बेकिंग तकनीशियन

(Baking Technician)

(कार्य भूमिका)

योग्यता पैक— संदर्भ संख्या FIC/Q5005
कार्य क्षेत्र— खाद्य प्रसंस्करण

(कक्षा 10 के लिए मॉड्यूल)

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

विद्यया ऽमृतमश्नुते
एन सी ई आर टी
NCERT

पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान
(भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय के अधीन रा.शै.अ.प्र.प. की घटक इकाई)
श्यामला हिल्स, भोपाल— 462002, मध्य प्रदेश, भारत
http//www.psscive.ac.in

प्रारूप अध्ययन सामग्री

© पं.सुं.श. केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, भोपाल 2025

प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भी भाग को किसी भी रूप में या किसी भी माध्यम से, इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग या अन्यथा, पुनरुत्पादित, पुनर्प्राप्ति प्रणाली में संग्रहीत या प्रेषित नहीं किया जा सकता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

आमुख

व्यावसायिक शिक्षा एक गतिशील और विकासशील क्षेत्र है और यह सुनिश्चित करना अत्यंत महत्वपूर्ण है कि प्रत्येक विद्यार्थी के पास गुणवत्तापूर्ण शिक्षण सामग्री उपलब्ध हो। पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई.) की व्यापक और समावेशी अध्ययन सामग्री तैयार करने की यात्रा कठिन और समय लेने वाली है जिसके लिए गहन शोध, विशेषज्ञ परामर्श और राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (रा.शै.अ.प्र.प.) द्वारा प्रकाशन की आवश्यकता है। हालाँकि, अंतिम अध्ययन सामग्री की अनुपस्थिति हमारे विद्यार्थियों की शैक्षिक प्रगति में बाधा नहीं बननी चाहिए। इस आवश्यकता को देखते हुए हम प्रारूप अध्ययन सामग्री प्रस्तुत करते हैं, जो एक अनंतिम लेकिन व्यापक मार्गदर्शिका है, जिसे शिक्षण और सीखने के बीच का अंतर दूर करने के लिए डिजाइन किया गया है, जब तक कि अध्ययन सामग्री का आधिकारिक संस्करण रा.शै.अ.प्र.प. द्वारा उपलब्ध नहीं करा दिया जाता। प्रारूप अध्ययन सामग्री शिक्षकों और विद्यार्थियों के लिए अंतरिम अवधि में उपयोग करने के लिए सामग्री का एक संरचित और सुलभ सेट प्रदान करती है। सामग्री को निर्धारित पाठ्यक्रम के साथ संरेखित किया गया है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि विद्यार्थी अपने सीखने के उद्देश्यों के साथ सही रास्ते पर बने रहें।

मॉड्यूल की विषयवस्तु शिक्षा में निरंतरता बनाए रखने और व्यावसायिक शिक्षा में शिक्षण-अधिगम की गति को बनाए रखने के लिए तैयार की गई है। इसमें पाठ्यक्रम और शैक्षिक मानकों के अनुरूप आवश्यक अवधारणाएँ और कौशल शामिल हैं। हम उन शिक्षाविदों, व्यावसायिक शिक्षकों, विषय विशेषज्ञों, उद्योग विशेषज्ञों, शैक्षणिक सलाहकारों और अन्य सभी लोगों के प्रति आभार व्यक्त करते हैं जिन्होंने इस प्रारूप अध्ययन सामग्री के निर्माण में अपनी विशेषज्ञता और अंतर्दृष्टि प्रदान की।

शिक्षकों को अध्ययन सामग्री के प्रारूप मॉड्यूल को एक मार्गदर्शक के रूप में उपयोग करने और अपने शिक्षण को अतिरिक्त संसाधनों और गतिविधियों से पूरक बनाने के लिए प्रोत्साहन दिया जाता है जो उनके विद्यार्थियों की विशिष्ट शिक्षण शैलियों और आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। सहयोग और प्रतिक्रिया महत्वपूर्ण हैं; इसलिए, हम अध्ययन सामग्री की विषय-वस्तु में सुधार के लिए विशेष रूप से शिक्षकों द्वारा, सुझावों का स्वागत करते हैं।

यह सामग्री कॉपीराइट के अधीन है और इसे रा.शै.अ.प्र.प.- पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई. की अनुमति के बिना मुद्रित नहीं किया जाना चाहिए।

भोपाल

अगस्त 2025

दीपक पालीवाल
संयुक्त निदेशक
पं.सुं.श. केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई.)
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

माड्यूल विकास दल

सदस्य

डॉ. प्रीति दीक्षित, सहायक प्राध्यापक, खाद्य प्रसंस्करण (बेकरी), कृषि एवं पशुपालन विभाग, पं. सुं.श. केन्द्रीय व्यायवसायिक शिक्षा संस्थांन, भोपाल, मध्य प्रदेश।

श्री नेसर अहमद, कार्यकारी शेफ, भोपाल बेकिंग कंपनी, भोपाल, मध्य प्रदेश।

श्री कुंतल कुशवाहा, व्याख्याता, फूड क्राफ्ट संस्थान, जबलपुर, मध्य प्रदेश।

श्री संदीप दुआ, शेफ, होटल प्रबंधन संस्थान, भोपाल, मध्य प्रदेश।

श्री सतीश एम., व्याख्याता, होटल प्रबंधन संस्थान, भोपाल, मध्य प्रदेश।

सदस्य समन्वयक

डॉ. राजीव कुमार पाठक, प्रोफेसर, कृषि एवं पशुपालन विभाग, पं. सुं.श. केन्द्री य व्यासवसायिक शिक्षा संस्थान, भोपाल, मध्य प्रदेश।

डॉ. राकेश कुमार रमन, सहायक प्राध्यापक, खाद्य प्रौद्योगिकी एवं प्रसंस्करण, मानविकी, विज्ञान एवं शिक्षा अनुसंधान विभाग, पं. सुं.श. केन्द्री य व्यापवसायिक शिक्षा संस्थाकन, भोपाल, मध्य प्रदेश।

डॉ. कुलदीप सिंह, सह-प्राध्यापक, कृषि एवं पशुपालन विभाग, पं. सुं.श. केन्द्री य व्या वसायिक शिक्षा संस्थातन, भोपाल, मध्य प्रदेश।

अनुवादक, संपादन एवं समीक्षक

डॉ. राकेश कुमार रमन — सहायक प्रोफेसर, खाद्य प्रौद्योगिकी एवं प्रसंस्करण, मानविकी, विज्ञान एवं शिक्षा अनुसंधान विभाग, पीएसएससीआईवीई, भोपाल, मध्य प्रदेश

डॉ. सनी कल्याण, परियोजना वैज्ञानिक, एन.डी.आर.आई. करनाल, हरियाणा।

राजीव पाल, सहायक संपादक, पं. सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., भोपाल—462 002, मध्य प्रदेश।

कार्यक्रम समन्वयक

रजनीश, सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., श्यामला हिल्स, भोपाल, मध्यप्रदेश।

राज्य समन्वयक

विपिन कुमार जैन, सह प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष, मानविकी, विज्ञान, शिक्षा और अनुसंधान, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., श्यामला हिल्स, भोपाल, मध्यप्रदेश।

कार्यक्रम निदेशक

दीपक पालीवाल, संयुक्त निदेशक, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., श्यामला हिल्स, भोपाल, मध्यप्रदेश।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

विषय-सूची

इकाइयाँ	विषय	पृष्ठ संख्या
माड्यूल 1 खाद्य सुरक्षा कानून और मानक		01
सत्र—1	खाद्य की शेल्फ लाइफएवं गुणवत्ता नियंत्रण	01
सत्र—2	खाद्य सुरक्षा	11
सत्र—3	खाद्य सुरक्षा प्रबधन प्रणालियां	21
सत्र—4	खाद्य सुरक्षा कानून	30
माड्यूल 2 स्वच्छता और साफ-सफाई		36
सत्र—1	स्वच्छता और साफ-सफाइ का रख-रखाव	36
सत्र—2	कायेस्थल पर सुरक्षा उपाय	47
सत्र—3	अपाशिष्ट का निपटान	61
माड्यूल 3 बेकिंग के मूल तत्त्व		67
सत्र—1	कच्चा माल	67
सत्र—2	आवन	75
सत्र—3	घोल (बैटर) और आटा (डो) की तैयारी	94
सत्र—4	ठडा करना, पैकेजिंग और भडारण	83
माड्यूल 4 दस्तावेज़ीकरण और अभिलेख रख-रखाव		100
शब्दावली		113
उत्तर कुंजी		115

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

मॉड्यूल 1 खाद्य सुरक्षा कानून और मानक

परिचय

इस इकाई में हम खाद्य पदार्थों की शेल्फ लाइफ, खाद्य गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारकों तथा खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण के उपायों के विषय में अध्ययन करेंगे। साथ ही हम, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए बनाए गए कानूनों और मानकों के विषय में भी जानकारी प्राप्त करेंगे।

सत्र—1 खाद्य की शेल्फ लाइफ एवं गुणवत्ता नियंत्रण

खाद्य की शेल्फ लाइफ

हमारे आसपास उपलब्धस खाने योग्य सामग्री जो मानव को पोषण प्रदान करते हैं, खाद्य पदार्थ कहलाते हैं। खाद्य पदार्थ हमारे शरीर के विकास, रख-रखाव और महत्वपूर्ण क्रियाओं के लिए जरूरी हैं। भोजन से हमें ऊर्जा, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, विटामिन जैसे अन्यय आवश्य क खनिज प्राप्त होते है। जिससे शरीर को पर्याप्ते पोषक तत्व मिलते है। खाद्य मुख्यतः दो प्रमुख स्त्रोनतों से प्राप्त होता है—

क. पादप स्त्रोत (जैसे— गेहूँ, चावल, दलहन, तिलहन, मसाले, फल एवं सब्जियाँ आदि)

ख. पशु स्त्रोत (जैसे— दूध, मक्खन, पनीर, चीज, दही, घी, अंडे, मांस, मछली आदि)

कुछ खाद्य पदार्थों को खराब होने में समय लगता हैं, जबकि कुछ अपनी कम शेल्फ लाइफ के कारण शीघ्र खराब हो जाते हैं। यही कारण है कि कुछ खाद्य पदार्थ पूरे वर्ष उपलब्ध रहते हैं, जबकि कुछ केवल विशेष ऋतुओं में ही उपलब्ध होते हैं। शेल्फ लाइफ वह समय-सीमा हैजिसके दौरान कोई खाद्य पदार्थ हमारे खाने के लिए उपयुक्तर रहता है। सामान्यतः शेल्फ लाइफ को निश्चित भंडारण परिस्थितियों में दिनों, महीनों या वर्षों के अनुसार बांटा जाता है।

उदाहरण के लिए, बिना शीतित (रेफ्रिजरेशन) अंडे की शेल्फ लाइफ 7 से 10 दिन होती है, जबकि शीतित अंडे की शेल्फ लाइफ लगभग 30 से 45 दिन होती है। इसी प्रकार, शीतित व्हिप्ड क्रीम की शेल्फ लाइफ 14 दिन होती है तथा जमी हुई क्रीम की लगभग 3 महीने होती है। तापमान और आर्द्रता अधिकांश खाद्य पदार्थों की शेल्फ लाइफ को प्रभावित करते हैं।

अतः खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में "शेल्फ लाइफ" शब्द का उपयोग खाद्य पदार्थों के खराब होने की समय-सीमा को दर्शाने के लिए किया जाता है।

शेल्फ लाइफ के आधार पर खाद्य पदार्थों का वर्गीकरण

शेल्फ लाइफ के आधार पर खाद्य पदार्थों को चित्र **1.1** में दर्शाए अनुसार निम्नलिखित तीन समूहों में वर्गीकृत किया जाता है।

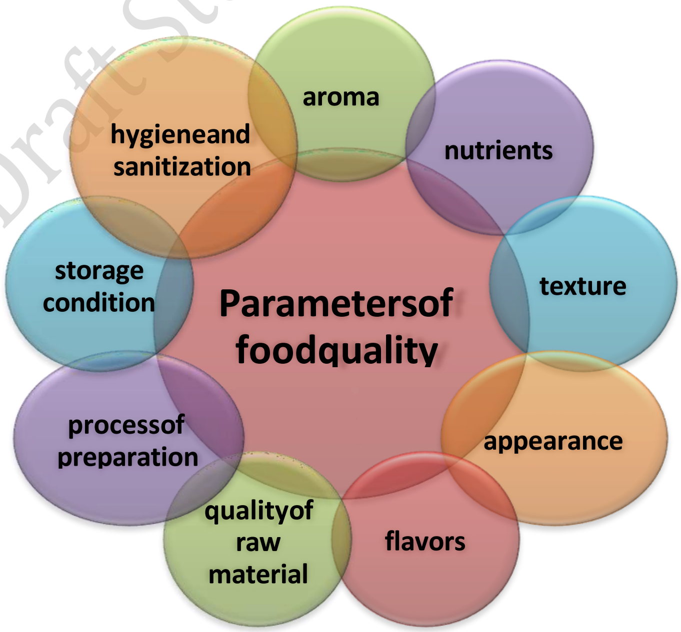
© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

Food Perishability		
Non-Perishable Food	Semi-Perishable Food	Perishable Food
▪ Stays good upto an year. ▪ Sugar, Legumes, Oil, Pickle etc. ▪ Store in a cool and dry Place.	▪ Stays good for a week to few months. ▪ Semolina, Gram flour. Onions, Potatoes, Apples, Frozen foods etc. ▪ Store in a cool and dry Place.	▪ Spoils within a couple of days. ▪ Milk, Eggs, Meat, Fish Poultry and most Fruits / Vegetables - specially Green Leafy Vegetables.

चित्र — 1.1शेल्फ लाइफ के आधार पर खाद्य पदार्थों का वर्गीकरण

खाद्य गुणवत्ता

खाद्य गुणवत्ता उन सभी वांछनीय गुणों का समुच्चय है, जो उपभोक्ताओं के लिए स्वीकार्य होते हैं। बाह्य विशेषताओं में रूपरंग-, बनावट, रंग और स्वाद शामिल होते हैं। खाद्य गुणवत्ता की आंतरिक विशेषताएँ इसके रासायनिक, भौतिक और सूक्ष्मजीव संबंधी गुण होते हैं। खाद्य गुणवत्ता निर्धारित करने वाले विभिन्न मानकों को चित्र में दर्शाया गया है। 1.2



चित्र — 1.2खाद्य गुणवत्ता के मानक.

© PSSCIVE Draft Study Material ...shed

खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण

खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण खाद्य के संदूषण और खराब होने से बचाव के लिए सबसे महत्वपूर्ण उपाय है। किसी भी खाद्य उत्पाद की उपयोगिता का अंतिम मापदंड उसकी गुणवत्ता होती है।

किसी खाद्य की समग्र गुणवत्ता उसके पोषण संबंधी, भौतिक, रासायनिक तथा संवेदी गुणों पर निर्भर करती है। पोषण संबंधी गुणों की कमी तथा खाद्य विषाक्त पदार्थों और रासायनिक योजकों की संभावित उपस्थिति खाद्य की गुणवत्ता को प्रभावित करती है, जिससे उपभोक्ता को हानि पहुँच सकती है। इसलिए खाद्य में गुणवत्ता नियंत्रण अत्यंत आवश्यक हो जाता है।

खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण के उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

1. उपभोक्ताओं को संदूषित खाद्य के खतरों से सुरक्षित रखना।
2. यह सुनिश्चित करना कि उपभोक्ता को सही मात्रा और गुणवत्ता का खाद्य प्राप्त हो।
3. सामग्री में उपस्थित मिलावट या भौतिक अशुद्धियों के कारण किसी उपकरण को होने वाले नुकसान से बचाव करना।
4. अधिकतम उत्पादन प्राप्त कर खाद्य प्रसंस्करण में अधिकतम दक्षता लाना।
5. खाद्य कानूनों और खाद्य सुरक्षा मानकों के पालन को सुनिश्चित करना।
6. दोषपूर्ण उत्पाद को सुधारने या बदलने की जगह दोषरहित उत्पाद का निर्माण करना।
   प्रतिष्ठा और आय की हानि को रोकना।

खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण के उपाय

खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण निरीक्षण तथा खाद्य सुरक्षा प्रणाली और प्रक्रियाओं के क्रियान्वयन का एक सख्त चक्र है। यह खाद्य उत्पादन के प्रत्येक चरण में जोखिमों को समाप्त करता है और परिणामस्वरूप उपभोक्ताओं को उच्च गुणवत्ता वाला, सुरक्षित, स्वच्छ, स्वास्थ्यवर्धक और पोषक खाद्य प्रदान करता है।

निम्नलिखित उपाय खाद्य की गुणवत्ता सुनिश्चित करने में सहायक होते हैं—

उत्पाद मानकों का निर्धारण

मानक उत्पाद विनिर्देश वांछित तैयार उत्पाद की गुणवत्ता प्राप्त करने में सहायक होते हैं। इनका (स्पेसिफिकेशन) निर्धारण उत्पाद की भौतिक, पोषण संबंधी तथा सूक्ष्मजीव संबंधी विशेषताओं के आधार पर किया जाता है। इसका एक उदाहरण सारणी में दर्शाया गया है। 1.1

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सारणी — 1.1उत्पाद क्रय विनिर्देश का उदाहरण

बेकरी संयोजन की तिथि — रेसिपी संख्या —		रेसिपी का नाम — वैनिला कुकी तैयार करने वाला — स्वीकृत करने वाला —	
उत्पाद मानक विनिर्देश			
क्र. सं.	**भौतिक विशेषताएँ**	**पोषण प्रोफ़ाइल/100 ग्राम**	**सूक्ष्मजीव संबंधी विशेषताएँ**
1	रंग — सुनहरा भूरा	प्रोटीन — 6 ग्राम	किसी भी प्रकार के संदूषण से मुक्त
2	बनावट — कुरकुरी	कार्बोहाइड्रेट — 40 ग्राम	शेल्फ लाइफ
3	आकार — गोल	वसा — 40 ग्राम	एलर्जेन
	आकार— 1 इंच व्यास	विटामिन— अल्प मात्रा	
	शुद्ध भार— 22 ग्राम	रेशा—2 ग्राम	

सामग्री विनिर्देश (इंग्रीडिएंट)

अंतिम खाद्य उत्पाद की गुणवत्ता और एकरूपता बनाए रखने में सामग्री के विनिर्देश महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह कार्य मानक क्रय विनिर्देश — स्टैंडर्ड परचेज स्पेसिफिकेशन)**SPS)** दस्तावेज़ के माध्यम से किया जाता है**,** जैसा कि सारणी **1.2** में उदाहरण के रूप में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सारणी 1.2 — वैनिला कुकी के लिए मानक क्रय विनिर्देश एसपीएस)) का नमूना

<table>
<tr><td colspan="5">बेकरी
निर्माण तिथि
रेसिपी संख्या</td><td colspan="5">रेसिपी का नाम—वनीला कुकी
निर्माता:
अनुमोदित:</td></tr>
<tr><td colspan="10">मानक क्रय विनिर्देश</td></tr>
<tr><td>क्र. सं.</td><td>घटक</td><td>चित्र</td><td>ब्रांड</td><td>मानक भार</td><td>मानक आकार</td><td>रंग</td><td>शेल्फ जीवन</td><td>पोषण प्रोफ़ाइल</td><td>लागत</td></tr>
<tr><td>1</td><td>परिष्कृत गेहूँ का आटा</td><td> </td><td>XYZ कंपनी (XYZ co.)</td><td>25 किग्रा बैग</td><td>—</td><td>अप्रक्षालि, सफेद</td><td>3 माह</td><td>प्रोटीन सामग्री 6-8 %</td><td>B29/किग्रा</td></tr>
<tr><td>2</td><td>मक्खन</td><td> </td><td>PQR कंपनी (PQR co.)</td><td>1 किग्रा ब्लॉक</td><td>4 इंच × 6 इंच</td><td>फीका पीला</td><td>न्यूनतम 6 माह</td><td>बिना नमक, वसा सामग्री 80 %</td><td>B 400/किग्रा</td></tr>
<tr><td>3</td><td>कास्टर शक्कर</td><td></td><td>ABC कंपनी (ABC Co.)</td><td>1 किग्रा पैकेट</td><td>0.1 मिमी आकार के दाने</td><td>सफेद</td><td>न्यूनतम 6 माह</td><td>सल्फर मुक्त</td><td>—</td></tr>
</table>

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

स्वीकृत आपूर्तिकर्ता

स्वीकृत और अधिकृत आपूर्तिकर्ता विश्वसनीय होते हैं, क्योंकि वे मानक क्रय विनिर्देश के अनुसार कच्चे माल की आपूर्ति करते हैं। वे आपूर्तिकर्ता और फर्म के बीच हुए समझौते के अनुसार कच्चे माल की निरंतर आपूर्ति भी सुनिश्चित करते हैं। इसका एक उदाहरण सारणी में दिया गया है।

सारणी— 1.3 स्वीकृत आपूर्तिकर्ताओं की नमूना सूची

क्रम सं.	उत्पाद का नाम	आपूर्तिकर्ता का नाम	अनुबंध की वैधता तक	आपूर्तिकर्ता का पता
1	परिष्कृत आटा	ABC कंपनी	अप्रैल 2021	……
2	शक्कर	BDC कंपनी	मार्च 2021	……

उत्पाद संयोजन (फॉर्मुलेशन)

खाद्य उत्पादन की प्रक्रिया को लिखित रूप में अभिलेखित किया जाता है, जिसे "फॉर्मूला" या "मानक रेसिपी" कहा जाता है। यह प्रक्रिया अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता और मात्रा में एकरूपता बनाए रखने में सहायक होती है। उत्पाद संयोजन के लिए रेसिपी शीट का एक उदाहरण सारणी 1.4 में दिया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सारणी 1.4— वैनिला कुकी के लिए रेसिपी शीट

"वैनिला कुकी" के लिए रेसिपी शीट			
रेसिपी का नाम — वैनिला कुकी प्रति पैकेट भार — 250 ग्राम प्रति पीस भार — प्रत्येक 25 ग्राम उत्पादन (यील्ड) — 10 कुकी बेकिंग समय — 20 मिनट बेकिंग तापमान — 160°से.			
मात्रा	**इकाई**	**सामग्री**	**तैयारी की विधि**
1	किग्रा	मैदा	1— मक्खन और चीनी को अच्छी तरह मिलाकर क्रीम तैयार करें।
400	ग्राम	कास्टर शुगर	2— मैदा मिलाकर एकसमान आटा तैयार करें।
500	ग्राम	मक्खन	3— प्रत्येक 25 ग्राम के गोले बनाएं।
1.9	किग्रा	कुलभार	4— बेकिंग ट्रे पर प्रत्येक कुकी के बीच 01 इंच की दूरी रखते हुए रखें।

सूक्ष्मजीव संबंधी मानक

यदि उत्पादन, उत्पादन के बाद या भंडारण के दौरान खाद्य में सुरक्षित सीमा से अधिक सूक्ष्मजीवों के कोई भी चिन्ह पाए जाते हैं, तो उन्हें तुरंत अस्वीकार कर दिया जाता है। उदाहरण के लिए, ब्रेड पर फफूंदी का विकसित होना।

निर्माण प्रक्रियाएँ

बेकरी उत्पाद तैयार करने की अभिलेखित निर्माण प्रक्रिया का पालन करने से उत्पादक प्रत्येक बैच में उत्पाद की गुणवत्ता और मानक बनाए रखता है।

महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट्स)

महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदुओं पर निगरानी रखना अत्यंत आवश्यक है, क्योंकि छोटी-सी त्रुटि भी तैयार उत्पाद में भौतिक, रासायनिक या जैविक परिवर्तन उत्पन्न कर सकती है, जिससे स्वास्थ्य संबंधी जोखिम या उत्पाद की गुणवत्ता में कमी आ सकती है। उदाहरण के लिए, यदि वैनिला कुकी को गलत तापमान पर बेक किया जाए, तो कुकी अधपकी रह सकती है या जल सकती है, क्योंकि तापमान एक महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

प्रयोगशाला विश्लेषण

यह प्रक्रिया गुणवत्ता नियंत्रण कार्यक्रम का एक भाग होती है और खाद्य उत्पादन के बाद की जाती है। तैयार बेकरी उत्पाद के नमूने एकत्र कर प्रयोगशाला विश्लेषण के लिए भेजे जाते हैं। उत्पाद के विश्लेषण के आधार पर परिणाम प्राप्त किए जाते हैं, जो तैयार बेकरी उत्पाद की गुणवत्ता को दर्शाते हैं।

पैकेजिंग और लेबलिंग

पैकेजिंग खाद्य सामग्री का गैरखाद्य आवरण होता है-, जो उसके प्रचार में भी सहायक होता है। यह बाहरी पदार्थों और सूक्ष्मजीवों से सुरक्षा प्रदान करती है तथा क्रॉस संदूषण को रोकती है। लेबल वह दस्तावेज़ होता है (क्रॉस कंटैमिनेशन), जिसे पैकेजिंग सामग्री पर चिपकाया या मुद्रित किया जाता है, जिसमें निर्माण प्रक्रिया, उपभोग की अंतिम तिथि बेस्ट) (बिफोर, सामग्री, पोषण संबंधी तथ्य, एलर्जेन तथा कानूनी जानकारी दी जाती है, जो सरकार या संबंधित प्राधिकरण द्वारा निर्धारित होती है।

उत्तम निर्माण प्रक्रियाएँ (गुड मैन्युफैक्चरिंग प्रैक्टिसेज)

उत्तम निर्माण प्रक्रियाएँ उन विधियों को संदर्भित करती हैं, जो निर्माण, प्रसंस्करण, पैकेजिंग, भंडारण, वितरण या परिवहन के दौरान संदूषण और क्रॉस संदूषण की संभावना को न्यूनतम करती हैं।

प्रक्रिया के दौरान अभिलेख (इन-प्रोसेस रिकॉर्ड्स)

निर्माण प्रक्रिया का अभिलेख रखना आवश्यक होता है। उत्पादन तथा गुणवत्ता नियंत्रण दोनों दल इन अभिलेखों और प्रक्रियाओं की जाँच करते हैं, जिससे उत्पाद की गुणवत्ता में निरंतरता बनी रहे।

निष्कर्ष

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूरा करने के बाद आप—

- खाद्य की शेल्फ लाइफ (शेल्फ लाइफ) का वर्णन करना
- शेल्फ लाइफ के आधार पर खाद्य पदार्थों का वर्गीकरण करना
- खाद्य गुणवत्ता का परीक्षण करना
- खाद्य गुणवत्ता नियंत्रण के उपायों पर चर्चा करना

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

1. दिए गए खाद्य पदार्थों को उनकी शेल्फ लाइफ/नाशवानता के आधार पर वर्गीकृत कर लेबल लगाइए— गेहूँ, आटा, चावल, केला, दूध, प्याज, चीनी तथा पालक की पत्तियाँ।
2. दो गिलासों में 100 मिलीलीटर दूध लें और एक गिलास को रेफ्रिजरेटर में तथा दूसरे गिलास को सामान्य तापमान पर 24 घंटे के लिए रखें। 24 घंटे बाद प्रत्येक गिलास में हुए परिवर्तनों का अवलोकन करें। अपने अवलोकन तथा दोनों नमूनों में हुए परिवर्तनों के कारण लिखिए।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **अत्यधिक नाशवान खाद्य पदार्थों को कितने समय तक संग्रहित किया जा सकता है—**
   - क. लंबी अवधि
   - ख. 2–3 महीने
   - ग. 1 वर्ष
   - घ. 2–3 दिन
2. **मक्खन किस प्रकार के खाद्य का उदाहरण है—**
   - क. पशु
   - ख. पादप
   - ग. उच्च प्रोटीन
   - घ. अनाशवान
3. **बनावट, रंग और स्वाद का उपयोग किसका आकलन करने के लिए किया जाता है—**
   - क. खाद्य के भंडारण की आवश्यकता
   - ख. खाद्य का स्वाद
   - ग. पकाने का समय
   - घ. खाद्य की ताजगी
4. **निम्नलिखित में से कौन-सा खाद्य के पोषण संबंधी पहलुओं के अंतर्गत आता है—**
   - क. सूक्ष्मजीव
   - ख. खाद्य का रंग
   - ग. ऊर्जा और प्रोटीन

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

घ. खाद्य का स्वरूप

2. सही या गलत बताइए

1. गुण या विशेषताएँ जो किसी उत्पाद का वर्णन करती हैं।
2. खाद्य ऊर्जा, प्रोटीन, वसा और खनिज प्रदान करता है।
3. स्वच्छता और साफ-सफाई खाद्य गुणवत्ता के सबसे महत्वपूर्ण मानक हैं।
4. पैकेजिंग और लेबलिंग खाने योग्य होनी चाहिए।
5. बेकरी खोलने से पहले खाद्य परीक्षण प्रयोगशालाएँ स्थापित की जानी चाहिए।

3. रिक्त स्थान भरिए

1. ______________ वह अवधि है जिसमें खाद्य मानव उपभोग के लिए उपयुक्त रहता है।
2. ______________ और ______________ वे दो प्रमुख स्रोत हैं, जिनसे खाद्य प्राप्त होता है।
3. ______________ प्रत्येक क्रय चक्र में समान गुणवत्ता, मात्रा और भार के कच्चे माल की प्राप्ति में सहायक होता है।
4. ______________ को खाद्य उत्पादन का फॉर्मूला भी कहा जाता है।

4. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. गुणवत्ता नियंत्रण क्यों महत्वपूर्ण है?
2. खाद्य गुणवत्ता के कोई 5 मानक लिखिए और समझाइए।
3. मानक रेसिपी का प्रारूप बनाइए।

4. प्रक्रिया के दौरान अभिलेख (इन-प्रोसेस रिकॉर्ड्स) से आप क्या समझते हैं?

