

पनीर उत्पादन के लिए पठन सामग्री

पीएमएफएमई योजना के तहत



राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय

प्लॉट नंबर 97, सेक्टर -56, एचएसआईआईडीसी, इंडस्ट्रियल एस्टेट, कुंडली, सोनीपत, हरियाणा -131028

वेबसाइट: <http://www.niftem.ac.in>

ईमेल: pmfmecell@niftem.ac.in

कॉल करें: 0130-2281089

अंतर्वस्तु

न०	अध्याय	शीर्षक	पृष्ठ सं
1	कच्चा माल		4 - 7
1.1		परिचय	4
1.2		भारत में डेयरी उद्योग	4
1.3		मूल्य वर्धित उत्पाद पर अंतर्दृष्टि	5
1.4		निर्यात-आयात के अवसर	5
1.5		बाजार के विकास के लिए प्रमुख बाधाएं	5
1.6		दूध प्रसंस्करण की आवश्यकता	6
1.7		दूध की संरचना	6
1.8		दूध का पोषण मूल्य	7
2	प्रसंस्करण और मशीनरी		8-18
2.1		परिचय	8
2.2		पनीर प्रसंस्करण प्रवाह चार्ट	9
2.3		पनीर निर्माण का चरणवार विवरण	10
2.4		पनीर के प्रकार	11
2.5		पनीर की संरचना	16
2.6		पनीर का गुणवत्ता विश्लेषण	17
2.7		रासायनिक और भौतिक मानदंड	18
2.8		सूक्ष्मजीवविज्ञानी मानदंड	18
3	पैकेजिंग		19-20
3.1		पनीर के लिए पैकिंग सामग्री का चयन	19
3.2		पैकिंग	19
3.3		पनीर की वैक्यूम पैकिंग	20
		वैक्यूम पैकिंग के लाभ	
4	खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक		21-32
4.1		पंजीकरण और लाइसेंस	21

4.2	स्वच्छता और अच्छा विनिर्माण अभ्यास (जीएमपी)	22
4.3	पैकेजिंग और लेबलिंग	26
4.4	पैकिंग सामग्री की कोडिंग और लेबलिंग	27
4.5	लेबलिंग आवश्यकता से छूट	27
4.6	निर्माण या पैकिंग की तिथि	28
4.7	दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड कीपिंग	30
4.8	रिकॉर्ड कैसे रखें	30
5	सफाई, सीआईपी और एफ्लुएंट उपचार	33-36
5.1	टैंकर की धुलाई	33
5.2	टोकरा धोना	33
5.3	कच्चे दूध की टंकियों/बहुउद्देशीय वैट आदि का सीआईपी	33
5.4	एफ्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट	34
5.5	संयंत्र प्रदर्शन और निगरानी	36
5.6	पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली: कार्यान्वयन और संचालन	36

अध्याय 1

कच्चा माल

1.1 परिचय

दूध, मादा स्तनधारियों की स्तन ग्रंथियों द्वारा स्रावित होते हैं जो जन्म के तुरंत बाद शुरू होने वाली अवधि के लिए अपने युवा को पोषण देते हैं। पालतू जानवरों का दूध भी मनुष्यों के लिए एक महत्वपूर्ण खाद्य स्रोत है, जो कि एक ताजा तरल पदार्थ के रूप में या मक्खन और पनीर जैसे कई डेयरी उत्पादों में संसाधित किया जाता है (<https://www.britannica.com>)। दूध एक पौष्टिक विकल्प है क्योंकि यह हमारे शरीर के लिए आवश्यक नौ आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करता है। दूध में उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन, कैल्शियम, विटामिन डी जैसे आवश्यक पोषक तत्व होते हैं। ये पोषक तत्व हमारे शरीर को ठीक से काम करने में मदद करते हैं। उदाहरण के लिए: प्रोटीन मांसपेशियों के ऊतकों का निर्माण और मरम्मत करने में मदद करता है कैल्शियम और विटामिन डी मजबूत हड्डियों और दांतों को बनाने और बनाए रखने में मदद करता है दूध में बी विटामिन भी होते हैं, जो आपके शरीर को भोजन को ऊर्जा में बदलने में मदद कर सकते हैं।

1.2 भारत में दुग्ध उद्योग

भारत दुनिया में दुग्ध उत्पादक देशों का नेतृत्व कर रहा है रहा है, जो वैश्विक बाजार वैश्विक बाजार में हिस्सेदारी का 19 प्रतिशत है और वित्त वर्ष 2018 - 2023 के बीच 14.8% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (CAGR) के बढ़ने की उम्मीद है। वित्त वर्ष 2019 के अनुसार, भारत में दूध का उत्पादन लगभग 187 मिलियन मीट्रिक टन था। वित्त वर्ष 2018 के अनुसार, लगभग 81% भारतीय डेयरी और दूध प्रसंस्करण बाजार असंगठित क्षेत्र के अंतर्गत आता है, जहाँ दूध को अनहेल्दी अवसंरचना में संसाधित किया जाता है, जो दूध और दूध आधारित उत्पादों की समग्र गुणवत्ता को प्रभावित करता है। फार्म स्तर पर तरल दूध का उपभोग पैटर्न और प्रसंस्करण के लिए कम बुनियादी ढांचा दूध के कम मूल्य संवर्धन का मुख्य कारण है। मूल्य वर्धित उत्पादों विशेषकर पारंपरिक डेयरी उत्पादों की मांग दिन-ब-दिन बढ़ती जा रही है और देश का डेयरी उद्योग वर्तमान मांग को पूरा करने की कोशिश कर रहा है।

भारत में उत्तर प्रदेश, राजस्थान और गुजरात प्रमुख दुग्ध उत्पादक राज्य हैं। उत्तर प्रदेश सबसे बड़ा दुग्ध उत्पादक राज्य है, क्योंकि इसमें सबसे अधिक भैंस आबादी और देश में दूसरी सबसे अधिक मवेशी आबादी है। इस राज्य में ग्रामीण आबादी का अधिकांश हिस्सा पशुधन पालन और डेयरी फार्मिंग में लगा

हुआ है। गुजरात में कई सहकारी डेयरी यूनियन, दूध सहकारी समितियां और निजी डेयरी संयंत्र हैं, जो राज्य में दूध और दूध आधारित उत्पादों के उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

1.3 मूल्य वर्धित उत्पाद पर अंतर्दृष्टि

प्रसंस्कृत तरल दूध के अलावा, भारतीय डेयरी और दूध प्रसंस्करण उद्योग मक्खन, दही, पनीर, घी, मट्ठा, सुगंधित दूध, अल्ट्रा-उच्च तापमान (यूएचटी) दूध, पनीर, दही, डेयरी व्हाइटनर और दूध पाउडर जैसे कई मूल्यवर्धित उत्पादों से राजस्व उत्पन्न करता है। वित्त वर्ष 2016 - 2020 के दौरान, डेयरी सामग्री का बाजार आकार लगभग 14% बढ़ने की उम्मीद है।

1.4 निर्यात-आयात के अवसर

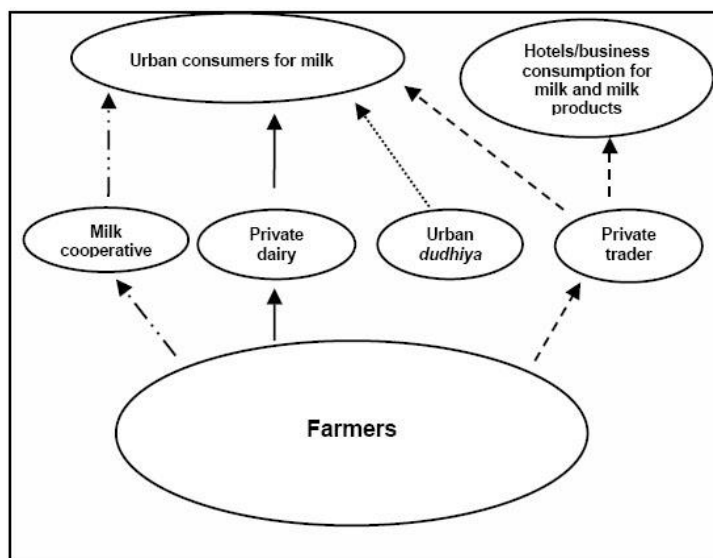
भारत से डेयरी उत्पादों का निर्यात भूटान, अफगानिस्तान, कनाडा, मिस्र और संयुक्त अरब अमीरात जैसे देशों में बढ़ा है। भारत ने फ्रांस, न्यूजीलैंड, आयरलैंड, फ्रांस, यूक्रेन और इटली जैसे देशों से भी कई डेयरी उत्पादों का आयात किया है।

1.5 बाजार की वृद्धि के लिए प्रमुख बाधाएं

दुधारू पशुओं का एक महत्वपूर्ण पशुधन आधार होने के बावजूद, भारत में अच्छी प्रसंस्करण सुविधा और शीत भंडारण की उपलब्धता के मामले में कमी है, जिसके परिणामस्वरूप डेयरी उत्पादन का अपव्यय होता है। पर्याप्त भंडारण सुविधाओं और अक्षम वितरण चैनलों की कमी से भारतीय डेयरी और दूध प्रसंस्करण उद्योग की वृद्धि में बाधा आ रही है।

उचित पशु पालन और दूध उत्पादन के लिए पर्याप्त मात्रा में फ़ीड और चारे की अच्छी गुणवत्ता की आवश्यकता होती है। अनुचित सूखे और बाढ़ प्रबंधन भारत में चारे के उत्पादन को प्रभावित करते हैं। फ़ाइबरबोर्ड, पेपर और तरल ईंधन के उत्पादकों द्वारा कृषि फसल अवशेषों के उच्च उपयोग के कारण दुधारू पशुओं के लिए उचित चारे की कमी, डेयरी उत्पादन और दूध प्रसंस्करण के लिए इसकी उपलब्धता को प्रभावित करती है।

भारत में डेयरी विपणन चैनल



संदर्भ: एफएओ

1.6 दूध के प्रसंस्करण के लिए

दूध को मुख्य रूप से उच्च पौष्टिक मूल्य के कारण पौष्टिक भोजन माना जाता है। इसे संसाधित किया जाना है;

