



घी उत्पादन के लिए गाइड
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	पृष्ठ सं
1	खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक	4-6
1.1	परिचय	4
1.2	भारत में डेयरी उद्योग	4
1.3	मूल्य वर्धित उत्पाद पर अंतर्दृष्टि	4
1.4	निर्यात-आयात के अवसर	4
1.5	बाजार के विकास के लिए प्रमुख बाधाएं	4-5
1.6	दूध प्रसंस्करण की आवश्यकता	5
1.7	दूध की संरचना	5-6
1.8	दूध का पोषण मूल्य	6
2	प्रसंस्करण और मशीनरी	7-17
2.1	परिचय	7-9
2.2	घी की रासायनिक संरचना	10
2.3	घी के विश्लेषणात्मक पैरामीटर्स	10-11
2.4	घी बनाने की विधि	12-15
2.5	घी बनाने की मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी)	15-16
2.6	घी के एगमार्क मानक	17
2.7	घी में मिलावट	17
3	पैकेजिंग	18
3.1	घी के लिए पैकिंग सामग्री का चयन	18
4	खाद्य सुरक्षा विनियम और मानक	19-25
4.1	पंजीकरण और लाइसेंस	19
4.2	स्वच्छता और अच्छा विनिर्माण अभ्यास (जीएमपी)	19-22
4.3	पैकेजिंग और लेबलिंग	22
4.4	पैकिंग सामग्री की कोडिंग और लेबलिंग	22-23
4.5	लेबलिंग आवश्यकता से छूट	23
4.6	निर्माण या पैकिंग की तिथि	23-24
4.7	दस्तावेजीकरण और रिकॉर्ड कीपिंग	24
4.8	रिकॉर्ड कैसे रखें	25
5	सफाई, सीआईपी और एफ्लुएंट उपचार	26-28
5.1	टैंकर की धुलाई	26
5.2	टोकरा धोना	26
5.3	कच्चे दूध की टंकों/बहुउद्देशीय वैट आदि का सीआईपी	26-27
5.4	एफ्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट	27-28

5.5	संयंत्र प्रदर्शन और निगरानी	28
5.6	पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली: कार्यान्वयन और संचालन	28

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

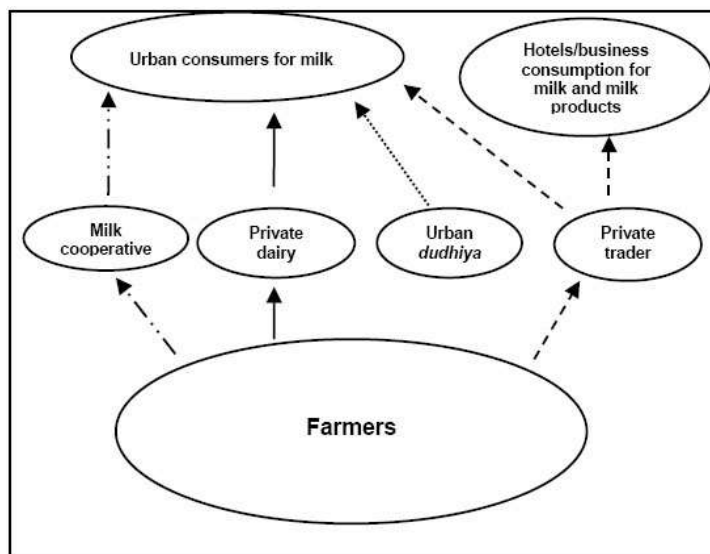
भारत से डेयरी उत्पादों का निर्यात भूटान, अफगानिस्तान, कनाडा, मिस्र और संयुक्त अरब अमीरात जैसे देशों में बढ़ा है। भारत ने फ्रांस, न्यूजीलैंड, आयरलैंड, फ्रांस, यूक्रेन और इटली जैसे देशों से भी कई डेयरी उत्पादों का आयात किया है।