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

सत्र—2, खाद्य सुरक्षा

पूर्व समय में अधिकांश खाद्य पदार्थ घर पर ही प्रसंस्कृत किए जाते थे। प्रौद्योगिकी और प्रसंस्करण में उन्नति, प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि, बेहतर क्रय शक्ति तथा उपभोक्ताओं की बढ़ती मांग के कारण विभिन्न प्रकार के प्रसंस्कृत खाद्य और कार्यात्मक खाद्य (फंक्शनल फूड्स) का निर्माण होने लगा है। ऐसे खाद्य पदार्थों की सुरक्षा का मूल्यांकन करना आवश्यक है। इस सत्र में खाद्य उत्पादन और प्रसंस्करण के विभिन्न चरणों के दौरान उत्पन्न होने वाले विभिन्न प्रकार के खतरों का भी अध्ययन किया जाएगा।

खाद्य सुरक्षा

सुरक्षित खाद्य वह है, जिसका उपभोग करने पर उपभोक्ता को कोई हानि न हो। सुरक्षित खाद्य के उत्पादन, विक्रय और उपभोग के लिए अपनाए गए उपाय खाद्य सुरक्षा कानूनों और मानकों के अंतर्गत आते हैं।

जब खाद्य पदार्थ खतरनाक कारकों के संपर्क में आ जाता है और उसके उपयोग से संबंधित निर्देशों का पालन नहीं किया जाता, तब वह संभावित रूप से हानिकारक बन जाता है।खाद्य सुरक्षा से संबंधित विभिन्न नियमों और विनियमों के क्रियान्वयन के लिएएफएसएसएआईसर्वोच्च संगठन है।

खाद्य सुरक्षा के महत्वपूर्ण कारक

खाद्य सुरक्षा का अर्थ यह सुनिश्चित करना है कि खाद्य उपभोक्ताओं को कोई हानि न पहुँचाए। खाद्य सुरक्षा की समझ को बेहतर बनाने के लिए दो अन्य अवधारणाओंऔ (टॉक्सिसिटी) विषाक्तता —र खतरा — (हैज़र्ड)को समझना आवश्यक है।खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता घर के स्तर पर भी महत्वपूर्ण होती है, लेकिन बड़े पैमाने पर खाद्य उत्पादन और प्रसंस्करण में, तथा जहाँ भोजन ताज़ा तैयार कर परोसा जाता है, वहाँ यह अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाती है। खाद्य सुरक्षा के महत्वपूर्ण कारकों को चित्र 1.3 में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

चित्र 1.3— खाद्य सुरक्षा के महत्वपूर्ण कारक

खाद्य सुरक्षा के खतरे (हैज़र्ड्स)

खतरा वह कोई भी तत्व है, जिसमें हानि पहुँचाने की संभावना होती है। खतरे कच्चे माल में मौजूद हो सकते हैं या उत्पादन के किसी भी चरण में प्रवेश कर सकते हैं।

खतरों का वर्गीकरण

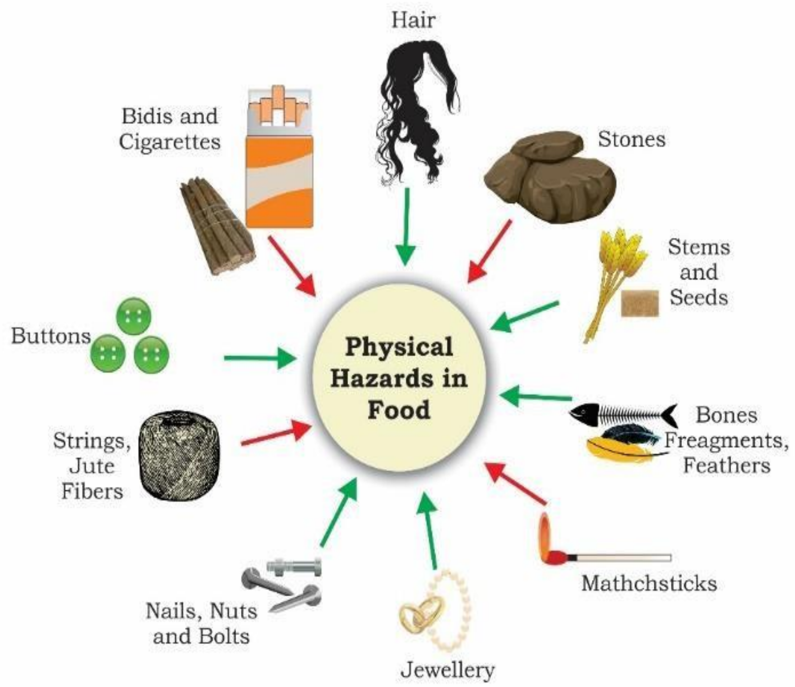
खतरों को व्यापक रूप से निम्नलिखित 5 श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसा कि चित्र 1.4 में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 1.4 — खाद्य सुरक्षा के खतरों की श्रेणियाँ

भौतिक खतरे

काँच के टुकड़े, कील, बोल्ट, धागा, आभूषण, पत्थर के छोटे टुकड़े जैसे बाहरी पदार्थ, जो मुँह को काट सकते हैं, घुटन पैदा कर सकते हैं, दाँत तोड़ सकते हैं, या सेवन करने पर आंतरिक चोट या जलन उत्पन्न कर सकते हैं, भौतिक खतरे कहलाते हैं। खाद्य में भौतिक खतरों के विभिन्न प्रकार चित्र 1.5 में दिए गए हैं।



चित्र 1.5 — खाद्य में भौतिक खतरे

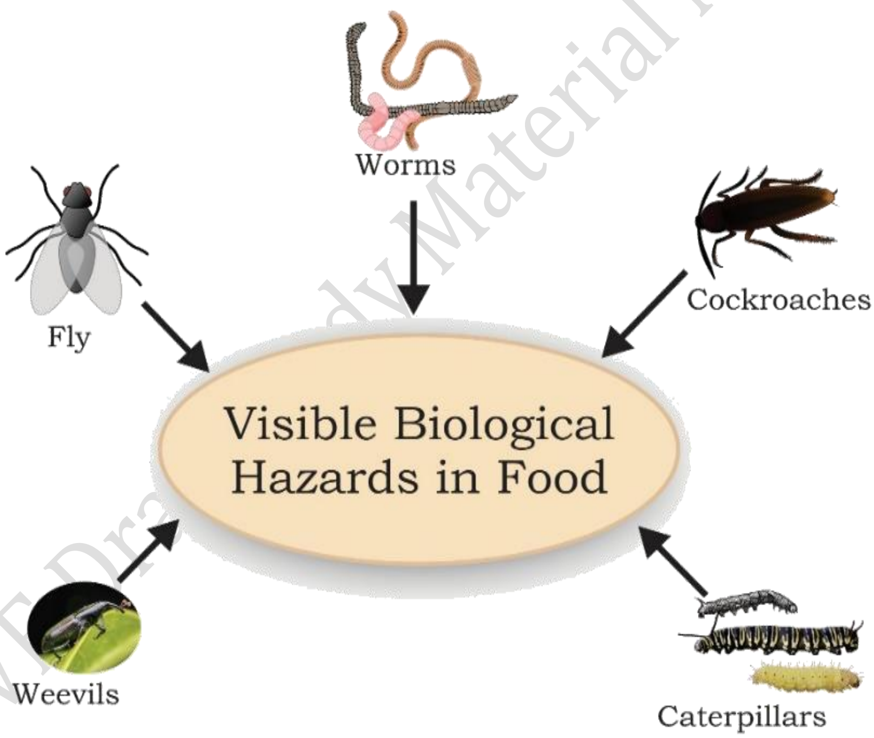
© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

जैविक खतरे

घुन, मक्खी, कीड़े, तिलचट्टे जैसे जीव तथा विषाणु (वायरस), जीवाणु (बैक्टीरिया), फफूँद (मोल्ड) और परजीवी जैसे सूक्ष्मजीव खाद्य के साथ शरीर में जाने पर बीमारी उत्पन्न कर सकते हैं। इस प्रकार के खतरे को जैविक खतरा कहा जाता है। ये जीव चित्र 1.6 और 1.7 में दर्शाए गए हैं।

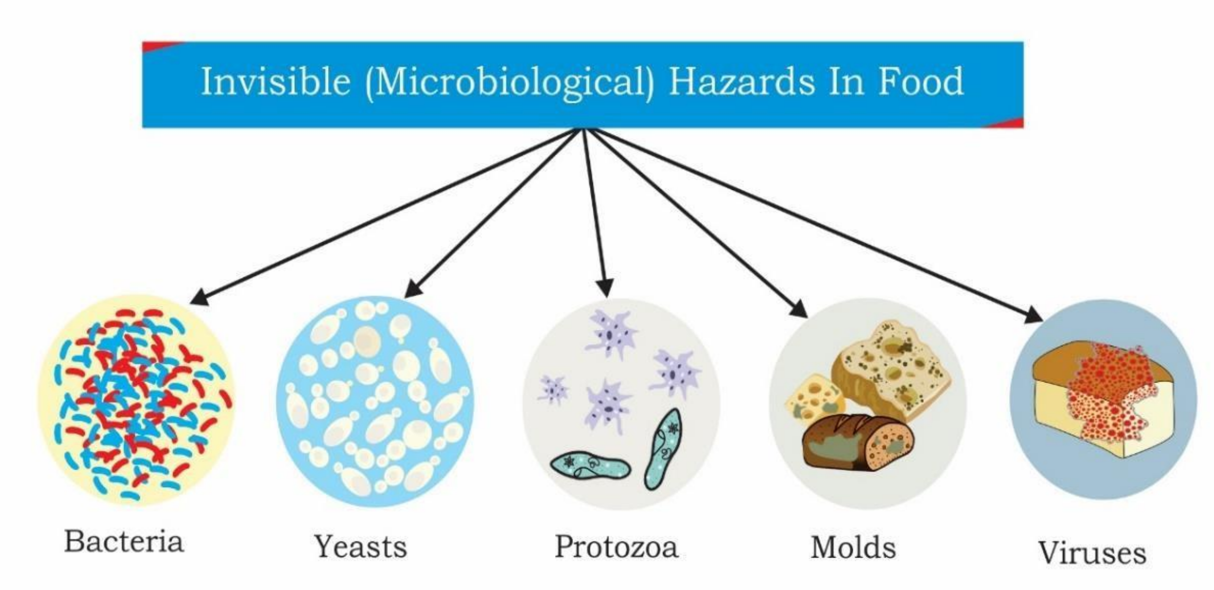
> **खतरा तापमान क्षेत्र (डेंजर टेम्परेचर ज़ोन)**
> 5°C से 60°C के बीच का तापमान, जो जीवाणुओं की वृद्धि के लिए अत्यंत उपयुक्त होता है, खतरा तापमान क्षेत्र कहलाता है।

क्योंकि खाद्य जनित जीवाणु "खतरा तापमान क्षेत्र" (टेम्परेचर डेंजर ज़ोन) में तेजी से बढ़ते और गुणित होते हैं, इसलिए जैविक खतरों से बचने के लिए समय और तापमान का संतुलन बनाए रखना आवश्यक है। अतः इस प्रकार के खतरे से बचने के लिए खाद्य को या तो 5°C से नीचे या 60°C से ऊपर संग्रहित करना चाहिए।



चित्र 1.6 — दृश्यमान जैविक खतरे

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published



चित्र 1.7 — अदृश्य जैविक खतरे

रासायनिक खतरे

बेकरी उत्पादन के किसी भी चरण में रासायनिक संदूषण हो सकता है। सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले रसायन जब खाद्य के संपर्क में आते हैं, तो वे गंभीर स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न कर सकते हैं। जब किसी खाद्य में खाद्य योजक, खाद्य रंग या संरक्षक (प्रिज़र्वेटिव) निर्धारित सीमा से अधिक मात्रा में उपस्थित होते हैं, तो वह खाद्य मानव उपभोग के लिए हानिकारक हो जाता है।

एलर्जेन संबंधी खतरे (एलर्जेनिक हैज़र्ड्स)

कुछ विशेष प्रकार के खाद्य समूह और उनके घटक, विशेष रूप से कुछ प्रोटीन, सेवन करने पर शरीर में प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं। इससे शरीर में असामान्य प्रतिक्रिया होती है, जिसे खाद्य एलर्जी कहा जाता है।

खाद्य एलर्जी

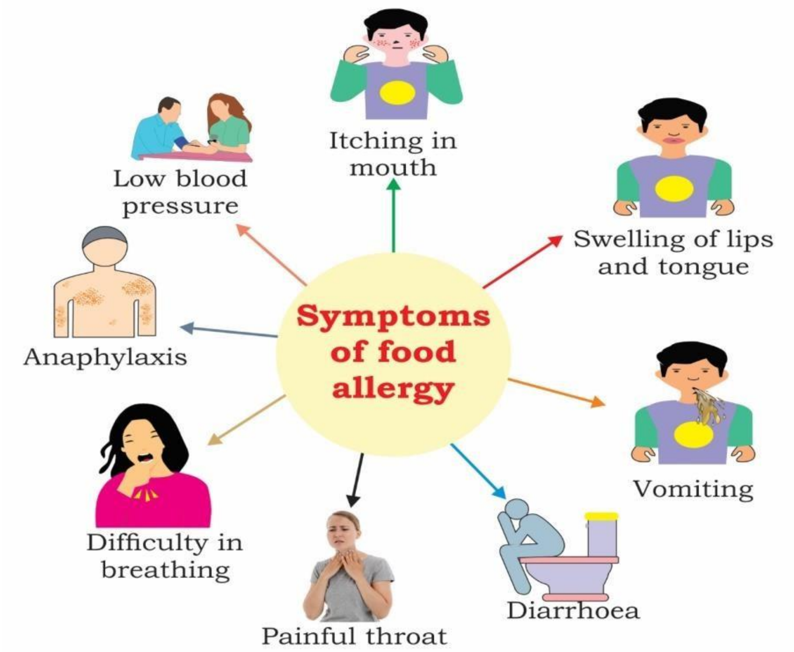
मानव शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली सामान्यतः खतरों और संक्रमणों से शरीर की रक्षा करती है। खाद्य एलर्जी शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा किसी खाद्य के प्रति उत्पन्न असामान्य प्रतिक्रिया है। एलर्जी उत्पन्न करने वाले खाद्य की बहुत कम मात्रा भी एलर्जी के लक्षणों को उत्पन्न कर सकती है।

खाद्य एलर्जी के लक्षण

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

खाद्य एलर्जी हल्के से गंभीर लक्षण उत्पन्न कर सकती है। खाद्य एलर्जी के सामान्य लक्षण चित्र 1.7 में दर्शाए गए हैं। खाद्य एलर्जी की सबसे गंभीर स्थिति एनाफिलैक्सिस होती है।

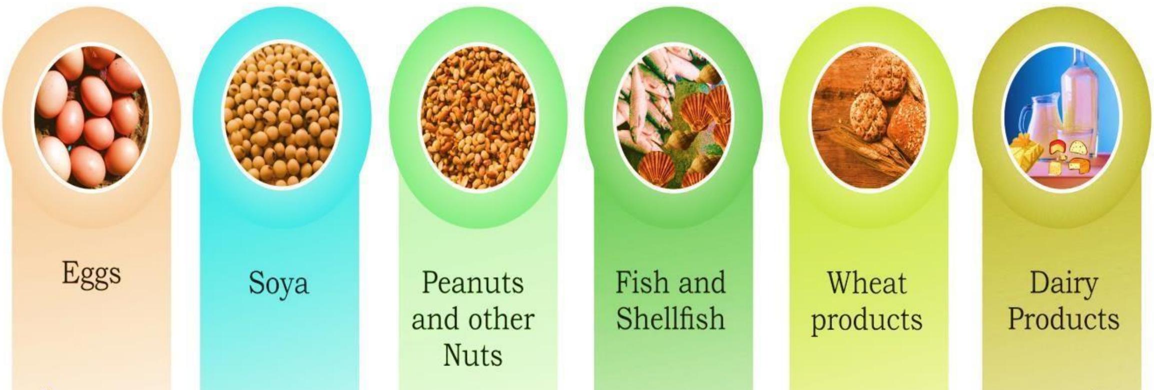
एनाफिलैक्सिस एक तरह से पूरे शरीर में होने वाली जान लेवासंक्रमण प्रक्रियाहै(एलर्जिक), जिससे साँस लेने में कठिनाई, रक्तचाप में अचानक कमी तथा हृदय गति में गिरावट हो सकती है।



चित्र 1.7 — खाद्य एलर्जी के लक्षण

खाद्य एलर्जेन

160 से अधिक खाद्य पदार्थ ऐसे हैं, जो लोगों में खाद्य एलर्जी उत्पन्न कर सकते हैं, लेकिन निम्नलिखित आठ सबसे सामान्य एलर्जेन खाद्य पदार्थ हैं (चित्र 1.8)। लगभग 90 प्रतिशत खाद्य एलर्जी प्रतिक्रियाएँ इन्हीं 8 प्रकार के खाद्य पदार्थों के कारण होती हैं, चाहे वे सीधे रूप में हों या खाद्य उत्पादों में सामग्री के रूप में प्रयुक्त हों।



चित्र1.8— सर्वाधिक सामान्य खाद्य एलर्जेन

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

खाद्य मिलावट

खाद्य मिलावट एक अवांछनीय प्रक्रिया है, जिसमें किसी खाद्य की गुणवत्ता या प्रकृति को बाहरी पदार्थ (जैसे— दूध में पानी), निम्नस्तरीय पदार्थ (जैसे— आटे में चाक पाउडर, काली मिर्च में पपीते के बीज) मिलाकर या किसी आवश्यक घटक को हटाकर (जैसे— बादाम से तेल निकालना) कम किया जाता है। मिलावट के कुछ उदाहरण सारणी 1.5 में दर्शाए गए हैं।

खाद्य में मिलाया गया बाहरी या निम्नस्तरीय पदार्थ 'मिलावटी पदार्थ' (एडल्टेरेंट) कहलाता है।

मिलावट के प्रकार

संकल्पित (जानबूझकर) मिलावट

इस प्रकार की मिलावट में खाद्य उत्पाद का भार बढ़ाने के लिए जानबूझकर निम्न गुणवत्ता वाले पदार्थ मिलाए जाते हैं। उपभोक्ता मूल मूल्य का भुगतान करता है, जबकि उसे निम्न स्तर और हानिकारक पदार्थों से युक्त खाद्य प्राप्त होता है। उदाहरणआटे में चाक पाउडर मिलाना —, दूध में पानी मिलाना आदि।

असंकल्पित (अनजाने में) मिलावट

यह मिलावट जानबूझकर नहीं की जाती, बल्कि अनजाने में हो जाती है, जैसे— कीटनाशकों के कारण मिलावट। उदाहरण के लिए, कीटों और कृन्तकों के मल, शारीरिक स्राव तथा सूक्ष्मजीवों के कारण होने वाली खराबी से उत्पन्न मिलावट। धात्विक मिलावट भी कभी-कभी आकस्मिक रूप से हो सकती है।

मिलावट के कारण

• लाभ कमाने के लिए मिलावटी पदार्थ मिलाकर खाद्य पदार्थ का भार बढ़ाना

• कम मूल्य दिखाकर व्यापार की मात्रा बढ़ाना

• जब माँग अधिक और आपूर्ति कम हो

• उत्पाद की लागत कम कर उसकी उपलब्धता बढ़ाना

मिलावट की जाँच के लिए नियंत्रण और निगरानी तंत्र का अभाव •

मिलावट को नियंत्रित करने के उपाय

1. मिलावटी खाद्य पदार्थ बेचने पर कड़े नियम और दंड निर्धारित करना।
2. मिलावट के दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता बढ़ाना।
3. प्रमाणन और विक्रय की प्रक्रिया का मानकीकरण करना।
4. नियमों के क्रियान्वयन की सख्त निगरानी करना।
5. उद्योग से नियमित प्रतिक्रिया प्राप्त कर उनकी समस्याओं को समझना।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

6. अधिक संवेदनशील और अधिक मात्रा में उपयोग होने वाले पदार्थों का नियमित एवं आकस्मिक परीक्षण करना।
7. केवल नियंत्रित और प्रतिष्ठित विक्रेताओं से ही खरीद करना।

सारणी 1.5 — बेकरी सामग्री में मिलावट के कुछ उदाहरण

क्र. सं.	उत्पाद का नाम	मिलावटी पदार्थ	पहचान की विधि
1	दूध	पानी	पानी की उपस्थिति का पता लगाने के लिए दूध की एक बूंद किसी चिकनी तिरछी सतह पर डालें। शुद्ध दूध की बूंद धीरे-धीरे बहती है और पीछे सफेद रेखा छोड़ती है, जबकि पानी मिला हुआ दूध बिना कोई निशान छोड़े तुरंत बह जाता है।
2	घी मक्खन/	मार्जरीन	एक बंद टेस्ट ट्यूब में एक चम्मच पिघला हुआ घी लें और उसमें समान मात्रा में सघन हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाएँ। उसमें एक चुटकी चीनी डालें। एक मिनट तक हिलाएँ और पाँच मिनट तक स्थिर रहने दें। यदि लाल (क्रिमसन) रंग दिखाई देता है, तो यह घी में वनस्पति या मार्जरीन की मिलावट को दर्शाता है।
3	मैदा	सस्ता आटा, चाक पाउडर	यदि तैयार किए गए आटे में अधिक पानी की आवश्यकता पड़ती है, तो यह मिलावट का संकेत हो सकता है। शुद्ध गेहूँ से बनी रोटी का स्वाद हल्का मीठा होता है, जबकि मिलावटी आटे से बनी रोटी का स्वाद फीका होता है।
4	साबुत मसाले	मिट्टी, धूल, भूसा, कीड़े, खराब बीज, अन्य बीज	इनकी पहचान दृष्टिगत रूप से या सॉर्टेक्स मशीन (सॉर्टेक्स मशीन) द्वारा की जा सकती है।
5	चीनी	चाक पाउडर, धूल, रेत	10 ग्राम चीनी को पानी में घोलें। यदि चीनी में मिलावट है, तो मिलावटी पदार्थ नीचे तल में बैठ जाएगा।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

निष्कर्ष

इस सत्र में आपने सीखा कि उपभोक्ता की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए खाद्य सुरक्षा प्रबंधन के अंतर्गत खाद्य सुरक्षा खतरों की पहचान करना तथा उन्हें नियंत्रित या समाप्त करना आवश्यक है। इस सत्र में विभिन्न प्रकार के खतरों के साथ-साथ खाद्य मिलावट और एलर्जी पर भी चर्चा की गई है। खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणालियों का विस्तृत अध्ययन अगले सत्र में किया जाएगा।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूरा करने के बाद आप—

• खाद्य सुरक्षा का वर्णन कर सकते हैं।

• खाद्य खतरों के प्रकारों का वर्गीकरण एवं व्याख्या कर सकते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

अपने खाद्य प्रयोगशाला तथा आसपास के क्षेत्र में खाद्य सुरक्षा खतरों की पहचान करें और उनका वर्गीकरण करें। इन खतरों को दूर करने के उपाय सुझाइए।

दूध, चीनी और मैदा के नमूने लेकर उनमें मिलावट की जाँच कीजिए।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

यदि खाद्य कोई हानि नहीं पहुँचाता है, तो उसे माना जाता है—

क. सुरक्षित खाद्य ख. अच्छा खाद्य

ग. नाशवान खाद्य घ. शुद्ध खाद्य

खाद्य सुरक्षा की समझ को विषाक्तता और _________ की अवधारणा से बेहतर किया जाता है—

क. तैयारी ख. खतरे

ग. निर्माण घ. भंडारण

निम्नलिखित में से कौन खाद्य सुरक्षा में जैविक खतरे के अंतर्गत आता है—

क. कील, बोल्ट ख. खाद्य एंजाइम

ग. घुन, मक्खी, कीड़े घ. एलर्जेन

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

किसी खाद्य के प्रति शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा उत्पन्न असामान्य प्रतिक्रिया मुख्यत: किससे संबंधित होती है—

क. वसा ख. प्रोटीन

ग. कार्बोहाइड्रेट घ. विटामिन

खाद्य एलर्जी के कारण उत्पन्न जीवन-घातक स्थिति को क्या कहा जाता है—

क. दस्त (डायरिया) ख. फिलैक्सिस

ग. निम्न रक्तचाप घ. एनाफिलैक्सिस

II. सही या गलत बताइए

1. खाद्य का खतरनाक कारकों के संपर्क में आना उसके गुणों को प्रभावित नहीं करता।
2. खाद्य सुरक्षा विषाक्तता की संभावना को रोकती है।
3. कीटनाशक भौतिक खतरे होते हैं।
4. खतरा तापमान क्षेत्र जीवाणुओं की वृद्धि के लिए उपयुक्त होता है।
5. निर्धारित सीमा से अधिक योजक (एडिटिव्स) खाद्य सुरक्षा के भौतिक खतरे माने जाते हैं।
6. मिलावटी पदार्थ खाद्य के पोषण मूल्य को बढ़ाता है।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. ______________________ और गेहूँ खाद्य एलर्जेन के उदाहरण हैं।
2. जब लाभ बढ़ाने के लिए उत्पाद में निम्न गुणवत्ता का पदार्थ मिलाया जाता है, तो यह ______________________ प्रकार की मिलावट कहलाती है।
3. सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को रोकने के लिए खाद्य को $5^{0}C$ से नीचे या __________________ से ऊपर तापमान पर संग्रहित किया जाना चाहिए।
4. ______________ और ______________ भौतिक खतरों के उदाहरण हैं।
5. मक्खी, विषाणु और जीवाणु जैसे जीवित जीव ______________ प्रकार के खतरे होते हैं।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. खाद्य सुरक्षा के विभिन्न उद्देश्य लिखिए।
2. खाद्य सुरक्षा के खतरों का वर्गीकरण कीजिए तथा समझाइए।
3. विभिन्न प्रकार के एलर्जेन लिखिए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र—3 — खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणालियाँ

विभिन्न प्रकार के खाद्य सुरक्षा खतरों की पहचान और नियंत्रण के लिए एक व्यवस्थित दृष्टिकोण अपनाना आवश्यक है। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए इस सत्र में खाद्य सुरक्षा प्रबंधन के विभिन्न उपायों को शामिल किया गया है। खाद्य श्रृंखला के किसी भी चरण में खतरे प्रवेश कर सकते हैं; इसलिए संपूर्ण खाद्य श्रृंखला में उचित नियंत्रण अत्यंत आवश्यक है।

खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता निम्नलिखित उपायों के माध्यम से सुनिश्चित की जा सकती है—

हैज़र्ड एनालिसिस क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट्स (HACCP)

उत्तम निर्माण प्रक्रियाएँ (गुड मैन्युफैक्चरिंग प्रैक्टिसेज — GMP)

उत्तम संचालन प्रक्रियाएँ (गुड हैंडलिंग प्रैक्टिसेज — GHP)

हैज़र्ड एनालिसिस क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट्स (HACCP)

एचएसीसीपीका विकास वर्ष 1950 में खाद्य वैज्ञानिकों और अभियंताओं की एक टीम द्वारा किया गया था। एचएसीसीपीका पूर्ण रूप है— हैज़र्ड एनालिसिस एंड क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट। यह खाद्य सुरक्षा खतरों और जोखिम को कम करने तथा खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त प्रणाली है।

खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली के अंतर्गत, संभावित खतरों की पहचान की जाती है और एचएसीसीपीमें वर्णित गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाओं के माध्यम से उन्हें एक विशिष्ट चरण पर नियंत्रित किया जाता है। उत्पादन की प्रक्रिया के दौरान अनेक जैविक, भौतिक या रासायनिक परिवर्तन होते हैं।

यह अत्यंत महत्वपूर्ण है कि उन क्षेत्रों की पहचान की जाए, जहाँ विफलता की संभावना हो सकती है, और वहाँ एचएसीसीपीके सिद्धांतों को लागू किया जाए, ताकि खाद्य सुरक्षा खतरों की संभावना या जोखिम को समाप्त किया जा सके।

एचएसीसीपीका महत्व

एचएसीसीपीखाद्य खतरों के जोखिम को कम करने के लिए एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त निवारक दृष्टिकोण है। एचएसीसीपीप्रसंस्करण या निर्माण के किसी भी चरण में खतरों की पहचान करता है और जिस चरण पर समस्या उत्पन्न होती है, वहीं उपयुक्त कार्रवाई करके उसे नियंत्रित करता है। इस प्रकार, यह खाद्य सुरक्षा की संस्कृति को विकसित करने में सहायक होता है।

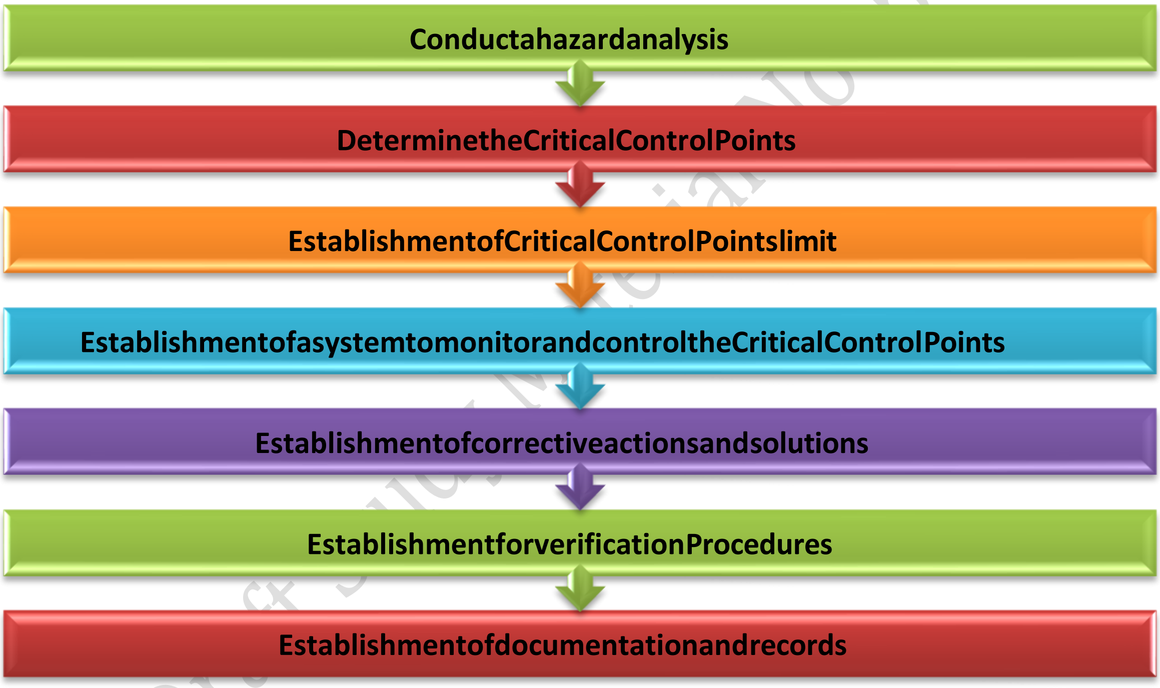
एचएसीसीपी के कार्यान्वयन से उत्पादकों, प्रसंस्कर्ताओं, वितरकों और निर्यातकों को संसाधनों का प्रभावी उपयोग करने में सहायता मिलती है, जिससे उद्यम की लागत में उल्लेखनीय कमी आती है। एचएसीसीपीके सात सिद्धांत होते हैं, जिन्हें चित्र 1.9 में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

एचएसीसीपीपीका महत्व

एचएसीसीपीपीखाद्य खतरों के जोखिम को कम करने के लिए एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त निवारक दृष्टिकोण है। एचएसीसीपीपीप्रसंस्करण या निर्माण के किसी भी चरण में खतरों की पहचान करता है और जिस चरण पर समस्या उत्पन्न होती है, वहीं उपयुक्त कार्रवाई करके उसे नियंत्रित करता है। इस प्रकार, यह खाद्य सुरक्षा की संस्कृति को विकसित करने में सहायक होता है।

एचएसीसीपीपी के कार्यान्वयन से उत्पादकों, प्रसंस्कर्ताओं, वितरकों और निर्यातकों को संसाधनों का प्रभावी उपयोग करने में सहायता मिलती है, जिससे उद्यम की लागत में उल्लेखनीय कमी आती है। एचएसीसीपीपीके सात सिद्धांत होते हैं, जिन्हें चित्र 1.9 में दर्शाया गया है।



चित्र — 1.9एचएसीसीपीपीके सात सिद्धांत

ऊपर दिए गए चित्र में दर्शाए गए सिद्धांतों का विस्तृत विवरण निम्नलिखित है—

खतरा विश्लेषण करना (कंडक्ट हैज़र्ड एनालिसिस)

क्या गलत हो सकता है? उन खतरों की पहचान करें, जो प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं। यह निर्धारित करें कि कौन-से खतरे महत्वपूर्ण हैं तथा उन्हें नियंत्रित करने के लिए आवश्यक उपायों का निर्धारण करें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (क्रिटिकल कंट्रोल पॉइंट्स)

वे सबसे महत्वपूर्ण चरण या बिंदु, जहाँ नियंत्रण उपायों का उपयोग करके खतरों को रोकना, समाप्त करना या स्वीकार्य स्तर तक कम करना आवश्यक होता है।

महत्वपूर्ण सीमाएँ (क्रिटिकल लिमिट्स)

इस चरण में मानकों की सीमाएँ निर्धारित की जाती हैं, जो स्वीकार्य और अस्वीकार्य स्तरों के बीच अंतर स्पष्ट करती हैं, जैसेपकाने का तापमान —, भंडारण तापमान और रखने का समय।

निगरानी प्रणाली (मॉनिटरिंग सिस्टम)

यदि किसी प्रणाली की निगरानी नहीं की जाती, तो उसका कोई विशेष महत्व नहीं रह जाता। इसलिए यह आवश्यक है कि एक ऐसी निगरानी प्रणाली स्थापित की जाए, जिससे सभी महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदुओं (सीसीपीएस) (CCPs) का मापन किया जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे निर्धारित सीमाओं के भीतर हैं।

सुधारात्मक कार्रवाई (करेक्टिव एक्शन)

निगरानी प्रणाली स्थापित होने के बाद सुधारात्मक प्रणाली लागू करना आवश्यक होता है। यदि कोई त्रुटि पाई जाती है, तो क्या किया जाना चाहिए— जैसे खाद्य को त्याग देना, पुनः गरम करना या प्राप्त कच्चे माल को विक्रेता को वापस करना।

सत्यापन (वेरिफिकेशन)

यह सुनिश्चित करने के लिए कि एचएसीसीपीप्रणाली सही प्रकार से कार्य कर रही है, आंतरिक जाँच की व्यवस्था की जाती है, जैसेयादृच्छिक नमूना परीक्षण और ऑडिट। जहाँ आवश्यक हो —, वहाँ प्रशिक्षण भी प्रदान किया जाता है।

दस्तावेज़ीकरण (डॉक्यूमेंटेशन)

अंत में, संपूर्ण प्रक्रिया का दस्तावेज़ीकरण करना अत्यंत आवश्यक होता है। तापमान चार्ट, खाद्य प्राप्ति तापमान चार्ट, भंडारण उपकरण, सफाई कार्यक्रम, कीट नियंत्रण चार्ट, प्रशिक्षण से संबंधित आँकड़े आदि का अभिलेख रखा और संधारित किया जाता है।

उत्तम निर्माण प्रक्रियाएँ जीएमपी — गुड मैन्युफैक्चरिंग प्रैक्टिसेज))

परिधि और अर्थ

निर्माण इकाई में खाद्य का सर्वोत्तम तरीके से उत्पादन करना, ताकि वह खतरों से मुक्त हो, उत्तम निर्माण प्रक्रियाएँ कहलाती हैं।

उत्तम निर्माण प्रक्रिया जीएमपी)) एक ऐसी प्रणाली है, जो बेकरी उत्पादन में एकरूपता, गुणवत्ता और मानकों को सुनिश्चित करती है। यह उत्पादन में शामिल उन सभी जोखिमों को न्यूनतम करने में सहायक होती है, जिन्हें केवल अंतिम

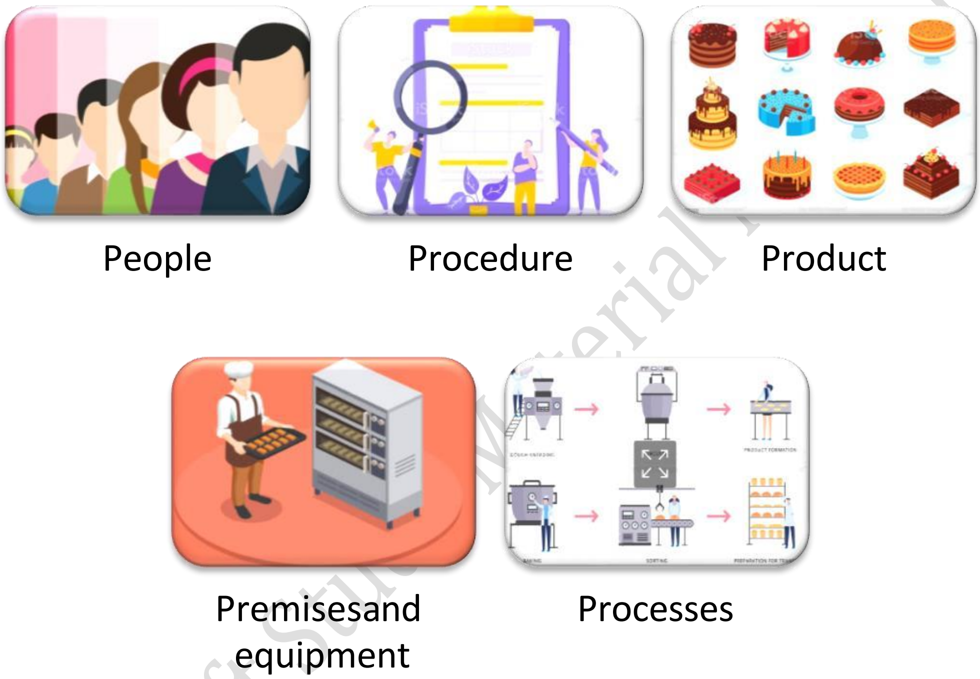
© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

उत्पाद की जाँच द्वारा समाप्त नहीं किया जा सकता।

यह उत्पादन के सभी पहलुओं को शामिल करती है, जैसेकच्चा माल —, परिसर, उपकरण, प्रशिक्षण तथा कर्मचारियों की व्यक्तिगत स्वच्छता। प्रत्येक चरण की उचित निगरानी और दस्तावेज़ीकरण आवश्यक होता है, ताकि उत्पादन के दौरान सही प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित किया जा सके।

जीएमपी के ‘ 5पी’

जीएमपी उत्पादों की गुणवत्ता और सुरक्षा में एकरूपता सुनिश्चित करने में सहायक होता है। इसके अंतर्गत पाँच प्रमुख तत्वों पर विशेष ध्यान दिया जाता है, जिन्हें जीएमपीके ‘ 5पी’ कहा जाता है, जिन्हें चित्र में दर्शाया गया है। 1.10



