



प्रधानमंत्री का संकल्प
सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम (पीएमएफएमई) योजना

चावल प्रोसेसिंग

की

पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान
यूजीसी अधिनियम, 1956 की धारा 3 के तहत मानित विश्वविद्यालय (डी-नोवो श्रेणी)
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय,
भारत सरकार, सोनीपत, हरियाणा, भारत के तहत एक स्वायत्त संस्थान
वेबसाइट: www.niftem.ac.in
ईमेल: pmfmececell@niftem.ac.in
कॉल करें: 0130-2281089

विषय सारणी

S. NO	TITLE	PAGE NO.
1.	परिचय	3
2.	धान से चावल की प्रोसेसिंग	4
	2.1 पारबोइलिंग	4
	2.2 धान की मिलिंग	5
3.	राइस फ्लेक्स की प्रोसेसिंग	5
	3.1 फ्लेक्स राइस प्रोसेसिंग के चरण	6
	3.1.1 सीविंग और कंडीशनिंग	8
	3.1.2 फ्लेकिंग	8
	3.1.3 सीविंग और पैकिंग	9
4.	इंस्टेंट ड्राई मिक्स	9
	4.1 इंस्टेंट खीर मिक्स	10
	4.2 पलादा पायसम मिक्स	12
	4.3 अयालक्की (बीटन राइस) पायसम मिक्स	13
5.	रेडी टू इट (RTE) राइस प्रोसेसिंग	14
6.	पर्चेड राइस	14
7.	राइस खील	15
8.	राइस आटा	16
	8.1 राइस आटा उत्पादन विधि	16
9.	पीठा	17
10.	राइस प्रोसेसिंग में पैकेजिंग और लेबलिंग	17
	10.1 पैकेजिंग की सामान्य जरूरतें	17
	10.2 लेबलिंग की सामान्य जरूरतें	18
	10.3 डॉक्यूमेंटेशन और रिकॉर्ड कीपिंग	23
11.	खाद्य सुरक्षा और मानक	24
	11.1 खाद्य व्यापार पंजीकरण और लाइसेंसिंग	24
	11.2 सफाई और सैनिटेशन	25
	11.3 हाउस कीपिंग	27
	11.4 HACCP प्रक्रिया	27

संकेताक्षर

1	HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
2	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India

1. परिचय

भारत में चावल की खेती के लिए मिश्रित जलवायु परिस्थितियों वाले विविध भौगोलिक क्षेत्र हैं। लाल चावल एक प्रकार का गहरे पानी का चावल है जिसकी खेती मुख्य रूप से आसाम में की जाती है। गहरे पानी के चावल की खेती का मुख्य क्षेत्र आसाम की ब्रह्मपुत्र घाटी है। यह चावल आसाम के लिए भगवान का उपहार है जो बड़ी संख्या में लोगों को पोषण प्रदान करता है। मोटे तौर पर अनुमानतः, आसाम में गहरे पानी के चावल की खेती को लगभग 100,000 हेक्टेयर क्षेत्र में किया जाता है।

लाल चावल जिसे बाओ धान भी कहा जाता है, सफेद और भूरे चावल की तुलना में अधिक पौष्टिक होता है। यह विटामिन बी1, बी2, बी6 का अच्छा स्रोत है और इसमें मध्यम मात्रा में आयरन और कैल्शियम होता है। एंटी-इंफ्लेमेटरी, ग्लूकोज-रेगुलेटिंग, और कोलेस्ट्रॉल कम करने के साथ-साथ एंटीऑक्सीडेंट गुणों के कारण मधुमेह रोगियों और हृदय रोग से पीड़ित लोगों के लिए इसकी विशेष रूप से इस्तेमाल की सलाह दी जाती है। शोध के अनुसार, लाल चावल खाने से एंटी-एजिंग प्रभाव पड़ता है जो उम्र बढ़ने के संकेतों को कम करने में मदद कर सकता है। नदी के किनारे काली मिट्टी के साथ निचली सतह पर लाल चावल अच्छी तरह से बढ़ता है। फसल की अवधि 180-210 दिन है। जिसकी औसत उपज 45 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक जाती है। इस चावल का रंग लाल होता है और इसे पकने में समय लगता है। चावल की यह किस्म बाढ़ भी झेल लेती है।

लाल चावल की कई किस्में हैं लेकिन, चाहे वे कहीं भी उगाए जाएं, बीज कितने चिपचिपे हों या वे लंबे या छोटे हों, लाल चावल एंटीऑक्सीडेंट, एंथोसायनिन यौगिकों से भरे होते हैं जो मानव स्वास्थ्य पर लाभकारी प्रभाव डालते हैं। चावल की इस किस्म में लाल रंगद्रव्य एंथोसायनिन द्वारा दिया जाता है, जो प्राकृतिक एंटीऑक्सीडेंट यौगिकों का एक समूह है। एंथोसायनिन अनिवार्य रूप से पिगमेंटिंग एजेंट है और बहुत सारे फलों और सब्जियों के लाल, नीले और बैंगनी रंग के लिए जिम्मेदार है। कुछ स्वास्थ्यप्रद खाद्य पदार्थ गहरे रंग के होते हैं क्योंकि उनमें एंथोसायनिन होता है। उदाहरण के तौर पर ब्लूबेरी, अरोनिया बेरी, ब्लैककॉरेंट, लाल और काले रसभरी, बैंगन, एकाई बेरी और काले चावल। लाल और काले चावल दोनों के प्रभावशाली औषधीय गुण उनके उच्च एंथोसायनिन एंटीऑक्सीडेंट सामग्री के कारण होते हैं। लाल चावल में हल्के अखरोट के स्वाद होते हैं (थोड़ा हेज़लनट्स की तरह स्वाद वाला), लेकिन कुल मिलाकर काफी हल्का स्वाद होता है। लाल कच्चे चावल की कुछ किस्में पकाए जाने पर अधिक चिपचिपी होती हैं।

बाओ धान की अंतरराष्ट्रीय बाजार में मांग में लगातार वृद्धि देखी गई है। उदाहरण के लिए, हाल ही में, अमेरिका स्थित लोटस फूड इंक ने अपनी सहयोगी कंपनी नेचर बायोफूड्स इंडिया लिमिटेड, हरियाणा के माध्यम से असम के धेमाजी जिले से 70 क्विंटल डीडब्ल्यूआर का आयात किया है। लाल चावल में 12.7% नमी, 7.6% कच्चा प्रोटीन, 0.46% राख, 0.62% वसा, 0.23% फाइबर और 78.34% कार्बोहाइड्रेट पाया गया। लाल चावल में 165.8-731.8 मिलीग्राम गैलिक एसिड के बराबर प्रति 100 की सीमा में फेनोलिक यौगिक होते हैं। लाल चावल के विभिन्न स्वास्थ्य लाभ नीचे सूचीबद्ध हैं।

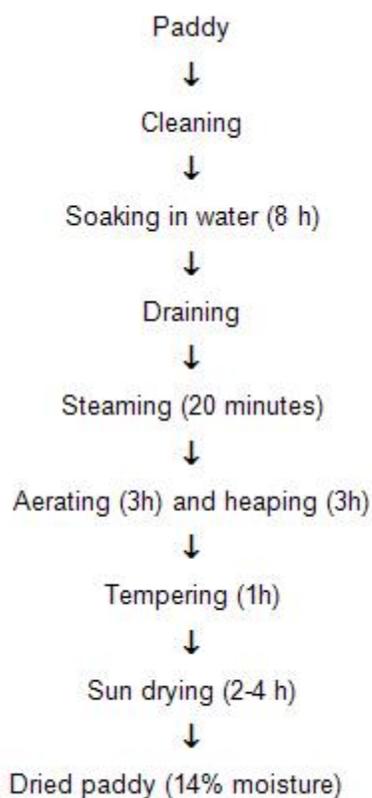
- लाल चावल में फ्री रेडिकल्स का मुकाबला करने के लिए एंटीऑक्सीडेंट होते हैं। इसमें आयरन या मैंगनीज का बड़ा स्रोत होता है।
- विटामिन बी6 होते हैं।
- उच्च कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम कर सकते हैं।
- हृदय रोग को रोक सकता है।
- रक्त शर्करा के स्तर को कम कर सकता है।

- यह मोटापा कम करता है।
- यह अस्थमा को रोकता है।

2. धान से चावल की प्रोसेसिंग

2.1 उबालना

धान की पिसाई से पहले हल्के रूप में उबालना एक महत्वपूर्ण काम है। यह एक हाइड्रोथर्मल ट्रीटमेंट है जो चावल के दानों की संख्या में सुधार करता है और चावल की उपज में वृद्धि करता है। इस प्रक्रिया को नीचे दिखाया गया है।



चित्र 1. उबालने की प्रक्रिया का फ्लोचार्ट

उबालने की प्रक्रिया के मुख्य लाभ हैं:

- चिकनी सतह खत्म होती है और राइस काउंट बढ़ता है।
- खाना पकाने के दौरान मिट्टी का नुकसान भी कम होता है।

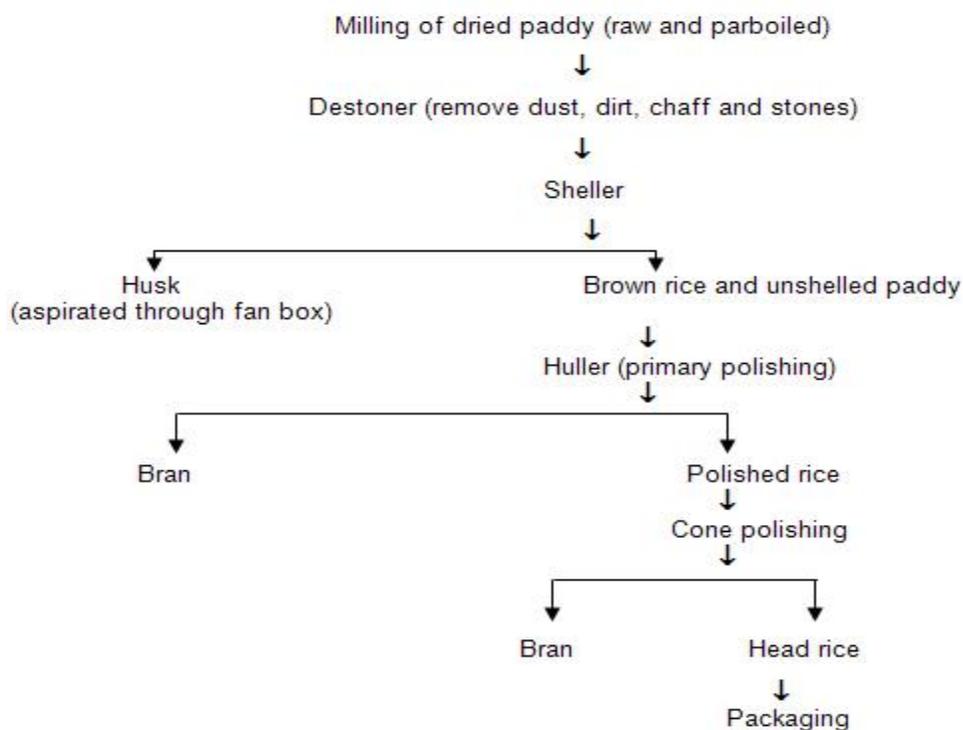
- चावल की गुणवत्ता बढ़ती है
- चावल में अधिक पोषक तत्व बचता है।