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

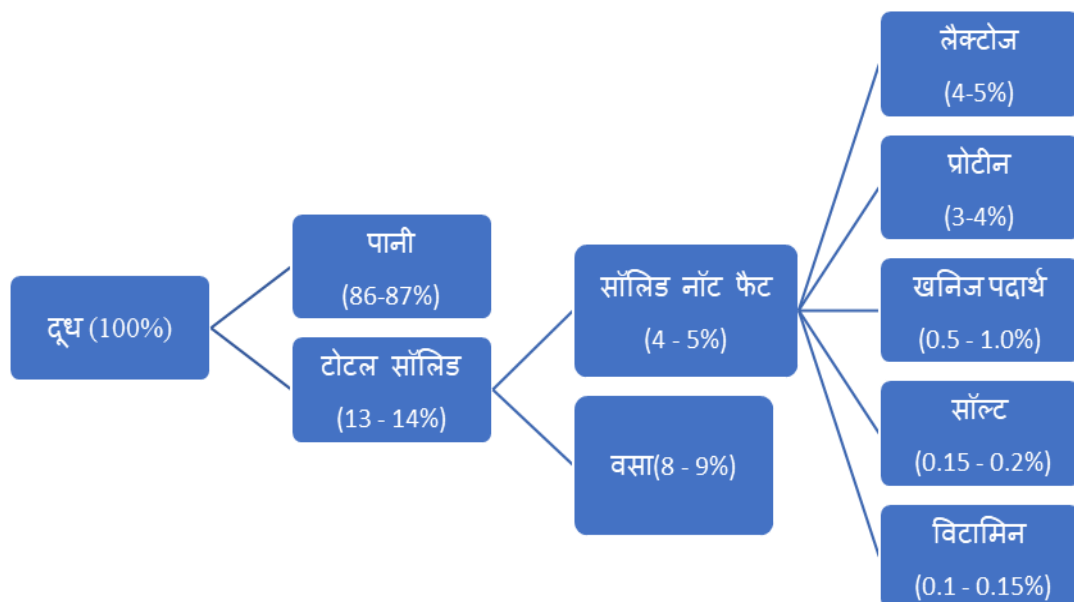
दूध को मुख्य रूप से उच्च पौष्टिक मूल्य के कारण पौष्टिक भोजन माना जाता है। इसे संसाधित किया जाना है;

- शेल्फ जीवन बढ़ाएँ, क्योंकि यह अत्यधिक खराब होने वाला है।
- अच्छे स्वास्थ्य के लिए मूल्यवर्धित उत्पाद जैसे दही, पनीर, पनीर, मक्खन, घी, एमएफ, फ्लेवर्ड मिल्क, पनीर, और दही, डेयरी ब्वाइटनर, 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), फ़ीड 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 एफएसएसएआई 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 कैसिइन 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

घी (संस्कृत: घृत) क्लैरिफ़ाईड मक्खन का एक वर्ग है जिसकी उत्पत्ति प्राचीन भारत में हुई थी। वेदों में कई अन्य भारतीय दुग्ध उत्पादों के साथ घी के उपयोग का उल्लेख किया गया है। घी शब्द संस्कृत के पुराने शब्द "घ्र" से आया है, जिसका अर्थ है उज्ज्वल या उज्ज्वल बनाना। जन्म समारोह से लेकर अंतिम संस्कार तक हिंदुओं के समुदायों में घी का धार्मिक महत्व है।

घी की लोकप्रियता, उत्पादन में कम लागत, कमरे के तापमान पर लंबे समय तक गुणवत्ता बनाए रखने और स्थापित बाजार के कारण, भारत में घी का उत्पादन बहुत महत्वपूर्ण है। भारत में उत्पादित घी का लगभग 60-70% सीधे ड्रेसिंग के लिए उपयोग किया जाता है, और लगभग 15-20% खाना पकाने और तलने के लिए उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, कोविड -19 के दौरान भारत ने 550 करोड़ रुपये की डेयरी वस्तुओं का निर्यात किया है जिसमें, घी 1,521 करोड़ रुपये के साथ सूची में सबसे ऊपर है।

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के अनुसार घी का अर्थ शुद्ध क्लैरिफ़ाईड वसा है जो केवल दूध या दही से या देसी मक्खन (खाना पकाने) या क्रीम से प्राप्त होता है जिसमें कोई रंग या परिरक्षक नहीं मिलाया गया है। भारत में किसी राज्य या केंद्र शासित प्रदेश में उत्पादित घी की गुणवत्ता के मानक तालिका 1 में दर्शाए गए हैं। घी में ब्यूटाइलेटेड हाइड्रॉक्सिल ऐनिसोल (BHA) की सांद्रता 0.02% से अधिक नहीं हो सकता है। बॉर्डॉइन परीक्षण नकारात्मक होना चाहिए। सकारात्मक परीक्षण घी में मिलावट के रूप में डालडा (हाइड्रोजनीकृत वनस्पति वसा) की उपस्थिति का संकेत देता है।