चित्र 1.10 — जीएमपीके 5 ‘पी’

लोग (पीपल)

किसी भी उत्पादन इकाई का सबसे महत्वपूर्ण भाग वे लोग होते हैं, जो उत्पादन प्रक्रिया में शामिल होते हैं। उन्हें उत्तम निर्माण प्रक्रियाओं जीएमपी)) का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। यदि जीएमपीके पालन में कोई भी कमी पाई जाती है, तो उसे तुरंत सुधार कर पुनः प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए।

प्रक्रियाएँ (प्रोसीजर्स)

मानक उत्पाद विनिर्देश एसपीएस)) का पालन कच्चे माल की प्राप्ति से लेकर उपभोक्ताओं को प्रस्तुत किए जाने वाले अंतिम उत्पाद तक किया जाता है। कच्चे माल और तैयार उत्पाद का स्वच्छ प्रबंधन, बेक किए गए उत्पादों का उचित

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

शीतलन तथा सही पैकेजिंग अत्यंत महत्वपूर्ण है।

उत्पाद

मानक उत्पाद विनिर्देश का पालन कच्चे माल की प्राप्ति से लेकर उपभोक्ताओं के समक्ष प्रस्तुत अंतिम (एसपीएस) उत्पादों तक किया जाता है। कच्चे माल तथा तैयारउत्पाद का स्वच्छ तरीके से संभालन, बेक किए गए पदार्थो का उचित शीतलीकरण, सही पैकेजिंग आदि अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। कच्चे माल की प्राप्ति के चरण से लेकर अंतिम उत्पाद के निर्माण और पैकेजिंग तक अच्छी निर्माण प्रक्रियाओं का पालन किया जाना चाहिए तथा उनका अभिलेखीकरण किया जाना चाहिए।

परिसर और उपकरण

परिसर और उपकरणों के संदर्भ में निर्माता उपकरणों के अंशांकन के लिए उत्तरदायी होते हैं, स्वच्छ और उपयुक्त परिसर बनाए रखते हैं जो पारसंक्रमण को रोकते हैं-, मान्य अंशांकित उपकरणों के अभिलेख रखते हैं, सफाई प्रक्रियाओं का पालन करते हैं तथा परिसर की स्थितियों का उचित रखरखाव किया जाना चाहिए।

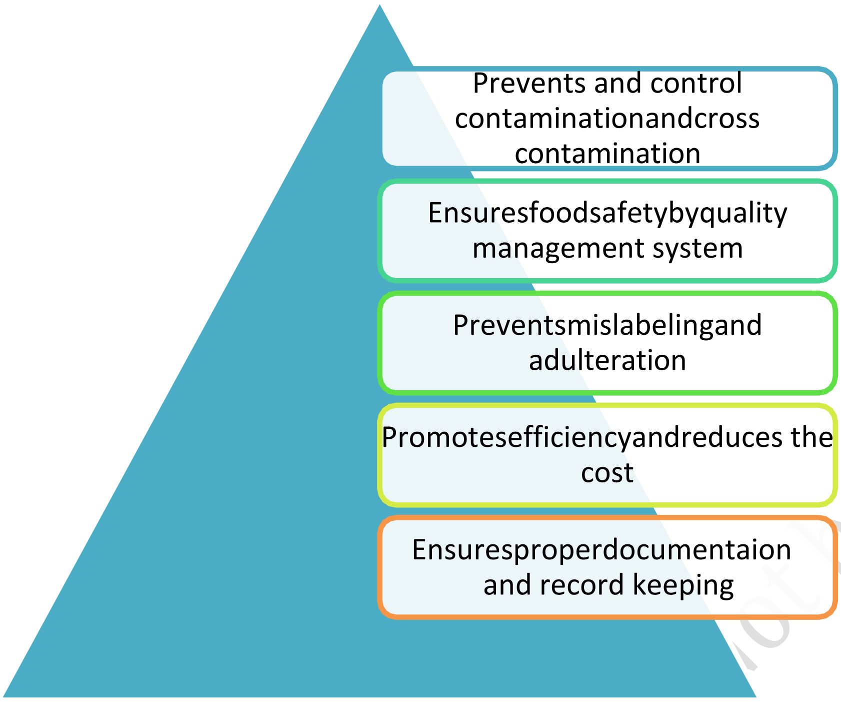
प्रक्रियाएँ

यह निरंतर सुधार से संबंधित है, जो उन प्रक्रियाओं पर लागू होता है जिनका लगातार मूल्यांकन किया जाता है। निर्माता को ऐसे अभिलेख रखने चाहिए जो लेखापरीक्षक के समक्ष प्रमाणित किए जा सके-ं तथा स्वयं निरीक्षण के लिए भी उपलब्ध हों, ताकि किसी भी संभावित सुधार को सुगम बनाया जा सके।

जीएमपी के लाभ

बेकरी में जीएमपी के क्रियान्वयन से अनेक लाभ प्राप्त होते हैं; कुछ प्रमुख लाभ चित्र में दर्शाए गए हैं। 1.11

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published



चित्र —1.11अच्छी निर्माण प्रक्रियाओं के लाभ (जीएमपी)

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

जीएमपी के प्रमुख सिद्धांत

जीएमपी के निम्नलिखित सात प्रमुख सिद्धांत हैं—

मानक कार्यविधि को चरणबद्ध रूप में लिखना

इसमें उत्पादन की मानक संचालन प्रक्रिया को चरणों में (एसओपी), यथासंभव अधिक विवरण के साथ, उचित औपचारिक प्रारूप में तैयार करना शामिल है।

एसओपी का पालन करना

यह सुनिश्चित करने के लिए कड़े दिशा निर्देश और निरंतर पर्यवेक्षण किया जाता है कि सभी परिस्थितियों में एसओपी- का पालन हो तथा उससे किसी भी प्रकार के विचलन के लिए शून्य सहनशीलता रखी जाए।

निगरानी और अभिलेखीकरण

कड़े अनुपालन की निगरानी के अतिरिक्त, चेकलिस्ट और लेखा परीक्षण प्रारूपों का उपयोग करते हुए प्रक्रिया के- नियमित अभिलेखीकरण पर विशेष बल दिया जाता है।

उपकरण, प्रणालियों और प्रक्रियाओं का प्रमाणीकरण

सभी प्रक्रियाओं, अभिलेखों और उपकरणों का प्रमाणीकरण तथा लेखापरीक्षण किया ज-ाता है ताकि यह सिद्ध किया जा सके कि प्रणाली प्रभावी रूप से कार्य कर रही है।

परिसरों और उपकरणों की निगरानी और अनुरक्षण

उत्पाद की समान गुणवत्ता बनाए रखने और संचालन में किसी भी प्रकार की कमी से बचने के लिए उपकरणों और परिसरों का अनुरक्षण अत्यंत महत्वपूर्ण है। खराब होने की स्थिति में मरम्मत करने की अपेक्षा अनुरक्षण करना कम खर्चीला होता है।

कच्चे माल, घटकों और उत्पाद संबंधी प्रक्रियाओं का नियंत्रण

कच्चे माल की प्राप्ति के समय गुणवत्ता की जाँच, अवयवों का उचित भंडारण तथा संभालन प्रक्रिया की शुद्धता बनाए रखने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

योजनाबद्ध और आवधिक लेखापरीक्षण करना-

अंततः, प्रणाली की कार्यक्षमता की पुष्टि करने तथा सुधार के लिए निष्पक्ष प्रतिक्रिया प्राप्त करने हेतु बाहरी लेखा-परीक्षण भी इस प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण सिद्धांत है।

अच्छी संभालन प्रक्रियाएँ (जीएचपी)

अच्छी संभालन प्रक्रियाएँ संभावित जोखिम के स्रोतों की पहचान करने में सहायता करती हैं और यह (जीएचपी) से कदम और प्रक्रियाएँ अपनाई जाती हैं। यह एक समग्र-बताती हैं कि संदूषण के जोखिम को कम करने के लिए कौन दृष्टिकोण है, जिसका पालन खेत से लेकर भंडार या उपभोक्ता तक किया जाता है, ताकि खाद्य पदार्थों को संभालने वाले सभी व्यक्ति अच्छी स्वच्छता प्रक्रियाओं का पालन करें।

निष्कर्ष

व्यावसायिक बेकरी संचालन के लिए उत्पादन शृंखला के विभिन्न चरणों पर विभिन्न प्रकार के खतरों की पहचान करना और उन्हें नियंत्रित करना आवश्यक है। इस उद्देश्य से हमने जोखिम विश्लेषण महत्त्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एचएसीसीपी), अच्छी निर्माण प्रक्रियाएँ के तीन दृष्टिकोणों (जीएचपी) तथा अच्छी संभालन प्रक्रियाएँ (जीएमपी) पर चर्चा की है, जो खाद्य उद्योग में अत्यंत प्रभावी और व्यापक रूप से अपनाए जाते हैं।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद आप—

खाद्य सुरक्षा का वर्णन कर सकेंगे •

खाद्य खतरों के प्रकारों का वर्गीकरण एवं व्याख्या कर सकेंगे •

एचएसीसीपी •, जीएमपी तथा जीएचपी सहित खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली पर चर्चा कर सकेंगे और उसका पालन कर सकेंगे ।

व्यावहारिक अभ्यास

गतिविधि

निकटवर्ती बेकरी का भ्रमण करें और निम्नलिखित का अवलोकन करें—

बेकरी उत्पादों को तैयार करने तथा परोसने का क्षेत्र

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

खाद्य पदार्थ कैसे तैयार किए जाते हैं और कैसे संग्रहीत किए जाते हैं?

खाद्य पदार्थ कैसे परोसे जाते हैं?

कटिप्पणी करें कि क्या यह प्रतिष्ठान किसी प्रकार से एचएसीसीपी (, जीएमपी तथा जीएचपी के दृष्टिकोणों का पालन कर रहा है या नहीं।

ख प्रतिष्ठान में महत्त्वपूर्ण नियंत्रण बिंदुओं (की पहचान करें और इस क्षेत्र में सुधार हेतु सुझाव दें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

क. एचएसीसीपी का विकास किस वर्ष हुआ था......

क. 1955 ख. 1950

ग. 1946 घ. 1959

ख. संभावित खतरों की पहचान निम्नलिखित में से किस प्रणाली के अंतर्गत की जाती है

क. जीएमपी ख. एचएसीसीपी

ग. जीएचपी घ. एचएपीसीपी

ग. एचएसीसीपी का पहला चरण है —

क. खतरा विश्लेषण ख. महत्त्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु का निर्धारण

ग. सत्यापन घ. अभिलेखीकरण

घ. खाद्य उत्पादन के विभिन्न पहलुओं को के अंतर्गत सम्मिलित किया जाता है ...

क. एफएसएमएस ख. एचएसीसीपी

ग. जीएमपी घ. जीएचपी

ङ. जीएमपी में शामिल होते हैं

क. पी 5 ख. 5सी

ग. 5डी घ. 4जी

II. कथनों को सही या गलत चिह्नित करें

1. एचएसीसीपी पाँच सिद्धांतों पर आधारित है।
2. एचएसीसीपी का तीसरा चरण विभिन्न मानकों के लिए सीमाएँ निर्धारित करने से संबंधित है।
3. जीएचपी उत्पादन के सभी पहलुओं से संबंधित है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

4. लोग, प्रक्रिया, उत्पाद, परिसर और प्रचार जीएमपी के पी हैं। 5
5. खेत से उपभोक्ता तक सभी खाद्य संभालकों द्वारा अच्छी स्वच्छता प्रक्रियाओं का पालन जीएचपी के माध्यम से सुनिश्चित किया जाता है।

III. रिक्त स्थान भरें

1. एक खाद्य खतरा __________ के किसी भी चरण में खाद्य में प्रवेश कर सकता है।
2. खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता सुनिश्चित करने के तीन दृष्टिकोण हैं __________, जीएमपी और जीएचपी।
3. __________ वे सीमाएँ हैं जो विचलन के लिए निर्धारित की जाती हैं और स्वीकार्य तथा अस्वीकार्य मानकों को अलग करती हैं।
4. जीएमपी __________ प्रमुख सिद्धांतों पर आधारित है।
5. जीएमपी के पाँच पी हैं लोग —, प्रक्रिया, उत्पाद, परिसर, उपकरण तथा __________।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली पर चर्चा कीजिए।
2. खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता के विभिन्न दृष्टिकोणों की व्याख्या कीजिए।
3. खाद्य सुरक्षा में एचएसीसीपी के महत्व की व्याख्या कीजिए।
4. जीएमपी के पी की सूची बनाइए और उनका वर्णन कीजिए। 5

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 4— खाद्य सुरक्षा कानून

शब्द से तात्पर्य उन नियमों और विनियमों से है जो सरकार और अधिकृत ''खाद्य सुरक्षा कानून''एजेंसियों द्वारा खाद्य के उत्पादन, संभालन तथा व्यापार को नियंत्रित और विनियमित करने के लिए बनाए जाते हैं।

खाद्य मानक

"खाद्य मानक" ऐसे विधायी प्रावधानों का समूह है जो कुछ मानदंडों को परिभाषित करता है, जैसे— संरचना, स्वरूप, ताजगी, स्रोत, स्वच्छता, अधिकतम जीवाणु संख्या, शुद्धता, योजकों की अधिकतम सांद्रता आदि, जिन्हें खाद्य में होना आवश्यक है ताकि वह वितरण या बिक्री के लिए उपयुक्त हो सके।

खाद्य मानकों के विभिन्न उद्देश्यों को चित्र 1.12 में दर्शाया गया है—

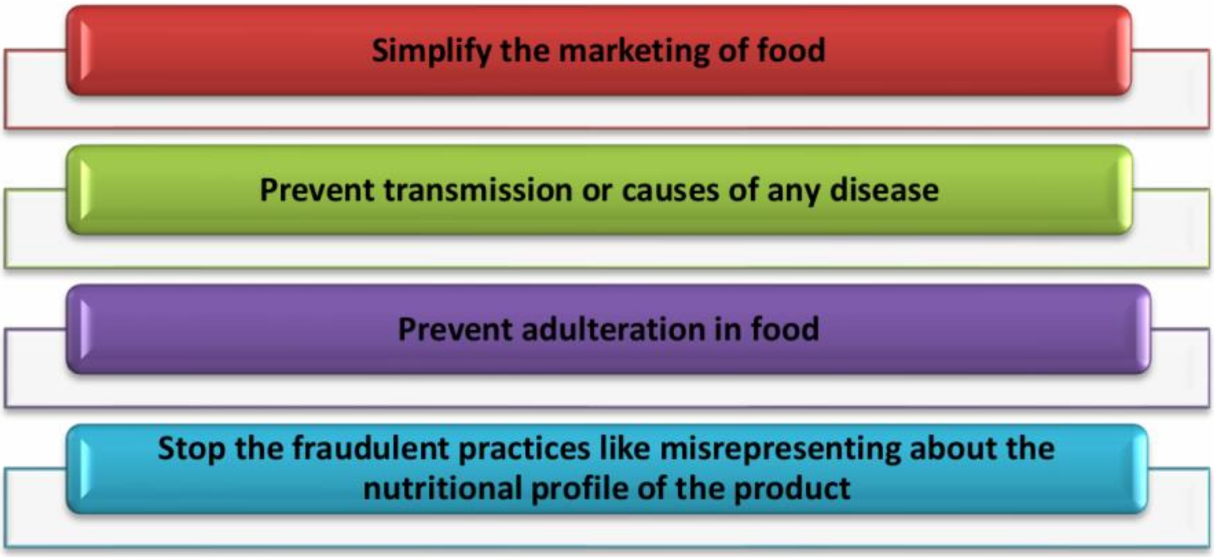


Fig. 1.12: Purposes of food standards

© PSSCIVE Not be Published

चित्र —1.12खाद्य मानकों के उद्देश्य

भारत में खाद्य मानक

खाद्य मानकों की आवश्यकता खाद्य के संभालन, उत्पादन और सेवाओं के प्रत्येक पहलू में गुणवत्ता को समाहित करने के लिए होती है। ये स्वच्छ खाद्य आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए एक नियंत्रण प्रणाली प्रदान करते हैं और राष्ट्रों के भीतर तथा उनके बीच व्यापार को सुगम बनाते हैं। भारत में खाद्य मानक विनियम समय समय पर आवश्यकतानुसार लागू- और संशोधित किए गए, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि खाद्य उत्पादक और विक्रेता खाद्य सुरक्षा की आवश्यकताओं का पालन करें। वर्ष 1.6 से पूर्व प्रचलित प्रमुख खाद्य मानक विनियम सारणी 2006 में दिए गए हैं।

सारणी 1.6— भारत में खाद्य विधायन

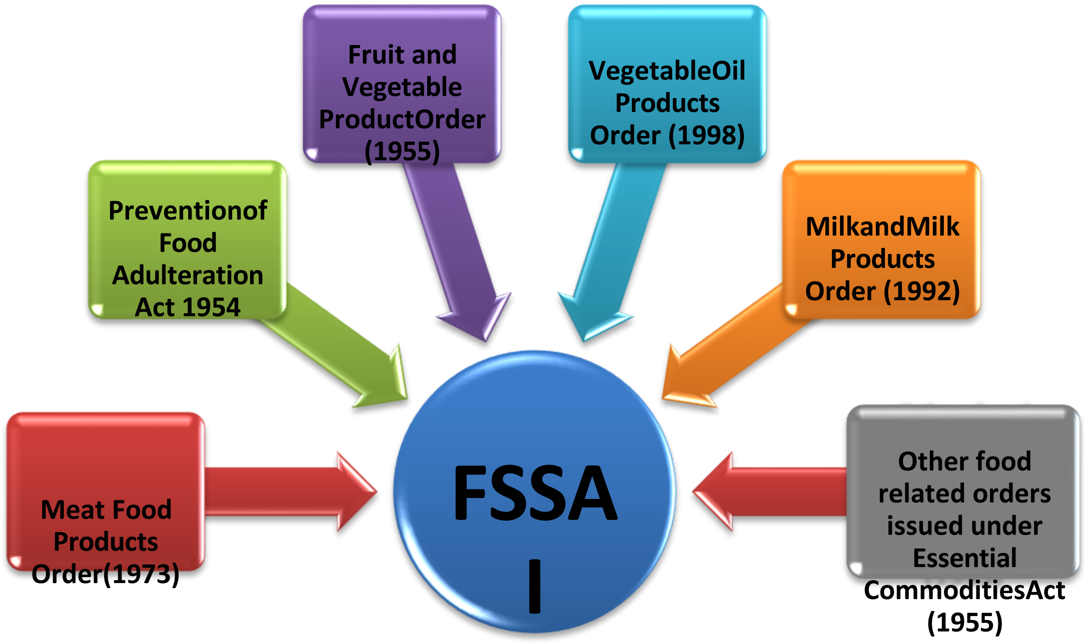
क्र. सं.	विधायन	विवरण
1.	खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम 1954 (पीएफए, 1954)	खाद्य पदार्थों में मिलावट को रोकने के लिए लागू किया गया। भारत में निर्मित, आयातित तथा विक्रय किए जाने वाले सभी खाद्य उत्पादों को इस अधिनियम के अंतर्गत निर्धारित आवश्यकताओं को पूरा करना होता है।
2.	फल एवं सब्ज़ी उत्पाद आदेश (1955)	फल एवं सब्ज़ी उत्पादों के लिए विनिर्देश निर्धारित किए गए हैं।
3.	मांस खाद्य उत्पाद आदेश (1973)	इस आदेश के अंतर्गत मांस उत्पादों के प्रसंस्करण के लिए लाइसेंस प्रदान किया जाता है।
4.	वनस्पति तेल उत्पाद आदेश (1998)	वनस्पति, मार्जरीन तथा शॉर्टनिंग के लिए विनिर्देश निर्धारित किए गए हैं।
5.	दूध एवं दुग्ध उत्पाद आदेश (1992)	पंजीकरण तथा उसके नवीनीकरण की शर्तें, गुणवत्ता और सुरक्षा मानकों का नियंत्रण, दूध के संग्रहण तथा दुग्ध उत्पादों के उत्पादन के साथ-साथ संयंत्र, मशीनरी और कर्मियों की स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएँ निर्धारित की गई हैं।
6.	भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) का आईएसआई चिह्न	विभिन्न उपभोक्ता वस्तुओं, जिसमें खाद्य उत्पाद भी शामिल हैं, का मानकीकरण किया जाता है तथा 'आईएसआई' चिह्न के नाम से एक स्वैच्छिक प्रमाणन योजना संचालित की जाती है, जो प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के लिए लागू होती है।
7.	कृषि श्रेणीकरण एवं विपणन (एजीमार्क) (1937)	एजीमार्क एक स्वैच्छिक प्रमाणन योजना है, जिसके अंतर्गत कृषि उत्पादों (कच्चे तथा प्रसंस्कृत) का प्रमाणन किया जाता है, ताकि उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य की सुरक्षा की जा सके।

सरकार के पास अनेक नियम और कानून होने के कारण खाद्य उद्योग के लिए उन्हें समझना और पालन करना जटिल हो गया था। इसलिए यह आवश्यकता महसूस की गई कि खाद्य की गुणवत्ता को नियंत्रित करने के लिए सभी ऐसे कानूनों को एकीकृत किया जाए। इसी उद्देश्य से भारत सरकार ने खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम (एफएसएसए), 2006 पारित किया, ताकि खाद्य सुरक्षा से संबंधित विभिन्न विधानों को एक ही छत्र के अंतर्गत लाया जा सके। चित्र 1.13 में

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

एफएसएसएआई के अंतर्गत शामिल विभिन्न प्रचलित कानूनों को दर्शाया गया है।

.



© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 1.13— एफएसएसएआई के अंतर्गत शामिल विधायन

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई)

खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम 4 अगस्त, 2006 को भारतीय संसद द्वारा पारित किया गया, ताकि खाद्य सुरक्षा के मानकों की देखरेख की जा सके। इस अधिनियम के पारित होने के 2 वर्ष बाद खाद्य मानकीकरण और विनियामक संस्था भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण का (एफएसएसएआई) गठन किया गया। एफएसएसएआई, भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करता है।

एफएसएसएआई की भूमिका और कार्य

एफएसएसएआई की मुख्य भूमिका देश में वैज्ञानिक समुदाय और विभिन्न विनियामक एजेंसियों को एक साथ लाकर एक समन्वित खाद्य सुरक्षा विनियामक ढाँचा स्थापित करना है। एफएसएसएआई निम्नलिखित कार्य करता है—

1. खाद्य उत्पादों के मानक निर्धारित करना
2. सुरक्षित खाद्य प्रथाओं का विकास करना
3. खाद्य व्यवसायों को लाइसेंस प्रदान करना
4. निरीक्षण के माध्यम से अनुपालन सुनिश्चित करना
5. मानकों के अनुसार खाद्य का परीक्षण करना
6. प्रशिक्षण देना और क्षमता का विकास करना
7. नागरिकों तक पहुँच बनाना

एफएसएसएआई खाद्य सुरक्षा के मानकों और दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन हेतु विनियम तैयार करने-, खाद्य व्यवसायों के लिए खाद्य सुरक्षा लाइसेंस और प्रमाणन प्रदान करने के लिए उत्तरदायी है। यह खाद्य उत्पादों में प्रदूषकों से संबंधित आँकड़े एकत्र करता है, जोखिमों की पहचान करता है, चेतावनी प्रणाली विकसित करता है तथा नागरिकों में खाद्य सुरक्षा और खाद्य मानकों के प्रति जागरूकता उत्पन्न करता है।

निष्कर्ष

खाद्य उद्योग को राष्ट्रीय अथवा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बिना खाद्य कानूनों के विनियामक ढाँचे के देखना असंभव है, क्योंकि ये उद्योग में विभिन्न मानकों को सुनिश्चित करते हैं। इस सत्र में हमने अपने देश के प्रासंगिक खाद्य मानकों के साथसाथ एफएसएसएआई की भूमिका और कार्यों पर चर्चा की है-, जो इस क्षेत्र में एक प्रमुख प्राधिकरण है।

मैं दृढ़ता से महसूस करता हूँ कि इसमें एक छोटा उपविषय और जोड़ा जाना चाहिए-, जैसे खाद्य विषाक्तता' — मिलावटी अथवा असुरक्षित खाद्य प्रथाओं के विरुद्ध' या 'की स्थिति में उपभोक्ता द्वारा उठाए जाने वाले कदम।'एफएसएसएआई के माध्यम से शिकायत कैसे दर्ज करें

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद आप—

- खाद्य मानकों और खाद्य कानूनों का वर्णन कर सकेंगे
- भारत में खाद्य मानक विनियमों की व्याख्या कर सकेंगे
- भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण पर चर्चा कर सकेंगे (एफएसएसएआई)

व्यावहारिक अभ्यास

गतिविधि

ब्रेड, बिस्कुट और मसालों के पैकेट एकत्र करें। पैकेजिंग पर छपे किसी भी चिह्न का अवलोकन करें और नोट करें। उत्पाद की पैकेजिंग पर छपे चिह्न का अर्थ ज्ञात करें।

एफएसएसएआई की वेबसाइट पर जाएँ

https://fssai.gov.in/index.php?page=standards.php

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम किस वर्ष में लागू किया गया था……

क .1955 ख .1954

ग .1946 घ .1959

फल एवं सब्ज़ी उत्पाद आदेश किस वर्ष में लागू किया गया था……

क .1955 ख .1954

ग .1946 घ .1959

वनस्पति तेल उत्पाद आदेश किस वर्ष में लागू किया गया था

क .1955 ख .1954

ग .1998 घ .1959

विभिन्न उपभोक्ता वस्तुओं, जिसमें खाद्य उत्पाद भी शामिल हैं, का मानकीकरण किया जाता है तथा एक स्वैच्छिक

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

प्रमाणन योजना के नाम से संचालित की जाती है ...

क. कआईएसआई . खपीएफए .

ख. गएफपीओ . घजीएचपी .

कृषि उत्पादों का प्रमाणन किसके माध्यम से किया जाता है

क. एजीमार्क ख. एफपीओ

ग. आईएसआई घ. पीएफए

II. कथनों को सही या गलत चिह्नित करें

1. एफएसएसएआई का गठन वर्ष 2014 में किया गया था।
2. एफएसएसएआई खाद्य व्यवसायों को लाइसेंस प्रदान करता है।
3. एफएसएसएआई 2006 से पूर्व बनाए गए सभी कानूनों को एक ही छत्र के अंतर्गत लाता है।
4. आईएसआई चिह्न भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा निर्धारित किया जाता है। (बीआईएस)
5. दूध एवं दुग्ध उत्पाद आदेश वर्ष 1995 में पारित किया गया था।

III. रिक्त स्थान भरें

1. एफएसएसएआई का पूर्ण रूप __________ है।
2. आवश्यक वस्तु अधिनियम __________ वर्ष में लागू किया गया था।
3. मांस उत्पादों के प्रसंस्करण के लिए लाइसेंस __________ आदेश के अंतर्गत दिया जाता था।
4. खाद्य व्यवसाय का लाइसेंस __________ द्वारा जारी किया जाता है।
5. बीआईएस का पूर्ण रूप __________ है।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एफएसएसएआई के विभिन्न कार्यों का वर्णन कीजिए।
2. वर्ष 2006 से पूर्व प्रचलित विभिन्न विधानों की व्याख्या कीजिए।
3. एफएसएसएआई के अंतर्गत शामिल विधानों की सूची बनाइए।

एफएसएसएआई की भूमिका पर चर्चा कीजिए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

मॉड्यूल 2 स्वच्छता और सैनिटेशन

परिचय

आपने कक्षा 9 की पाठ्यपुस्तक में व्यक्तिगत स्वच्छता ''बेकिंग टेक्नीशियन'', कार्य क्षेत्र और मशीनों की सफाई तथा सैनिटेशन के बारे में अध्ययन किया है। इस इकाई में आप इन पहलुओं को विस्तार से जानेंगे। पिछली इकाई में आपने खाद्य सुरक्षा और गुणवत्ता के विभिन्न पहलुओं के बारे में सीखा है। आपने खाद्य उत्पादन के विभिन्न चरणों के दौरान होने वाले विभिन्न खाद्य सुरक्षा खतरों के बारे में भी अध्ययन किया है। खाद्य सुरक्षा का एक अन्य महत्वपूर्ण आयाम स्वच्छता और सैनिटेशन को बनाए रखना है, जिसे हम इस इकाई में सीखेंगे।

सत्र 1— स्वच्छता और सैनिटेशन का अनुरक्षण

खाद्य क्षेत्र में स्वच्छता अत्यंत महत्वपूर्ण विषय है। उच्च स्तर की स्वच्छता अंतिम उत्पादों की सुरक्षा और गुणवत्ता सुनिश्चित करती है और इस प्रकार उपभोक्ता के स्वास्थ्य की रक्षा करती है। स्वच्छता का संबंध अच्छे स्वास्थ्य के संरक्षण से है और यह व्यावसायिक सफाई से जुड़ी होती है। इस प्रकार, स्वच्छता स्वास्थ्य के अनुरक्षण तथा रोगों के प्रसार की रोकथाम में सहायक होती है। एक बेकिंग टेक्नीशियन की यह महत्वपूर्ण जिम्मेदारी होती है कि वह बेकरी उत्पादों को अत्यधिक स्वच्छता और सैनिटेशन के साथ तैयार करे।

यदि खराब स्वच्छता और सैनिटेशन के कारण उपभोक्ता खाद्य जनित रोग से बीमार हो जाता है, तो बेकरी इकाई की छवि प्रभावित होती है। अतः अन्य सभी पहलुओं के साथ साथ स्वच्छता और सैनिटेशन का किसी भी बेकरी प्रतिष्ठान-में महत्वपूर्ण स्थान होता है।

बेकरी में स्वच्छता और सैनिटेशन

बेकरी के संदर्भ में स्वच्छता का अर्थ है कर्मचारियों और बेकरी इकाई को साफ मुक्त स्थिति में बनाए-सुथरी और संदूषण- रखना। स्वच्छता का मुख्य उद्देश्य खाद्य सुरक्षा के नियमों और विनियमों का पालन करनातथा उपभोक्ताओं के प्रति नैतिक दायित्वों को पूरा करना है।

खाद्य स्वच्छता

खाद्य संक्रमण का संभावित स्रोत होता है और उत्पादन से लेकर उपभोक्ता तक की यात्रा के किसी भी चरण में सूक्ष्मजीवों द्वारा संदूषित हो सकता है। खाद्य स्वच्छता उन उपायों का समूह है जो उत्पादन से लेकर अंतिम उपभोग तक सभी चरणों में खाद्य की सुरक्षा और शुद्धता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक होते हैं।

बेकरी के संदर्भ में, स्वच्छतापूर्ण प्रक्रियाओं में ऐसे बेकरी उत्पादों का उत्पादन और परोसना शामिल है जो किसी भी प्रकार के संदूषक या विषैले पदार्थों से मुक्त हों। खाद्य स्वच्छता का मुख्य उद्देश्य खाद्य जनित रोगों और खाद्य जनित विषाक्तता की रोकथाम करना है।

बेकरी में स्वच्छता और सैनिटेशन

बेकरी के संदर्भ में स्वच्छता का अर्थ है कर्मचारियों और बेकरी इकाई को साफ मुक्त स्थिति में-सुथरी और संदूषण- प्रति नैतिक दायित्वों को पूरा करना है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

खाद्य स्वच्छता

खाद्य संक्रमण का संभावित स्रोत होता है और उत्पादन से लेकर उपभोक्ता तक की यात्रा के किसी भी चरण में सूक्ष्मजीवों द्वारा संदूषित हो सकता है। खाद्य स्वच्छता उन उपायों का समूह है जो उत्पादन से लेकर अंतिम उपभोग तक सभी चरणों में खाद्य की सुरक्षा और शुद्धता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक होते हैं।

बेकरी के संदर्भ में, स्वच्छतापूर्ण प्रक्रियाओं में ऐसे बेकरी उत्पादों का उत्पादन और परोसना शामिल है जो किसी भी प्रकार के संदूषक या विषैले पदार्थों से मुक्त हों। खाद्य स्वच्छता का मुख्य उद्देश्य खाद्य जनित रोगों और खाद्य जनित विषाक्तता की रोकथाम करना है।

खाद्य जनित रोग

खाद्य जनित रोग हानिकारक सूक्ष्मजीवों से युक्त भोजन के सेवन के कारण होते हैं, जो बाद में आंतों में बढ़ते और गुणित होते हैं।

खाद्य विषाक्तता

इसे खाद्य जनित विषाक्तता भी कहा जाता है। यह ऐसे भोजन के सेवन से होती है जिसमें विषैले पदार्थ होते हैं। ये विषैले पदार्थ हानिकारक सूक्ष्मजीवों द्वारा उत्पन्न हो सकते हैं, रासायनिक संदूषण के कारण हो सकते हैं या पौधों में प्राकृतिक रूप से उपस्थित हो सकते हैं।

खाद्य विषाक्तता के सामान्य लक्षणों में दस्त, उल्टी, मितली, बुखार शामिल हैं तथा सामान्य खाद्य जनित रोगों में हैजा, टायफाइड बुखार, फीताकृमि संक्रमण शामिल हैं।

बेकरी में खाद्य स्वच्छता और सैनिटेशन

खाद्य की प्रसंस्करण, तैयारी, परिवहन, संभालन और परोसने के दौरान स्वच्छता बनाए रखना आवश्यक है ताकि यह मानव उपभोग के लिए सुरक्षित रहे। बेकरी उत्पाद भौतिक, रासायनिक और जैविक प्रकार की खराबी के प्रति संवेदनशील होते हैं। बेकरी में संदूषण के मुख्य स्रोत खाद्य संभालक, सतहें, वायु, जल और कीट होते हैं। अतः बेकरी में स्वच्छता और सैनिटेशन से संबंधित निम्नलिखित व्यापक श्रेणियों को ध्यान में रखना आवश्यक है—

व्यक्तिगत स्वच्छता और सैनिटेशन

व्यक्तिगत स्वच्छता का संबंध किसी व्यक्ति की स्वच्छ या सैनिटरी स्थिति से होता है। बेकरी कर्मचारी अपने शरीर, बालों या कपड़ों के माध्यम से संभावित संक्रमण को स्वच्छता और सैनिटेशन के मानकों का पालन करके समाप्त कर सकते हैं। बेकरी में व्यक्तिगत स्वच्छता बनाए रखने के लिए निम्नलिखित मानक संचालन प्रक्रियाएँ (एसओपी) अपनाई जानी चाहिए—

