

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना

(पीएमएफ़एमई)

सांभर पाउडर की तैयारी की पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमशीलता एवं प्रबंधन संस्थान-तंजावुर (निफ्टम-टी)

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार

तंजावुर-613 005

तमिलनाडु



विषय-सूची

अध्याय 1: परिचय		
1.1.	मसाले	3
1.2.	बाजार दृष्टिकोण	3
1.3.	सांभर पाउडर	5
1.4.	सांभर पाउडर का पाक उपयोग	5
1.5.	सांभर पाउडर का स्वास्थ्य लाभ	6
अध्याय 2: सांभर पाउडर की तैयारी		
2.1.	मसालों के मूल्यवर्धक का महत्व	7
2.2.	सांभर मसालों का सूत्रिकारण	7
2.3.	सांभर मसाला प्रसंस्करण में शामिल हुई इकाई संचालन	8
2.4.	प्रसंस्करण विवरण	9
2.5.	प्रक्रिया प्रवाह चार्ट व आवश्यक उपकरण	12
अध्याय 3: सांभर पाउडर की पैकेजिंग		
3.1.	सांभर पाउडर की पैकेजिंग में आवश्यकताएँ	15
3.2.	मसाले के लिए पैकेजिंग सामग्री/ प्रणाली	17
अध्याय 4: भारतीय खाद्य सुरक्षा विनियम एवं मानक		
4.1.	भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण मानक एवं विनियम	23
4.2.	खाद्य सुरक्षा	23
4.3.	लेबेलिंग आवश्यकताएँ	26
4.4.	सेनीटेरी एवं स्वच्छता की आवश्यकताएँ	28

अध्याय 1

परिचय

1.1 मसाले

प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के स्वाद को मसाले बढ़ाने में एक अहम भूमिका निभाते हैं। इसके अलावा मसाले दवा उद्योग मसालों का एक बड़ा उपभोक्ता है। मसाले का अर्थ होगा, किसी सूखे खुशबू वाले सुगंधित या तीखे खाद्य सब्जी या पौधे के पदार्थ को साबुत, टूटे हुए या पिसे हुए रूप में जो स्वाद में योगदान देता है; जिसका भोजन के प्राथमिक कार्य पोषण की बजाय खाने के स्वाद को बढ़ाना या जो खाद्य पदार्थों अथवा पेय पदार्थों के स्वाद या सरसता में योगदान दे सकता है, जो नाम के लिए सही है और जिसमें से किसी वाष्पशील तेल या अन्य स्वाद सिद्धांत का कोई हिस्सा जानबूझकर हटाया नहीं गया है, अथवा जिसमें कोई योजक नहीं या मसाला जोड़ा गया है। मसाले या तो छाल, कलियाँ, कंद, फूल, फल, पत्तियाँ, प्रकंद, जड़ें, बीच, वर्तिकाग्र और शैलियाँ या पूरे को पौधे के शीर्ष भाग हो सकते हैं।

1.2 बाजार दृष्टिकोण

मसाले भारतीय आहार का एक अभिन्न हिस्सा रहे हैं, और मसालों की मांग साल दर साल बढ़ती जा रही है। मसालों के उत्पादों एवं उपयोग के संबंध में भारत के पास कुछ प्राकृतिक तुलनात्मक लाभ हैं; इनमें विविध कृषि जलवायु उत्पादन वातावरण, विभिन्न जलवायु परिस्थितियों के उपयुक्त प्रत्येक मसाले की अनगिनत किस्में एवं किस्मों की उपलब्धता, सस्ते श्रम, बड़ा बाजार तथा भोजन औषधियाँ व सौंदर्य प्रसाधनों में मसालों और उनके उत्पादों का उपयोग करने की एक मजबूत परंपरा शामिल है।

भारत दुनिया में मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक, उपभोक्ता एवं निर्यातक है। भारत जिसे मसालों के घर के रूप में जाना जाता है, रोम व चीन की प्राचीन सभ्यताओं के साथ व्यापार का एक लंबा इतिहास समेटे हुए हैं। आज, भारतीय मसाले अपनी उत्कृष्ट सुगंध, बनावट, स्वाद और औषधीय मूल्य के कारण वैश्विक स्तर पर सबसे अधिक मांग वाले हैं। परंपरागत रूप से मसाले भारत में छोटे खेतों में उगाए जाते रहे हैं, हाल के समय में जैविक खेती को प्रमुखता मिली है।

भारत मसालों का एक प्रमुख उत्पादक होने के नाते मसालों की आपूर्ति की प्रबल संभावना को बढ़ाता है। मसाला निर्यात चीन, भारत जैसे देशों में देश की सकल आय में काफी योगदान देता है। आमतौर पर

प्रीमियम मसाले और अधिक मांग पर बेचे जाते हैं, जो प्रमुख मसाला उत्पाद देशों में निर्यात राजस्व को और बढ़ा सकते हैं। मसालों की खेती का तंत्र जमीनी स्तर पर शुरू होता है जो मिट्टी पौधों के पोषण तथा मिट्टी के प्रबंधन की उत्पाद के नवीनीकरण क्षमता को सुरक्षित करता है, पौष्टिक भोजन पैदा करता है, जो जीवन शक्ति से भरपूर होता है, जिसमें रोग प्रतिरोधक क्षमता होती है। भोजन में प्राकृतिक स्वाद रंगों के एजेंटों की बढ़ती मांग, औषधीय गुणों व स्वास्थ्य लाभ मसालों के बाजार को आगे बढ़ा रहे हैं। एशिया पसिफिक मध्यपूर्व व यूरोप जैसे क्षेत्रों से मसालों की उच्च मांग है।

सुविधाजनक खाद्य पदार्थों, स्नेक्स व कन्फेक्शनरी की खपत की में भारी वृद्धि के कारण पिछले कुछ वर्षों में विभिन्न मसालों की वैश्विक मांग में वृद्धि जारी है। प्रसंस्कृत व खाने के लिए खाद्य उत्पादों के विस्तृत बाजार का भी विभिन्न प्रकार के मसालों की समग्र वैश्विक खपत व सकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

मसालों के वैश्विक बाजार में पिछले कुछ वर्षों के दौरान निरंतर मांग देखी गई है, तथा 2016 से 2022 तक 2.84% के सीएजीआर पर 2022 तक 83468 किलो टन तक पहुंचने का अनुमान है 2016 से 2022 की पूर्वानुमान अवधि के दौरान विभिन्न खाद्य व पेय पदार्थों की बहुमुखी मांग में वृद्धि, विशेष रूप से सुविधाजनक खाद्य व पेय पदार्थों के लिए वैश्विक मसाला बाजार को चलाने में की संभावनाएं हैं।

उत्पादन के प्रकार के आधार पर, वैश्विक मसाला बाजार को इलायची, काली मिर्च, जीरा, लोंग, एवं अदरक में विभाजित किया जा सकता है। उपयोग के आधार पर, बाजार को सॉस, सूप जमे हुए भोजन, मांस, सुविधा वाले खाद्य पदार्थ, पोल्ट्री भोजन में बेकरी में विभाजित किया जा सकता है।

विकासशील देशों में स्वाद बढ़ाने वाले पदार्थों, की बढ़ती वृद्धि दर के कारण सॉस, डिप्स, मसालों व अन्य की मांग बढ़ रही है। इससे खाद्य व पेय उद्योगों में मसालों की मांग बढ़ा है। इसके अलावा, सुविधा से भरे खाद्य उत्पादों ने एक बेहतर मसाला उत्पादन की मांग की है, जिसने मसालों के बाजार में वृद्धि को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया है। इसके अलावा, आर एवं डी निवेशकों ने इसे श्रेणी में नए उत्पाद का लोकार्पण किया है। जिसने इस बाजार के विकास में और तेजी लाई है। इसके अतिरिक्त, प्रमुख व्यापारियों से उत्पादन प्रक्रिया में सुधार व बेहतर उत्पादों के विकास से पूर्वानुमान अवधि 2017-2023 के दौरान वैश्विक मसालों के बाजार के विकास में समर्थन की उम्मीद है।