तालिका 1: FSSR-2011 भारत में राज्यवार घी के लिए मानक

क्रमांक	राज्य का नाम / केंद्र शासित प्रदेश	ब्यूटिरो रेफ्रेक्टोमीटर 40°C पर पढ़ना	न्यूनतम रीचर्ट मूल्य	प्रतिशत	
				एफएफए के रूप में ओलिक एसिड (अधिकतम)	नमी (अधिकतम)
1	आंध्र प्रदेश	40.0 से 43.0	24	3	0.5
2	अंडमान और निकोबार द्वीपों	40.0 से 43.0	24	3	0.5
3	अरुणाचल प्रदेश	41.0 से 44.0	26	3	0.5
4	असम	40.0 से 43.0	26	3	0.5
5	बिहार	40.0 से 43.0	28	3	0.5
6	चंडीगढ़	40.0 से 43.0	28	3	0.5
7	छत्तीसगढ़	40.0 से 44.0	26	3	0.5
8	दादरा और नगर हवेली	40.0 से 43.0	24	3	0.5

9	दिल्ली	40.0 से 43.0	28	3	0.5
10	गोवा	40.0 से 43.0	26	3	0.5
11	दमन और दीव	40.0 से 43.5	24	3	0.5
12	गुजरात				
१२ए	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.5	24	3	0.5
	कपास पथ क्षेत्र				
१२बी	कपास पथ क्षेत्र	41.5 से 45.0	21	3	0.5
१३	हरियाणा				
१३ए	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.0	28	3	0.5
	कपास पथ क्षेत्र				
१३बी	कपास पथ क्षेत्र	40.0 से 43.0	26	3	0.5
14	हिमाचल प्रदेश	40.0 से 43.0	26	3	0.5
15	जम्मू और कश्मीर	40.0 से 43.0	26	3	0.5
16	झारखंड	40.0 से 43.0	28	3	0.5
17	कर्नाटक			3	0.5
१७क	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.0	24	3	0.5
	बेलगाम जिला				
१७बी	बेलगाम जिला	40.0 से 44.0	26	3	0.5
१८	केरल	40.0 से 43.0	26	3	0.5
19	लक्षद्वीप	40.0 से 43.0	26	3	0.5
20	मध्य प्रदेश				
20ए	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.0	26	3	0.5
	कपास पथ क्षेत्र				
20बी	कपास पथ क्षेत्र	41.5 से 45.0	21	3	0.5
21	महाराष्ट्र				
२१ए	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.0	26	3	0.5
	कपास पथ क्षेत्र				
२१बी	कपास पथ क्षेत्र	41.5 से 45.0	21	3	0.5
22	मणिपुर	40.0 से 43.0	26	3	0.5
23	मेघालय	40.0 से 43.0	26	3	0.5

24	मिजोरम	40.0 से 43.0	26	3	0.5
25	नगालैंड	40.0 से 43.0	26	3	0.5
26	उड़ीसा	40.0 से 43.0	26	3	0.5
२७	पाडिचेरी	40.0 से 44.0	26	3	0.5
28	पंजाब	40.0 से 43.0	28	3	0.5
29	राजस्थान Rajasthan				
29a	के अलावा अन्य क्षेत्र	40.0 से 43.0	26	3	0.5
	जोधपुर जिला				
२९बी	जोधपुर जिला	41.5 से 45.0	21	3	0.5
30	तमिलनाडु	41.0 से 44.0	24	3	0.5
31	त्रिपुरा	40.0 से 43.0	26	3	0.5
32	उत्तर प्रदेश	40.0 से 43.0	26	3	0.5
33	उत्तराखंड	40.0 से 43.0	26	3	0.5
34	पश्चिम बंगाल				
	के अलावा अन्य क्षेत्र				
34ए	बिष्णुपुर उप	40.0 से 43.0	28	3	0.5
	विभाजन				
34बी	बिष्णुपुर उप	41.5 से 45.0	21	3	0.5
	विभाजन				
35	सिक्किम	40.0 से 43.0	28	3	0.5

2.2 घी की रासायनिक संरचना

भैंस के दूध से बना घी सफेदी के साथ हल्के हरे रंग का होता है और गाय के दूध का रंग सुनहरा पीला होता है। यह आमतौर पर गाय के दूध, भैंस के दूध या मिश्रित दूध से तैयार किया जाता है। विस्तृत रासायनिक संरचना नीचे दी गई है।

तालिका 2: घी की रासायनिक संरचना

संघटक	गाय के दूध का घी	भैंस के दूध का घी
वसा (%)	99 – 99.5	99 – 99.5
नमी (%)	<0.5	<0.5
कैरोटीन (मिलीग्राम/ ग्राम)	3.2-7.4	-
विटामिन ए (IU/g ग्राम)	19-34	17-38
Cholesterol (मिलीग्राम/100 ग्राम)	302 – 362	209 – 312
Tocopherol (मिलीग्राम/ ग्राम)	26-48	18-31
फ्री फैटी एसिड (%)	2.8	2.8

स्रोत: (आर पी अनेजा एट अल, भारतीय दुग्ध उत्पादों की प्रौद्योगिकी, डेयरी इंडिया प्रकाशन, धारा ३.४: वसा से भरपूर डेयरी उत्पाद, पृष्ठ १८७.)