2.4.1.1 हाथों की स्वच्छता का अनुरक्षण

हाथ खाद्य उद्योग में संदूषण का प्रमुख स्रोत होते हैं। स्वच्छता मानकों के अनुसार हाथ धोना अत्यंत आवश्यक है। गंदगी, कीटाणु और जीवाणुओं को हटाने के लिए साबुन से 20 सेकंड तक हाथ धोएँ। इससे बेकरी उत्पादों के संदूषण को रोका जा सकता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

स्वच्छ हाथों के लिए एसओपी में शामिल हैं—

- अपने हाथ धोएँ
- अपने हाथों को सैनिटाइज करें
- कार्य प्रारंभ करने से पहले दस्ताने पहनें

हाथों को सही तरीके से धोने के चरण चित्र 2.1 में दर्शाए गए हैं।

चित्र 2.1— हाथों को सही तरीके से धोने के चरण

हाथों की स्वच्छता निम्नलिखित उपायों को अपनाकर बनाए रखी जाती है—

1. खाद्य पदार्थों को संभालने से पहले और बाद में हाथ धोएँ।
2. चेहरे या नाक को छूने, मेज साफ करने, शौचालय का उपयोग करने या कचरा संभालने के बाद हाथ अवश्य धोएँ।
3. हाथों को कीटाणुरहित करने के लिए हैंड सैनिटाइज़र का उपयोग करें।
4. नाखूनों को साफ, छोटे और बिना नेल पॉलिश के रखें।
5. खाद्य पदार्थों को संभालते समय अंगूठी, कलाई घड़ी या चूड़ियाँ कभी न पहनें।
6. जिन व्यक्तियों को त्वचा संबंधी रोग, मवाद, कट या जलन हो, उन्हें खाद्य पदार्थों के संपर्क में नहीं आना चाहिए।

बालों की स्वच्छता का अनुरक्षण

बालों की स्वच्छता अत्यंत महत्वपूर्ण है और इसे बनाए रखने के उपाय चित्र 2.2 में दर्शाए गए हैं।

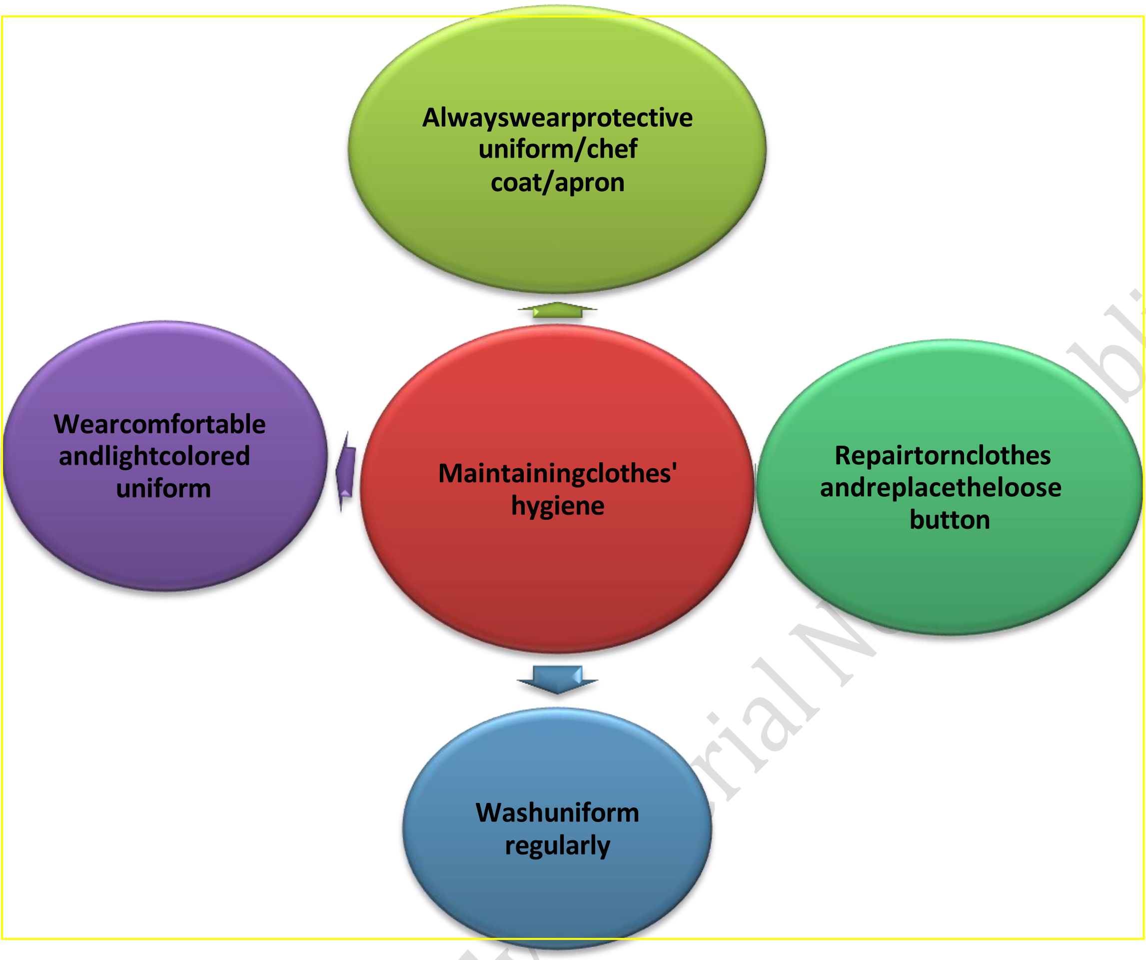
© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 2.2— बालों की स्वच्छता बनाए रखने के चरण

वस्त्रों की स्वच्छता का अनुरक्षण

वस्त्रों की स्वच्छता बनाए रखने के लिए नीचे दिए गए उपायों का पालन करें, जैसा कि चित्र 2.3 में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published



चित्र 2.3— वस्त्रों की स्वच्छता बनाए रखने के लिए ध्यान देने योग्य बातें

सैनिटेशन की अच्छी प्रक्रियाएँ—बेकरी में अपनाई जाने वाली अन्य महत्वपूर्ण बातों में निम्नलिखित शामिल हैं—

1. खाँसते या छींकते समय अपने मुँह और नाक को ढकें।
2. बेकरी इकाई में तंबाकू, सिगरेट, बीड़ी का सेवन या पान चबाना निषिद्ध है।
3. खाद्य तैयारी क्षेत्र में कार्य करते समय अपनी नाक, आँख, कान या मुँह को न छुएँ।
4. उत्पादन और सेवा क्षेत्रों में कभी भी भोजन न करें। भोजन का स्वाद चखने के लिए हर बार साफ चम्मच का उपयोग करें।
5. सभी बेकरी कर्मचारियों का नियमित चिकित्सीय परीक्षण कराया जाना चाहिए।
6. संक्रामक रोगों से पीड़ित बेकरी कर्मचारियों को खाद्य उत्पादन में कार्य करने की अनुमति नहीं दी जानी चाहिए।
7. प्राथमिक उपचार पेटी की व्यवस्था होनी चाहिए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

बेकरी इकाई की भवन संरचना और विन्यास

बेकरी इकाई के भवन और उसके विन्यास से संबंधित प्रमुख विशेषताएँ चित्र 2.4 में वर्णित हैं।

- Plantlayoutshouldbedesigned,constructedandmaintainedtopreventententryof insectsandrodents
- Thebuildingshallprovideadequateworkingspace,flowofmaterials,equipment, productsandpersonnel
- Physicalseparationofrawfoodareafromprocessedfoodareatopreventanycross-contamination
- Provisionforinwardandoutwardvehiclemovementforrecievinganddispatch
- Ceilingsandwallsmustbedesignedtopreventspacesforinsectsandpestsgrowth
- Wallsandceilingsmustbefreeofflakingpaintand plaster
- Floorsmustbenon-slipperyandslopedappropriately,toallowdrainage

चित्र 2.4— बेकरी इकाई के भवन और विन्यास की प्रमुख विशेषताएँ

उपकरण और पात्रों का अनुरक्षण

1. उपकरण और पात्र स्वच्छता के अनुकूल रूप से डिज़ाइन किए गए हों, निर्मित हों तथा अच्छी स्थिति में बनाए रखे जाएँ।
2. ये खाद्य ग्रेड सामग्री स्टेनलेस स्टील), प्लास्टिक, लोहा, सिलिकॉन आदिसे बने होने चाहिए। (
3. टूटे या परतदार पात्रों का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए। (एनामेल्ड)
4. खाद्य संपर्क सतहें और किनारे चिकने तथा समुचित रूप से जुड़े होने चाहिए, ताकि खाद्य कण, गंदगी और बाहरी पदार्थों का संचय न्यूनतम हो।
5. उपकरणों को इस प्रकार स्थापित किया जाना चाहिए कि उनकी सफाई और अनुरक्षण आसानी से हो सके। दीवार से कम से कम 1 फुट की दूरी बनाए रखना आवश्यक है।
6. गीली प्रक्रियाओं वाले क्षेत्रों में उपकरण स्वयं जल निकासी योग्य हों तथा उचित रूप से निकास पाइप से जुड़े हों।
7. जहाँ संभव हो, सीआईपी विधि का पालन किया जाना चाहिए। (क्लीनिंग इन प्लेस)

© PSSCIVE Draft ... shed

तालिका 2.1— स्वच्छ उपकरण बनाए रखने हेतु सुनिश्चित की जाने वाली महत्त्वपूर्ण प्रथाएँ

उपकरणक्षेत्र/	**स्वच्छ उपकरण बनाए रखने की प्रथाएँ**
ओवन (ओवन्स)	सफाई से पहले यह सुनिश्चित करें कि सभी बर्नर और हीटिंग तत्त्व बंद हों। प्रत्येक शिफ्ट या कार्य चक्र के बाद ओवन को साफ और कीटाणुरहित करना अनिवार्य है।
बर्तन, कड़ाही, उपकरण तथा औजार	सभी बर्तन, कड़ाही, कटिंग बोर्ड, चाकू और अन्य औजारों को प्रत्येक कार्य चक्र के बाद धोना, साफ करना और कीटाणुरहित करना अनिवार्य है।
रेफ्रिजरेटर और फ्रीज़र (रेफ्रिजरेटर्स एंड फ्रीज़र्स)	तापमान को दर्ज किया जाना चाहिए तथा आवश्यकता पड़ने पर समायोजित किया जाना चाहिए। पहले निर्मित बेकरी उत्पादों को आगे तथा (कैलिब्रेट) नवीनतम को पीछे रखना चाहिए, ताकि उन्हें प्रथम आगमन प्रथम निर्गमन क्रम में (एफईएफओ) तथा प्रथम समाप्ति प्रथम निर्गमन (एफआईएफओ) आसानी से उपयोग किया जा सके।
रेंज हुड वेंटिलेशन सिस्टम/ (वेंटिलेशन सिस्टम/रेंज हुड्स)	हुड या वेंटिलेशन सिस्टम का उद्देश्य पकाने के दौरान उत्पन्न वायु, चिकनाई, गंदगी और धूल को बाहर निकालना होता है। अतः आग या संदूषण के जोखिम को समाप्त करने के लिए रेंज हुड, वेंटिलेशन सिस्टम और उसके फिल्टर को स्वच्छ रखना अनिवार्य है।
सिंक (सिंक्स)	प्रत्येक शिफ्ट के अंत में सिंक की जाँच की जाती है। गंदे सिंक को कीटाणुनाशक डिटर्जेंट से धोकर अच्छी तरह पोंछा जाना चाहिए और कीटाणुरहित किया जाना चाहिए।
कार्य तालिकाएँ वर्किंग) (टेबल्स	कार्य तालिकाओं को प्रत्येक कार्य चक्र के बाद साफ और कीटाणुरहित करना आवश्यक है।
खाद्य तैयारी क्षेत्र फूड) (प्रिपरेशन एरियाज	प्रत्येक कार्य चक्र के बाद पूरे खाद्य तैयारी क्षेत्र को साफ और कीटाणुरहित करना अनिवार्य है।

जल स्वच्छता का संरक्षण बेकरी इकाई में स्वच्छ जल की आपूर्ति से संबंधित प्रमुख विशेषताएँ चित्र —2.5 में वर्णित हैं।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

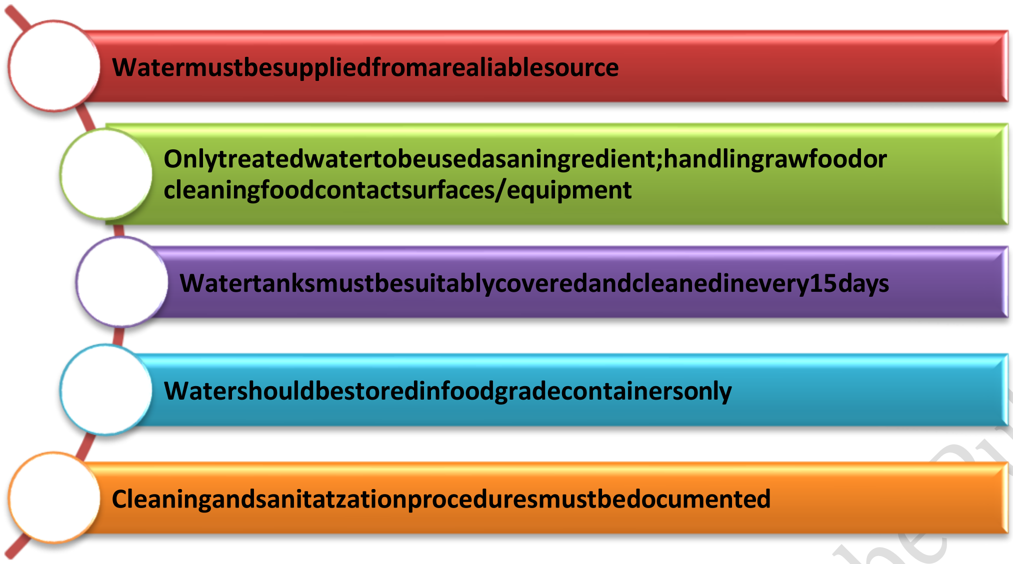


Fig.2.5:Maintainingwaterhygieneinbakery

बेकरी अपशिष्ट का प्रबंधन

1. संदूषण को रोकने के लिए खाद्य, बर्तनों और उपकरणों की सफाई हेतु अलगअलग सुविधाओं की व्यवस्था।-
2. खाद्य सामग्री की सफाई के लिए निर्धारित सिंक का उपयोग हाथ धोने या किसी अन्य व्यक्तिगत गतिविधि के लिए नहीं किया जाना चाहिए।
3. सुविधाएँ जंगरोधी सामग्री से निर्मित होनी चाहिए।-
4. नालियों का निर्माण अपेक्षित प्रवाह भार के अनुसार किया जाना चाहिए।
5. जैव अपघटनीय एवं अजैव अपघटनीय अपशिष्टों के पृथक भंडारण की व्यवस्था।
6. अपशिष्ट को ढक्कनयुक्त डिब्बों में रखा जाना चाहिए, जिनमें पैर से संचालित ढक्कन तथा उपयुक्त लाइनर कचरा/थैले हों।
7. कचरे को पृथक करके रंगकोडित डिब्बों में निस्तारण तक सुरक्षित रखा जाना चाहिए।-

कीट नियंत्रण (पेस्ट कंट्रोल)

पक्षी, कीट और कृंतक बेकरी में संदूषण की एक बड़ी संभावि (रोडेंट्स)त समस्या होते हैं। कीट संक्रमण को न्यूनतम करने के लिए संयंत्र के सभी क्षेत्रों को कवर करते हुए एक निवारक कीट नियंत्रण कार्यक्रम बनाए रखना चाहिए।

1. सभी बाहरी खुले स्थानों को अच्छी तरह बंद रखें।
2. नियमित सफाई कार्यक्रम के अंतर्गत दरवाजों की सही फिटिंग की जाँच करें।
3. कीटों की वृद्धि से बचने के लिए कचरे का शीघ्र और सही तरीके से निपटान करें।
4. केवल ढक्कन वाले कचरा पात्रों का ही उपयोग करें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

5. कचरा डिब्बों को नियमित रूप से धोएँ, कुल्ला करें और कीटाणुरहित करें।

स्वच्छता और सफाई हेतु संप्रेषण कम्युनिकेशन्स फॉर हाइजीन एंड)सैनीटेशन(

1. सफाई कार्यक्रम, कार्य(रोस्टर्स) सारिणी-, प्रक्रियाएँ, पुस्तिकाएँ विधियाँ प्रलेखित-और कार्य (मैनुअल्स) होनी चाहिए तथा कर्मचारियों और अन्य हितधारकों दोनों को संप्रेषित की जानी चाहिए। (डॉक्यूमेंटेड)
2. खाद्य सुरक्षा प्रथाओं को स्मरण कराने और सुनिश्चित करने के लिए स्वच्छता और सफाई से संबंधित पोस्टर उपयुक्त स्थानों पर लगाए जाने चाहिए।
3. खाद्य स्वच्छता और सफाई से संबंधित प्रशिक्षण सत्र निरंतर आयोजित किए जाने चाहिए।

निष्कर्ष (कन्क्लूजन)

यह सत्र व्यक्तिगत स्वच्छता के साथसाथ बेकरी संचालन में स्वच्छता और सफाई क- आवश्यकता पर बल देता है। हाथों, बालों, वस्त्रों तथा सामान्य स्वच्छता के लिए बेकरी इकाई के सभी कर्मचारियों के लिए स्वच्छता और सफाई एक मूल सिद्धांत होना चाहिए। यह सत्र स्वच्छ उपकरण बनाए रखने के महत्त्वपूर्ण उपायों तथा एक सफल (क्रेडो) स्वच्छता कार्यक्रम मेंसंप्रेषण के महत्त्व को रेखांकित करता है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद, आप—

• कार्य क्षेत्र में स्वच्छता और सफाई प्रथाओं को समझा और उनका पालन कर सकते हैं। (हाइजीन एंड सैनीटेशन)

• उपकरणों और बर्तनों की सफाई और कीटाणुशोधन क्लीनिंग एंड)सैनीटाइजेशनपर चर्चा कर सकते हैं। (

प्रायोगिक अभ्यास (प्रैक्टिकल एक्सरसाइजेस)

गतिविधि

1. अपने निकट स्थित किसी बेकरी का भ्रमण करें और निम्न का अवलोकन करें—
   • कर्मचारी (स्टाफ)
   • उत्पादन क्षेत्र
   • विक्रय काउंटर

   बेकरी इकाई में अपनाई गई स्वच्छता और सफाई प्रथाओं पर टिप्पणी करें।
2. अपने शिक्षक के समक्ष हाथ धोने की सही विधि के चरणों का प्रदर्शन करें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

अपनी प्रगति जाँचें (चेक योर प्रोग्रेस)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न (मल्टिपल चॉइस क्वेश्चन्स)

1. **स्वच्छता का अर्थ है कर्मचारियों और बेकरी इकाई को स्वच्छ और मुक्त स्थिति में बनाए …… रखना।**

   क .प्रदूषण		खधूल .

   गसंदूषण .		घनमी .

2. **……… उत्पादन के किसी भी चरण में भोजन को दूषित कर सकते हैं और संक्रमण का कारण बन सकते हैं।**

   क(माइक्रोब्स) सूक्ष्मजीव .		ख(रोडेंट्स) कृंतक .

   ग— .		घउपरोक्त सभी .

3. **खाद्य जनित रोग और खाद्य जनित विषाक्तता को ……………का पालन करके रोका जाता है।**

   क(हैंडलिंग) संभालना .		ख(वॉशिंग) धोना .

   गखाद्य स्वच्छता .		घ(कुकिंग) पकाना .

4. **किसी व्यक्ति की स्वच्छता या साफ ………… सफाई की स्थिति से तात्पर्य-से है।**

   कव्यक्तिगत स्वच्छता .		खखाद्य स्वच्छता .

   गबेकरी इकाई की स्वच्छता .		घखाद्य सुरक्षा .

5. **हाथों को कम से कम सेकंड तक धोया जाता है। …………**

   क .20		ख .10

   ग .5		घ .100

II. कथन को सही या गलत चिह्नित करें (ट्रू या फॉल्स)

1. अस्वच्छ भोजन और कार्य क्षेत्र उपभोक्ताओं में बीमारियाँ उत्पन्न नहीं करते।
2. हाथों के कीटाणुशोधन के लिए सैनीटाइज़र का उपयोग (सैनिटाइज़र)किया जाता है।
3. संक्रामक रोग से पीड़ित खाद्य कर्मी को खाद्य उत्पादन क्षेत्र में कार्य करने की अनुमति होती है।
4. कच्चे खाद्य क्षेत्र को प्रसंस्कृत खाद्य क्षेत्र से अलग करना किसी भी क्रॉससंदूषण को नहीं रोकता।-
5. स्टेनलेस स्टील, प्लास्टिक, आयरन और सिलिकॉन को खाद्य-ग्रेड सामग्री माना जाता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

III. रिक्त स्थान भरें (फिल इन द ब्लैंक्स)

1. __________ वाले कचरा पात्रों के उपयोग की सिफारिश की जाती है।
2. पकाने से उत्पन्न वायु, चिकनाई, गंदगी और धूल को हटाना की व्यवस्था द्वारा संभव है। …………………
3. सीआईपी (CIP) का पूर्ण रूप ………………… है।
4. एफआईएफओ (FIFO)का पूर्ण रूप __________ है।
5. एफआईएफओ (FEFO)का पूर्ण रूप __________ आधार है।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अपने शब्दों में स्वच्छता और सफाई को परिभाषित करें।
2. बेकरी में कीट नियंत्रण के महत्त्व को समझाइए।
3. कार्य स्थल पर स्वच्छता प्रथाओं के अनुप्रयोग को ट्रैक करने की विधियाँ लिखिए।
4. रसोई उपकरणों की सफाई में शामिल चरणों की सूची बनाइए।
5. दैनिक उपयोग के रसोई बर्तनों की सफाई में शामिल चरणों की सूची बनाइए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 2— कार्यस्थल पर सुरक्षा प्रथाएँ

कार्यस्थल की सुरक्षा बेकरी कर्मियों के लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि व्यावसायिक रसोईघरों में अनेक प्रकार के खतरे होते हैं। यदि इन खतरों का सही ढंग से प्रबंधन नहीं किया जाए, तो गंभीर चोट लगने की संभावना हो सकती है। यह सत्र उन विभिन्न कदमों को प्रस्तुत करता है, जिन्हें अपनाकर ऐसे खतरों से बचा जा सकता है तथा कर्मियों की सुरक्षा सुनिश्चित की जा सकती है।

कार्यस्थल पर प्रमुख संभावित सुरक्षा खतरों को चित्र में दर्शाया गया है। 2.11

चित्र —2.6कार्यस्थल पर संभावित सुरक्षा खतरे

© PSSCIV
Published

चाकू से कटना (नाइफ कट्स)

अधिकांश चोटें या तो चाकू के गलत चयन रखाव-प्रयोग के कारण होती हैं या कुंद धार के कारण। अच्छी तरह से रख/ किए गए और तेज धार वाले चाकुओं का उपयोग करना चाहिए, क्योंकि कुंद धार वाले चाकू भोजन पर से आसानी से फिसल जाते हैं और चोट का कारण बन सकते हैं।

चाकू से कटने की स्थिति में निम्नलिखित उपाय अपनाएँ—

1. आराम से बैठें।
2. कटे हुए उंगली को सीधा रखते हुए मजबूती से पकड़ें।
3. गहरी साँस लें और सामान्य रूप से साँस लेने का प्रयास करें।
4. घाव पर एंटीसेप्टिक क्रीम लगाएँ।
5. जब रक्तस्राव रुक जाए, तो रुई से घाव को सुखाकर पट्टी लगाएँ और अंत में फिंगर कैप पहनें।
6. यदि रक्तस्राव नहीं रुकता है, तो चिकित्सक से परामर्श करें।

हल्की जलन (माइनर बर्न)

यह सबसे सामान्य खतरा है, क्योंकि बेकरी कर्मियों को सीधे गरम सतहों, सीधी आग, गरम तेल, गरम बर्तन, कड़ाही और ट्रे आदि के साथ कार्य करना पड़ता है। सदैव सुरक्षा परिधान जैसे शेफ कोट, ऊष्मा रोधी दस्ताने-और सुरक्षा जूते पहनें।

हल्की जलन की स्थिति में निम्नलिखित उपाय अपनाएँ—

कतुरंत जले हुए भाग को ठंडे बहते नल के पानी के नीचे रखें। (

खजले हुए भाग पर दूरी बनाकर बर्न रिलीफ स्प्रे छिड़कें (, ताकि स्प्रे अधिकतम सतह को ढक सके और उसका दबाव जले हुए भाग को नुकसान न पहुँचाए।

ग शीघ्र स्वस्थ होने के लिए जले हुए (भाग को किसी पट्टी से न ढकें।

मशीनों से होने वाली चोट (इंजरी फ्रॉम मशीनस्)

उच्च क्षमता वाली व्यावसायिक मशीनों के साथ कार्य करने में, यदि मशीनों का सही ढंग से उपयोग न किया जाए, लापरवाही बरती जाए या वे खराब हों (मैलफंक्शनिंग), तो संचालक को शारीरिक चोट का उच्च जोखिम होता है। किसी भी मशीन जैसे ओवन, डो शीटर (डो शीटर), डो मिक्सर आदि को चलाने से पहले कर्मचारी को प्रशिक्षण (डो मिक्सर) का हर समय पालन किया (एसओपी) दिया जाना चाहिए। किसी भी खतरे से बचने के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं जाना चाहिए। सभी मशीनों की नियमित जाँच और सर्विसिंग की जानी चाहिए तथा उसका अभिलेख रखा जाना चाहिए। ऐसी स्थिति में उपचार और चोट की गंभीरता की जाँच के लिए चिकित्सक से संपर्क करें।

फिसलना, ठोकर लगना और गिरना स्लिप्स), ट्रिप्स एंड फॉल्स(

तरल पदार्थ या तेल के फैलाव, गीले या अत्यधिक चिकने फर्श तथा असमतल सतहों के कारण भी चोट लग सकती है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

अतः फर्श को साफ, सूखा और किसी भी प्रकार के फैलाव से मुक्त रखना चाहिए। हमेशा फिसलन रोधी सुरक्षा जूते-

मांसपेशियों की चोट (मसल इंजरीज़)

भारी वस्तु उठाने, धकेलने, खींचने या झुकने के दौरान गलत तरीके या गलत मुद्रा अपनाने से मांसपेशियों में खिंचाव और चोट हो सकती है। इसलिए भारी वस्तु उठाते समय सही मुद्रा बनाए रखें और आवश्यकता पड़ने पर सहायता लें। किसी भी वस्तु को आँखों के स्तर से ऊपर न रखें। उपचार और चोट की गंभीरता की जाँच के लिए चिकित्सक की सलाह लें।

सिर और आँखों की चोट (हेड एंड आई इंजरीज़)

इनमें से अधिकांश चोटें ऊपर लगी शेल्फ, संकरे स्थानों, रैक या वॉक में कार्य करते समय होती हैं। सिर (इन्स-वॉक) इन- और आँखों कीचोट के अन्य कारणों में गरम तेल, भाप या पानी का छींटा लगना शामिल है। गरम तेल में कभी पानी न डालें। ओवन का दरवाजा खोलते समय भाप के झटके और सिर की चोट से बचने के लिए उचित दूरी बनाए रखें। ऐसी स्थिति में बिना समय गंवाए तुरंत चिकित्सीय सहायता प्राप्त करें।

रासायनिक खतरे (केमिकल हैज़र्ड्स)

अमोनिया (अमोनिया), क्लोरीन आदि विभिन्न रसायनों के उपयोग (क्लोरीन), उनके प्रयोग तथा उनसे जुड़े खतरों को समझना अत्यंत आवश्यक है।

रसायनों को आँखों के स्तर से नीचे तथा सुरक्षित और सूखे स्थान पर संग्रहित किया जाना चाहिए। प्रत्येक रसायन पर उसका नाम, चेतावनी और उपयोग की प्रक्रिया स्पष्ट रूप से अंकित होनी चाहिए। प्रत्येक कर्मचारी को ऐसे रसायनों के उपयोग और प्रबंधन का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। ऐसी स्थिति में उपचार और चोट की गंभीरता की जाँच के लिए चिकित्सक से संपर्क करें।

आग से संबंधित खतरे (फायर हैज़र्ड्स)

ज्वलनशील ईंधन, तरल पदार्थ, गैसों और विभिन्न रसायनों की उपस्थिति के कारण ईंधन स्रोतों के आकस्मिक रूप से प्रज्वलित होने की संभावना अधिक रहती है। ऐसे दुर्घटनाएँ गंभीर जलन का कारण बन सकती हैं, जो कभी कभी मृत्यु-तक का कारण बन सकती हैं। अतः तुरंत चिकित्सीय सहायता के लिए डॉक्टर को बुलाएँ और साथ ही अग्निशमन दल को आपातकालीन संदेश भेजें। (एसओएस)

विद्युत आघात (इलेक्ट्रिक शॉक)

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

गलत उपयोग, दोषपूर्ण वायरिंग, उचित अर्थिंग का अभाव, गीले हाथ आदि के कारण विद्युत आघात हो सकता है। उपचार और चोट की गंभीरता की जाँच के लिए चिकित्सक की सलाह लें।

सुरक्षा संकेत और प्रतीक (सेफ्टी साइन्स एंड सिम्बल्स)

सुरक्षा संकेत और प्रतीक सुरक्षा बनाए रखने के लिए महत्त्वपूर्ण संप्रेषण उपकरण हैं। इनका उद्देश्य कार्यस्थल पर उपस्थित विभिन्न खतरों की जानकारी देना तथा पालन किए जाने वाले सुरक्षा निर्देशों को बताना है। सुरक्षा संकेत और प्रतीक मानकीकृत होते हैं और इनमें संदेश, शब्द तथा चित्रात्मक प्रतीक शामिल होते हैं (पिक्टोरियल सिम्बल), जिनके विभिन्न आकार, आकृतियाँ और रंग होते हैं, जो अलगअलग विशिष्ट अर्थ दर्शाते हैं।-

सुरक्षा संकेतों के आकार और रंग (शेप्स एंड कलर्स ऑफ सेफ्टी साइन्स)

कार्यस्थल स्वास्थ्य और सुरक्षा संकेतों के आकार त्रिभुज, वृत्त तथा वर्ग या आयत होते हैं। प्रत्येक आकार का अलग उद्देश्य होता है, जिसे तालिका 2.5 में दिया गया है। कार्यस्थल के सुरक्षा संकेतों और प्रतीकों में लाल, पीला, नीला और हरा रंग उपयोग किए जाते हैं, जो विशेष प्रकार की जानकारी को दर्शाते हैं तालिका)2.6)।

तालिका 2.5— सुरक्षा संकेतों के आकार (सेफ्टी शेप्स)

आकार	अर्थ
त्रिभुज (ट्रायएंगल्स)	सावधानी (संभावित खतरे) या चेतावनी (निश्चित खतरे) को दर्शाता है। उदाहरण के लिए, विषैली गैस या विद्युत आघात।
वृत्त (सर्कल्स)	अनिवार्य कार्यों को दर्शाता है और उस क्रिया को बताता है जिसे करना आवश्यक है। उदाहरण के लिए, गरम सतहों को संभालते समय सुरक्षा दस्ताने पहनना।
वर्ग या आयत (स्क्वेयर्स या रेक्टैंगल्स)	यदि आयत हरे रंग का हो, तो यह सामान्य जानकारी को दर्शाता है तथा यदि आयत लाल रंग का हो, तो यह आपातकालीन जानकारी को दर्शाता है।
तिरछी रेखा वाला वृत्त (सर्कल विद डायगोनल स्लैश)	निषिद्ध या प्रतिबंधित कार्यों को दर्शाता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

तालिका 2.6— सुरक्षा रंग (सेफ्टी कलर्स)

रंग	अर्थ
लाल	आपातकालीन उपकरणों जैसे अग्निशमन यंत्रों को दर्शाता है या असुरक्षित अथवा निषिद्ध कार्यों को इंगित करता है।
पीला	कर्मचारियों को सावधानी बरतने और खतरों के प्रति सतर्क रहने के लिए सचेत करता है, जिससे आवश्यक जोखिमों को कम किया जा सके।
नीला	किसी विशेष कार्य या व्यवहार को दर्शाता है। उदाहरण के लिए, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनने का निर्देश।
हरा	आपातकालीन उपायों या उपकरणों के स्थान को दर्शाता है, जैसे प्राथमिक उपचार किट, निकासी मार्ग, अग्नि निकास, बचाव सीढ़ियाँ या एकत्रीकरण स्थल।

तालिका 2.7— कार्यस्थल पर उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा प्रतीक

क्रम संख्या	प्रतीक	विवरण
1		यह प्रतीक कर्मचारियों को भोजन को फॉयल (फॉयल्स), रैप या ढक्कन से ढककर रखने का निर्देश देता है (रैप्स), ताकि गिरावट, कीट, धूल आदि से बचाव किया जा सके।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

2.		"खाद्य पदार्थ को खतरे के क्षेत्र से बाहर रखें इन-संकेत वॉक " (इन्स-वॉक), खाद्य भंडारण रैक और कार्यस्थलों के पास लगाया जाता है, ताकि भोजन को उपयुक्त तापमान पर पकाया और संग्रहित किया जा सके तथा किसी भी खाद्य जोखिम से बचाव हो सके।
3.		यह प्रतीक कर्मचारियों को भंडारण तापमान की नियमित जाँच करने का निर्देश देने के लिए उपयोग किया जाता है।
4.		यह प्रतीक भंडारण वॉक तथा खाद्य (इन्स-वॉक) इन-भंडारण रैक के पास लगाया जाता है, ताकि संदूषण की संभावना को रोका जा सके।
5.		यह प्रतीक भंडारण वॉक तथा खाद्य भंडारण (इन्स-वॉक) इन-रैक के पास इस उद्देश्य से लगाया जाता है कि खाद्य पदार्थों का उपयोग उनके तैयार होने के क्रम में किया जाए। यह प्रतीक पद्धति को (एफआईएफओ) प्रथम निर्गमन–प्रथम आगमन अपनाने की याद दिलाता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