नुकसान:

- कच्चे चावल की तुलना में यह अपेक्षाकृत चावला का गहरा रंग विकसित करता है।
- पारंपरिक उबाली गई प्रक्रिया दुर्गन्ध पैदा करती है।
- उबले हुए चावल कच्चे चावल की तुलना में उतने ही तापमान पर पकने में अधिक समय लेते हैं।
- पारंपरिक प्रक्रिया में लंबे समय तक भिगोने के कारण, पके हुए चावल में माइकोटॉक्सिन विकसित हो सकते हैं और स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा कर सकते हैं।
- उबालने की प्रक्रिया के लिए पूंजी की आवश्यकता और अतिरिक्त निवेश की आवश्यकता होती है।

2.2 धान की मिलिंग

हल्का उबालने के बाद, चावल बनाने के लिए धान की पिसाई की जाती है। मिलिंग प्रोसेस की विधि नीचे दी गयी है।



चित्र 2 - धान मिलिंग प्रोसेस का फ्लो चार्ट

3. राइस फ्लैक प्रोसेसिंग (पोहा)

भारत अपनी अनुकूल कृषि जलवायु परिस्थितियों और समृद्ध प्राकृतिक संसाधन आधार के कारण दुनिया का सबसे बड़ा उत्पादक है। धान (ओरिज़ा सैटिवा) दूसरी, सबसे बड़ी अनाज की फसल है जो स्टार्चयुक्त दाने पैदा करती है। चावल दुनिया की आधी से अधिक आबादी के लिए पोषण का स्रोत है। यह विश्व की प्रमुख खाद्य फसलों में से एक है। धान को खाने योग्य चावल के रूप में बदल दिया जाता है, जिसके लिए धान को कई कटाई के बाद कई प्रोसेसिंग से गुजरना पड़ता है। राइस फ्लैक, धान से तैयार किया जाता है। इसे "पोहा" के नाम से भी जाना जाता है। इसे अक्सर नाश्ते या ब्रंच के लिए खाया जाता है और यह काफी हल्का और पौष्टिक होता है। यह मुख्य रूप से पश्चिमी क्षेत्र यानी महाराष्ट्र, गुजरात, पूर्वी और उत्तरी क्षेत्र के कुछ हिस्सों में उपयोग किया जाता है। यह एक तेजी से उपभोग वाली वस्तु है और आमतौर पर नाश्ते के रूप में खाई जाती है। इसे मसाले और मिर्च के साथ तल कर गरमागरम और स्वादिष्ट खाने की चीज़ बना सकते हैं या फिर इसमें दूध/दही मिला कर खा सकते हैं। ज्यादातर लोग इसे तल लेते हैं जबकि कुछ इसे दूध के साथ लेते हैं। इससे पकवान बनाना आसान और पौष्टिक है और इसमें कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन होते हैं। फ्लेक्स पकाने में बहुत आसान होते हैं और मिनटों में भोजन बना सकते हैं। पोहे का उपयोग करके नाश्ता बनाने के लिए, पोहे को पानी में धोकर 10 मिनट के लिए भिगो दें। छलनी से छान लें और आवश्यकतानुसार प्रयोग करें। इसे नमकीन या मीठे सैक्स में भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

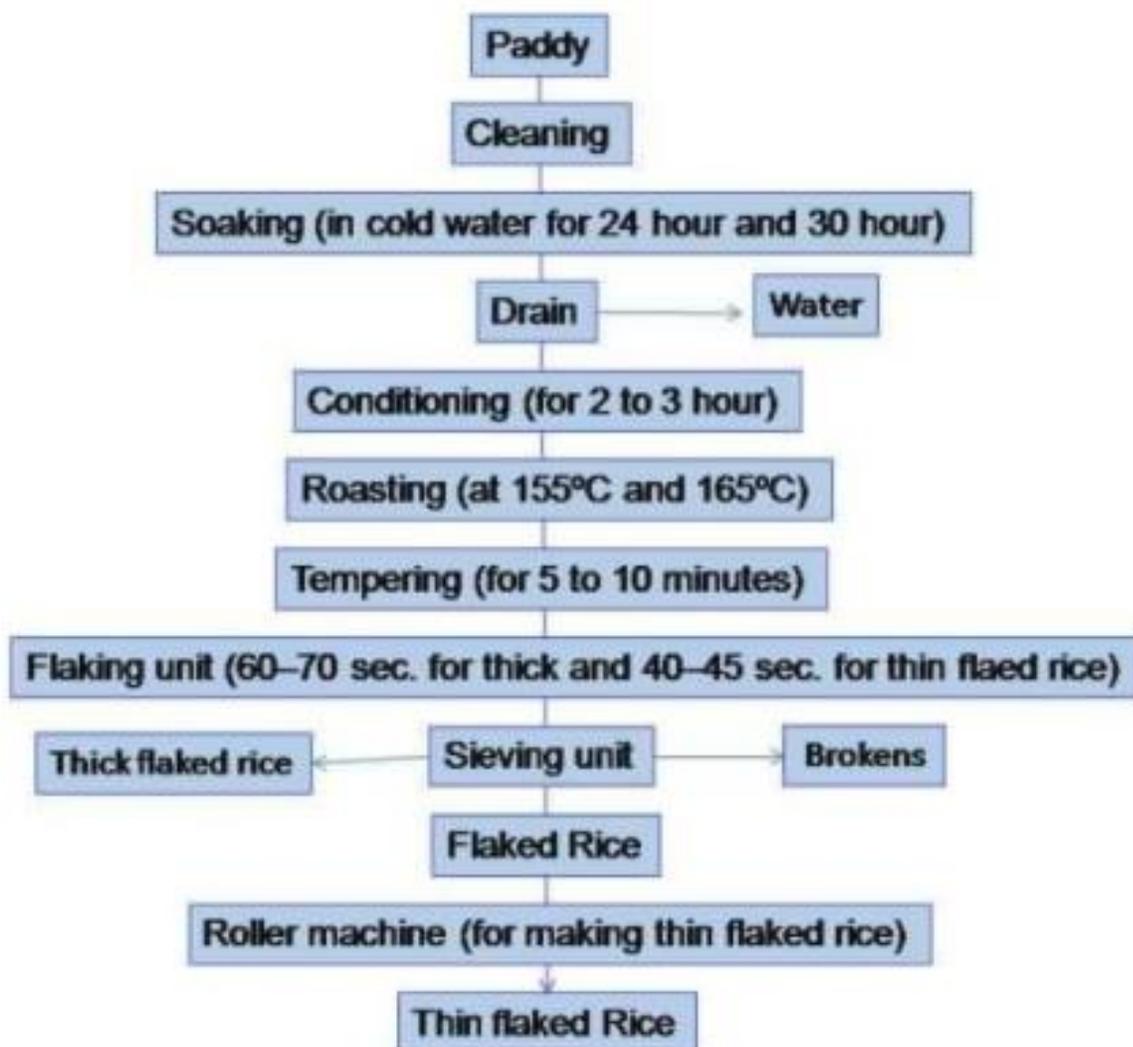


चित्र. 3 कच्चा माल धान का दाना और इसके मूल्य वर्धित उत्पाद फ्लेक राइस (पोहा)

3.1 फ्लेक राइस की प्रोसेसिंग के चरण

उत्पाद की प्रक्रिया (दो अलग-अलग आकार में फ्लेक राइस) को फ्लो डायग्राम में दर्शाया गया है, फ्लेक चावल की तैयारी के लिए प्रक्रिया में शामिल चरणों को दर्शाता है। कच्चे धान को कमरे के तापमान पर 24 से 30 घंटे के लिए पानी में भिगोया जाता

है, जिससे नमी की मात्रा 30 से 32% तक बढ़ जाती है। इसके बाद भिगोने वाले टैंक से पानी को पूरी तरह से हटा दिया गया और भीगे हुए धान को 5 किलो के कपड़े के बैग के माध्यम से धान रोस्टर के हॉपर में पहुंचा दिया जाता है, जो कि लगभग 35 से 40 सेकंड की छोटी अवधि के लिए रेत में उच्चतम तापमान लगभग 172-175°C पर संचालित होता है। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप 17 से 19% नमी के साथ, धान भूसी की आंतरिक नमी कम हो जाती है जिसे तुरंत 3 एचपी इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा 200 आरपीएम पर संचालित राइस फ्लेक्ड मशीन तक पहुंचा दिया जाता है।



चित्र 4. फ्लेक राइस बनाने की विधि का फ्लो चार्ट



चित्र 5. फ्लेकिंग प्रोसेस रोस्टर मशीन

3.1.1 छलनी और कंडीशनिंग

भुने हुए धान को फ्लैकर्स को खिलाया जाता है, जबकि मध्यम और बड़े पैमाने की प्रणाली में इसे नम किया जाता है और विभिन्न प्रकार के फ्लेक्स प्राप्त करने के लिए वातानुकूलित किया जाता है, जैसे कि मोटा (~ 1 मिमी), मध्यम (~ 0.6 मिमी), पतला (0.55-) 0.3 मिमी) और बहुत पतला (<0.3 मिमी)। निरंतर प्रकार के रोस्टरों को संचालित करने वाले सबसे बड़े प्रोसेसर के लिए, रेत में भुने हुए धान को छलनी से छानकर अशुद्धियों को दूर किया जाता है।

3.1.2 फ्लेकिंग

एज रनर बैच टाइप की फ्लेकिंग मशीन हैं जिनकी क्षमता 50, 100, और 150 किलोग्राम/घंटा की दर से फ्लेक बनाने की होती है। एज रनर में धान को एज रनर की बॉडी और फ्लेकिंग रोलर के बीच में दबाया जाता है। जिसके एक किनारे पर छिद्रित जाल के माध्यम से भूसी और चोकर निकलते हैं। छिलके वाले चावल के साथ बचे हुए भूसी के हिस्से और चोकर को मैनुअल विनोइंग या छलनी से साफ किया जाता है। फ्लेकिंग के पूरा होने के बाद, फ्लेक चावल को हाथ से निकाला जाता है और प्लास्टिक की बाल्टी में एकत्र किया जाता है।