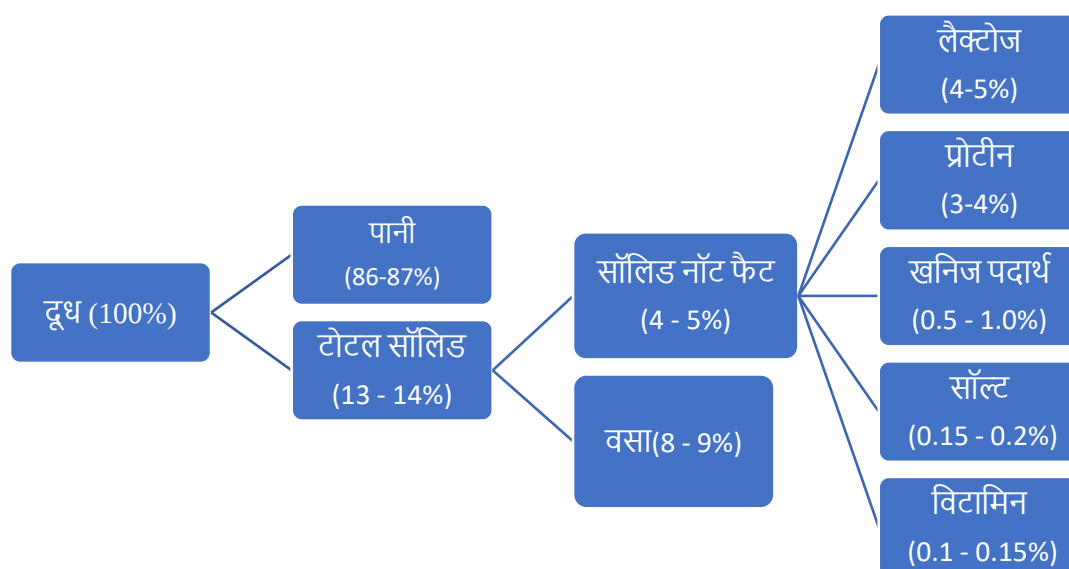
- शेल्फ जीवन बढ़ाएँ, क्योंकि यह अत्यधिक खराब होने वाला है।
- अच्छे स्वास्थ्य के लिए मूल्यवर्धित उत्पाद जैसे दही, पनीर, पनीर, मक्खन, घी, एएमएफ, फ्लेवर्ड मिल्क, पनीर, और दही, डेयरी व्हाइटनर, मिल्क पाउडर आदि और कई अन्य डेयरी आधारित उत्पाद तैयार करें।
- इससे व्यापार करें, नौकरी के अवसर पैदा करें, फलस्वरूप आर्थिक रूप से मजबूत राष्ट्र का निर्माण करें।

1.7 दूध की संरचना

दूध की संरचना प्रजातियों, नस्ल (होलस्टीन, जर्सी), फ्रीड और स्तनपान के चरण के साथ बदलती है। एफएसएसएआई के अनुसार, "दूध एक पूर्ण, ताजा, स्वच्छ स्तनपान स्राव है जो एक या एक से अधिक स्वस्थ दुधारू पशुओं को पूरी तरह से दूध पिलाने के बाद प्राप्त होता है, जो कि बछड़े होने से 15 दिनों के

पहले या 5 दिनों के बाद प्राप्त होता है। बाजार के दूध में दूध वसा और एसएनएफ (सॉलिड नॉट फैट) का पूर्व निर्धारित प्रतिशत होना चाहिए।

विभिन्न वर्गों और प्रकारों के दूध को FSSAI द्वारा निर्धारित मानकों के अनुरूप होना चाहिए। मिश्रित दूध का मतलब गाय और भैंस या किसी अन्य दुधारू जानवर के दूध से है। संयोजन भी एफएसएसआई मानकों के अनुरूप होना चाहिए।



1.8 दूध का पोषण मूल्य

तालिका: दूध के पोषण संबंधी मूल्य

पोषण संबंधी कारक	विवरण	ऊर्जा मूल्य
प्रोटीन	दूध में एक उच्च गुणवत्ता वाला प्रोटीन कैसीन होता है। दूध में आवश्यक अमीनो एसिड मौजूद होते हैं।	4.1 kcal/g
खनिज पदार्थ	दूध में फास्फोरस और कैल्शियम मौजूद होते हैं।	
विटामिन	दूध में विटामिन ए, डी, थायमिन और राइबोफ्लेविन होता है।	
वसा	दूध का वसा अच्छे स्वाद और शारीरिक के लिए जिम्मेदार है। गाय के दूध में वसा की मात्रा सामान्यतः 3.5 से 4.5% होती है	9.3 kcal/g
लैक्टोज	लैक्टोज चीनी का घटक है दूध में यह ऊर्जा की आपूर्ति करता है।	4.1 kcal/g

अध्याय दो

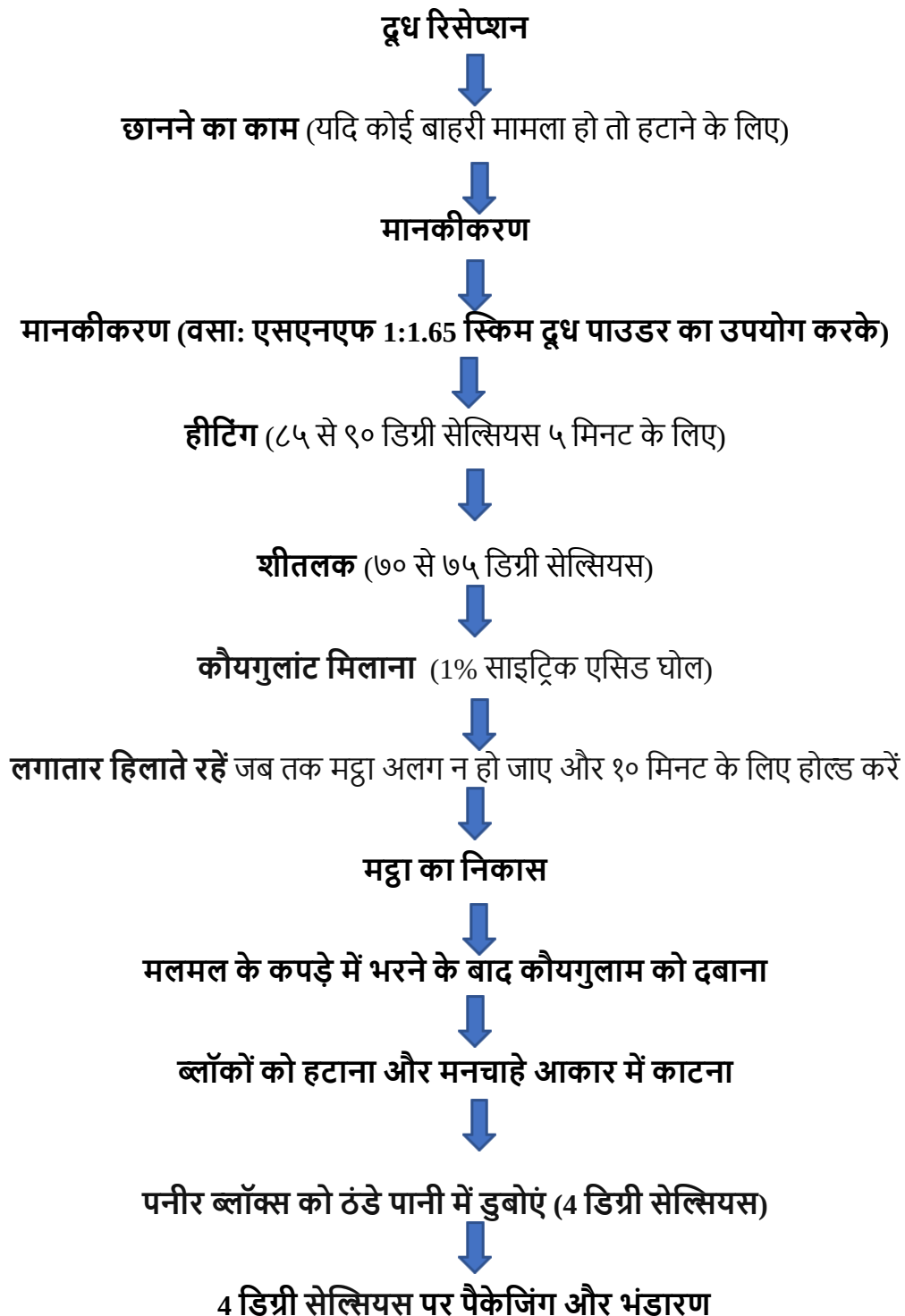
प्रसंस्करण और मशीनरी

2.1 परिचय

पनीर भारतीय उपमहाद्वीप में एक बहुत ही सुलभ स्वदेशी डेयरी उत्पाद है, जो बिना पके हुए नरम चीज़ के समान है जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के व्यंजन और सैंक्स तैयार करने में किया जाता है। यह दूध की गर्मी और एसिड जमावट द्वारा प्राप्त किया जाता है, लगभग सभी वसा, कैसिइन को विकृत मट्टा प्रोटीन और लवण और लैक्टोज के एक हिस्से के साथ फंसाया जाता है। पनीर दिखने में संगमरमर का सफेद रंग का होता है, जिसमें एक करीबी बनावट और एक मीठा-अम्लीय-पौष्टिक स्वाद के साथ दृढ़, चिपकने वाला और स्पंजी शरीर होता है। विभिन्न प्रकार के दूध और विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके पनीर तैयार करने से उत्पाद की भौतिक-रासायनिक, सूक्ष्मजैविक और संवेदी गुणवत्ता में व्यापक भिन्नता होती है। आवश्यक आकार के पनीर ब्लॉक लैमिनेटेड प्लास्टिक पाउच में पैक किए जाते हैं, अधिमानतः वैक्यूम पैक, गर्मी सील और प्रशीतन के तहत संग्रहीत। पनीर लगभग एक दिन के लिए परिवेश के तापमान पर और लगभग एक सप्ताह के लिए प्रशीतन (7 डिग्री सेल्सियस) के तहत अच्छी तरह से रहता है। पनीर के खराब होने का मुख्य कारण जीवाणु क्रिया है।