6.		यह प्रतीक कार्यस्थल के पास लगाया जाता है, ताकि कर्मचारियों को खाद्य सुरक्षा मानकों और कार्य प्रक्रियाओं की याद दिलाई जा सके।
7		यह प्रतीक उन जल नलों पर लगाया जाता है, जिनका जल और सिंक का डिज़ाइन खाद्य तैयारी में उपयोग किए जाने वाले उपकरणों को धोने के लिए उपयुक्त होता है।
8		यह प्रतीक उन जल नलों पर लगाया जाता है, जिनका जल और सिंक का डिज़ाइन कच्चे खाद्य पदार्थों को धोने के लिए उपयुक्त होता है।
9.		यह प्रतीक उन जल नलों पर लगाया जाता है, जो केवल हाथ धोने के लिए निर्धारित होते हैं तथा जिनमें हैंडवॉश, पेपर नैपकिन और सैनीटाइज़र की व्यवस्था होती है।
10.		यह प्रतीक उन जल नलों पर लगाया जाता है, जो पीने योग्य जल प्रदान करते हैं।
11.		यह प्रतीक उन जल नलों के पास लगाया जाता है, जिनका जल पीने योग्य नहीं होता, लेकिन बर्तनों, कार्यस्थल, फर्श आदि की सफाई के लिए उपयोग किया जा सकता है।
12.		यह प्रतीक बेकरी विभाग के प्रवेश द्वार पर लगाया जाता है।

© PSSCIVE Study Material Not to be Published

13.		यह प्रतीक प्रवेश द्वार और कार्यस्थल के पास लगाया जाता है, ताकि कर्मचारियों को शेफ कैप और हेयरनेट पहनने की याद दिलाई जा सके।
14.		यह प्रतीक कार्यस्थल के पास लगाया जाता है, ताकि कर्मचारियों को एप्रन पहनने की याद दिलाई जा सके, जिससे वर्दी गंदी या दागदार होने से बची रहे।
15.		यह प्रतीक उन जल नलों पर लगाया जाता है, जो पकाने और सफाई के लिए अत्यधिक गरम जल प्रदान करते हैं।
16.		यह प्रतीक रसोई के प्रवेश द्वार, वॉश बेसिन और कर्मचारियों के शौचालयों के पास लगाया जाता है।
17.		इस प्रकार के बोर्ड सफाई के दौरान फर्श पर लगाए जाते हैं, ताकि फिसलन के कारण होने वाली किसी भी प्रकार की दुर्घटना या चोट से बचा जा सके।
19		यह प्रतीक प्रवेश द्वार, गलियारों, सार्वजनिक क्षेत्रों, कर्मचारी कक्ष, रसोई और कर्मचारी भोजनालय के पास लगाया जाता है।

भारी उपकरणों के संचालन में सावधानियाँ

व्यावसायिक और भारी भरकम उपकरण निर्देशों के अनुसार उपयोग किए जाने पर कार्य को सरल बनाते हैं। परंतु यदि-इनका सही ढंग से संचालन न किया जाए, तो रसोई के भारी उपकरणों को संभालना कभी कभी जोखिमपूर्ण हो सकता-है। बेकरी में कुछ भारी उपकरणों के संचालन में निम्नलिखित सावधानियाँअपनाई जानी चाहिए—

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

डो मिक्सर (डो मिक्सर्स)

यह उपकरण चित्र)2.7) ब्रेड का आटा, बिस्किट का आटा, केक बैटर (केक बैटर), मेरिंग्यू आदि (मेरिंग्यू) तैयार करने के लिए उपयोग किया जाता है।

सावधानियाँ

- सुरक्षित संचालन के लिए मिक्सर बाउल को मजबूती से स्थापित करें।
- सुरक्षित और प्रभावी उपयोग के लिए उपयुक्त पैडल का चयन करें।
- किसी भी दुर्घटना से बचने के लिए संचालन के दौरान सुरक्षा ढक्कन बंद रखें।
- मिक्सर को हमेशा न्यूनतम गति से प्रारंभ करें और धीरेधीरे इच्छित गति तक बढ़ाएँ।-
- संचालन के दौरान शरीर और हाथों को मशीन से दूर रखें।
- कार्य पूर्ण होने पर मशीन को बंद कर दें।
- पैडल को सुरक्षित रूप से निकालकर धोएँ।
- प्रत्येक उत्पादन चक्र के बाद मशीन और सुरक्षा ढक्कन को साफ करें।
- चलती हुई मशीन में कभी भी कोई सामग्री न डालें।
- अत्यंत आवश्यक होने पर ही संचालन के बीच मशीन को रोकें।
- चलती हुई मशीन में कार्य की स्थिति जाँचने के लिए सुरक्षा ढक्कन कभी न खोलें।
- चलती हुई मशीन में सुरक्षा ढक्कन को कभी खुला न छोड़ें।
- चलती हुई मशीन में कपड़ा, बर्तन या शरीर का कोई भाग न डालें, क्योंकि इससे धीमी गति पर भी गंभीर चोट लग सकती है।

चित्र 2.7— डो मिक्सर

डो शीटर

यह मशीन आटे को बेलकर इच्छित मोटाई की परत चित्र) बनाने के लिए उपयोग की जाती है (शीट)2.8)।

सावधानियाँ

1. मशीन को समतल सतह पर मजबूती से स्थापित करें।
2. संदूषण से बचाव के लिए प्रत्येक उपयोग से पहले और बाद में डो शीटर को साफ करें।
3. डो शीटर को हमेशा न्यूनतम गति से प्रारंभ करें और धीरेधीरे इच्छित गति तक बढ़ाएँ।-
4. संचालन के दौरान हाथों और शरीर को रोलर से दूर रखें।
5. कार्य पूर्ण होने पर उपकरण को बंद कर दें।
6. चलती हुई मशीन में कभी भी कोई सामग्री न डालें।
7. अत्यंत आवश्यक होने पर ही संचालन के बीच मशीन को रोकें।
8. चलती हुई मशीन में कपड़े, बर्तन या शरीर का कोई भाग न आने दें, क्योंकि इससे धीमी गति पर भी गंभीर चोट लग सकती है।
9. आटे को कभी भी हाथों से न धकेलें।

चित्र 2.8— डो शीटर

ओवन

ओवन का उपयोग विभिन्न बेकरी खाद्य उत्पादों को पकाने के लिए किया जाता है।

सावधानियाँ

- प्रत्येक उत्पादन चक्र की शुरुआत में ओवन की जाँच करें।
- उपयोग से पहले प्रतिदिन ओवन के कक्ष को खोलकर साफ करें और पोंछें।
- ओवन को वांछित तापमान पर पूर्वकरें। (प्रीहीट) उष्मित-
- बेकिंग के लिए केवल उपयुक्त मोल्ड, ट्रे और पैन का उपयोग करें।
- ओवन का संचालन करते समय सदैव सुरक्षा उपकरण पहनें।
- कार्य समाप्त होने पर ओवन को बंद कर दें।
- ओवन ठंडा होने के बाद उसके अंदर गिरे पदार्थों को साफ करें।
- ओवन के साथ कार्य करते समय सुरक्षा जूते पहनें।
- अत्यंत आवश्यक होने पर ही बेकिंग के दौरान ओवन का दरवाजा खोलें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

• गरम ओवन के अंदर या उसके पास किसी भी प्लास्टिक या रबर के उत्पाद को न रखें।

• ओवन को अत्यधिक भार से न भरें।

• ओवन के बेकिंग कक्ष को कभी पानी से न धोएँ।

मिक्सर ग्राइंडर

यह मशीन खाद्य पदार्थों को मिश्रित करने, मिलाने और पीसने के लिए उपयोग की जाती है चित्र)2.9)।

सावधानियाँ

• मिक्सर ग्राइंडर को हमेशा समतल सतह पर रखें।

• प्रत्येक उपयोग से पहले जार की स्वच्छता और किसी भी दोष की जाँच करें।

• जार के ढक्कनों को अच्छी तरह से बंद करें।

• मिक्सर की गति को हमेशा धीरेधीरे बढ़ाएँ।-

• जार निकालने से पहले मिक्सर ग्राइंडर को हमेशा बंद करें।

• उपयोग के बाद जार को सिरका और पानी के घोल से साफ करें और कुछ सेकंड तक चलाएँ। फिर गंध हटाने के लिए गुनगुने पानी से अच्छी तरह धोएँ।

• जार में गरम सामग्री कभी न डालें, क्योंकि इससे संचालक को चोट लग सकती है।

• सुचारु और प्रभावी संचालन के लिए जार का कम से कम ¼ भाग खाली रहना चाहिए।

• बहुत कठोर पदार्थ कभी न डालें, क्योंकि इससे जार तथा मिक्सर दोनों को नुकसान हो सकता है, जैसेसेंधा नमक। —

• मिक्सर के चलने के दौरान जार का ढक्कन कभी न खोलें।

चित्र 2.9— वाणिज्यिक मिक्सर

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

निष्कर्ष

बेकरी इकाई में कर्मचारियों की सुरक्षा सर्वोपरि होती है। इस सत्र में बेकरी इकाई में होने वाले विभिन्न सुरक्षा खतरों तथा ऐसी परिस्थितियों में किए जाने वाले उपायों पर चर्चा की गई है। इन खतरों से बचाव के लिए बेकरी उद्योग में अनेक सुरक्षा संकेत और प्रतीकों का उपयोग किया जाता है, जिनका विस्तृत वर्णन इस सत्र में किया गया है। भारी उपकरणों के संचालन से जुड़े जोखिमों तथा उनसे बचने के लिए आवश्यक सावधानियों को भी इस सत्र में प्रस्तुत किया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद, आप—

- बेकरी में कार्यस्थल सुरक्षा प्रथाओं को समझा सकते हैं।
- कार्यस्थल पर उपयोग किए जाने वाले विभिन्न सुरक्षा संकेत और प्रतीकों का वर्णन तथा पहचान कर सकते हैं।
- बेकरी में भारी उपकरणों के संचालन के क्या करें और क्या न करें पर चर्चा कर सकते हैं। (डूज़ एंड डोन्ट्स)

प्रायोगिक अभ्यास (प्रैक्टिकल एक्सरसाइजेस)

गतिविधि

अपने विद्यालय में सुरक्षा खतरों की पहचान करें और उनसे निपटने के उपायों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी तैयार करें।

अपने विद्यालय में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा प्रतीकों की पहचान करें।

कार्यस्थल पर उपयोग किए जाने वाले 5 सुरक्षा संकेतों का चित्र बनाइए।

अपनी प्रगति जाँचें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. बेकरी रसोई में अधिकांश चोटें चाकू के कारण होती हैं, क्योंकि—

कचाकू का गलत चयन . खचाकू का गलत उपयोग .

गजल्दबाजी और असावधानी . घ .उपरोक्त सभी

2. भारी वस्तु उठाने, धकेलने, खींचने या झुकने के दौरान गलत शारीरिक मुद्रा के कारण—

कमांसपेशियों की चोट . खतंत्रिका की चोट .

गरक्तस्राव . घजलन का खतरा .

3. रसायनों को ....आँखों के स्तर पर संग्रहित किया जाना चाहिए।

कनीचे . खसमान स्त .र पर

गऊपर . घछिपाकर .

4. सुरक्षा संकेतों के रंगों में लाल, पीला, नीला और ......शामिल होते हैं, जो विशेष जानकारी दर्शाते हैं।

कहरा . खनारंगी .

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

ग . धूसर घ . काला

5. अनिवार्य कार्य, जिन्हें करना आवश्यक होता है, सामान्यतः .....आकार में दर्शाए जाते हैं।

क. वृत्त ख. त्रिभुज

ग . आयत घ. अंडाकार

सही या गलत चिह्नित करें (ट्रू या फॉल्स)

1. यदि आयत लाल रंग का हो, तो वह सामान्य जानकारी को दर्शाता है।
2. तिरछी रेखा वाला वृत्त निषिद्ध या प्रतिबंधित कार्यों को दर्शाता है।
3. लाल रंग के प्रतीक किसी विशेष कार्य या व्यवहार या निर्देश को दर्शाते हैं।
4. प्राथमिक उपचार किट, निकासी मार्ग, अग्नि आदि जैसे आपातकालीन उपायों या उपकरणों का स्थान हरे रंग से दर्शाया जाता है।
5. खाद्य पदार्थ को खतरे के क्षेत्र से बाहर रखें" संकेत भोजन को उपयुक्त तापमान पर संग्रहित करने का निर्देश देता है।

रिक्त स्थान भरें (फिल इन द ब्लैंक्स)

1. बेकरी में जलन सबसे सामान्य ____________ है।
2. __________ का उपयोग खाद्य पदार्थों को मिश्रित करने के लिए किया जाता है।
3. खाद्य पदार्थों को संभालने से पहले कट और घाव को हमेशा __________ होना चाहिए।
4. __________ रंग कर्मचारियों को सावधानी बरतने और खतरों के प्रति सचेत करता है, जिससे जोखिम कम होता है।
5. जार में __________ सामग्री को कभी न मिलाएँ, क्योंकि इससे संचालक को चोट लग सकती है।

III. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कार्यस्थल पर होने वाले कोई 5 संभावित खतरों की सूची बनाइए।
2. कोई 5 संकेत पट्ट बनाइए। (साइन बोर्ड)
3. डो शीटर के क्या करें और क्या न करें लिखिए।
4. यदि चाकू से उंगली कट जाए, तो अपनाए जाने वाले चरण लिखिए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 3— अपशिष्ट का निपटान

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

बेकरी में बचा हुआ भोजन, खराब कच्चा माल, खाद्य अवशेष, प्लास्टिक, कंटेनर और पैकेजिंग सामग्री जैसे विभिन्न प्रकार के अपशिष्ट उत्पन्न होते हैं। इस अपशिष्ट को पुनर्चक्रित किया जा सकता है या भौतिक तथा जैविक (रिसाइकल) विधियों से उपचारित किया जा सकता है। अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली बेकरी अपशिष्ट के निपटान में सहायता करती है और पर्यावरण पर इसके दुष्प्रभावों को कम करती है।

रसोई अपशिष्ट प्रबंधन

बेकरी रसोई में उचित अपशिष्ट प्रबंधन के लिए निम्नलिखित महत्त्वपूर्ण बिंदु हैं—

1. खाद्य संचालकों को भोजन को संभालने से पहले या उसके दौरान कभी भी अपशिष्ट को नहीं छूना चाहिए।
2. संचालन में सुविधा और डिब्बों को स्वच्छ रखने के लिए कचरा पात्रों के अंदर लाइनर या पॉलीथीन का उपयोग करें। पैर से संचालित डिब्बों को प्राथमिकता दी जाती है।
3. कचरा पात्रों के ढक्कन हमेशा बंद रखें। कचरा पात्रों को कभी भी अधिक न भरें।
4. सूखे और गीले अपशिष्ट को अलग अलग एकत्र करें। सूखे कचरे को पुनर्चक्रण के आधार-पर अलग किया जाता है। काँच के टुकड़ों जैसे नुकीले पदार्थों को अलग रखें।
5. निर्धारित समयसारिणी के अनुसार या आवश्यकता होने पर कचरे को कचरा पात्रों से हटा दें।-

अपशिष्ट उपचार की भौतिक विधि फिजिकल मेथड ऑफ वेस्)ट ट्रीटमेंट(

इस विधि में अपशिष्ट को बिना उसके रासायनिक या जैविक गुणों में परिवर्तन किए पुनः उपयोग या पुनर्चक्रित करके नए उपयोगी उत्पाद में बदला जाता है। रसोई अपशिष्ट के भौतिक उपचार के विभिन्न प्रकार निम्नलिखित हैं—

पुनर्चक्रण (रिसाइक्लिंग)

पुनर्चक्रण का अर्थ है उपयोग किए गए उत्पादों का सीधे पुनः उपयोग करना या उन्हें किसी अन्य उद्देश्य के लिए पुनः संसाधित करना। धातु, काँच, प्लास्टिक, कागज आदि जैसे उपयोग किए गए पदार्थों को नए उत्पाद बनाने के लिए पुनर्चक्रित किया जाता है। चित्र 2.10 में दिया गया प्रतीक उन सामग्रियों पर अंकित होता है जो पुनर्चक्रण योग्य

होती हैं।

चित्र 2.10— पुनर्चक्रण प्रतीक

दहन (इंसिनरेशन)

जो ज्वलनशील अपशिष्ट पुनर्चक्रण के लिए उपयुक्त नहीं होते, उन्हें दहन संयंत्रों या अपशिष्ट लकड़ी भट्टियों में जलाया जाता है।

भूमि भराव (लैंडफिल्स)

वे अवशेष या अपशिष्ट जो पुनर्चक्रण या तापीय उपचार के लिए उपयुक्त नहीं होते, उन्हें भूमि भराव स्थलों पर भेजा जाता है।

अपशिष्ट संपीड़न (वेस्ट कम्पैक्शन)

धातु, डिब्बे, कंटेनर और प्लास्टिक की बोतलों जैसे पदार्थों को दबाकर ठोस ब्लॉकों में बदल दिया जाता है और पुनर्चक्रण के लिए भेजा जाता है। यह प्रक्रिया अपशिष्ट के निपटान में सहायता करती है और परिवहन लागत को भी कम करती है।

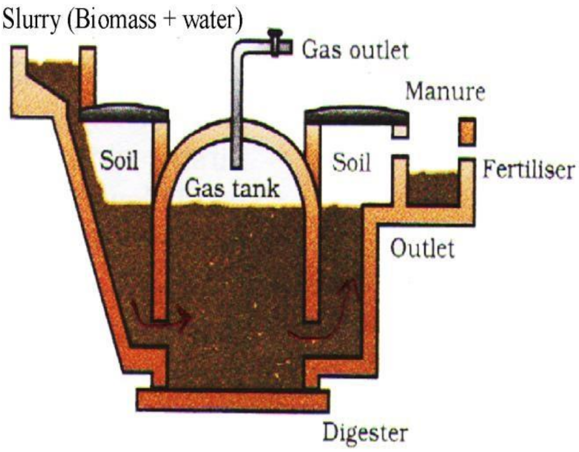
चित्र 2.11— संपीड़न मशीन

अपशिष्ट उपचार की जैविक विधि बायोलॉजिकल मेथड ऑफ वेस्ट ट्रीट)मेंट(

जैविक विधियों में सूक्ष्मजीव जैव अपघटनीय अपशिष्ट को तोड़कर उसे कार्बनिक पदार्थ में परिवर्तित कर देते हैं। इस उद्देश्य के लिए निम्नलिखित विधियाँ उपयोग की जाती हैं—

बायोगैस

जैव अपघटनीय रसोई अपशिष्ट जैसे खाद्य अवशेष, सब्जियों के टुकड़े आदि को बैक्टीरिया, फफूँद और अन्य सूक्ष्मजीवों की सहायता से विघटन प्रक्रिया द्वारा गैस में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया से उत्पन्न गैस को बायोगैस कहा जाता है। इस बायोगैस का उपयोग ईंधन के रूप में किया जा सकता है तथा शेष पदार्थ को खाद के रूप में उपयोग किया जाता है।



© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

चित्र 2.12— बायोगैस टैंक

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

कम्पोस्टिंग

प्रत्येक जैविक पदार्थ समय के साथ विघटित होता है। यदि इन जैविक अपशिष्ट पदार्थों को उचित रूप से संसाधित किया जाए, तो इन्हें उच्च गुणवत्ता वाली खाद में परिवर्तित किया जा सकता है। कम्पोस्टिंग की प्रक्रिया में इन अपशिष्टों को मिट्टी की परतों के नीचे बैक्टीरिया और फफूँद जैसे सूक्ष्मजीवों के साथ रखा जाता है। इसके परिणामस्वरूप पोषक तत्वों से भरपूर खाद प्राप्त होती है, जो मिट्टी में जल धारण क्षमता बढ़ाने में भी सहायक होती है।

चित्र 2.13— कम्पोस्ट गड्ढा

वर्मीकम्पोस्टिंग

इस प्रक्रिया में केंचुओं को जैविक रसोई अपशिष्ट के साथ रखा जाता है, जिससे विघटन की प्रक्रिया होती है। केंचुए अपशिष्ट के कार्बनिक पदार्थ को खाकर पचाते हैं और जो उपउत्पाद निकलता है-, वह मिट्टी के लिए अत्यंत पोषक तत्वों से युक्त खाद होता है।

चित्र 2.13— केंचुए

निष्कर्ष

इस सत्र में रसोई अपशिष्ट निपटान के कुछ प्रमुख सिद्धांतों सहित अपशिष्ट उपचार की भौतिक और जैविक विधियों पर चर्चा की गई है। विभिन्न प्रकार के बेकरी अपशिष्ट का उचित और शीघ्र निपटान उत्पादन इकाई के वातावरण को स्वच्छ और स्वस्थ बनाए रखता है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद, आप—

• रसोई अपशिष्ट का वर्णन कर सकते हैं।

• अपशिष्ट प्रबंधन की भौतिक और जैविक विधियों को समझा सकते हैं।

• रसोई अपशिष्ट का सुरक्षित और सही तरीके से निपटान कर सकते हैं।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

1. अपने निकट स्थित किसी बेकरी का भ्रमण करें और निम्न का अवलोकन करें—

(कदैनिक आधार पर उत्पन्न होने वाले बेकरी रसोई अपशिष्ट के प्रकार (

(खबेकरी रसोई अपशिष्ट प्रबंधन के लिए अपनाई गई प्रक्रिया (

अपशिष्ट के पृथक्करण और निपटान के लिए अपनाई गई प्रक्रियाओं पर टिप्पणी करें।

2. अपने आसपास उपलब्ध पुनर्चक्रण योग्य अपशिष्ट की पहचान करें और सुझाव दें कि इन अपशिष्टों को किस प्रकार पुनर्चक्रित किया जा सकता है।

अपनी प्रगति जाँचें

1. कचरा पात्रों के अंदर कचरे को आसानी से निकालने और डिब्बों को स्वच्छ रखने के लिए __________ का उपयोग किया जाता है।

    क. बिन लाइनर   ख. लिफाफे

    ग. कागज   घ. जूट के थैले

च. पुनर्चक्रण अपशिष्ट उपचार की एक ___________ विधि है।

    क. भौतिक   ख. रासायनिक

    ग. जैविक   घ. उपरोक्त सभी

छ. ___________ जैविक अपशिष्ट पदार्थों को उच्च गुणवत्ता वाली खाद में परिवर्तित करता है।

    क. पुनर्चक्रण   ख. दहन

    ग. कम्पोस्टिंग   घ. संपीड़न

ज. ____________ मिट्टी के लिए पोषक तत्वों से भरपूर खाद है।

    क. वर्मीकम्पोस्ट   ख. त्रिभुज

    ग. आयत   घ. अंडाकार

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

I. कथन को सही या गलत चिह्नित करें

1. कागज का पुनर्चक्रण किया जा सकता है।
2. गीले और सूखे कचरे को एक साथ संग्रहित किया जाता है।
3. सब्जियों के अवशेषों को खाद में परिवर्तित किया जा सकता है।
4. धातु अपशिष्ट का पुनर्चक्रण नहीं किया जा सकता।
5. वर्मीकम्पोस्टिंग की प्रक्रिया में केंचुओं का उपयोग किया जाता है।

II. रिक्त स्थान भरें

1. ____________ प्रयुक्त उत्पादों के सीधे पुनः उपयोग को संदर्भित करता है।
2. ____________ संचालित डिब्बों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
3. ______________ और ______________ पुनर्चक्रण योग्य अपशिष्ट हैं।
4. प्रत्येक जैविक पदार्थ समय के साथ ______________।
5. ___________ भराव प्रकृति के लिए हानिकारक हो सकता है।

III. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी भी 4 जैव अपघटनीय रसोई अपशिष्टों की सूची बनाइए।
2. वर्मीकम्पोस्टिंग की व्याख्या कीजिए।
3. भूमि भराव के विभिन्न दोषों की सूची बनाइए। (लैंडफिल)

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

मॉड्यूल 3 बेकिंग के मूल तत्व

परिचय

बेकिंग के चार मुख्य आधार कच्चा माल, ओवन, तैयारी की विधियाँ तथा तैयार उत्पादों की पैकेजिंग और भंडारण हैं। इस इकाई में हम प्रत्येक सत्र में इन सभी आधारों का विस्तार से अध्ययन करेंगे। इस इकाई में विभिन्न प्रकार के ओवन और उनके रख की तैयारी तथा बेकरी उत्पादों को ठंडा (डो) रखाव पर भी चर्चा की जाएगी। आप बैटर और आटा-करने, पैकेजिंग और भंडारण की प्रक्रिया के बारे में भी सीखेंगे।

सत्र 1— कच्चा माल

कच्चे माल की गुणवत्ता अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता निर्धारित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है। व्यावसायिक बेकरी, जो अपनी प्रतिष्ठा बनाए रखने के प्रति सजग होती हैं, अपने ग्राहकों को लगातार उच्च गुणवत्ता वाले बेक्ड उत्पाद प्रदान करने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले कच्चे माल का उपयोग करती हैं।

"मानक क्रय विनिर्देश (एसपीएस)" बेकरी में खरीदे जाने वाले कच्चे माल की उचित गुणवत्ता और मात्रा के चयन के लिए प्रयुक्त लिखित साधन होते हैं।

जैसा कि कक्षा 9वीं की पाठ्यपुस्तक में चर्चा की ''बेकिंग टेक्नीशियन" गई है, बेकरी में विभिन्न प्रकार की सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। इन सामग्रियों का चयन सोच समझकर किया जाना चाहिए। प्रत्येक सामग्री की गुणवत्ता के मानकों को समझना अत्यंत-(स्टैंडर्ड परचेज स्पेसिफिकेशन्स) मानक क्रय विनिर्देश" आवश्यक है। इस उद्देश्य के लिए" का उपयोग किया जाता है, ताकि उच्च गुणवत्ता वाले कच्चे माल की खरीद सुनिश्चित की जा सके।

बेकरी में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न अवयवों की खरीद के लिए गुणवत्ता के मानक निम्नलिखित हैं—

आटा

विभिन्न प्रकार के आटे मिलिंग प्रक्रिया से प्राप्त होते हैं। बेकरी में सबसे अधिक उपयोग होने वाले आटे गेहूँ का आटा हैं। ओट्स (मैदा) और परिष्कृत आटा (आटा), रागी, राई, क्विनोआ, अमरनाथ तथा कुट्टू जैसे अन्य आटे भी (राजगीरा) बढ़ती स्वास्थ्य जागरूकता के कारण लोकप्रिय हो रहे हैं। विश्वसनीय आपूर्तिकर्ता से प्राप्त अच्छी तरह साफ किए गए अनाज उच्च गुणवत्ता का बेकिंग आटा प्रदान करते हैं। ब्रेड के आटे में12%–14% प्रोटीन, केक के आटे में 6%–8% प्रोटीन तथा कुकी के आटे में 4%–6% प्रोटीन होना चाहिए। आटे की गुणवत्ता के मानकों को चित्र 3.1 में दर्शाया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 3.1— आटे की गुणवत्ता के मानक

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

चीनी

चीनी बेकरी उत्पादों में परत (क्रस्ट), रंग, बनावट और कोमलता प्रदान करती है। इसका उपयोग विभिन्न प्रकार की तैयारियों में ठोस से लेकर तरल रूप में किया जाता है। चीनी के गुणवत्ता मानक निम्नलिखित हैं—

1. यह स्वच्छ होनी चाहिए, किसी भी बाहरी पदार्थ से मुक्त हो तथा उचित रूप से पैक की गई हो।
2. दानेदार, आइसिंग, कैस्टर और ब्राउन शुगर नमी से मुक्त होनी चाहिए तथा इनके दाने बारीक और समान होने चाहिए।
3. आइसिंग शुगर में गांठें नहीं होनी चाहिए तथा इसमें कॉर्न स्टार्च की मात्रा 2–5% के बीच होनी चाहिए।

इनवर्ट शुगर (इनवर्ट शुगर), ग्लूकोज़ सिरप जैसे तरल शर्करा साफ होनी चाहिए तथा प्राप्ति के (ग्लूकोज सिरप) समय ठीक से सीलबंद होनी चाहिए।

खमीर

खमीर एक प्राकृतिक फुलाने वाला पदार्थ है, जो अनेक सूक्ष्म जीवों से बना होता है। यह आटे में उपस्थित शर्करा को कार्बन डाइऑक्साइड और एथेनॉल में परिवर्तित करता है। व्यावसायिक खमीर के दो प्रकार होते हैं शुष्क खमीर — । शुष्क खमीर को एक वर्ष तक उपयोग किया जा सकता है(फ्रेश यीस्ट) और ताजा खमीर (ड्राई यीस्ट), जबकि ताजा खमीर को 10 दिनों के भीतर उपयोग करना आवश्यक होता है। उद्योग में मुख्य रूप से शुष्क खमीर का उपयोग किया जाता है। खमीर के गुणवत्ता मानक निम्नलिखित हैं—

यह सक्रिय होना चाहिए, नमी से मुक्त होना चाहिए, इसमें तीव्र खमीर की गंध होनी चाहिए तथा इसमें गांठें नहीं होनी चाहिए।

1. शुष्क खमीर को वायुरोधी पैकेटों में ठीक से पैक किया जाना चाहिए।
2. ताजा खमीर अच्छी तरह दबा हुआ, लिपटा हुआ होना चाहिए तथा प्राप्ति के समय इसका तापमान 2—10°C के बीच होना चाहिए। यह नम होना चाहिए, परंतु अत्यधिक गीला या चिपचिपा नहीं होना चाहिए।

रासायनिक फुलाने वाले पदार्थ (केमिकल लीवनिंग एजेंट्स)

बेकिंग पाउडर, बेकिंग सोडा या अमोनियम बाइकार्बोनेट का उपयोग उत्पाद की आवश्यकता (सोडियम बाइकार्बोनेट) की तैयारी में किया जाता है (बैटर) के अनुसार उन बैटर, जहाँ खमीर की आवश्यकता नहीं होती। ये सभी फुलाने वाले पदार्थ पूर्व पैक रूप-में उपलब्ध होते हैं। इन्हें अच्छी तरह पैक, पाउडर रूप में, मुक्त प्रवाह वाले तथा नमी रहित होना चाहिए। ये पदार्थ समाप्ति तिथि फुलाने वाले पदार्थ (ब्रांडेड) के भीतर होने चाहिए। केवल मानक (एक्सपायरी पीरियड) ही अच्छे और स्थिर परिणाम प्रदान करते हैं।

अंडे

अंडे अनेक प्रकार के बेकरी उत्पादों का अभिन्न अंग होते हैं। अंडे नमी बनाए रखने, विभिन्न अवयवों को बाँधने, उत्पाद के आयतन और पोषण मूल्य को बढ़ाने में सहायक होते हैं। अंडों के गुणवत्ता मानक चित्र 3.2 में दिए गए हैं।

- Freshandevenly sized
- Cleanandfreefromanycracksoranyoffsmell
- Withbrightyellowyolkandfreefromanybloodclots
- Eggwhitesmustnotbewatery

चित्र 3.2— अंडों के गुणवत्ता मानक

वसा और तेल

वसा और तेल का उपयोग बेकरी में शॉर्टनिंग, तलने और सौते करने के लिए किया जाता है। बेकरी में (सौते) सबसे अधिक उपयोग होने वाले वसा मक्खन और वनस्पति तेल हैं। इसके अतिरिक्त मार्जरीन, घी और हाइड्रोजनीकृत वनस्पति वसा का भी उपयोग किया जाता है। वसा और तेल के गुणवत्ता मानकों में यह जाँचना आवश्यक है कि वे

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

ठीक से पैक हों, उन पर काले धब्बे, फफूँद, दुर्गंध, बासीपन (रैंसिडिटी), अवसाद या कोई बाहरी पदार्थ न हो। इनकी शेल्फ लाइफ कम से कम 6 महीने होनी चाहिए।

सुगंध एवं स्वाद देने वाले पदार्थ

फ्लेवरिंग एजेंट्स प्राकृतिक या रासायनिक दोनों प्रकार के हो सकते हैं। इनका उपयोग बेकरी उत्पादों के स्वाद और सुगंध को बढ़ाने के लिए किया जाता है। इन्हें उन खाद्य पदार्थों में स्वाद प्रदान करने के लिए भी उपयोग किया जाता है, जिनका अपना विशेष स्वाद नहीं होता, जैसे कैंडी और अन्य नाश्ते। प्राकृतिक फ्लेवरिंग एजेंट्स के सक्रिय — घटक सामान्यतः विभिन्न मसालों, फलों, सब्जियों, जड़ीबूटियों-, पौधों की छाल, पुष्प कलियों, जड़ों या पत्तियों से प्राप्त होते हैं।

कृत्रिम फ्लेवरिंग एजेंट्स (आर्टिफिशियल फ्लेवरिंग एजेंट्स)

कृत्रिम फ्लेवरिंग एजेंट्स रासायनिक रूप से संश्लेषित यौगिक होते हैं, जो प्राकृतिक स्वाद की नकल करते हैं। इन्हें उन्हीं यौगिकों के आधार पर तैयार किया जाता है, जो प्राकृतिक फ्लेवरिंग एजेंट्स में पाए जाते हैं।

फ्लेवरिंग एजेंट्स की पैकेजिंग पर यह स्पष्ट रूप से अंकित होना चाहिए कि वह प्राकृतिक है या कृत्रिम। प्राप्ति के समय इनकी न्यूनतम शेल्फ लाइफ 1 वर्ष होनी चाहिए तथा इनमें किसी प्रकार का अवसादन या रिसाव नहीं होना चाहिए।

सहायक मसाले (कन्डिमेंट्स)

ये अवयव बेक्ड उत्पादों के वास्तविक स्वाद और सुगंध को बढ़ाते हैं। दालचीनी, लौंग, लहसुन, इलायची, जीरा, अजवाइन, अदरक तथा विभिन्न प्रकार के फल सहायक मसालों के रूप में उपयोग किए जाते हैं। उदाहरण के लिए, लहसुन ब्रेड में भुना हुआ लहसुन उपयोग किया जाता है। सहायक मसाले ताजे या संरक्षित दोनों रूपों में हो सकते हैं। जैसे केक में टॉपिंग के रूप में ताजे कटे हुए फल या डिब्बाबंद फल उपयोग किए जा सकते हैं। इनका चयन उस — उत्पाद के अनुरूप होना चाहिए, जिसमें इनका उपयोग किया जा रहा है। संरक्षित और पैक किए गए सहायक मसालों की शेल्फ लाइफ कम से कम 6 महीने होनी चाहिए तथा वे किसी भी बाहरी पदार्थ, दुर्गंध, खराब स्वाद या बनावट से मुक्त होने चाहिए।

