टन के उत्पादन के साथ मिर्च दुनिया में 1832 हजार हेक्टेयर क्षेत्र में उगाई जाती है। प्रमुख मिर्च उत्पादक देश हैं - एशिया में भारत, चीन, इंडोनेशिया, कोरिया, पाकिस्तान, तुर्की और श्रीलंका; अफ्रीका में नाइजीरिया, घाना, ट्यूनीशिया और मिस्र; उत्तर-मध्य अमेरिका में मेक्सिको, संयुक्त राज्य अमेरिका; यूरोप में यूगोस्लाविया, स्पेन, रोमानिया, बुल्गारिया, इटली और हंगरी और दक्षिण अमेरिका में अर्जेंटीना और पेरू। भारत विश्व में (स्रोत: एफएओ) मिर्च उत्पादन में अग्रणी है जिसके बाद चीन और पाकिस्तान का स्थान है। इससे पता चलता है कि मिर्च उत्पादन का बड़ा हिस्सा एशियाई देशों में है, हालांकि यह देशवार उत्पादन है। दुनिया भर में उत्पादित शीर्ष 10 मिर्च उत्पादक देश, भारत, चीन, इथियोपिया, म्यांमार, मेक्सिको, वियतनाम, पेरू, पाकिस्तान, घाना और बांग्लादेश जो 2009 में विश्व उत्पादन का 85% से अधिक उत्पादन करते थे। वैश्विक उत्पादन में 36% हिस्सेदारी भारत की है, इसके बाद चीन (11%), बांग्लादेश (8%), पेरू (8%) और पाकिस्तान (6%) है। भारत, मिर्च का सबसे बड़ा उत्पादक, है जो की लगभग 14 लाख टन का वार्षिक (स्रोत: एफएओ) मिर्च उत्पादन कर रहा है, चीन लगभग 4.5 लाख टन, मेक्सिको लगभग 4 लाख टन और पाकिस्तान 3.5 लाख टन का उत्पादन के साथ अन्य प्रमुख उत्पादक हैं।

1.1.5 भारत के प्रमुख राज्यों में लाल मिर्च पाउडर का उत्पादन और उपज

भारत न केवल सबसे बड़ा उत्पादक है बल्कि विश्व में मिर्च का सबसे बड़ा उपभोक्ता भी है। मिर्च भारत में उगाई जाने वाली सबसे आम मसाला है। मिर्च भारत का एक सार्वभौमिक मसाला है। इसकी खेती देश के सभी राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में की जाती है। विश्व के कुल उत्पादन में भारत का योगदान लगभग 36 प्रतिशत है। भारत में, मिर्च पूरे देश में लगभग सभी राज्यों में उगाई जाती है। आंध्र प्रदेश भारत में मिर्च का सबसे बड़ा उत्पादक है और मिर्च के कुल क्षेत्रफल में लगभग 26% का योगदान देता है, इसके बाद महाराष्ट्र (15%), कर्नाटक (11%), उड़ीसा (11%), मध्य प्रदेश (7%) और अन्य मिर्च के कुल क्षेत्रफल में राज्यों का योगदान लगभग 22 प्रतिशत है। भारत में मिर्च के उत्पादन में आंध्र प्रदेश का दबदबा है जो कुल उत्पादन में लगभग 57% का योगदान देता है। कर्नाटक दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है।

2006-07 के दौरान उड़ीसा (5%), पश्चिम बंगाल (5%), महाराष्ट्र (4%), मध्य प्रदेश (3%) और अन्य लगभग 14% के बाद कुल उत्पादन में 12% का योगदान करते हैं। आंध्र प्रदेश में प्रमुख मिर्च उगाने वाले जिले गुंटूर, वारंगल, खम्मम, कृष्णा और प्रकाशम हैं। गुंटूर सबसे बड़ा मिर्च उत्पादक क्षेत्र है, जो लगभग 600 करोड़ रुपये के वार्षिक स्रोत (स्पाइस बोर्ड, भारत) के कारोबार के साथ एपी के कुल उत्पादन में 30% का योगदान देता है। इस क्षेत्र में मिर्च का क्षेत्रफल और उत्पादन राष्ट्रीय स्तर पर कीमतें तय करता है। भारत में मिर्च का उत्पादन विविध क्षेत्रों से बढ़ती मांग और खपत के बदलते पैटर्न से उत्तर की ओर बढ़ रहा है। सूखी मिर्च का उत्पादन 1997 - 98 में 8.7 लाख टन से बढ़कर 2007 - 08 में 12.5 लाख टन हो गया। भारत ने 1998 से 2001 तक एक बंपर फसल काटा, जिसकी औसत उपज 1174.25 किलोग्राम / हेक्टेयर थी। दक्षिण भारत के प्रमुख उत्पादक क्षेत्रों में विशेष रूप से २००५-०६ में बाढ़ के कारण फसल की क्षति हुई, जिसके परिणामस्वरूप उत्पादन में तेज गिरावट के साथ १०.१४ लाख टन हो गया। २००७-०८ में, मिर्च की खेती के तहत लाया गया कुल रकबा लगभग ७.२ लाख हेक्टेयर है, जो पिछले साल के ७ लाख हेक्टेयर से अधिक है। घरेलू बाजार में उच्च मूल्य प्राप्ति के साथ बढ़ती निर्यात मांग ने किसानों को मिर्च की खेती के तहत अधिक क्षेत्र लाने के लिए प्रेरित किया है।

1.1.6 लाल मिर्च पाउडर की संरचना और पोषक मूल्य

ताजा मिर्च मिर्च विटामिन सी में बहुत समृद्ध है: यानी 111.0 मिलीग्राम। प्रति 74 ग्राम केवल 37 मिलीग्राम की तुलना में। संतरे में, जो उन्हें विशेष रूप से सेलुलर क्षति के लिए प्रतिरक्षा प्रणाली उत्तेजक और उपचार एजेंटों के रूप में बहुत प्रभावी बनाता है। कई लोक उपचार गैंग्रीन और खुले घावों के लिए और यहां तक कि एक स्टिप्टिक के रूप में घाव की सफाई की तैयारी में मिर्च मिर्च की सलाह देते हैं, हालांकि अधिक आधुनिक स्रोत आमतौर पर टूटी हुई त्वचा पर मिर्च का उपयोग करने के खिलाफ सलाह देते हैं। सूखते समय मिर्च अपने अधिकांश विटामिन सी को खो देता है, यह विटामिन ए की मात्रा को 100 गुना बढ़ा देता है। विटामिन ए एक शक्तिशाली एंटी-ऑक्सीडेंट और एंटी-इंफ्लेमेटरी एजेंट है। गले में खराश और स्वरयंत्रशोथ के इलाज के लिए मिर्च की तैयारी का उपयोग गार्गल के रूप में किया जाता है। हैरानी की बात यह है कि यह दिखाया गया है कि मिर्च न तो बढ़ती है और न ही पेट के अल्सर का कारण बनती है। वास्तव में, उनका एक निवारक प्रभाव होता है, क्योंकि पेट के अल्सर ज्यादातर बैक्टीरिया के कारण होते हैं और इसकी जीवाणुरोधी क्रिया ऐसे बैक्टीरिया को मार देती है। लोक-चिकित्सा में भी वे लंबे समय से कीड़े के इलाज के लिए उपयोग किए जाते हैं। मिर्च का संचार प्रणाली पर बहुत लाभकारी प्रभाव पड़ता है। अध्ययनों से पता चला है कि यह कोलेस्ट्रॉल के निर्माण पर प्रतिक्रिया करता है और प्लेटलेट एक्त्रीकरण को कम करता है, इस प्रकार दिल के दौरे और स्ट्रोक के जोखिम को कम करता है। यह उच्च भी कम करता है।