खाद्य सुरक्षा और मानक विनियम (FSSR), 2011 के अनुसार, पनीर गाय या भैंस के दूध के जमाव या लैक्टिक एसिड या साइट्रिक एसिड की मदद से उसके संयोजन से उत्पन्न गर्मी से सहायता प्राप्त कोगुलेटेड उत्पाद है। पनीर में नमी की मात्रा 70% से कम होनी चाहिए। पनीर का वसा शुष्क पदार्थ के 50.0 प्रतिशत से अधिक होना चाहिए। पनीर बनाने के लिए मिल्क पाउडर का भी इस्तेमाल किया जा सकता है। कम वसा वाले पनीर की नमी और वसा प्रतिशत शुष्क पदार्थ के आधार पर क्रमशः 70 और 15 से अधिक नहीं होनी चाहिए। भारतीय मानक ब्यूरो (आईएस 10484:1983) के अनुसार, पनीर में शुष्क पदार्थ के आधार पर न्यूनतम 50% वसा होना चाहिए, लेकिन नमी की मात्रा 60% से अधिक नहीं होनी चाहिए।

2.2 पनीर प्रसंस्करण प्रवाह चार्ट



2.3 पनीर निर्माण का चरणवार विवरण

1. **दूध प्राप्त करना:** दूध एक स्वच्छ और निष्फल स्टेनलेस स्टील बहुउद्देश्यीय वैट (SS-३०४) में प्राप्त किया जाता है। दूध को वसा और एसएनएफ (वसा: एसएनएफ 1:1.65) के लिए स्टैंडर्डज़ेड किया जाता है। फिर दूध को 85-90 °सी तक गरम किया जाता है और इसे समान तापमान बनाए रखते हुए 5 मिनट के लिए रखें। इस प्रक्रिया को बैच पाश्चराइजेशन भी कहा जाता है। बैच पाश्चराइजेशन का उद्देश्य माइक्रोबियल लोड को कम करना है। पाश्चरीकृत दूध का तापमान तब 70 °सी तक लाया जाता है।
2. 1% साइट्रिक एसिड घोल (दूध के हिसाब से) तैयार करें, जिसका उपयोग कौयगुलांट के रूप में किया जाता है। कौयगुलांट का तापमान 70 °सी पर बनाए रखा जाता है, जो कि कौयगुलांट्स को मिलाने के समय दूध के तापमान के बराबर है।
3. कौयगुलांट को इष्टतम मात्रा में मिलाया जाता है और उन्हें धीरे-धीरे हिलाया जाता है, ताकि एक स्पष्ट मट्ठा पृथक्करण प्राप्त किया जा सके। मट्ठा का हरा रंग उचित जमावट का संकेत देता है। तेजी से नहीं मिलाना चाहिए अन्यथा दही का द्रव्यमान टूट जाएगा।
4. एक बार जब व्हे का पीएच 5.7 से 6.0 तक पहुंच जाए, तो पनीर मास को लगभग 5-10 मिनट के लिए जमने दें। मलमल के कपड़े से छाछ को बाहर निकलने दें और जमी हुई पनीर मास वैट/कपड़े में रह जाए। यह सलाह दी जाती है कि पूरी प्रक्रिया के दौरान, मट्ठा का तापमान 63 °सी से नीचे नहीं गिरना चाहिए।
5. पनीर मास को मलमल के कपड़े से ढके एसएस हुप्स में भरा जाना चाहिए और 15-20 मिनट के लिए दबाया जाना चाहिए। यह मैनुअल प्रेस या न्यूमेटिक प्रेस के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है।

6. प्रेस किए हुए पनीर ब्लॉक्स को ठंडे पानी (4- 6 °सी) या 5% नमकीन घोल (4- 6%) में २- ३ घंटे के लिए, दृढ़ता प्राप्त करने के लिए डुबोएं। इसके अलावा अतिरिक्त मुक्त पानी निकालने के लिए पनीर ब्लॉकों को काटा और सुखाया जाता है ।
7. अंत में, पनीर के स्लाइस को उच्च घनत्व वाले पॉलीथीन (एचडीपीई) से बने वैक्यूम-पैकेज में पैक किया गया और 5 - 8°सी पर आगे की बिक्री / वितरण के लिए संग्रहीत किया जाता है ।

प्रक्रिया वर्णन	सचित्र वर्णन
दूध प्राप्त करना और स्टैंडर्डज़ेशन	
गरम करना 90 °सी पर प्रक्रिया के आवश्यकता अनुसार। दूध में मौजूद प्रोटीन इस तापमान पर denature हो जाते हैं ।	
ठंडा करने के लिए 70°सी पर प्रक्रिया के आवश्यकता अनुसार कौयगुलांट मिलाने के लिए।	

तापमान: दूध का तापमान जांचा जा रहा है एसिड कौयगुलांट मिलाने से पहले	
एसिड कौयगुलांट की तैयारी: पनीर बनाने के लिए व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला कौयगुलांट, सिट्रिक एसिड का 1-2% सांद्रता पर अम्ल होता है। कौयगुलांट का इष्टतम पीएच होना चाहिए भैंस के दूध के लिए 5.3-5.35 की सीमा और गाय के दूध पनीर के लिए 5.20-5.25 की सीमा है। पीएच में कमी के कारण, पनीर में नमी प्रतिधारण भी कम हो जाता है। परिणामस्वरूप यील्ड और लाभ भी कम मिलता है।	
70°सी पर एसिड कौयगुलांट का मिश्रण	
पनीर मास का बनना	

मट्टा हटाने के लिए, आउटलेट के पास से पनीर मास को साइड-लाइन करें



मट्टा निकालना: मट्टा को आगे उपयोग के लिए संग्रहीत किया जा सकता है

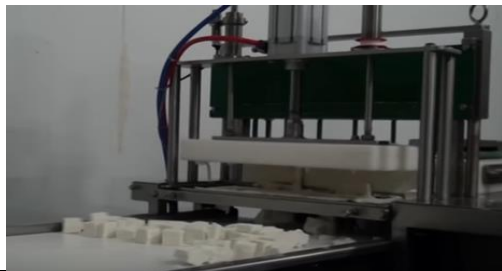


मलमल के कपड़े से छानना



हूपिंग: जमा हुआ पनीर मास वैट से एकत्र किया गया है और मैनुअल रूप से एक हुप्स में स्थानांतरित किया गया था, जो मलमल के कपड़े से ढका हुआ था।



न्युमेटिक प्रेस: हुप्स (MOC: SS) में रखे पनीर के मास को संपीड़ित हवा की मदद से दबाने के काम किया गया है। इस प्रक्रिया में अतिरिक्त मट्टा निकल गया और परिणामस्वरूप पनीर का ब्लॉक कॉम्पैक्ट हो गया।	
ठंडा करना: पनीर ब्लॉकों को 4-5⁰सी पर 2 घंटे के लिए पाश्चुरीकृत ठंडे पानी में डुबोया जाता है। यह प्रक्रिया पनीर ब्लॉकों को ठंडा करने की सुविधा प्रदान करती है। यह पनीर की नमी को बढ़ाता है और अंतिम पनीर ब्लॉकों के शरीर और बनावट में सुधार करता है।	
Paneer Slicer: As per requirement पनीर स्लाइसर: आवश्यकता अनुसार	
मैनुअल टुकड़ा करना: आवश्यकता अनुसार	

अतिरिक्त नमी का निकास स्टैंडर्डज़ेड भैंस और गाय के दूध से बने पनीर(जिसमे 51-54% नमी) 21-23% और 17-18% की यील्ड होने की उम्मीद है।	
मुद्रण 1. एम आर पी 2. बैच संख्या 3. निर्माण कोड 4. पैकेजिंग की तिथि और समय	
प्राथमिक पैकेजिंग, वजन और वैक्यूम सीलिंग 200 ग्राम में, 500 ग्राम	
माध्यमिक पैकेजिंग: लेमिनेटेड पाउच में पैक किए गए पनीर का शेल्फ लाइफ 30 दिनों के प्रशीतन(6⁰सी) के तहत है । प्रशीतित परिस्थितियों में भंडारण और परिवहन के लिए माध्यमिक पैकेजिंग	

2.4 पनीर के प्रकार

i) भैंस के दूध से पनीर

इस प्रक्रिया में 5.8 से 6.0% वसा वाले भैंस के दूध को 90°C तक गर्म किया जाता है बिना होल्ड किये। इस दूध को 70°C तक ठंडा किया जाता है और 1 से 1.5% प्रतिशत साइट्रिक एसिड घोल (70°C पर) की मदद से कोअग्लेटेड मास में बदल जाता है। स्पष्ट रूप से मट्टा का पृथक्करण होने तक हिलाया व चलाया जाता है। इस प्रक्रिया में उत्पादित सभी मट्टा निकालें और मलमल के कपड़े से ढके हुप्स में जमा हुआ द्रव्यमान इकट्ठा करें। मट्टा तापमान 63 °C से ऊपर बनाए रखा जाना चाहिए जल निकासी के दौरान। भरे हुए हुप्स को आगे 10-20 मिनट के लिए (मैनुअल या न्यूमेटिक रूप से) दबाया गया। इसके बाद दही के ब्लॉक को हटाकर 5-6 °C के तापमान पर पाश्चुरीकृत ठंडे पानी में डुबोया जाता है लगभग 2 घंटे तक पनीर के टुकड़ों को डुबाने से ठंडक के साथ-साथ शरीर और पनीर की बनावट में सुधार होता है। इसके अलावा, पनीर के ब्लॉकों/टुकड़ों को छिद्रित ट्रे पर रखा गया था ताकि ढीले पानी की निकासी हो सके। अंतिम पनीर की नमी प्रतिशत भी डुबकी के बाद बढ़ जाती है। अंत में, इसे आगे की बिक्री के लिए प्रशीतन वातावरण में पैक और संग्रहीत किया जाता है

ii) गाय के दूध से पनीर

पनीर को गाय के स्टैंडर्डज़ेड दूध (केवल गाय के दूध से निकाली गई क्रीम का उपयोग करके) से तैयार किया जा सकता है, जिसमें वसा प्रतिशत 4.5 - 5.0 की सीमा में होता है। इस दूध में 0.05 से 0.10% की मात्रा में कैल्शियम क्लोराइड भी मिलाया जाता है। दूध को 90 °C तक गरम किया जाता है बिना होल्ड किये और उसे 85 °C तक ठंडा किया जाता है। कोअग्लेटेड मास के लिए इसी तापमान पर पहले से बनाया हुआ साइट्रिक एसिड घोल (2%), जिसे 85°C के तापमान पर तैयार एवं रखा हुआ मिलाया जाता है। बाकी सभी चरण भैंस के दूध से बने पनीर के समान ही रहेंगी।

iii) रिफॉर्म्बाइंड मिल्क पनीर

पुनर्संयोजित दूध का अर्थ है ऐसा दूध जो, मलाई रहित दूध पाउडर, क्रीम/मक्खन और अच्छी गुणवत्ता वाले पानी से तैयार किया जाता है। यह दूध स्टैंडर्डज़ेड (वसा 5.8% और एसएनएफ 9.5%) और आगे की प्रक्रिया के लिए होमोजेनीज़ेड किये जाते हैं। फिर इस दूध को 90°C तक गरम किया जाता है बिना होल्ड किये और इसी तापमान पर 10% साइट्रिक एसिड घोल की

