

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना
(पीएमएफ़एमई)

अदरक पेस्ट के प्रसंस्करण 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.	अदरक के बारे में	3
1.2.	बाजार की स्थिति	4
1.3.	स्वास्थ्य लाभ	6
1.4.	मूल्य संवर्धन	7
1.5.	अदरक पेस्ट	8
अध्याय 2: अदरक पेस्ट का प्रसंस्करण		
2.1.	प्रयुक्त सामग्री	9
2.2.	प्रसंस्करण	9
2.3.	प्रवाह चार्ट	12
2.4	प्रयुक्त मशीन	13
अध्याय 3: पैकेजिंग		
3.1.	संदूषण के स्रोत	16
3.2.	पैकेजिंग सामग्री के मानदंड	16
3.3	पैकेजिंग का प्रमुख वर्गिकरण	16
अध्याय 4: FSSAI भारतीय खाद्य सुरक्षा विनियम एवं मानक		
4.1.	मानकों की परिभाषा	22
4.2.	खाद्य सुरक्षा व मानक संदूषक, विष तथा अवशेष विनियम	26
4.3.	पैकेजिंग एवं लेबलिंग	28
4.4.	सैनीटरी एवं स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएँ	32

अध्याय 1

परिचय

1.1. अदरक के बारे में

अदरक (*जिंजिबर ऑसिनेल*) दुनिया में सबसे अधिक खाया जाने वाला मसाला है यह *जिंजिबरेसी* परिवार से संबंधित है, और यह हल्दी, इलायची, और गलांगल से निकटता से संबंधित है। अदरक को तना अदरक, उद्यान अदरक, अथवा मूल अदरक के रूप में भी माना जाता है, तथा इसकी उत्पत्ति दक्षिण व पूर्वी एशिया में हुई थी। यह एशिया से निर्यात किए जाने वाले मसालों में से एक है जो मसाले के व्यापार के साथ यूरोप में आता है, तथा प्राचीन यूनानी व रोमानिया द्वारा इसका प्रयोग किया जाता है। अदरक गर्म आर्द्रता वाले स्थान पर उगाया जाता है तथा समुद्र तल से 1500 मीटर की ऊंचाई तक इसकी खेती की जाती है। अदरक को सिंचाई क्षेत्र व वर्षा सिंचित क्षेत्र दोनों में उगाया जा सकता है।

अदरक आमतौर पर भोजन व पेय पदार्थों में इसके तीखेपन व तीखे स्वाद के लिए प्रयोग किया जाता है। अदरक में मुख्य घटक जिंजरोल होता है। जो इसके विशिष्ट सुगंध व स्वाद के लिए जिम्मेदार होता है। अदरक के प्रकंद की बनावट दृढ़, गांठदार, खुरदरी तथा धारीदार (बंधी हुई) होती है। विविधता के आधार पर गूदा पीला, सफेद या लाल हो सकता है। फसल के समय पर पौधे की परिपक्वता के आधार पर इसकी बाहरी परत हल्की क्रीम से हल्के भूरे रंग व मोटी या पतली हो सकती है।

इसके औषधीय गुणों के कारण, प्राचीन समय से ही अदरक को व्यापक रूप में चीनी, आयुर्वेदिक, यूनानी दवाओं तथा घरेलू इलाज में दर्द, सूजन या जठरांत्र संबंधी विकारों सहित कई बीमारियों के लिए प्रयोग किया जाता है।



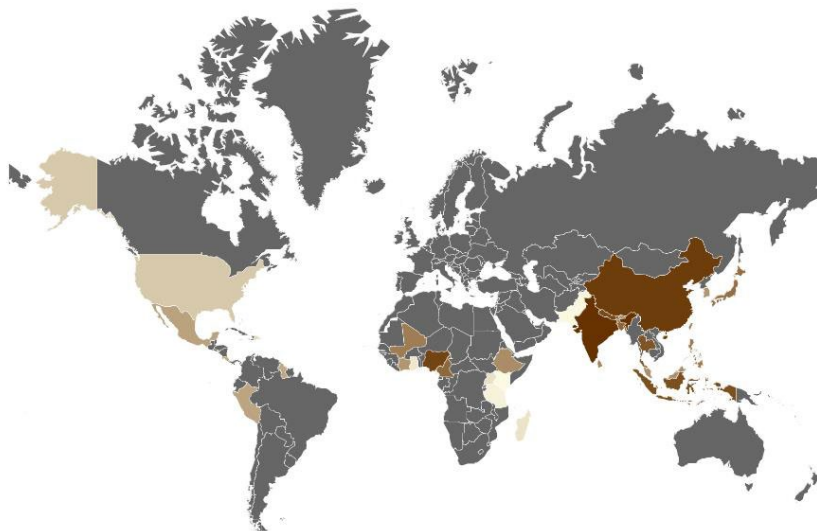
भारत में प्रजातियां

भारत में अदरक उगाने वाले क्षेत्रों में विभिन्न प्रजातियों की अदरक उगाई जाती है। उनका नाम आमतौर पर उन इलाकों अथवा स्थानों के आधार पर रखा जाता है, जहां वे उगाई जाती हैं। ज्यादातर स्वदेशी प्रकारों में से कुछ मारन (असम), कुरुप्पमपदी, एनार्ड व स्थानीय वायनाड (सभी केरल में है) रियो-डी-जेनेरियो एक उच्च उपज वाली प्रजाती उत्पादकों के बीच बहुत लोकप्रिय हो गई है। अन्य लोकप्रिय प्रजातियां, सुप्रभा, सुरुचि, तथा सुरारी है।

1.2. बाजार की स्थिति

विश्व परिदृश्य

वर्ष 2019 में वैश्विक स्तर पर 4.08 मिलियन मेट्रिक टन (MMT) अदरक का उत्पाद हुआ (स्रोत-FAO) भारत में 996.041 मीट्रिक टन (MT) अदरक के उत्पाद के साथ नाइजीरिया व चीन के बाद अदरक के शीर्ष के रूप में उभरा है।