रक्तचाप और परिधीय परिसंचरण में वृद्धि

Value {Per 100 gms}		
Parameters	<u>CHILLIES DRY</u>	<u>CHILLIES (GREEN)</u>
Moisture	10.000 gm	85.700 gm
Protein	15.000 gm	2.900 gm
Fat	6.200 gm	0.600 gm
Minerals	6.100 gm	1.000 gm
Fibre	30.200 gm	6.800 gm
Carbohydrates	31.600 gm	3.000 gm
Energy	246.000 K cal	29.000 K gm
Calcium	160.000 mg	30.000 mg
Phosphorus	370.000 mg	80.000 mg
Iron	2.300 mg	4.400 mg
Vitamins		
Carotene	345.000 µg	175.000 µg
Thiamine	0.930 mg	0.190 mg
Riboflavin	0.430 mg	0.390 mg
Niacin	9.500 mg	0.900 mg
Vitamin C	50.000 mg	111.000 mg
Minerals & Trace Elements		
Sodium	14.000 mg	--
Potassium	530.000 mg	--
Phytin Phosphorus	71.000 mg	7.000 mg
Magnesium	--	272.000 mg
Copper	--	1.400 mg
Manganese	--	1.380 mg
Molybdenum	--	0.070 mg
Zinc	--	1.780 mg

Chromium	--	0.040 mg
Oxalic Acid	--	67.000 mg
<u>Caloric values</u>		
Chilli (Dry)	297	
Chilli (Green)	229	

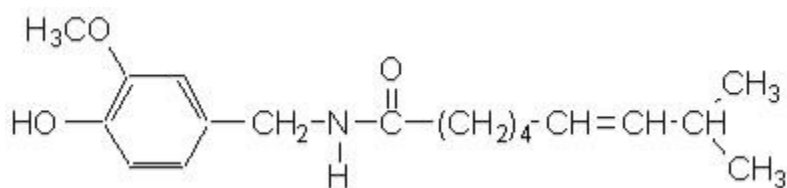
Source : The National Institute of Nutrition, Hyderabad.

फाइटोकेमिकल संरचना

कैप्साइसिन:

आण्विक सूत्र - C₁₈H₂₇NO₃

रासायनिक सूत्र: 8-मिथाइल-एन- वानीलील-6-नॉनएनामाइड



आकार: कैप्साइसिन की रासायनिक संरचना

लाल मिर्च में कैप्साइसिन की मात्रा किस्मों के बीच बहुत भिन्न होती है, और इसे स्कोविल हीट यूनिट्स (SHU) में मापा जाता है। रंग भोजन की पहली उल्लेखनीय विशेषता है और अक्सर हमारी अपेक्षा या "रंग" पूर्व निर्धारित करता है। हम भोजन की पहचान करने और भोजन की गुणवत्ता का आकलन करने के तरीके के रूप में रंग का उपयोग करते हैं। अध्ययनों से पता चलता है कि रंग स्वाद और स्वाद की हमारी अपेक्षाओं को पूर्व निर्धारित करता है। मिर्च का रंग उनके स्वाद की तीव्रता का कोई मार्गदर्शक नहीं है। सभी मिर्चें हरी होती हैं और पकने के साथ ही पीली या लाल हो जाती हैं, हालांकि ऐसा कोई नियम नहीं है कि हरा या लाल अधिक गर्म होता है।

1.2 भारतीय बाजार आउटलुक

भारतीय राज्य जैसे आंध्र प्रदेश, गुजरात, राजस्थान, उड़ीसा और मध्य प्रदेश मसालों के उत्पादन के लिए पांच प्रमुख राज्य हैं। दुनिया भर में नए युग की शहरी आबादी बेहद स्वास्थ्य के प्रति जागरूक है जो जैविक मसालों की मांग में वृद्धि कर रही है। मसाला निर्माताओं के तीन सबसे बड़े ग्राहकों में खुदरा, औद्योगिक और खानपान क्षेत्र शामिल है।

मिर्च के उत्पादन में आंध्र प्रदेश 49% के साथ देश में आगे है।

मसाले आमतौर पर प्रीमियम मसालों पर बेचे जाते हैं और अधिक मांग में भी जो प्रमुख मसाला उत्पादक देशों में निर्यात राजस्व को और बढ़ा सकते हैं। मसाले की खेती का तंत्र जमीनी स्तर पर शुरू होता है, मिट्टी की उत्पादक और नवीकरण क्षमता, पौधों के पोषण और मिट्टी के प्रबंधन को बनाए रखते हुए, जीवन शक्ति से भरपूर पौष्टिक भोजन पैदा करता है जिसमें रोगों का प्रतिरोध होता है। भोजन में प्राकृतिक स्वाद और रंग भरने वाले एजेंटों की बढ़ती मांग, औषधीय गुण और स्वास्थ्य लाभ मसाले बाजार को चला रहे हैं। एशिया प्रशांत, मध्य पूर्व और यूरोप जैसे क्षेत्रों से मसालों की अत्यधिक मांग है।

अध्याय 2

लाल मिर्च पाउडर का प्रसंस्करण

2.1 लाल मिर्च पाउडर के उत्पादन के लिए प्रक्रिया फ़्लो चार्ट

कटाई सुखाने

शॉर्टिंग / ग्रेडिंग

ड्राई क्लीनिंग

तना काटना

क्रशिंग / मिलिंग सीविंग

वैक्यूम कन्वेयर

पिसी हुई लाल मिर्च

पैकिंग

2.2 कटाई

कटाई तब की जाती है जब फली अच्छी तरह से पक जाती है और पौधे में ही आंशिक रूप से सूख जाती है। कटी हुई फलियों को ढेर में या तो घर के अंदर या छाया में 2 या 3 दिनों के लिए सीधी धूप से दूर रखा जाता है ताकि एक समान लाल रंग विकसित हो सके।

- i) कटाई सुबह के समय करनी चाहिए, बारिश के दौरान या बारिश के ठीक बाद से बचना चाहिए।
- ii) फलों की कटाई करते समय, डंठल को मजबूती से पकड़ने के लिए देखभाल की जानी चाहिए और डंठल के आधार को तोड़ते हुए फल को धीरे से ऊपर की ओर खींचना चाहिए।