1.3 सांभर पाउडर

सांभर पाउडर एक मसाला मिश्रण है, जिसका उपयोग पूरे भारत में, विशेषकर दक्षिण राज्यों में किया जाता है। जैसा कि नाम से पता चलता है, कि इसका प्रयोग सांभर बनाने में किया जाता है, सब्जियों में पक्की हुई दाल के साथ इमली का गूदा वह सांभर पाउडर के साथ बनाया जाता है। इसे चावल या स्नेक्स जैसे डोसा बड़ा के साथ खाया जाता है। दक्षिण का प्रत्येक राज्य अपना स्वाद व वातावरण तैयार करता है। इसी तरह हर परिवार का अपना सांभर पाउडर बनाने का तरीका होता है, जिसमें उनके द्वारा पसंद किए जाने वाले मसाले स्तर के अनुमान के अनुसार सामग्री का अनुपात होता है। हालांकि, इन दिनों उपयोग के लिए तैयार सांभर पाउडर की उपलब्धता ने सांभर को बनाना आसान व तेज बना दिया है। सांभर पाउडर में कुछ सामान्य सामग्रियां तुअर दाल, लाल मिर्च, जीरा, धनिया के बीज, काली मिर्च, मेथी, हल्दी, करी पत्ते हैं। सामग्री को खुशबूदार होने तक (अलग-अलग) सूखा भूना जाता है, और फिर मिक्सर में पीस लिया जाता है।

1.4 सांभर पाउडर के पाक उपयोग

सांभर के कई संस्करण हैं, भारत में प्रत्येक क्षेत्र अपनी विशेष शैली में व्यंजन का उत्पाद करता है। सांभर व्यंजन में केले सहित बड़ी संख्या में फल व सब्जियाँ शामिल हो सकती हैं। उदाहरण के लिए, तमिलनाडु संस्करण में पाउडर के रूप में इसका सीजनिंग शामिल है। जबकि इसके पड़ोसी राज्य कर्नाटक मसाला पेस्ट का उपयोग करके सीजनिंग करता है। तमिलनाडु से केरल के प्रवासी अपने साथ सांभर पकवान लाये तथा नारियल जैसी स्थानीय सामग्री मिलाई। सांभर पाउडर एक बहुमुखी मसाला है जो कई सामग्रियों के साथ काम कर सकता है। इसके पारंपरिक उपयोग के आलावा, आप इसे अन्य मसाला मिश्रणों की तरह प्रयोग कर सकते हैं। इसका प्रयोग स्वाद सूप, व मीट के सूखे रगड़ में करें।

- सांभर पाउडर का प्रयोग दक्षिण भारतीय व्यंजन तैयार करने के लिए किया जाता है।
- व्यंजन को विशिष्ट दक्षिण भारतीय स्वाद प्रदान करने के लिए सांभर पाउडर को करी, सब्जियों के व्यंजन, सूप या स्टू में खाना पकाने के अंत में भी डाला जा सकता है।

1.5 सांभर पाउडर के स्वास्थ्य लाभ

सांभर पाउडर में लगभग सभी सामग्रियाँ महत्वपूर्ण मात्रा में विटामिन व खनिज प्रदान करते हैं, जो इसे आपके आहार में पोषक तत्व तथा अन्य पोषक तत्वों की पूर्ति के लिए प्रभावी बनाता है। सांभर पाउडर में शामिल हैं:

विटामिन

सांभर पाउडर में लाल मिर्च में विटामिन-ए का उच्च स्तर होता है, जबकि धनिया के बीज में कम मात्रा होती है। सरसों के बीज विभिन्न विटामिन की मामूली मात्रा प्रदान करते हैं।

- **खनिज पदार्थ:** सांभर पाउडर में हल्दी काफी मात्रा में आयरन को पूरा करता है, जो धनिया के बीज व चना दाल में पाया जाता है। सरसों के बीज मैग्निशियम व सेलेनियम का उच्च स्तर प्रदान करते हैं।
- **फाइबर:** सांभर पाउडर में अधिकांश समग्रियां डायटरी फाइबर की अच्छी स्रोत हैं।

अपने आहार में सांभर पाउडर को शामिल करके आप स्वास्थ्य, स्थितियों का इलाज अथवा रोकथाम करने में सक्षम हो सकते हैं जैसे:

- **त्वचा रोग:** सरसों के दानों में सूजन रोधी गुण होते हैं। जो सोरायसिरा व कॉन्टेक्ट डर्मेटाइटिस के उपचार के लिए लाभकारी बनाते हैं।
- **लीवर संबंधी बीमारियाँ:** हल्दी में एक शक्तिशाली एंटी-ऑक्सीडेंट है और लीवर के स्वास्थ्य के लिए विशेष रूप से फायदेमंद माना जाता है। यह लीवर को विषाक्त पदार्थों से क्षतिग्रस्त होने से बचाने में मदद कर सकता है।
- **कैंसर:** जब कैंसर की रोकथाम की बात आती है तो सरसों के बीज व हल्दी दोनों महत्वपूर्ण साबित होते हैं। सरसों के दाने में आइसोथियोसाइनेट्स नामक फाइटो कैमिकल्स होता है, जबकि हल्दी में करक्यूमिन नामक तत्व होता है। इस बात के प्रमाण है कि आइसोथियोसाइनेट्स कैंसर के विकास को रोक सकता है, विशेषकर जठरांत्र व कोलोरेक्टल कैंसर में। माना जाता है कि अन्य प्रकार स्टेन कैंसर, प्रोस्टेट व यकृत कैंसर पर करक्यूमिन का समान प्रभाव पड़ता है।

अध्याय 2

सांभर पाउडर की तैयारी

2.1 मसालों के मूल्यवर्धन का महत्व

मूल्य वर्धित उत्पादों से संकेत मिलता है कि प्राथमिक उत्पाद की समान मात्रा के लिए प्रसंस्करण, पैकेजिंग व गुणवत्ता के उन्नयन के माध्यम से एक अन्य उच्च मूल्य प्राप्त होता है, या अन्य इस प्रकार की प्रति इकाई क्षेत्र में संभाला जाता है, सहायक उद्योग के विकास को भी प्रोत्साहित करता है वह विदेशी मुद्रा में वृद्धि करता है। मसालों के कुल व्यापार का अधिकांश हिस्सा (लगभग 8.5%) कच्चे में थोक के रूप में होता है। इस प्रकार भारत में प्रसंस्कृत व मूल्य वर्धित मसाला उत्पादों के निर्यात की व्यापक गुंजाइश है।

मूल्य संवर्धित मसाला उत्पाद के कुछ लाभ हैं जो निम्नलिखित हैं:

- यह उनका संपूर्ण स्वास्थ्य प्रदान करता है तथा सुगंधित घटकों को बरकरार रखता है।
- यह स्वाद शक्ति व गुणवत्ता में भिन्न नहीं होता।
- यह साबुत मसालों की तुलना में अधिक स्वच्छ है।
- इससे विदेशी मुद्रा में वृद्धि होती है
- प्रति इकाई क्षेत्र में अधिक मात्रा को संभाला जा सकता है।
- यह सहायक उद्योग के विकास को प्रोत्साहित करने में मदद करता है या भंडारण में सुविधाजनक है।
- इसलिए मूल्य संवर्धित मसाला उत्पादों के उत्पाद पर जोर दिया जाना चाहिए क्योंकि प्रसंस्कृत व मूल्य संवर्धित मसालों के निर्यात की व्यापक संभावना है। मसाले काली मिर्च पाउडर, काली मिर्च अलियोरेसिन, इलायची का तेल, करक्यूमिन, हल्दी अलियोरेसिन, विरंजित अदरक, लहसुन पेस्ट, प्याज पाउडर, धनिया अलियोरेसिन आदि में विभिन्न प्रकार के मूल्यवर्धित उत्पाद निम्नलिखित हैं:

2.2. सांभर पाउडर का निर्माण

क्रम. सं.	सामग्री	वजन
1.	धनिया के बीज	1 किलो ग्राम
2.	सूखी मिर्च	1 किलो ग्राम
3.	काली मिर्च	100 ग्राम