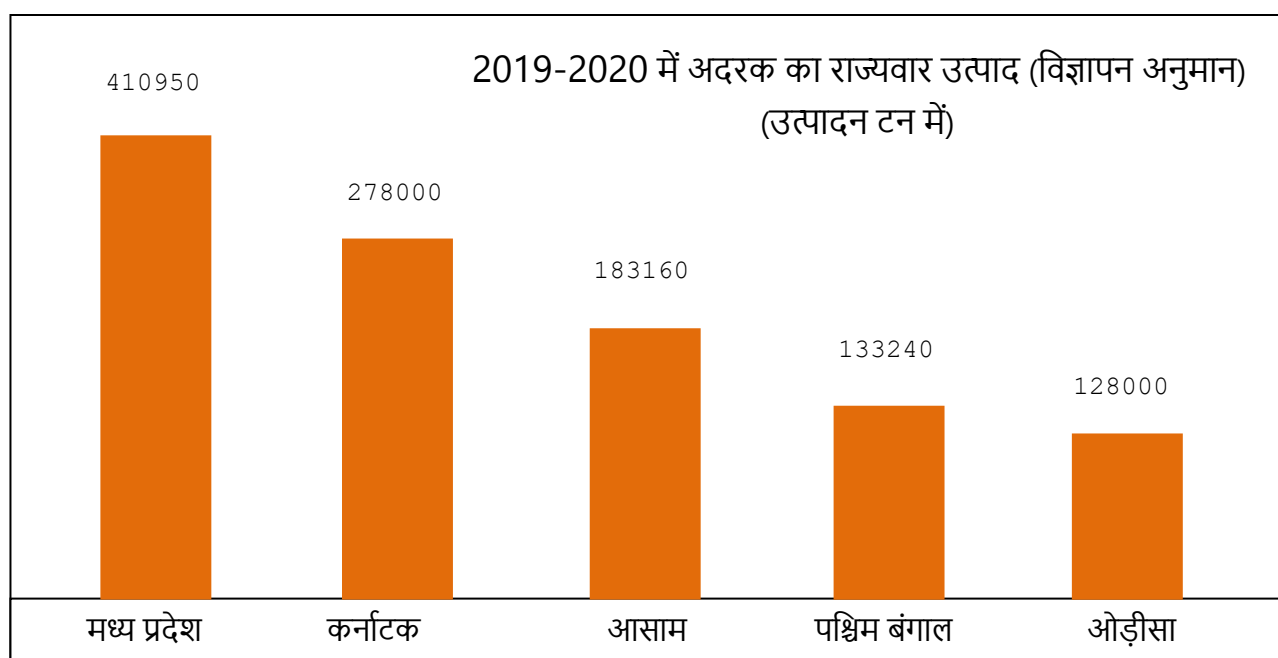
अदरक उत्पादक देश

भारतीय परिदृश्य

पिछले वर्ष की तुलना में 2019 में भारत में अदरक उत्पादन में 11.5 % की वृद्धि हुई। अब भी भारत विश्व स्तर पर अदरक उत्पादन के प्रथम स्थान पर है। भारत के ज्यादातर राज्यों में अदरक की खेती होती है। हालांकि कर्नाटक, उड़ीसा, असम, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश जैसे राज्य मिलकर देश के कुल उत्पादन में 65 प्रतिशत (%) योगदान करते हैं।

अदरक	2018-19		2019-20 (पहला अग्रिम अनुमान)		2019-20 (दूसरा अग्रिम अनुमान)	
	क्षेत्र (1000 हेक्ट में) (Ha)	उत्पादन (1000 मेट्रिक टन में) (MT)	क्षेत्र (1000 हेक्ट में) (Ha)	उत्पादन (1000 मेट्रिक टन में) (MT)	क्षेत्र (1000 हेक्ट में) (Ha)	उत्पादन (1000 मेट्रिक टन में) (MT)
	164	1788	168	1805	172	1844

(स्रोत: राष्ट्रीय उद्यानिकी बोर्ड)



(स्रोत: राज्य कृषि/बागवानी विभाग)

1.3. स्वास्थ्य लाभ

1. जिंजरोल शामिल हैं

जिंजरोल अदरक में प्रमुख बायो एक्टिव योगिक है। यह अदरक के बहुत सारे औषधीय गुणों के लिए उत्तरदायी है। शोध के अनुसार, जिंजरोल में शक्तिशाली सूजन-रोध व एंटीऑक्सीडेंट गुण होते हैं। उदाहरण के लिए, ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करने में मदद कर सकता है, जो शरीर में मुक्त कणों के अधिक मात्रा होने का परिणाम है।

2. मतली के कई रूपों का उपचार

अदरक मतली के विरुद्ध अत्यधिक प्रभावी प्रतीत होता है। यह कुछ खास प्रकार की सर्जरी से गुजरने वाले लोगों को मतली व उल्टी से आराम दिलाने में मदद करता है। हालांकि, यह गर्भावस्था से संबंधित मतली जैसे मॉर्निंग सिकनेस के मामलों में प्रभावकारी हो सकता है।

3. ओस्टियोआर्थराइटिस में मदद कर सकता है

ओस्टियोआर्थराइटिस (OA) एक आम समस्या है। इसमें शरीर में जोड़ों का अधः पतन शामिल है, जिसमें जोड़ों में दर्द तथा जकड़न जैसी लक्षण दिखते हैं। एक साहित्यिक समीक्षा में पाया गया है, कि जिन लोगों ने अपने (OA) के इलाज के लिए अदरक का प्रयोग किया उनके दर्द तथा विकलांगता में कमी देखी गई।

4. रक्त शर्करा को कम करें और हृदय रोग के जोखिम कारकों में सुधार करें

अदरक के टाइप 2 मधुमेह वाले लोगों के रक्त शर्करा को कम करने व हृदय रोग के जोखिम कारकों में सुधार दिखाया है। कुछ प्रमाण है कि अदरक LDA (खराब) कोलेस्ट्रॉल से रक्त ट्राइग्लिसराइड के स्तर में महत्वपूर्ण कमी ला सकता है।

5. पुरानी अपच के इलाज में मदद कर सकता है

पेट के ऊपरी हिस्से में बार-बार दर्द व बेचैनी होना पुरानी अपच की विशेषता है। ऐसा मानते हैं कि पेट को देर से खाली करना अपच का प्रमुख चालक होता है। दिलचस्प बात यह है कि अदरक पेट को शीघ्रता से खाली करने में मदद करता है।

6. माहवारी के दर्द को काफी कम कर सकता है

डिसमेनोरिया माहवारी के चक्र के दौरान महसूस होने वाले दर्द को संदर्भित करता है। माहवारी के शुरुआत में अदरक का सेवन माहवारी के दर्द में काफी प्रभावी होता है।

7. मस्तिष्क की कार्य क्षमता में सुधार

ऑक्सीडेटिव तनाव व पुरानी सूजन उम्र बढ़ाने की प्रक्रिया में तेजी ला सकता है। माना जाता है कि अल्जाइमर रोग व उम्र से संबंधित संज्ञानात्मक गिरावट के प्रमुख चालकों में से एक है। कुछ पशु अध्ययनों से पता चलता है, कि अदरक एंटीऑक्सीडेंट व जैव सक्रीय यौगिक, मस्तिष्क में होने वाली भड़काऊ प्रतिक्रिया को रोक सकते हैं।