- iii) सूखी मिर्च के लिए इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि फल ज्यादा पके या ज्यादा न पकें।
- iv) कटाई में देरी नहीं होनी चाहिए क्योंकि कटाई में देरी होने पर
- v) कटे हुए फलों को 2-3 दिनों के लिए घर के अंदर ढेर करना चाहिए, ताकि आंशिक रूप से पके फल, पूरी उपज को एक समान लाल रंग विकसित करने की अनुमति दें।
- vi) पकने के लिए सबसे अच्छा तापमान 22-25°C होता है और सीधी धूप से बचना चाहिए क्योंकि इससे सफेद धब्बे बन सकते हैं।

2.3 ड्रियिंग/ सुखाना

साफ सूखी पॉलिथीन शीट, सीमेंट/कंक्रीट सुखाने वाले यार्ड आदि पर फैलाकर धूप में सुखाना। मोल्ड के विकास और मलिनकरण को रोकने के लिए बार-बार हिलाने के साथ समान सुखाने के लिए फली को पतली परतों में फैलाया जाता है। सूखे फली को ढेर कर दिया जाता है और साफ बोरियों/पॉलीथीन शीट से ढक दिया जाता है। सूखी फली में नमी की मात्रा 8-10 प्रतिशत रखी जाती है। उत्पाद की सफाई और एक समान रंग सुनिश्चित करने के लिए बेहतर सुखाने प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है।

पौधों के हिस्सों आदि जैसे बाहरी पदार्थों को हटाने के बाद अच्छी तरह से सूखे फली को साफ, सूखे बोरे में पैक किया जाना चाहिए और नमी से सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए संग्रहीत किया जाना चाहिए। फर्श से नमी के प्रवेश को रोकने के लिए पैक किए गए बैगों को ढेर करने के लिए डनेज प्रदान किया जाना चाहिए। बैगों को दीवार से 50-60 सेंटीमीटर की दूरी पर रखने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए। मिर्च को अधिक समय तक रखने से यह खराब हो सकता है। हालांकि, यदि कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं का उपयोग किया जाता है, तो उत्पाद को 8-10 महीने तक संग्रहीत किया जा सकता है। कीड़ों, कृन्तकों और अन्य जानवरों को उस परिसर में प्रवेश करने से प्रभावी ढंग से रोका जाना चाहिए जहां मिर्च का भंडारण किया जाता है।

• पारंपरिक धूप में सुखाना

- कटाई के समय मिर्च में नमी की मात्रा 65-80% होती है जो इस बात पर निर्भर करती है कि पौधे पर आंशिक रूप से सुखाया गया है या रसीला रहते हुए काटा गया है, सूखे मसाले को तैयार करने के लिए इसे 10% तक कम किया जाना चाहिए।
- परंपरागत रूप से, यह बिना किसी विशेष प्रकार के उपचार के कटाई के तुरंत बाद फलों को धूप में सुखाकर प्राप्त किया जाता है।
- दुनिया में आज भी धूप में सुखाना सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला तरीका है।



- ताजे फलों की कटाई के तुरंत बाद, उन्हें 2 या 3 दिनों के लिए घर के अंदर ढेर कर दिया जाता है, ताकि आंशिक रूप से पके फल पूरी तरह से पक जाएं और पूरी उपज एक समान लाल रंग का हो जाए।
- पकने के लिए सबसे अच्छा तापमान 22-25 डिग्री सेल्सियस है और सीधी धूप से बचना चाहिए जिससे सफेद धब्बे हो सकते हैं
- ढेर हुए फल फिर धूप में कठोर सूखी जमीन पर या कंक्रीट के फर्श पर या घरों की सपाट छतों पर भी फैल जाते हैं। एक समान सुखाने के लिए दिन के समय बार-बार हिलाते हैं और इस तरह कोई मलिनकरण या मोल्ड वृद्धि नहीं होती है।
- सूखे फलों को ढेर कर दिया जाता है और रात के समय तिरपाल या बोरियों से ढक दिया जाता है और दिन के समय फैलाया जाता है

2 या 3 दिनों के बाद, बड़े पॉइस को रौंदकर या रोल करके चपटा कर दिया जाता है ताकि भंडारण और परिवहन के लिए बैग में बाद में पैकिंग की जा सके।

- इस प्रक्रिया से सुखाने में मौजूदा मौसम के आधार पर 5-15 दिन लगते हैं।

- 100 किलो ताजे फलों में से 25-35 किलो सूखे फल प्राप्त किए जा सकते हैं।

• सड़क के किनारे खुली जगहों पर सुखाई गई ताजा उपज और पूरी सुखाने की अवधि (5-15 दिन) के लिए मौसम के संपर्क में रहने से बारिश के जानवरों, पक्षियों और कीड़ों से क्षतिग्रस्त धूल और गंदगी से दूषित हो सकता है। इस विधि से कुल मात्रा का 70-80% नुकसान हो सकता है।

- कटाई और धूप में सुखाने की पारंपरिक विधि में फलों की खराब हैंडलिंग शामिल है जिसके परिणामस्वरूप फल फट जाते हैं

• चोट लगने से फली पर धब्बे पड़ जाते हैं, फल फटने से खेप में अत्यधिक मात्रा में ढीले बीज हो जाते हैं, और वजन और फिर कीमत में काफी कमी हो जाती है.

• अगर कटे हुए फलों को ठीक से सुखाया नहीं गया और बारिश और कीटों से सुरक्षित नहीं रखा गया, तो यह रंग, चमक और तीखापन खो देगा

धूप में सुखाने की बेहतर सीएफटीआरआई विधि:

- सीएफटीआरआई ने तार-मेष ट्रे या छिद्रित एल्युमिनियम की एकल ट्रे की चार स्तरीय प्रणाली विकसित की है। नमी की मात्रा वाले फलों को धूप में सुखाने में 14 दिन का समय लगता है।

72 से 74% इसे घटाकर लगभग 6% कर देते हैं, धूप में सुखाने की पारंपरिक विधि 15-20% की नमी के स्तर को प्राप्त करने में लगभग 3 सप्ताह का समय लेती है।

2.4 शॉर्टिंग और ग्रेडिंग

छँटाई आकार, आकार, वजन, छवि और रंग के अनुसार समूह बनाने की प्रक्रिया है। किसी भी वस्तु के आधुनिक विपणन, व्यापार और अर्थव्यवस्था के विकास के लिए ग्रेडिंग पूर्व-आवश्यकता है। भारतीय मिर्च को बाजार में लाने से पहले, ज्यादातर किसानों द्वारा रंग और आकार के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। बाजार की मांग के आधार पर क्षतिग्रस्त फीकी पड़ चुकी और अपरिपक्व पॉड्स को हटा दिया जाता है। हालांकि, व्यापारियों के स्तर पर अन्य महत्वपूर्ण गुणवत्ता पैरामीटर नमी और डंठल हैं। अतिरिक्त नमी फली में वजन बढ़ाती है लेकिन विभिन्न कवक को बढ़ने के लिए जगह देती है। इसी तरह, अगर फली का डंठल टूट जाता है, तो बीज पूरी तरह से उजागर हो जाता है, बीज बाहर गिर सकता है। दूसरी ओर इष्टतम नमी के अभाव में फली टूट सकती है और बीजों को छोड़ सकती है। इस प्रकार बहुत से बीज और फली का अनुपात भी ग्रेड का एक मूल्यवान पैरामीटर है।