2.3 घी के विश्लेषणात्मक पैरामीटर

गाय और भैंस के दूध से तैयार घी के विभेदीकरण और लक्षण वर्णन के लिए भौतिक और रासायनिक गुणों को ध्यान में रखा गया है। यह भेदभाव उपभोक्ता के लिए महत्वपूर्ण और आवश्यक है।

तालिका 3: भैंस और गाय के घी का विश्लेषणात्मक स्थिरांक

स्थिरांक	भैंस का घी	गाय का घी
ब्यूटिरो-रेफ्रेक्टोमीटर (बीआर) रीडिंग	42.0	42.3
सैपोनिफिकेशन वैल्यू	२३०.१	२२७.३
रीचर्ट-मिसेल (आरएम) मूल्य	32.3	२६.७

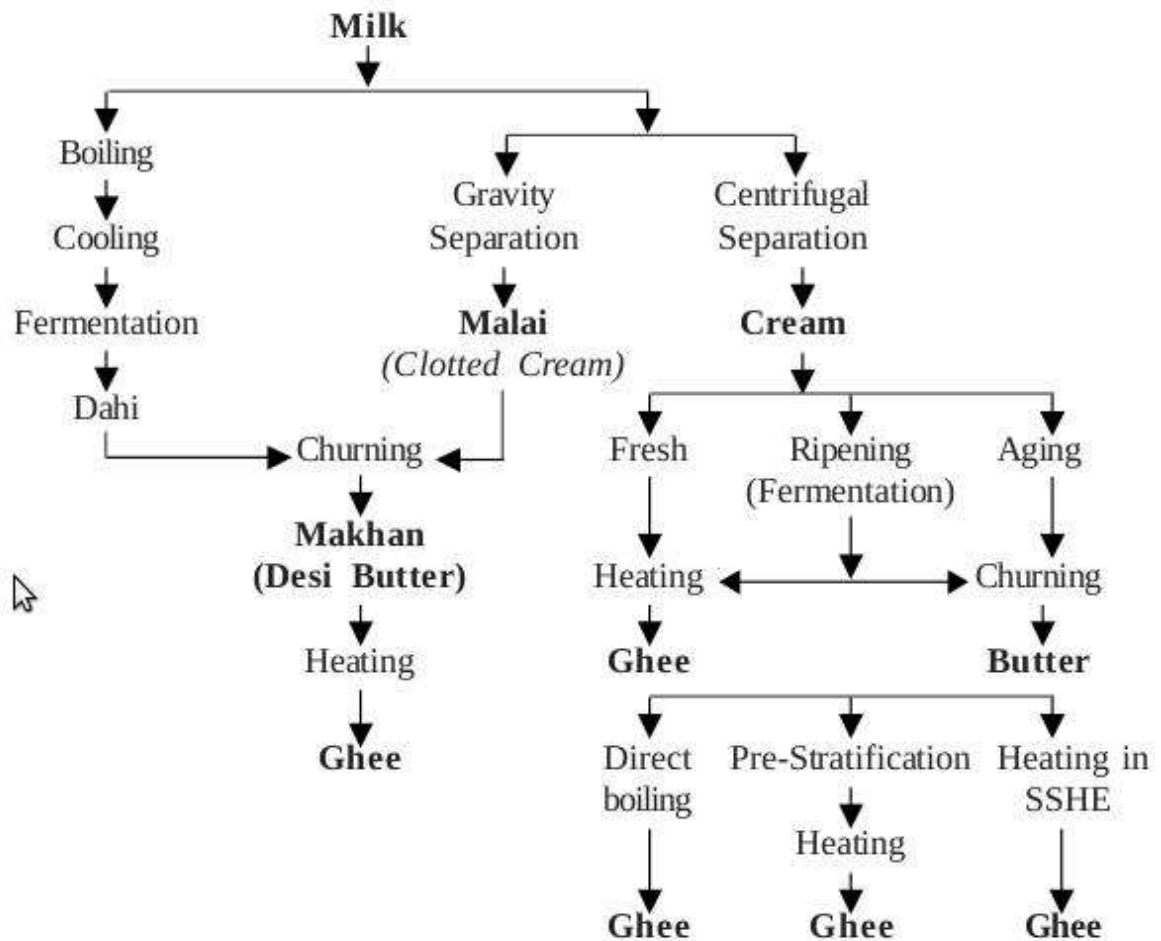
पोलैस्के मूल्य	1.41	1.76
आयोडिन मूल्य	29.4	33.7
किश्नर मूल्य	28.52	22.16
सख्त होने का तापमान (°C)	१६-२८	15 - 23.5
गलनांक (°C)	32 - 43.5	28-41
रंग (पीला इकाई/ ग्राम) (टिटोमीटर)	0.8	8.8