पोषण संबंधी सामग्री

क्रम सं.	पोषक तत्व	मात्रा (100 ग्राम)
1.	कैलोरी	125 कैलोरी
2.	कार्बोहाइड्रेट	18 ग्राम
3.	शर्करा	1.7 ग्राम
4.	प्रोटीन	1.82 ग्राम
5.	सोडियम	13 मिली ग्राम
6.	मैग्निशियम	43 मिली ग्राम
7.	पोटेशियम	415 मिली ग्राम

(स्रोत: यूएसडीए)

1.4. मूल्य संवर्धन

अदरक का उपयोग कई रूपों में किया जाता है, जिसमें ताजे, सूखे, उपचार संरक्षित, क्रिस्टलीय रूप, कैंडिड व पाउडर अथवा पिसे हुए रूप शामिल हैं। एक मजबूत व मसालेदार सुगंध के साथ कुछ चटपटा व थोड़ा मीठा स्वाद होता है। आवश्यक तेलों की एकाग्रता अदरक की उम्र के रूप में बढ़ जाती है। तथा इसलिए प्रकंद का इच्छित उपयोग, इसे काटने के समय को निर्धारित करता है। यदि तेल निकालना मुख्य उद्देश्य है, तो अदरक की कटाई 9 माह या उससे अधिक समय में हो सकती है। अदरक को आमतौर पर मीठे सिरके में डाला जाता है, जिससे इसका रंग गुलाबी हो जाता है: यह रूप सुशी के साथ लोकप्रिय है। 9 महीने में काटे गए अदरक का छिलका कठोर होता है जिसे खाने से पहले हटा देना चाहिए, तथा इसे

सुखाकर अथवा पिसी हुई अदरक में प्रयोग किया जाता है। यह हमारे मसाले की रैक में सबसे अधिक पाए जाने वाला रूप है जिसका प्रयोग कुकीज़, केक व करी मिक्स में किया जाता है। कैंडिड अथवा क्रिस्टल अदरक को चीनी की चाशनी में पकाया जाता है, तथा दानेदार चीनी के साथ लेपित किया जाता है। 5 महीने में काटा गया अदरक अभी तक परिपक्व नहीं हुआ है, तथा इसका छिलका बहुत पतला है: तथा प्रकंद हल्के स्वाद के साथ कोमल होता है, ताजे या प्रसंस्कृत रूप में सबसे अच्छा प्रयोग किया जाता है।

1.5. अदरक का पेस्ट

अदरक का पेस्ट एक गाढ़ा उत्पाद है, जिसे अदरक के प्रकंद को बारीक पेस्ट बनाने के लिए तैयार किया जाता है। पेस्ट एक अर्ध-ठोस पदार्थ है। यह बनावट में पीला सफेद और मोटे भाग से चिकना होता है। अदरक के पेस्ट को साधारणतः लहसुन के साथ “अदरक लहसुन पेस्ट” के रूप में प्रयोग किया जाता है, जो कच्चे अदरक लहसुन की कलियों को पीसकर बनाया जाता है। वैकल्पिक रूप से अदरक को पीसते समय पेस्ट में नमक डालकर बनाया जाता है। इस मिश्रण का प्रयोग प्रायः भारत के कई हिस्सों में भारतीय करी व सब्जियों के व्यंजनों में किया जाता है।



पहले लोग अदरक पेस्ट घर में ही बनाया करते थे। हालांकि व्यस्त जीवन शैली के बढ़ते व्यय योग्य आय ने, उपभोक्ताओं को प्रयोग के लिए तैयार अदरक के पेस्ट का उपयोग करने के लिए प्रेरित किया है। अदरक पेस्ट एफएमसीजी का उत्पाद है, जो ना केवल शहरी बल्कि, ग्रामीण क्षेत्रों में भी काफी लोकप्रिय है। कुकिंग पेस्ट भाग कामकाजी पेशेवरों, छात्रों यात्रियों व रसोइयों की आवश्यकता को पूरा कर सकता है।

अध्याय 2

प्रसंस्करण

2.1. उपयुक्त सामग्री

कच्चा अदरक	परिपक्व, फर्म
नमक	2-5%
सिट्रिक अम्ल या एस्कोर्बिक अम्ल	0.1%-0।

प्रसंस्करण

1. फसल की खुदाई

अदरक के पूरे पौधे को खोदकर निकाला जा सकता है। हालांकि इसकी कटाई परिपक्वता के किसी भी चरण में की जा सकती है लेकिन इसका अच्छा समय तब होता है जब पौधा 8 से 10 महीने का होता है। अदरक आमतौर पर दो रूपों में उपलब्ध होती है;

- कच्ची अदरक जिसे आमतौर पर छीलने की आवश्यकता नहीं हो, जो भारतीय बाजार में उपलब्ध होती है।
- यह पूरी तरह से परिपक्व होती है इसका छिलका सख्त होता है इसके छिलके को हटाने की आवश्यकता होती है।

2. अदरक का चुनाव

ताजा अदरक प्रकंदों की उच्च गुणवत्ता प्राप्त की जाती है। ताकि अंतिम उत्पाद में रंग, सुगंध और स्वाद अच्छा व ताजा बना रहे। अदरक को सतह के रंग, आकार, वजन, मजबूती, दृढ़ता, स्वच्छता व परिपक्वता के आधार पर अलग किया जाता है। तथा यह बाह्य पदार्थ/बीमारियों कीट क्षति/यांत्रिक चोट से मुक्त होता है। चयन हाथों से अथवा यंत्रवत किया जाता है। यांत्रिक चोटों, कीड़ों, बीमारियों, अति परिपक्व भद्दा आदि के कारण प्रसंस्करण के लिए अनुप्रयोग अदरक को हटाने के लिए हाथ या मशीन से छटाई भी की जा सकती है। स्वास्थ्य उत्पादों में क्षतिग्रस्त उपज को हटाकर द्वितीयक संदूषण को रोककर नुकसान को कम करता है।

3. साफ-सफाई

जमीन के नीचे उगने के कारण किसानों अथवा बाजारों से प्राप्त अदरक में काफी गंदगी होती है। अशुद्धियों को दूर करने के लिए उन्हें पूरी तरह सफाई की आवश्यकता होती है। संयंत्र की क्षमता पर निर्भर करता है कि सफाई व धुलाई का काम हाथों से अथवा यांत्रिक रूप से किया जाए।

