

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना
(पीएमएफ़एमई)

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

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

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार

तंजावुर-613005

तमिलनाडु

विषय-सूची

अध्याय:1 परिचय	
1.1. अमरूद के बारे में	3
1.2. बाज़ार की स्थिति	4
1.3. स्वास्थ्य लाभ	6
1.4. मूल्यवर्धन	7
1.5. अमरूद का गूदा	7
अध्याय: 2 अमरूद के गूदे का प्रसंस्करण	
2.1. आवश्यकताएँ	8
2.2. अमरूद के गूदे का प्रसंस्करण	8
2.3. प्रवाह -चार्ट	11
2.4. प्रयुक्त मशीनें	12
अध्याय: 3 अमरूद की पैकेजिंग	
3.1. पैकेजिंग को प्रभावित करने वाली उत्पाद विशेषताएँ	15
3.2. पैकेजिंग की भूमिका	16
3.3. पैकेजिंग का प्रमुख वर्गीकरण	16
अध्याय: 4 खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक	
4.1. मानक की परिभाषा	23
4.2. खाद्य सुरक्षा एवं मानक, संदूषक, विषाक्त पदार्थ तथा अवशेष विनियम	26
4.3. खाद्य सुरक्षा एवं मानक विनियम (पैकेजिंग एवं लेबलिंग)	28
4.4. खाद्य निर्माता/ प्रोसेसर/ हैंडलर के लिए साफ-सफाई व स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएँ	34

अध्याय-1

परिचय

1.1 अमरूद के बारे में

अमरूद एक आम उष्णकटिबंधीय फल है जिसकी खेती कई उष्णकटिबंधीय तथा उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में की जाती है। सिडियम गुआवा (सामान्य अमरूद, लेमन अमरूद) मर्तल परिवार (मायरटेसी) का एक छोटा पेड़ है, जो मेक्सिको, मध्य अमेरिका, कैरेबियन तथा उत्तरी दक्षिण अमेरिका का मूल निवासी है। अमरूद को उपोष्णकटिबंधीय व उष्णकटिबंधीय एशिया, संयुक्त राज्य अमेरिका के कुछ हिस्सों, ट्रॉपिकल अफ्रीका, दक्षिण एशिया, दक्षिण पूर्व एशिया एवं ओशिनिया में एक फसल के तौर पर अपनाया गया था। अमरूद की खेती कई उष्णकटिबंधीय व उपोष्णकटिबंधीय देशों में की जाती है। उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में, कुछ अमरूद के पेड़ 30 फीट तक ऊंचे हो सकते हैं, किन्तु दक्षिणी कैलिफोर्निया जैसे उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अमरूद 10 या 12 फीट से ज्यादा ऊंचे नहीं होंगे। अमरूद की बौनी प्रजातियाँ हैं।

पकने पर फल में तेज़, मीठी, भीनी-भीनी गंध होती है, यह गोल, अंडाकार या नाशपाती के आकार का हो सकता है। त्वचा के साथ में कुछ हद तक दानेदार सफेद, पीले, हल्के या गहरे गुलाबी, या लगभग लाल, रसदार, अम्ल, उपअम्ल, या मीठा व स्वादिष्ट गूदे की एक परत होती है। केंद्रीय गूदा रंग में थोड़ा गहरा, रसदार होता है तथा प्रायः बहुत कठोर, पीले बीज से भरा होता है, यद्यपि कुछ अमरूदों में नरम, चबाने योग्य बीज होते हैं। गुलाबी अमरूद में पानी की मात्रा अधिक, मिठास कम (ब्रिक्स कम), स्टार्च व विटामिन-सी की मात्रा कम होती है तथा बीज भी कम या बीज रहित भी होते हैं। पेय के रूप में लेने पर यह अच्छा अनुभव देता है। सफेद अमरूद में अधिक मिठास, स्टार्च, विटामिन-सी तथा अधिक बीज होते हैं। इसमें किसी भी अन्य फल की तुलना में ज्यादा विटामिन-सी होता है। अपरिपक्व होने पर पकने से बहुत कम समय पहले तक, फल हरा, कठोर, अंदर से चिपचिपा व बहुत कसैला होता है।



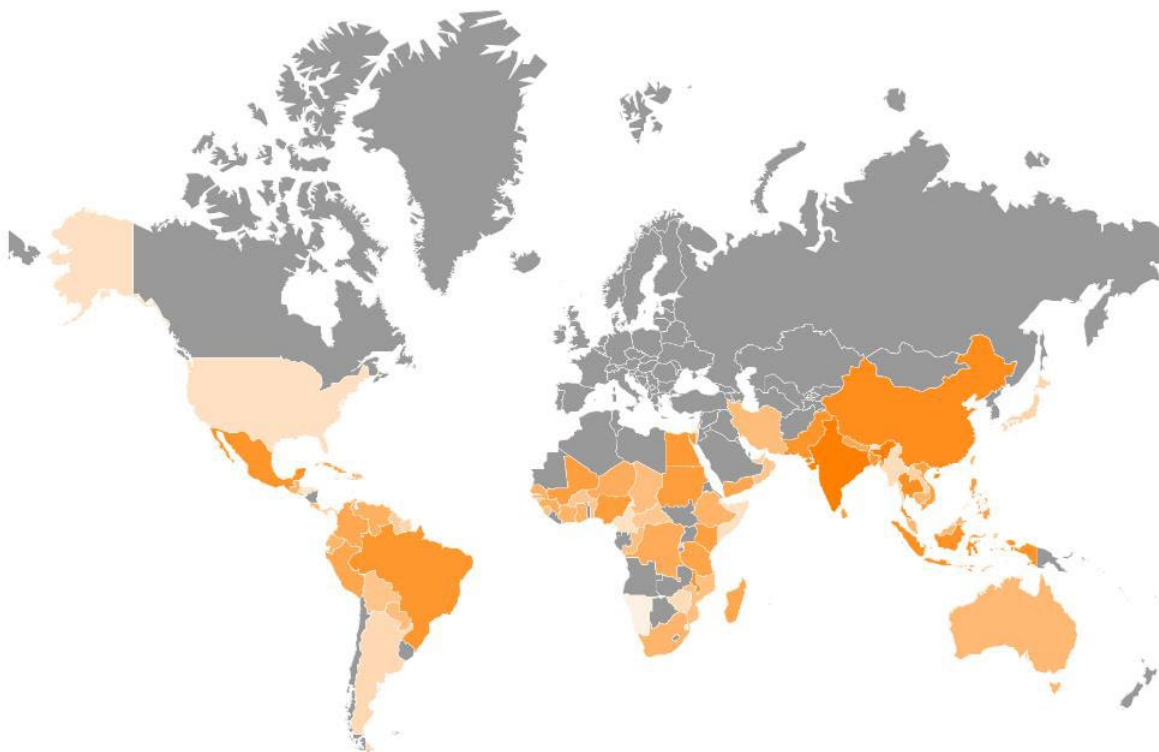
प्रजातियाँ

भारत में उगाई जाने वाली अमरूद की लोकप्रिय प्रजाति सरदार, इलाहाबाद सफेदा, ललित, पंत प्रभात, धारीदार, अर्का मृदुला, खाजा (बंगाल सफेदा), चित्तीदार, हरीजा आदि हैं। अर्का अमूल्य, सफेदा जैम व कोहिर सफेदा जैसी संकर किस्में भी विकसित की गई हैं।