4.	हल्दी	10 ग्राम
5.	बंगाली चना	100 ग्राम
6.	मेथी	100 ग्राम
7.	जीरा	100 ग्राम
8.	हींग	10 ग्राम
9.	करी पत्ते	100 ग्राम

2.3. सांभर पाउडर प्रसंस्करण में शामिल इकाई संचालन

मसालों की सफाई /छँटाई

एक घंटे के लिए 55-60°C पर

वजन करना

2 से 3 मिनट के लिए 180°C पर

ग्राइंडिंग/पल्वराइजिंग

मिक्सिंग/ब्लेंडिंग

भरना/सील करना

पैकिंग

भंडारण

निर्माण की प्रक्रिया में मिर्च, काली मिर्च, धनिया, हल्दी, आदि जैसे मसालों की सफाई सुखाना पीसना छानना तथा पैकिंग करना शामिल है या तो व्यक्तिगत रूप से अथवा मसालों के साथ संयोजन करके। करी पाउडर के लिए कई फॉर्मूलेशन है, लेकिन लाल मिर्च, काली मिर्च, लौंग, धनिया के बीज, जीरा, मेथी दाना, अदरक, हल्दी जैसे सामग्रियां आम है। किसी विशेष मिश्रण में मसालों का अनुपात में समावेश अलग-अलग निर्माताओं पर निर्भर करता है।

2.3.1 गुणवत्ता विनिर्देश

पिसे हुए मसालों के लिए निम्नलिखित आईएसआई विनिर्देश उपलब्ध हैं:

1. ब्लैक होल बैकग्राउंड आईएसआई-1798 1961
2. मिर्च पाउडर आईएसआई-2445-1963
3. धनिया पाउडर आईएसआई- 2444-1963
4. करी पाउडर आईएसआई- 1909-1961
5. हल्दी पाउडर आईएसआई- 2446-1963
6. मसाले व मसाले के नमूने व परीक्षण प्रयोगशाला के तरीके आईएसआई- 1997-1961

योजना में एक परीक्षण प्रयोगशाला के लिए भी प्रावधान किया गया है जिसमें इकाई अपने उत्पाद का प्रशिक्षण कर सके तथा PFA और एगमार्क मानकों की गुणवत्ता बनाए रख सकें।

2.4 प्रसंस्करण विवरण

साफ-सफाई

प्रशासन से पहले फसल को साफ कर लेना चाहिए। क्षेत्र से उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों का चयन; धुलाई और कीटाणुशोधन द्वारा फसल की सफाई। प्रथम चरण एक सूप वाली टोकरी का प्रयोग करके धूल तथा गंदगी को हटाना। सफाई के लिए छोटी मशीनें उपलब्ध हैं किंतु वे शायद ही कभी किफ़ायती होती हैं। फसल को फटकने के बाद पानी में धोने की आवश्यकता होती है, जिसके लिए केवल 2 या 3 लीटर की 15 बाल्टियों की जरूरत होती है। बड़ी मात्रा के लिए प्लग हॉल के साथ-साथ 1m³सिंक/बेसिन बनाने की आवश्यकता होती है। इसे कंक्रीट से भी बनाया जा सकता है। हालांकि गंदे पानी से मसालों को दोबारा

दूषित होने से बचाने के लिए पानी को नियमित रूप से बदलना चाहिए केवल पीने योग्य पानी का प्रयोग करना चाहिए सुखाने की प्रक्रिया से पहले माइक्रोबियल के बढ़ते स्तर को कम करने के लिए एंटीमाइक्रोबियल का उपयोग करके क्षेत्र के दूषित पदार्थों (धूल, मिट्टी) को हटाने के लिए प्रसंस्करण से पूर्व धोना वांछनीय है।

सुखाना

सुखाने का उद्देश्य उत्पाद की नमी को खेत में सक्रिय रूप से उस स्तर तक कम करना है जो उत्पाद को खराब होने से रोकता है और सिर्फ स्थिति में भंडारण की अनुमति देता है। फसल को धोने के बाद कुछ मसाले की फसल को सुखाने के लिए फसल को छीलकर या टुकड़ा करके उपचारित किया जाता है; एंजाइमी गतिविधियों को रोकने के लिए सुखाने से पहले एंटी-ऑक्सीडेंट ब्लैचिंग या सल्फ्युराइजिंग के साथ पूर्व-उपचार। फसल की सुखाने की प्रक्रिया को जल्दी से जल्दी तापमान के स्तर पर सुखाना तापमान के स्तर पर करना चाहिए जो वाष्पशील स्वाद यौगिक को दूर नहीं करते हैं। सुखाने का तापमान प्रत्येक फसल के लिए विशिष्ट होगा क्योंकि भंडारण के लिए अंतिम नमी प्रतिशत होगी। विकासशील देशों में प्रमुख अंतर्निहित सीमाएं हैं, उत्पाद की गुणवत्ता को बनाए रखने की कोशिश करते समय पारंपरिक खुली धूप में सुखाना व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

उच्च फसल हानि व कम उत्पाद गुणवत्ता अपर्याप्त सुखाने लंबे समय तक सुखाने के समय, कवक खराब होने, कीट संक्रमण पक्षी व कृतक क्षति तथा संदूषण के साथ-साथ धूप और मौसम के प्रभाव के परिणाम स्वरूप होता है।

भूनना

भूनना एक विशिष्ट शुष्क तापीय प्रसंस्करण प्रक्रिया है। जिसमें विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए के अलग-अलग उद्देश्य होते हैं। कई खाद्य पदार्थों व उत्पादों को तेल व पानी के प्रयोग के बिना ही सूखा भूना जाता है। ड्राई रोस्टिंग एक सरल प्रक्रिया है जिसमें 2 से 3 मिनट के लिए 180°C के तापमान पर मसालों को थोड़ा गर्म करने की आवश्यकता होती है। जो स्वाद को बढ़ाने में मदद करेंगे। शुष्किकरण प्राकृतिक तेलों व यौगिकों को जारी करता है जो एक प्रकार के व्यंजन में प्रयोग किए जाने पर मसाले के स्वाद को बढ़ाता है।

चूर्णिकरण

चूर्णिकरण एक महत्वपूर्ण इकाई प्रक्रिया है, जिसमें कण का आकार कम हो जाता है। चूर्णिकरण सबसे अधिक विद्युत की खपत करने वाली प्रक्रिया है क्योंकि सामग्री को केवल 1% ऊर्जा प्रदान की जाती है, कणों के बीच बंधन को ढीला करने का प्रयोग किया जाता है, जबकि लगभग 9% निविष्ट ऊर्जा को गर्मी के रूप में वितरित किया जाता है। जो जमीनी उत्पाद का तापमान बढ़ाता है। तापमान 4-93° C की सीमा तक बढ़ जाता है तथा यह वाष्पीय तेल स्वाद वाले घटकों के नुकसान का कारण बनता है: सामग्री में उच्च तेल के प्रभाव के लिए चूर्णिकरण के दौरान सामग्री से बाहर आता है। जो पिसे हुए उत्पाद को गमी, चिपचिपा बनाता है। तथा उत्पाद परिणाम स्वरूप जिसके माध्यम से गुजरता है। थर्मल क्षति पारंपरिक पीसने की मुख्य सीमाओं में से एक है, इसलिए नियंत्रित तापमान की स्थिति के अनुसार विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

छोटे पैमाने पर उत्पाद (100 kg/ दिन तक) मैनुअल ग्राइंडर काफी है। घरेलू मसाला पीसने के लिए डिजाइन किए गए छोटे चीनी व भारतीय नमूना उपयुक्त हैं। काम को आसान बनाने के लिए ट्रेडल अथवा साइकिल को जोड़ा जा सकता है। बड़े पैमाने पर उत्पाद के लिए एक छोटी, संचालित पीसने की चक्की की आवश्यकता होती है, तथा मॉडल उपलब्ध होते हैं, जो 25 किलोग्राम घंटा पीस सकते हैं। धूल के कारण एक पिसाई मिल को एक अलग से व अच्छी तरह हवादार कमरे में रखा जाना आवश्यक है। पीसने के बाद समान आकार के टुकड़े/ पाउडर को सुनिश्चित करने के लिए पीसने के दौरान मसालों को गर्म करने से रोकने के लिए ज्यादा देखभाल की आवश्यकता होती है।