मदद से कोअगलेटेड मास में बदल जाता है। बाकी सभी चरण भैंस के दूध से बने पनीर के समान ही रहेंगी।

iv) पुनर्गठित दूध पनीर

इस प्रकार में, दूध पाउडर को अच्छी गुणवत्ता वाले पानी में 50 °C पर घोल दिया जाता है और 3-4 घंटे के लिए एक टैंक में रखा जाता है ताकि दूध के घटकों का उचित हाइड्रेशन हो सके। दूध में कैल्शियम क्लोराइड (0.1 से 0.15%) मिलाया जाता है और मिश्रित दूध को 90°C तक गर्म किया जाता है बिना होल्ड किये। अन्य सभी चरण रीकॉम्बाइंड मिल्क पनीर के समान ही रहेंगे।

2.5 पनीर की संरचना

उत्पाद	नमी (%)	वसा (%)	प्रोटीन (%)	लैक्टोज (%)	एश (%)
भैंस के दूध से बना पनीर	52.3	27.0	15.8	2.2	1.9
गाय के दूध से बना पनीर	52.5	25.0	17.3	2.2	2.0

2.6 पनीर का गुणवत्ता विश्लेषण

पनीर का नमूना तैयार करना (संदर्भ - IS 12758 - 1989 / ISO 1735-1987 चीज़ और प्रसंस्कृत चीज़ उत्पाद - गुरुत्वाकर्षण विधि द्वारा वसा की मात्रा का निर्धारण - संदर्भ विधि। भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली)।

पनीर के नमूने को एक उपयुक्त ग्रेटर से जल्दी से कद्दूकस कर लें। कद्दूकस किया हुआ नमूना अच्छी तरह मिला लें। विश्लेषण करने के लिए कसा हुआ नमूना एक एयर-टाइट कंटेनर में स्थानांतरित करें, जिसे पीसने के बाद जितनी जल्दी हो सके ले जाना चाहिए। विश्लेषण के समय तक एक एयरटाइट कंटेनर में नमूना रखें। यदि देरी अपरिहार्य है, तो नमूने के उचित संरक्षण को सुनिश्चित करने के लिए और कंटेनर की अंदर की सतह पर नमी के संघनन को रोकने के लिए सभी सावधानी बरतें। भंडारण तापमान 10 डिग्री सेल्सियस से नीचे होना चाहिए।

पनीर में नमी का निर्धारण (संदर्भ - आईएस: २७८५: १९७९; पुनः पुष्टि १९९५)। पनीर की नमी द्रव्यमान में कमी है, जिसे द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है जब उत्पाद को 102 ± 2 डिग्री सेल्सियस पर स्थिर द्रव्यमान के लिए एयर ओवन में गरम किया जाता है।

2.7 रासायनिक/भौतिक मानदंड

विवरण	मानक
गंध + स्वाद	ताज़ी मलाई से थोड़ा ताज़ा खट्टा
रंग	सफेद से हल्का पीला
सूरत + बनावट	ठोस पासे या ब्लॉक
बाहरी पाटेकल	कोई बाहरी पाटेकल नहीं
वसा	न्यूनतम 50% डीएम
नमी की मात्रा	52-53%
मुलायमता	अच्छा
अम्लता	20 - 23% LA or 22 - 25,5 °N
फॉस्फेट परीक्षण	नकारात्मक

2.8 सूक्ष्मजीवविज्ञानी मानदंड

10वें संशोधन विनियम, 2016 के अनुसार, भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) ने प्रक्रिया स्वच्छता और खाद्य सुरक्षा के लिए सूक्ष्मजीवविज्ञानी आवश्यकताओं को निर्दिष्ट किया है।

पनीर के लिए माइक्रोबायोलॉजिकल डेटा

रोगाणुओं	न्यूनतम	ज्यादा से ज्यादा
टोपीसी	150,000/ग्राम	350,000/ग्राम
कोलोफॉर्म (सीएफयू/ग्राम)	10/ग्राम	100/ग्राम
यीस्ट और मोल्ड (सीएफयू/ग्राम)	50/ग्राम	150/ग्राम
ई कोलाई	Less than 10/ग्राम	
एस औरियस	10/ग्राम	100/ग्राम

अध्याय 3

पैकेजिंग

3.1 पनीर पैकिंग के लिए पैकिंग सामग्री का चयन

1. वेजिटेबल प्रचमेंट पेपर: पनीर को अच्छी तरह से 3-4 दिन 21-27°C पर, 10 दिन रेफ्रिजरेटेड स्टोरेज में रख सकते हैं।
2. सोडियम प्रोपियोनाट से उपचारित वेजिटेबल प्रचमेंट पेपर, पनीर की गुणवत्ता को बढ़ाता है।
3. मोम/प्लास्टिक लेपित कागज: 55-60 जीएसएम / 0.02 मिमी --- 0.009-0.02 मिमी।
4. पोस्टर पेपर/अल-फ़ॉइल/एलडीपीई - 150 गेज।
5. एमएसटी सेल्युलोज (300) / एलडीपीई - 150 गेज।
6. पोस्टर पेपर/ अल्यूमीनियम फ़ॉइल (0.02 मिमी)/एलडीपीई।
7. अल्यूमीनियम फ़ॉइल 0.009 मिमी, 4-50°C 100% RH पोस्टर पेपर लैमिनेट (0.02 मिमी)।
8. अल्यूमीनियम फ़ॉइल 0.009 मिमी MST-300/LDPE से बेहतर पाया जाता है जिसमें न्यूनतम रखने की गुणवत्ता होती है।

वेजिटेबल प्रचमेंट पेपर और पीई बैग आमतौर पर उपयोग किए जाते हैं। पीई, वेजिटेबल प्रचमेंट पेपर द्वारा दी गई गुणवत्ता की तुलना में अधिक गुणवत्ता (5° डिग्री पर 7 दिन) प्रदान करता है। श्रिंक फिल्म का उपयोग करने वाले क्रायोवैक सिस्टम का सफलतापूर्वक उपयोग किया जा रहा है। रिटॉर्टेबल टिन का भी उपयोग किया जाता है। धातुकृत पॉलिएस्टर या नायलॉन - पीईटी / एमईटीपीईटी / पीई या एल्यूमीनियम पन्नी या नायलॉन या एलडीपीई / एलएलडी द्वारा भी लंबा जीवन दिया जा सकता है।

पनीर को लवण-जल के साथ लैमिनेटेड टिन कंटेनर में पैक किया जाता है। इन टिनों को कीटाणुरहित बना दिया जाता है परंतु भंडारण अवधि के साथ इसमें हल्का पका हुआ स्वाद और मैलार्ड ब्राउनिंग हो सकता है।

3.2 वैक्यूम पैकेजिंग

दूध की तुलना में, पनीर में वसा अधिक होता है और जिसकी वजह से गुणवत्ता में कमी हो सकती है। पनीर की शेल्फ लाइफ आम तौर पर परिवेश के तापमान में 1 दिन की होती है, लेकिन इसे वैक्यूम पैकेजिंग की मदद से काफी बढ़ाया जा सकता है। वैक्यूम के साथ लैमिनेटेड या को-एक्सट्रूडेड पाउच भी शेल्फ लाइफ को और बढ़ाने में मदद करता है। जैसा कि कई अनुसंधान में बताया गया

है, ऑक्सीजन बाधा वाली फिल्म के साथ वैक्यूम में पैक पनीर का शेल्फ लाइफ प्रशीतन भंडारण के तहत 90 दिनों तक पहुंच सकता है अगर पैक पनीर को गर्मी (90 डिग्री सेल्सियस एक मिनट के लिए) दिया जाता है।

3.3 वैक्यूम पैकिंग के लाभ

1. विस्तारित शेल्फ लाइफ - जैसा कि बताया गया है, वैक्यूम पैकेज में पैक पनीर की शेल्फ लाइफ 50% -400% से बढ़ सकती है। इस प्रकार की पैकेजिंग दुनिया भर में संगठित डेयरी क्षेत्र के पास उपलब्ध है।
2. कम से कम उत्पाद हानि - पनीर में मौजूद नमी वैक्यूम प्रकार की पैकेजिंग विधियों के साथ बरकरार रहेगी क्योंकि पैकेजिंग फिल्म पानी के लिए पारगम्य नहीं है। यह भंडारण अवधि के दौरान पैकेज के वजन को बनाए रखेगा।
3. अगर वैक्यूम पैकेजिंग किया गया है तो, विस्तारित शेल्फ लाइफ के लिए रासायनिक परिरक्षकों की कोई आवश्यकता नहीं है।