1.2 बाज़ार की स्थिति

विश्व परिदृश्य

2019 में लगभग 43,66,300 मीट्रिक टन उत्पादन के साथ भारत दुनिया में अमरूद का अग्रणी उत्पादक है, इसके बाद चीन का स्थान है। आधुनिक खेती के तरीके एवं प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल चीनियों द्वारा अपने उत्पादों की पैदावार में सुधार करने के लिए नियोजित कुछ कारक हैं। दुनिया में अमरूद का तीसरा सबसे बड़ा उत्पादक थाईलैंड है, अनुमानित 25,50,600 मीट्रिक टन के साथ। अन्य प्रमुख उत्पादक पाकिस्तान, मैक्सिको, इंडोनेशिया, ब्राजील, बांग्लादेश आदि हैं।



अग्रणी अमरूद उत्पादक देश

भारतीय परिदृश्य

भारत दुनिया में कुल उत्पादन में 45% भागीदारी के साथ अमरूद का सबसे बड़ा उत्पादक है। अमरूद उत्पादन में अग्रणी भारतीय राज्य उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, बिहार, आंध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल, छत्तीसगढ़ हैं।

अमरूद	2018-19		2019-20 (प्रथम अग्रिम अनुमान)		2019-20 (दूसरा अग्रिम अनुमान)	
	क्षेत्र (हेक्टर में 1,000)	उत्पादन 1'000 मीट्रिक टन	क्षेत्र (हेक्टर में 1,000)	उत्पादन 1'000 मीट्रिक टन	क्षेत्र (हेक्टर में 1,000)	उत्पादन 1'000 मीट्रिक टन
	276	4253	286	4345	287	4304

(स्रोत: NHB)

1.3 स्वास्थ्य लाभ

1. स्वास्थ्य हृदय को बढ़ावा
2. पाचन तंत्र के लिए लाभकारी
3. वजन घटाने में सहायक
4. प्रतिरक्षा बढ़ाने में सहायक
5. त्वचा के लिए अच्छा है
6. कैंसर का खतरा कम करता है
7. मधुमेह के अनुकूल
8. आंखों की रोशनी बढ़ाता है

पोषण सामग्री

क्रम .सं .	पोषक तत्व	मात्रा (100 ग्रा.)
1.	ऊर्जा	285 केलोरी
2.	प्रोटीन	2.55 ग्रा.
3.	वसा	0.95 ग्रा.
4.	कार्बोहाइड्रेट	14.32 ग्रा.
5.	आहार्य फाइबर	5.4 ग्रा.
6.	कैल्शियम	18 ग्रा.
7.	विटामिन-सी	228.3 ग्रा.
8.	पोटैशियम	417 ग्रा.

1.4 मूल्यवर्धन

मूल्य संवर्धन मौसम, भौगोलिक क्षेत्रों से परे अमरूद की उपलब्धता को बढ़ावा देता है तथा ग्राहकों को नवीन व सुविधाजनक उत्पाद प्रदान करता है। अमरूद अपने उत्कृष्ट स्वाद, उच्च विटामिन सामग्री एवं 100% खाने योग्य होने के कारण ताजे फल के रूप में बहुत लोकप्रिय है। यह फल प्रसंस्करण उद्योग के लिए समान रूप से भी महत्वपूर्ण है। अमरूद में मूल्य संवर्धन के लिए कई उन्नत प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं तथा अमरूद के विविधीकृत मूल्यवर्धित उत्पादों के लिए अपार संभावनाएं हैं। पेक्टिन की उचित मात्रा उपस्थित होने के कारण अमरूद से उच्च गुणवत्ता वाली प्राकृतिक जैली प्राप्त होती है। प्रसंस्कृत अमरूद का गूदा विभिन्न अन्य अमरूद उत्पादों की तैयारी के लिए एक उत्कृष्ट कच्चा माल है। अमरूद का रस, RTS पेय पदार्थ, अमरूद वाइन, अमरूद पाउडर, जैम, टॉफ़ी, पनीर, आइसक्रीम टॉपिंग, फलों का सार के कुछ अनिवार्य उत्पाद हैं।

1.5 अमरूद का गूदा

गूदे का अर्थ या तो फल का नरम, नम हिस्सा हो सकता है या यह फल उद्योग का एक तकनीकी शब्द है। यह दबाए गए ताजे फल या सब्जी का एक द्रव्यमान है तथा तत्काल इस्तेमाल के लिए नहीं है। गूदा गूदेदार होता है किन्तु इसमें फलों के हिस्से या कभी-कभी साबुत फल भी हो सकते हैं। अमरूद का गूदा पके हुए अमरूद फल से प्राप्त होता है, जो विटामिन-सी के उच्चतम स्रोतों में से एक है, अमरूद के गूदे में पेक्टिन के व्यावसायिक स्रोत के रूप में क्षमता होती है तथा इसका इस्तेमाल मुख्य तौर पर जूस, जैम, फल पनीर, फल बार आदि में रूपांतरण के लिए किया जाता है। इसका इस्तेमाल आइसक्रीम, मीठे पेय, पुडिंग व दही को स्वादिष्ट बनाने के लिए भी किया जाता है।



अध्याय -2

प्रसंस्करण

2.1. आवश्यकताएँ

अमरूद का गूदा

फल का गूदा	अमरूद का गुदा –सफ़ेद/गुलाबी
सामग्रियाँ	पका अमरूद
ब्रिक्स	<25 डिग्री
TSS	>30%
अम्लता % (साइट्रिक अम्ल के रूप में)	0.5+0.10
pH	3.8+0.3

2.2. अमरूद के गूदे का प्रसंस्करण

1) फलों का चुनाव

रस निकालने में कठिनाई या खराब गुणवत्ता वाले गूदे के कारण सभी फल उपयुक्त नहीं होते हैं। फल की विविधता एवं परिपक्वता व खेती की स्थानीयता इसके गूदे के स्वाद तथा गुणवत्ता को प्रभावित करती है। ऐसा माना जाता है कि अच्छी गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए अमरूद को पेड़ पर पकाया जाना चाहिए। सिर्फ पूर्णतः पके फलों का ही चुनाव किया जाता है। अधिक पके व कच्चे फल के रस की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।

2) छँटाई करना

पके हुए अमरूद आसानी से टूट जाते हैं तथा बहुत जल्दी खराब हो जाते हैं। अमरूद को सतह के रंग, आकार, आकृति, वजन, सुदृढ़ता, दृढ़ता, स्वच्छता, परिपक्वता एवं बाहरी पदार्थ/रोग, कीट क्षति/यांत्रिक चोट से मुक्त होने के आधार पर दो या दो से अधिक ग्रेडों में बांटा जाता है। ग्रेडिंग व्यक्तिगत या यंत्रवत् की जा