चित्र. 6 एज रनर मशीन

कुछ स्थानों में। एज रनर से प्राप्त फ्लेक्ड चावल की मोटाई को कम करने के लिए रोलर फ्लेक्स में फिर से दबाया और चपटा किया जाता है। रोलर फ्लेक्स में दो बेलनाकार रोलर्स होते हैं। भुने हुए धान को खोलकर पॉलिश किया जाता है और फिर रोलर के बीच में डाला जाता है, जिसमें इसे दबाया जाता है और चपटा किया जाता है।

मोटाई में कमी लाने के लिए पुनः रोलर्स के सेट के माध्यम से धान को चपटा किया जाता है जबतक कि अभीष्ट मोटाई न मिल जाए। रोलर्स के बीच के गैप को दबाव सेट किया जाता है। मध्यम और बड़े पैमाने के उद्योगों में, विभिन्न प्रकार के फ्लेक्स का उत्पादन किया जाता है। अंतिम उत्पादों को फ्लेक्स की मोटाई के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है।



चित्र. 7 पतले परतदार चावल बनाने के लिए रोलर मशीन

3.1.3 छानना और पैकिंग करना

छोटे, टूटे, पाउडर सामग्री और चिपके हुए गुठलियों को अलग करने के लिए फ्लेक्ड चावल को एक चलनी में छान लिया जाता है। मोटी परत वाले चावल को पैकिंग से पहले नमी की मात्रा को कम करने के लिए सुखाने (छाया सुखाने) की आवश्यकता होती है। इसके बाद, फ्लेक्ड चावल को सीधे पॉलीइथाइलीन बैग में पैक किया जाता है।



चित्र. 8 छलनी मशीन

स्थानीय बाजार में, आवश्यकताओं और फ्लेक्ड चावल की गुणवत्ता और प्रकार के आधार पर विभिन्न पैकिंग सिस्टम चलन में हैं। मोटे प्रकार के फ्लेक्ड चावल का शेल्फ लाइफ मध्यम और पतले प्रकार के फ्लेक्ड चावल से कम होता है क्योंकि इसमें अधिक नमी होती है और अन्य ग्रेड की तुलना में कम पॉलिश होती है। आम तौर पर, 65-70% उपज खेत में किस्म, धान की गुणवत्ता, प्रोसेसिंग, वातावरण और संसाधित फ्लेक्ड चावल के प्रकार के आधार पर प्राप्त की जाती है।

4. इंस्टेंट ड्राई मिक्स

खाद्य उत्पादों को सूखे रूप में रखना एक पुरातन तकनीक है; शुष्क उत्पाद में कम नमी वाली सामग्री न केवल शिपिंग लागत और भंडारण स्थान की आवश्यकता को कम करती है, बल्कि इसे एक ज्यादा समय के लिए उपयोगी और मूल्यवान उत्पाद भी बनाती है जिसे ज्यादा अवधि के लिए सामान्य तापमान पर संग्रहीत किया जा सकता है। पारंपरिक भारतीय खाद्य पदार्थों के बड़े पैमाने पर संगठित उत्पादन और विपणन को प्रभावित करने वाली प्रमुख बाधाओं में से एक कोल्ड स्टोरेज के तहत उत्पाद का कम शेल्फ लाइफ है। इसलिए, इस खंड के सभी प्रोड्यूसर्स ने इन उत्पादों के इंस्टेंट ड्राई मिक्स विकसित करने की आवश्यकता को महसूस किया है। उत्पादन की इस लाइन द्वारा वैल्यू एडिसन और उत्पाद विविधीकरण के लिए, इंस्टेंट ड्राई मिक्स भी उपभोक्ताओं को इसके इस्तेमाल के दौरान सुविधाजनक रखने, खराब होने पर अपव्यय को कम करने, उपभोक्ताओं के समय को बचाने और अर्थशास्त्र के मानकों का उपयोग करके वित्तीय लागत को कम करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

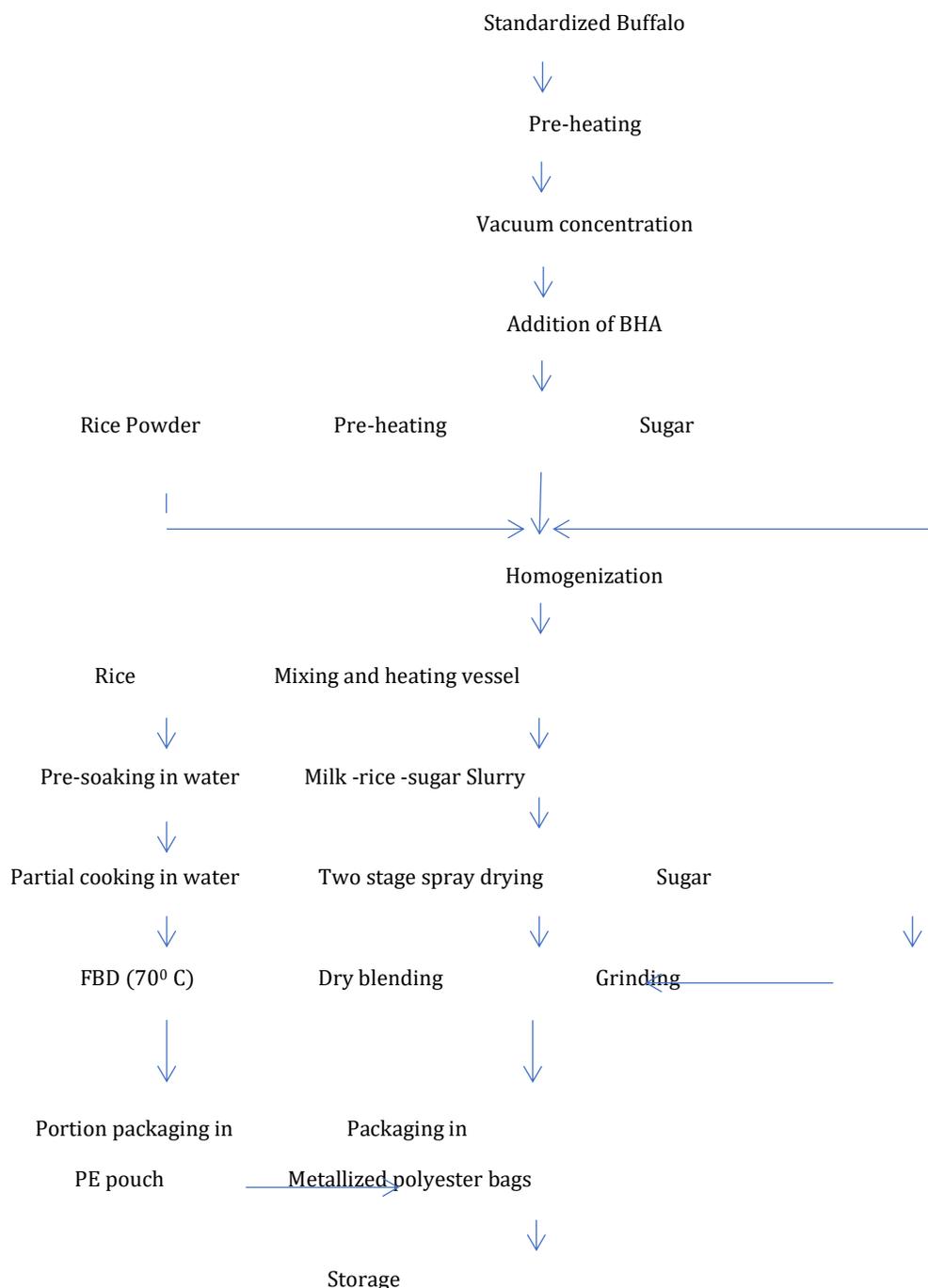
दुग्ध आधारित पारंपरिक प्रोडक्ट की कम शेल्फ लाइफ को ध्यान में रखते हुए RTR उद्देश्यों के अनुरूप खीर/पायसम के निर्माण की परिकल्पना राखी गयी थी। ड्राई मिक्स डेयरी उद्योग को वैल्यू एडिसन और विभिन्न प्रकार के उत्पाद के लाभ और उपभोक्ता को सुविधा प्रदान करता है। पायसम / खीर की किस्मों के लिए विभिन्न इंस्टेंट ड्राई मिक्स को तैयार करने और मानकीकृत करने के कई प्रयास, जिन्हें आसानी से उपभोग के लिए तैयार उत्पाद में पुनर्गठित किया जा सकता है, पिछले कुछ वर्षों में रिपोर्ट किए गए हैं और उनका सारांश नीचे दिया गया है।

4.1 इंस्टेंट खीर मिक्स

हालांकि खीर पूरे भारत में लोकप्रिय है, लेकिन रेफ्रिजरेटेड तापमान में भी इसकी सीमित शेल्फ लाइफ इसके संगठित निर्माण और वितरण की नियत सीमाएं निर्धारित हैं। यह कल्पना की गई थी कि यदि चावल की खीर के लिए एक शेल्फ-स्थिर रूप में एक प्रक्रिया विकसित की जाती है, तो यह भारतीय डेयरी उद्योग के लिए महत्वपूर्ण वैल्यू एडिसन और विभिन्न प्रकार के उत्पाद प्रदान करने का मौका देगी। इस लोकप्रिय पारंपरिक उत्पाद के सीमित शेल्फ जीवन की समस्या को दूर करने में मदद करने के लिए सूखे रूप में खीर के उत्पादन की कल्पना की गई थी।

तत्काल चावल आधारित खीर का निर्माण एक स्प्रे ड्रायर में दूध को अलग-अलग सुखाने-के साथ - इंस्टेंट मिक्स और एक द्रवयुक्त बेड ड्रायर में चावल के दानों द्वारा किया जाता है। इसमें स्प्रे ड्राईंग के लिए दूध और चावल के आटे (चावल के स्टार्च को आंशिक रूप से प्री-जिलेटिनाइज करने के लिए पहले से गरम किया गया) को चीनी के साथ टू स्टेज स्प्रे ड्रायर सुखाने के बाद पाउडर बनाने के लिए सुखाने की प्रक्रिया शामिल है जिसमें उत्कृष्ट पुनर्गठन गुण मौजूद हैं। एक ऐसी तकनीक द्वारा आसानी से हाइड्रेटेड चावल के दाने प्राप्त किये जाते हैं जिसमें चावल को

आंशिक रूप से पकाना, पेस्ट में उसका रूपांतरण, बाद में बाहर निकालना और एयर ड्रायर में डीहाइड्रेट करना शामिल है।



चित्र.9 इंस्टेंट खीर मिक्स बनाने की विधि का फ्लो चार्ट

तत्काल चावल के इस रूप को लगभग 5 मिनट में रिहाइड्रेट किया गया था। एक वैकल्पिक प्रक्रिया में, आंशिक रूप से भीगे हुए चावल को द्रवित बेड ड्रायर में सुखाकर इंस्टेंट पकाने योग्य चावल प्राप्त किए गए थे। इस प्रकार प्राप्त चावल को लगभग 10