नमक (सॉल्ट)

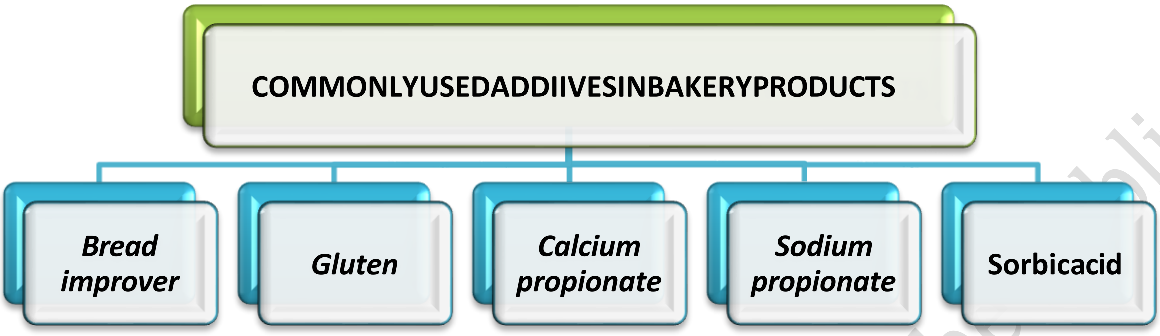
नमक उत्पादों में स्वाद और बनावट प्रदान करता है। आयोडीन युक्त नमक, पिंक सॉल्ट और काला नमक सामान्यतः बेकरी में उपयोग किए जाते हैं। नमक नमी, गांठों और किसी भी बाहरी कणों से मुक्त होना चाहिए।

एडिटिव्स (एडिटिव्स)

वे अवयव जो बेकरी उत्पादों की शेल्फ लाइफ बढ़ाने, स्वाद, पोषण मूल्य और बनावट को सुधारने के लिए उपयोग

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

किए जाते हैं, सामूहिक रूप से एडिटिव्स कहलाते हैं। एडिटिव्स के कुछ उदाहरण हैं विभिन्न प्रकार के ब्रेड —(ब्रेड इम्प्रूवर) इम्प्रूवर, ग्लूटेन (ग्लूटेन), कैल्शियम प्रोपियोनेट और पोटैशियम सोर्बेट (कैल्शियम प्रोपियोनेट) । इनका उपयोग केवल निर्धारित मात्रा में ही किया जाना(पोटैशियम सोर्बेट) चाहिए।



चित्र 3.3— सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले एडिटिव्स

ब्रेड इम्प्रूवर (ब्रेड इम्प्रूवर)

यह सबसे सामान्य प्रकार का एडिटिव है, जिसमें विभिन्न एंजाइम, प्रोटीन और विटामिन सम्मिलित होते हैं। यह ब्रेड को अच्छा आयतन, समान परत और रंग प्रदान करता है। यह प्रूविंग समय को कम करता है (क्रस्ट), आटे को स्थिरता प्रदान करता है ताकि गैसों को बनाए रखा जा सके और ब्रेड को इच्छित क्रम्ब बनावट प्रदान करता है।

ब्रेड इम्प्रूवर का उपयोग निर्धारित मात्रा में ही करना चाहिए, क्योंकि अधिक मात्रा उत्पाद की गुणवत्ता को खराब कर सकती है और मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकती है।

ग्लूटेन (ग्लूटेन)

ग्लूटेन गेहूँ से प्राप्त एक प्रोटीन है। इसका उपयोग उन आटों में एडिटिव के रूप में किया जाता है, जिनमें ग्लूटेन की मात्रा कम होती है, जैसेमिलेट्स —, ताकि ब्रेड बनाने के दौरान उत्पन्न गैसों को बनाए रखा जा सके।

कैल्शियम प्रोपियोनेट (कैल्शियम प्रोपियोनेट)

यह एडिटिव एक संरक्षक के (प्रिज़र्वेटिव)रूप में उपयोग किया जाता है, जो फफूँद और अन्य सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को नियंत्रित करता है। इसके उपयोग की निर्धारित मात्रा 1—5 ग्राम प्रति किलोग्राम सूखे आटे में होती है। इसके प्रभावी होने के लिए आटे का pH 5.5 से कम होना चाहिए।

सोडियम प्रोपियोनेट (सोडियम प्रोपियोनेट)

यह एडिटिव केक के संरक्षण के लिए उपयोग किया जाता है, जो सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को नियंत्रित करता है। यह किण्वन प्रक्रिया को भी धीमा करता है, इसलिए ब्रेड या रोल्स के लिए अनुशंसित नहीं है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

सॉर्बिक अम्ल(सॉर्बिक एसिड)

यह एक कार्बनिक यौगिक है, जिसमें स्वाभाविक रूप से प्रबल रोगाणुरोधी गुण होते हैं और इसका उपयोग बेकरी उत्पादों में यीस्ट और फफूँद की वृद्धि को रोकने के लिए किया जाता है।

उपरोक्त पाँच प्रकार के एडिटिव्स के सामान्य गुणवत्ता मानकों में नमी, परतोंया किसी अन्य बाहरी पदार्थ (फ्लेक्स) , कीट या कीड़ों की अनुपस्थिति शामिल है तथा इनके पैकेट फटे हुए नहीं होने चाहिए। इनकी न्यूनतम शेल्फ लाइफ 6 महीने होनी चाहिए।

निष्कर्ष (कन्क्लूजन)

विभिन्न बेकरी उत्पादों में आटा, चीनी, खमीर, रासायनिक फुलाने वाले पदार्थ, अंडे, वसा और तेल, फ्लेवरिंग एजेंट्स, सहायक मसाले, नमक और एडिटिव्स जैसे अनेक अवयवों का उपयोग किया जाता है, जो रेसिपी के अनुसार भिन्न होते हैं। उच्च गुणवत्ता वाले अंतिम बेकरी उत्पाद प्राप्त करने के लिए यह आवश्यक है कि इन सभी अवयवों की गुणवत्ता भी उत्तम बनी रहे। इस सत्र में इन सभी पहलुओं का विस्तृत वर्णन किया गया है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद, आप—

- कच्चे माल के गुणवत्ता मानकों पर चर्चा कर सकते हैं।
- बेकरी उत्पादों में सर्वाधिक उपयोग किए जाने वाले एडिटिव्स की सूची बना सकते हैं।
- बेकरी उत्पादों में विभिन्न एडिटिव्स के कार्यों का वर्णन कर सकते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास (प्रैक्टिकल एक्सरसाइजेस)

गतिविधि

1. परिष्कृत गेहूँ का आटा (मैदा), साबुत गेहूँ का आटा, कॉर्न फ्लोर और ओट्स फ्लोर में से प्रत्येक के 50 ग्राम को अलगअलग कटोरों में लें। अब पानी की स-हायता से प्रत्येक आटे को अलग तैयार (डो) अलग गूंधकर आटा-करें। देखें और टिप्पणी करें कि कौन सा आटा आसानी से मिल जाता है और सबसे अधिक लोचदार है। साथ ही यह भी समझाइए कि कुछ आटे अच्छी तरह क्यों मिल जाते हैं जबकि अन्य नहीं। (इलास्टिक)
2. आइसिंग शुगर के 20 ग्राम को दो अलग अलग कटोरों में तौलें। एक कटोरे को खुले वातावरण में रखें-लिखिए।
3. तीन टेस्ट ट्यूब या छोटी बोतलों में 2-2 चम्मच ड्राई यीस्ट लें। पहली टेस्ट ट्यूब में 1 चम्मच चीनी और 2 चम्मच गुनगुना पानी डालें, दूसरी में 1 चम्मच उबलता पानी और तीसरी में 1 चम्मच ठंडा पानी डालें। अब प्रत्येक ट्यूब बोतल के मुँह पर गुब्बारा लगाकर पूरी तरह ढक दें। अच्छी तरह हिलाकर/30 मिनट के लिए बिना हिलाए छोड़ दें। 30 मिनट बाद जो परिवर्तन दिखाई दे, उसे लिखें और तीनों में हुए परिवर्तन का कारण बताइए।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. कच्चे माल की सही गुणवत्ता और मात्रा के चयन के लिए उपयोग किया जाने वाला मार्गदर्शक उपकरण कहलाता है—

क. फूड मेन्यू ख. एसपीएस

ग. सामग्री की सूची घ. फूड ऑर्डर

2. 10–12% प्रोटीन वाला आटा ……… के उत्पादन के लिए सबसे उपयुक्त माना जाता है।

क. ब्रेड ख. बिस्किट

ग. कुकीज़ घ. केक फ्लोर

3. केक फ्लोर में 6%–8% ………. होना चाहिए।

क. वसा ख. प्रोटीन

ग. कैलोरी घ. कार्बोहाइड्रेट

4. कम प्रोटीन वाले आटे का उपयोग ………… के उत्पादन के लिए उपयुक्त है।

क. ब्रेड ख. रोटी

ग. कुकीज़ और बिस्किट घ. केक फ्लोर

5. कैल्शियम प्रोपियोनेट की निर्धारित मात्रा ……… सूखे आटे में होती है।

क. 1–5 ग्राम/किलोग्राम ख. 10–15 ग्राम/किलोग्राम

ग. 5–10 ग्राम/किलोग्राम घ. 10–20 ग्राम/किलोग्राम

II. कथन को सही या गलत चिह्नित करें

1. ब्राउन शुगर में कॉर्न स्टार्च होता है।
2. यीस्ट एक रासायनिक फुलाने वाला पदार्थ है।
3. इनवर्ट शुगर तरल शर्करा का एक उदाहरण है।
4. बेकिंग पाउडर एक प्राकृतिक फुलाने वाला पदार्थ है।
5. पतले अंडे का सफेद भाग बेकरी में अच्छा माना जाता है। (पानी जैसे)

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

III. रिक्त स्थान भरें

1. ___________ और ___________ का उपयोग बेकरी में शॉर्टनिंग, तलने और सौते करने के लिए किया जाता है।
2. एसपीएस का पूर्ण रूप ___________ है।
3. कैल्शियम प्रोपियोनेट और __________ एडिटिव्स के प्रकार हैं।
4. ……………… ऐसे रासायनिक यौगिक हैं, जो प्राकृतिक स्वाद की नकल करते हैं।
5. यीस्ट शर्करा को __________ और __________ में परिवर्तित करता है।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. आटे के गुणवत्ता मानक क्या हैं?
2. सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले एडिटिव्स की सूची बनाइए।
3. बेकरी उत्पादों में अंडों के कार्यों की सूची बनाइए।
4. कृत्रिम फ्लेवरिंग एजेंट्स को परिभाषित कीजिए

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 2— ओवन

ओवन एक बंद कक्ष होता है, जिसमें आटा को गर्म वातावरण से (बैटर) या बैटर (डो)घेरकर ब्रेड, कुकीज़, स्पंज या अन्य उत्पादों में बेक किया जाता है। विभिन्न प्रकार की उत्पादन इकाइयाँ जैसे होटल बेकरी, स्वतंत्र बेकरी या औद्योगिक बेकरी अपनी आवश्यकता और उत्पाद के प्रकार के अनुसार अलगअलग प्रकार के ओवन का उपयोग करती हैं।-

उत्पादों को बेक करने के लिए ओवन विभिन्न ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करते हैं। इन स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा का स्थानांतरण विकिरण (रेडिएशन), संचरण के माध्यम से उत्पादों तक किया जाता है। ओवन (कन्वेक्शन) या संवहन/और (कंडक्शन) में गैस, विद्युत, कोयला, लकड़ी या डीज़ल जैसे विभिन्न प्रकार के ईंधनों का उपयोग किया जाता है।

गैस और विद्युत ओवन सबसे अधिक लोकप्रिय हैं, क्योंकि इनमें विभिन्न कार्यों जैसे डेक, रोटरी और कन्वेक्शन का संयोजन उपलब्ध होता है। वहीं लकड़ी से चलने वाले ओवन पिज़्ज़ा और अन्य चपटे ब्रेड बनाने के लिए उपयुक्त होते हैं, क्योंकि ये धुएँ जैसा स्वाद और कुरकुरी परत प्रदान करते हैं। कोयले से चलने वाले ओवन संचालन लागत के कारण कम उपयोग किए जाते हैं, परंतु नान, कुलचा, रोटी और अन्य बेकरी उत्पादों के लिए ये लोकप्रिय विकल्प हैं। बड़े पैमाने पर औद्योगिक उत्पादन की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए निम्नलिखित प्रकार के ओवन समय और लागत की दृष्टि से प्रभावी सिद्ध हुए हैं। इन ओवनों में निरंतर सुधार किए जाते रहे हैं। इनकी मूल संरचना और कार्य निम्नलिखित हैं—

डेक ओवन

ये ओवन इस प्रकार बनाए जाते हैं कि बेकिंग कक्ष को ऊपर और नीचे दोनों ओर से गर्म किया जा सके। ये सामान्यतः आयताकार आकार के होते हैं और इनमें विभिन्न प्रकार के दरवाज़ों की संरचना होती है। इनमें विकिरण और संचरण दोनों प्रकार की ऊष्मा का उपयोग होता है। ये ओवन विद्युत, गैस या डीज़ल से संचालित हो सकते हैं।

कन्वेक्शन ओवन

कन्वेक्शन ओवन को पंखा सहायित-ओवन भी कहा जाता है। इसमें हीटिंग तत्त्व एक ब्लोअर (असिस्टेड ओवन-फैन) के चारों ओर लगाए जाते हैं, जो गर्म हवा को भोजन के चारों ओर प्रवाहित करते हैं, जिससे समान और प्रभावी ऊष्मन होता है 3 चित्र).5)। कन्वेक्शन ओवन के प्रमुख प्रकार हैंरैक — रील, रोटरी, कन्वेयराइज़्ड और टनल।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 3.5— कन्वेक्शन ओवन

डायरेक्ट फायरड ओवन डीएफओ))

इन ओवनों में गैस को सीधे बेकिंग कक्ष के अंदर जलाया जाता है, जिससे वायु और उत्पाद दोनों गर्म होते हैं। डायरेक्ट फायरड ओवन में ऊष्मा का स्थानांतरण मुख्यतः ज्वालाओं तथा बेकिंग कक्ष की छत, आधार और दीवारों से विकिरण के माध्यम से होता है। ये ओवन अत्यंत कुशल होते हैं, क्योंकि इनमें ईंधन का अधिकांश भाग ऊष्मा में परिवर्तित होकर उत्पादों को बेक करता है। इनकी संचालन लागत और ईंधन खपत अपेक्षाकृत कम होती है।

इनडायरेक्ट फायरड ओवन आईएफओ))

इन ओवनों में हीट एक्सचेंजर की सहायता से बेकिंग कक्ष को अप्रत्यक्ष रूप से गर्म किया जाता है। दहन से उत्पन्न उपउत्पाद जैसे कार्बन मोनोऑक्साइड-, कार्बन डाइऑक्साइड, जल वाष्प आदि हीट एक्सचेंजर के भीतर ही रहते हैं और बेक होने वाले पदार्थ के सीधे संपर्क में नहीं आते। इस प्रकार उत्पादों में संदूषण और अवांछित गंध का जोखिम समाप्त हो जाता है। इसलिए यह ओवन केक और पेस्ट्री जैसे नाजुक बेकरी उत्पादों के लिए उपयुक्त है। यह ओवन एलपीजी, डीज़ल या विद्युत से चलाया जा सकता है।

पील ब्रिक ओवन

पील ब्रिक ओवन का उपयोग प्राचीन काल से किया जाता रहा है। इसमें ईंटों से बना एक कक्ष होता है चित्र)3.6)। इस कक्ष का फर्श अग्निरोधी टाइलों से बना होता है, जो उच्च तापमान को सहन कर सकता है तथा इसकी ऊष्मा चालकता कम होती है, जिससे ऊर्जा की बचत होती है। बेकिंग के लिए आटा आदि इसी फर्श पर रखा जाता है। ये ओवन उत्पादों को निरंतर विकिरण ऊष्मा प्रदान करते हैं और लंबे समय तक उच्च तापमान बनाए रखते हैं। इनमें सामान्यतः कोयला और लकड़ी ईंधन के रूप में उपयोग किए जाते हैं। इनका संचालन हाथ से किया जाता है और इसके लिए बेकरी कर्मी को विशेष कौशल की आवश्यकता होती है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

चित्र 3.6— पील ब्रिक ओवन

तंदूर

देश के अधिकांश राजमार्गों पर तेजी से बढ़ते तंदूरी ढाबों को देखते हुए यह कहा जा सकता है कि तंदूर हमारे देश का राष्ट्रीय ओवन है 3 चित्र).7)। ऐतिहासिक रूप से उत्तरअपने तंदूर होते थे-पश्चिम भारत के अधिकांश गाँवों में अपने-, जहाँ गाँव की महिलाएँ अपना गूँधा हुआ आटा लाकर सामूहिक रूप से गीत गाते हुए रोटियाँ पकाती थीं। यह ओवन लकड़ी, कोयला या गैस पर कार्य करता है। इसे मिट्टी से बेलनाकार या ड्रम के आकार में ऊपर की ओर खुले मुँह के साथ बनाया जाता है 3 चित्र).8)। इसे भूमि के ऊपर रखा जा सकता है या भूमि के भीतर स्थापित किया जा सकता है। इसका उपयोग भारतीय फ्लैट ब्रेड जैसे नान, रोटी, पराठा, शीरमल और कुलचा बनाने में किया जाता है।

चित्र 3.7— पारंपरिक तंदूर

चित्र 3.8— आधुनिक तंदूर

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

ओवन का रख(मेंटेनेंस ऑफ ओवन्स) रखाव-

ओवन का रखरखाव करने से यांत्रिक-, विद्युत तथा ताप संबंधी खराबियों की संभावना कम हो जाती है और खाद्य सुरक्षा से जुड़े खतरों जैसे संचालन के दौरान उत्पाद का स्नेहक या ग्रीस से दूषित होना रोका जा सकता है। ये खतरे उपभोक्ताओं के लिए जोखिम उत्पन्न कर सकते हैं, जिससे बेकरी की प्रतिष्ठा और आय में कमी हो सकती है। इसलिए इन जोखिमों से बचने के लिए ओवन का नियमित निरीक्षण और रखरखाव किया जाता है।-

उन भागों पर विशेष ध्यान दिया जाता है, जिनमें घिसावट की संभावना अधिक होती है, जैसेवेल्डेड भाग —, बेल्ट और गियर, स्टीम लाइन, सील और गैस्केट, तापमान मापक, टाइमर, आर्द्रता नियंत्रक, एग्जॉस्ट फैन, वेंट, स्विच और नॉब। संचालन के दौरान खराबी को कम करने के लिए नियमित रूप से निवारक रख रखाव किया जाता है। आवश्यकता होने-पर सुधारात्मक कार्यवाही भी की जाती है।

निष्कर्ष

बेकिंग की वास्तविक प्रक्रिया ओवन के भीतर ही होती है। इस सत्र में बेकिंग उद्योग में व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले ओवन जैसे डेक ओवन, कन्वेक्शन ओवन, डायरेक्ट फायरड ओवन, इनडायरेक्ट फायरड ओवन और पील ब्रिक ओवन की मूल संरचना और कार्यों पर चर्चा की गई है। भारत में तंदूर की लोकप्रियता को देखते हुए इसका भी वर्णन किया गया है। अंत में ओवन के रखरखाव से संबंधित महत्वपूर्ण बिंदुओं को बताया गया है।-

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद, आप—

- ओवन के प्रकारों की व्याख्या कर सकते हैं।
- ओवन के संचालन में उपयोग किए जाने वाले ईंधनों के प्रकारों का वर्णन कर सकते हैं।
- ओवन के रख-रखाव की प्रक्रियाओं पर चर्चा कर सकते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

किसी निकट स्थित बेकरी इकाई का भ्रमण करें और निम्नलिखित पर एक संक्षिप्त विवरण तैयार करें—

- बेकरी में किस प्रकार का ओवन उपयोग किया जा रहा है?
- ओवन के संचालन के लिए किस प्रकार का ईंधन उपयोग किया जा रहा है?

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

- रखाव किस प्रकार किया जा रहा है-ओवन का रख?

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ओवन में उत्पाद ………… वातावरण के कारण बेक होता है।

क. गर्म ख. गैसीय

ग. ठंडा घ. संकुचित

2. ओवन में ऊष्मा के स्थानांतरण के तीन माध्यम हैं— संचरण, संवहन और ………..

क. विकिरण ख. वायु परिसंचरण

ग. माइक्रोवेव घ. ऊष्मा उतार-चढ़ाव

3. लकड़ी से चलने वाले ओवन ………. बनाने के लिए उपयुक्त माने जाते हैं।

क. केक ख. पिज़्ज़ा

ग. ब्रेड घ. पराठा

4. भोजन के चारों ओर गर्म वायु का परिसंचरण ब्लोअर द्वारा ……….. ओवन में किया जाता है।

क. रोटरी ख. लकड़ी चालित

ग. पील ब्रिक ओवन घ. तंदूर

5. आल की लपटों तथा बेकिंग कक्ष की छत, आधार और दीवारों से विकिरण द्वारा ऊष्मा का स्थानांतरण ……….. ओवन में होता है।

क. डायरेक्ट फायरड ख. इनडायरेक्ट फायरड

ग. पील ब्रिक ओवन घ. तंदूर

II. कथन को सही या गलत चिह्नित करें

1. ओवन का उपयोग आटे के किण्वन के लिए किया जाता है।
2. विकिरण ऊष्मा प्रणाली में ऊष्मा का स्थानांतरण ऊपर से उत्पाद तक गर्म वायु के माध्यम से होता है।
3. कन्वेक्शन ओवन को पंखासहायित ओवन भी कहा जाता है।-
4. बेकिंग कक्ष का अप्रत्यक्ष ऊष्मन हीट एक्सचेंजर द्वारा डायरेक्ट फायरड ओवन में किया जाता है।
5. ओवन को फर्श से कम से कम इंच ऊपर रखा जाता है। 10

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

III. रिक्त स्थान भरें

1. __________ भारतीय पारंपरिक ओवन है, जो कोयला या गैस पर कार्य करता है।
2. डीएफओका पूर्ण रूप ____________ है।
3. ____________ टाइल, जो उच्च तापमान का प्रतिरोध करती है, पील ब्रिक ओवन में उपयोग की जाती है।
4. डेक ओवन में विकिरण और ऊष्मा प्रणाली दोनों होती हैं। …………
5. ओवन में दहन के उप उत्पाद-____________, कार्बन डाइऑक्साइड और जल वाष्प होते हैं।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विभिन्न प्रकार के ओवनों की सूची बनाइए।
2. आईएफओऔर डीएफओओवन में अंतर स्पष्ट कीजिए।
3. ओवन में उपयोग किए जाने वाले ईंधनों के प्रकार लिखिए।
4. ओवन के रखरखाव के महत्व का वर्णन कीजिए।-

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 3—बैटर और डो (आटा) की तैयारी

'बैटरशब्द का शाब्दिक अर्थ है किसी वस्तु को जोर से फेंटना। बैटर का उपयोग मुख्यतः केक ', मफिन, कपकेक, वॉफल्स और पैनकेक आदि बनाने में किया जाता है, तथा तले हुए खाद्य पदार्थों पर कोटिंग करने के लिए भी किया जाता है। बैटर सामान्यतः पतला होता है और इसे इलेक्ट्रिक मिक्सर में व्हिस्क अटैचमेंट के साथ, हैंड ब्लेंडर से या हाथ से व्हिस्क अथवा चम्मच की सहायता से मिलाया जाता है।

यह सामान्यतः मैदा, अंडा, चीनी और पानी या दूध का मिश्रण होता है। इसकी गाढ़ापन ऐसी होती है कि इसे चम्मच से गिराया जा सकता है और पाइपिंग बैग से भी निकाला जा सकता है। इसे आकार देने के लिए बेकिंग टिन या मोल्ड की आवश्यकता होती है, जिससे यह अपना आकार बनाए रख सके।

बैटर की बहने वाली स्थिरता चित्र) उत्पाद की आवश्यकता के अनुसार पतली (कंसिस्टेंसी)3.9) से लेकर गाढ़ी चित्र)3.10) तक भिन्न हो सकती है।

चित्र 3.9—पैनकेक के लिए पतला बैटर

चित्र 3.10—कपकेक के लिए गाढ़ा बैटर

बैटर तैयार करने की विधियाँ

बैटर तैयार करना एक प्रक्रिया है जिसमें केक के मूल अवयवों को मिलाकर एक चिकना, फूला हुआ -और अर्ध (एरेटेड) मिश्रण बनाया जाता है। बैटर की तैयारी (फ्लुइड-सेमी) द्रव, डो की तैयारी से भिन्न होती है। सामान्यतः बैटर में (आटा) डो की तुलना में अधिक पानी, वसा (फैट), चीनी और अंडे होते हैं। यह ध्यान रखना आवश्यक है कि विभिन्न प्रकार के बेकरी उत्पादों के लिए बैटर तैयार करने की अलगअलग विधियाँ अपनाई जाती हैं।-

केक और मफिन के लिए बैटर निम्नलिखित विधियों से तैयार किया जाता है—

क्रीमीकरण विधि (क्रीमींग मेथड)

ठोस वसा या मक्खन जैसे शॉर्टनिंग एजेंट्स को मुलायम करके एक चिकनी क्रीमी अवस्था में लाना तथा उसमें चीनी को

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

अच्छी तरह मिलाना क्रीमीकरण विधि कहलाता है। इसमें यह सुनिश्चित किया जाता है कि मक्खन उचित तापमान पर हो। फेंटने के दौरान चीनी के कण मक्खन में कटाव करते हैं, जिससे क्रीम में छोटे फँस (एयर पॉकेट्स) छोटे वायु कण- जाते हैं। यही कारण है कि बैटर तैयार करने की इस विधि को क्रीमीकरण विधि कहा जाता है।

चीनी के कण जितने छोटे होते हैं, उतनी ही अधिक मात्रा में छोटे छोटे वायु कण बनते हैं। इससे केक की बनावट बहुत- हल्की औरफूली हुई हो जाती है। इस क्रीमी किए गए बैटर में फँसी हुई वायु बेकिंग प्रक्रिया के दौरान फैलती है। क्रीमीकरण विधि से तैयार किया गया बैटर अंतिम बेकरी उत्पाद को अच्छा आयतन और हल्की बनावट प्रदान करता है। इस विधि का उपयोग टी केक और मफिन के लिए बैटर तैयार करने में किया जाता है।

व्हिपिंग विधि

व्हिपिंग एक प्रक्रिया है जिसमें किसी तरल या सूखी सामग्री अथवा उनके मिश्रण को वायर व्हिस्क की (वायर व्हिस्क) सहायता से हाथ से या मशीन द्वारा जोर से फेंटा जाता है, ताकि वातावरण की हवा को बैटर में फँसाकर उसका आयतन बढ़ाया जा सके। पानी, तेल और दूध जैसे तरल पदार्थों को फेंटकर उनका आयतन नहीं बढ़ाया जा सकता, लेकिन अंडे और क्रीम का आयतन दो या तीन गुना तक बढ़ाया जा सकता है। बेकरी में इस तकनीक का उपयोग सामान्यतः अंडे और चीनी को एक साथ फेंटने के लिए किया जाता है, जब तक कि उनका आयतन दो या तीन गुना न हो जाए, इसके बाद स्पंज केक का बैटर बनाते समय इसमें मैदा और फूलाने वाले पदार्थ मिलाए जाते हैं। यह वायुसंचार बेकिंग के दौरान (एेरेशन) बैटर को दोगुना उठने में मदद करता है और बेकिंग के बाद मुलायम स्पंजी बनावट वाला केक प्राप्त होता है। हालांकि, बैटर को अधिक मिलाने से बचा जाता है, क्योंकि इससे बैटर में फँसी हुई हवा निकल सकती है, जिसके कारण केक बेकिंग के दौरान नहीं फूलेगा और इच्छित स्पंजी बनावट प्राप्त नहीं होगी।

ऑल वन विधि-इन-

इस विधि में सभी सूखी सामग्री को रासायनिक फूलाने वाले पदार्थ जैसे बेकिंग पाउडर और बेकिंग सोडा (बेकिंग पाउडर) के साथ छानकर एक बर्तन में रखा जाता है (बेकिंग सोडा), इसके बाद दूध, पानी, अंडे, दही आदि अन्य तरल सामग्री मिलाई जाती है और इन्हें हाथ के व्हिस्क धीरे मिलाया जाता है-या मशीन व्हिस्क से धीरे (हैंड व्हिस्क), जब तक कि सभी सामग्री मिलकर एक चिकना, डालने योग्य गाढ़ापन वाला बैटर न बन जाए। केला केक और रेड वेलवेट स्पंज केक इस विधि से तैयार किए जाने वाले बैटर के उदाहरण हैं।

केक बैटर की तैयारी

यहाँ बैटर तैयार करने का एक उदाहरण नीचे दिया गया है। इस बैटर का उपयोग विभिन्न बेकिंग सांचों का प्रयोग (मोल्ड्स) करके टी केक, मफिन या कपकेक बनाने के लिए किया जा सकता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

टी केक बैटर की विधि (रेसिपी)		
क्र .सं .	सामग्री	मात्रा
1.	मैदा (फ्लौर)	1000 ग्राम
2.	बारीक चीनी (कास्टर शुगर)	1000 ग्राम
3.	मक्खन (बटर)	1000 ग्राम
4.	अंडे (एग)	1000 ग्राम)20 संख्या(
5.	दूध (मिल्क)	100 मिलीलीटर
6.	वनीला अर्क (वनीला एक्सट्रैक्ट)	20 मिलीलीटर
7.	बेकिंग पाउडर (बेकिंग पाउडर)	50 ग्राम
8.	नमक (सॉल्ट)	2.0 ग्राम

तैयारी के चरण

1. ओवन को 160 °C पर पहले से गरम करें और केक के सांचों को पहले से चिकना कर लें। (ग्रीस)
2. प्लैनेटरी मिक्सर लगाएँ। मिक्सिंग बाउल में मक्खन और चीनी (बैटर पैडल) में बैटर पैडल (प्लैनेटरी मिक्सर) .स्पीड नं) डालें। मशीन को चलाकर धीमी गति1) पर 3–4 मिनट तक चलाएँ, जब तक मक्खन और चीनी अच्छी तरह मिल न जाएँ। मिल जाने के बाद गति को मध्यम .स्पीड नं)2) कर दें।
3. इस बीच सभी अंडों को एक बाउल में तोड़ें, उसमें वनीला डालें और हैंड व्हिस्क से फेंटें (हैंड व्हिस्क), जब तक अंडे की जर्दी और सफेदी अच्छी तरह मिल न जाए। इससे अंडों का वसा के साथ मिश्रण बनाना (इमल्शन) आसान हो जाता है।
4. फेंटे हुए अंडों को 3–4 भागों में डालते हुए बैटर में मिलाएँ और अच्छी तरह मिश्रित करें। यह हमारा फेंटा हुआ मिश्रण है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

5. इस बीच मैदा, बेकिंग पाउडर और नमक को एक साथ दो बार छान लें।
6. अब मैदा के मिश्रण को चम्मचचम्मच करके फेंट-े हुए मिश्रण में मिलाएँ और तब तक मिलाते रहें, जब तक सारा मैदा अच्छी तरह शामिल न हो जाए।
7. अब बैटर में दूध डालकर अच्छी तरह मिला लें।
8. तैयार बैटर को पहले से चिकने किए हुए केक पैन या मफिन अथवा कपकेक के सांचों में डालें।
9. केक, मफिन या कपकेक के सांचों को ओवन में रखें और 160 °C पर केक के लिए 30–35 मिनट तथा मफिन या कपकेक के लिए 18–20 मिनट तक बेक करें।
10. यह जाँचने के लिए कि केक ठीक से बेक हुआ है या नहीं, केक में टूथपिक डालें। (टूथपिक)10 सेकंड बाद टूथपिक को निकालकर देखें यदि वह साफ—बाहर आती है तो केक तैयार है, और यदि उस पर चिपचिपा पदार्थ लगा हो तो केक को और बेक करने की आवश्यकता है।

बैटर को बेक करते समय महत्वपूर्ण विचार

विभिन्न केक बैटर को उनके आयतन और घनत्व के अनुसार अलग अलग समय और तापमान पर बेक किया जाता है।- अधिक आयतन वाले बैटर को कम तापमान पर अधिक समय तक बेक किया जाता है, जबकि कम आयतन वाले बैटर को अधिक तापमान पर कम समय के लिए बेक किया जाता है। इसी प्रकार, अधिक घनत्व वाले बैटर को कम तापमान पर अधिक समय तक बेक किया जाता है, जबकि कम घनत्व वाले बैटर को अधिक तापमान पर कम समय के लिए बेक किया जाता है।

आइए इस अवधारणा को उदाहरणों की सहायता से समझते हैं। स्पंज केक शीट बैटर को बड़े ट्रे में 200–220 °C के उच्च तापमान पर 10–12 मिनट तक बेक किया जाता है, जबकि उसी स्पंज बैटर को जब छोटे केक सांचों में अधिक मोटाई के साथ डाला जाता है, तो उसे 170 °C के कम तापमान पर 20–25 मिनट तक बेक किया जाता है। मफिन बैटर, जो कि अधिक घनत्व वाला होता है, उसे 170 °C के कम तापमान पर 15–18 मिनट तक बेक किया जाता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

डो

मैदा और तरल के मिश्रण में अन्य सामग्री जैसे फूलाने वाले पदार्थ, शॉर्टनिंग, चीनी, नमक, अंडे तथा विभिन्न स्वाद देने वाली सामग्री मिलाकर जो मिश्रण तैयार किया जाता है, उसे डो कहा जाता है। इसकी स्थिरता नरम से कठोर तक हो सकती है, जिससे ब्रेड, बिस्कुट, टार्ट आदि विभिन्न उत्पाद बनाए जाते हैं। अधिकांश डो स्वभाव से लचीले होते हैं। डो के प्रकारों का वर्गीकरण उपयोग की गई सामग्री, बनाए जाने वाले उत्पाद के प्रकार, प्रयुक्त फूलाने वाले पदार्थ, अपनाई गई मिश्रण विधि तथा पकाने या बेकिंग तकनीक के आधार पर किया जाता है।