साइजेनिक पिसाई मसाला प्रसंस्करण में एक नई अवधारणा, जो पारंपरिक मसालों की पिसाई इकाई की तुलना में बेहतर उत्पाद गुणवत्ता (सुगंध व रंग) के साथ उस उत्पाद का परिणाम है। यह तकनीक पिसाई चैंबर, तापमान को नियंत्रित करने के लिए तरल नाइट्रोजन का उपयोग करती है जिसके परिणाम स्वरूप मसालों के वाष्पशील आवश्यक तेलों के नुकसान व उच्च उत्पादन में कमी करती है।

2.5. प्रसंस्करण प्रवाह चार्ट व प्रयुक्त यंत्र



समग्रियों का वजन



2-3 मिनट के लिए 180°C पर
भूनना



पैकिंग एवं भंडारण

सांभर पाउडर की तैयारी व



उरुली रोस्टर



पल्वेयाइज़र



रिबन ब्लेंडर



ट्रे ड्रायर



फॉर्मफिल सील मशीन

अध्याय 3

सांभर पाउडर की पैकेजिंग

3.1. सांभर पाउडर की पैकेजिंग संबंधी आवश्यकताएं

बिगाड़ने वाले कारक

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

नमी की मात्रा

मसाले, विशेषकर पाउडर के रूप में मसाले, हाइग्रोस्कोपिक प्रकृति के होते हैं तथा वातावरण से नमी को ग्रहण करते हैं जिसके परिणाम स्वरूप पाउडर में गीलापन तथा जमना/गांठ बनने लगता है। नमी के ग्रहण करने के कारण मसाला पाउडर की मुक्त बहने वाली प्रकृति का नुकसान होता है।

सुगंध/स्वाद का नुकसान

मसालों में वाष्पशील तेल होते हैं जो उत्पाद को एक विशिष्ट सुगंध प्रदान करते हैं। अस्थिर तेल में कमी अथवा सुगंधित यौगिकों के परिणाम स्वरूप सुगंध व स्वाद का नुकसान होता है।

बदरंग होना

कुछ मसाले जैसे कि हरी इलायची, लाल मिर्च, हल्दी, केसर में प्राकृतिक रंजक होता है। प्रकाश रंजको को प्रभावित करता है जिसके परिणामस्वरूप रंग फीका और खराब हो जाता है।

कीटों का प्रकोप

कीड़ों के प्रकोप के कारण मसालों के खराब होने का खतरा होता है, जो आर्द्रता, गर्मी में ऑक्सीजन के कारण और तेज हो सकता है।

सूक्ष्मजीव संदूषण

65% व उससे अधिक की उच्च आर्द्रता की स्थिति में, नमी का अवशोषण होता है। नमी की एक निश्चित मात्रा के स्तर के बाद सूक्ष्मजीव वृद्धि के कारण खराब होना शुरू हो जाता है।

3.1.1 पैकेजिंग कार्य

रखरखाव परिवहन भंडारण तथा वितरण के दौरान मसालों की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए उपयोग की जाने वाली पैकेजिंग सामग्री को कार्यात्मक विवरण आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए सावधानी से चुना जाता है मसालों के लिए सामान्य रूप से पैकेजिंग आवश्यकताओं को सूचीबद्ध किया गया है :

- उत्पाद को रिसाव तथा गंदगी से बचाने के लिए
- प्रकाश गर्मी नमी में ऑक्सीजन जैसे वायुमंडलीय कारकों से सुरक्षित करना चयनित पैकेजिंग सामग्री में उच्च जल वाष्प व ऑक्सीजन बाधाएं होनी चाहिए।
- पैकेजिंग सामग्री में सुगंध/पक्ष के नुकसान व बाहरी गंध के प्रवेश को रोकने के लिए उच्च अवरोध गुण होना चाहिए।
- मसाला उत्पाद में उपस्थित वाष्पशील तेल में पैकेजिंग सामग्री की आंतरिक/संपर्क परत के साथ प्रतिक्रिया करने की प्रवृत्ति होती है जिसमें कई बार मुद्रित सामग्री को धुंधला करने के साथ एक चिकना व गंदा पैकेज का कारण बनता है। इसलिए पैकेजिंग सामग्री तेल व तेल प्रतिरोधी उत्पाद के अनुकूल होनी चाहिए।
- उपरोक्त कार्यात्मक आवश्यकताओं के अतिरिक्त पैकेजिंग सामग्री में 196 अच्छी मशीनेबिलिटी प्रिंट करने की क्षमता होनी चाहिए और यह आसानी से उपलब्ध व नष्ट करने योग्य होनी चाहिए।

3.1.2. मसालों के रूप

भारत में मसालों का कई रूपों में वितरण तथा व्यापार किया जाता है। जैसे:

- साबुत मसाले (इलायची, काली मिर्च, लॉन्ग, हल्दी, अदरक, दालचीनी, तेज पत्ता)
- बीज वाले मसाले (अजवाइन, सौंफ, जीरा, मेथी)
- पाउडर या पिसा हुआ मसाला (हल्दी, मिर्च, अदरक)

- मसाला मिश्रण (करी पत्ता, व मसाला)
- पेस्ट (जीरा पेस्ट, विंदालू पेस्ट, अदरक लहसुन पेस्ट)
- सांद्र (इमली सांद्र)
- तेल व ओलेरेजिन

साबुत मसालों का आमतौर पर बड़ी मात्रा में व्यापार किया जाता है, तथा प्रोसेसर उन्हें पीसता है, तथा तैयार मसाला उत्पाद के लिए मिश्रण करता है। पिसे हुए मिश्रित मसालों की कुछ मात्रा 100 ग्राम से 1 किलो ग्राम तक खुद की क्षमता वाले उपभोक्ता पैक किये जाते हैं। साबुत मसालों में भंडारण के दौरान स्वाद की कमी नहीं होती क्योंकि वाष्पशील तेल पौधों की कोशिकाओं के भीतर अच्छी तरह से सुरक्षित होते हैं। पिसे हुए मसालों का भारी मात्रा में व्यापार किया जाता है। तथा मूल्य वर्धित उपभोक्ता पैक में केवल छोटा हिस्सा ही पैक किया जाता है। पिसे हुए मसालों में क्षरण बहुत तेजी से होता है तथा एक उपयुक्त पैकेज चयन में बहुत अधिक सावधानी की आवश्यकता होती है।

पारंपरिक रूप से मसालों का निर्यात थोक पैकेजों में किया जाता था, हालांकि मसाला बोर्ड व भारत सरकार के प्रयासों से ब्रांडेड का मूल्य वर्धित उपभोक्ता पैकेजों में निर्यात धीरे-धीरे बढ़ रहा है।

3.2. मसालों के लिए पैकेजिंग सामग्री प्रणाली

3.2.1. थोक पैकेजिंग

10 किलो से 70 किलो तक की क्षमता वाले साबुत मसालों की पैकेजिंग के लिए जूट वाली थैलियों का प्रयोग किया जाता है। जूट की थैलियों के ढीले लाइनर बैग या बिना लाइनर के हो सकते हैं। कभी-कभी साबुत काली मिर्च के लिए डबल गनी बैग का इस्तेमाल किया जाता है। डबल गनी बैग में एक भितरी पोलिथीन लाइनर लगा होता है। जूट के कपड़े की गुणवत्ता, तरीका व बुनाई (सिरे/अंत) के संबंध में एक से दूसरे व्यापारी में भिन्न होते हैं। प्रयुक्त कपड़े के प्रकार व गुणवत्ता पर कोई मानकीकरण नहीं है। विभिन्न प्रकार के जूट के कपड़े जैसे हेसियन, हल्के वजन वाले DW,C- ट्विल, भारी-C आदि का प्रयोग किया जाता है।