अध्याय 4

खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक

4.1 खाद्य व्यवसाय का पंजीकरण और लाइसेंसिंग

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

क्षुद्र फूड बिजनेस का पंजीकरण

- i) प्रत्येक क्षुद्र खाद्य व्यवसाय संचालक इन नियमों के अनुसूची 2 के तहत फॉर्म ए में पंजीकरण के लिए एक आवेदन जमा करने के साथ रजिस्टर 3 में दिए गए अनुसार शुल्क जमा करके खुद को पंजीकृत करेगा।
- ii) छोटे खाद्य निर्माता इन विनियमों की भाग I के अनुसूची 4 में प्रदान की गई बुनियादी स्वच्छता और सुरक्षा आवश्यकताओं का पालन करेंगे और अनुलग्नक -1 के अनुसूची 2 में प्रदान किए गए आवेदन के प्रारूप में इन आवश्यकताओं के साथ अनुपालन की एक स्व-सत्यापित घोषणा
- iii) निरीक्षण का आदेश दिए जाने की स्थिति में, पंजीकरण प्राधिकारी द्वारा अनुसूची 4 के भाग II में निहित सुरक्षा, स्वच्छता और परिसर की स्वच्छता स्थितियों से संतुष्ट होने के बाद पंजीकरण की अनुमति 30 दिनों की अवधि के भीतर दी जाएगी।
- iv) यदि 7 दिनों के भीतर, उप-विनियमन (3) में दिए गए नियम के अनुसार पंजीकरण की अनुमति नहीं दी गई है, या इनकार नहीं किया गया है, या निरीक्षण नहीं किया गया है, तो उप-विनियमन (4) में दिए गए नियम के अनुसार 30 दिनों के भीतर कोई भी निर्णय नहीं दिया जाता है, क्षुद्र खाद्य निर्माता अपना व्यवसाय शुरू कर सकता है, बशर्ते कि यह पंजीकरण प्राधिकरण द्वारा बाद में भी सुझाए गए किसी भी सुधार का पालन करने के लिए खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर पर निर्भर होगा।
- v) बशर्ते कि आवेदक को सुने जाने और लिखित में दर्ज किए जाने के कारणों के बिना पंजीकरण से इनकार नहीं किया जाएगा।
- vi) पंजीकरण प्राधिकरण एक पंजीकरण प्रमाण पत्र और एक फोटो पहचान पत्र जारी करेगा, जिसे परिसर में हर समय एक प्रमुख स्थान पर या क्षुद्र खाद्य व्यापार के मामले में वाहन या गाड़ी या किसी अन्य स्थान जहां भोजन की बिक्री / निर्माण पर प्रदर्शित किया जाएगा।

- vii) पंजीकरण प्राधिकारी या इस उद्देश्य 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 उत्पादक जो सहकारी समिति अधिनियम के तहत पंजीकृत डेयरी सहकारी समिति का पंजीकृत सदस्य हो और आपूर्ति करता हो। या सोसाइटी को पूरा दूध बेचता है इस प्रावधान पंजीकरण से छूट दी जाएगी।

4.2 स्वच्छ, स्वच्छता और अच्छी विनिर्माण पद्धतियां (जीएमपी/जीएचपी)

भाग- II के अलावा, डेयरी व्यवसाय जिसमें डेयरी आधारित खाद्य संभाला जा रहा है, संसाधित, निर्मित, संग्रहीत, वितरित और अंततः खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर द्वारा बेचा जाता है, और उन्हें संभालने वाले व्यक्तियों को स्वच्छता और स्वच्छता की आवश्यकता, खाद्य सुरक्षा के अनुरूप होना चाहिए नीचे दिए गए अनुसार उपाय और अन्य मानक।

- स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएं

- लोडिंग और अनलोडिंग, परिवहन और भंडारण के दौरान कच्चे माल और गैर-पैक या गैर-लिपटे उत्पादों के कच्चे माल की स्वच्छता और संरक्षण के लिए सुविधाएं, बल्क मिल्क कूलिंग सुविधाओं सहित परिवहन और भंडारण।
- मानव उपभोग के लिए कच्चे माल या डेयरी उत्पादों को रखने के लिए विशेष वॉटरटाइट, गैर-संक्षारक कंटेनर। जहां इस तरह के कच्चे माल या डेयरी उत्पादों को नाली के माध्यम से हटा दिया जाता है, इनका निर्माण इस तरह से किया जाएगा ताकि अन्य कच्चे माल या डेयरी उत्पादों के दूषित होने के किसी भी जोखिम से बचा जा सके;
- एक अपशिष्ट जल निपटान प्रणाली जो स्वच्छ और अनुमोदित है;
- डेयरी उत्पादों और कच्चे दूध के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले टैंकों की सफाई और कीटाणुरहित करने की सुविधा। हर उपयोग के बाद टैंकों को साफ करना पड़ता है।
- दूसरे भाग के बिंदु 9.1 में विनिर्दिष्ट सफाई कार्यक्रम के अनुसार, डेरी उत्पादों के क्रॉस-संदूषण से बचने के लिए एक डेयरी प्रतिष्ठान के मालिक उचित उपाय करेंगे।
- जहां एक डेयरी प्रतिष्ठान अन्य सामग्रियों के साथ मिलकर डेयरी उत्पादों से युक्त खाद्य सामग्री का उत्पादन करता है, जिसमें गर्मी उपचार या किसी अन्य उपचार के बराबर प्रभाव नहीं पड़ा है,

- ऐसे डेयरी उत्पादों और सामग्री को क्रॉस-संदूषण को रोकने के लिए अलग से संग्रहीत किया जाएगा।
- vii. हीट-ट्रीटेड दूध का उत्पादन या दुग्ध-आधारित उत्पादों का निर्माण, जो अन्य डेयरी उत्पादों के लिए अनियंत्रण का खतरा पैदा कर सकता है, स्पष्ट रूप से अलग किए गए कार्य क्षेत्र में किया जाएगा।
 - viii. उपकरण, कंटेनर और स्थापना जो डेयरी उत्पादों या उत्पादन के दौरान खराब होने वाले कच्चे माल के संपर्क में आते हैं, उन्हें साफ किया जाएगा और यदि आवश्यक हो तो एक सत्यापित और प्रलेखित सफाई प्रोग्राम के अनुसार कीटाणुरहित किया जाना चाहिए।
 - ix. उपकरण, कंटेनर, उपकरण और प्रतिष्ठान जो माइक्रोबायोलॉजिकल रूप से डेयरी प्रोडक्ट्स के संपर्क में आते हैं और जिन कमरों में वे संग्रहीत हैं, उन्हें एक सत्यापित दस्तावेज के अनुसार साफ और कीटाणुरहित किया जाएगा। डेयरी स्थापना के स्वामी / व्यवसायी द्वारा खाद्य सुरक्षा प्रबंधन कार्यक्रम किया जाना चाहिए।
 - x. इस्तेमाल किए जाने वाले निस्संक्रामक या कीटाणुनाशक और इसी तरह के पदार्थों का इस्तेमाल इस तरह से किया जाएगा कि उनका डेयरी प्रतिष्ठान में रखी मशीनरी, उपकरण, कच्चे माल और डेयरी उत्पादों पर कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। वे स्पष्ट रूप से पहचाने जाने योग्य कंटेनरों में उनके उपयोग के निर्देशों के साथ लेबल वाले होंगे और उनके उपयोग के बाद ऐसे उपकरणों और काम करने वाले उपकरणों को पीने योग्य पानी से अच्छी तरह से धोना चाहिए, जब तक कि आपूर्तिकर्ता के निर्देश अन्यथा इंगित न करें।
- **व्यक्तिगत स्वच्छता की आवश्यकताएं**
 - i) खाद्य व्यवसाय संचालक ऐसे प्रतिष्ठान में कच्चे माल या डेयरी उत्पादों के साथ सीधे काम करने और उन्हें संभालने के लिए केवल उन व्यक्तियों को नियुक्त करेगा जिन व्यक्तियों ने भर्ती के समय पर चिकित्सा प्रमाण पत्र के माध्यम से यह साबित कर दिया है कि उनके रोजगार में कोई चिकित्सा बाधा नहीं है।
 - ii) कच्चे माल या डेयरी उत्पादों के साथ सीधे काम करने वाले और हर समय उच्चतम मानक कि व्यक्तिगत सफाई बनाए रखेंगे। विशेष रूप से ये निम्नलिखित बातों का ध्यान रखेंगे:
 - iii) उपयुक्त, साफ काम करने वाले कपड़े और हेडगेयर पहनें जो पूरी तरह से उनके बालों को घेरे हुए हों;

- iv) हर बार काम करने के बाद हाथों को धोएं और जब भी उनके हाथों का संदूषण हुआ हो; जैसे खांसी / छींकने के बाद, टॉयलेट का दौरा करना, टेलीफोन, धूम्रपान आदि का उपयोग करने के बाद ।
- v) (एक उपयुक्त ड्रेसिंग के साथ त्वचा के घाव को कवर करें। हाथ पर चोट के साथ कोई भी व्यक्ति, किसी भी उत्पाद बनाने / हैंडलिंग अनुभाग में नहीं रखा जाएगा।
- vi) हाथ की कुछ आदतों से बचें - जैसे कि नाक खुजलाना, बालों में अंगुली चलाना, आंखें, कान और अंगुली को रगड़ना, दाढ़ी को खुजलाना, शरीर के कुछ हिस्सों को खुरचना आदि जो कि डेयरी उत्पादों के तैयारी के दौरान जुड़े होने पर संभावित खतरनाक हो सकते हैं, और बैक्टीरिया के हस्तांतरण के माध्यम से खाद्य संदूषण को जन्म देते हैं। जब अपरिहार्य हो, तो ऐसे कार्यों को फिर से शुरू करने से पहले हाथों को प्रभावी रूप से धोया जाना चाहिए।

- **भंडारण के लिए स्वच्छता आवश्यकताएं**

- i) खरीद के तुरंत बाद, कच्चे दूध को एक साफ जगह पर रखा जाना चाहिए, जो किसी भी तरह के संदूषण को रोकने के लिए उपयुक्त रूप से सुसज्जित हो।
- ii) दूध उत्पादों के भंडारण और परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले हल्के स्टील धातु और प्लास्टिक सामग्री से बने डिब्बे / कंटेनर को अनुमति नहीं दी जाएगी।
- iii) यदि किसी उत्पादक या किसान द्वारा कच्चे दूध को डेयरी प्लांट में लाया जाता है, तो यह सुनिश्चित किया जाएगा कि वह इसे दूध देने के चार घंटे के भीतर ले आए और इसे जल्द से जल्द 4°C या उससे कम के तापमान के लिए व्यावहारिक रूप से ठंडा किया जाए और संसाधित किए जाने तक उस तापमान पर बनाए रखे जायें।
- iv) जहां कच्चे दूध का उत्पादन प्रतिदिन किया जाता है, उसे तुरंत 4°C से 6°C या उससे कम के तापमान तक ठंडा किया जाता है और संसाधित होने तक उस तापमान पर बनाए रखा जाता है;
- v) जब पास्चुरीकरण की प्रक्रिया पूरी हो जाती है, तो पाश्चराइज्ड दूध को तुरंत 4 डिग्री सेल्सियस या उससे कम के तापमान पर ठंडा किया जाएगा। पैराग्राफ 7 के अनुसार, किसी भी डेयरी उत्पाद को परिवेश के तापमान पर संग्रहीत नहीं किया जाना चाहिए, निर्माता द्वारा स्थापित तापमान पर जल्दी से ठंडा किया जाएगा। उस उत्पाद के उपयुक्तता सुनिश्चित करने के लिए उस तापमान पर संग्रहीत किया जाएगा।
- vi) जहां कच्चे दूध के अलावा अन्य डेयरी उत्पादों को ठंडे परिस्थितियों में संग्रहीत किया जाता है, उनके भंडारण तापमान को पंजीकृत किया जाएगा और शीतलन दर ऐसी होगी कि उत्पाद जितनी जल्दी हो सके आवश्यक तापमान तक पहुंच जायें।

vii) अधिकतम तापमान (5°C से अधिक न हो जाए) जिस पर पाश्चुरीकृत दूध को संग्रहीत किया जा सकता है।