चित्र 3.11— डो

फूलाने वाले पदार्थ के आधार पर डो के प्रकार

डो के प्रकार और वर्ग को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों में से, फूलाने वाले पदार्थ की उपस्थिति या अनुपस्थिति डो के प्रकार निर्धारण में मुख्य भूमिका निभाती है। फूलाने वाला पदार्थ या उसकी अनुपस्थिति विभिन्न प्रकार के डो के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जिन्हें नीचे समझाया गया है—

फर्मेंटेड या खमीरयुक्त डो (लीवन्ड या फर्मेंटेड डो)

ये डो सामान्यतः मैदा, पानी और यीस्ट को मिलाकर गूंधे जाते हैं। ऐसे ब्रेड डो में नमक (यीस्ट), तेल या वसा, चीनी और दूध का भी उपयोग किया जाता है। खमीरयुक्त डो को यीस्ट डो या ब्रेड डो भी कहा जाता है और इसका उपयोग विभिन्न प्रकार की ब्रेड बनाने में किया जाता है। पीटा, नान, मट्ज़ो और टॉर्टिला जैसे फ्लैटब्रेड भी इसी प्रकार के डो से बनाए जाते हैं। सॉफ्ट रोल्ड, हार्ड रोल डो और मल्टीग्रेन डो जैसे विभिन्न प्रकार के डो खमीरयुक्त डो से तैयार किए जाते हैं। सॉफ्ट रोल्ड डो में दूध, मक्खन और चीनी होती है तथा इन्हें कम तापमान पर बेक किया जाता है। हार्ड रोल डो को कठोर परत प्राप्त करने के लिए अधिक तापमान पर बेक किया जाता है। (क्रस्ट)

शॉर्ट क्रस्ट डो (शॉर्ट क्रस्ट डो)

अधिक वसा और कम पानी की मात्रा से तैयार किए गए डो में ग्लूटेन के छोटे तंतु बनते हैं और इन्हें शॉर्ट क्रस्ट डो कहा जाता है। यह डो, यीस्ट से फूले हुए डो की तुलना में कम लचीला होता है। इस प्रकार के डो के उदाहरण हैंकुकी डो —, शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री डो और पाई क्रस्ट डो।

क्विक ब्रेड डो (क्विक ब्रेड डो)

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

इन डो में यीस्ट के अलावा अन्य फूलाने वाले पदार्थ जैसे बेकिंग पाउडर या बेकिंग सोडा का उपयोग किया जाता है। इन डो का उपयोग कुकी, केक, बिस्कुट आदि बनाने के लिए किया जाता है।

प्रूफिंग

आप यह सोच रहे होंगे कि ब्रेड बनाने में प्रूफिंग शब्द का उपयोग क्यों किया जाता है और हम वास्तव में क्या प्रमाणित करना चाहते हैं। ऐतिहासिक रूप से, बीयर बनाने वाले कारीगर बीयर की शुद्धता और गुणवत्ता जाँचने के लिए थोड़ी मात्रा में बीयर को आटे के साथ मिलाते थे। यदि यह मिश्रण फूल जाता था, तो वे इसे इस बात का प्रमाण मानते थे कि बीयर सही प्रकार से तैयार हुई है। समय के साथ, यीस्ट मिलाने के बाद डो को फूलने के लिए छोड़ने की प्रक्रिया को भी प्रूफिंग कहा जाने लगा। अतः प्रूफिंग शब्द किसी भी किण्वन (फर्मेंटेशन) की अवस्था को दर्शाता है। हालांकि, बेकरी की भाषा में यह शब्द डो को आकार देने के बाद होने वाली 'अंतिम फूलने की अवस्था' के लिए प्रयोग किया जाता है।

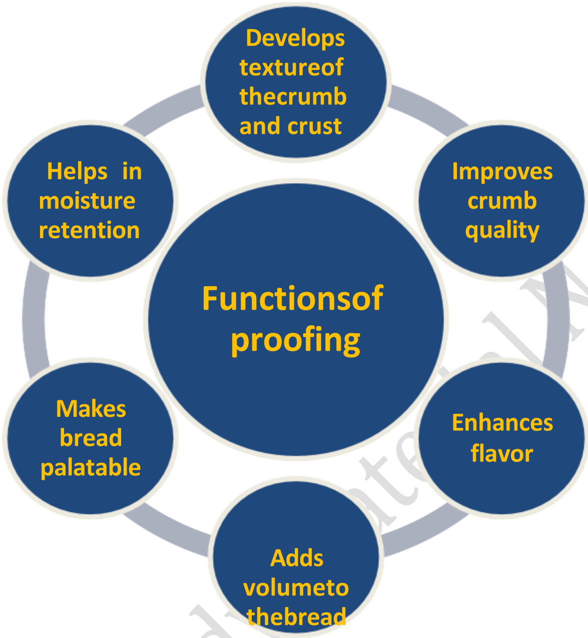
डो तैयार होने के बाद उसे विश्राम के लिए छोड़ दिया जाता है। इस विश्राम अवधि के दौरान पहला किण्वन अर्थात पहली प्रूफिंग होती है। इसके बाद डो को प्रूफिंग कक्ष (प्रूफिंग चैम्बर) से निकालकर समतल सतह पर हल्के से दबाया (नॉक बैक) जाता है और फिर दूसरी बार किण्वन अर्थात दूसरी प्रूफिंग के लिए रखा जाता है। दूसरी प्रूफिंग के बाद डो को पुनः समतल सतह पर हल्के से दबाया जाता है। इसके बाद आवश्यकता अनुसार डो को आकार दिया जाता है और अंतिम किण्वन अर्थात अंतिम प्रूफिंग के लिए प्रूफिंग कक्ष में रखा जाता है। अंतिम प्रूफिंग के बाद आकार दिए गए डो को प्रूफिंग कक्ष से निकालकर चित्र 3.12 में दर्शाए अनुसार उस पर चीरे (स्कोरिंग) लगाए जाते हैं। इसके बाद इस स्कोर किए गए डो को पहले से गरम ओवन में बेक करने के लिए रखा जाता है।

चित्र 3.12— अंतिम प्रूफ किए गए डो पर स्कोरिंग

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

प्रूफिंग क्यों आवश्यक है?

प्रूफिंग ब्रेड बनाने की एक आवश्यक प्रक्रिया है तथा क्रोइसाँ जैसे अन्य उत्पादों के लिए भी जरूरी है, जिनमें यीस्ट की क्रिया से डो में वायु कण (एयर पॉकेट्स) बनते हैं। यदि यीस्ट वाले डो को प्रूफिंग के लिए नहीं छोड़ा जाता, तो यीस्ट कार्बन डाइऑक्साइड नहीं छोड़ पाएगा और डो में उपस्थित ग्लूटेन गैसों को रोककर रखने के लिए पर्याप्त रूप से फैल नहीं पाएगा। प्रूफिंग के विभिन्न कार्य चित्र 3.13 में दर्शाए गए हैं।



चित्र *3.13*—प्रूफिंग के कार्य

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

प्रूफिंग में होने वाली गलतियाँ

आप कैसे पहचानेंगे कि डो कम प्रूफ हुआ है या अधिक प्रूफ हुआ है? अधिक प्रूफिंग के कारण डो में उतने से अधिक वायु कण बन जाते हैं, जितने को वह ओवन में रखने के समय संरचनात्मक रूप से संभाल सकता है। परिणामस्वरूप, परत के सेट होने से पहले ही डो बैठ जाता है (क्रम्ब) और अंदरूनी भाग (क्रस्ट), जिससे उत्पाद का आयतन कम हो जाता है और उसकी सतह झुर्रीदार हो जाती है। अधिक प्रूफ किया हुआ डो संरचनात्मक रूप से कमजोर होता है और जेली की तरह हिलता है। कम प्रूफ किया हुआ डो घना होता है और उसका आयतन पर्याप्त नहीं होता, क्योंकि उसमें अभी उपयुक्त संरचना विकसित नहीं हुई होती है। कम प्रूफ किए गए डो को अधिक समय तक किण्वन के लिए रखकर सुधारा जा सकता है, लेकिन अधिक प्रूफ किए गए डो को सुधारना बहुत कठिन होता है।

फिंगर पोक परीक्षण (फिंगर पोक टेस्ट)

डो की सही प्रूफिंग की जाँच उंगली से हल्के से दबाकर की जा सकती है। यदि डो धीरे धीरे अपनी अवस्था में वापस-आता है, तो वह सही प्रकार से प्रूफ हुआ है। यदि डो तुरंत वापस उछलकर अपनी स्थिति में आ जाता है, तो वह कम प्रूफ हुआ है। यदि डो बिल्कुल भी वापस नहीं आता, तो यह दर्शाता है कि वह अधिक प्रूफ हो चुका है।

सफल प्रूफिंग के लिए सुझाव

1. प्रूफिंग के लिए उपयुक्त तापमान लगभग 28°C से 30°C होता है। यदि तापमान 30°C से अधिक हो जाता है, तो यीस्ट बहुत तेजी से बढ़ता है और वांछित ग्लूटेन संरचना के साथ तालमेल नहीं बना पाता। ऐसी स्थिति में ग्लूटेन संरचना वायु कणों को रोक नहीं पाती और स्वयं ही ढह जाती है। डो को कभी भी 45°C से अधिक तापमान पर प्रूफ न करें। यदि तापमान 28°C से कम हो, तो यीस्ट अपेक्षित रूप से वृद्धि नहीं कर पाएगा। यदि प्रूफिंग कक्ष उपलब्ध न हो, तो डो को पर्याप्त इन्सुलेशन से ढकें (इन्सुलेशन), ताकि किण्वन के दौरान उत्पन्न ऊष्मा का उपयोग डो का तापमान बढ़ाने में किया जा सके।
2. डो को गूंथते और आकार देते समय हमेशा हल्के हाथों का उपयोग करें, ताकि डो में बने वायु कण नष्ट न हों। यदि प्रूफिंग कक्ष उपलब्ध न हो, तो प्रूफिंग के दौरान डो को सूखने या उसकी सतह पर परत बनने से बचाने के लिए उसे प्लास्टिक बैग या कपड़े से ढककर रखें।
3. ऐसे बर्तनों का उपयोग करें जिनमें डो आसानी से फूल सके। वे डो के आकार से कम से कम दो या तीन गुना बड़े होने चाहिए।
4. चिपकने से बचाने के लिए हाथों और अन्य सतहों पर हल्का मैदा छिड़कें या उन्हें चिकना कर लें। (ग्रीस)

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

डो की तैयारी

ब्रेड डो की तैयारी

यहाँ हम प्लैनेटरी मिक्सर का उपयोग करके सफेद ब्रेड डो तैयार करने का उदाहरण ले रहे हैं। ब्रेड डो की विधि और चरणबद्ध तैयारी नीचे दी गई है—

सफेद ब्रेड डो की विधि (रेसिपी)		
क्र .सं .	**सामग्री**	**मात्रा**
1.	मैदा (रिफाइंड व्हीट फ्लौर)	1000 ग्राम
2.	स्टेंट ड्राई यीस्ट (इंस्टेंट ड्राई यीस्ट)	20 ग्राम
3.	चीनी (शुगर)	25 ग्राम
4	नमक (सॉल्ट)	20 ग्राम
5	ब्रेड इम्प्रूवर (ब्रेड इम्प्रूवर)	1 ग्राम
6.	मैदा (रिफाइंड व्हीट फ्लौर)	1000 ग्राम
7.	स्टेंट ड्राई यीस्ट (इंस्टेंट ड्राई यीस्ट)	20 ग्राम
8.	चीनी (शुगर)	25 ग्राम

तैयारी की विधि

पूर्व तैयारी

प्रूफिंग कक्ष को चालू करें और तापमान (प्रूफिंग चैम्बर)28 °C तथा आर्द्रता 70% पर सेट करें। यदि प्रूफिंग कक्ष उपलब्ध न हो, तो ब्रेड डो के सांचों को रखने के लिए नमीयुक्त स्थान की व्यवस्था करें, जहाँ ब्रेड को प्रूफिंग के लिए रखा जाएगा। डो को हर समय ढककर रखना आवश्यक है, ताकि वह सूखे नहीं।

प्लैनेटरी मिक्सर लगाएँ। (डो हुक) के मिक्सिंग बाउल को साफ करें और उसमें डो हुक (प्लैनेटरी मिक्सर)

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

डो की तैयारी

1. सभी सामग्रियों को एकएक करके माप लें।-
2. पानी को बर्फ के साथ मापने वाले जग में लें। भारतीय जलवायु में यह आवश्यक है कि पानी ठंडा रखा जाए, ताकि गूंधते समय डो में किण्वन न हो।
3. मिक्सर बाउल में ठंडा पानी डालें, फिर तेल को छोड़कर सभी सामग्री प्लैनेटरी मिक्सर के बाउल में डालें।
4. मिक्सर चालू करें और सभी सामग्रियों को धीमी गति स्पीड)1) पर 3 मिनट तक गूंथें।
5. जब सभी सामग्री मिल जाए, तो गति को मध्यम स्पीड)2) करें और 3–4 मिनट तक गूंथें, जब तक डो मुलायम और लचीला न हो जाए।
6. अब तेल डालें और मध्यम गति पर 3 मिनट तक फिर से गूंथें, ताकि डो मुलायम और लचीला बन जाए।
7. इस अवस्था पर डो बाउल के किनारों और तले से नहीं चिपकता। यह जाँचने के लिए कि डो तैयार है या नहीं, उसका एक छोटा भाग खींचकर देखें कि वह पतली परत की तरह फैलता है या नहीं। यदि परत नहीं टूटती, तो डो प्रूफिंग के लिए तैयार है। यदि परत टूट जाती है, तो डो को 2 मिनट और गूंथें।
8. तैयार डो को कार्य सतह पर रखें। किनारों को अंदर की ओर मोड़ते हुए उसे बीच में लाएँ और गोल आकार दें। उसे गीले कपड़े या प्लास्टिक शीट से ढककर 15 मिनट के लिए विश्राम दें।
9. डो को काटकर 4 बराबर भागों में बाँटें, प्रत्येक का वजन 418 ग्राम हो।
10. प्रत्येक भाग को अंदर की ओर मोड़कर गोल आकार दें। डो के टुकड़ों को ढककर 15 मिनट के लिए फिर से विश्राम दें।
11. अब प्रत्येक डो को हथेली के पीछे वाले भाग से हल्के से दबाकर उसमें से गैस निकालें और उसे चपटा करें।
12. चपटे डो को अंदर की ओर कसकर रोल करें और उसे बेलनाकार आकार दें।
13. डो के जोड़ को उंगलियों से दबाकर बंद करें।
14. इस बीच ब्रेड के सांचों को चिकना (ग्रीस) कर लें।
15. डो को चिकने किए हुए ब्रेड सांचे में रखें। ऊपर ढक्कन रखें और उसे थोड़ा खुला छोड़ दें, ताकि अतिरिक्त गैस बाहर निकल सके।
16. डो को 1–1.5 घंटे के लिए प्रूफिंग कक्ष में रखें। जब डो सांचे में लगभग दोगुना हो जाए, तो सांचे का ढक्कन बंद कर दें। इस बीच, प्रूफिंग पूरी होने से लगभग 15 मिनट पहले ओवन को 160 °C पर पहले से गरम करें।
17. प्रूफ किए गए डो वाले सांचों को बेकिंग ट्रे पर रखें और ओवन में रखें। कन्वेक्शन ओवन (कन्वेक्शन ओवन) में160 °C पर 35–40 मिनट तथा डेक ओवन में (डेक ओवन)200 °C पर 30 मिनट तक बेक करें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

18. बेक की हुई ब्रेड को बाहर निकालें और काटने से पहले कम से कम 1 घंटे तक ठंडा होने दें।

निष्कर्ष

बेकरी में इच्छित बैटर और डो की तैयारी पहला चरण होता है। इस इकाई में बैटर तैयार करने की महत्वपूर्ण विधियों अर्थात क्रीमीकरण विधि, व्हिपिंग विधि और ऑलवन विधि को-इन- केक के बैटर की तैयारी के उदाहरण के साथ तथा बैटर को बेक करते समय ध्यान रखने योग्य महत्वपूर्ण बिंदुओं के साथ समझाया गया है। इसी प्रकार, डो का वर्णन भी फूलाने वाले पदार्थ के आधार पर उसके प्रकारों के साथ किया गया है। किसी डो को बेकिंग के लिए उपयुक्त बनाने के लिए पहले उसे प्रूफ करना आवश्यक होता है। इसलिए प्रूफिंग का महत्व तथा प्रूफिंग में होने वाली सामान्य गलतियों को इस सत्र में विस्तार से समझाया गया है। इस सत्र में डो की एक व्यावहारिक विधि भी दी गई है, जिसमें तैयारी और बेकिंग के विस्तृत चरण शामिल हैं, ताकि आप बैटर, डो और प्रूफिंग के संबंध को समग्र रूप से समझ सकें।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद आप—

- मूल डो और बैटर तैयार कर सकते हैं।
- डो के प्रकारों का वर्णन कर सकते हैं।
- प्रूफिंग और ब्रेड बनाने में उसके महत्व को समझा सकते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

इस सत्र में दिए गए चरणों का पालन करते हुए एक डो और एक बैटर तैयार करें। उनकी तैयारी की प्रक्रिया और अंतिम उत्पाद में जो अंतर दिखाई दें, उन्हें पहचानें और लिखें।

तीन ब्रेड डो तैयार करेंपहले डो को गरम वातावरण या कमरे के तापमान पर रखें —, दूसरे डो को रेफ्रिजरेशन में रखें और तीसरे डो को (रेफ्रिजरेशन)30 मिनट के लिए प्रूफिंग कक्ष में रखें। तीनों डो में होने वाले परिवर्तनों का अवलोकन करें और उन्हें लिखें। साथ ही कम प्रूफ और अधिक प्रूफ डो की पहचान करे

तीन ब्रेड डो तैयार करें और पहले डो को 140 °C पर 35 मिनट, दूसरे डो को 170 °C पर 35 मिनट और तीसरे डो को 200 °C पर बेक करें। बेकिंग के बाद उन्हें ठंडा होने दें और पूर्ण ठंडा होने के बाद हुए परिवर्तनों का अवलोकन

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

करें तथा अधपके, ठीक से पके और अधिक पके उत्पादों की पहचान करें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **बैटर का शाब्दिक अर्थ है........ जोर से।**

   क. फेंटना ख. पीटना

   ग. क्रीमीकरण करना घ. किण्वन करना

2. **केक और मफिन तैयार किए जाते हैं से। ....**

   क. बैटर ख. पेस्ट

   ग . डो घ. उपरोक्त में से कोई नहीं

3. **ठोस वसा या मक्खन को एक चिकनी क्रीम में बदलकर चीनी के साथ मिलाने की प्रक्रिया .... विधि कहलाती है।**

   क. शॉर्टनिंग ख. क्रीमीकरण

   ग. किण्वन घ. प्रूफिंग

4. **छोटे चीनी कण .... छोटे वायु कण उत्पन्न करते हैं।**

   क. कम ख. भारी

   ग . अधिक घ. कुछ

5. **व्हिपिंग के दौरान बैटर का आयतन दोगुना होने का कारण है। ....**

   क. वायुसंचार ख. मिश्रण

   ग. किण्वन घ. शॉर्टनिंग

II. कथन सही या गलत बताइए—

1. बैटर मैदा और तरल के साथ अन्य सामग्री का मिश्रण होता है।
2. व्हिपिंग विधि में चीनी और मक्खन को मिलाकर एकसमान मिश्रण बनाया जाता है।
3. स्पंज केक व्हिपिंग विधि से बनाए जाते हैं।
4. अधिक आयतन और अधिक घनत्व वाले बैटर को कम तापमान पर अधिक समय तक बेक किया जाता है।
5. फिंगर पोक परीक्षण का उपयोग बैटर की स्थिरता जाँचने के लिए किया जाता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. __________ किसी भी किण्वन की अवस्था को दर्शाता है।
2. खमीरयुक्त डो, __________ और क्विक ब्रेड डो, डो के प्रकार हैं।
3. बेकिंग के संदर्भ में __________ फूलना, प्रूफिंग को दर्शाता है।
4. प्रूफिंग के लिए आदर्श वातावरण लगभग __________ होता है, जिसमें आर्द्रता 70% होती है।
5. डो को ……°C से अधिक तापमान पर कभी भी प्रूफ नहीं करना चाहिए।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रूफिंग क्या है?
2. प्रूफिंग की प्रक्रिया का वर्णन करें।
3. डो को प्रूफ करने के क्या लाभ हैं?
4. बैटर और डो का वर्णन करें।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

सत्र 4— ठंडा करना, पैकेजिंग और भंडारण

बेकरी उत्पाद तैयार होने के बाद अगले चरण होते हैंउन्हें ठंडा करना —, पैकेजिंग करना और भंडारण करना। यह प्रक्रिया खाद्य सुरक्षा के उच्चतम मानकों के अनुसार की जाती है, ताकि संदूषण और उत्पाद के शीघ्र खराब होने से बचाव किया जा सके। ठंडा करने के बाद उत्पाद को आवश्यकता अनुसार काटा जाता है। ब्रेड और टी केक को ठंडा करके, काटकर, पैक किया जाता है और फिर संग्रहित किया जाता है। पेस्ट्री और पूरे केक को ठंडा करके उपयुक्त पैकेजिंग के साथ संग्रहित किया जाता है।

ठंडा करना

ठंडा करने की प्रक्रिया बेक किए गए उत्पाद में फफूंदी और बैक्टीरिया की वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए की जाती है। जब उत्पाद अच्छी तरह ठंडा हो जाता है, तो उसमें मौजूद अतिरिक्त नमी, जो ठंडा होने से पहले भाप के रूप में होती है, बाहर निकल जाती है, जिससे उत्पाद की बनावट स्थिर होती है। पूरी तरह ठंडा होने के बाद उत्पाद को इच्छित आकार और रूप में काटना आसान हो जाता है।

ठंडा करने में महत्वपूर्ण बिंदु

अधिकांश बेकरी उत्पादों को ठंडा करने के लिए कूलिंग रैक या वायर रैक का उपयोग किया जाता है (वायर्ड रैक), जिससे उसके चारों ओर हवा का संचार हो सके। प्रारंभिक ठंडा करने के चरण में बेकिंग टिन या शीट को सीधे रैक पर रखा जाता है। इसके बाद बेक किए गए उत्पादों को कूलिंग रैक पर स्थानांतरित किया जाता है।

चित्र 3.14— वायर रैक

विभिन्न बेकरी उत्पादों को ठंडा करते समय अन्य महत्वपूर्ण बिंदु निम्नलिखित हैं—

1. ब्रेड को ठंडी हवा वाले वातावरण में ठंडा न करें, इससे उसकी परत में दरारें पड़ सकती हैं।
2. यदि नरम परत चाहिए, तो ठंडा करने से पहले ब्रेड पर पिघला हुआ वसा या तेल लगाया जाता है।
3. छोटे ब्रेड रोल, बन और मफिन जो बेकिंग शीट पर छोटे बैच में बनाए जाते हैं, उन्हें सामान्यतः उसी ट्रे पर ठंडा किया जाता है। उन्हें ऐसे स्थान पर ठंडा करना चाहिए जहाँ पर्याप्त वायु संचार हो।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

4. यदि उत्पाद की मात्रा अधिक हो और उनके बीच स्थान कम हो, तो ठंडा होने पर संघनन के कारण उत्पाद का निचला और किनारे का भाग गीला हो सकता है। इसलिए ऐसे उत्पादों को जल्दी ठंडा करने के लिए कूलिंग रैक या जाली पर रखा जाता है।
5. छोटे रोल या केक जिन्हें बेकिंग के तुरंत बाद गरम अवस्था में ही उपयोग करना हो, उन्हें पैक नहीं किया जाता। यदि पैकेजिंग आवश्यक हो, तो उन्हें पहले अच्छी तरह ठंडा किया जाता है।

पैकेजिंग

पैकेजिंग बैक्टीरिया की वृद्धि को धीमा करती है और संदूषण से बचाती है। ठंडा करने के बाद बेकरी उत्पादों को साफ और वायुरुद्ध कंटेनर में रखा जाता (एयर टाइट) है या उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री से पैक किया जाता है। पैकेजिंग के दृष्टिकोण से बेकरी उत्पादों को दो श्रेणियों में बाँटा जाता हैशुष्क और नम। शुष्क श्रेणी में बिस्कुट — कुकी, क्रैकर्स, क्रीम वेफर बिस्कुट आदि आते हैं, जबकि ब्रेड, बन, केक, पेस्ट्री, मफिन, डोनट आदि नम श्रेणी में शामिल होते हैं।

शुष्क बेकरी उत्पाद भुरभुरे, कुरकुरे और कम नमी वाले होते हैं तथा अत्यधिक आर्द्रताग्राही होते हैं। (हाइग्रोस्कोपिक) इनके लिए उचित पैकेजिंग आवश्यक है, ताकि उनकी बनावट बनी रहे, टूट फूट और बासीपन से बचाव हो तथा किसी-भी अवांछित गंध का प्रवेश न हो। नम बेकरी उत्पादों में नमी अधिक होती है और उनकी संरचना कोमल होती है। इसलिए इनके पैकेजिंग में मुख्य उद्देश्य नमी अवरोध प्रदान करना होता है, जिससे उत्पाद की नमी बनी रहे और बाहरी नमी भी अंदर प्रवेश न कर सके, ताकि उत्पाद की ताजगी और आकार सुरक्षित रहे।

बेकरी उत्पादों के लिए पैकेजिंग सामग्री के प्रमुख बिंदु निम्नलिखित हैं—

1. नमी के वाष्पीकरण को रोकें, बाहरी वातावरण के संपर्क को कम करें और सुगंध के ह्रास को न्यूनतम करें।
2. पैकेजिंग सामग्री वसा और तेल के प्रति अभेद्य होनी चाहिए।
3. पैकेजिंग सामग्री मुद्रण योग्य, आकर्षक और पर्यावरण के अनुकूल होनी चाहिए। पैक पर उत्पाद की संरचना, पोषण मूल्य, मूल्य आदि का विवरण अवश्य होना चाहिए।
4. बाहरी वातावरण से आने वाली अवांछित गंधों के अवशोषण को रोकें।
5. उत्पाद के आकार की सुरक्षा करें और पैकेट खोलने की सुविधा सरल हो।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

बिस्कुट की पैकेजिंग

बिस्कुट एक शुष्क और भुरभुरा बेकरी उत्पाद होने के कारण परिवहन और खुदरा हैंडलिंग के दौरान टूटने के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होता है। पैकेजिंग सामग्री ऐसी होनी चाहिए जो बिस्कुट को यांत्रिक सुरक्षा प्रदान करे। इसके लिए लचीले प्लास्टिक पाउच का उपयोग किया जाता है, जो बाहरी वातावरण के संपर्क को सीमित करते हैं। बिस्कुट सामान्यतः रैपर या पहले से बने पाउच चित्र)3.15) तथा प्लास्टिक ट्रे चित्र)3.16) में पैक किए जाते हैं। प्रचलित पैकेजिंग सामग्री में नमीरोधी सील किए जाने योग्य पारदर्शी सेलोफेन, कोटेड सेलोफेन, निम्न घनत्व पॉलीएथिलीन (एलडीपी), पॉलीप्रोपाइलीन (पीपी), पॉलिएस्टर, पॉलीएथिलीन फिल्म और पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) शामिल हैं।

चित्र 3.15— बिस्कुट पैकेजिंग के लिए पूर्व निर्मित पाउच

चित्र 3.16— बिस्कुट के लिए प्लास्टिक ट्रे

ब्रेड की पैकेजिंग

आजकल लगभग 80% ब्रेड प्लास्टिक फिल्म जैसे एलडीपीई, एलएलडीपीई-एलडीपीई और पीपी में पैक की जाती है।1 से 1.5 मिमी मोटाई वाले एलएलडीपीई या एलडीपीई बैग, जिन्हें प्लास्टिक क्लिप या ट्विस्टेड वायर टाई से बंद किया जाता है, ब्रेड की पैकेजिंग के लिए उपयोग किए जाते हैं। एंड फोल्ड रैपिंग और पिलो पैक रैपिंग, ब्रेड और बिस्कुट के लिए अपनाई जाने वाली सबसे सामान्य पैकेजिंग शैली हैं।

चित्र 3.17— एंडफोल्ड शैली में पैक की गई ब्रेड-

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published

भंडारण

उचित पैकेजिंग बेकरी उत्पादों को खराब होने से बचाती है, जबकि सही स्थान और तापमान पर भंडारण उनकी शेल्फ लाइफ को बढ़ाता है। पैकेजिंग में यह निर्देश भी शामिल होते हैं कि उत्पाद को कैसे और कहाँ संग्रहित किया जाना है। पैकेजिंग के बाद उत्पाद को या तो कमरे के तापमान पर ठंडी और सूखी जगह में रखा जाता है या रेफ्रिजरेशन (रेफ्रिजरेशन) में संग्रहित किया जाता है। (फ्रीजिंग) अथवा फ्रीजिंग

नम बेकरी उत्पादों का भंडारण

अधिकांश नम बेकरी उत्पाद ताजे बेचे जाते हैं और सामान्य तापमान पर संग्रहित किए जाते हैं। टी केक, मफिन और कपकेक जैसे नम उत्पादों को 2–5 °C के तापमान पर रेफ्रिजरेशन में रखा जाता है।

शुष्क या गर्म जलवायु में ब्रेड जल्दी बासी हो जाती है, इसलिए इसे ठंडी और सूखी जगह पर धूप से दूर रखा जाता है। कम संरक्षक वाले ब्रेड, अधिक संरक्षक वाले ब्रेड की तुलना में जल्दी बासी हो जाते हैं, इसलिए उन्हें जल्द से जल्द उपयोग करना चाहिए।

ब्रेड को सामान्यतः रेफ्रिजरेटर में नहीं रखा जाता, क्योंकि इससे ब्रेड की नमी कम हो जाती है और वह सूखी हो जाती है। यदि ब्रेड को तुरंत या 2–3 दिनों के भीतर उपयोग नहीं करना हो, तो उसे डीप फ्रीज में रखा जा सकता है। डीप फ्रीज करने से ब्रेड की ताजगी 12–14 दिनों तक बनाए रखी जा सकती है। जमी हुई ब्रेड को यदि पूरे लोफ के रूप में 180 °C पर 10–15 मिनट तक ओवन में गरम किया जाए या स्लाइस्ड ब्रेड को आधे घंटे के लिए कमरे के तापमान पर रखा जाए, तो वह अपनी मूल अवस्था में वापस आ जाती है। गर्मी के कारण ब्रेड में पानी का संचलन पुनः शुरू हो जाता है।

ब्रेड को कभी-कभी डीप फ्रीज क्यों किया जाता है?

ब्रेड को अधिक समय तक ताजगी बनाए रखने के लिए डीप फ्रीज किया जाता है। रेफ्रिजरेशन (रेफ्रिजरेशन) ब्रेड में स्टार्च के पुनः क्रिस्टलीकरण की प्रक्रिया को तेज करता है, जबकि फ्रीजिंग (फ्रीजिंग) इस प्रक्रिया को रोक देती है। ब्रेड के भीतर पानी का संचलन होता है।

शुष्क बेकरी उत्पादों का भंडारण

बिस्कुट और अन्य शुष्क बेकरी उत्पाद जैसे क्रैकर्स और क्रीम वेफर को कमरे के तापमान पर ठंडी और सूखी जगह में, सीधे धूप और गर्मी से दूर रखा जाता है। इन्हें मजबूत डिब्बों और क्रेट्स में रखा जाता है, ताकि परिवहन में आसानी हो और भौतिक क्षति से बचाव हो सके। यदि संरक्षक का उपयोग किया गया हो, तो उचित पैकेजिंग के साथ शुष्क बेकरी उत्पादों को सामान्य परिस्थितियों में 6 महीने तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

निष्कर्ष

इस सत्र में बेक किए गए उत्पादों को सही तरीके से ठंडा करने के महत्व तथा उससे संबंधित आवश्यक बिंदुओं पर चर्चा की गई है। बेकरी उत्पादों के लिए विभिन्न प्रकार की पैकेजिंग आवश्यकताएँ होती हैं, जिन्हें प्लास्टिक सामग्री जैसे फिल्म, लेमिनेट और ट्रे आदि के माध्यम से पूरा किया जाता है। ये सामग्री नमी के ह्रास या अवशोषण से सुरक्षा प्रदान

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

करती हैं, स्वाद और सुगंध को बनाए रखती हैं तथा खाद्य संपर्क के लिए स्वच्छ और सुरक्षित होती हैं। इसके अतिरिक्त, मुद्रण योग्यता और लागत प्रभावशीलता जैसी विशेषताएँ इन्हें पैकेजिंग के लिए उपयुक्त बनाती हैं। इस सत्र में शुष्क और नम बेकरी उत्पादों के भंडारण के प्रमुख बिंदुओं पर भी चर्चा की गई है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के बाद आप—

- बेकरी उत्पादों को ठंडा करने के महत्वपूर्ण बिंदुओं पर चर्चा कर सकते हैं।
- शुष्क और नम बेकरी उत्पादों के लिए पैकेजिंग सामग्री के गुणवत्ता मानकों का वर्णन कर सकते हैं।
- बेकरी उत्पादों की पैकेजिंग और भंडारण के उद्देश्य को समझा सकते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि

- शुष्क और नम बेकरी उत्पादों के लिए पैकेजिंग सामग्री के गुणवत्ता मानकों का वर्णन करें।
- बेकरी उत्पादों की पैकेजिंग और भंडारण के उद्देश्य को समझाएँ।
- ब्रेड को ठंडा करने, पैक करने और संग्रहित करने की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।
- बाज़ार में उपलब्ध बेकरी उत्पादों की पैकेजिंग सामग्री के कुछ नमूने एकत्र करें।
- ब्रेड के नमूनों को फ्रीजर तथा रेफ्रिजरेटर (रेफ्रिजरेटर) में 7 दिनों तक रखें।
- दोनों नमूनों में हुए परिवर्तनों का अवलोकन करें, उन्हें लिखें और कारण सहित चर्चा करें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **उचित ठंडा करना आवश्यक है ताकि अतिरिक्त ……… जो उत्पाद में भाप के रूप में होता है, बाहर निकल सके।**

   क. वायु   ख. नमी

   ग. ऊष्मा   घ. गंध

6. **उत्पादों को ठंडा करने के लिए ……… का उपयोग किया जाता है।**

   क. वायर रैक   ख. समतल ट्रे

   ग. सांचा   घ. बेकिंग टिन

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

7. ठंडे वातावरण में ब्रेड को ठंडा करने से .... हो सकता है।

क. परत में दरार ख. गीलापन

ग. घना क्रम्ब घ. संरचना का अस्थिर होना

8. कम प्रोटीन वाली मैदा का उपयोग .... बनाने के लिए उपयुक्त है।

क. ब्रेड ख. रोटी

ग. कुकी और बिस्कुट घ. केक फ्लौर

II. कथन सही या गलत बताइए—

1. पैकेजिंग पर पोषण मूल्य का उल्लेख किया जाता है।
2. ब्रेड को जमी हुई अवस्था में लंबे समय तक संग्रहित किया जा सकता है।
3. वायर रैक का उपयोग पैकेजिंग के लिए किया जाता है।
4. पैकेजिंग बासीपन को धीमा करती है, बैक्टीरिया की वृद्धि को कम करती है और संदूषण से बचाती है।

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. ठंडा करना, पैकेजिंग और भंडारण तीन आवश्यक .... चरण हैं।
2. उत्पाद की .... उपभोक्ता को सामग्री, पोषण मूल्य, बैच संख्या आदि की जानकारी देने के लिए की जाती है।
3. पैकेजिंग के दृष्टिकोण से बेकरी उत्पादों की दो श्रेणियाँ होती हैं— शुष्क और ....।
4. पैकेजिंग में .... अवरोध प्रदान होना चाहिए।

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बेकरी उत्पादों को ठंडा करने के महत्वपूर्ण बिंदु लिखिए।
2. पैकेजिंग के दृष्टिकोण से बेकरी उत्पादों की श्रेणियाँ बताइए।
3. शुष्क बेकरी उत्पादों के लिए पैकेजिंग सामग्री के गुणवत्ता मानक क्या हैं?
4. नम बेकरी उत्पादों के लिए पैकेजिंग सामग्री के गुणवत्ता मानक क्या हैं?
5. ब्रेड की गुणवत्ता को आप कैसे सुरक्षित रखेंगे?