फली के रंग, आकार, नमी और डंठल के स्पष्ट लक्षणों के अलावा, मिर्च की ग्रेडिंग में निम्नलिखित विशेषताओं का भी महत्व है

ए) बीज और फल (फली) अनुपात

बी) बीज का आकार और कठोरता

ग) फली की त्वचा की मोटाई और

घ) तीखापन

विभिन्न प्रयोजनों के लिए, मिर्च की किस्मों को अंतिम उपयोगकर्ता द्वारा चुना जाता है। अंतिम उपयोगकर्ता मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं। जैसे घरेलू खुदरा उपयोगकर्ता और औद्योगिक थोक उपयोगकर्ता। मिर्च पाउडर बनाने वाले औद्योगिक उपयोगकर्ता रंग- तीखेपन, मांसल त्वचा और कम बीजों को प्राथमिकता देते हैं। जबकि, घरेलू उपयोगकर्ता विभिन्न अवसरों के लिए सभी किस्मों को पसंद करते हैं। कई स्थानीय और पारंपरिक ग्रेड हैं जिनका पालन किसान, गाँव के व्यापारी और यात्रा करने वाले व्यापारी करते हैं। ढेरों/ढेरों को देखकर और पॉड्स से भरा हाथ उठाकर और व्यापारियों को पर्याप्त और मूल्यांकन करने में सक्षम बनाने के लिए उनका विश्लेषण करके ग्रेड का दृश्य मूल्यांकन खुली और बंद दोनों नीलामी में कीमतें।

2.5 ड्राई क्लीनिंग

पैकेजिंग और बिक्री से पहले मसाले को साफ करना, यह सुनिश्चित करना है कि मसाला उच्चतम गुणवत्ता का है और उच्चतम मूल्य प्राप्त करेगा। सफाई से वह सभी विदेशी पदार्थ निकल जाने चाहिए जो गुणवत्ता को कम करते हैं और बिक्री को खतरे में डालते हैं।

पहला कदम प्रमुख रूप से डी-स्टोनिंग और लीफ रिमूवल है। रेत, छोटे पत्थरों, बीजों और धूल के कणों को हटाने के लिए वाइब्रेटरी सिस्ट का उपयोग किया जाता है और पत्तों को हटाने के लिए एयर ब्लोअर का उपयोग किया जाता है।

2.6 स्टीम कटिंग

मिर्च की तना काटने की मशीन का उपयोग आम तौर पर लाल मिर्च के तने को भारी मात्रा में काटने के लिए किया जाता है जिससे समय और श्रम लागत की बचत होती है। इस मशीन से लाल मिर्च के डंठल आसानी से कट जाते हैं। इस मशीन का उपयोग आमतौर पर मिर्ची पाउडर बनाने वाली कंपनियों में किया जाता है।

2.7 क्रशिंग / मिलिंग

मिलिंग की प्रक्रिया को आमतौर पर पीसने की प्रक्रिया के रूप में भी जाना जाता है। इस प्रक्रिया के तहत कुचले हुए हिस्सों को पीसकर पाउडर बना लिया जाता है। 2-3 बार अच्छी तरह पीसने के बाद बारीक मिर्च पाउडर प्राप्त होता है।

2.8 छनाई

महीन जाली वाले सेंट्रीफ्यूगल सिफ्टर का उपयोग किया जा सकता है और इसे पारंपरिक सिफ्टर से बदला जा सकता है। रबर ब्लेड के साथ आंतरिक शाफ्ट गांठों को तोड़ने के लिए घुमाता है और साथ ही चिकने महीन मिर्च पाउडर प्राप्त करने के लिए महीन जाली के वांछित आकार से गुजरता है।

2.9 वैक्यूम कन्वेयर

परिसर के भीतर मिर्च के पाउडर के रूप को एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुँचाने के लिए प्रयुक्त होता है।

2.10 पाउडर मिर्च पैकिंग

लाल मिर्च पाउडर में सुरक्षित भंडारण के लिए 8% नमी होनी चाहिए। ज्यादातर प्लास्टिक पाउच में पैक किया जाता है।

अध्याय 3

लाल मिर्च पाउडर की पैकेजिंग

3.1 गुणवत्ता प्रभावित करने वाले कारक

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

3.1.1 नमी की मात्रा

लाल मिर्च पाउडर प्रकृति में हीड्रोस्कोपिक है और वातावरण से नमी को ग्रहण करता है जिसके परिणामस्वरूप पाउडर में नमी और पकना / गांठ हो जाता है। नमी के बढ़ने से लाल मिर्च पाउडर की मुक्त बहने वाली प्रकृति का भी नुकसान होता है।

3.1.2 सुगंध / स्वाद का नुकसान

लाल मिर्च पाउडर में वाष्पशील तेल होते हैं, जो उत्पाद को विशिष्ट सुगंध/स्वाद प्रदान करते हैं। वाष्पशील तेल की मात्रा में कमी या कुछ सुगंधित यौगिकों के ऑक्सीकरण के परिणामस्वरूप सुगंध और स्वाद का नुकसान होता है।

3.1.3 रंग बिगाड़ना

लाल मिर्च पाउडर में प्राकृतिक रंगद्रव्य होते हैं। प्रकाश पिगमेंट को प्रभावित कर सकता है जिसके परिणामस्वरूप रंग का नुकसान या लुप्त होना और बिगाड़ना हो सकता है।

3.1.4 कीट संक्रमण

लाल मिर्च पाउडर कीट के प्रकोप के कारण खराब हो जाता है, जिसे उच्च आर्द्रता, गर्मी और ऑक्सीजन के कारण और तेज किया जा सकता है।

3.1.5 सूक्ष्मजीव संदूषण

65% और उससे अधिक की उच्च आर्द्रता की स्थिति में, नमी अवशोषण होता है। नमी की मात्रा के एक निश्चित स्तर से परे, माइक्रोबियल विकास के कारण खराब होना शुरू हो जाता है।

3.1.6 लाल मिर्च पाउडर की पैकेजिंग आवश्यकताएं

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

लाल मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग आवश्यकताओं को सामान्य रूप से नीचे सूचीबद्ध किया गया है:

- उत्पाद को छलकने और खराब होने से बचाने के लिए।
- प्रकाश, गर्मी, आर्द्रता और ऑक्सीजन जैसे वायुमंडलीय कारकों से सुरक्षा प्रदान करना। चयनित पैकेजिंग सामग्री में उच्च जल वाष्प और ऑक्सीजन अवरोध होने चाहिए।
- सुगंध/स्वाद के नुकसान और बाहरी गंध के प्रवेश को रोकने के लिए पैकेजिंग सामग्री में उच्च अवरोध संपत्ति होनी चाहिए।
- मसाला उत्पाद में मौजूद वाष्पशील तेल में पैकेजिंग सामग्री की भीतरी/संपर्क परत के साथ प्रतिक्रिया करने की प्रवृत्ति होती है, जिससे कभी-कभी मुद्रित पदार्थ की गंध के साथ चिकना और गन्दा पैकेज हो जाता है। इसलिए पैकेजिंग सामग्री ग्रीस और तेल प्रतिरोधी और उत्पाद के अनुकूल होनी चाहिए।
- उपरोक्त कार्यात्मक आवश्यकताओं के अलावा, पैकेजिंग सामग्री में अच्छी मशीनेबिलिटी, प्रिंटिबिलिटी होनी चाहिए और यह आसानी से उपलब्ध और डिस्पोजेबल होनी चाहिए।