4. छीलना

छीलना खाद्य प्रसंस्करण के अभिन्न भागों में से एक है। तथा प्रसंस्करण के प्रारंभिक चरण में अयोग्य भाग को अदरक से हटाने की आवश्यकता होती है। अदरक को बिना छीले पेस्ट दरदरा हो जाता है अथवा तथा इसके स्वाद पर असर पड़ता है।

प्रचलित रूप में छीलने को अलग-अलग तरीकों से किया जाता जाता है, जिसमें हाथों से छीलना (चाकू अथवा ब्लेड) अथवा यांत्रिक रूप से छीलना (छीलने वाले यंत्र, ड्रम, चाकू या ब्लेड आदि) शामिल होते हैं। यांत्रिक रूप से में विभिन्न प्रकार से छीलने की प्रक्रिया में शामिल है, जो सीधे छिलके से संपर्क में आती है, तथा उसे हटा देती है। छीलने के बाद अदरक पर प्रकंद से बचे हुए छिलके को हटाने के लिए धोने का एक और दौर होता है।

5. पल्पिंग

धुले हुए छिलके वाले अदरक को फिर से पेस्ट बनाया जाता है। सबसे पहले अदरक को क्रशिंग मशीन का प्रयोग करके अदरक को कुचला जाता है। इसके बाद समान पेस्ट प्राप्त करके पल्पिंग मशीन में रखा जाता है। स्वचलित जिंजर ग्राइंडिंग मशीन का प्रयोग बारीक अर्धनम प्यूरि व पेस्ट के लिए किया जा सकता है।

6. नमक और परिरक्षक मिलाना

अदरक पेस्ट बनाने के लिए नमक, हल्दी, व पानी (यदि आवश्यक हो तो) इस स्तर पर डाले जाते हैं, जिससे पेस्ट का इच्छित स्वाद व स्थिरता प्राप्त हो सके। साइट्रिक अम्ल (0.1-0.3%w/v) अथवा एस्कोर्बिक अम्ल (1-4%w/v) जैसे परिरक्षकों को भी शेल्फ जीवन बढ़ाने के लिए डाला जा सकता है, क्योंकि ये दोनों व्यवसायिक अदरक पेस्ट से रोगाणुरोधी गतिविधि को कम करते हैं।

7. पाश्चुरीकरण

गर्मी के प्रयोग द्वारा पेस्ट का संरक्षण का सबसे साधारण तरीका है "पश्चुरीकरण" एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें प्यूरी पेस्ट को 820°C अथवा थोड़ा कम तापमान पर पर्याप्त समय के लिए गर्म किया जाता है, जिससे खराब होने वाले सूक्ष्म जीवों को निष्क्रिय/मार दिया जाता है। आमतौर पर प्रणाली के प्रकार, पेस्ट की प्रकृति व कंटेनर के आकार के आधार पर समय 30 सेकंड से 30 मिनट तक होता है।

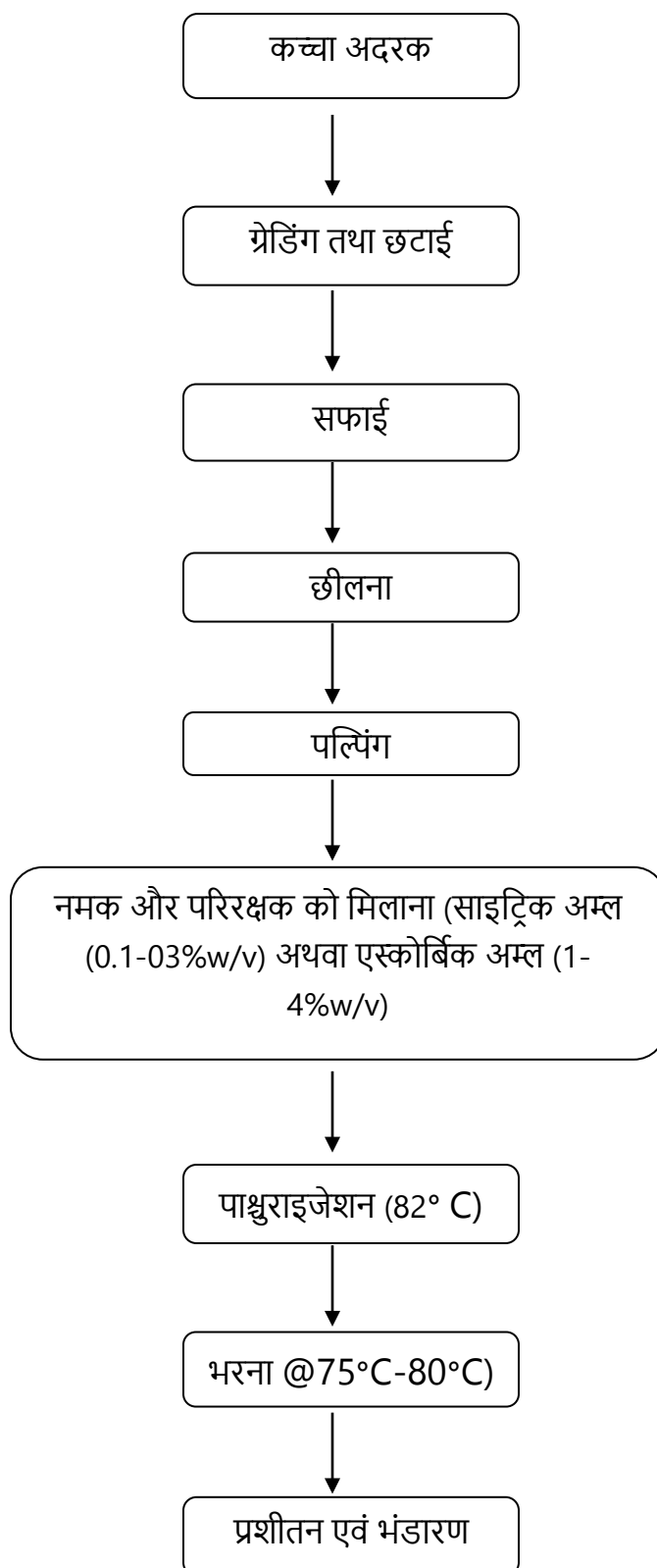
8. भरना

संदूषण को रोकने के लिए, अदरक का पेस्ट 75° C से कम तापमान पर रिसीविंग टैंक से भरने वाली मशीनों में जाता है। उत्पाद की ताजगी बरकरार रखने के लिए, कंटेनरों को पेस्ट से भर दिया जाता है, तथा तुरंत सील कर दिया जाता है। अदरक के पेस्ट के डिब्बे विभिन्न आकारों व आकृतियों में आते हैं; जिनमें बोतल, डिब्बे, पाउच पैक आदि शामिल हैं।