- **रैपिंग और पैकेजिंग**

- i) डेयरी उत्पादों की रैपिंग और पैकेजिंग संतोषजनक स्वच्छता शर्तों और उस उद्देश्य के लिए प्रदान किए गए कमरे में होनी चाहिए
- ii) डेयरी उत्पाद और पैकेजिंग संचालन का निर्माण एक ही कमरे में हो सकता है यदि निम्नलिखित शर्तें संतुष्ट हों:
- iii) संचालन की स्वच्छता सुनिश्चित करने के लिए कमरा पर्याप्त रूप से बड़ा और सुसज्जित होगा;
- iv) रैपिंग और पैकेजिंग को सुरक्षात्मक कवर में उपचार या प्रसंस्करण प्रतिष्ठान में लाया जाना चाहिए जिसमें उन्हें निर्माण के तुरंत बाद रखा गया था और जो डेयरी प्रतिष्ठान में परिवहन के दौरान किसी भी क्षति से लपेटने या पैकेजिंग की रक्षा करता है, और उन्हें वहां उस उद्देश्य के लिए अभिप्रेत कमरे में स्वच्छ परिस्थितियों में संग्रहीत किया जाना चाहिए;
- v) पैकेजिंग सामग्री के भंडारण के लिए कमरे वर्मिन से और धूल से मुक्त होंगे जो उत्पाद के संदूषण के अस्वीकार्य जोखिम को निर्धारित कर सकते हैं और पदार्थों से अलग कमरों से अलग हो जाएंगे जो उत्पादों को दूषित कर सकते हैं। पैकेजिंग को सीधे फर्श पर नहीं रखा जाएगा;
- vi) कमरे में लाने से पहले पैकेजिंग को हाइजीनिक परिस्थितियों में इकट्ठा किया जाएगा, ऑटोमैटिक असेंबली या पैकेजिंग के लिए छोड़कर, बशर्ते कि उत्पादों के दूषित होने का कोई खतरा न हो;
- vii) बिना देरी के पैकेजिंग की जाएगी। यह कर्मचारियों के अलग-अलग समूह द्वारा अनुभव किया जाएगा जिनके पास इनहैंडलिंग और उत्पाद रैपिंग और अनुभव है
- viii) पैकेजिंग के तुरंत बाद, डेयरी उत्पादों को आवश्यक तापमान के तहत उपलब्ध कराए गए निर्दिष्ट कमरों में रखा जाएगा।
- ix) हीट-ट्रीटेड दूध और दूध उत्पाद को बॉटलिंग या कंटेनरों का भरना हाइजीनिक रूप से किया जाएगा।
- x) डेयरी उत्पादों के लिए रैपिंग या पैकेजिंग को फिर से उपयोग नहीं किया जा सकता है, सिवाय इसके जहां कंटेनर एक प्रकार के होते हैं जिनका पूरी तरह से सफाई और कीटाणुशोधन के बाद पुनः उपयोग किया जाता है।
- xi) सीलिंग उस प्रतिष्ठान में की जाएगी जिसमें दूध या तरल दूध-आधारित उत्पादों का अंतिम बार ताप-उपचार किया गया है, भरने के तुरंत बाद, एक सीलिंग डिवाइस के माध्यम से जो यह

सुनिश्चित करता है कि दूध बाहरी मूल के किसी भी प्रतिकूल प्रभाव से सुरक्षित है। सीलिंग डिवाइस इस तरह डिज़ाइन की जानी चाहिए कि कंटेनर को अगर खोल दिया गया है, खोलने के प्रमाण स्पष्ट और जांचने में आसान हैं।

4.3 पैकेजिंग और लेबलिंग

पैकेजिंग डिज़ाइन और सामग्री संदूषण, क्षति को रोकने के लिए उत्पादों के लिए सुरक्षा प्रदान करेगी और आवश्यक लेबलिंग को समायोजित करने, जैसा कि एफएसएस अधिनियम और विनियमों के तहत निर्धारित है। केवल खाद्य ग्रेड पैकेजिंग सामग्री का उपयोग पैकेजिंग सामग्री के रूप में किया जाएगा। समय-समय पर एफएसएस विनियमों के तहत उल्लिखित भारतीय मानकों के अनुसार एल्यूमीनियम, टिन और प्लास्टिक की पैकेजिंग जैसी सामग्री का उपयोग किया जाना चाहिए। क्षतिग्रस्त, दोषपूर्ण दूषित पैकेजिंग का उपयोग करने से बचने के लिए उपयोग करने से पहले खाद्य पैकेजिंग सामग्री का निरीक्षण किया जाना चाहिए, जिससे उत्पाद दूषित हो सकता है।

- डेयरी उत्पादों की रैपिंग और पैकेजिंग संतोषजनक स्वच्छ परिस्थितियों और उस उद्देश्य के लिए प्रदान किए गए कमरों में किया जाना चाहिए।
- पैकेजिंग सामग्री के भंडारण के लिए कमरे वर्मिन से और धूल से मुक्त होंगे जो उत्पाद के संदूषण के अस्वीकार्य जोखिम का गठन कर सकते हैं और उन कमरों से अलग हो जाएंगे जिनमें दूषित पदार्थ हो सकते हैं। पैकेजिंग को सीधे फर्श पर नहीं रखा जाएगा।
- लेबलिंग के बाद बिना देरी के पैकेजिंग की जाएगी। यदि यह मामला नहीं है, तो यह सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त प्रक्रिया लागू की जाएगी ताकि कोई भी गुमराह न हो सके। इसे संभालने और उत्पाद लपेटने और पैकेजिंग के अनुभव वाले कर्मचारियों के अलग समूह द्वारा नियंत्रित किया जाएगा; डेयरी उत्पादों को आवश्यक तापमान के तहत भंडारण के लिए प्रदान किए गए निर्दिष्ट कमरों में रखा जाएगा।
- पैकेजिंग सामग्री / रैपिंग सामग्री को परिवहन और भंडारण के दौरान बाहरी वातावरण / संदूषण से बचाया जाएगा। डेयरी संयंत्र में पैकेजिंग सामग्री के सुरक्षित और स्वच्छ भंडारण के लिए सुविधाएं स्थापित की जाएंगी।
- डेयरी उत्पादों के लिए रैपिंग या पैकेजिंग का पुनः उपयोग नहीं किया जा सकता है, सिवाय इसके कि कंटेनर एक प्रकार के होते हैं जिन्हें पूरी तरह से सफाई और कीटाणुरहित करने के बाद पुनः उपयोग किया जा सकता है।
- “दूध और दूध उत्पादों की पैकेजिंग प्रसंस्करण के बाद की जाएगी। पैकेज को इस तरह डिज़ाइन किया जाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि वे सामान्य हैंडलिंग / संचालन के दौरान आसानी से क्षतिग्रस्त नहीं हो सकें और छेड़छाड़ के सबूत पता चल सकें। पैकेज खोलने के बाद इसे आसानी से पहचाना जा

सकता है और इसे नए / अनपेक्षित पैकेज के खिलाफ बदला नहीं जा सकता है।

- प्राथमिक खाद्य पैकेजिंग की छपाई के लिए उपयोग की जाने वाली स्याही खाद्य ग्रेड गुणवत्ता की होनी चाहिए। खाद्य पैकेजिंग और मुद्रण में उपयोग के लिए IS 15495 मानकों या अन्य अंतरराष्ट्रीय मानकों का अनुपालन करना चाहिए।

4.4 कूट संकेतन और पैकेजिंग सामग्री की लेबलिंग

तरल दूध: दूध की बोतलों/पाउच/टेट्रापैक के ढक्कन स्पष्ट रूप से दूध की प्रकृति का संकेत देंगे। संकेत या तो पूर्ण या नीचे दिखाए गए संक्षिप्त नाम से हो सकता है:

- i) भैंस के दूध को 'बी' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है।
- ii) गाय के दूध को 'C' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है
- iii) बकरी के दूध को 'G' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है।
- iv) मानकीकृत दूध को 'S' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है
- v) टोन्ड दूध को 'T' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है।
- vi) डबल टन दूध को 'DT' अक्षर द्वारा निरूपित किया जा सकता है
- vii) स्किमड दूध को 'K' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है

पाशुवरीकृत दूध को 'P' अक्षर से निरूपित किया जा सकता है; इसके बाद दूध का वर्ग आता है। उदाहरण के लिए, पाश्चराइज्ड भैंस का दूध 'PB' अक्षर को वहन करेगा।

- i) वैकल्पिक रूप से, पैक / कैप्स / बैग के उपयुक्त सांकेतिक रंग उनमें निहित दूध की प्रकृति के सूचक होंगे, रंगों का वर्गीकरण उन स्थानों पर प्रदर्शित किया जा रहा है जहाँ दूध बेचा जाता है \ बिक्री के लिए प्रदर्शित किया जाता है, बशर्ते कि एक साथ समान रूप से सूचित किया गया हो संबंधित नामित अधिकारी को, और स्थानीय मीडिया के माध्यम से प्रसारित जानकारी

4.5 लेबलिंग आवश्यकताओं से छूट

जहाँ पैकेज का भूतल क्षेत्र 100 वर्ग सेंटीमीटर से अधिक नहीं है, ऐसे पैकेज के लेबल को सामग्री की सूची, लॉट नंबर या बैच नंबर या कोड संख्या, पोषण संबंधी जानकारी और उपयोग के लिए निर्देशों की आवश्यकताओं से छूट दी जाएगी, नहीं है। लेकिन यह जानकारी थोक पैकेज या मल्टी पीस पैकेज पर दिया जा सकता है।