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका



सकती है। यांत्रिक चोटों, कीड़ों, बीमारियों, अपरिपक्व, ज्यादा परिपक्व, खराब आकार आदि के कारण प्रसंस्करण के लिए अनुपयुक्त अमरूद को हटाने के लिए हाथ या मशीन द्वारा छंटाई भी की जाती है। स्वस्थ अमरूद से क्षतिग्रस्त उपज को हटाकर, यह द्वितीयक संदूषण को रोककर नुकसान को कम करता है।

3) धोना

आर्सेनिक, सीसा आदि की गंदगी व स्प्रे अवशेष पानी से धोने या क्लोरीन (बैच के अनुसार 10-100 ppm) का इस्तेमाल करके तथा उसके बाद सादे पानी में धोने से हटा दिए जाते हैं। अमरूद को छीलने व पेस्ट बनाने से पूर्व बची हुई धूल, गंदगी को हटाने के लिए जेट स्प्रे द्वारा अच्छी तरह से धोया जाता है।

4) काटना

अमरूद से तने एवं टहनियों को यंत्रवत् या व्यक्तिगत तौर पर हटा दिया जाता है तथा ऊपर व नीचे के किनारों को काट दिया जाता है। फल प्राप्त करने के लिए चोट या काले धब्बों को छील दिया जाता है जो आधे फल को काटने से तैयार होता है।

5) पलिंग

इसके बाद अमरूद को पीसकर पेस्ट बना लिया जाता है। अमरूद को कुचलने के लिए सबसे पहले क्रशिंग मशीन का इस्तेमाल किया जाता है। फिर इसे एक समान स्थिरता का गूदा प्राप्त करने के लिए पलिंग मशीन में डाला जाता है। स्वचालित फल पीसने की मशीन का इस्तेमाल बारीक अर्ध नम प्यूरी तथा गूदे के लिए किया जा सकता है। इस अवस्था में प्राप्त गूदे की बनावट सफेद मलाईदार होती है तथा इसमें पिसे हुए पत्थर हो सकते हैं।

6) छानना

अस्पष्ट फलों के गूदे में अलग-अलग मात्रा में निलंबित पदार्थ होते हैं जिनमें टूटे हुए फलों के ऊतक, बीज, त्वचा, पेक्टिक पदार्थ तथा कोलाइडल सस्पेंशन में प्रोटीन सम्मिलित होते हैं। गूदे की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव डालने वाले बीज तथा छिलके को मलमल के कपड़े या छलनी से छानकर हटा दिया जाता है। इस प्रकार, छानना एक अनिवार्य कदम बन जाता है। जिसमें 0.7 मिमी की छलनी का इस्तेमाल किया जाता है



और अमरूद के गूदे को प्रसंस्करण के व्यावसायिक उद्देश्य के लिए आगे भेजा जाता है। बड़े उद्योगों में बिजली से चलने वाली स्क्रीनिंग प्रणाली या फिल्टर प्रेस का इस्तेमाल किया जाता है।

7) समरूपीकरण

एक चिकनी मलाईदार स्थिरता प्राप्त करने के लिए प्राप्त गूदे को समरूप बनाना होगा। इसके लिए, गूदे को छानने के बाद प्राप्त गूदे को समरूपीकरण टैंक में डाला जाता है तथा बैच के आकार के आधार पर कुछ मिनट तक चलने दिया जाता है। इस स्तर पर इसकी अम्लता बनाए रखने के लिए साइट्रिक अम्ल (0.5%-0.10%) मिलाया जाता है। अमरूद के गूदे के लिए TSH 30% से ज्यादा होना चाहिए। इसके बाद प्राप्त उत्पाद अपना शेल्फ-जीवन बढ़ाने के लिए पाश्चुरीकृत होने के लिए तैयार है।

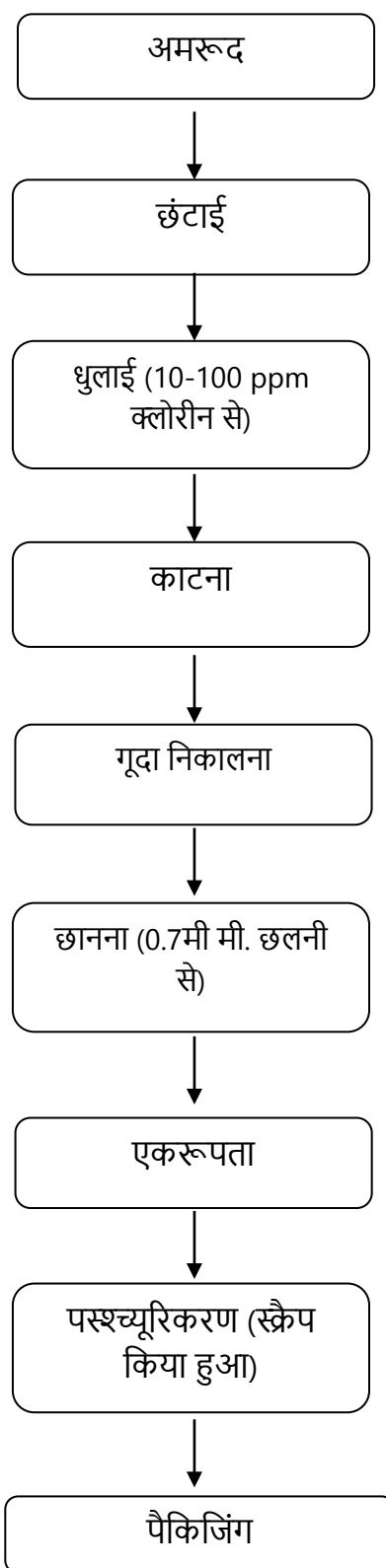
8) पाश्चराइजेशन (स्क्रेप्ड सरफेस हीट एक्सचेंजर)

गर्मी के इस्तेमाल द्वारा फलों के गूदे का संरक्षण व्यावसायिक तौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सबसे आम विधि है। स्क्रेप्ड सरफेस हीट एक्सचेंजर का इस्तेमाल चिपचिपे, गाढ़े व चिपचिपे खाद्य उत्पादों के लिए किया जाता है, जो अमरूद के गूदे के लिए उपयुक्त है। इसे 60°C से 120°C तक गर्म किया जाता है, 30 सेकंड से 2 मिनट तक (बैच आकार के आधार पर) रखा जाता है और सूक्ष्मजीवों को निष्क्रिय/मारने के लिए बर्फ के पानी के साथ 20°C तक ठंडा किया जाता है, जो खराब होने का कारण बनते हैं।