9. शीतलन एवं भंडारण

स्टैंक बर्निंग के माध्यम से स्वाद के नुकसान को रोकने के लिए कंटेनरों को ठंडा किया जाना चाहिए, जो तब होता है जब खाना पकाने के पूरे होने के बाद पेस्ट उच्च तापमान पर रहता है। अदरक के कंटेनरों को ठंडी हवा अथवा पानी में ठंडा किया जा सकता है। ठंडा होने के बाद भंडारण करना उचित है।

2.3. प्रवाह-चार्ट



2.4. प्रयुक्त मशीन

1) औद्योगिक बुलबुला वाशिंग मशीन



चिपकने वाली गंदगी को हटाने के लिए, लेटेस्ट स्ट्रेन को हटाने के लिए यदि सतह पर जीव हो तो उसे हटाने के लिए सूक्ष्म जी संदूषण को रोकने के लिए एस 50 पीपीएम (PPM) क्लोरीन से धोएं।

2) अदरक छीलने की मशीन



इस मशीन को इसकी उच्च तन्यता शक्ति तथा संक्षारण प्रतिरोधता के लिए माना जाता है। यह टिकाऊ तथा संक्षारण को रोकता तथा खत्म करता है। इस मशीन का प्रयोग रेस्टोरेंट्स व खाद्य उद्योग प्रसंस्करण में अदरक छीलने में किया जाता है।

3) अदरक पीसने वाली मशीन



यह ताज़ी या फूली हुई अदरक, लहसुन आदि जैसी जड़ वाली सब्जियों को पीसकर पेस्ट बना सकती है। पेस्ट के दरदरेपन को समायोजित किया जा सकता है।

4) पाश्चुराइज़र



परिवर्तनीय मिनटों में विसंक्रमण तापमान को 62°C से 85°C तक समायोजित किया जा सकता है, तथा यह पेस्ट/फ्यूरी में जीवाणु खमीर को खत्म करता है तथा एंजाइम गतिविधियों को रोक सकता है।

5) पैकेजिंग मशीन



अदरक पेस्ट के परिवर्तनीय आकार के पाउच के पैकेजिंग व सीलिंग के लिए।

अध्याय 3

पैकेजिंग

संदूषण के स्रोत

पेस्ट के संदूषण का प्रमुख स्रोत सूक्ष्मजीव है। इसलिए भंडारण से पहले व बाद में उत्पाद पर सूक्ष्मजीव भार का सावधानीपूर्वक अध्ययन किया जाना चाहिए, ताकि उत्पाद को खराब होने से बचाया जा सके। जीवाणु वनस्पति, फंगल-विकास व खमीर कुछ ऐसे सूक्ष्म जीव हैं, जो प्रायः पैक किए हुए पेस्ट में देखे जाते हैं। साइट्रिक अम्ल के कारण प्याज का पेस्ट जल्दी खराब नहीं होता है। उत्पाद की गुणवत्ता को अधिक प्रभावी ढंग से बनाए रखने के लिए, यह सुझाव दिया जाता है कि पेस्ट (और अन्य किसी प्रसंस्कृत खाद्य) को खोलने के बाद प्रशिक्षित किया जाता है, क्योंकि प्रशीतन खराब होने से बचाता है।

3.2. पैकेजिंग सामग्री के लिए मानदंड

पैकेजिंग बहुत से खराब होने वाले खाद्य पदार्थों की जीवनकाल बढ़ा देती है। पैकेज को प्रकाश नमी गैसों व अन्य पर्यावरणीय कारकों के विरुद्ध पर्याप्त बाधा पर प्रदान करनी चाहिए। इसके अतिरिक्त इसे सॉस के ओर्गेनोलेप्टिक गुणों (गुण वाली विशेष स्वाद तथा समग्र स्वीकार्यता) पैकेज को स्वाद के उत्सर्जन को रोकना चाहिए। “पैकेज रासायनिक रूप से स्वच्छ व निष्क्रिय” होना चाहिए। तथा यह उच्च प्रसंस्करण गति पर प्रदर्शन करने में सक्षम होना चाहिए। फिल्म संरचनाओं के माध्यम से शक्तिशाली स्वाद सामग्री के लिंगिंग को बचाने के लिए जिसमें डी-डिलेमिनेशन हो, रासायनिक प्रतिरोधी चिपकने वाले व प्राइमर का उपयोग पैकेजिंग अखंडता को सुनिश्चित करने के लिए किया जा सकता है।

3.3. अदरक पेस्ट के लिए पैकेजिंग का प्रमुख वर्गीकरण

प्राथमिक पैकेजिंग

माध्यमिक पैकेजिंग

तृतीय पैकेजिंग

प्राथमिक पैकेजिंग

अदरक पेस्ट के प्रसंस्करण की पुस्तिका

वह सामग्री है, जो पहले उत्पाद को लपेटती है तथा उसे पकड़कर कर रखती है। यह आमतौर पर वितरण अथवा प्रयोग की सबसे छोटी इकाई है। यह वह पैकेज है जो सीधे उत्पाद से संपर्क में है। अदरक के पेस्ट के लिए बाजार में उपलब्ध प्राथमिक पैकेजिंग है;

1. कांच का जार

आमतौर पर पेस्ट/प्यूरी और सॉस के लिए उपयोग में लाते हैं। विभिन्न आकारों की कांच की बोतलों का उपयोग किया जाता है। तथा लेबल के साथ आकार में धातु या प्लास्टिक का ढक्कन भी प्रदान किया जाता है। खाद्य पैकेजिंग के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले कांच सोडा लाइम ग्लास है। अधिकांश बोतलें व जार विशेष रूप से एक उत्पाद या एक निर्माता के लिए तैयार किया जाता है। ग्लास कंटेनर का पुनः प्रयोग अथवा पुनर्नवीकरण किया जा सकता है। यह प्लास्टिक में पाए जाने वाले हानिकारक रसायनों के जोखिम को समाप्त करता है जो भोजन में घुल सकते हैं। भारी वजन व भंगुरता के कारण अब धीरे-धीरे बदला जा रहा है।



2. स्टैंड-अप पाउच

पेस्ट/प्यूरी पैकिंग के लिए स्टैंड-अप पाउच की शुरुआत पैकेजिंग क्षेत्र में नवाचार है। इस प्रकार की पैकिंग आसानी से निकालने तथा फिर से बंद करने की सुविधाओं के साथ प्लेट पाउच रखने के लिए प्रभावी लागत व उपभोक्ता के अनुकूल विकल्प प्रदान करने के उद्देश्य से डिजाइन किया गया था। आमतौर पर स्टैंड-अप पाउच 10 μ PET/120 μ -3 परत PE फिल्म के 6 रंग रिवर्स प्रिंटेड लेमिनेट संरचना से बना होता