1. 30 वर्ग सेंटीमीटर से कम के सतह क्षेत्र वाले पैकेज पर 'निर्माण की तारीख' या 'सबसे अच्छी तारीख से पहले' या 'एक्सपायरी डेट' का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं हो सकती है। मामला हो सकता है;
2. बोतलों में विपणन किए गए तरल उत्पादों के मामले में, अगर ऐसी बोतल को फिर से भरने के लिए उपयोग किया जाता है, तो सामग्री की सूची की आवश्यकता को छूट दी जाएगी, लेकिन विनियमन 2.2.2 (4) में निर्दिष्ट पोषण संबंधी जानकारी इन विनियमों पर दी जाएगी। लेबल। बशर्ते कि 19 मार्च 2009 के बाद निर्मित ऐसी कांच की बोतलों के मामले में, सामग्री और पोषण संबंधी जानकारी की सूची बोतल पर दी जाएगी।
सात दिनों से अधिक के शेल्फ-जीवन के साथ भोजन के मामले में, पैक किए गए खाद्य लेखों के लेबल पर 'निर्माण की तारीख' का उल्लेख करने की आवश्यकता नहीं हो सकती है, लेकिन लेबल द्वारा 'तारीख तक उपयोग' का उल्लेख किया जाएगा। निर्माता या पैकर।
3. बहु टुकड़ा पैकेज के मामले में सामग्री की सूची, पोषण संबंधी जानकारी, निर्माण की तारीख / पैकिंग, सर्वोत्तम से पहले, विकिरणित भोजन और, शाकाहारी लोगो / गैर शाकाहारी लोगो की समाप्ति की तारीख लेबलिंग के बारे में विवरण निर्दिष्ट नहीं किया जा सकता है।
4. "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, इस संघनित की मात्रा द्वारा एक भाग में पानी की मात्रा (यहां भागों की संख्या डालें) जोड़ें दूध या desiccated (सूखा) दूध”।

4.6 निर्माण या पैकिंग की तारीख

जिस तारीख, महीने और साल में वस्तु का निर्माण, पैक या पहले से पैक किया जाता है, लेबल पर दिया जाएगा:

1. बशर्ते कि उत्पादों का “बेस्ट बिफोर डेट” तीन महीने से अधिक हो, तो निर्माण और पैकिंग का महीना या प्री-पैकिंग दी जाएगी:
2. बशर्ते कि किसी भी पैकेज में कमोडिटी हो, जिसमें तीन महीने से कम की अल्प शेल्फ लाइफ हो, उस तारीख, महीने और वर्ष जिसमें कमोडिटी तैयार की जाती है या तैयार की जाती है या प्री-पैकड लेबल पर उल्लेख किया जाता है।

तिथि के “... से पहले उपयोग कर लें और दिनांक के अनुसार उपयोग करें

- i) महीने और पूंजी के अक्षरों में वर्ष, जो उत्पाद खपत के लिए सबसे अच्छा है, निम्नलिखित तरीके से, अर्थात्:

“... से पहले उपयोग कर लें..... महीने और साल

या

“... से पहले उपयोग कर लें..... पैकेजिंग से कुछ महीने

या

"... से पहले उपयोग कर लें..... निर्माण से कई महीने

(नोट: - खाली भरा जाना)

- ii) स्टर्लाइज्ड या अल्ट्रा हाई टेम्प्रेचर वाले दूध, सोया मिल्क, फ्लेवर्ड मिल्क, ब्रेड, ढोकला, भेलपुरी, पिज्जा, डोनट्स, खोआ, पनीर, या फ्रूट्स, वेजिटेबल, मीट, मछली के किसी भी अनकेटेड पैकेज वाले पैकेज या बोतल के मामले में। या किसी अन्य वस्तु की तरह, घोषणा निम्नानुसार की जानी चाहिए

" ... से पहले उपयोग कर लें... .. दिनांक / महीने / वर्ष"

या

" ... से पहले उपयोग कर लें..... पैकेजिंग से काम करता है"

या

" ... से पहले उपयोग कर लें... .. निर्माण से दूर"

ध्यान दें:

(ए) रिक्त स्थान को भरा जाना चाहिए

(बी) महीने और साल अंकों में इस्तेमाल किया जा सकता है

(सी) साल दो अंकों में दिया जा सकता है

(iii) असपार्टेम के पैकेज पर, बेस्ट बिफोर डेट के बजाय, तारीख / अनुशंसित अंतिम उपभोग तिथि / एक्सपायरी डेट का उपयोग किया जाएगा, जो पैकिंग की तारीख से तीन साल से अधिक नहीं होगी;

(iv) शिशु दूध विकल्प और शिशु खाद्य पदार्थों के मामले में, बेस्ट बिफोर डेट के बजाय, तारीख के अनुसार उपयोग करें / अनुशंसित अंतिम उपभोग तिथि / समाप्ति तिथि दी जाएगी, बशर्ते कि खपत के लिए तारीख से पहले सर्वश्रेष्ठ की घोषणा लागू नहीं होगी।

4.7 दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड कीपिंग

प्रत्येक संगठन को कच्चे माल की खरीद, उत्पादन प्रक्रियाओं और बिक्री के रिकॉर्ड को बनाए रखना होता है। यह सुनिश्चित करने के लिए है कि व्यवसाय प्रभावी रूप से चलता है और लाभदायक है। नीचे सूचीबद्ध कुछ कारण हैं कि प्रलेखन की आवश्यकता क्यों है:

1. यह व्यवसाय चलाने के बारे में विस्तृत ज्ञान देता है।
 - i) यह उत्पाद की गुणवत्ता को नियंत्रित करने में मदद करता है।
 - ii) यह व्यवसाय में निवेश किए गए धन का ट्रैक रखने में मदद करता है।
 - iii) यह कच्चे माल या उत्पाद सामग्री की अलग-अलग लागतों की पहचान करने में मदद करता है।
 - iv) यह किसी विशेष प्रक्रिया की उत्पादन लागत की पहचान करने में मदद करता है।
 - v) यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन के दौरान सभी गुणवत्ता आश्वासन प्रथाओं का पालन किया गया था।
 - vi) यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन उपकरण सुचारू रूप से / प्रभावी ढंग से चल रहा है।
 - vii) यह कानूनी प्रक्रियाओं के लिए एक सबूत के रूप में काम करता है।
 - viii) यह एक उपयुक्त उत्पाद मूल्य निर्धारित करने में मदद करता है।
 - ix) यह सही समय पर सुधारात्मक उपाय करने में मदद करता है।

4.8 रिकॉर्ड कैसे रखें?

प्रत्येक खाद्य प्रसंस्करण संगठन रिकॉर्ड रखने के अधिक या कम समान तरीके का अनुसरण करता है। उत्पादन रिकॉर्ड निम्न में से एक लॉग रखता है:

- प्राप्त कच्चे माल की मात्रा और प्रकार।
- प्रसंस्करण के दौरान प्रयुक्त सामग्री की मात्रा और प्रकार।

- प्रसंस्करण की स्थिति जिसमें उत्पादन हुआ (जैसे तापमान सेट या हवा का दबाव लागू)
- उत्पाद की गुणवत्ता का उत्पादन किया

उत्पाद की गुणवत्ता तभी बरकरार रखी जा सकती है जब:

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

खाद्य पदार्थ के हर बैच को एक बैच नंबर दिया जाता है। यह संख्या इसमें दर्ज है:

- स्टॉक नियंत्रण पुस्तकें (जहां कच्चे माल की खरीद का उल्लेख किया गया है।)
- प्रसंस्करण लॉगबुक (जहां उत्पादन प्रक्रिया नोट की गई है।)
- उत्पाद बिक्री रिकॉर्ड (जहां बिक्री और वितरण नोट किया गया है।)

बैच नंबर को उत्पाद कोड संख्या के साथ सहसंबंधित होना चाहिए, जो लेबल पर मुद्रित होता है। यह प्रोसेसर को बैच में उपयोग किए गए कच्चे माल या उत्पादन प्रक्रिया में पाई गई किसी भी गलती का पता लगाने में मदद करता है।

नमूना पनीर प्रसंस्करण रिकॉर्ड:

Paneer Processing Record		
Date:		Batch No:
Processing	Parameters	Value
Milk	Fat %	
	SNF %	
	Ratio of SNF to Fat	
	TS%	
	Acidity % LA (= °N x 0.9/100)	
	Coliform count per gram	
Processing	Qty of Milk (kg)	
	Heat Treatment °C (90 °C)	
	Time taken for heating in minutes	
	Coagulation Temp. °C (70 °C)	
	Time taken for cooling in minutes	
	Temp of Citric solution °C (70 °C)	
	Concentration of Coagulants (2%)	

	Qty of citric acid used per litre of milk (1.65 gr/L)	
	Quantity Coagulants (82.5 ml/L milk)	
	Dipping time	
	Hooping Temp °C	
	Load in kg of Pressing	
	Time of Pressing in min.	
	Temp of Chilled Water °C	
	Soaking Time in min.	
	Temp of Paneer after Soaking °C (40 °C)	
	Drying Temp. °C	
	Drying Time	
	Temp. After Drying in °C	
	pH of Whey	
Paneer	Moisture %	
	Acidity % LA	
	Fat %	
	Fat on Dry matter %	
	Qty in kg	
	Yield %	
	SPC per gram	
	Coilform per gram	
	Colour	
	Texture	
	Flavour & Taste	
	Friability	
	No of 200g pack made	
	Actual yield in kg	
	Handling losses in %	

Production Supervisor

Production Manager

अध्याय 5

सफाई और सी.आई.पी.