3.3 लाल मिर्च पाउडर के लिए पैकेजिंग सामग्री

3.3.1 थोक में पैकेज करना

बल्क पैकेजिंग में, वर्तमान प्रवृत्ति फ्लेक्सिबल इंटरमीडिएट बल्क कंटेनर्स (FIBCs) का उपयोग करने की है जिसे आमतौर पर जंबो बैग्स के रूप में जाना जाता है। 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 टुकड़े टुकड़े किया जा सकता है या एक आंतरिक प्लास्टिक लाइनर बैग प्रदान किया जा सकता है। पीपी कपड़े यूवी गिरावट के खिलाफ स्थिर है। लोडिंग / अनलोडिंग ऑपरेशन के दौरान लटकने के लिए बैगों को भरने और डिस्चार्ज करने वाले टॉंटी और स्लिंग प्रदान किए जाते हैं।

FIBC विभिन्न लाभ प्रदान करते हैं जैसे कि:

- बैग लचीले, बंधनेवाला और टिकाऊ होते हैं
- दानों, पाउडर, फ्लेक्स और किसी भी मुक्त बहने वाली सामग्री की पैकेजिंग के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है
- उत्पाद की बर्बादी / रिसाव और छेड़छाड़ से बचा जा सकता है
- चूंकि हैंडलिंग यंत्रीकृत है, इसलिए कम श्रम की आवश्यकता होती है
- लोडिंग और अनलोडिंग के लिए समय की बचत

- बैग वजन में हल्के होते हैं और इसलिए, माल ढुलाई लागत कम हो जाती है

3.3.2 संस्थागत पैकेज

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

3.3.3 उपभोक्ता पैकेज

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

- शेल्फ-जीवन अवधि यानी नमी लेने, सुगंध प्रतिधारण, मलिनकिरण आदि के खिलाफ उत्पाद द्वारा आवश्यक सुरक्षा की डिग्री (लाल मिर्च पाउडर के मामले में यह अधिक महत्वपूर्ण है)
- भंडारण, परिवहन और वितरण के दौरान जलवायु की स्थिति
- बाजार का प्रकार/क्षेत्र
- उपभोक्ता वरीयता
- मुद्रण योग्यता और सौंदर्य अपील

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

- लेबल के साथ विभिन्न आकार और आकार की कांच की बोतलें और धातु या प्लास्टिक की टोपियां प्रदान की जाती हैं। प्लास्टिक कैप्स ने छेड़छाड़ के सबूत, वितरण, पीसने आदि की अंतर्निहित विशेषताएं जोड़ दी हैं।
- वितरण प्रणालियों के साथ/बिना मुद्रित टिनप्लेट कंटेनर
- डिस्पेंसर के साथ मिश्रित कंटेनर

- प्लग और कैप के साथ प्लास्टिक कंटेनर डिस्पेंसिंग और छेड़छाड़ सबूत सुविधाओं के साथ
- प्रिंटेड फ्लेक्सिबल पाउच- पिलो पाउच, गसेटेड पाउच, स्टैंड-अप पाउच।
- पंक्तिबद्ध डिब्बों

मुद्रित लचीले पाउच हाल ही में उनकी आसान उपलब्धता, उत्कृष्ट मुद्रण क्षमता, हल्के वजन, मशीनेबिलिटी और लागत-प्रभावशीलता के कारण बहुत लोकप्रिय हो गए हैं। इसके अलावा, कार्यात्मक और विपणन आवश्यकताओं के आधार पर, एक विशिष्ट आवश्यकता को पूरा करने के लिए टुकड़े टुकड़े / फिल्म को दर्जी बनाया जा सकता है।

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

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

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

इन दोनों फिल्मों में से प्रत्येक की कुछ लाभकारी विशेषताओं के कारण मसाले 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 उत्कृष्ट स्पष्टता, चमक और मुद्रण क्षमता के साथ अत्यधिक पारदर्शी है और इस प्रकार बिक्री अपील को बढ़ाती है। फिल्म में बहुत कम नमी और गैस पारगम्यता है और इसलिए, सुगंध, स्वाद और स्वाद प्रतिधारण के साथ सामग्री का लंबे समय तक शेल्फ जीवन सुनिश्चित करता है। बहुत उच्च यांत्रिक शक्ति (आंसू, पंचर, फट और फ्लेक्स) हैंडलिंग और परिवहन के दौरान सामग्री को नुकसान को कम करता है। फिल्म में अच्छी मशीनेबिलिटी के साथ-साथ प्रिंटिबिलिटी भी है। नवीनतम मुद्रण प्रौद्योगिकियां बिक्री प्रचार को बेहतर बनाने में मदद करती हैं। फिल्म एडिटिक्स से मुक्त है और इसलिए, पैक किए गए संवेदनशील मसाला उत्पाद को कोई गंध या दाग नहीं देती है।



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

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

लैमिनेट्स / को-एक्सट्रूडेड फिल्म (500 ग्राम क्षमता तक)	लैमिनेट्स / को-एक्सट्रूडेड फिल्म (1000 ग्राम क्षमता तक)
12μ पीईटी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	12μ पीईटी/50μ एलडी-एचडी (30% एचडी)
12μ मेट पीईटी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	12μ मेट पीईटी / 50μ एलडी-एचडी (30% एचडी)
12μ पीईटी / 50μ पीपी	12μ पीईटी / 62.5μ पीपी
12μ मेट पीईटी / 50μ पीपी	१२μ मेट पीईटी / ६२.५μ पीपी
10μ पीईटी / 9μ अल। पन्नी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	10μ पीईटी / 9μ अल। पन्नी / 50μ एलडी-एचडी (30% एचडी)
12μ अल। पन्नी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	12μ अल। पन्नी / 50μ एलडी-एचडी (30% एचडी)
25μ बीओपीपी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	25μ बीओपीपी / 50μ एलडी-एचडी (30% एचडी)
25μ मेट बीओपीपी / 37.5μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	25μ MET BOPP / 50μ LD-HD (30% HD)
35μ बीओपीपी / 25μ बीओपीपी	35μ बीओपीपी / 35μ बीओपीपी
30μ एलडी - 7.5μ टाई - 25μ पीए - 7.5μ टाई -	30μ एलडी - 7.5μ टाई - 30μ पीए - 7.5μ टाई -
30μ एलडी-एचडी (30% एचडी)	40μ एलडी-एचडी (30% एचडी)