9) पैकेजिंग

एसेप्टिक प्रसंस्करण एवं पैकेजिंग को उस प्रक्रिया के तौर पर परिभाषित किया जाता है जिसमें व्यावसायिक रूप से जीवाणुरहित उत्पाद को जीवाणुरहित वातावरण में पूर्व-निष्फल कंटेनर में पैक किया जाता है। सिस्टम अम्ल उत्पादों (pH 4.6) के लिए 90-110°C के तापमान रेंज में उच्च तापमान कम समय (HTST) जीवाणुरोधी का इस्तेमाल करता है। वाणिज्यिक सड़न रोकनेवाला जीवाणुरोधी प्रक्रिया एक सतत, बंद प्रणाली में होती है। एसेप्टिक प्रसंस्करण से पोषक तत्वों की बेहतर अवधारण तथा उत्कृष्ट संवेदी गुणवत्ता वाले उत्पाद तैयार किए जा सकते हैं।

2.3 प्रवाह-चार्ट



2.4. प्रयुक्त मशीनें

1. औद्योगिक बुलबुला वॉशिंग मशीन



चिपकी हुई गंदगी, लेटेक्स के दाग, सतह पर उपस्थित किसी भी जीव को हटाने के लिए, सूक्ष्म जीवी संदूषण को रोकने के लिए 50 ppm क्लोरीन से धोएं।

2. फलों का गूदा निकालने की मशीन



फलों का गूदा निकालने की मशीन आम, अमरूद आदि जैसे पत्थर वाले फलों पर लागू होती है। यह फलों में से पत्थर, गूदा निकाल सकती है तथा तलछट अलग कर सकती है। यह फलों के गूदे व अवशेषों को स्वचालित तौर पर अलग कर सकता है।

3. ब्लेंडिंग/बैच मिक्सर (स्वचालित)



यह मिक्सर सिर्फ मिश्रण नहीं करता बल्कि यह ठोस पदार्थों को पायसीकारी, समरूप बनाता है, घुलनशील बनाता है, निलंबित करता है, फैलाता है तथा विघटित करता है।

4. फिल्टर प्रेस



फिल्टर प्रेस का मुख्य कार्य अशुद्ध तरल को फिल्टर करना है। बढ़ते दबाव के साथ प्रत्येक क्षैतिज प्लेट के शीर्ष पर पहुंचकर, फिल्टर मीडिया गंदगियों को रोकता तथा कपों को इंटरलॉक करके फिल्टर को केंद्र से गुजरने की स्वीकृति देता है, जो फिल्टर को फिल्टर के आउटलेट तक ले जाता है।

5. स्क्रेप्ड सरफेस हीट एक्सचेंजर



वे ऐसे उत्पादों के लिए आदर्श रूप से उपयुक्त हैं जो चिपचिपे होते हैं। उत्पाद केवल कुछ सेकंड के लिए हीटिंग सतह के संपर्क में आता है तथा अंतिम उत्पाद में अवांछनीय प्रतिक्रिया पैदा करने के खतरे के बिना उच्च तापमान प्रवणता का इस्तेमाल किया जा सकता है।

6. पैकेजिंग मशीन



अलग-अलग आकार के अमरूद के गूदे के पाउच की पैकेजिंग एवं सीलिंग के लिए।



अध्याय 3

अमरूद की पैकेजिंग

3.1 पैकेजिंग को प्रभावित करने वाली उत्पाद विशेषताएँ

फल उत्पाद में होने वाली प्रमुख गिरावट पोषण की हानि, भौतिक-रासायनिक परिवर्तन एवं सूक्ष्मजीवी वृद्धि है। पैकेजिंग के संबंध में विचार की जाने वाली उत्पाद विशेषताएँ हैं:

1. अम्लता

सभी फलों के रस प्रायः अम्लीय गुण बनाए रखते हैं क्योंकि उनमें कार्बनिक अम्ल होते हैं। सभी फलों के रस में एंजाइम उपस्थित होते हैं। कभी इन्हें नष्ट करना पड़ता है तो कभी जोड़ना पड़ता है। एसिड पैकेजिंग सामग्री में कुछ ही दिनों में प्रदूषण पैदा कर देता है।

2. विटामिन-सी (एस्कॉर्बिक अम्ल) सामग्री

किसी फल में विटामिन-सी की मात्रा पकने से ठीक पूर्व तक बढ़ती है, तथा फिर एक एंजाइम, एस्कॉर्बिक अम्ल ऑक्सीडेज की क्रिया के कारण कम हो जाती है। जब फलों को संसाधित किया जाता है, तो ज्यादातर एस्कॉर्बिक अम्ल ऊतक से तरल में स्थानांतरित हो जाता है या ऑक्सीकरण हो सकता है, जैसे लोहे, तांबे या बुरी तरह से डिब्बाबंद बर्तनों में ऑक्सीकरण ज्यादा आसानी से होता है। भंडारण के दौरान विटामिन-सी की हानि भी होती है और कम तापमान पर भंडारण करने तथा हवा व प्रकाश के संपर्क को रोकने से इसमें कमी आती है।

3. रंग व स्वाद

कई फलों के पेय में कुछ कानूनी रूप से अनुमत रंग होते हैं वे बहुत महत्वपूर्ण होते हैं। इन्हें परिरक्षक के तौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले सल्फाइट के विरंजन प्रभाव को दूर करने तथा एक आकर्षक स्वरूप प्रदान करने के लिए जोड़ा जाता है।

3.2 पैकेजिंग की भूमिका

उत्पाद को सम्मिलित करने के अपने सबसे स्पष्ट कार्य के अतिरिक्त, एक ग्राहक पैकेज को अमरूद के गूदे के विशिष्ट गुणवत्ता मापदंडों की रक्षा करनी चाहिए। इसलिए, इन गुणवत्ता मापदंडों को एक निश्चित शेल्फ-जीवन के दौरान संरक्षित किया जाना चाहिए।

- संबन्धित स्वाद यौगिकों को सुरक्षित रखे
- उच्च विटामिन-सी सामग्री को सुरक्षित रखें
- रंग बदलने से रोकें
- सूक्ष्मजीवी वृद्धि को रोकें

पैकेज के गुण	भंडारण स्थिति
बाधा के विरुद्ध	सुरक्षा विरुद्ध
1. समय	1. तापमान
2. रोशनी	2. गैर-एसेप्टिक
3. स्वाद का खोना	3. ऑक्सीजन
4. सूक्ष्म जीवी	

3.3 पैकेजिंग का प्रमुख वर्गीकरण

- प्राथमिक पैकेजिंग
- द्वितीय पैकेजिंग
- तृतीय पैकेजिंग

बाजार में अमरूद के गूदे के लिए उपलब्ध प्राथमिक पैकिंग के प्रकार

प्राथमिक पैकिंग - वह सामग्री है जो पहले उत्पाद को ढकती है तथा उसे पकड़ कर रखती है। यह प्रायः वितरण या इस्तेमाल की सबसे छोटी इकाई तथा वह पैकेज है जो सीधे सामग्री के संपर्क में होता है। अमरूद के गूदे के लिए, बाजार में उपलब्ध प्राथमिक पैकेजिंग हैं:

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका

1. कांच
2. धातु के कंटेनर
3. लचीली पैकेजिंग
4. HDPE बोतलें
5. PET बोतलें
6. कार्टन आधारित पैकेज
7. बैग-इन-बॉक्स तथा बैग-इन-ड्रम

1. काँच का कंटेनर



कांच की बोतलों का इस्तेमाल हॉट-फिल/होल्ड/कूल पैकेजिंग प्रक्रिया के लिए जाता है। उच्च गुणवत्ता वाले फलों के पेय पदार्थों के लिए कांच की बोतलें पसंदीदा पैकेजिंग माध्यम हैं। कंटेनरों को टूटने से बचाने के लिए ज्यादा देखभाल की जरूरत है।

लाभ

- घर्षण प्रतिरोध बढ़ाने के लिए सतह कोटिंग
- आसानी से खुलने वाले ढक्कन वाले चौड़े मुंह वाले कंटेनरों का इस्तेमाल

2. धातु के कंटेनर



99.75% शुद्धता वाले कम कार्बन वाले हल्के स्टील से बने, आसानी से खुले सिरे वाले टिन से लेपित टिनप्लेट डिब्बे का इस्तेमाल किया जाता है। ये टिनप्लेट कंटेनर या तो 3 पीस या 2-पीस कंटेनर हैं। जंग को रोकने के लिए इन्हें आंतरिक रूप से वार्निश किया जाता है।

लाभ

- कम भार
- एल्यूमीनियम जैसी धातुओं को स्टरलाइज़ करना बहुत आसान है
- स्थायित्व तथा उच्च बाधा सुरक्षा।
- सुविधाजनक

3. लचीली पैकेजिंग



लचीली पैकेजिंग ऑक्सीजन की पारगम्यता को कम करती है। मेटालाइज्ड पॉलिएस्टर/पॉलिएस्टर/पॉलीइथाइलीन जैसे लचीले लेमिनेटेड पाउच का इस्तेमाल अम्लीय फलों के रस के बिना गर्म भराव पैकेजिंग विधि के लिए किया जाता है। इनका इस्तेमाल या तो फ्लैट पाउच या स्टैंड-अप पाउच के तौर पर किया जाता है।

लाभ

- नमी, वाष्प, धूल व यहां तक कि UV किरणों के प्रति प्रतिरोध प्रदान करता है।
- आधुनिक मुद्रण तकनीकें जो स्पष्ट, छवि बनाती हैं।
- रीसाइक्लिंग को बढ़ावा देता है तथा इस्तेमाल किए गए पाउच या बैग को लैंडफिल से दूर रखने में सहायता करता है।

4. HDPE बोतलें



चूंकि HDPE में खराब ऑक्सीजन अवरोध होता है, सादे HDPE बोतलें अपेक्षाकृत उच्च ऑक्सीजन प्रवेश की स्वीकृति देती हैं तथा इसका इस्तेमाल केवल छोटे शेल्फ-जीवन ठंडे पल्प के लिए (लगभग तीन सप्ताह) की जाती है। बेहतर अवरोधक गुणों वाले पॉलिमर की मध्यवर्ती परतों को जोड़कर ऑक्सीजन अवरोध में सुधार किया जा सकता है। अमरूद के गूदे के लिए HDPE बोतलों में सबसे आम अवरोधक परतें एथिलीन विनाइल अल्कोहल (EVOH) व पॉलियामाइड (PA) हैं। ये एक सुगंध

अवरोध भी प्रदान करते हैं तथा अवरोध परत की पसंद व मोटाई के आधार पर छः महीने या उससे ज्यादा समय तक परिवेश भंडारण की स्वीकृति दे सकते हैं।

PET बोतलें



PET बोतलों में पैक किया गया अमरूद का गूदा ठंडा एवं परिवेशी दोनों खंडों में पाया जाता है। गूदे को या तो सड़न रोकने वाले तरीके से भरा जाता है या गर्म भरा जाता है। द्वि-उन्मुख सामग्री बोतल को उच्च तन्यता शक्ति एवं बढ़ी हुई गैस बाधा प्रदान करती है, जो हल्की बोतलों की स्वीकृति देती है।

5. कार्टन-आधारित पैकेज



लेमिनेटेड कार्टन सामग्री में प्रायः पॉलीथीन के साथ आंतरिक व बाहरी रूप से लेपित पेपरबोर्ड की परतें तथा एक बाधा परत होती है। आज सबसे ज्यादा इस्तेमाल की जाने वाली अवरोधक परत अल-फ़ॉइल है। अन्य बाधाओं में एथिलीन विनाइल अल्कोहल (EVOH) और पॉलियामाइड (PA) सम्मिलित हैं। उपयोग की गई पैकेजिंग प्रणाली के आधार पर, पैकेजिंग सामग्री को पल्प पैकर को पूर्वनिर्मित कार्टन ब्लैंक के रूप में या रोल में मुद्रित और क्रीज के रूप में वितरित किया जाता है। लेमिनेटेड कार्टन पैकेज के ऑक्सीजन-अवरोधक गुण न सिर्फ पैकेजिंग सामग्री के अवरोध गुणों पर निर्भर करते हैं, बल्कि स्ट्रिप्स तथा क्लोजर के अवरोध गुणों व सील की जकड़न पर भी निर्भर करते हैं।

6. बैग-इन-बॉक्स एवं बैग-इन-ड्रम



पैकेजिंग में, एक प्रकार का कंटेनर, जिसका इस्तेमाल सूखे व तरल दोनों उत्पादों के लिए किया जाता है, जिसमें सामग्री को एक लचीले बैग में रखा जाता है जिसे बाद में (प्रायः) कार्डबोर्ड कार्टन या धातु ड्रम के अंदर रखा जाता है। यह अमरूद के गूदे के लिए सबसे ज्यादा इस्तेमाल की जाने वाली पैकेजिंग है। यह थोक पैकेजिंग व परिवहन के लिए उपयुक्त है। बैग के विभिन्न प्रकार तथा आकार हैं जो विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त हैं। बैग धातुकृत या सह-निष्कासित सामग्रियों में उपलब्ध होते हैं तथा प्रायः शंक्राकार या बेलनाकार ड्रम से जुड़े होते हैं। 220 लीटर तक के बैग को विभिन्न प्रकार के बॉक्स, ड्रम या यहां तक कि बैग के साथ इस्तेमाल के लिए अनुकूलित किया जा सकता है। आधुनिक बैग ऑक्सीजन के लिए एक उत्कृष्ट अवरोध की गारंटी देते हैं, 5 से 220 लीटर तक विभिन्न आकारों में उपलब्ध हैं। थोक खाद्य पदार्थों की व्यावहारिक हैंडलिंग, परिवहन व भंडारण पर विशेष ध्यान देने के साथ 1,000 लीटर तक के बड़े आकार के बैग विकसित किए गए हैं।