है, जो भौतिक, रसायनिक व जैविक सुरक्षा के साथ पैक को संरचनात्मक रूप से प्रदान करता है। स्टैंड-अप पाउच की कुछ महत्वपूर्ण विशेषताएं हैं।

- पैकिंग के माध्यम से मूल्य संवर्धन
- उपयोग में आसान पैक, जिसमें डालने की क्षमता व उसके डिजाइन में फिर से बंद करना शामिल है।
- विशिष्ट स्टैंड-अप प्रारूप अधिक प्रदर्शन क्षमताएं व ब्रांड इमेजिंग प्रदान करता है।
- स्वतः पैकिंग



3. प्लास्टिक की बोतलें

PET स्पष्ट, सख्त व इसमें अच्छी गैस में नमी अवरोधक गुण है। ज्यादातर कंपनियां पेस्ट के आसानी से निकालने के लिए यह बड़े मुंह वाली अंडाकार आकार की बोतल को चुनती हैं। इसके फायदे हैं;

- स्पष्ट चमकदार व पारदर्शी
- अच्छा अवरोधक गुण
- 100% पुनः प्रयोज्य
- उन्मुक्त फिल्में व बोतलों के लिए स्पष्ट व ऑप्टिकली चिकनी सतह
- ऑक्सीजन, पानी वह कार्बनडाइ ऑक्साइड के लिए उत्कृष्ट अवरोध
- उच्च प्रभाव क्षमता व टूटना प्रतिरोध
- अधिकांश विलायकों के लिए उत्कृष्ट प्रतिरोध



4. पॉलिप्रोपलाइन (पीपी) कप

पीपी में अच्छा रासायनिक प्रयोग प्रतिरोध है, मजबूत व उच्च गलनांक है, जो गर्म भरने वाले तरल पदार्थों के लिए अच्छा है। यह राल ऑटोमेटिव तथा उपभोक्ता उत्पादों के लिए लचीली व कठोर पैकेजिंग, पाइवर व बड़े ढले हुए हिस्सों में पाया जाता है। इसके कुछ फायदे हैं।

- द्विपक्षीय रूप से में उन्मुख फिल्मों व स्ट्रेच ब्लो मोल्डेड कंटेनरों में उत्कृष्ट ऑप्टिकल्स स्पष्टता।
- कम नमी वाले वाष्प संचरण
- अमल, क्षार व अधिकांश सॉल्वेंट्स की जड़ता



2. माध्यमिक पैकेजिंग

माध्यमिक पैकेजिंग का प्रयोग मुख्य रूप से रसद भंडारण उद्देश्य के लिए, व्यक्तिगत इकाईयों की रक्षा व संग्रह करने के लिए किया जाता है। कभी-कभी उन्हें सामूहीकृत या डिस्प्ले पैकेजिंग भी कहा जाता है, क्योंकि वे बिक्री के लिए उत्पादों की कई इकाईयों को प्रदर्शित करने के लिए बनाई जाती है। यह गोदाम से स्टोर तक पुनः आपूर्ति की सुविधा प्रदान करता है, और इसमें शेल्फ-तैयार पैकेजिंग (एसआरपी) खुदरा पैकेजिंग (आरआरपी) अथवा काउंटर डिस्प्ले यूनिट (सीडीयू) शामिल हैं।

अदरक पेस्ट के लिए बाजार में द्वितीय पैकिंग उपलब्ध है।



- पेपर बोर्ड्स
- कार्टून
- रिसम्बल प्लास्टिक करेट्स

3. तृतीय पैकेजिंग

तृतीय पैकेजिंग आमतौर पर उपभोक्ताओं द्वारा नहीं देखी जाती है। क्योंकि यह खुदरा व्यापारियों द्वारा बिक्री के लिए उत्पाद को प्रदर्शित करने से पहले हटा दी जाती है। यह शिपिंग भंडारण के लिए निर्मित

सामानों की सुरक्षा के लिए प्रयोग किए जाने वाले तीन प्रकार के रैपिंग में से एक है। इसका उपयोग न केवल उत्पाद बल्कि इसकी द्वितीय व प्राथमिक पैकेजिंग की सुरक्षा के लिए प्रयोग किए जाता है।



- भंडारण में परिवहन के दौरान बल्क को संभालने के लिए प्रयोग किया जाता है।
- द्वितीय पैकेज की कार्टन पैलेटाइज्ड इकाई। किसी भी उत्पाद के लिए पैकेज को उसकी विशेषताओं व स्थिरता के लिए चुना जाता है।

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम एवं मानक

4.1. मानकों की परिभाषा- (खाद्य उत्पाद मानक एवं खाद्य योजक) विनियम, 2011)

FSSI मानक (खाद्य उत्पाद मानक एवं खाद्य योजक) विनियम, 2011) 2.3.28 के अनुसार पाक कला पेस्ट/टमाटर सॉस और सोया सॉस के अलावा फल और सब्जी सॉस।

1. टमाटर सॉस तथा सोया सॉस के अलावा पाक पेस्ट/फल व सब्जी सॉस का अर्थ है, भोजन के सहायक के रूप में उपयोग की जाने वाली पाक तैयारी, जो किसी भी उपयुक्त फल/सब्जी जिसमें जड़ें, कंद एवं राइज़ोम, उनके गूदे/प्यूरी, सूखे मेवे शामिल हैं। उनके खाने योग्य भाग से अकेले अच्छा मिश्रण द्वारा पोषक मिठास, नमक, मसाला और उत्पाद के लिए उपयुक्त अन्य सामग्री से तैयार किया जाता है।
2. इसमें शुष्क शर्करा हो सकती है लेकिन इसमें प्रकृतिक अथवा सिंथेटिक अन्य कोई रंग नहीं होगा। उत्पाद परिशिष्ट B में दी गई शुष्क जैविक आवश्यकताओं के अनुरूप होगा यह निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेगा।

उत्पाद का नाम	कुल घुलनशील ठोस (नमक मुक्त आधार) (m/m)	अम्लता %(एसिटिक अम्ल के रूप में)
सॉस/चटनी पेस्ट	15.0 % से कम नहीं	1.2% से कम नहीं

3. कंटेनर उत्पाद से अच्छी तरह भरा होना चाहिए, तथा कठोर कंटेनरों में पैक किए जाने पर कंटेनर की पानी की क्षमता को 90% से कम नहीं होना चाहिए। कंटेनर की पानी की क्षमता 20°C पर आसुत पानी की मात्रा है, जो सीलबंद कंटेनर पूरी तरह से भरे जाने पर रखने में सक्षम है।