मिनट में गर्म पानी में पकाया जा सकता है। सूखे खीर पाउडर को तत्काल चावल के साथ मिलाकर स्प्रे करके इसे धातुयुक्त पॉलिएस्टर लैमिनेट्स में पैक किया गया था। इस तरह के इंस्टेंट मिक्स को कमरे के तापमान पर बिना किसी नुकसान के 6 महीने की अवधि के लिए स्टोर किया जा सकता है।

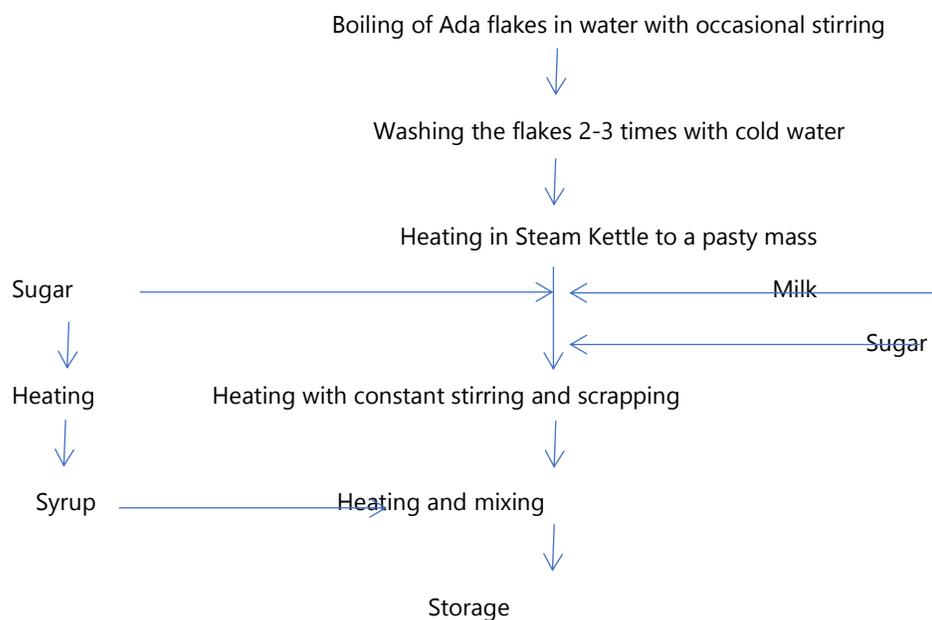
खीर के मिश्रण के पुनर्गठन में तुरंत पकने वाले चावल को 10 मिनट के लिए उबलते पानी में रिहाइड्रेट करना शामिल है, इसके बाद पाउडर को चावल-पानी के मिश्रण में मिलाना शामिल है। उत्पाद को उपयुक्त रूप से सुगंधित और सूखे मेवों आदि से स्वादिष्ट बनाया जा सकता है।

इस प्रक्रिया में दो प्रमुख प्रोसेसिंग शामिल थे। दूध-चावल पाउडर का उत्पादन (तरल खीर का अंश) एक घोल के स्प्रे को दो चरणों वाले स्प्रे ड्रायर में दूध, चावल का आटा और चीनी युक्त घोल को सुखाने से प्राप्त किया गया था। इंस्टेंट राइस/क्विक-कुकिंग चावल का निर्माण पार्टिकुलेट फेज में, पहले से नम चावल के दानों को द्रवयुक्त बेड ड्रायर में सुखाकर किया गया था? इंस्टेंट राइस को सही तरीके से पकाने के लिए 10 मिनट के लिए गर्म पानी में उबाला गया था। स्प्रे-सूखी खीर प्रीमिक्स पाउडर और इंस्टेंट राइस के दानों को अलग से मेटलाइज्ड पॉलिएस्टर (PS) लैमिनेट्स में पैक करने की सिफारिश की गई थी।

4.2 पलड़ा पायसम मिक्स

पलड़ा पायसम केरल में लोकप्रिय दूध आधारित मीठा व्यंजन है। दूध, एडा (प्री-जिलेटिनाइज्ड कटे हुए राइस फ्लेक्स) और चीनी इसकी तैयारी के लिए उपयोग की जाने वाली मूल सामग्री हैं। उन्नीकृष्णन एट अल। (2003) ने पलड़ा पायसम सूखे मिश्रण के लिए एक विधि विकसित की। इस विधि में, एडा फ्लेक्स (चावल के आटे का उपयोग करके तैयार) को लगभग एक घंटे के लिए गर्म पानी में भिगोया जाता है और उसके बाद पानी को छान लिया जाता है। फिर भीगे हुए आटे को ठंडे पानी में 2-3 बार धोया जाता है और दूध और चीनी के साथ भाप की केतली में तब तक पकाया जाता है जब तक कि मिश्रण पेस्टी द्रव्यमान की स्थिरता प्राप्त न कर ले। इस स्तर पर चीनी का घोल (तैयार और अलग रखा जाता है) केतली में डाला जाता है और लगातार स्कैपिंग के साथ गरम किया जाता है। अंतिम चरण में भाप की आपूर्ति बंद कर दी गई, फिर पाउडर चीनी और चावल के पाउडर को बर्तन में एक सूखा मिश्रण प्राप्त करने के लिए अच्छी तरह मिलाया गया। एलडीपीई (कम घनत्व पॉलीथीन) पाउच में पैक किए गए इस मिश्रण में सामान्य परिवेश के तापमान पर लगभग एक वर्ष का शेल्फ लाइफ था।

एक अन्य विधि में, एडा फ्लेक्स, पिंसी चीनी और स्किम मिल्क पाउडर को क्रमशः 15:60:25 के अनुपात में मिश्रित किया गया। मिश्रण में प्रयुक्त चीनी में 25% कैरामेलाइज्ड चीनी होती है, जिससे अंतिम उत्पाद के स्वाद में सुधार होता है। पायसम को 44 ग्राम सूखे मिश्रण को 100 ग्राम पानी में 10 मिनट तक पकाकर बनाया जा सकता है। वसा की वांछित मात्रा में क्रीम के रूप में खाना पकाने के दौरान जोड़ा गया था (राय एट अल।, 2002)। शुष्क क्रिस्टलीकरण तकनीक से प्राप्त उत्पाद ने रंग, उपभोक्ता के उपभोग, शरीर और बनावट के मामले में बेहतर स्कोर किया जो कि शुष्क सम्मिश्रण तकनीक से प्राप्त उत्पाद है।



चित्र. 9 पलादा पायसम ड्राई मिक्स बनाने की विधि का फ्लो चार्ट

4.3 अवलाक्की (पीटा गया चावल) पायसम मिक्स

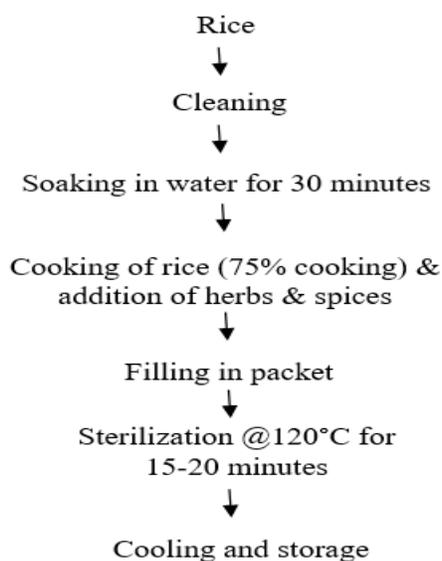
अवलाक्की पायसम कर्नाटक और केरल में एक लोकप्रिय व्यंजन है। इस पायसम में इस्तेमाल किया जाने वाला अनाज अवलाक्की (पीटा चावल) है। यह उत्पाद पके हुए पीटा चावल के फ्लेक्स और नारियल ग्रेटिंग के साथ कम चिपचिपा भी है। इसमें एक अच्छा पका हुआ स्वाद है। तैयार करने की पारंपरिक विधि में पीटा हुआ चावल (300 ग्राम) घी में तलना और उसके बाद दूध (2 लीटर) में पकाना शामिल है। उत्पाद को चीनी (400 ग्राम) से मीठा किया जाता है और इलायची और केसर के साथ सुगंधित किया जाता है। अवलाक्की पायसम का शेल्फ जीवन कम है (कमरे के तापमान पर <24 घंटे)। इसलिए, एक रेडी-टू-इट सूखा मिश्रण विकसित करने के लिए कई प्रयास किए जाते हैं।

इस प्रक्रिया में भीगे हुए चावल का पांचवां हिस्सा दूध और चीनी के साथ एक भाप केतली में एक चिपचिपे अर्ध द्रव रूप में बनाया गया था। चीनी की चाशनी और बचे हुए गीले फ्लेक्स को केतली में मिलाया गया और मिश्रण को सूखे रूप में लाने के लिए जोर से हिलाया गया। सूखे मिश्रण (225 ग्राम) को 700 मिली दूध (दूध से पानी, 5:2) में 10 मिनट तक उबालकर पायसम तैयार किया जा सकता है। उत्पाद में बढ़िया स्वाद था, लेकिन बनावट पीटा चावल के प्रारंभिक तौर पर भिगोने के कारण पाई गई थी। फ्लेक्स को पारंपरिक रूप में तलने से फ्लेक्स को एक सख्त बनावट मिलती है, दूध में लंबे समय तक भिगोने से एक चिपचिपा द्रव्यमान मिलता है। भीगे हुए चावल में थोड़ी मात्रा में घी मिलाने से पायसम की बनावट में सुधार होता है। हालांकि, फ्लेक्स सख्त पाए गए। इसलिए, बेहतर बनावट वाले उत्पाद को प्राप्त करने का पुनः प्रयास किया गया। घी में तले हुए सूखे अवलाक्की के फ्लेक्स को दूध में चीनी के साथ पकाया जाता था। इसके बाद क्रिस्टलीकरण की तकनीक का पालन किया गया जैसा कि पलादा पायसम के लिए सूखे मिश्रण की तैयारी में किया गया था।

5. खाने के लिए तैयार (आरटीई) चावल प्रोसेसिंग

खाने के लिए तैयार भोजन पहले से पका हुआ भोजन होता है जिसे सीधे खाया जा सकता है। आरटीई तैयार करने से पहले खाद्य उत्पादों को पहले से साफ किया जाता है और पकाया जाता है और लचीले पैकेज या डिब्बाबंद पैकेट में पैक किया जाता है। 2009 के यूएस फूड कोड (एफडीए, 2009) के अनुसार, आरटीई खाद्य पदार्थ खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने के लिए, बिना किसी अतिरिक्त तैयारी के खाने योग्य होना चाहिए। आरटीई के फायदे हैं समय की बचत, सुविधाजनक और उचित मूल्य हैं।