द्वितीय पैकेजिंग

सेकेंडरी पैकेजिंग का इस्तेमाल मुख्य तौर पर व्यक्तिगत इकाइयों की सुरक्षा एवं संग्रह के लिए लॉजिस्टिक व भंडारण उद्देश्यों के लिए किया जाता है। कभी-कभी इसे समूहीकृत या डिस्प्ले पैकेजिंग के तौर पर भी जाना जाता है क्योंकि इन्हें बिक्री के लिए उत्पादों की कई इकाइयों को प्रदर्शित करने के लिए बनाया जाता है। यह गोदाम से स्टोर तक पुनः आपूर्ति की सुविधा प्रदान करता है और इसमें शेल्फ-रेडी पैकेजिंग (SRP), रिटेल-रेडी पैकेजिंग (RRP) या काउंटर डिस्प्ले यूनिट (CDU) सम्मिलित हैं।

बाजार में अमरूद के गूदे के लिए सेकेंडरी पैकेजिंग उपलब्ध

- पेपर बोर्ड
- कार्टन
- पुनः प्रयोज्य प्लास्टिक टोकरे

तृतीय पैकेजिंग

तृतीय पैकेजिंग प्रायः ग्राहकों द्वारा नहीं देखी जाती है क्योंकि बिक्री के लिए उत्पादों को प्रदर्शित करने से पहले इसे प्रायः खुदरा विक्रेताओं द्वारा हटा दिया जाता है। यह शिपिंग या भंडारण के लिए निर्मित वस्तुओं की सुरक्षा के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले तीन प्रकार के आवरणों में से एक है। इसका इस्तेमाल न सिर्फ उत्पाद बल्कि उसकी द्वितीय तथा प्राथमिक पैकेजिंग की सुरक्षा के लिए भी किया जाता है।



- भंडारण एवं परिवहन के दौरान थोक के प्रबंधन के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
- सेकेंडरी पैकेज की कार्टन पैलेटाइज्ड यूनिट। किसी भी उत्पाद के लिए पैकेज का चुनाव उनकी विशेषताओं तथा स्थिरता के आधार पर किया जाता है।

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

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

FSSAI मानक (खाद्य उत्पाद मानक तथा खाद्य योजक) विनियम, 2011 के अनुसार) 2.3 फल एवं सब्जी उत्पाद

विनियमन 2.3.17 सिर्फ औद्योगिक इस्तेमाल के लिए परिरक्षकों के साथ सांद्रित फल// प्यूरी:

1. सिर्फ औद्योगिक इस्तेमाल के लिए परिरक्षकों के साथ सांद्रित फल/गूदा/प्यूरी का अर्थ है एक गैर-किण्वित उत्पाद, जो किण्वन में योग्य है, जो फलों के रस, गूदे या प्यूरी से प्राप्त होता है, जिसमें से पानी इस हद तक हटा दिया गया है कि उत्पाद में घुलनशील ठोस सामग्री विनियम 2.3.6 तथा विनियम 2.3.7 के अंतर्गत निर्धारित मूल रस, गूदा, प्यूरी की मात्रा से दोगुनी से कम नहीं है। यह गूदेदार, गंदला या साफ़ हो सकता है।

2. उत्पाद में परिशिष्ट A सहित इन विनियमों में स्वीकृत खाद्य योजक सम्मिलित हो सकते हैं। उत्पाद में दी गई सूक्ष्मजीवविज्ञानी जरूरतों के अनुरूप होना चाहिए।

परिशिष्ट B

3. कंटेनर को उत्पाद से अच्छी तरह भरा जाना चाहिए तथा कठोर कंटेनरों में पैक करते समय कंटेनर की पानी की क्षमता का 90.0 प्रतिशत से कम नहीं होना चाहिए। कंटेनर की जल क्षमता 20°C पर आसुत जल की मात्रा है जिसे सीलबंद कंटेनर पूर्ण रूप से भरने पर धारण करने में सक्षम है।

4. अमरूद के गूदे के लिए TSS >30% होना चाहिए

तालिका: फलों व सब्जियों तथा उनके उत्पादों के लिए सूक्ष्मजीवी मानक - स्वच्छता मानदंड प्रक्रिया

उत्पाद श्रेणी	एरोबिक गणना	खमीर एवं फफूंद गणना	एंटेरोबैक्टीरिया सी	स्टैफिलोकोकस
	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)

	m	M	m	M	m	M	m	M
किण्वित या अचार या अम्लीय या संरक्षक के साथ	NA	NA	1×10^2 /g	1×10^3 /g	1×10^2 /g	1×10^3 / g	10 /g	1×10^2 /g

तालिका: फलों व सब्जियों तथा उनके उत्पादों के लिए सूक्ष्मजीवविज्ञानी मानक-खाद्य सुरक्षा मानदंड

उत्पाद श्रेणी	साल्मोनेला	लिस्तेरिया मोनोसाइटोजेन s	सल्फाइट क्लोस्ट्रिडिया को घटाना	ई. कोलाई 0157 तथा वेरो या शिगा विष ई कोलाई का उत्पादन	विब्रियो कोलरा
	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)	सीमाएं (cfu/g)
	m M	m M	m M	m M	M
किण्वित या अचार या अम्लीय या संरक्षक के साथ	अनुपस्थित/25 ग्रा.	अनुपस्थित/25 ग्रा.	N A	NA	अनुपस्थित/25 ग्रा. अनुपस्थित/2 5 ग्रा.

खाद्य उत्पादों में खाद्य योजकों का इस्तेमाल

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका

खाद्य उत्पादों में इन विनियमों तथा निम्नलिखित में निर्दिष्ट अनुसार योजक सम्मिलित हो सकते हैं

फल एवं सब्जियाँ				
खाद्य श्रेणी प्रणाली	खाद्य श्रेणी के नाम	खाद्य योजक	INS नं.	अनुशंसित अधिकतम स्तर
4.1.2.8	फलों की तैयारी, पल्प, प्यूरी, टोपिंग तथा नारियल का दूध	एसेसल्फेम पोटैशियम	950	350 mg/kg
		अल्लूरा लाल A.C	129	100 mg/kg
		एस्पार्टेम एसेसल्फेम नमक	962	350 mg/kg
		एस्पार्टेम	951	1,000 mg/kg
		एन्नाट्रो	160b(i),(ii)	GMP
		बेंजोएट्स		1,000 mg/kg
		ब्रिलियन्त नीला	133	100 mg/kg
		कैरोटीनॉयड s		100 mg/kg
		क्लोरोफिल्स एवं क्लोरोफी लिलिन्स, कॉपर कॉम्प्लेक्स		
		बीटा-कैरोटीन, सब्जी	160a(ii)	100 mg/kg
		कारमेल III - अमोनिया कारमेल	150c	7,500 mg/kg
		कारमेल IV - सल्फाइट अमोनिया कारमेल	150d	7,500 mg/kg
		करक्यूमिन	100	GMP
		ग्लिसरॉल के डायएसिटाइलटार्टरिक एवं फैटी एसिड एस्टर	472e	2,500 mg/kg
		तेज़ हरा FCF	143	100 mg/kg
		अंगूर के छिलके का अर्क	163 (ii)	500 mg/kg
		हाइड्रोक्सीबे एनजोएट्स पेरा		800 mg/kg
		इंडिगोटिन (इंडिगो कारमाइन)	132	100 mg/kg