हाल ही में कुछ मसाला व्यापारिक/पैकर्स ने वैकल्पिक बल्क पैकेजिंग मीडिया का प्रयोग किया जैसे बुने हुए प्लास्टिक बैग जिन्हें लैमिनेट कर सकते हैं अथवा ढीले लाइनर बैग में प्लास्टिक लाइनर बैग के साथ

बहुदीवारी पेपर बोरे प्रदान किए जा सकते हैं। जूट से जुड़ी प्रदूषण की समस्याओं को दूर करने के लिए प्लास्टिक आधारित एलीमेल पैकेजिंग सामग्री का प्रयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त, प्लास्टिक बैग, लाइनर भी लंबे समय तक अंदर पैक किए जाएंगे मसालों की गुणवत्ता को बनाए रखने में मदद करते हैं।

मसालों के निर्यात के लिए जंबो बैग (लचीला इंटरमीडिएट बल्क कंटेनर) (फाईबीसीएस) का प्रयोग करने की नवीनतम चलन है। इन थैलियों की क्षमता 1 टन तक होती है, तथा यह विभिन्न लाभ प्रदान करती हैं जैसे:

- बैग लचीले बांधने योग्य तथा मजबूत होते हैं।
- कणिकाओं, पाउडर गुच्छे तथा किसी भी मुक्त प्रवाह सामग्री की पैकेजिंग के लिए प्रयोग किए जा सकता है।
- उत्पाद की बर्बादी/बिखराव या छेड़छाड़ से बचा जा सकता है।
- क्योंकि हैंडलिंग मशीनीकृत है इसलिए कम श्रम की आवश्यकता होती है।
- लोडिंग या अनलोडिंग के समय में बचत।
- बैग वजन में हल्के होते हैं इसलिए ढुलाई लागत कम हो जाती है।
- पर्यावरण के अनुकूल, प्रदूषण मुक्त कार्य करने का वातावरण बनता है।

जंबो बैग कभी-कभी कपड़े से बने होते हैं लेकिन मुख्य रूप से प्लास्टिक के कपड़े से बने होते हैं जिन्हें लैमिनेट किया जा सकता है, अथवा एक अन्य प्लास्टिक लाइनर बैग में भी डाला जा सकता है।

लोडिंग/अनलोडिंग के परिचालनों के दौरान लटकाने के लिए बैग में फिलिंग यह डिस्चार्ज टॉटी और स्लिंग्स प्रदान किए जाते हैं। जंबो बैग को डिजाइन करने के लिए, क्षमता, उत्पाद सुरक्षा, उत्पाद की थोक घनत्व उपयोगकर्ता के अंत में उपलब्ध फिलिंग डिस्चार्ज सुविधाओं जैसे कारकों पर विचार किया जा सकता है।

3.2.2. संस्थागत पैकेज

मसाला व्यापारी 2 किलो से 10 किलो तक की क्षमता वाले संस्थागत पैक का प्रयोग करते हैं। प्रयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के पैकेजों में (लचीला) पैक्स तथा प्लास्टिक के बुने हुए बोरे शामिल हैं जो पारंपरिक सामग्री जैसे टिनप्ले कंटेनर व जूट को प्रतिस्थापित करते हैं।

3.2.3. उपभोक्ता पैकेज

घरेलू और निर्यात बाजार के लिए उपभोक्ता पैक के चयन में मसालों के व्यापारियों/निर्यातकों के लिए उपलब्ध विकल्प काफी विस्तृत है। हालांकि पैकेजिंग सामग्री/प्रणाली के चयन, चयन कई प्रकार के कारकों पर निर्भर करता है, मोटे तौर पर नीचे सूचीबद्ध किया गया है।

- शेल्फ लाइफ अर्थात् नमी लेने, सुगंध बनाए रखने, बदरंग होने आदि से उत्पाद के लिए आवश्यक सुरक्षा की मात्रा (यह पाउडर मसालों में अधिक महत्वपूर्ण है)।
- भंडारण परिवहन विभाग वितरण के दौरान जलवायु की स्थिति बाजार का प्रकार/ क्षेत्र
- उपभोक्ता की प्राथमिकता
- मुद्रण योग्यता व सौंदर्य मांग।

आमतौर पर उपभोक्ता पैक के रूप में प्रयोग किए जाने वाले पैकेज के प्रकार हैं;

- लेबल के साथ विभिन्न आकारों में पट्टियों के कांच बोतले तथा धातु या प्लास्टिक की टोपी के साथ प्रदान की जाती है।
- ग्राउंड स्पाइस के अनब्रांडेड कंजूमर पैक 198 प्लास्टिक कैप्स में टेंपर एविडेंस डिस्पेंसिंग ग्राइंडिंग आदि की इनबिल्ट विशेषताएँ शामिल हैं।
- डिस्पोजिंग प्रणाली के साथ। बिना प्रिंटेड टिन प्लेट कंटेनर डिस्पेंसर के साथ कंपोजिट कंटेनर।
- डिस्पोजिंग व टेंपर साक्ष्य सुविधाओं के साथ प्लग तथा कैप वाले प्लास्टिक कंटेनर।
- प्रिंटेड लचीला पाउच, पिलो पाउच, गसेट पाउच पाउच, स्टैंड-अप पाउच।
- पंक्तिबद्ध डिब्बे।

हाल ही में मुद्रित लचीले पाउच उनकी आसान उपलब्धता, उत्कृष्ट प्रिंट करने वाली क्षमता, हल्के वजन, मशीनीकरण व प्रभावशाली लागत के कारण बहुत लोकप्रिय हो गए हैं। इसके अतिरिक्त कार्यात्मक विपणन आवश्यकताओं के आधार पर लैमिनेट/फिल्म को एक विशिष्ट आवश्यकता को पूरा करने के लिए तैयार किया जा सकता है मुद्रित लचीले पाउच आमतौर पर विभिन्न रचनाओं के टुकड़े होते हैं। आमतौर पर प्रयोग किए जाने वाली लैमिनेट्स हैं।

- पॉलिएस्टर/मेटलाइज्ड पॉलिएस्टर/ LOPE

- BOPP/LOPE
- BOPP/ मेटलाइज्ड पॉलिएस्टर/LDPE
- पॉलिएस्टर/A1 कॉयल/LDPE

पॉलिएस्टर व BOPP पर आधारित लैमिनेट इन दोनों फिल्मों में से प्रत्येक की कुछ लाभप्रद विशेषताओं के कारण आमतौर पर मसाला पैकिंग के लिए अधिक लोकप्रिय है। लेमिनेशन के लिए प्रयोग किए जाने वाले पॉलिएस्टर आमतौर पर 10 या 12 μ मोटा होता है। फिल्म उत्कृष्ट स्पष्टता चमक पर मुद्रण क्षमता के साथ अत्यधिक पारदर्शी है और इस प्रकार बिक्री की मांग की को बढ़ाती है। फिल्म में बहुत कम नमी व गैस पारगम्यता है और इसलिए, सुगंध, स्वास्थ्य का स्वाद प्रति धारणा के साथ सामग्री का लंबा शेल्फ-जीवन सुनिश्चित करता है। बहुत उच्च यांत्रिक शक्ति (ओस, पंचर, फूटना व फ्लेक्स) हैंडलिंग और परिवहन के दौरान सामग्री के होने वाले नुकसान को कम करता है। फिल्म में अच्छी मशीनेबिलिटी साथ-साथ प्रिंट करने की क्षमता भी है। नवीनतम मुद्रण प्रौद्योगिकी बिक्री प्रचार में सुधार करने में मदद करती है। तथा इसी कारण से पैक किए गए संवेदनशील मसाला उत्पाद में कोई गंध या दाग नहीं देती।

BOPP फिल्मों में हीट सिलेबल या नॉन हीट सिलेबल हो सकती है। फिल्म की उच्च पैदावार है, जलवायु परिवर्तन के अंतर्गत स्थिर है तथा उत्कृष्ट नमी अवरोध है। यह फिल्म चिकनी, चमकदार, क्रिस्टल स्पष्ट है। व उच्च यांत्रिक शक्ति और खाद्य संपर्क अनुप्रयोगों के लिए गैर संदूषण संपत्ति है।