आरटीई के प्रोसेसिंग चरण - आरटीई चावल बनाने के लिए, पहले अतिरिक्त भूसी निकालने के लिए गुनगुने पानी से साफ करें और चावल को 25-30 मिनट के लिए भिगो दें। चावल के दानों को पहले उबलते पानी में उबाला जाता है और उसके बाद अतिरिक्त पानी निकाल दिया जाता है। यहां, सुनिश्चित करें कि चावल लगभग 75% पका हुआ है। उसके बाद, पहले से पके हुए चावल में मिश्रण के अनुसार मसाले और जड़ी-बूटियाँ डाली जाती हैं। पूरी सामग्री को लचीले पैकेट में स्थानांतरित किया जाता है और सील कर दिया जाता है और आगे की रेटोर्ट प्रक्रिया के लिए भेज दिया जाता है। इस प्रक्रिया में 15-20 मिनट के लिए 120 डिग्री सेल्सियस पर पदार्थ की स्टरलाइजेशन शामिल है। फिर पैकेट को ठंडा किया जाता है और वितरण के लिए तैयार किया जाता है।

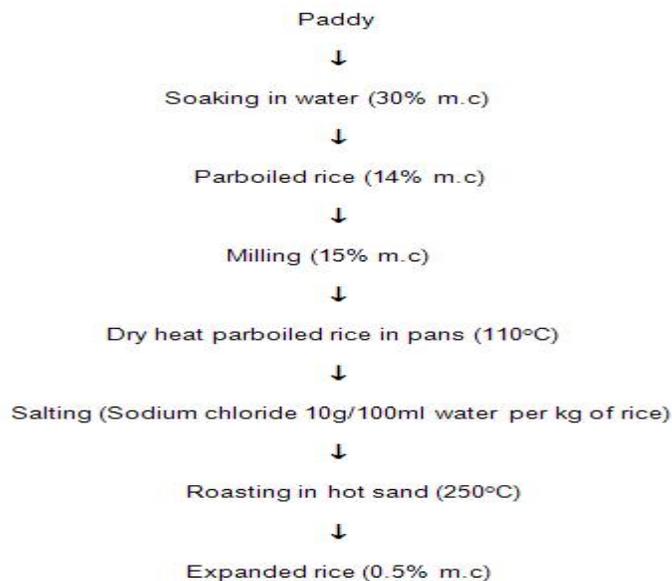


चित्र. 10 RTE राइस प्रोसेसिंग फ्लो चार्ट

6. सूखे चावल

इसे भारत में मुरमुरे, मुरी, पोरी भी कहा जाता है और इसे विभिन्न तैयारी के साथ व्यापक रूप से खाया जाता है। पारंपरिक प्रक्रिया में धान को रात भर पानी में भिगोया जाता है। पानी निकल जाने के बाद, धान को सूखाने, भूनने या भाप में उबालने के लिए रखा जाता है। फिर चावल प्राप्त करने के लिए उबले हुए धान को पिसा जाता है। चावल को रेत में भुना जाता है और फिर

चलनी से रेत को हटा दिया जाता है और विपणन और वितरण के लिए उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री में पैक किया जाता है। तैयारी के लिए फ्लो चार्ट नीचे दिया गया है।



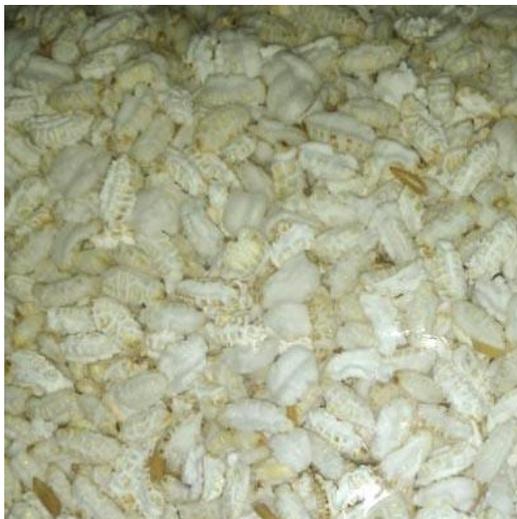
चित्र.11 parched राइस बनाने की विधि का फ्लो चार्ट

7. चावल की खीर

खील, जिसे लावा या लाई के नाम से भी जाना जाता है, भारत में हर घर की रसोई में आसानी से मिल जाती है। इसके कई परम्परागत महत्त्व हैं और धार्मिक कार्यों (लोहड़ी, मकर संक्रांति, विवाह, लक्ष्मी पूजा, दिवाली) में इसका इस्तेमाल होता है। ये स्वास्थ्य की दृष्टि से भी बहुत फायदेमंद होता है। इसकी पाचनशक्ति और खाद्य गुणों के कारण इसे स्वस्थ नाश्ता माना जाता है। इसे अपनी डाइट में शामिल करके आप कई बीमारियों से बच सकते हैं। खील के कुछ महत्वपूर्ण स्वास्थ्य लाभ हैं -

- खील में फाइबर की मात्रा अधिक होती है जो आपके मोटापे को कम करने में फायदेमंद साबित होगी। इसके अलावा त्वचा और कब्ज की समस्या को भी ठीक करती है
- हेपेटाइटिस और डायरिया में लाभकारी।
- हमारे शरीर को तुरंत ऊर्जा देता है।
- पाचन में सुधार

खील का निर्माण धान से होता है। धान को कमरे के तापमान पर 6-8 घंटे के लिए पानी में भिगोया जाता है और उसके बाद पानी निकाल दिया जाता है। इसके बाद धान को रेत में भूनने के लिए रखा जाता है। धान फैलता है और खील बन जाता है। फिर अतिरिक्त रेत और धान निकालने के लिए खील को छलनी से छान लिया जाता है। फिर खील को आगे के विपणन और वितरण के लिए उपयुक्त पैकेजिंग में पैक किया जाता है।



चित्र. 12 चावल की खील

8. चावल का आटा

चावल के आटे का उपयोग चावल आधारित खाद्य उत्पाद जैसे बिस्कुट, केक, नूडल्स और अन्य चावल आधारित सैक्स बनाने में किया जा सकता है। चावल का आटा अन्य आटे की तुलना में अलग है क्योंकि

- यह पाचन को आसान बनाता है
- खाने के रंग और गुण को लम्बे वक़्त तक बनाए रखने में काम आता है
- हल्का स्वाद
- हाइपोएलर्जिनिक गुण
- कम वसा को अवशोषित करने में मदद करता है
- प्रोटीन में कम और आवश्यक रूप से पके हुए उत्पाद बनाने में मदद करता है।
- यह टूटे चावल से भी बनाया जा सकता है इसलिए लागत भी कम आता है
- समान अनाज के आटे की तुलना में उच्च मूल्य वाले लाइसिन के साथ भी आसानी से बनाया जा सकता है

8.1 चावल के आटे के उत्पादन की विधि

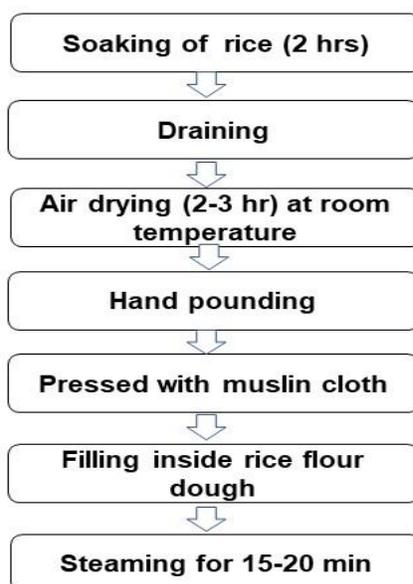
इसकी उत्पादन प्रक्रिया गेहूं, मक्का और बाजरे के आटे की उत्पादन प्रक्रिया से अलग है। चावल का आटा टूटे पिसे चावल को पीसकर बनाया जाता है और चावल का आटा बनाने के लिए आमतौर पर तीन तरीके अपनाए जाते हैं।

1. गीला पीसना
2. आधा सुखाकर पीसना
3. पूरा सुखाकर पीसना

- 1. गीला पीसना:** चावल का आटा तैयार करने की यह एक पारंपरिक विधि है। इस प्रक्रिया में सबसे पहले चावल को पानी में भिगोया जाता है, उसके बाद उसे पीसकर, छानकर, सुखाकर, फिर छानकर पैक करके रखा जाता है।
- 2. पूरा सुखाकर पीसना:** इस विधि में चावल को सीधे पीसकर महीन पाउडर बनाया जाता है। यह लागत प्रभावी है, कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है लेकिन अच्छी पीसने की क्षमता वाली मशीन की आवश्यकता होती है।
- 3. आधा सुखाकर पीसना:** इस प्रक्रिया में चावल को पानी में भिगोया जाता है और फिर पीसने से पहले ड्रायर की मदद से अतिरिक्त पानी निकाल दिया जाता है। अन्य पीसने की विधियों की तुलना में प्राप्त आटे में अच्छी भौतिक-रासायनिक विशेषताएं होती हैं।

9. पीठ

पीठा असम की पारंपरिक व्यंजन है। यह मीठा या नमकीन हो सकता है और चावल के आटे से बनाया जा सकता है। इसे विभिन्न आकृतियों में बनाया जा सकता है और गृहिणी महिलाओं के कलात्मकता को व्यक्त करता है। पिठों के कुछ संस्करणों में फिलिंग या गार्निश होता है। कुछ को पकाने के बाद आकार दिया जा सकता है। यह रेसिपी आमतौर पर चाय के साथ ली जाती है और बिहू जैसे कुछ खास त्योहारों के दौरान बनाई जाती है। पिठों को स्टीम करके, तेल या घी में भी तला जा सकता है, आग पर भूनकर, बेक किया जा सकता है या तवे पर रोल किया जा सकता है। तिल-पिठा अन्य पीठों में बहुत आम है और इसे तिल और गुड़ से भरकर बनाया जाता है। पिठा बनाने की पारंपरिक प्रक्रिया इस प्रकार है:



चित्र. 13 पीठा बनाने की विधि का फ्लो चार्ट

10. चावल प्रसंस्करण में पैकेजिंग और लेबलिंग आवश्यकताएँ

10.1 पैकेजिंग के लिए सामान्य आवश्यकताएं

पैकेजिंग के लिए सामान्य आवश्यकता इस प्रकार हैं:

1. निम्नलिखित सामग्रियों या धातुओं से बना एक बर्तन या कंटेनर, जब भोजन की तैयारी, पैकेजिंग और भंडारण में उपयोग किया जाता है, तो इसे मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त माना जाएगा:
 - a. कंटेनर जो जंग खाए हुए हैं;
 - b. तामचीनी कंटेनर जो चिपके हुए और जंग खाए हुए हैं;
 - c. तांबे या पीतल के कंटेनर जो ठीक से टिन नहीं किए गए हैं
 - d. एल्युमीनियम से बने कंटेनर बर्तनों के लिए कास्ट एल्युमिनियम और एल्युमीनियम मिश्र धातु के लिए आईएस:20 विनिर्देश या बर्तनों के लिए गढ़ा एल्युमीनियम और एल्युमीनियम मिश्र धातु के लिए आईएस:21 विनिर्देश के अनुरूप नहीं हैं।
2. प्लास्टिक सामग्री से बने कंटेनरों को निम्नलिखित भारतीय मानक विनिर्देशों के अनुरूप होना चाहिए, जिनका उपयोग पैकेजिंग या भंडारण के लिए उपकरण या रिसेप्टेकल्स के रूप में किया जाता है, चाहे आंशिक रूप से या पूर्ण रूप से, खाद्य पदार्थ अर्थात्:
 - i. आईएस: 10146 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलीथीन के लिए विशिष्टता)
 - ii. आईएस: 10142 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में स्टाइरीन पॉलिमर के लिए विशिष्टता);
 - iii. IS: 10151 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) के लिए विशिष्टता);
 - iv. आईएस: 10910 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में पॉलीप्रोपाइलीन के लिए विशिष्टता);
 - v. वी. आईएस: 11434 (खाद्य पदार्थों के संपर्क में आयनोमर रेजिन के लिए विशिष्टता); (vi) आईएस: 11704 एथिलीन एक्रैलिक एसिड (ईएए) कॉपोलीमर के लिए विशिष्टता। (vii) IS: 12252 - पॉली एल्केलीन टैरेफैथलेट्स (PET) के लिए विशिष्टता।
 - vi. आईएस: 12247 - नायलॉन 6 पॉलिमर के लिए विशिष्टता; (ix) आईएस: १३६०१ - एथिलीन विनील एसीटेट (ईवीए);
 - vii. IS: 13576 - एथिलीन मेथा एक्रैलिक एसिड (EMAA);
 - viii. टिन और प्लास्टिक के कंटेनरों का एक बार उपयोग करने के बाद, खाद्य तेलों और वसा की पैकेजिंग के लिए पुनः उपयोग नहीं किया जाएगा;

बशर्ते कि तांबे के बर्तन या कंटेनर ठीक से टिन न किए गए हों, चीनी कन्फेक्शनरी या आवश्यक तेलों की तैयारी के लिए उपयोग किए जा सकते हैं और केवल ऐसे बर्तनों या कंटेनरों का उपयोग चीनी कन्फेक्शनरी या आवश्यक तेलों को मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त नहीं माना जाएगा।

3. डिब्बाबंद उत्पादों के लिए सामान्य पैकेजिंग आवश्यकताएं,

- i. सभी कंटेनरों को सुरक्षित रूप से पैक और सील किया जाएगा।
- ii. डिब्बे का बाहरी भाग बड़े डेंट, जंग, वेध और सीम विकृतियों से मुक्त होना चाहिए।
- iii. डिब्बे लीक नहीं होने चाहिए

10.2 लेबलिंग के लिए सामान्य आवश्यकताएं

1. प्रत्येक पहले से पैक किए गए भोजन में एक लेबल होगा जिसमें नीचे दी गई आवश्यकता के अनुसार जानकारी होगी जब तक कि अन्यथा निर्देश न किया गया हो;
2. लेबल पर निर्दिष्ट किए जाने वाले इन विनियमों के तहत आवश्यक घोषणा का विवरण अंग्रेजी या हिंदी में देवनागरी लिपि में होगा: बशर्ते कि इसमें निहित कुछ भी इस विनियम के तहत आवश्यक भाषा के अलावा किसी अन्य भाषा के उपयोग को रोकता हो।
3. पहले से पैक किए गए भोजन को किसी भी लेबल पर या किसी भी लेबलिंग तरीके से वर्णित या प्रस्तुत नहीं किया जाना चाहिए जो गलत, या भ्रामक है या किसी भी तरह से इसके बारे में गलत जानकारी पैदा करने की संभावना हो;
4. पहले से पैक किए गए खाद्य पदार्थों में लेबल इस तरह से लगाया जाएगा कि वे कंटेनर से अलग नहीं होंगे;
5. लेबल पर सामग्री स्पष्ट, प्रमुख, अमिट और उपभोक्ता द्वारा खरीद और उपयोग की सामान्य परिस्थितियों में आसानी से पढ़ने योग्य होनी चाहिए;
6. जहां कंटेनर एक रैपर द्वारा कवर किया गया है, रैपर में आवश्यक जानकारी होनी चाहिए या कंटेनर के लेबल पर बाहरी रैपर के माध्यम से आसानी से पढ़ने योग्य होना चाहिए और इससे अस्पष्ट नहीं होना चाहिए;

लाइसेंस नंबर मुख्य डिस्प्ले पैनल पर निम्नलिखित प्रारूप में प्रदर्शित किया जाएगा, जैसे -

- i. संबंधित वर्गों में आने वाले खाद्य योजकों के लिए और आम तौर पर खाद्य पदार्थों में उपयोग के लिए निर्धारित खाद्य योजकों की सूची में आने के लिए, विशिष्ट नामों या मान्यता प्राप्त अंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक पहचान के साथ निम्नलिखित वर्ग शीर्षकों का उपयोग किया जाएगा:

एसिडिटी रेगुलेटर, एसिड, एंटीकिंग एजेंट, एंटीफोमिंग एजेंट, एंटीऑक्सिडेंट, बुलिंग एजेंट, कलर, कलर रिटेंशन एजेंट, इमल्सीफायर, इमल्सीफाइंग सॉल्ट, फर्मिंग एजेंट, आटा ट्रीटमेंट एजेंट, फ्लेवर एन्हांसर, फोमिंग एजेंट, गेलिंग एजेंट, ग्लेजिंग एजेंट, ह्यूमेक्टेंट, प्रिजर्वेटिव प्रणोदक, राइजिंग एजेंट, स्टेबलाइजर, स्वीटनर, थिनर:

- ii. रंगों और/या स्वादों का मिश्रण
 - a. लेबल पर उल्लेखित रंग पदार्थ का अतिरिक्त मिश्रण - जहां किसी खाद्य पदार्थ में रंगहीन पदार्थ जोड़ा गया है, वहां निम्नलिखित में से एक कथन बड़े अक्षरों में, सामग्री की सूची के ठीक नीचे प्रदर्शित किया जाएगा। इस तरह के रंगीन भोजन के किसी भी पैकेज से जुड़ा लेबल, इस प्रकार होना चाहिए :

b.

1. अनुमत प्राकृतिक रंग शामिल हैं

या

2. अनुमत सिंथेटिक खाद्य रंग शामिल हैं

या

3. अनुमत प्राकृतिक और सिंथेटिक खाद्य रंग शामिल हैं

- c. बशर्ते कि जहां इस तरह के विवरण को खाद्य रंग के नाम या आईएनएस संख्या के साथ प्रदर्शित किया जाता है, उत्पाद में प्रयुक्त रंग को सामग्री की सूची में उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं है।
- d. लेबल पर अतिरिक्त फ्लेवरिंग एजेंटों का अलग से उल्लेख किया जाना है।
- e. जहां भोजन के किसी भी लेख में एक अलग स्वाद देने वाला एजेंट जोड़ा गया है, वहां इस तरह के स्वाद वाले भोजन के किसी भी पैकेज से जुड़े लेबल पर सामग्री की सूची के नीचे बड़े अक्षरों में एक विवरण लिखा जाएगा: अतिरिक्त स्वाद शामिल है (खाद्य सुरक्षा और मानक (खाद्य उत्पाद मानक और खाद्य योज्य) विनियम, 2011 के विनियम 3.1.10(1) के अनुसार फ्लेवरिंग एजेंट का प्रकार निर्दिष्ट करें
- f. यदि उत्पाद में रंग और स्वाद दोनों का उपयोग किया जाता है, तो बड़े अक्षरों में निम्नलिखित संयुक्त विवरणों में से एक को इस तरह के रंगीन और स्वाद वाले भोजन के किसी भी पैकेज से जुड़े लेबल पर सामग्री की सूची के ठीक नीचे प्रदर्शित किया जाएगा, जैसे :

अनुमत प्राकृतिक रंग और अतिरिक्त स्वाद शामिल हैं

या

अनुमत सिंथेटिक खाद्य रंग (एस) और अतिरिक्त फ्लेवर (एस) शामिल हैं

या

अनुमत प्राकृतिक और सिंथेटिक खाद्य रंग (एस) और अतिरिक्त फ्लेवर (एस) शामिल हैं

बशर्ते कि कृत्रिम स्वाद वाले पदार्थों के मामले में, लेबल स्वादों के सामान्य नाम की घोषणा करेगा, लेकिन प्राकृतिक सुगन्धित पदार्थों या प्रकृति के समान सुगन्धित पदार्थों के मामले में, स्वादों के वर्ग नाम का उल्लेख लेबल पर किया जाएगा और इसका अनुपालन विनियम 2.2.2 (5) (ii) के अनुसार होगा

नोट: - जब खाद्य सुरक्षा और मानक (खाद्य उत्पाद मानक और खाद्य योज्य) विनियम के विनियम 2.2.2(5)(ii) और विनियम 3.2.1 के अनुसार लेबल पर रंगों और/या स्वादों को जोड़ने के संबंध में विवरण प्रदर्शित किया जाता है, 2011, सामग्री की सूची में ऐसे रंगों और/या स्वादों को जोड़ने का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं है।

साथ ही, उपरोक्त कथन के अतिरिक्त, सामान्य नाम अथवा

निर्माता का नाम और पूरा पता

(i) निर्माता और निर्माण इकाई का नाम और पूरा पता यदि ये अलग-अलग स्थानों पर स्थित हैं और यदि निर्माता पैकर या बॉटलर नहीं है, तो पैकिंग या बॉटलिंग यूनिट का नाम और पूरा पता जैसा भी मामला हो। भोजन के प्रत्येक पैकेज पर घोषित किया जाएगा;

(ii) जहां किसी व्यक्ति या कंपनी द्वारा किसी अन्य निर्माता या कंपनी के लिखित अधिकार के तहत, उसके ब्रांड नाम के तहत खाद्य पदार्थ का निर्माण या पैक या बोटलबंद किया जाता है, लेबल पर निर्माणकर्ता का नाम और पूरा पता होगा। या पैकिंग या बॉटलिंग इकाई, जैसा भी मामला हो, और निर्माता या कंपनी का नाम और पूरा पता, जिसके लिए और जिसकी ओर से, यह निर्मित या पैक या बोटलबंद किया गया है;

(iii) जहां खाद्य पदार्थ का भारत में आयात किया जाता है, वहां भोजन के पैकेज में भारत में आयातक का नाम और पूरा पता भी होगा।

परंतु यदि भारत के बाहर निर्मित कोई खाद्य वस्तु भारत में पैक या बोटलबंद है, ऐसे खाद्य पदार्थ वाले पैकेज या लेबल पर खाद्य वस्तु के मूल देश का नाम और आयातक का नाम और पूरा पता समेत भारत में पैकिंग या बॉटलिंग का परिसर का पता भी लिखा होगा।