तालिका: फलों, सब्जियों व उनके उत्पादों के लिए माइक्रोबियल मानक-प्रक्रिया स्वच्छता मानदंड।

उत्पाद श्रेणी	एरोबिक प्लेट गणना		खमीर एवं फफूंद गणना		एंटेरोबैक्टीरिया ईई		स्टेफिलोकोकस ऑरियस (जमावट+ve)	
	सीमाएं (सीएफयू/जी)		सीमाएं (सीएफयू/जी)		सीमाएं (सीएफयू/जी)		सीमाएं (सीएफयू/जी)	
	m	M	m	M	m	M	m	M
ऊष्मीय रूप से संसाधित (100° C से कम पर पाश्चुरिजेटि के अलावा	1×10 ² /ग्राम	1×10 ³ /ग्राम	50/ग्राम	1×10 ² /ग्राम	निर्धारित विधि के अनुसार पता लगाने योग्य नहीं है		अनुपस्थिति/25 ग्राम	
किण्वित या अचार या अम्लीय या परिरक्षक के साथ	NA	NA	1×10 ² /ग्राम	1×10 ³ /ग्राम	1×10 ² /ग्राम	1×10 ³ /ग्राम	10/ग्राम	1×10 ² /ग्राम

तालिका: फलों व सब्जियों एवं उनके उत्पादों के लिए सूक्ष्म-जीव विज्ञानी मानक-खाद्य सुरक्षा मानदंड

खाद्य श्रेणी	सालमोनेला	लिसटेरिया मोनोसाइटोजेन्स	सल्फाइड क्लोस्ट्रिडिया को कम करना	ई. कोली 0157 तथा वेरों या शिगा विष उत्पाद का	विब्रियो कोलरा
--------------	-----------	--------------------------	-----------------------------------	--	----------------

					उत्पादन	
	सीमाएं (सीएफ़्यू/जी)	सीमाएं (सीएफ़्यू/जी)	सीमाएं (सीएफ़्यू/जी)		सीमाएं (सीएफ़्यू/जी)	सीमाएं (सीएफ़्यू/जी)
	m M	m M	m	M	m M	M
ऊष्मीय रूप से संसाधित (100° C से कम पर पाश्चुरिजेटी के अलावा	अनुपस्थिति/25 ग्राम	अनुपस्थिति/25 ग्राम	NA	NA	अनुपस्थिति/25 ग्राम	अनुपस्थिति/25 ग्राम
किण्वित या अचार या अम्लीय या परिरक्षक के साथ	अनुपस्थिति/25 ग्राम	अनुपस्थिति/25 ग्राम	NA	NA	अनुपस्थिति/25 ग्राम	अनुपस्थिति/25 ग्राम

खाद्य योजक का खाद्य उत्पाद में प्रयोग

खाद्य उत्पादों में इन विनियमों तथा निम्न तालिका में निर्दिष्ट योजक हो सकते हैं।

फल और सब्जियाँ				
खाद्य वर्ग प्रणाली	खाद्य वर्ग का नाम	खाद्य योजक	INS नं.	अनुशंसित अधिकतम स्तर
4.2.2.5	सब्जियाँ (मशरूम और कवक, जड़ें व कंद दालें, और फलियाँ, तथा एलोवेरा सहित) समुद्री खरपतवार, नट और बीज, प्यूरी और स्प्रेड (मूँगफली का मक्खन)	सल्फाइट		50 मिलीग्राम/किग्रा
		एस्पार्टेम	951	1,000 मिलीग्राम/किग्रा
		एसिल्सफ्राम पोटेशियम	950	1,000 मिलीग्राम/किग्रा
		बेंजोएट्स		1,000 मिलीग्राम/किग्रा
		कारमेल III अमोनिया कारमेल	150 सी	50,000 मिलीग्राम/किग्रा
		बीटा कैरोटीन, सब्जी	160 ए (ii)	1,000 मिलीग्राम/किग्रा
		काइरोटीनायड		50 मिलीग्राम/किग्रा
		क्लोरोफी एलएलएस और क्लोरोफिलिन्स, कॉपर कॉम्प्लेक्स		100 मिलीग्राम/किग्रा
		एथिलीन डायमाइना टेट्रा एसिटेट्स (ईडीटीए)		250 मिलीग्राम/किग्रा
		अंगूर के छिलके का अर्क	163 (ii)	100 मिलीग्राम/किग्रा
		हाइड्रोक्सीबेंजोएट, पैरा		1,000 मिलीग्राम/किग्रा

		नियोटेम	961	33 मिलीग्राम/किग्रा
		फॉस्फेट		2,200 मिलीग्राम/किग्रा
		पोलिडाइमिथाइलसीलोक्सेन	9000 ए	10 मिलीग्राम/किग्रा
		सेकेरिन्स		160 मिलीग्राम/किग्रा
		सोर्बेट		1,000 मिलीग्राम/किग्रा
		स्टेवियोल ग्लाइकोसाइड	960	330 मिलीग्राम/किग्रा
		सुक्रोज (ट्राइक्लोरोगैलेक्टो सुक्रोज)	955	400 मिलीग्राम/किग्रा
		सल्फाइड्स		500 मिलीग्राम/किग्रा

4.2 खाद्य सुरक्षा एवं मानक (संदूषक, विष एवं अवशेष) विनियम, 2011

संदूषक, विष एवं अवशेष

धातु प्रदूषक

1. भारतीय फार्मोकोपिया के मोनोग्राफ में वर्णित रसायन जब खाद्य पदार्थों में उपयोग किए जाते हैं, तब भारतीय फार्मोकोपिया के उचित मोनोग्राफ में निर्दिष्ट सीमा से परे धातु के संदूषण शामिल नहीं होंगे।
2. उपरोक्त खंड (1) में नीहित बात के बावजूद, नीचे दी गई तालिका में कॉलम (3) में निर्दिष्ट मात्रा से अधिक धातु शामिल नहीं होगी।

धातु प्रदूषक का नाम	आहार का शीर्षक	भाग प्रति मिलियन (मिलीग्राम/किग्रा या मिलीग्राम/एल)
(1)	(2)	(3)
नेतृत्व	अन्य सब्जी	2.5
कैडमियम	अन्य सब्जी	1.5

अवशेष

कीटनाशकों के प्रयोग में प्रतिबंध:

अभिव्यक्ति "कीटनाशकों का वही अर्थ होगा जो कीटनाशक अधिनियम, 1968 (1968 का 46) में दिया गया है।