LD-HD या LDPE की सैलेंट परत को LDEP से बदला जा सकता है। अथवा कास्ट PP की फिल्मों का भी उपयोग कर सकते हैं। PVDC, FVOH और EVAL आधारित लचीली सामग्री का भी अध्ययन करने की आवश्यकता है। क्योंकि वे अब बाजार में हैं और इन सामग्रियों में उच्च विरोध गुण है।

लचीले टुकड़े के चयन में विचार किए जाने वाला एक बहुत महत्वपूर्ण पहलू है, पहले उल्लेख किए गए कारकों के अतिरिक्त पैकेजिंग सब्सट्रेक्ट की संपर्क परत की संगतता अंदर पैक किए गए उत्पाद के साथ है। हल्दी, मिर्च, अदरक, काली मिर्च के साथ-साथ इन मसालों से युक्त मसाले के मिश्रण के लिए गंभीरता से देखने की आवश्यकता है। इन मसालों में उपस्थित वाष्पशील तेल संपर्क परत के साथ प्रतिक्रिया करके चिपचिपाहट पैदा कर, छपाई को भी प्रभावित कर सकता है। सबस्ट्रेक्ट का डी-लेमिनेशन भी हो सकता है। इन उत्पादों के लिए, गर्मी सैलेंट अथवा खाद्य संपर्क परत के रूप में LDPE (कम घनत्व वाली पोलिथीन) के प्रयोग से बचना सबसे अच्छा है। सैलेंट या कॉन्टैक्ट लेयर के लिए बेहतर विकल्प (LD-HDPE उत्पाद के

संपर्क में HDPE के साथ) की को-एक्सट्रूडेड फिल्म हो सकती है अथवा पोलिपरोपाइलीन डाली जा सकती है। विकल्प के रूप में (सालिन) या EAA (प्राइमेकर) को सीलेंट परतों के रूप में माना जाता है।

लचीले प्लास्टिक पर आधारित सामग्री से बने पाउच के प्रकार परिवर्तनशील हो सकते हैं।

- केंद्र मोहर गठन
- तीन तरफ से गठन
- चार तरफ से गठन
- स्ट्रिप पैक गठन

पाउच के प्रदर्शन में महत्वपूर्ण लिंक सील की अखंडता है। हीट-सील परत का प्रदर्शन महत्वपूर्ण है। भले ही फिल्म संरचना साधारण गुणों के साथ डिजाइन की गई हो, लेमिनेशन में उत्कृष्टता के साथ, यदि पाउच सीलिंग असफल हो जाती है, तो उत्पाद दूषित हो सकता है तथा कुछ मामलों में खपत के लिए अयोग्य हो सकता है।

अर्ध-कठोर पैकेजों में प्लास्टिक कंटेनर, विशेष रूप से विभिन्न आकृतियों के स्ट्रेच ब्लो PET के मासाला मिश्रण के लिए लगभग 180 दिनों के शेल्फ-जीवन के लिए उपयुक्त होने की सूचना दी गई है। PET कंटेनरों को स्पष्ट वजन में हल्का होने लगा वांछित अवरोध गुण होने का लाभ होता है।



**BOPP/ मेटलाइज्ड
पॉलिएस्टर/LDPE**



BOPP/LOPE

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा में नियम एवं मानक

4.1 भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण मानक, विनियम, व सांभर पाउडर की खाद्य सुरक्षा

4.1.1 जड़ी-बूटियाँ, मसाले, मसाला मिश्रण जिसमें ओलियोरेसिन या उसका अर्थ/डेटिरेटिव शामिल हैं।

जड़ी बूटियाँ आमतौर पर वानस्पतिक स्रोतों से प्राप्त होते हैं ताकि निर्जलित हो सकते हैं, तथा साबुत अथवा पिसे हुए हो सकते हैं। उदाहरण के लिए मिर्च, हल्दी, काली मिर्च, हींग, सोंफ, तुलसी तेजपत्ता व जीरा (शिया जीरा) इलायची, बड़ी इलायची, दालचीनी, लोंग व अजवाइन शामिल हैं। मसाले पाउडर अथवा पेस्ट के रूप में भी मिल सकते हैं। मसाला मिश्रणों के उदाहरणों में मिर्च का मसाला प्रयोग अथवा रगड़ भी शामिल हैं। जो मांस या मछली की बाहरी सतहों पर लगाया जाता है। अन्य सामग्री (मसाला) के साथ मसालों के मिश्रण में करी पाउडर, सांभर मसाला, रसम मसाला, छोले मसाला, पाव भाजी मसाला आदि शामिल हैं।

4.2 मिश्रित मसाला

1. **मिश्रित मसाला (साबुत)** अर्थात साफ, सूखे व अच्छी खुशबू वाली जड़ी बूटियाँ और मसालों के मिश्रण इसमें सूखी सब्जियां व/या फल, तिलहन, लहसुन, अदरक, खसखरस व करी पत्ते भी हो सकते हैं। ये फफूंद व कीट प्रवाह प्रकोप के हिसाब से 5% से अधिक नहीं हो सकते हो जिसमें विदेशी खाद्य बीज तथा अकार्बनिक पदार्थ का अनुपात क्रमशः 3% से अधिक नहीं होगा।

2. मिश्रित मसाला पाउडर

1) "मिश्रित पाउडर का अर्थ है" साफ व सूखे मसालों और जड़ी-बूटियों को पीसने से प्राप्त पाउडर, जिसमें उनके अर्थ भी शामिल हैं, जिनमें खाद्य स्टार्च, खाद्य नमक, सूखे फल व सब्जियां या उनके उत्पाद, खाद्य वनस्पति तेल व वसा जैसे तत्व हो सकते हैं, या उनके उत्पाद, सूखे मेवे और उनके उत्पादन अनाज व दालें या उनके उत्पाद पोषक मिठास या उत्पाद के लिए अन्य संगठन।

- 2) इन विनियमों के अंतर्गत उपरोक्त सभी सामग्रियों को या तो मानकीकृत किया जाएगा अथवा अन्य मानकीकृत खाद्य पदार्थ को तैयार में उपयोग के लिए अनुमति दी जाएगी।
- 3) ISO, कोडेक्स, मसाला बोर्ड व खाद्य सुरक्षा और मानक (खाद्य अथवा स्वास्थ्य पूरक न्यूट्रास्यूटिकल विशेष आहार उपयोग के लिए खाद्य, कार्यात्मक खाद्य पदार्थ तथा उपन्यास खाद्य) विनियम 2016 के तहत आने वाले मसालों व जड़ी बूटियों का प्रयोग कर किया जा सकता है, जो भारी पदार्थ, फफुंदी वृद्धि व कीट संक्रमण से मुक्त होंगे।
- 4) यह निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेगा:

क्रम. सं.	विशेषताएँ	आवश्यकताएँ		
		A	B	C
1.	द्रव्यमान के अनुसार मसाले की सामग्री का प्रतिशत (न्यूनतम)	85.0	40.0	25.0
2.	द्रव्यमान के अनुसार नमी का प्रतिशत (अधिकतम)	12.0	12.0	12.0
3.	द्रव्यमान के अनुसार वाष्पशील तेल आयतन प्रतिशत (शुष्क आधार पर) अधिकतम	0.4	0.2	0.1
4.	द्रव्यमान के अनुसार घुलनशील ऐश अम्ल (शुष्क आधार पर) अधिकतम	0.2	2.0	2.0

- 5) “मसाले की सामग्री का न्यूनतम” प्रतिशत लेवल पर उल्लेखित होगा तथा उपखंड (4) में तालिका के क्रम संख्या (1) से (iv) के सामने निर्दिष्ट सामग्री के पैरामीटर व उसकी सारी सीमाएं न्यूनतम मसाले के अनुसार लागू होंगी।
- 6) इसके अतिरिक्त, विशिष्ट उत्पाद जैसे चना मसाला, सांभर मसाला का भी उल्लेख किया जाता है। तथा लेवल में 5% से अधिक नमक सामग्री भी घोषित की जाती है।