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

- केंद्र सील गठन
- तीन पक्ष सील गठ



- चार पक्ष सील गठन
- पट्टी पैक गठन

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

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

4.1 परिभाषा और मानक: एफएसएसआई मानकों के अनुसार, मिर्च और शिमला मिर्च (लाल मिर्ची) पाउडर का अर्थ है कैप्सिकम एनम L और कैप्सिकम फ्रूटसेंस L के साफ पके फल या फली को पीसकर प्राप्त पाउडर। यह मोल्ड, जीवित और मृत कीड़ों से मुक्त होगा, कीट के टुकड़े, कृतक संदूषण। पाउडर सूखा, गंदगी, बाहरी रंग के पदार्थ, स्वाद देने वाले पदार्थ, खनिज तेल और अन्य हानिकारक पदार्थों से मुक्त होना चाहिए। उपयोग किए गए तेल की मात्रा और प्रकृति के लिए लेबल घोषणा के तहत मिर्च पाउडर में कोई भी खाद्य वनस्पति तेल वजन के अनुसार 2.0 प्रतिशत की अधिकतम सीमा तक हो सकता है।

लाल मिर्च पाउडर के मानक:

Parameters	Limits
Moisture	Not More than 11.0% by weight
Total ash on dry basis	Not more than 8.0 percent by weight
Ash insoluble in dilute HCl on dry basis	Not more than 1.3 percent by weight
Crude fibre	Not more than 30.0 percent by weight
Non-volatile ether extract on dry basis	Not less than 12.0 percent by weight

लाल मिर्च पाउडर के लिए माइक्रोबियल मानक इस प्रकार हैं:

Sl. No	Requirements	Standards
1	Salmonella	Absent in 25 gm

लाल मिर्च पाउडर के लिए माइक्रोबियल मानक इस प्रकार हैं:

Sl. No	Name of Residues	Tolerance limit mg/kg.ppm)
1	Carbaryl	5.00
2	Dicofol	1.00
3	Dimethoate (residue to be determined as dimethoate and expressed as dimethoate)	0.5
4	Endosulfan	1.0
5	Monocrotophos	0.2
6	Dithiocarbamates	1.0
7	Quinolphos	0.2

4.2 खाद्य सुरक्षा

भाग I - पंजीकरण के लिए आवेदन करने वाले पेटी फूड बिजनेस ऑपरेटरों द्वारा पालन की जाने वाली सामान्य स्वच्छता और स्वच्छता प्रथाओं (विनियम 2.1.1(2 देखें)

खाद्य निर्माता/प्रोसेसर/हैंडलर के लिए स्वच्छता और स्वास्थ्य संबंधी आवश्यकताएं

वह स्थान जहां भोजन का निर्माण, प्रसंस्करण या संचालन किया जाता है, निम्नलिखित आवश्यकताओं का अनुपालन करेगा:

1. परिसर एक साफ-सुथरे स्थान पर स्थित होना चाहिए और गंदे परिवेश से मुक्त होना चाहिए और समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखना चाहिए। सभी नई इकाइयां पर्यावरण प्रदूषित क्षेत्रों से दूर स्थापित की जाएंगी।
2. विनिर्माण के लिए खाद्य व्यवसाय करने के लिए परिसर में समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखने के लिए विनिर्माण और भंडारण के लिए पर्याप्त स्थान होना चाहिए।
3. परिसर साफ, पर्याप्त रोशनी वाला और हवादार होना चाहिए और आवाजाही के लिए पर्याप्त खाली स्थान होना चाहिए।
4. फर्श, छत और दीवारों को अच्छी स्थिति में बनाए रखा जाना चाहिए। वे बिना किसी परतदार पेंट या प्लास्टर के चिकने और साफ करने में आसान होने चाहिए।



5. फर्श और तिरछी दीवारों को आवश्यकता के अनुसार एक प्रभावी कीटाणुनाशक से धोया जाएगा परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाएगा। व्यवसाय के संचालन के दौरान कोई छिड़काव नहीं किया जाएगा, बल्कि इसके बजाय परिसर में आने वाली स्प्रे मक्खियों को मारने के लिए फ्लाई स्वाट / फ्लैप का उपयोग किया जाना चाहिए। परिसर को कीट मुक्त बनाने के लिए खिड़कियां, दरवाजे और अन्य उद्घाटन नेट या स्क्रीन के साथ फिट किए जाएंगे, निर्माण में उपयोग किया जाने वाला पानी पीने योग्य होगा और यदि आवश्यक हो तो पानी की रासायनिक और बैक्टीरियोलॉजिकल जांच किसी भी मान्यता प्राप्त समय पर नियमित अंतराल पर की जाएगी। प्रयोगशाला।
6. परिसर में पेयजल की सतत आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। रुक-रुक कर जलापूर्ति की स्थिति में भोजन या धुलाई में उपयोग होने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जाएगी।
7. उपकरण और मशीनरी जब नियोजित हों तो ऐसी डिजाइन की होनी चाहिए जो आसान सफाई की अनुमति दे। कंटेनरों, टेबलों, मशीनरी के काम करने वाले हिस्सों आदि की सफाई की व्यवस्था प्रदान की जाएगी।
8. कोई भी बर्तन, कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके उपयोग से स्वास्थ्य के लिए हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी, पैकिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाएगा। (तांबे या पीतल के बर्तन में उचित अस्तर होना चाहिए)।
9. मोल्ड/कवक के विकास और संक्रमण से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को साफ, धोया, सुखाया और कारोबार के करीब रखा जाना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण की अनुमति देने के लिए सभी उपकरणों को दीवारों से काफी दूर रखा जाएगा।
11. कुशल जल निकासी व्यवस्था होनी चाहिए और कचरे के निपटान के लिए पर्याप्त प्रावधान होना चाहिए।
12. प्रसंस्करण और तैयारी में काम करने वाले कर्मचारी साफ एप्रन, हाथ के दस्ताने और सिर के वस्त्रों का उपयोग करेंगे।
13. संक्रामक रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को काम करने की अनुमति नहीं दी जाएगी। कोई भी कट या घाव हर समय ढका रहेगा और व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।
14. सभी खाद्य संचालकों को काम शुरू करने से पहले और हर बार अपनी उंगलियों के नाखूनों को काटकर साफ करना चाहिए और अपने हाथों को साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से धोना चाहिए।

शौचालय का उपयोग करने के बाद। भोजन संभालने की प्रक्रिया के दौरान शरीर के अंगों, बालों को खरोंचने से बचना चाहिए

15. सभी खाद्य संचालकों को झूठे नाखून या अन्य सामान या ढीले आभूषण पहनने से बचना चाहिए जो भोजन में गिर सकते हैं और उनके चेहरे या बालों को छूने से भी बचना चाहिए।

16. परिसर के भीतर भोजन करना, चबाना, धूम्रपान करना, थूकना और नाक फूंकना प्रतिबंधित होगा, विशेष रूप से भोजन को संभालते समय।

17. सभी वस्तुएँ जो भण्डारित हैं या बिक्री के लिए अभिप्रेत हैं, उपभोग के लिए उपयुक्त होंगी और उनमें संदूषण से बचने के लिए उचित आवरण होगा।

18. खाद्य पदार्थों के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहनों को अच्छी मरम्मत में रखा जाना चाहिए और साफ रखा जाना चाहिए।

19. डिब्बाबंद रूप में या कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ आवश्यक तापमान बनाए रखेंगे।

20. कीटनाशकों/कीटाणनाशकों को अलग से रखा जाएगा और 'खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर' रखा जाएगा।