5.1 टैंकर की धुलाई

इस इकाई का मुख्य उद्देश्य माइक्रोबियल और बैक्टीरियल वृद्धि से बचने के लिए दूध या किसी अन्य डेयरी सामग्री को अपलोड करने से पहले या उतारने के बाद टैंकरों को अच्छी तरह से साफ करना है।

स्टेपवाइज वाशिंग ऑपरेशन:

- 15 मिनट के लिए कास्टिक घोल परिचालित करें। (1 - 1.5%) 70 - 75°C पर।
- पानी के साथ कास्टिक बाहर फ्लश करें।
- 15 मिनट के लिए गर्म पानी के साथ परिचालित करें। (80 - 85°C)
- तापमान को ठंडा होने दें
- QA की मंजूरी प्राप्त करें

5.2 क्रेट वाशिंग:

आम तौर पर क्रेट की सफाई के लिए एक अर्ध-स्वचालित क्रेट वॉशर का उपयोग किया जाता है।

वॉशर चरणों में क्रेट को साफ करता है

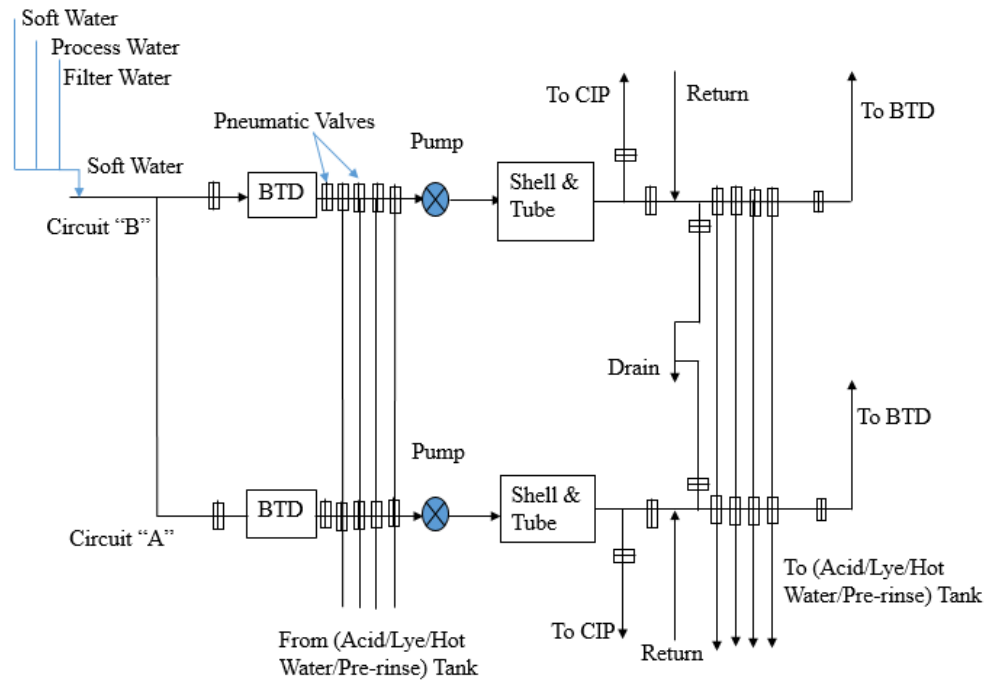
ठोस कचरा हटाना - मैन्युअल रूप से

1. सब से पहले पानी के साथ रिसिंग करें
2. गर्म पानी और कास्टिक घोल का उपयोग करें
3. अंतिम रिसिंग करें पानी के साथ

5.3 कच्चे दूध और दूध भंडारण प्रोसेस टैंक की सीआईपी

- कच्चा दूध और प्रोसेस दूध भंडारण टैंक का सीआईपी
- सब से पहले पानी के साथ साइलो फ्लश करें
- मैनहोल का दरवाजा और नमूना इकट्ठा करने वाले थूथनी को साबुन और पानी के साथ ब्रश द्वारा स्वच्छ करें।
- 20 मिनट के लिए कास्टिक (1-1.5%) का घोल को 70 – 75°C पर परिचालित करें।
- पानी के साथ कास्टिक बाहर फ्लश करें।
- 20min के लिए एसिड (0.6-1.0%) का घोल को 60 – 65°C पर परिचालित करें।
- 20 मिनट के लिए गर्म पानी (80 - 85°C) को परिचालित करें।

➤ तापमान को ठंडा होने दें



सर्किट /दो स्टेशन

5.4 एफ्लुएंट उपचार संयंत्र (ईटीपी)

ईटीपी एक 24 घंटे वाला सतत प्रक्रिया है जिसके तहत अपशिष्ट यह है। जाता निपटाया(पानी गंदा) प्रक्रिया सभी में रूप के इनलेट (प्रोसेस) से खतरनाक आउटलेट लेता है, पर्यावरण मानक तक पहुंचने के लिए इसे तीन चरणों (प्राथमिक, माध्यमिक और तृतीयक चरण) में उपचार किया जाता है। संयंत्र के आउटलेट अर्थात् ठोस अपशिष्ट और उपचारित पानी को क्रमशः ग्रीन बेल्ट विकसित करने और खेत में सिंचाई के लिए उपयोग किया जाता है।

अपशिष्ट (गंदा पानी) के स्रोत:

1. सीआईपी: कास्टिक और नाइट्रिक एसिड
2. बैकवाश: पानी
3. टैंकर वॉश: कास्टिक और नाइट्रिक एसिड
4. बॉयलर: पानी
5. कैरेट वॉश: कास्टिक

ईटीपी कामकाज का चरणवार विवरण:

- 1) स्क्रीन चेंबर: संयंत्र से कच्चे अपशिष्ट को स्क्रीन चेंबर द्वारा प्राप्त किया जाता है और निलंबित कणों को यहां हटा दिया जाता है।
- 2) कलेक्शन और इक्लाइजेशन टैंक: स्क्रीनिंग के बाद एफ्लुएंट कलेक्शन और इक्लाइजेशन टैंक में प्रवेश करता है, जहां इसे हाइड्रोक्लोरिक एसिड से बेअसर कर दिया जाता है और एफ्लुएंट को छोटे आकार का बना दिया जाता है।
- 3) होल्डिंग टैंक: इसका मतलब केवल भंडारण के लिए है जब सीआईपी के दौरान अधिक मात्रा में अपशिष्ट को संयंत्र से निकला जाता है।
- 4) विघटित वायु प्रवाह (डी ए फ): संग्रह और समतुल्य टैंक से निष्प्रभावी अपशिष्ट यहाँ प्राप्त होता है और एल्यूमीनियम सल्फेट (एक गैर-फेरिक फिटकरी) मिलाया जाता है। सस्पेंडेड और एमुल्सिफाइड ठोस यहां अलग हो जाते हैं।
- 5) बफर टैंक: यह एक ओवर फ्लो स्टोरेज टैंक है।
- 6) उप ब्लो अनएरोबिक सस्पेंडेड स्लज ब्लैंकेट (UASSB) रिएक्टर (I & II): इस टैंक की कुल मात्रा का 12% से 15% बायोमास से भरा होता है। यह टैंक के नीचे से विघटित वायु प्रवाह (डी ए फ) से एफ्लुएंट को प्राप्त करता है। यहां दो तरह के बैक्टीरिया मौजूद हैं।
 - a. एसिटोजेनेसिस: - यह बड़ी श्रृंखला के अणु को छोटी श्रृंखला के अणु में परिवर्तित करता है और अमीनो एसिड का उत्पादन करता है।
 - b. मेथेनोजेनेसिस: - यह मीथेन गैस में परिवर्तित हो जाता है, और इसलिए कार्बनिक भार कम हो जाता है।
- 7) हॉपर बॉटम टैंक: यह UASSBR से भागे हुए रोगाणुओं को नियंत्रित करने के लिए सिर्फ एक टैंक है और फिर से इसे फिर से इकट्ठा करना है।
- 8) वातन टैंक: इस टैंक में एरोबिक रोगाणुओं का विकास होता है।
- 9) लामेला क्लीफायर: इसका उपयोग ठोस बसने के उद्देश्य के लिए किया जाता है यानी ठोस तरल पृथक्करण यहाँ होता है
- 10) द्वितीयक क्लीफायर: यहां एरोबिक कल्चर को बसाया जाता है और फिर से मात्रा बनाए रखने के लिए वातन टैंक में परिचालित किया जाता है।

- 11) ट्रीटेड वॉटर टैंक: यहां सेकेंडरी क्लीफायर या लामेला क्लीफायर से ट्रीटेड पानी इकट्ठा किया जाता है।

5.5 संयंत्र प्रदर्शन और निगरानी:

- रिकार्डर के रखरखाव और प्रवाह के नमूने के विश्लेषण से जुड़े नियमित निगरानी कार्यक्रम।
- ईटीपी सहायकों को विश्लेषण के लिए ईटीपी प्रभारी की उपस्थिति में उपचार प्रणाली के विभिन्न चरणों में नमूने एकत्र करने हैं।
- ईटीपी प्रभारी को विश्लेषण करना पड़ता है और परिणाम को रिकॉर्ड करते हैं। इसके अलावा समय समय पर, ईएचएस-इंजीनियर और ईएचएस-अधिकारी को परिणाम की सूचना भी दी जाती है। ईएचएस-इंजीनियर और ईएचएस-अधिकारी दोनों प्रयोगशाला विश्लेषण रिपोर्ट के आधार पर संयंत्र के प्रदर्शन का आकलन करेंगे और सामान्य से किसी भी विचलन के मामले में कार्रवाई के बारे में ईटीपी प्रभारी और सहायकों को निर्देश देंगे।
- उपचारित अपशिष्ट का दैनिक आधार पर विश्लेषण किया जाना चाहिये और परिणाम दर्ज किया जाना चाहिये।

5.6 पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली (ईएमएस): कार्यान्वयन और संचालन:

1. **स्तर -1:** ईएमएस मैनुअल; ईएमएस के मूल तत्वों और परस्पर प्रभाव का वर्णन करता है। यह आईएसओ 14001-2004 मैनुअल के साथ ईएमएस में उपयोग किए गए दस्तावेज़ की संरचना को रेखांकित करता है, आईएसओ 14001-2004 की विभिन्न आवश्यकताओं को कैसे कार्यान्वित किया जाता है, इसके बारे में भी विस्तृत रूप से प्रक्रियाओं का वर्णन करता है।
2. **स्तर -2:** दस्तावेज़; भरे हुए प्रारूप जो पर्यावरण को प्रभावित करने वाले डेटा को दिखाते हैं। जैसे - संचालन नियंत्रण प्रक्रिया, पर्यावरण प्रबंधन कार्यक्रम, आपातकालीन प्रक्रिया, निगरानी और प्रबंधन योजना, प्रशिक्षण योजना आदि।
3. **स्तर -3:** प्रारूप; पर्यावरण को प्रभावित करने वाले डेटा को रिकॉर्ड करने और संदेश देने के लिए उपयोग किया जाता है।