खाद्य श्रेणी प्रणाली	खाद्य श्रेणी के नाम	खाद्य योजक	आईएनएस नं.	अनुसंशित अधिकतम स्तर	टिप्पणी
12.2.1	52 [जड़ी बूटियाँ, मसाले, मसाला मिश्रण, जिनमें ओलेरियोसिन या अर्क/ डेरिवेटिव्स शामिल हैं]	पॉलीसोर्बेट्स		2,000 मिली ग्राम/ किलो ग्राम	
		सल्फाइट्स		150 मिली ग्राम/ किलो ग्राम	

4.1.1. मसालों के लिए माइक्रोबियल पैरामीटर

क्रम. सं.	आवश्यकताएँ	मिश्रित मसाला
		22
1.	कुल प्लेट गणना	-
2.	कोलिफॉर्म गणना	-
3.	ई. कोली	-
4.	साल्मोनेला	25 ग्राम में उपस्थिति
5.	शिगेला	-
6.	स्टेफिलोकोकस ऑरियस	-
7.	यीस्ट व मोल्ड गणना	-
8.	एनारोबिक स्पोर	-
9.	लिस्टेरिया मोनोसिटोजेन्स	-

4.3. खाद्य सुरक्षा

भाग-1 पंजीकरण के लिए आवेदन करने वाले छोटे खाद्य व्यावसाय संचालकों द्वारा अपनाई जाने वाली सामान्य स्वच्छता एवं स्वच्छता नियम (विनियम 2.1.1(2) देखें)।

खाद्य निर्माता/ प्रोसेसर/ हैंडलर के लिए साफ-सफाई व बचत संबंधी आवश्यकताएँ

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

1. परिसर स्वच्छ स्थान पर स्थित होना चाहिए इसके आसपास की गंदगी से मुक्त तथा समग्र वातावरण समग्र स्वच्छता बनाए रखना चाहिए। नई इकाई दूषित पर्यावरण क्षेत्रों से दूर स्थापित की जाएगी।
2. समग्र स्वच्छता बनाए रखने के लिए विनिर्माण के लिए खाद्य व्यावसाय के परिसर में विनिर्माण व भंडारण की पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
3. परिसर साफ-सुथरा, हवादार, पर्याप्त रोशनी वाला तथा खुला होना चाहिए।
4. फर्श व दीवार अच्छी स्थिति में होने चाहिए। उन्हें चिकना व आसानी से साफ होने वाला हो, तथा पपड़ी वाले पेंट प्लास्टर का नहीं होना चाहिए।
5. फर्श व झालरदार दीवारों को आवश्यकता पड़ने पर एक प्रभावकारी कीटनाशक से धोया जाना चाहिए, परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाएगा। व्यवसाय संचालन के दौरान कोई कीट छिड़काव नहीं किया जाएगा, बल्कि इसके बाजय परिसर में आने वाले स्प्रेट पाउडर मक्खियों को मारने के लिए फ्लाइट/स्काट/फ्लैप का प्रयोग किया जाना चाहिए। सभी खिड़कियां दरवाजे तथा खुले स्थान पर जाल या स्क्रीनिंग लगाई जाएगी। निर्माण में प्रयोग किए जाने वाला पानी, पीने योग्य तथा यदि आवश्यकता हो तो किसी भी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला में नियमित अंतराल पर पानी की रसायनिक व बैक्टीरियल जांच की जाएगी।
6. परिसर में पीने योग्य पानी की आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। आंतरिक जल आपूर्ति भोजन, अथवा साफ-सफाई में प्रयोग किए जाने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जाएगी।
7. नियोजित होने पर उपकरण व मशीनरी इस प्रकार डिजाइन हो कि आसानी से साफ की जा सके। कंटेनर, मेजों, मशीनरी और कार्यशील पुर्जें आदि की सफाई की व्यवस्था की जाएगी।



8. कोई भी बर्तन कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके प्रयोग से खाए स्वास्थ्य की हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी पैकेजिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाएगा। (तांबे अथवा पीतल के बर्तनों में उचित परत होनी चाहिए)।
9. मोल्ड/फफूंद व संक्रमण से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को धोना, सुखाना व्यापार अंत में ढेर से रखा जाना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण के लिए सभी उपकरण को दीवारों से काफी दूर रखा जाना चाहिए।
11. कुशल जल निकासी व्यवस्था के कचरे के निपटारन के लिए पर्याप्त प्रावधान होने चाहिए।
12. प्रसंस्करण व तैयारी में काम करने वाले कर्मचारी साफ एप्रिन, हाथ के दस्ताने, व सिर पर पहनने वाला वाले कपड़े का प्रयोग करेंगे।
13. संक्रमण रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को कार्य करने की अनुमति नहीं दी जाएगी। कोई कट या घाव हमेशा ढका रहेगा तथा व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में आने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
14. सभी खाद्य कर्मचारियों को अपनी उंगलियों के नाखूनों को काटकर साफ रखना चाहिए तथा कार्य शुरू होने से पहले, व शौचालय के प्रयोग करने के बाद आपने हाथ साबुन या डिटर्जेंट और पानी से धोना चाहिए। भोजन संभालने की प्रक्रिया के दौरान शरीर के अंगों बालों को खरोंचने से बचना चाहिए।
15. सभी खाद्य कर्मियों के झूठे नाखून अथवा अन्य सामान या ढीले आभूषण पहनने से बचना चाहिए, जो भोजन में गिर सकते हैं, और अपने चेहरे पर बालों को छूने से भी बचना चाहिए।
16. परिसर के भीतर भोजन करना, चबाना, धूम्रपान करना, थूकना व नाक साफ करना प्रतिबंधित होगा विशेषकर भोजन संभालते हुए।
17. बिक्री के लिए अथवा स्टोर की गई अभिप्रेत सभी वस्तुएँ उपयोग के लिए उपयुक्त तथा संदूषण से बचने के लिए उचित रूप से ढकी होनी चाहिए।
18. खाद्य पदार्थ के परिवहन के उपयोग किए जाने वाले वाहनों की अच्छी तरह से मरम्मत व रख-रखाव होनी चाहिए।
19. पैक किए गए अथवा कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ के लिए के लिए आवश्यकता तापमान बनाए रखें।
20. कीटनाशकों/ कीटाणुनाशकों को अलग से तथा खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखा व संग्रहीत किया जाना चाहिए।

4.4. लेबलिंग

4.4.1. लेबलिंग आवश्यकताएँ

भारत में बिकने वाली सभी खाद्य उत्पादों को पहले से पैक करके खाद्य सुरक्षा व मानक (पैकेजिंग व लेबलिंग) विनियम, 2011 का पालन करना आवश्यक है। खाद्य सुरक्षा मानक विनियम 2011 स्वास्थ्य व परिवार कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण द्वारा जारी एक अधिसूचना है। इस लेख में हम भारत में खाद्य लेबलिंग से संबंधित विनियमों को देखते हैं।

4.4.2. खाद्य लेबलिंग विनियमों की उपयुक्ता

खाद्य लेबलिंग विनियमों के लिए भारत में लेबलिंग विनियमों नियमों का पालन करने के लिए सभी “प्रीपैकेज” या “प्री-पैकड-फूड” की आवश्यकता होती है। नियमानुसार पहले से पैक किया गए भोजन का अर्थ है, जिसे किसी भी प्रकृति के पैकेज में इस प्रकार रखा जाए कि सामग्री को बिना छेड़छाड़ किए बदला नहीं जा सकता है, तथा जो उपभोक्ता बिक्री के लिए तैयार हों।

4.4.3. सामान्य लेबलिंग आवश्यकताएँ

भारत में पहले से पैक किए गए आहार की लेबलिंग करने के लिए निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा किया जाना चाहिए:

- लेबल अंग्रेजी, हिंदी या देवनागरी भाषा में ही होनी चाहिए। इसके अनुसार लेबल में उपरोक्त किसी भी भाषा में जानकारी हो सकती है।
- लेबल में उस आहार के बारे में जानकारी नहीं होनी चाहिए जिससे झूठा, भ्रामक अथवा उत्पाद के बारे में गलत धारणा बनाने वाला माना जाए।
- लेबल को अच्छे से चिपकाया जाए ताकि वह कंटेनर से अलग ना हो सके।
- लेबर में प्रस्तुत सामग्री अथवा जानकारी स्पष्ट, प्रमुख व उपभोक्ता के आसानी से पढ़ने योग्य होनी चाहिए।
- यदि कंटेनर को एक रैपर से कवर किया जाए, तो रैपर पर जानकारी स्पष्ट व सुपाठ्य होनी चाहिए।
- खाद्य को नाम के साथ व्यापार का नाम व उसमें नीहित भोजन का विवरण अवश्य लिखें। यदि भोजन में एक से अतिरिक्त संगठन शामिल है, तो सामग्री की एक सूची उनके निर्माण के समय के उनके वजन अथवा मात्रा के संयोजन में अवरोही क्रम में प्रस्तुत की जानी चाहिए।

4.4.4. पोषण संबंधी जानकारी

प्रत्येक 100 ग्राम या 100 मिलीग्राम अथवा उत्पाद की प्रति सर्विंग में पोषण संबंधित तथ्य लेवल पर निम्नलिखित जानकारी के साथ दिए जाने चाहिए।

- ऊर्जा मूल्य कैलोरी में;

- प्रोटीन कार्बोहाइड्रेट (चीनी की मात्रा निर्दिष्ट करें) तथा वसा की मात्रा ग्राम अथवा ग्राम मिली;
- किसी अन्य पोषक तत्व की मात्रा जिसके लिए पोषण आपका स्वास्थ्य संबंधी दावा किया जाएगा;
- यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि लेबल में दिए गए किसी भी "स्वास्थ्य दावे" अथवा "पोषण संबंधी दावे" या "जोखिम में कमी के दावे" एफसीआई के अधिकारियों द्वारा जांच की जाएगी। इसलिए ऐसे किसी भी दावे को परीक्षण डाटा द्वारा सत्यापित किया जाए। नियमानुसार "स्वास्थ्य दावा" "पोषण संबंधित दावा" व "जोखिम में कमी" दावे की परिभाषा निम्नलिखित है।;
- "स्वास्थ्य संबंधी दावों" का अर्थ प्रतिनिधित्व करना, अथवा संकेत करता है कि भोजन या स्वास्थ्य के बीच एक संबंध मौजूद है, जो शरीर के विकास और सामान्य कार्यों में पोषक तत्वों की शारीरिक भूमिका का वर्णन करते हैं, और जिसमें पोषण संबंधी दावे शामिल हैं, शरीर के सामान्य कार्यों में जैविक गतिविधियों को कुल आहार के संदर्भ में, भोजन अथवा उनके घटकों की खपत के विशेष लाभकारी प्रभाव से संबंधित अन्य कार्यात्मक दावे में, ऐसे दावे स्वास्थ्य में सकारात्मक योगदान या कार्य में सुधार संबंधी हैं, या स्वास्थ्य या रोग को संशोधित अथवा संरक्षित करने के लिए कुछ आहार के संदर्भ में, किसी भी बीमारी या स्वास्थ्य संबंधी स्थिति के विकास के कम जोखिम के लिए, भोजन अथवा खाद्य घटकों की खपत से संबंधित जोखिम में कमी का दावा करता है।
- "पोषण दावा" का अर्थ है किसी भी प्रतिनिधित्व से है जो बताता है, सुझाव देता है अथवा जिसका अर्थ है कि भोजन में विशेष पोषण संबंधी गुण है जो ऊर्जा मूल्य तक सीमित नहीं है, बल्कि इसमें प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन व अन्य शामिल है।
- 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 परिवर्तन करना।

शाकाहारी अथवा मांसाहारी प्रतीक

सभी प्रकृति के किए गए भोजन में "मांसाहारी" में एक प्रतीक होना चाहिए जो एक भूरे रंग की रूपरेखा के साथ एक वर्ग के अंदर भूरे रंग में भरा हुआ वृत्त हो। यदि उत्पन्न उत्पाद में मांसाहारी घटक के रूप में केवल अंडा शामिल है, तो निर्माता एक घोषणा प्रदान कर सकता है, कि उत्पाद में केवल अंडा व मांसाहारी प्रतीक शामिल हैं।



मांसाहारी प्रतीक

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



शाकाहारी प्रतीक

खाद्य योजकों, रंगों व स्वादों से संबंधित जानकारी

खाद्य उत्पाद में निहित योजकों को विशिष्ट नामों अथवा मान्यता प्राप्त अंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक पहचान के साथ वर्ग शीर्षकों के साथ उल्लेख किया जाना चाहिए। रंग के पदार्थ को भी जोड़ने व का उल्लेख लेबल के कुछ कथनों के साथ किया जाना चाहिए जैसे “अनुमत प्राकृतिक रंग (s) शामिल है”। लेबल पर मौजूद सामग्रियों की सूची के द्वारा ठीक नीचे बाह्य स्वाद बढ़ाने वाले तत्व जोड़ने के मामले में इसे लेबल पर सामग्री सूची के नीचे “कंटेन्स एडेड फ्लेवर” जैसा विवरण का उल्लेख होना चाहिए।

निर्माता का पूरा नाम व पूरा पता

भोजन के प्रत्येक पैकेज पर लिखा होना चाहिए। आयातित खाद्य के मामले में, पैकेज में भारत में आयात का नाम व पूरा पता उल्लेख होना चाहिए।

शुद्ध मात्रा

सभी पैकेज फूड में वजन या मात्रा अथवा संख्या के अनुसार वजन मात्रा होनी चाहिए, जैसा भी मामला हो। पैकेज में निहित वस्तु की शुद्ध मात्रा में रैपर व पैकेजिंग सामग्री के वजन को शामिल नहीं किया जाना चाहिए।

बैच पहचान की संख्या

सभी पैकेज्ड फूड पर लॉट नंबर या बैच नंबर या कोई कोड नंबर अवश्य लिखें ताकि मैनुफैक्चरिंग व डिस्ट्रीब्यूशन के दौरान इसका पता लगाया जा सके। इस विनियम का पालन करने के लिए केवल ब्रेड व दूध सहित विसंक्रामित दूध की आवश्यकता नहीं है।

निर्माण में पैकेजिंग की तिथि

जिस माह, साल और तिथि में वस्तु निर्माण, पैक या पहले पैक किया हो उसका विवरण होना चाहिए। तीन महीने से अधिक की शेल्फ-जीवन के वाले खाद्य पदार्थों के निर्माण के मामले में निर्माण का महीना, वर्ष “बेस्ट बिफोर डेट” के साथ दिया जा सकता है। तीन महीने में से कम की शेल्फ-जीवन वाले उत्पादों के



मामले में, जिस तारीख, महीना, वर्ष की कमेडिटी का निर्माण या तैयार या प्री-पैक किया जाता है। उसे लेबल “बेस्ट बिफोर डेट” के साथ लिखा जाना चाहिए।

आयातित खाद्य के लिए मूल देश

आयातित भोजन के लिए, भोजन के मूल देश को भोजन के लेबल पर घोषित किया जाना चाहिए। यदि कोई खाद्य पदार्थ किसी अन्य देश में प्रसंस्कृत किया जाता है। उसे लेवल लेबलिंग के प्रयोजन के लिए मूल देश माना जाना चाहिए।

उपयोग के निर्देश

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



संपर्क करें

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमशीलता एवं प्रबंधन संस्थान- तंजावुर
(निफ्टम-टी)

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार,
पुदुक्कुट्टई रोड, तंजावुर-613 005
तमिल नाडु

फोन नं.: +91- 4362 - 228155, फेक्स नं.:+91 - 4362 - 227971

ई-मेल : director@iifpt.edu.in; वेब: www.niftem-t.ac.in