लेबलिंग आवश्यकताएँ

भारत में बेचे जाने वाले सभी खाद्य उत्पाद जो पहले से पैक किए गए हैं, उन्हें खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियम, 2011 का अनुपालन करना आवश्यक है। खाद्य सुरक्षा और मानक विनियमन, 2011 भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण द्वारा जारी एक अधिसूचना है। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय। इस लेख में, हम भारत में खाद्य लेबलिंग से संबंधित नियमों को देखते हैं।

खाद्य लेबलिंग विनियमों की प्रयोज्यता

खाद्य लेबलिंग विनियमों के लिए भारत में लेबलिंग विनियमों का अनुपालन करने के लिए सभी "प्रीपैकेज्ड" या "प्री-पैकड फूड" की आवश्यकता होती है। नियमों के अनुसार, पहले से पैक किए गए भोजन का अर्थ है भोजन, जिसे किसी भी प्रकृति के पैकेज में इस तरह रखा जाता है कि सामग्री को बिना छेड़छाड़ किए बदला नहीं जा सकता है और जो उपभोक्ता को बिक्री के लिए तैयार है।

सामान्य लेबलिंग आवश्यकताएँ



निम्नलिखित लेबलिंग आवश्यकताओं को भारत में बेचे जाने वाले सभी पहले से पैक किए गए खाद्य पदार्थों द्वारा पालन किया जाना चाहिए:

- लेबल अंग्रेजी या हिंदी या देवनागरी भाषा में होना चाहिए। उपरोक्त के अलावा, लेबल में आवश्यकतानुसार किसी अन्य भाषा में जानकारी हो सकती है।
- लेबल में उस भोजन के बारे में जानकारी नहीं होनी चाहिए जिसे झूठा, भ्रामक, भ्रामक माना जा सकता है या अन्यथा उत्पाद के संबंध में गलत धारणा बना सकता है।
- लेबल को कंटेनर पर इस तरह से चिपका दिया जाना चाहिए कि वह आसानी से कंटेनर से अलग न हो।
- लेबल में प्रस्तुत सामग्री या जानकारी उपभोक्ता द्वारा स्पष्ट, प्रमुख, अमिट और आसानी से पढ़ने योग्य होनी चाहिए।
- यदि कंटेनर एक आवरण से ढका हुआ है, तो रैपर में आवश्यक जानकारी होनी चाहिए या उत्पाद के लेबल को अस्पष्ट न करके आसानी से सुपाठ्य बनाना चाहिए
- भोजन के नाम का उल्लेख व्यापार के नाम और निहित भोजन के विवरण के साथ किया जाना चाहिए। यदि भोजन में एक से अधिक घटक होते हैं, तो सामग्री की एक सूची उनके निर्माण के समय, वजन या मात्रा, जैसा भी मामला हो, की संरचना के अवरोही क्रम में प्रस्तुत की जानी चाहिए।;

4.4 पोषण संबंधी जानकारी

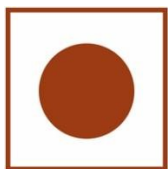
पोषण संबंधी जानकारी या पोषण संबंधी तथ्य प्रति 100 ग्राम या 100 मिली या उत्पाद की प्रति सेवारत निम्नलिखित जानकारी के साथ लेबल पर दिए जाने चाहिए:

- किलो कैलोरी में ऊर्जा मूल्य
- प्रोटीन की मात्रा, कार्बोहाइड्रेट (चीनी की मात्रा निर्दिष्ट करें) और चर्बे में वसा (जी) या एमएल;
- किसी अन्य पोषक तत्व की मात्रा जिसके लिए पोषण या स्वास्थ्य का दावा किया जाता है:

- यह नोट करना महत्वपूर्ण है कि लेबल में किए गए किसी भी "स्वास्थ्य दावे" या "पोषण दावे" या "जोखिम में कमी" के दावे की एफएसएसआई अधिकारियों द्वारा पूरी तरह से जांच की जाएगी। इसलिए, ऐसे किसी भी दावे को परीक्षण डेटा द्वारा मान्य किया जाना चाहिए। नियमों के अनुसार, "स्वास्थ्य दावा", "पोषण दावा" और "जोखिम में कमी" दावे की परिभाषा निम्नलिखित है:
- "स्वास्थ्य दावों" का अर्थ किसी भी प्रतिनिधित्व से है जो बताता है, सुझाव देता है या इसका तात्पर्य है कि भोजन या उस भोजन और स्वास्थ्य के एक घटक के बीच एक संबंध मौजूद है और इसमें पोषण संबंधी दावे शामिल हैं जो विकास, विकास और सामान्य कार्यों में पोषक तत्व की शारीरिक भूमिका का वर्णन करते हैं। शरीर, भोजन या उसके घटकों की खपत के विशिष्ट लाभकारी प्रभाव से संबंधित अन्य कार्यात्मक दावे, कुल आहार के संदर्भ में, शरीर के सामान्य कार्यों या जैविक गतिविधियों पर और ऐसे दावे स्वास्थ्य में सकारात्मक योगदान या सुधार से संबंधित हैं कार्य या स्वास्थ्य, या बीमारी को संशोधित या संरक्षित करने के लिए, किसी भोजन या खाद्य घटकों की खपत से संबंधित जोखिम में कमी का दावा, कुल आहार के संदर्भ में, किसी बीमारी या स्वास्थ्य संबंधी स्थिति के विकास के कम जोखिम के लिए;
- "पोषण का दावा" का अर्थ किसी ऐसे प्रतिनिधित्व से है जो बताता है, सुझाव देता है या इसका तात्पर्य है कि भोजन में विशेष पोषक गुण हैं जो ऊर्जा मूल्य तक सीमित नहीं हैं बल्कि प्रोटीन, वसा कार्बोहाइड्रेट, विटामिन और खनिज शामिल हैं;
- स्वास्थ्य दावों के संदर्भ में "जोखिम में कमी" का अर्थ है किसी बीमारी या स्वास्थ्य संबंधी स्थिति के लिए एक प्रमुख जोखिम कारक को महत्वपूर्ण रूप से बदलना;

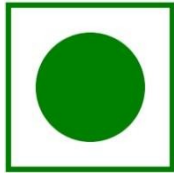
शाकाहारी या मांसाहारी प्रतीक

सभी पैकेज्ड फूड जो "मांसाहारी" हैं, उनमें एक प्रतीक होना चाहिए जो एक भूरे रंग की रूपरेखा के साथ एक वर्ग के अंदर एक भूरे रंग से भरा हुआ चक्र हो। यदि किसी भोजन में मांसाहारी घटक के रूप में केवल अंडा होता है, तो निर्माता एक घोषणा प्रदान कर सकता है कि उत्पाद में केवल अंडा है और मांसाहारी प्रतीक जोड़ें।



मांसाहारी प्रतीक

पैकेज्ड शाकाहारी भोजन में एक प्रतीक होना चाहिए जिसमें हरे रंग के साथ एक वर्ग के अंदर हरे रंग का भरा वृत्त हो।