खंड (3) के प्रावधान के अधीन किसी भी कीटनाशक का सीधे खाद्य पदार्थों पर उपयोग नहीं किया जाएगा: बशर्ते इस विनियम को कोई भी बात उन धूमकों पर लागू नहीं होगी जो पंजीकृत है। तथा पंजीकरण समिति की समिति द्वारा खाद्य वस्तुओं पर इस रूप में उपयोग के लिए अनुशंसित हैं। कीटनाशक अधिनियम 1968 (1968 का 46) की धारा 5 के अंतर्गत गठित।

आहार	कीटनाशक का नाम	अधिकतम अवशेष सीमा (एमआरटी) मिली ग्रा/कि ग्रा में
अन्य सब्जियाँ	सी एपतन	15
	कार्बेरिल	5
	क्लोरपाइरीफोस	0.2
	एथियन (अवशेषों को एथियन एवं इसके ऑक्सीज़न एनालॉग के रूप में निर्धारित किया जाना है और एथियन के रूप में व्यक्त किया गया है)	1
	पैराक्वाट डाइक्लोराइड (पैराक्वाटेशन के रूप में निर्धारित)	0.05
	फोसालोन	1
	थायोमेटन (थियोमेटन के रूप में निर्धारित अवशेष इसके सल्फोक्साइड और सल्फोन को थायोमेटन के रूप में व्यक्त किया गया)	0.5

4.3. खाद्य सुरक्षा एवं मानक (पैकेजिंग व लेबलिंग विनियम, 2011)

भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक 2.1 पैकेजिंग 2.1.1: सामान्य आवश्यकताएं

1. निम्नलिखित सामग्री या धातुओं से बना कोई बर्तन अथवा कंटेनर, जब भोजन की तैयारी पैकेजिंग व भंडारण में उपयोग किया जाता है, तो इसे मानव उपयोग के लिए अनुपयुक्त माना जाएगा। - (1) कंटेनर जिसमें जंग लगा हो। (2) एनामेल्ड, कंटेनर जो चिपक गए हो तथा जो जंग लगे हो। (3) तांबे या पीतल के कंटेनर जो ठीक से टिन नहीं किए गए हैं। (4) बर्तनों के लिए कास्ट एल्युमीनियम व एल्युमीनियम मिश्र धातु के लिए आईएस :20 विनिर्देश अथवा बर्तनों के लिए गढ़े हुए एलुमिनियम व एलुमिनियम मिश्र धातु के लिए आईएस: 21 विनिर्देश के अनुसार एलुमिनियम से बने कंटेनर रासायनिक संरचना के अनुरूप नहीं है।
2. प्लास्टिक सामग्री से बने कंटेनरों को निम्नलिखित भारतीय मानकों के अनुरूप होना चाहिए। विशिष्टता, आंशिक रूप से या पूर्ण रूप से खाद्य वस्तुओं की पैकिंग या भंडारण के लिए उपकरण या पात्र के रूप में प्रयोग किया जाता है, अर्थात:
 - 1) आईएस : 10146 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलिथीन के लिए विशिष्टता)
 - 2) आईएस : 10142 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में स्टाइरीन पॉलीमर के लिए विशिष्टता)
 - 3) आईएस : 10151 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलिविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) के लिए विशिष्टता)
 - 4) आईएस : 10910 (खाद्य पदार्थ के संपर्क में पॉलिप्रो-पलाइन के लिए विशिष्टता)
 - 5) आईएस : 11434 (खाद्य पदार्थ के संपर्क में आयनोमर रेजिन के लिए विशिष्टता)
 - 6) आईएस : 11704 (एथिलीन एक्रेलिक एसिड (ईएए) सह-बहुलक के लिए विशिष्टता)
 - 7) आईएस : 12252 (पॉली एल्कालाइन टेरिफेथलेट्स (पीईटी) के लिए विशिष्टता)
 - 8) आईएस : 12247 (नायलॉन 6 पॉलीमर के लिए विशिष्टता)
 - 9) आईएस : 13601 (एथिलीन विनाइल एसिडेट (ईवीए)
 - 10) आईएस : 13576 (एथिलीन मेथा एक्रेलिक अम्ल (ईएमएए)
- 11) एक बार प्रयोग में लाए गए टिन में प्लास्टिक के कंटेनरों को तेलों व वसाओं की पैकेजिंग के लिए दोबारा प्रयोग में नहीं किया जाएगा: बशर्ते तांबे के बने बर्तनों अथवा कंटेनरों हालांकि ठीक प्रकार से टिन नहीं किया गया है। चीनी कन्फेक्शनरी या तेलों की तैयारी के लिए प्रयोग किया जा सकता है, तथा

ऐसे बर्तनों कंटेनरों का प्रयोग केवल चीनी कन्फेक्शनरी या आवश्यक तेलों को मानव उपभोग के लिए अयोग्य नहीं माना जाएगा।

लेबलिंग आवश्यकताएं

भारत में बेचे जाने वाले सभी खाद्य उत्पाद जो पहले से पैक हैं, उन्हें खाद्य सुरक्षा व मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियम 2011 का पालन करना आवश्यक है। खाद्य सुरक्षा मानक में विनियम, 2011 स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अधीन भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण द्वारा जारी एक अधिसूचना है।

खाद्य लेबलिंग विनियमों की प्रयोज्यता

खाद्य लेबलिंग विनियमों के लिए भारत लेबलिंग विनियमों का पालन करने के लिए सभी "पूर्व पैकेज्ड" अथवा "पहले से पैक किए गए भोजन" की आवश्यकता होती है। नियमों के अनुसार प्री- पैकेज्ड फूड का अर्थ है, किसी भी प्रकार के पैकेज में इस प्रकार से रखा गया आहार कि सामग्री को बिना छेड़े बदला नहीं जा सकता तथा जो उपभोक्ता के लिए बिक्री के लिए तैयार है।

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।

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" "भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण" 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 किसी भी ऐसी प्रतिनिधित्व से है जो यह बताता है, सुझाव देता है या इसका तात्पर्य ये 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 “कंटेस 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 विसंक्रमित 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 प्रि-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, लेबल में शामिल किया जाना चाहिए।

4.4 खाद्य निर्माता/ प्रोसेसर/ हैंडलर के लिए साफ-सफाई व स्वच्छता 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 में 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 बजाय 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 पुर्जे आदि की सफाई की व्यवस्था की जाएगी।
8. कोई भी बर्तन कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके प्रयोग से खाद्य 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।



संपर्क करें

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

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार,
पुद्दुक्कुट्टई 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