2.4 घी बनाने की विधि:

हमारे देश में बनाने की अलग-अलग विधि प्रचलित है जो ज्यादातर उत्पादन के पैमाने पर निर्भर करती है।

घी बनाने की पाँच विधियाँ हैं:

- 1 स्वदेशी (देसी) विधि
- 2 प्रत्यक्ष क्रीम विधि
- 3 मलाईदार मक्खन विधि
- 4 पूर्व-स्तरीकरण विधि
- 5 सतत विधि



घी बनाने की विधि

घी निर्माण के लिए औद्योगिक विधि का प्रवाह

कच्चा दूध का रिसेप्शन



छानने का काम



5°C से नीचे द्रुतशीतन और भंडारण



क्रीम पृथक्करण → मलाई निकाला हुआ दूध



क्रीम का पाश्चुरीकरण $90 \pm 2^\circ\text{C}$ पर



क्रीम का संग्रहण 8°C पर



क्रीम का मंथन → छाछ



मक्खन पिघलना $65-70^\circ\text{C}$



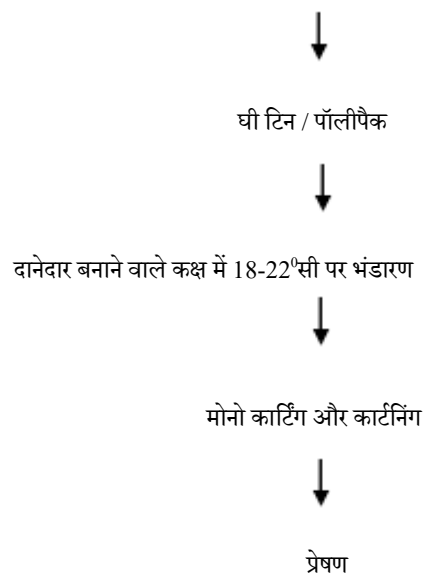
मक्खन को पकाना $107-109^\circ\text{C}$



घी का स्पष्टीकरण



निरीक्षण और परीक्षण → घी भरना $40-45^\circ\text{C}$



तालिका 4: घी बनाने की विभिन्न विधियों की तुलना

घी बनाने की विधि	वसा की उगाही (%)	वसा हानि की वस्तुएं	ऊर्जा की खपत (kCal /किलोग्राम घी)
स्वदेशी विधि			
परंपरागत	80	i) घी अवशेष ii) लस्सी	1700
उन्नत	85	i) घी अवशेष ii) लस्सी	1500
प्रत्यक्ष क्रीम विधि			
40 से 50% वसा	85	i) मलाई निकाला हुआ दूध ii) घी अवशेष	1325
65 से 85% वसा	95	i) मलाई निकाला हुआ दूध ii) घी अवशेष	850
मलाईदार मक्खन से	92	i) मलाई निकाला हुआ दूध ii) छाछ iii) घी अवशेष	525
पूर्व स्तरीकरण	92	i) मलाई निकाला हुआ दूध ii) छाछ iii) घी अवशेष	400
सतत विधि	92	i) मलाई निकाला हुआ दूध ii) छाछ iii) घी अवशेष	325

2.5 घी की मानक संचालन प्रक्रियाएं (एसओपी)

- कच्चा दूध का रिसेप्शन:** खाद्य ग्रेड टैंकरों या बैरलों द्वारा प्राप्त कच्चे दूध को या तो तोल काँटा में या वेगहिंग बाउल में तौला जाता है, बैच वार नमूनाकरण और परीक्षण परिभाषित प्रक्रियाओं के अनुसार किए जाने की आवश्यकता है।
- फिल्ट्रेशन और चिलिंग:** स्वीकृत दूध को डंप टैंक में तौला और उतारा जाता है और ठीक से छानने के बाद एक चिलर (दूध का तापमान 5 डिग्री से अधिक नहीं) के माध्यम से पंप किया जाता है; ऐसे दूध को कच्चे दूध के साइलो में संग्रहित किया जाता है।
- क्रीम पृथक्करण और पाश्चराइजेशन:** दूध पाश्चराइज, क्रीम सेपरेटर और क्रीम पाश्चराइज उचित सीआईपी प्रोग्राम के माध्यम से संचालन के लिए तैयार किए जाते हैं। कच्चे दूध को कम से कम 5-6 घंटे के लिए संचालन पूर्व रखा जा सकता है। दूध की पर्याप्त मात्रा सुनिश्चित