शाकाहारी प्रतीक

खाद्य योजकों, रंगों और स्वादों से संबंधित जानकारी

खाद्य उत्पाद में निहित खाद्य योजकों का उल्लेख विशिष्ट नामों या मान्यता प्राप्त अंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक पहचान के साथ वर्ग शीर्षक के साथ किया जाना चाहिए। लेबल पर सामग्री की सूची के ठीक नीचे "कंटेन्स परमिटेड नेचुरल कलर (एस)" जैसे कुछ कथनों के साथ लेबल पर रंग भरने वाले पदार्थ का उल्लेख किया जाना चाहिए। बाहरी स्वाद देने वाले एजेंट के मामले में, इसका उल्लेख लेबल पर सामग्री की सूची के ठीक नीचे "कंटेन्स एडेड फ्लेवर" जैसे बयान में किया जाना चाहिए।

निर्माता का नाम और पूरा पता

खाने के हर पैकेज पर निर्माता का नाम और पूरा पता लिखा होना चाहिए। आयातित भोजन के मामले में, पैकेज में भारत में आयातक का नाम और पूरा पता होना चाहिए।

शुद्ध मात्रा

सभी पैकेज्ड फूड में बेट की मात्रा वजन या मात्रा या संख्या के अनुसार होनी चाहिए, जैसा भी मामला हो। पैकेज में निहित वस्तु की शुद्ध मात्रा में रैपर और पैकेजिंग सामग्री का वजन शामिल नहीं होना चाहिए।

बैच पहचान की लॉट संख्या

सभी पैकेज्ड फूड पर लॉट नंबर या बैच नंबर या कोड नंबर का उल्लेख किया जाना चाहिए ताकि निर्माण और वितरण के दौरान इसका पता लगाया जा सके। इस विनियम का पालन करने के लिए केवल ब्रेड और दूध जिसमें निष्फल दूध शामिल है, की आवश्यकता नहीं है।

निर्माण या पैकिंग की तिथि

जिस तारीख, महीने और वर्ष में वस्तु का निर्माण, पैक या पहले से पैक किया जाता है, उसका लेबल पर उल्लेख किया जाना चाहिए। तीन महीने से अधिक की शेल्फ लाइफ वाले खाद्य उत्पादों के मामले में, "बेस्ट बिफोर डेट" के साथ निर्माण का महीना और वर्ष दिया जा सकता है। तीन महीने से कम की शेल्फ लाइफ वाले उत्पादों के मामले में, जिस तारीख, महीने और साल में कमोडिटी का निर्माण या तैयार या प्री-पैक किया जाता है, उसका लेबल पर सबसे पहले तारीख का उल्लेख किया जाना चाहिए।

आयातित भोजन के लिए मूल देश

आयातित भोजन के लिए, भोजन के लेबल पर भोजन की उत्पत्ति का देश घोषित किया जाना चाहिए। यदि कोई खाद्य उत्पाद दूसरे देश में प्रसंस्करण से गुजरता है जो उसकी प्रकृति को बदलता है, तो जिस देश में प्रसंस्करण किया जाता है उसे लेबलिंग के प्रयोजनों के लिए मूल देश माना जाना चाहिए।

उपयोग के लिए निर्देश

भोजन के सही उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए, यदि आवश्यक हो, पुनर्गठन सहित उपयोग के लिए निर्देश, लेबल पर शामिल किया जाना चाहिए।

खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी की निर्माता सूची

सीरीयल नम्बर	कंपनी का नाम	मशीनरी
1.	एमएमएम बक्सभाय एंड कंपनी 140 सारंग स्ट्रीट पहली मंजिल, क्रॉफर्ड मार्केट के पास मुंबई India टेलीफोन: +91 22 2344 2902 फैक्स: +91 22 2345 2532 yusufs@vsnl.com; mmmb@vsnl.com; yusuf@mmmb.in	पैकेजिंग और लेबलिंग मशीनें
2.	एक्यूफेल मशीन एस. एफ. नं. 120/2, कलापट्टी डाकघर कोयंबटूर - 641 035 तमिलनाडु भारत टेलीफोन: +91 422 2666108/2669909 फैक्स: +91 4222666255 Email : acufilmachines@yahoo.co.in	ड्रायर; पैकेजिंग और लेबलिंग मशीनें
3.	बॉम्बे इंजीनियरिंग वर्क्स,	ड्रायर

	1 नवयुग इंडस्ट्रियल एस्टेट 185 टोकरसे जीवराज रोड स्वान मिल के सामने, सेवरी (डब्ल्यू) मुंबई 400015 भारत Tel: +91 22 24137094/24135959 Fax: +91 22 24135828	
4.	प्लांटर्स एनर्जी नेटवर्क (पीईएन) नंबर 5, पावर हाउस तीसरी स्ट्रीट एन आर टी नगर थेनी 625531 तमिलनाडु भारत Tel: +91 4546 255272 Fax: +91 4546 25527	ड्रायर
5.	प्रीमियम इंजीनियर्स प्राइवेट लिमिटेड प्लॉट नंबर 2009, फेज IV, जीआईडीसी वटवा, अहमदाबाद 382445 भारत Tel: +91 79 25830836 Fax: +91 79 25830965	ड्रायर; मिलिंग और ग्राइंडिंग मशीनरी
6.	केंद्रीय कृषि इंजीनियरिंग संस्थान, नबी बाग बेरसिया रोड भोपाल 462 038 मध्य प्रदेश भारत Tel: +91 755 2737191 Fax: +91 755 2734016	काटने की मशीन; सफाई मशीनरी; मिलिंग और पीस
7.	गार्डनर्स कॉर्पोरेशन 158 गोल्फ लिंक्स नई दिल्ली 110003 भारत Tel: +91 11 3344287/3363640 Fax: +91 11 3717179	मशीनरी
8.	राजन यूनिवर्सल एक्सपोर्ट्स पोस्ट बैग नंबर 250 162 लिंगी चेट्टी स्ट्रीट चेन्नई 600 001 भारत Tel: +91 44 25341711/25340731/25340751 Fax: +91 44 25342323	काटने की मशीन; सफाई मशीनरी; मिलिंग और पीसने वाली मशीनरी; पैकेजिंग और लेबलिंग मशीनें
9.	गुरदीप पैकेजिंग मशीन हरिचंद मिल कंपाउंड एलबीएस मार्ग, विक्रोली मुंबई 400 079 भारत Tel: +91 22 2578 3521/577 5846/579 5982 Fax: +91 22 2577 2846	सफाई मशीनरी; मिलिंग और ग्राइंडिंग मशीनरी



10.	रैंक और कंपनी ए-पी6/3, वज़ीरपुर औद्योगिक एस्टेट दिल्ली - 110 052 भारत Tel: +91 11 7456101/ 27456102 Fax: +91 11 7234126/7433905 E-mail: Rank@poboxes.com	ड्रायर
-----	---	--------



संपर्क करें
निर्देशक,
इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नोलॉजी (आईआईएफपीटी)
(खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)

पुडुक्कोट्टई रोड, तंजावुर 613005, तमिलनाडु.

फ़ोन: +91-4362-228155, फ़ैक्स: +91 4362 227971

ईमेल: director@iifpt.edu.in ■ Website: www.iifpt.edu.in