शुद्ध मात्रा

i. भार, आयतन या संख्या द्वारा शुद्ध मात्रा, जैसा भी मामला हो, भोजन के प्रत्येक पैकेज पर घोषित किया जाएगा; तथा

ii. शुद्ध मात्रा की घोषणा के अलावा, एक तरल माध्यम में पैक किए गए भोजन में भोजन के सूखे वजन की घोषणा होनी चाहिए।

स्पष्टीकरण -1: इस आवश्यकता के प्रयोजनों के लिए अभिव्यक्ति "तरल माध्यम" में पानी, चीनी और नमक के जलीय घोल, फलों और सब्जियों के रस या सिरका, या तो अकेले या संयोजन में शामिल हैं।

स्पष्टीकरण - 2: पैकेज में निहित वस्तु की शुद्ध मात्रा की घोषणा में, रैपर और पैकेजिंग सामग्री के वजन को बाहर रखा जाएगा:

iii. जहां एक पैकेज में बड़ी संख्या में कन्फेक्शनरी की बहुत सी छोटी वस्तुएं होती हैं, जिनमें से प्रत्येक को अलग से पैक किया जाता है और वस्तु के शुद्ध वजन से बाहर करना उचित रूप से व्यावहारिक नहीं होता है, वहां कन्फेक्शनरी की सभी वस्तुओं के ऐसे तत्काल रैपर का वजन पैकेज, ऐसे कन्फेक्शनरी वाले पैकेज पर या उसके लेबल पर घोषित शुद्ध वजन में ऐसे तत्काल रैपर का वजन शामिल हो सकता है यदि ऐसे तत्काल रैपर का कुल वजन अधिक नहीं है –

a. 8%, जहां ऐसा इमीडियेट पैकिंग पर एक वैक्स पेपर या पट्टी के नीचे मोम या एल्यूमीनियम पन्नी के साथ अन्य कागज है;

या

b. 6%, जब पैकेज में निहित कन्फेक्शनरी की सभी वस्तुओं के कुल शुद्ध वजन के अन्य कागज के मामले में इमीडियेट रैपर का वजन घटाकर।

लेबलिंग आवश्यकताओं से छूट

जहां पैकेज का सतह क्षेत्र 100 वर्ग सेंटीमीटर से अधिक नहीं है, ऐसे पैकेज के लेबल को सामग्री की सूची, लॉट नंबर या बैच नंबर या कोड नंबर, पोषण संबंधी जानकारी और उपयोग के लिए निर्देशों की आवश्यकताओं से छूट दी जाएगी, लेकिन यह जानकारी थोक पैकेज या मल्टी पीस पैकेज, जैसा भी मामला हो, उस पर दिया जाएगा।

1. 30 वर्ग सेंटीमीटर से कम के सतह क्षेत्र वाले पैकेज पर निर्माण की तारीख' या 'बेस्ट बिफोर डेट' या 'एक्सपायरी डेट' का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं होती है, लेकिन यह जानकारी थोक पैकेज या मल्टीपीस पैकेज पर दी जाएगी।
2. बोटलों में विपणन किए गए तरल उत्पादों के मामले में, यदि ऐसी बोटल को फिर से भरने के लिए पुनः उपयोग करने का इरादा है, तो सामग्री की सूची की आवश्यकता से छूट दी जाएगी, लेकिन विनियमन में निर्दिष्ट पोषण संबंधी जानकारी दी जाएगी।
3. "इस पैकेज की सामग्री के साथ टोंड दूध या स्किम्ड दूध (जैसा भी मामला हो) की संरचना के नीचे एक तरल पदार्थ बनाने के लिए, मात्रा के अनुसार एक भाग में पानी की मात्रा (यहां भागों की संख्या डालें) जोड़ें यह गाढ़ा दूध या देसी (सूखा) दूध "।
4. सात दिनों से अधिक की शेल्व-लाइफ वाले भोजन के मामले में, पैकेज्ड खाद्य पदार्थों के लेबल पर 'निर्माण की तारीख का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं है, लेकिन लेबल पर निर्माता या पैकर द्वारा 'उपयोग की तारीख' का उल्लेख किया जाएगा।
5. मल्टी-पीस पैकेजों के मामले में सामग्री की सूची, पोषण संबंधी जानकारी, निर्माण/पैकिंग की तिथि, बेस्ट बिफोर और एक्सपायरी तिथि और शाकाहारी लोगो/मांसाहारी लोगो के बारे में विवरण निर्दिष्ट नहीं किया जा सकता है।

निर्माण या पैकिंग की तिथि

जिस तारीख, महीने और वर्ष में वस्तु का निर्माण, पैक किया जाता है, लेबल पर दिया जाएगा:

बशर्ते कि निर्माण, पैकिंग या प्री-पैकिंग का महीना और वर्ष दिया जाएगा यदि उत्पादों की "बेस्ट बिफोर डेट" तीन महीने से अधिक है:

परंतु यदि किसी पैकेज में ऐसी वस्तु है, जिसकी शेल्व लाइफ तीन महीने से कम है, तो लेबल पर उस तारीख, महीने और वर्ष का उल्लेख किया जाएगा जिसमें वस्तु का निर्माण या तैयार या पहले से पैक किया गया है।

तिथि के अनुसार सर्वश्रेष्ठ या उससे पहले उपयोग करें

- i. महीने और साल बड़े अक्षरों में, जब तक उत्पाद उपभोग के लिए सबसे अच्छा है, निम्नलिखित तरीके से, अर्थात्:

"महीने और साल से पहले सर्वश्रेष्ठ"

या

"पैकेजिंग के महीनों से पहले सर्वश्रेष्ठ"

या

"निर्माण के महीनों से पहले सबसे अच्छा"

(नोट:-रिक्त स्थान भरें)

- ii. पैकेज या बोटल में स्टरलाइज्ड या अल्ट्रा हाई टेम्परेचर ट्रीटेड दूध, सोया दूध, फ्लेवर्ड मिल्क, ब्रेड, ढोकला, भेलपुरी, पिज्जा, डोनट्स, खोआ, पनीर, या कोई भी बिना डिब्बाबंद पैकेज वाले फलों, सब्जी, मांस या कोई अन्य खाद्य वस्तु के वाले पैकेज के की घोषणा निम्नानुसार की जाए

"बेस्ट बिफोर दिनांक/माह/वर्ष"

या

" बेस्ट बिफोरपैकेजिंग के दिन से"

या

"बेस्ट बिफोरनिर्माण की तारीख से"

ध्यान दें:

- a. रिक्त स्थान भरें
- b. महीने और साल का इस्तेमाल अंकों में किया जा सकता है
- c. वर्ष दो अंकों में दिया जा सकता है
- iii. Aspartame के पैकेज पर, बेस्ट बिफोर डेट के बजाय, उपयोग की तिथि/अनुशंसित अंतिम खपत तिथि/समाप्ति तिथि दी जाएगी, जो पैकेजिंग की तारीख से तीन वर्ष से अधिक नहीं होगी;
- iv. शिशु के दूध के स्थानापत्र और शिशु आहार के मामले में तिथि से पहले की सर्वोत्तम तिथि के स्थान पर, उपयोग की तिथि/अनुशंसित अंतिम उपभोग तिथि/समाप्ति तिथि दी जाएगी, बशर्ते कि खपत के लिए तिथि से पहले सर्वोत्तम की घोषणा लागू नहीं होगी।

10.3 दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड कीपिंग

प्रत्येक संगठन को कच्चे माल की खरीद, उत्पादन प्रक्रियाओं और बिक्री का रिकॉर्ड रखना होता है। यह सुनिश्चित करने के लिए है कि व्यवसाय प्रभावी ढंग से चल रहा है और लाभ की स्थिति में है। दस्तावेज़ीकरण की आवश्यकता के कुछ कारण नीचे सूचीबद्ध हैं:

1. यह व्यवसाय चलाने के बारे में विस्तृत जानकारी देता है।
2. यह उत्पाद की गुणवत्ता को नियंत्रित करने में मदद करता है।
3. यह व्यवसाय में निवेश किए गए धन का ट्रैक रखने में मदद करता है।
4. यह कच्चे माल या उत्पाद सामग्री की अलग-अलग लागतों की पहचान करने में मदद करता है।
5. यह किसी विशेष प्रक्रिया की उत्पादन लागत की पहचान करने में मदद करता है।
6. यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन के दौरान सभी गुणवत्ता आश्वासन प्रक्रियाओं का पालन किया गया था।
7. यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन उपकरण सुचारू रूप से/प्रभावी ढंग से चल रहा है।
8. यह कानूनी प्रक्रियाओं के साक्ष्य के रूप में कार्य करता है।
9. यह उचित उत्पाद मूल्य निर्धारित करने में मदद करता है।
10. यह सही समय पर सुधारात्मक उपाय करने में मदद करता है।

प्रत्येक खाद्य प्रोसेसिंग संगठन कमोबेश इसी तरह के रिकॉर्ड रखने का तरीका अपनाता है। उत्पादन रिकॉर्ड निम्न का लॉग रखते हैं:

- प्राप्त कच्चे माल की मात्रा और प्रकार
- प्रोसेसिंग के दौरान प्रयुक्त सामग्री की मात्रा और प्रकार
- प्रोसेसिंग की स्थिति जिसमें उत्पादन हुआ (जैसे तापमान या लागू वायु दाब)
- उत्पादित उत्पाद की गुणवत्ता

उत्पाद की गुणवत्ता तभी बनी रह सकती है जब तक :

- सामग्री और कच्चे माल की समान मात्रा और गुणवत्ता हर बैच में मिश्रित होती है
- प्रत्येक बैच के लिए एक मानक सूत्र का उपयोग किया जाता है
- मानक प्रक्रिया पैरामीटर हर बैच के लिए लागू होते हैं

खाने के हर बैच को एक बैच नंबर दिया जाता है। यह संख्या दर्ज की जाती है:

- स्टॉक नियंत्रण पुस्तकें (जहां कच्चे माल की खरीद नोट की जाती है)
- प्रोसेसिंग लॉगबुक (जहां उत्पादन प्रक्रिया नोट की जाती है)
- उत्पाद बिक्री रिकॉर्ड (जहां बिक्री और वितरण नोट किया जाता है)

बैच संख्या को उत्पाद कोड संख्या के साथ सहसंबद्ध होना चाहिए, जो लेबल पर मुद्रित होती है। यह प्रोसेसर को उपयोग किए गए कच्चे माल या उत्पादन प्रक्रिया में बैच में पाए गए किसी भी दोष का पता लगाने में मदद करता है।

11. खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

11.1 खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण और लाइसेंसिंग

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

पेटी फूड व्यवसाय का पंजीकरण

- प्रत्येक छोटा खाद्य व्यवसाय संचालक पंजीकरण प्राधिकारी के पास जमा करके अपना पंजीकरण कराएगा
- अनुसूची 3 में दिए गए शुल्क के साथ इन विनियमों की अनुसूची 2 के तहत फॉर्म ए में पंजीकरण के लिए एक आवेदन देना होगा।
- छोटे खाद्य निर्माता इन विनियमों की अनुसूची 4 के भाग -1 में प्रदान की गई बुनियादी स्वच्छता और सुरक्षा आवश्यकताओं का पालन करेंगे और अनुसूची 2 के तहत अनुलग्नक -1 में दिए गए प्रारूप में आवेदन के साथ इन आवश्यकताओं के अनुपालन की एक स्व-सत्यापित घोषणा प्रदान करेंगे।
- पंजीकरण प्राधिकारी आवेदन पर विचार करेगा और पंजीकरण के लिए आवेदन प्राप्त होने के 7 दिनों के भीतर या तो पंजीकरण प्रदान कर सकता है या लिखित रूप में दर्ज किए जाने वाले कारणों के साथ इसे अस्वीकार कर सकता है या निरीक्षण के लिए नोटिस जारी कर सकता है।
- निरीक्षण का आदेश दिए जाने की स्थिति में, पंजीकरण प्राधिकरण द्वारा 30 दिनों की अवधि के भीतर अनुसूची 4 के भाग II में निहित परिसर की सुरक्षा, स्वच्छता और स्वच्छता की स्थिति से संतुष्ट होने के बाद पंजीकरण प्रदान किया जाएगा।
- यदि पंजीकरण प्रदान नहीं किया जाता है, या इनकार किया जाता है, या उपरोक्त उप-विनियम (3) में प्रदान किए गए अनुसार 7 दिनों के भीतर निरीक्षण का आदेश नहीं दिया जाता है या उपरोक्त उप-विनियम (4) में प्रदान किए गए अनुसार 30 दिनों के भीतर कोई निर्णय नहीं दिया जाता है, तो पेटी फूड निर्माता अपना व्यापार शुरू कर सकता है, बशर्ते कि बाद में भी पंजीकरण प्राधिकारी द्वारा सुझाए गए किसी भी सुधार का पालन करने के लिए खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर पर निर्भर होगा।
- बशर्ते कि आवेदक को सुनवाई का अवसर दिए बिना और कारणों को लिखित में दर्ज किए बिना पंजीकरण से इनकार नहीं किया जाएगा।
- पंजीकरण प्राधिकरण एक पंजीकरण प्रमाण पत्र और एक फोटो पहचान पत्र जारी करेगा, जिसे परिसर या वाहन या गाड़ी या किसी अन्य स्थान पर हर समय एक प्रमुख स्थान पर प्रदर्शित किया जाएगा जहां व्यक्ति पेटी खाद्य व्यवसाय के मामले में भोजन की बिक्री / निर्माण करता है।
- पंजीकरण प्राधिकारी या इस प्रयोजन के लिए विशेष रूप से अधिकृत कोई भी अधिकारी या एजेंसी वर्ष में कम से कम एक बार पंजीकृत प्रतिष्ठानों का खाद्य सुरक्षा निरीक्षण करेगी। बशर्ते कि दूध का एक उत्पादक जो सहकारी समिति

अधिनियम के तहत पंजीकृत डेयरी सहकारी समिति का पंजीकृत सदस्य है और सोसायटी को संपूर्ण दूध की आपूर्ति या बिक्री करता है, उसे पंजीकरण के इस प्रावधान से छूट दी जाएगी।

11.2 सफाई और स्वच्छता

- i. यह सुनिश्चित करने के लिए प्रोसेसिंग संस्थान में सफाई और स्वच्छता कार्यक्रम लागू किए जाएंगे जिससे कि खाद्य प्रसंस्करण उपकरण और वातावरण को स्वच्छ स्थिति में बनाए रखा जाता है ताकि धातु के टुकड़ों, परतदार प्लास्टर, खाद्य मलबे और रसायनों से खाद्य संदूषण को रोका जा सके और इसके रिकॉर्ड बरकरार रखना। इस कार्यक्रम के माध्यम से यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रतिष्ठान के सभी हिस्से उचित रूप से साफ हैं, और इसमें सफाई उपकरणों की सफाई भी शामिल होगी।
- ii. चेकलिस्ट के माध्यम से समग्र सुविधा के लिए मास्टर स्वच्छता कार्यक्रम बनाए रखा जाएगा जिसमें शामिल हैं:
 - साफ किए जाने वाले क्षेत्र, उपकरण और बर्तन;
 - विशेष कार्यों के लिए जिम्मेदारी;
 - सफाई विधि और सफाई की आवृत्ति; तथा
 - सफाई की प्रभावशीलता की जाँच के लिए निगरानी व्यवस्था
 - सफाई के लिए जिम्मेदार व्यक्ति
 - सफाई की प्रभावशीलता की निगरानी और सत्यापन के लिए जिम्मेदार व्यक्ति
 - किसी भी गड़बड़ी के मामले में क्या सुधार और सुधारात्मक कार्रवाई की जा रही है?
 - जहां कहीं भी माइक्रोबियल जोखिम की संभावना हो और स्वाब परीक्षण की सलाह दी जाती है।
- iii. सफाई और डिसइन्फेक्शन रसायन खाद्य ग्रेड के होंगे जहां इसकी संभावना उपकरण या संयंत्र सतहों के माध्यम से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष संपर्क में आ सकती है, यह सावधानी से और निर्माताओं के निर्देशों के अनुसार उपयोग की जाती है, उदाहरण के लिए, सही मिश्रण का इस्तेमाल करके, और सही स्थान पर संग्रहीत किया जाता है जो भोजन से अलग हो, स्पष्ट रूप से पहचाने जाने वाले गए कंटेनरों में रखा जाता है जिससे भोजन को दूषित होने के जोखिम से बचाने के लिए।
- iv. सफाई, खाद्य अवशेषों और गंदगी को हटा देगी और इसे भौतिक तौर तरीकों या संयुक्त रूप से किया जा सकता है, जैसे, हीटिंग, स्क्रबिंग, टर्बुलेंट फ्लो और वैक्यूम क्लीनिंग या अन्य विधियां जो पानी के उपयोग से रहित हैं, और रासायनिक विधियों का उचित उपयोग करके साफ करने के यंत्र द्वारा भी किया जा सकता है।
- v. इन सुविधाओं का निर्माण संक्षारण प्रतिरोधी सामग्री से किया जाना चाहिए, साफ करना आसान होना चाहिए और जहां उपयुक्त हो, गर्म और ठंडे पीने योग्य पानी की पर्याप्त आपूर्ति होनी चाहिए। गर्म और ठंडे पाइपों के लिए अलग-अलग रंग रखने की सलाह दी जाती है। सभी सफाई कार्यों के लिए एक सत्यापित तंत्र मौजूद होना चाहिए।

सफाई प्रक्रिया में आम तौर पर शामिल होना चाहिए;

- सतहों से गन्दगी और मलबे को हटाना।
- मिट्टी और जीवाणु को हटाने के लिए डिटरजेंट का घोल लगाना (सफाई)
- ढीली मिट्टी और डिटरजेंट के अवशेषों को हटाने के लिए पानी (जहां संभव हो गर्म पानी) से धोना।
- अवशेषों और मलबे को हटाने और इकट्ठा करने के लिए सूखी सफाई या अन्य उपयुक्त तरीके और
- जहां आवश्यक हो, सफाई के बाद बाद में रिसिंग के साथ कीटाणुशोधन किया जाना चाहिए।

- सफाई उपकरण और रसायनों के लिए ताला और चाबी के प्रावधान के साथ निर्दिष्ट क्षेत्र आवंटित किया जाना चाहिए। उपकरण की सफाई के लिए जहां भी आवश्यक और लागू सीआईपी प्रक्रिया को परिभाषित किया जाना चाहिए।

11.3 हाउस कीपिंग

- i. विनिर्माण और भंडारण क्षेत्रों को शामिल करते हुए एक हाउसकीपिंग शेड्यूल बनाए रखा जाएगा।
- ii. सड़कों, पार्किंग स्थल और नालियों सहित आसपास के क्षेत्रों को अच्छी तरह से साफ बनाए रखा जाना चाहिए।
- iii. दीवारों और फर्शों को साफ-सुथरा रखना चाहिए। छत और रोशनदान को साफ करना आसान होना चाहिए।
- iv. नालियां पर्याप्त आकार की और अच्छी ढलान वाली होनी चाहिए। सफाई में आसानी के लिए नालियों में हटाने योग्य जाली होनी चाहिए।
- v. तृतीय पक्ष (अनुबंध) सफाई कंपनियों के लिए, आपूर्तिकर्ता को स्पष्ट दायरे, सेवाओं और जिम्मेदारियों के विवरण को परिभाषित करना चाहिए।
- vi. अपशिष्ट भंडारण क्षेत्रों को स्पष्ट रूप से चिह्नित किया जाना चाहिए और कचरे का समय पर निपटान किया जाना चाहिए।

11.4 एचएसीसीपी प्रक्रिया

HACCP का मतलब हैज़र्ड एनालिसिस क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट्स है और उत्पाद की गुणवत्ता को नियंत्रित करने के लिए इसका अध्ययन किया जाना चाहिए। दस्तावेज़ीकरण में निम्नलिखित शामिल होंगे (न्यूनतम के रूप में):

- एचएसीसीपी टीम संरचना;
- उत्पाद वर्णन;
- उपयोग का उद्देश्य;
- प्रवाह चार्ट;
- जोखिम विश्लेषण;
- सीसीपी निर्धारण;
- गंभीर सीमा निर्धारण;
- सत्यापन प्रक्रिया; तथा
- एचएसीसीपी योजना

एचएसीसीपी योजना में प्रत्येक पहचाने गए सीसीपी के लिए निम्नलिखित जानकारी शामिल होगी:

- खाद्य सुरक्षा खतरों को सीसीपी पर नियंत्रित किया जाना है;
- नियंत्रण उपाय;
- गंभीर सीमा(ओं);

- निगरानी प्रक्रिया(ओं);
- यदि महत्वपूर्ण सीमाएं पार हो जाती हैं तो सुधार और सुधारात्मक कार्रवाई की जानी चाहिए;
- निगरानी, सुधारात्मक कार्रवाई और सत्यापन के लिए उत्तरदायित्व और प्राधिकरण;
- निगरानी का रिकॉर्ड।

शामिल करने के लिए रिकॉर्ड

- सीसीपी निगरानी गतिविधियां;
- विचलन और संबंधित सुधारात्मक कार्रवाइयां;
- गैर-अनुरूप उत्पादों का स्वभाव;
- सत्यापन प्रक्रियाएं;
- एचएसीसीपी योजना में संशोधन;
- सत्यापन रिकॉर्ड; उत्पाद रिलीज रिकॉर्ड और परीक्षण रिकॉर्ड।