	नियोटेम	961	100 mg/kg
	फॉस्फेट		350 mg/kg
	लाल शिमला मिर्च ओलियोरेसिन	160 (i)	GMP
	सोर्बेट		1,000 mg/kg
	पोंसेउ 4आर	124	50 mg/kg
	फैटी एसिड के प्रोपलीन ग्लाइकोल एस्टर	477	40,000 mg/kg
	राइबोफ्लेविन		300 mg/kg
	सैकरीन		200 mg/kg
	शर्बत		1,000 mg/kg
	पॉलीसोर्बेट्स		1,000 mg/kg
	सल्फाइड्स		100 mg/kg
	स्टीवियोल ग्लाइकोसाइड्स	960	330 mg/kg
	सुक्रालोज (ट्राइक्लोरोगलैक्टोसुक्रोज)	955	400 mg/kg
	सूर्यास्त पीला एफसीएफ	110	100 mg/kg
	फैटी एसिड के सॉर्बिटन एस्टर	5,000 mg/kg	XS314R, एक्सएस240
	सुक्रोज एस्टर का वसायुक्त अम्ल	473	1,500 mg/kg

4.2 खाद्य सुरक्षा एवं मानक (प्रदूषक, विषाक्त पदार्थ एवं अवशेष) विनियम, 2011

संदूषक, विषाक्त पदार्थ एवं अवशेष

धातु संदूषक

1. भारतीय फार्माकोपिया के मोनोग्राफ में वर्णित रसायनों को जब खाद्य पदार्थों में इस्तेमाल किया जाता है, तो उनमें उस समय लागू भारतीय फार्माकोपिया के उपयुक्त मोनोग्राफ में निर्दिष्ट सीमा से ज्यादा धातु संदूषक नहीं होने चाहिए।
2. उपरोक्त खंड (1) में निहित किसी भी बात के बावजूद, नीचे दी गई तालिका के कॉलम (2) में निर्दिष्ट किसी भी खाद्य पदार्थ में उक्त तालिका के कॉलम (3) में निर्दिष्ट मात्रा से ज्यादा धातु सम्मिलित नहीं होगी:

धातु का नाम	खाद्य का प्रकार	प्रति दस लाख हिस्से (मिलीग्राम./किग्रा या मिलीग्राम./ली.)
(1)	(2)	(3)
ताँबा	कोई भी गूदा या गूदा उत्पाद	5
आर्सेनिक	कोई भी गूदा या गूदा उत्पाद	0.2
टिन	कोई भी गूदा या गूदा उत्पाद	250

अवशेष

कीटनाशकों के इस्तेमाल पर प्रतिबंध:

- (1) अभिव्यक्ति "कीटनाशक" का वही अर्थ होगा जो कीटनाशक अधिनियम, 1968 (1968 का 46) में दिया गया है।
- (2) खंड (3) के प्रावधानों के अंतर्गत, किसी भी कीटनाशक का इस्तेमाल सीधे खाद्य पदार्थों पर नहीं किया जाएगा: बशर्ते कि इस विनियमन में कुछ भी उन फ्यूमिगेट्स पर लागू नहीं होगा जो कि कीटनाशक अधिनियम, 1968 (1968 का 46) की धारा 5 के अंतर्गत गठित पंजीकरण समिति द्वारा खाद्य पदार्थों पर इस्तेमाल के लिए पंजीकृत एवं अनुशंसित हैं।

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका

खाद्य	कीटनाशक	अधिकतम अवशेष सीमा (MRL) मिलीग्रा./किग्रा में
फल	2,4-डाइक्लोरोफेनॉक्सी एसिटिक अम्ल	2
	बेनोमाइल और कार्बेन्डाजिम का योग कार्बेन्डाजिम के रूप में व्यक्त किया गया	5
	कैप्टन	15
	कार्बेन्डाजिम	5
	कार्बोफ्यूथ्रान (कार्बोफ्यूथ्रान और 3-हाइड्रॉक्सी कार्बोफ्यूथ्रान का योग कार्बोफ्यूथ्रान के रूप में व्यक्त किया गया)	0.10
	क्लोरोपाइरीफोस	0.5
	डिक्लोरोवोस (DDVP) (की सामग्री)	0.1
	डाइ-क्लोरोएसेटेलिहाइड (D.C.A.)	5
	डिकोफोल	2
	डाइमैथोएट	3
	एथिलीन बिस- डाइथियोकार्बामेट्स	2
	इथियोन	1
	मेलाथियान	1
	मोनोक्रोटोफॉस	0.05
	पैराक्वाट डाइक्लोराइड	2.0
	फोरेट	0.5
	थिओमेटोन	0.1

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

भारतीय सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण 2.1: पैकिंग 2.1.1: सामान्य आवश्यकताएँ

1. निम्नलिखित सामग्रियों या धातुओं से बना एक बर्तन या कंटेनर, जब आहार की तैयारी, पैकेजिंग और भंडारण में उपयोग किया जाता है, तब इसे मानव उपभोग हेतु अनुपयुक्त माना जाएगा (1) कंटेनर जो जंग खाये हुए हैं (2) एनामेल्ड दूषित पदार्थ जो चिपका और जंग लगा हुआ है (3) तांबे या पीतल के कंटेनर जो ठीक से टिन नहीं किए गए हैं (4) एल्यूमिनियम से बने कंटेनर, कास्ट के लिए IS:20 विनिर्देश के रसायनिक संरचना के अनुरूप नहीं है। बर्तनों के लिए एल्यूमिनियम और एल्यूमिनियम मिश्र धातु या बर्तनों के लिए गढ़ा एल्यूमिनियम और एल्यूमिनियम मिश्र धातु के लिए IS:21
2. प्लास्टिक सामग्री से बने कंटेनरों को निम्नलिखित भारतीय मानकों के विनिर्देशों के अनुरूप होना चाहिए, जो आंशिक रूप से या पूर्ण रूप से पैकिंग या भंडारण के लिए उपकरणों या रिसेप्टेक्ल्स के रूप में उपयोग किया जाता है, खाद्य शीर्षक अर्थात:-