करने के बाद दूध पाश्चराइजेशन और क्रीम पृथक्करण की योजना बनाई जाती है। क्रीम पृथक्करण और क्रीम पाश्चुरीकरण एक साथ किया जाता है। क्रीम का पाश्चराइजेशन $90 \pm 2^\circ\text{C}$ पर किया जाता है।

- iv) **क्रीम का मंथन और छाछ को हटाना:** बटर- चर्ण का उपयोग बैच के अनुसार मक्खन बनाने के लिए किया जाता है। बटर- चर्ण ऑपरेशन में चर्ण को (उच्च से निम्न विभिन्न गति) पर घुमाना और पुनः प्रसंस्करण के लिए छाछ को इकट्ठा करना या निकालना शामिल है।
- v) **मक्खन पिघलना:** बटर- चर्ण से बने मक्खन को आगे 65°C पर पिघलने के लिए पिघलने वाली वात में डाल दिया जाता है, गर्म पानी की मदद से जो कि वात में लगे जैकेट में परिचालित किया जाता है। पिघला हुआ मक्खन पूर्व-स्तरीकरण वैट में पंप किया जाता है और स्तरीकरण के लिए (बिना हिलाये डुलाये) रखा जाता है।
- vi) **मक्खन को पकाना:** पिघला हुआ मक्खन (पूर्व-स्तरीकृत) को घी केतली में, भाप की सहायता से 107°C - 109°C पर (तापमान को धीरे-धीरे बढ़ाकर) उबाला जाता है। छानने से पहले घी की केतली में घी को अवशेषों के साथ लगभग 15-20 मिनट तक बिना हिलाए रहने दिया जाता है। इसके बाद इसे सेटलिंग वैट में पंप किया जाता है, जहां इसे और 2 घंटे के लिए रखा जाता है।
- vii) **घी का स्पष्टीकरण:** घी से घी के अवशेष कणों को लगभग 70°C पर स्पष्ट करने के लिए घी स्पष्टीकरण मशीन के माध्यम से घी का स्पष्टीकरण किया जाता है।
- viii) **घी निरीक्षण और परीक्षण:** निर्दिष्ट मानकों के अनुसार घी की इष्टतम गुणवत्ता की निगरानी और नियंत्रण के लिए निर्दिष्ट प्रक्रिया के अनुसार निर्दिष्ट अंतराल पर घी के नमूने स्वच्छ डबल जैकेट वाले घी भंडारण टैंक से लिए जाते हैं।
- ix) **घी भरना और भेजना:** गुणवत्ता नियंत्रण विभाग से मंजूरी के बाद, घी आमतौर पर टिन, कांच / पीईटी जार या सिक्का पैक में भरा जाता है। भरने से पहले तौलने वाली मशीन की जांच की जाती है। घी के टिन को घी दानेदार बनाने के कमरे (18°C से 22°C पर) में स्थानांतरित कर दिया जाता है। प्रेषण के लिए धूल / गंदगी (सतह के अंदर, किनारों और तख्तों) से मुक्त एक पहचाने गए वाहन का उपयोग किया जाता है।

2.6 घी के एगमार्क मानक

मापदंड	विशेष ग्रेड	सामान्य ग्रेड	मानक ग्रेड
बॉर्डोइन टेस्ट	नकारात्मक	नकारात्मक	नकारात्मक
ब्यूटिरो-रेफ्रेक्टोमर रीडिंग 40 °सी पर	40.0- 43.0	40.0- 43.0	40.0- 43.0
रीचर्ट मीस्टल मूल्य	28.0 . से कम नहीं	28.0 . से कम नहीं	28.0 . से कम नहीं
पोर्लेस्के मूल्य	1.0 - 2.0	1.0 - 2.0	1.0 - 2.0
नमी की मात्रा	0.3% से अधिक नहीं	0.3%से अधिक नहीं	0.3%से अधिक नहीं
फ्री फैटी का अम्ल प्रतिशत (ओलिक अम्ल के रूप में)	1.4 . से अधिक नहीं	2.5से अधिक नहीं	3.0से अधिक नहीं