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

मॉड्यूल 4 प्रलेखन और अभिलेख संधारण

परिचय

बेकरी में प्रलेखन और अभिलेख संधारण एक बेकिंग तकनीशियन की सबसे महत्वपूर्ण जिम्मेदारियों में से एक है। इस इकाई में हम बेकरी में किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के प्रलेखन और अभिलेख संधारण के बारे में जानेंगे। आप इस उद्देश्य के लिए एक उपकरण के रूप में एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग (एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग) की उपयोगिता के बारे में भी सीखेंगे।

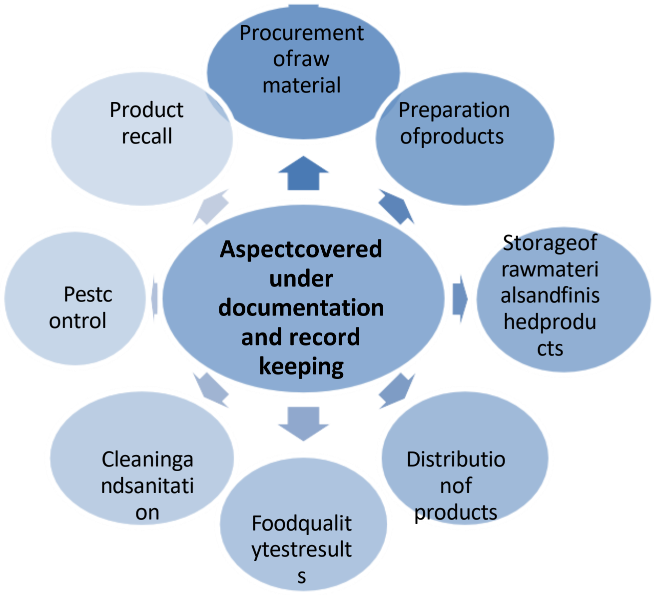
खरीद, बिक्री और उत्पादन अभिलेख जैसी विभिन्न गतिविधियों का बेकरी में निरंतर प्रलेखन किया जाना आवश्यक होता है। अभिलेख संधारण बेकरी की सफलता की कुंजी है।

विभिन्न प्रकार के दस्तावेजों का व्यवस्थित रूप से संकलन और व्यवस्था करना अभिलेख संधारण कहलाता है। यह एक सतत प्रक्रिया है। विभिन्न प्रकार के दस्तावेज और अभिलेख स्पष्ट भाषा में तैयार किए जाते हैं और उन्हें इस प्रकार सुरक्षित रखा जाता है कि आवश्यकता पड़ने पर आसानी से उपलब्ध हो सकें। दस्तावेज और अभिलेख रजिस्टर के रूप में या डिजिटल रूप में दोनों प्रकार से रखे जा सकते हैं।

प्रलेखन और अभिलेख संधारण की प्रणाली के लाभों में कच्चे माल और तैयार उत्पाद के दुरुपयोग तथा गलत स्थान पर रखे जाने को कम करना शामिल है। इस प्रकार, बेकरी द्वारा अपनाई गई प्रलेखन और अभिलेख संधारण प्रणाली अनावश्यक अपव्यय और हानि को कम करती है।

बेकरी इकाई के विभिन्न पहलू, जिन्हें प्रलेखन और अभिलेख संधारण प्रणाली के अंतर्गत शामिल किया जाता है, चित्र 4.1 में दर्शाए गए हैं।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published



चित्र 4.1— प्रलेखन और अभिलेख संधारण के अंतर्गत शामिल पहलू

यह प्रणाली ऊपर बताए गए विभिन्न पहलुओं का समय-समय पर ऑडिट करने में सहायता करती है।

अभिलेखों के प्रकार

बेकिंग तकनीशियन को निम्नलिखित पहलुओं पर प्रलेखन और अभिलेख बनाए रखने होते हैं

- **Raw material records**
- **Stock records**
- **Production records**
- **Finished products stock records**
- **Sales records**
- **Food safety records**

© dy Material Not be Published

चित्र 4.2— बेकरी में रखे जाने वाले अभिलेखों के प्रकार

अब हम विभिन्न प्रकार के परिचालन अभिलेखों पर विस्तार से चर्चा करते हैं—

कच्चे माल के अभिलेख

इन अभिलेखों में कच्चे माल की खरीद से लेकर उसकी प्राप्ति और भंडारण (इन्वेंट्री) तक की सभी गतिविधियाँ शामिल होती हैं। कच्चे माल के अभिलेख में खरीदी गई वस्तुओं और प्राप्त मात्रा का विवरण रखा जाता है। खरीद और प्राप्ति अभिलेख का सामान्य प्रारूप नीचे दिया गया है—

खरीद अभिलेख का प्रारूप

खरीद की प्रक्रिया विक्रेता को खरीद आदेश जारी करने से शुरू होती है, जिसमें कच्चे माल की मात्रा और गुणवत्ता का उल्लेख होता है। भंडार विभाग का प्रभारी उपलब्ध स्टॉक के आधार पर मानक उत्पाद विनिर्देश (स्टैंडर्ड परचेज स्पेसिफिकेशन) आदेश तैयार करता है। एक नमूना एसपीएस आदेश चित्र 4.3 में दिया गया है।

मानक खरीद विनिर्देश/ खरीद आदेश का नमूना								
क्र. सं	**सामग्री**	**ब्रांड**	**मानकवजन**	**मानक आकार**	**रंग**	**शेल्फ लाइफ**	**पोषण प्रोफाइल**	**लागत**
1	मैदा (रिफाइंड व्हीट फ्लौर)	XYZ कंपनी	25 किग्रा बैग	बिना ब्लीच किया हुआ, सफेद	3 महीने	प्रोटीन मात्रा 6	8%	B 29/किग्रा
2	मक्खन (बटर)	PQR कंपनी	1 किग्रा ब्लॉक	4 इंच × 6 इंच	हल्का पीला	न्यूनतम 6 महीने	बिना नमक, वसा मात्रा 80%	B 400/किग्रा
3	बारीक चीनी (कास्टर शुगर)	ABC कंपनी	1 किग्रा पैकेट	0.1 मिमी दाने का आकार	सफेद	न्यूनतम 6 महीने	सल्फर रहित	
	तैयार किया गया द्वारा— स्वीकृत किया गया द्वारा— दिनांक—							

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

चित्र 4.3— एसपीएस आदेश का नमूना

प्राप्ति अभिलेख का प्रारूप

इस प्रारूप का उपयोग खरीद आदेश और बिल (इनवॉइस) के आधार पर प्राप्त कच्चे माल को दर्ज करने के लिए किया जाता है। कच्चे माल की मात्रा, गुणवत्ता और दोषों की जाँच एसपीएस आदेश के अनुसार की जाती है। यदि कोई दोष या कमी पाई जाती है, तो उसे तुरंत सुधार के लिए पर्यवेक्षक को सूचित किया जाता है। प्राप्ति अभिलेख का एक नमूना चित्र 4.4 में दिया गया है।

प्राप्ति अभिलेख का नमूना प्रारूप						
दिनांक	कच्चा माल (आदेशित)	मात्रा	विक्रेता	बिल संख्या (इनवॉइस नं.)	प्राप्त किया गया द्वारा	टिप्पणी
सत्यापित किया गया द्वारा—						

चित्र 4.4— प्राप्ति अभिलेख का नमूना

स्टॉक अभिलेख

इंडेंट की आवश्यकताएँ उपलब्ध स्टॉक अभिलेख से पूरी की जाती हैं। इंडेंट को रिक्विज़िशन (रिक्विज़िशन) भी कहा जाता है। इंडेंट वह सूची होती है, जिसमें दैनिक कार्यों के लिए बेकर द्वारा आवश्यक कच्चे माल और अन्य सामग्री का विवरण होता है। इंडेंट की गई सामग्री का अभिलेख भंडार विभाग द्वारा निर्गम रजिस्टर (इश्यू रजिस्टर) में रखा जाता है।

बेकरी इकाई में उपलब्ध स्टॉक को सतत भंडार (परपेचुअल इन्वेंट्री) और भौतिक भंडार (फिजिकल इन्वेंट्री) के माध्यम से ट्रैक किया जाता है। परपेचुअल इन्वेंट्री में सामग्री के जुड़ने या निकलने के साथ-साथ उसका निरंतर रिकॉर्ड रखा जाता है, जबकि फिजिकल इन्वेंट्री में निर्धारित समयांतराल, सामान्यतः पंद्रह दिन या एक माह में, भौतिक रूप से गणना की जाती है। इंडेंट, परपेचुअल इन्वेंट्री और फिजिकल इन्वेंट्री के सामान्य प्रारूप नीचे दिए गए हैं—

इंडेंट प्रपत्र (इंडेंट फॉर्म)

एक बेकर को प्रतिदिन आवश्यक सामग्री और अन्य वस्तुओं का विवरण इंडेंट प्रपत्र में भरकर भंडार विभाग को भेजना

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

चाहिए, ताकि इंडेंट की गई सामग्री जारी की जा सके। भंडार प्रभारी निर्धारित तिथि पर इंडेंट के अनुसार सामग्री जारी करता है। यह अभिलेख प्रतिदिन के आधार पर संधारित किया जाता है। इंडेंट का एक नमूना चित्र 4.5 में दिया गया है।

इंडेंट का नमूना					
क्र. सं.	**वस्तुएँ**	**मात्रा (आदेशित)**	**विनिर्देश**	**जारी की गई**	**टिप्पणी**
इंडेंट की तिथि — आवश्यक तिथि — इंडेंट किया गया द्वारा — स्वीकृत किया गया द्वारा — प्राप्त किया गया द्वारा — जारी किया गया द्वारा — दिनांक और समय — दिनांक और समय —					

चित्र 4.5— इंडेंट का नमूना

परपेचुअल इन्वेंट्री

परपेचुअल इन्वेंट्री को स्टॉक रजिस्टर भी कहा जाता है। परपेचुअल इन्वेंट्री का नमूना चित्र 4.6 में दर्शाया गया है।

परपेचुअल इन्वेंट्री का नमूना **दिनांक — ....**							
क्र. सं.	**वस्तु**	**अधिकतम स्टॉक स्तर**	**न्यूनतम स्टॉक स्तर**	**प्रारंभिक स्टॉक**	**प्राप्त स्टॉक**	**उपयोग किया गया स्टॉक**	**शेष स्टॉक**
1	बारीक चीनी (कास्टर शुगर)						
2	दानेदार चीनी (ग्रेन शुगर)						

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

3	मैदा (रिफाइंड फ्लौर)						
4	गेहूं का आटा (होल व्हीट फ्लौर)						

चित्र 4.6— परपेचुअल इन्वेंट्री का नमूना

फिजिकल इन्वेंट्री (फिजिकल इन्वेंट्री)

यह बेकरी इकाई में उपयोग की जाने वाली विभिन्न वस्तुओं की समय-समय पर की जाने वाली भौतिक गणना है। फिजिकल इन्वेंट्री, परपेचुअल इन्वेंट्री अभिलेखों के सत्यापन और जाँच का कार्य भी करती है। यदि दोनों में कोई अंतर पाया जाता है, तो उसकी जाँच की जाती है। सभी स्टॉक वस्तुओं की एक मुद्रित सूची जारी की जाती है। प्रत्येक वस्तु की भौतिक गणना और सत्यापन के बाद उसकी मात्रा सूची में अद्यतन की जाती है। फिजिकल इन्वेंट्री का नमूना चित्र 4.7 में दर्शाया गया है।

फिजिकल इन्वेंट्री का नमूना दिनांक —						
क्र.सं.	**वस्तु**	**प्रारंभिक स्टॉक (पिछले महीने का समापन स्टॉक)**	**प्राप्त स्टॉक**	**उपभोग किया गया स्टॉक**	**— उपलब्ध स्टॉक**	
1	**बारीक चीनी (कास्टर शुगर)**					
2	दानेदार चीनी (ग्रेन शुगर)					
3	मैदा (रिफाइंड फ्लौर)					

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

4	गेहूं का आटा (होल व्हीट फ्लौर)					

चित्र 4.7— फिजिकल इन्वेंट्री का नमूना

उत्पादन अभिलेख

उत्पादन अनुसूची और दैनिक उत्पादन से संबंधित अभिलेख उत्पादन अभिलेखों के अंतर्गत आते हैं, जिन्हें नीचे समझाया गया है—

उत्पादन अनुसूची

इसमें प्रत्येक बेकरी उत्पाद की तैयार की जाने वाली मात्रा, तैयारी का समय, अपेक्षित और वास्तविक उत्पादन तथा उत्पादन के लिए उत्तरदायी बेकर का विवरण शामिल होता है। उत्पादन अनुसूची का नमूना चित्र 4.8 में दर्शाया गया है।

उत्पादन अनुसूची का नमूना					
उत्पाद का नाम — ___________ सौंपा गया द्वारा — ___________ सौंपा गया — ___________ निर्धारित तिथि — ___________					
रेसिपी	उपलब्ध स्टॉक	उत्पाद का अपेक्षित उत्पादन	उत्पाद का वास्तविक उत्पादन	समय सारणी	टिप्पणियाँ
अतिरिक्त निर्देश—					

चित्र 4.8— उत्पादन अनुसूची का नमूना

उत्पादन अभिलेख

इसमें प्रतिदिन तैयार किए गए खाद्य या बेकरी उत्पादों का अभिलेख रखा जाता है। दैनिक उत्पादन अभिलेख का एक नमूना चित्र 4.9 में दिया गया है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

दैनिक उत्पादन अभिलेख का नमूना — (दिनांक) __________						
उत्पाद	रेसिपी संख्या	कच्चे उत्पाद का वजन	तैयार उत्पाद का वजन	तैयार उत्पाद की पैकेजिंग इकाइयाँ (संख्या)	बेकर का नाम	बैच संख्या
ब्रेड	1	5 किग्रा	6 किग्रा	400 ग्राम × 15 पैक	XYZ	0032
कुकीज़	5	5 किग्रा	4.5 किग्रा	100 ग्राम × 45 पैक	ACD	0035
केक	4	5 किग्रा	4.5 किग्रा	450 ग्राम × 10 स्पंज	YZX	0041
शिफ्ट पर्यवेक्षक			उत्पादन प्रबंधक/मुख्य शेफ—			

चित्र 4.9— दैनिक उत्पादन अभिलेख का नमूना

तैयार उत्पाद भंडार अभिलेख

प्रतिदिन विक्रेताओं को जारी किए गए प्रत्येक तैयार उत्पाद की मात्राएँ तथा उनकी बिक्री कीमत इस अभिलेख में शामिल की जाती हैं (चित्र 4.10)।

तैयार उत्पाद भंडार अभिलेख का नमूना दिनांक—						
उत्पाद	प्रारंभिक भंडार	नया उत्पादन	जारी	भंडार हाथ में	दर	टिप्पणी
ब्रेड						
कुकीज़						

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

केक						
शिफ्ट पर्यवेक्षक—					**आउटलेट प्रबंधक /शेफ प्रभारी—**	

चित्र 4.10— तैयार उत्पाद भंडार अभिलेख का नमूना

बिक्री अभिलेख

प्रत्येक उत्पादित वस्तु की दैनिक बिक्री का अभिलेख यहाँ रखा जाता है (चित्र 4.11)। इस रजिस्टर में प्रतिदिन बेची गई वस्तुओं की मात्रा, उनकी दर तथा कुल बिक्री का मूल्य दर्ज किया जाता है।

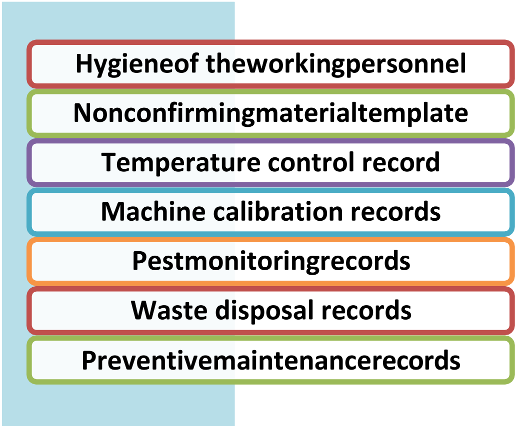
बिक्री अभिलेख का नमूना — (दिनांक)				
उत्पाद	**कुल बेची गई मात्रा**	**दर**	**शुद्ध बिक्री**	**टिप्पणी**
ब्रेड				
कुकीज़				
केक				
			कुल बिक्री	
शिफ्ट पर्यवेक्षक—			आउटलेट प्रबंधक /शेफ प्रभारी—	

चित्र 4.11— बिक्री अभिलेख का नमूना

खाद्य सुरक्षा अभिलेख

खाद्य सुरक्षा अभिलेख में सुरक्षित खाद्य प्रबंधन और प्रक्रियाओं को सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न प्रकार के अभिलेख और जाँच-सूचियाँ शामिल होती हैं। चित्र 4.12 में खाद्य सुरक्षा अभिलेखों के प्रकार दर्शाए गए हैं।

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published



चित्र 4.12— बेकरी के लिए संधारित विभिन्न खाद्य सुरक्षा अभिलेख

एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग (ईआरपी)

बेकरी उद्योग उत्पाद की एकरूपता और उपभोक्ताओं के कल्याण को सुनिश्चित करने के लिए सटीकता और सुरक्षा पर निर्भर करता है। भंडार प्रबंधन, रेसिपी नियंत्रण, नियामकीय अनुपालन, सामग्री प्रबंधन तथा योजना संबंधी कार्यों को सही ढंग से संचालित करने के लिए उपयुक्त साधनों की आवश्यकता होती है। इन सभी कार्यों को एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग (ईआरपी) सॉफ्टवेयर (सॉफ्टवेयर) की सहायता से आसानी से किया जा सकता है, जो विभिन्न व्यावसायिक कार्यों को एक ही प्रोग्राम में एकीकृत करता है। बेकरी में ईआरपी के उपयोग के विभिन्न लाभ चित्र 4.13 में दर्शाए गए हैं।

चित्र 4.13— बेकरी में ईआरपी के उपयोग के लाभ

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

ईआरपी के परिचालन उपयोग

एक बेकरी इकाई ईआरपी से प्राप्त जानकारी और निष्कर्षों का लाभकारी उपयोग निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए कर सकती है—

1. **भंडार प्रबंधन**

   सामग्री को इस प्रकार ऑर्डर, संग्रहित और उपयोग किया जाता है कि भंडार लागत, अपव्यय और भंडार हानि को न्यूनतम किया जा सके।

2. **विधी (रेसिपी) नियंत्रण**

   बेकरी संचालन में उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली विधियों और रेसिपियों पर नियंत्रण आवश्यक होता है। रेसिपी प्रबंधन यह सुनिश्चित करता है कि प्रत्येक बैच में उत्पाद समान गुणवत्ता के साथ तैयार हों। मजबूत रेसिपी प्रबंधन क्षमता वाला ईआरपी आवश्यकतानुसार रेसिपियों के विस्तार (स्केलेबिलिटी) को आसान बनाता है।

3. **नियामकीय अनुपालन**

   बेकरी के लिए विभिन्न प्रकार के नियामकीय अनुपालनों का प्रबंधन आवश्यक है। ईआरपी की सहायता से बेकरी इकाइयाँ प्रक्रियाएँ, कार्यविधियाँ, क्रम निर्धारण, कर्मचारियों का प्रशिक्षण आदि जैसे प्रमुख अनुपालन संबंधी मुद्दों को सुधारने के लिए विभिन्न उपकरणों का उपयोग कर सकती हैं। यदि किसी उत्पाद को वापस मंगाना पड़े, तो ईआरपी रेसिपियों और बैचों का आसानी से पता लगाकर प्रतिक्रिया समय को बेहतर बनाने में सहायता करता है।

4. **सामग्री आवश्यकता योजना**

   सामग्री आवश्यकता योजना कच्चे माल की खरीद और भंडार स्तर को अनुकूलित करने में सहायता करती है, जिससे लागत और अपव्यय कम होता है। ईआरपी की सहायता से बेकरी अनुमानित मांग के आधार पर खरीद आदेश तैयार कर सकती हैं, उत्पादन बैच प्रारंभ कर सकती हैं तथा बिक्री आदेश और पूर्वानुमान की निगरानी कर सकती हैं।

5. **उत्पाद बिक्री में वृद्धि**

   ईआरपी संभावित ग्राहकों का विश्लेषण करके उत्पाद की बिक्री में सुधार करने में सहायता करता है। इस प्रकार, बेकरी उद्योग के लिए ईआरपी प्रत्येक कार्य को स्वचालित बनाने, उत्पादों के चक्र में गुणात्मक सुधार लाने तथा व्यक्तिगत बिक्री को बढ़ावा देने में सहायक होता है।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

निष्कर्ष

किसी बेकरी इकाई द्वारा प्राप्त शुद्ध लाभ या हानि का आकलन केवल विभिन्न प्रकार के दस्तावेजों और अभिलेखों के गहन विश्लेषण के बाद ही किया जा सकता है, जिन्हें बेकरी इकाई द्वारा संधारित किया जाना आवश्यक होता है। इस सत्र में महत्वपूर्ण प्रकार के अभिलेखों, उनके संधारण के तरीके तथा आधुनिक बेकरी व्यवसायों के लिए एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग दृष्टिकोण की उपयोगिता पर चर्चा की गई है।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. विभिन्न प्रकार के दस्तावेजों की व्यवस्थित व्यवस्था को कहा जाता है ....

क. अभिलेख गतिविधि ख. दस्तावेजीकरण

ग. अभिलेख संधारण घ. डिजिटलीकरण

2. एसपीएस (एसपीएस) का उपयोग हाथ में उपलब्ध भंडार के आधार पर कच्चे माल का आदेश देने के लिए किया जाता है, अतः यह एक .... अभिलेख प्रारूप है।

क. प्राप्ति ख. खरीद

ग. भंडार घ. बिक्री

3. इंडेंट को .... भी कहा जाता है।

क. खरीद ख. बिक्री अभिलेख

ग. अनुरोध घ. भंडार

4. सतत भंडार को .... भी कहा जाता है।

क. खरीद ख. बिक्री अभिलेख

ग. भंडार रजिस्टर घ. भंडार

5. तापमान नियंत्रण अभिलेख एक .... अभिलेख है।

क. तैयार उत्पाद ख. खाद्य सुरक्षा

ग. खाद्य प्रबंधन घ. खाद्य गुणवत्ता

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

II. कथनों को सही या गलत चिन्हित करें

1. भौतिक भंडार, सतत भंडार अभिलेखों की जाँच के रूप में भी कार्य करता है।
2. बिक्री अभिलेख प्रतिदिन उत्पादों की कुल बिक्री को दर्शाता है।
3. भौतिक भंडार पत्रक में वस्तुओं को लगातार दर्ज किया जाता है, जब भी वे भंडार में जोड़ी या घटाई जाती हैं।
4. निर्धारित तिथि पर इंडेंट के अनुसार सामग्री जारी करने का अभिलेख साप्ताहिक आधार पर संधारित किया जाता है।
5. एंटरप्राइज रिसोर्स प्लानिंग (ईआरपी) सॉफ्टवेयर लेखांकन से लेकर अनुरेखण (ट्रेसबिलिटी) तक अनेक व्यावसायिक कार्यों को एक ही प्रोग्राम में एकीकृत करता है।

III. रिक्त स्थान भरें

1. __________ बेकरी के दैनिक संचालन के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री और आपूर्तियों की सूची है।
2. __________ अभिलेख प्रारूप का उपयोग क्रय आदेश और चालानों के आधार पर प्राप्त कच्चे माल को दर्ज करने के लिए किया जाता है।
3. इंडेंट की आवश्यकताओं को __________ अभिलेख से पूरा किया जाता है।
4. __________ कच्चे माल की खरीद और भंडार स्तर को अनुकूलित करने में सहायता करता है, जिससे लागत और अपव्यय कम होता है।
5. ईआरपी का पूर्ण रूप है — __________

IV. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. 'अभिलेख संधारण' को परिभाषित करें।
2. 'मानक क्रय विनिर्देशन (एसपीएस)' से आप क्या समझते हैं?
3. बेकरी इकाई के लिए खाद्य सुरक्षा अभिलेखों की सूची बनाइए।
4. ईआरपी से आप क्या समझते हैं?

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूरा करने के बाद आप—

- बेकरी में दस्तावेजीकरण और अभिलेख संधारण के महत्व पर चर्चा कर सकते हैं।
- बेकरी में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के अभिलेख प्रारूपों का वर्णन कर सकते हैं।
- उत्पादन अनुसूची में दर्ज किए जाने वाले विवरणों का आकलन कर सकते हैं।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

शब्दावली

अंग्रेज़ी शब्द	हिंदी अर्थ
योज्य पदार्थ	ऐसे पदार्थ जिन्हें किसी विशेष उद्देश्य की पूर्ति के लिए किसी वस्तु में अल्प मात्रा में मिलाया जाता है।
मिलावटकारी पदार्थ	ऐसे पदार्थ जिनका खाद्य पदार्थ में मिलाया जाना अवांछनीय एवं निषिद्ध होता है।
मिलावट	किसी मूल उत्पाद में निम्न गुणवत्ता वाले या अन्य पदार्थ मिलाने की प्रक्रिया, जिससे उसकी प्राकृतिक संरचना एवं गुणवत्ता प्रभावित हो जाती है।
एलर्जीकारक	ऐसे खाद्य पदार्थ जो एलर्जी उत्पन्न कर सकते हैं।
घोल (बैटर)	आटे का पतला मिश्रण, जिसे आसानी से किसी पात्र में डाला जा सकता है। इसका उपयोग मुख्यत: पैनकेक, हल्के केक तथा तले जाने वाले खाद्य पदार्थों पर परत (कोटिंग) चढ़ाने के लिए किया जाता है।
संपीडन	किसी उत्पाद पर बल लगाकर उसे अधिक सघन या ठोस बनाना।
चालन	प्रत्यक्ष संपर्क द्वारा ऊष्मा का स्थानांतरण।
संदूषण	किसी पदार्थ में अशुद्धियों अथवा अन्य अवांछित तत्वों का सम्मिश्रण, जिससे वह दूषित, खराब अथवा उपयोग के अयोग्य हो जाता है।
संवहन	वायु या द्रव की गति के माध्यम से ऊष्मा का स्थानांतरण।
तामचीनी-लेपित	तामचीनी (इनैमल) की परत से लेपित या सजाया गया।
किण्वन	वह प्रक्रिया जिसमें यीस्ट अथवा जीवाणु कार्बोहाइड्रेट को अल्कोहल या कार्बनिक अम्ल में परिवर्तित करते हैं।
स्वादवर्धक पदार्थ	बेकरी उत्पादों में स्वाद एवं सुगंध बढ़ाने के लिए मिलाए जाने वाले योज्य पदार्थ।
स्वच्छता	रोगों एवं संक्रमण से बचाव के लिए स्वयं तथा आसपास की वस्तुओं को स्वच्छ रखना।
दहन द्वारा निपटान	अपशिष्ट पदार्थों को जलाकर नष्ट करने की प्रक्रिया।
मांग-पत्र (इंडेंट)	आवश्यक कच्चे माल एवं अन्य सामग्रियों की सूची।
भंडार सूची	बिक्री हेतु उपलब्ध अथवा उत्पाद निर्माण में प्रयुक्त वस्तुओं का विवरण।
फुलाने वाले पदार्थ	ऐसे पदार्थ जो आटे या घोल को फूलाकर उसे हल्का एवं मुलायम बनाते हैं।
विविध	विभिन्न प्रकार की वस्तुएँ या गतिविधियाँ।
शीघ्र नष्ट होने वाले	ऐसे उत्पाद जिनकी भंडारण क्षमता कम होती है तथा जो जल्दी खराब हो जाते हैं।
निरंतर	बिना रुके लंबे समय तक चलता रहने वाला।
प्रूफिंग	बेकिंग से पहले आटे को विश्राम देकर उसे फूलने देना।
विकिरण	ऊष्मीय विकिरण के माध्यम से ऊष्मा का स्थानांतरण।
कृंतक	बड़े अग्रदंत वाले गर्म रक्त वाले स्तनधारी, जो खाद्य पदार्थों एवं अन्य वस्तुओं को गंभीर क्षति पहुँचाते हैं; जैसे—चूहे।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

भंडारण अवधि	वह अवधि जिसके दौरान कोई खाद्य पदार्थ सुरक्षित रूप से मानव उपभोग के लिए उपयुक्त रहता है।
शॉर्टनिंग	ऐसा वसा जो सामान्य तापमान पर ठोस रहता है तथा भुरभुरी पेस्ट्री एवं अन्य बेकरी उत्पाद बनाने में प्रयुक्त होता है।
सॉरडो	ऐसा आटा जो प्राकृतिक रूप से उपस्थित लैक्टोबैसिली एवं यीस्ट द्वारा किण्वित किया जाता है।
खाद्य अपक्षय	खाद्य पदार्थों एवं अन्य शीघ्र नष्ट होने वाली वस्तुओं का खराब हो जाना।
विषाक्त पदार्थ	जीवित कोशिकाओं अथवा जीवों द्वारा उत्पन्न विषैले पदार्थ।

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

उत्तर कुंजी

Unit	Session			Trueor false	Fillintheblanks
Unit 1	Session 1	1. 2. 3. 4.	2-3days Animal freshnessoffood energyandprotein	1 True 2 True 3 True 4 False 5 False	1 Shelflife 2 Plants, animals 3 Standard Purchase Specification 4 StandardRecipe
	Session 2	1. 2. 3. 4. 5.	safefood hazards weevils,fly,worms protein anaphylaxis	1. False 2. True 3. False 4. true 5. False 6. False	1. Peanuts 2. Intentional 3. 60⁰C 4. Hairs, Stones 5. biological
	Session 3	1. 2. 3. 4. 5.	1950 HACCP hazardanalysis GMP 5P's	1. False 2. True 3. False 4. False 5. True	1. foodchain 2. HACCP 3. critical limits 4. seven 5. processes
	Session 4	1. 2. 3. 4. 5.	1954 1955 1998 ISI AGMARK	1. False 2. True 3. True 4. True 5.False	1. Food safety Standard authority of India 2. 1955 3. MeatFood Products 4. FSSAI
Unit 2	Session 1	1. 2. 3. 4. 5.	contamination alloftheabove foodhygiene Personalhygiene 20	1. False 2.True 3. False. 4. False 5. True	1. lid 2. ventilation system 3. Cleaningin Place

				4. Firstinfirstout 5. First expire first out
	Session 2	1. alloftheabove 2. muscleinjury 3. below 4. green 5. circle	1. False 2. True 3. False 4. True 5. True	1. Hazards 2. Mixergrinder 3. covered 4. Yellow 5. hot
	Session 3	1. binliners 2. Physical 3. Composting 4. Vermi-compost	1. True 2. False 3. True 4. False 5. True	1. recycling 2. Foot 3. Metal, plastic 4. decompose 5. Land
Unit 3	Session 1	1. SPS 2. Bread 3. Protein 4. cookies and biscuit 5. 1-5gm/kg	1. False 2. False 3. True 4. False 5. False	1. Fatsand oil 2. Standard purchase specification 3. Gluten 4. Artificial flavouring agents 5. CO2 and ethanol
	Session 2	1. Hot 2. Radiation 3. Pizzas 4. Rotary 5. directfired	1. False 2. True 3. True 4. False 5. False	1. Tandoor 2. Direct Fired Ovens 3. refractory 4. Conduction 5. carbon monoxide
	Session 3	1. beat 2. batter 3. creaming 4. larger 5. aeration	1. True 2. False 3. True 4. True 5. False	1. Proofing 2. Poolish 3. final 4. 28 °C 5. 45
	Session 4	1. Moisture 2. wiredrack	1. True 2. True 3. False	1. Post production 2. Labelling

		3. crackingofthe crust 4. cookiesand biscuit	4. True	3. Moist bakery products 4. Moisture
Unit 4		1. recordkeeping 2. purchase 3. requisition 4. Stockregister 5. foodsafety	1. True 2. True 3. False 4. False 5. True	1. Indent 2. Receipt 3. stockin-hand 4. Material requirement planning 5. enterprise resource planning

FIGURECREDITS

Fig.3.6:https://tinyurl.com/3w9v9ncn

Fig.3.7:https://tinyurl.com/terc9hbh

Fig.3.8:https://tinyurl.com/25xheeyv

Fig.3.9:https://tinyurl.com/cj72zsrz

Fig.3.10:https://tinyurl.com/fna79nes

Fig.3.11:https://tinyurl.com/mzwdfx34

Fig.3.12:https://tinyurl.com/yp5924hj

Fig.3.14:https://tinyurl.com/c8z6awm8

© PSSCIVE Draft Study Material Not to be Published