- क) IS:10146: खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलीथीन के लिए विशिष्टता;
- ख) IS:10142: खाद्य पदार्थों के संपर्क में स्टाइरीन पॉलीमर के लिए विशिष्टता
- ग) IS:10151: पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC), के लिए विशिष्टता, खाद्य पदार्थों के संपर्क में;
- घ) IS:10910 खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलीप्रोपाइलीन के लिए विशिष्टता;
- ङ) IS:11434 खाद्य पदार्थों के संपर्क में लोनोभोर रंजिन के लिए विशिष्टता;
- च) IS:11704 एथिलीन एक्रिलिक एसिड (EAA) सह-बहुलक के लिए विशिष्टता;
- छ) IS:12252 पॉली एल्काइलिन टेट्राफ़ेथलेट्स (PET)
- ज) IS:12247 नायलॉन 6 पॉलीमर के लिए विशिष्टता;
- झ) IS:13601 एथिलीन विनाइल एसीसेट (EVA);
- ञ) IS:13576 एथिलीन मेथा एक्रिलिक एसिड (EMAA)
- ट) एक बार उपयोग किए गए टिन और प्लास्टिक कंटेनरों को खाद्य तेलों और वसा की पैकेजिंग के लिए पुनः उपयोग नहीं किया जाएगा; बशर्ते तांबे से बने बर्तन या कंटेनर, यद्यपि ठीक से जो टिन नहीं किए गए हैं। इसका उपयोग चीनी मिष्ठान या आवश्यक तेलों की तैयारी के लिए किया जा सकता है और ऐसे बर्तनों या कंटेनरों के मात्रा उपयोग से चीनी मिष्ठान या आवश्यक तेलों को मानव उपयोग के लिए अनुपयुक्त नहीं माना जाएगा

लेबलिंग आवश्यकताएँ

भारत में बेचे जाने वाले सभी खाद्य उत्पाद जो पहले से पैक है, उन्हें खाद्य सुरक्षा व मानक पैकेजिंग विनियम 2018 व लेबलिंग विनियम 2020 का पालन करना अनिवार्य है। खाद्य सुरक्षा मानक में विनियम, 2020 स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अधीन भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण द्वारा जारी एक अधिसूचना है। इस लेख में हम भारत लेबलिंग से जुड़े नियमों को देखते हैं

खाद्य लेबलिंग विनियमों की प्रयोज्यता

खाद्य लेबलिंग विनियम के लिए भारत लेबलिंग विनियमों का पालन करने के लिए सभी “पूर्व पैकेज्ड” अथवा “पहले से पैक किए गए भोजन” की जरूरत होती है। नियमों के अनुसार प्रि-पैकेज्ड का अर्थ है, किसी भी प्रकार के पैकेज में इस प्रकार से रखा गया आहार की 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।
- लेबल 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 लेबल 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 मिलीग्राम;
- किसी अन्य पोषक तत्व की मात्रा जिसके लिए पोषण या 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 है, 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 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 त्रिकोण है। यदि 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 है।



मांसाहारी प्रतीक

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



शाकाहारी प्रतीक

खाद्य योजकों, रंगों व स्वादों से संबंधित जानकारी

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

निर्माता का पूरा नाम व पता



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

शुद्ध मात्रा

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

बैच पहचान की लॉटसंख्या

सभी पैकेज्ड फूड पर लॉट नंबर या बैच नंबर या कोई कोड नंबर अवश्य लिखें जिससे 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 व तिथि में वस्तु निर्माण पैक या पहले पैक किया हो उसका विवरण होना चाहिए। तीन महीने से अधिक की शेल्फ-जीवन वाले खाद्य पदार्थ के मामले में निर्माण के मामले में निर्माण का महीना वर्ष "बेस्ट बिफोर" डेट साथ दिया जा सकता है। तीन महीने में से कम की शेल्फ-जीवन वाले उत्पादों के मामले में जिस तारीख महीना, वर्ष की कमोडिटी का निर्माण या तैयार या प्रि-पैक किया जाता है। उसे लेबल "बेस्ट बिफोर डेट" के साथ 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 लेबल 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।

अमरूद के गूदे के प्रसंस्करण की पुस्तिका

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

वह स्थान जहाँ भोजन का निर्माण, प्रसंस्करण व संचालन किया जाता है। निम्नलिखित आवश्यकताओं का अनुपालन होना चाहिए।:

1. परिसर स्वच्छ स्थान पर स्थित होना चाहिए इसके आसपास की गंदगी से मुक्त होनी चाहिए तथा समग्र वातावरण में स्वच्छता बनाए रखना चाहिए। नई इकाई दूषित पर्यावरण क्षेत्रों से दूर स्थापित की जानी चाहिए।
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 साफसुथरा-, हवादार, पर्याप्त रोशनी वाला तथा खुला होना चाहिए।
4. फर्श व दीवार अच्छी स्थिति में होने चाहिए। वे चिकनी व आसानी से साफ होने वाली हों, तथा उन पर पपड़ी वाले पेंट, प्लास्टर नहीं उखड़ना चाहिए।
5. फर्श व झालरदार दीवारों को आवश्यकता पड़ने पर एक प्रभावकारी कीटनाशक से धोया जाना चाहिए, परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाना चाहिए। व्यवसाय संचालन के दौरान कोई कीट छिड़काव नहीं किया जाना चाहिए, बल्कि इसके बजाय परिसर में आने वाले स्प्रेट पाउडर मक्खियों को मारने के लिए फ्लाइट स्वेट/प्लैप का इस्तेमाल किया जाता चाहिए। सभी खिड़कियाँ दरवाजे तथा खुले स्थान पर जाल स्क्रीनिंग लगाई जानी चाहिए। निर्माण में इस्तेमाल किए जाने वाला पानी पीने योग्य अथवा यदि अनिवार्य हो तो किसी भी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला में नियमित अंतराल पर पानी की रसायनिक व बैक्टीरियल जांच की जानी चाहिए।
6. परिसर में पीने योग्य पानी की आपूर्ति सुनिश्चित की जानी चाहिए। आंतरिक जल आपूर्ति भोजन, अथवा साफ-सफाई में इस्तेमाल किए जाने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जानी चाहिए।
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 जानी चाहिए।
8. कोई भी बर्तन, कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके इस्तेमाल से खाद्य स्वास्थ्य के लिए हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी, पैकेजिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाना चाहिए। (तांबे अथवा पीतल के बर्तन में उचित परत होनी चाहिए।)



9. मोल्ड/फफूंद व संक्रमण से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को व्यापार के अंत में धोना, सुखाना साफ करके ढेर में रखना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण के लिए सभी उपकरण को दीवारों से उचित दूरी पर 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 वाले कपड़े का इस्तेमाल करेंगे।
13. संक्रमित रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को कार्य करने की अनुमति नहीं दी जानी चाहिए। कोई कट या घाव हमेशा ढका रहेगा तथा व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में आने की अनुमति नहीं दी जानी चाहिए।
14. सभी खाद्य कर्मचारियों को अपनी उंगलियों के नाखूनों को काटकर, साफ रखना चाहिए तथा कार्य शुरू होने से पहले, व शौचालय के इस्तेमाल 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 जानी चाहिए। विशेषकर आहार संभालते समय।
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 होना चाहिए।
19. पैक किए गए अथवा कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ के लिए के लिए आवश्यक तापमान बनाए रखें।
20. कीटनाशकों/किटाणुनाशकों को अलग से तथा खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखा व संग्रहीत किया जाना चाहिए।



संपर्क करें

निदेशक

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

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार,

पुदुदुक्कुट्टई रोड, तंजावुर-613 005

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

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