2.7 घी में मिलावट

घी के प्रमुख मिलावट इस प्रकार हैं:

- वनस्पति (हाइड्रोजनीकृत वनस्पति तेल)। इसकी बनावट में घनिष्ठ समानता के कारण इसे घी में मिलावट के रूप में सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाता है।
- परिष्कृत (गंध रहित) वनस्पति तेल।
- पशु शरीर में वसा।

अध्याय 3

पैकेजिंग

3.1 पैकिंग के लिए पैकिंग सामग्री का चयन

घी में लंबे समय तक रखने की गुणवत्ता होती है और इसे परिवेश के तापमान के तहत 6 से 12 महीने तक संग्रहीत किया जा सकता है। घी की पैकेजिंग के लिए निम्नलिखित पैकेजिंग सामग्री का उपयोग किया जा सकता है:

- i) **कांच की बोतलें/जार:** उत्कृष्ट सुरक्षा प्रदान करते हैं, क्योंकि वे खाद्य सामग्री के साथ प्रतिक्रिया नहीं करते हैं; लेकिन उनकी नाजुकता और उच्च वजन के कारण घी की पैकेजिंग के लिए अधिक उपयोग नहीं किया जाता है।
- ii) **फूड ग्रेड प्लास्टिक कंटेनर जैसे एचडीपीई / पीईटी:** टिन प्लेट के कंटेनरों की जगह ले रहे हैं। वे एक मध्यम लंबी शेल्फ लाइफ प्रदान करते हैं (टिन के डिब्बे जितना लंबा नहीं), हल्के, किफायती और परिवहन योग्य हैं। ब्लो मोल्डेड एचडीपीई बोतलों (200, 400 ग्राम), जार (1 किग्रा और 2 किग्रा.), और जेरी कैन (2 किग्रा, 5 किग्रा, और 15 किग्रा) के रूप में उपलब्ध है। पीईटी बोतलों में उत्कृष्ट स्पष्टता होती है, गंध मुक्त होती है और इनमें गैस अवरोध गुण होते हैं।
- iii) **धात्विक परत के साथ लैमिनेट्स (एल्यूमीनियम):** पीवीडीसी-अल फॉयल-पीपी से बने लैमिनेटेड पाउच घी के दीर्घकालिक भंडारण के लिए उपयुक्त हैं। 250 एमएल और 500 एमएल पैक के लिए सेल्फ-स्टैंडिंग लैमिनेट्स का उपयोग किया जाता है जो नमी, हवा और प्रकाश के लिए बाधा हैं। घी की पैकेजिंग के लिए बहुस्तरीय लैमिनेट उपलब्ध हैं। लैमिनेट या मल्टीलेयर फिल्म का चयन मुख्य रूप से कॉन्टैक्ट लेयर की अनुकूलता, हीट सीलबिलिटी, हीट-सील स्ट्रेंथ और सुगंध, ग्रीस, जल वाष्प, ऑक्सीजन और लाइट बैरियर गुणों के अलावा आवश्यक शेल्फ लाइफ द्वारा नियंत्रित होता है।
- iv) **टिन कंटेनर:** विभिन्न आकारों (250 ग्राम, 500 ग्राम, 1 किग्रा और 15 किग्रा) के लक्कुएरेड (रोगन) या बिना लक्कुएरेड (रोगन) के टिन के डिब्बे, घी की पैकेजिंग के लिए उपयोग किए जाते हैं। टिन के डिब्बे का एकमात्र दोष उनकी उच्च लागत है। बाजार में उपलब्ध नियमित टिन पैक आकार 15, 5 और 1 लीटर और 500 एमएल हैं।

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 अनुलम्बक -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।

1. स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएं

- i) 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।
- ii) 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;
- iii) एक अपशिष्ट जल निपटान प्रणाली जो स्वच्छ और अनुमोदित है;

- iv) 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।
- v) 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।
- vi) 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।

2. 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 ढरे 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।

3. 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 पाश्चुरीकरण की प्रक्रिया पूरी हो जाती है, तो पाश्चुराइज्ड 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 संग्रहित 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।

4. 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 डिजाइन 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 डिजाइन 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 पैकिंग 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 डिजाइन 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।

पाशुप्रीकृत 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 \ बिजली 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 शैल्फ-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 शैल्फ 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) असपाटैम 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 दस्तावेजीकरण 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:

यह व्यवसाय चलाने के बारे में विस्तृत ज्ञान देता है।

यह उत्पाद की गुणवत्ता को नियंत्रित करने में मदद करता है।

यह व्यवसाय में निवेश किए गए धन का ट्रैक रखने में मदद करता है।

यह कच्चे माल या उत्पाद सामग्री की अलग-अलग लागतों की पहचान करने में मदद करता है।

यह किसी विशेष प्रक्रिया की उत्पादन लागत की पहचान करने में मदद करता है।

यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन के दौरान सभी गुणवत्ता आश्वासन प्रथाओं का पालन किया गया था।

यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि उत्पादन उपकरण सुचारू रूप से / प्रभावी ढंग से चल रहा है।

यह कानूनी प्रक्रियाओं के लिए एक सबूत के रूप में काम करता है।

यह एक उपयुक्त उत्पाद मूल्य निर्धारित करने में मदद करता है।

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।

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 टैंकों 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

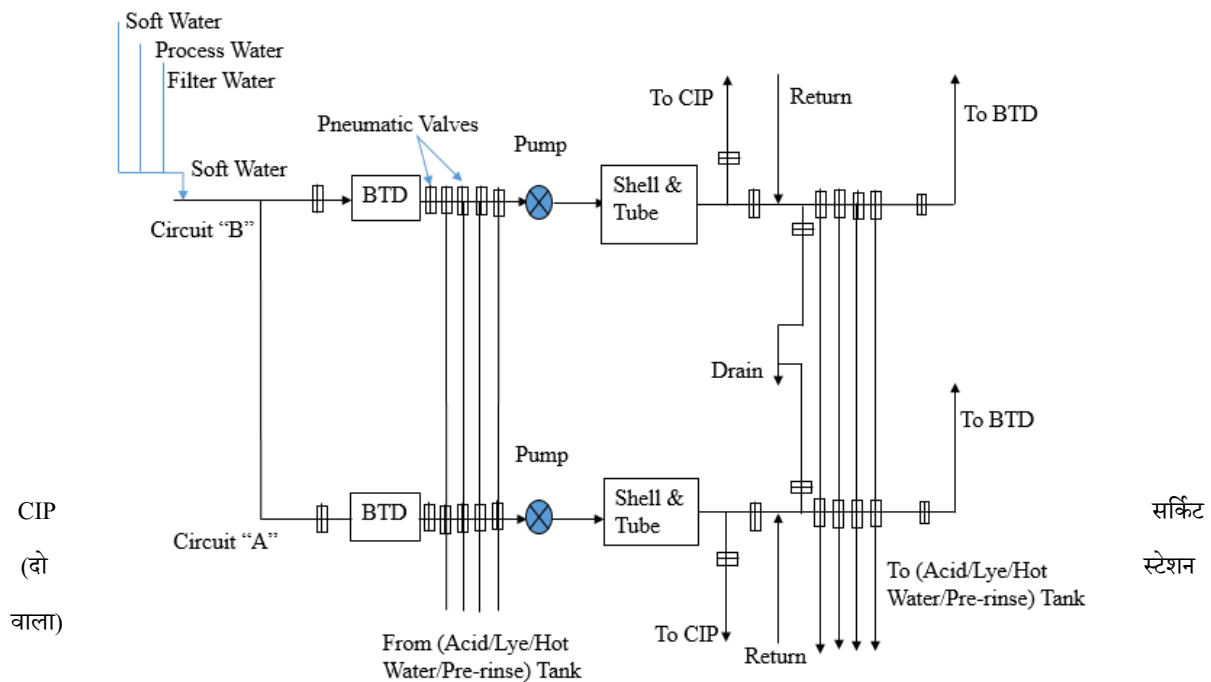
5.2 क्रेट वाशिंग:

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 थ्रूथनी 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



5.4 एफ्लुएंट उपचार संयंत्र (ईटीपी)

ईटीपी एक 24 घंटे वाला सतत प्रक्रिया है जिसके तहत अपशिष्ट निपटाया जाता है। यह इनलेट के रूप में सभी प्रक्रिया (गंदा पानी) (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 इक्वलाइजेशन टैंक: स्क्रीनिंग के बाद एफ्लुएंट कलेक्शन और इक्वलाइजेशन 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:

1. रिकार्ड के रखरखाव और प्रवाह के नमूने के विश्लेषण से जुड़े नियमित निगरानी कार्यक्रम।
2. ईटीपी सहायकों को विश्लेषण के लिए ईटीपी प्रभारी की उपस्थिति में उपचार प्रणाली के विभिन्न चरणों में नमूने एकत्र करने हैं।
3. 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।
4. 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 दस्तावेज 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:** दस्तावेज; 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।