

क्राफ्ट बेकर

(Craft Baker)

(कार्य भूमिका)

(योग्यता पैक : Ref. Id. FIC/Q5002)

कार्य क्षेत्र— खाद्य प्रसंस्करण

(कक्षा 11 के लिए मॉड्यूल)



पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान

(भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय के अधीन रा. शै. अ. प्र. प. की घटक माड्यूल)

श्यामला हिल्स, भोपाल-462002, मध्य प्रदेश, भारत

<http://www.psscive.ac.in>

क्राफ्ट बेकर (Craft Baker)

(कार्य भूमिका)

(योग्यता पैक— Ref. Id. FIC/Q5002)

कार्य क्षेत्र— खाद्य प्रसंस्करण

कक्षा 11 के लिए मॉड्यूल

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



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 माड्यूल)
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© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published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

पाठ्यपुस्तक विकास समिति

सदस्य

श्री कुंतल कुशवाहा, प्रवक्ता, फूड क्राफ्ट संस्थान, जबलपुर, मध्यप्रदेश।

श्री संदीप दुआ, शेफ, होटल प्रबंधन संस्थान, भोपाल, मध्यप्रदेश।

श्री सतीश एम., प्रवक्ता, होटल प्रबंधन संस्थान, भोपाल, मध्यप्रदेश।

डॉ. प्रीति दीक्षित, सहायक प्राध्यापक, खाद्य प्रसंस्करण, कृषि एवं पशुपालन विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई), भोपाल, मध्यप्रदेश।

सदस्य समन्वयक

राजीव कुमार पाठक, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, कृषि एवं पशुपालन विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई), भोपाल, मध्यप्रदेश।

डॉ. कुलदीप सिंह, एसोसिएट प्रोफेसर, कृषि एवं पशुपालन विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पी.एस.एस.सी.आई.वी.ई), भोपाल, मध्यप्रदेश।

राकेश कुमार रमन, सहायक प्राध्यापक, मानविकी, विज्ञान, शिक्षा और अनुसंधान विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., श्यामला हिल्स, भोपाल, मध्यप्रदेश।

अनुवाद, संपादन एवं समीक्षा

- राकेश कंधोल, प्रबंधक, पंजाब राज्य सहकारी दुग्ध उत्पादक महासंघ प्राइवेट लिमिटेड, पंजाब।
- विजेंद्र बोरबन, वरिष्ठ संपादक, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, रा.शै.अ.प्र.प., श्यामला हिल्स, भोपाल, मध्यप्रदेश।
- अवंतिका त्रिपाठी (मुख्य कार्यकारी), किरपी (कार्यकारी सहयोगी), कविता (कार्यकारी सहयोगी), अनन्या एडु-टेक कंसल्टेंसी सर्विसेज़, नई दिल्ली

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।

विषय-सूची

माड्यूल	विषय	पृष्ठ संख्या
आमुख		iv
पाठ्यपुस्तक विकास समिति		v
माड्यूल 1	आर्टिसन बेकरी और पैटिसेरी (Artisan Bakery and Patisserie)	1
सत्र 1	आर्टिसन बेकरी — ब्रेड और बन (Breads and Buns of Artisan Bakery)	2
सत्र 2	आर्टिसन बेकरी — केक और पेस्ट्री (Cakes and Pastries of Artisan Bakery)	8
सत्र 3	औजार और उपकरण (Tools and Equipment)	15
सत्र 4	बेकिंग में उपयोगी सामग्री (Ingredients)	23
माड्यूल 2	बेकिंग के घटक (Elements of Baking)	31
सत्र 1	उत्पादन की योजना और बेकिंग के लिए ओवन (Production Planning and Ovens for Baking)	31
सत्र 2	बेकर की गणना प्रणाली (Baker's Math)	38
सत्र 3	गूँथा हुआ आटा (Dough)	45
माड्यूल 3	ब्रेड बनाने की मूल बातें (Fundamentals of Bread Making)	53
सत्र 1	ब्रेड बनाने की सामग्री और उनकी भूमिका (Ingredients and their role in bread making)	53
सत्र 2	ब्रेड के लिए आटा तैयार करना (Bread Dough Preparation)	60
माड्यूल 4	पेस्ट्री और केक (Pastry and Cakes)	70
सत्र 1	पेस्ट्री (Pastry)	70
सत्र 2	केक (Cakes)	82
माड्यूल 5	खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (Food Safety Management Systems)	90
सत्र 1	खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली-I (Food Safety Management System - I)	90
सत्र 2	खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली-II (Food Safety Management System - II)	95
सत्र 3	खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली-III (Food Safety Management System -III)	101
	शब्दावली	108
	उत्तर कुंजी	119
	स्रोत सूची	121

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

माड्यूल-1

आर्टिसन बेकरी और पैटिसरी (Artisan Bakery and Patisserie)

परिचय (Introduction)

इस माड्यूल में हम आर्टिसन बेकरी एवं पैटिसरी के बारे में चर्चा करेंगे। इसमें विभिन्न प्रकार के बेकरी और पैटिसरी उत्पादों के साथ-साथ उनमें उपयोग किए गए उपकरणों एवं औजारों की जानकारी दी जाएगी। इस माड्यूल में उन कच्ची सामग्री एवं घटकों पर भी चर्चा की जाएगी जिनका उपयोग आर्टिसन बेकरी व पैटिसरी उत्पादों के तैयार करने में किया जाता है।

आर्टिसन बेकरी उत्पाद पारंपरिक निर्माण विधियों का उपयोग करके बनाए जाते हैं। यह व्यावसायिक बेकरी से इस मायने में भिन्न होते हैं कि इन उत्पादों को मुख्यतः हस्तशिल्प के रूप में तैयार किया जाता है, जिससे क्राफ्ट बेकर की नवाचार क्षमता और रचनात्मकता परिलक्षित होती है।

क्राफ्ट बेकर की कार्य-भूमिका (Job profile of Craft Baker)

एक क्राफ्ट बेकर वह व्यक्ति होता है, जो आर्टिसन बेकरी एवं पैटिसरी में विविध बेकड उत्पाद तैयार करता है। क्राफ्ट बेकर की कार्य-भूमिका चित्र 1.1 में दर्शाई गई है।

चित्र 1.1— क्राफ्ट बेकर की कार्य भूमिकाएँ



सत्र 1- आर्टिसन बेकरी— ब्रेड और बन

(Breads and Buns of Artisan Bakery)

1. आर्टिसन बेकरी (Artisan Bakery)

आर्टिसन बेकरी उत्पादों में हस्तनिर्मित ब्रेड, बन, पाई और कुकीज शामिल हैं। ग्राहकों की माँग के अनुसार इन उत्पादों के रंग, बनावट और स्वाद को अनुकूलित किया जाता है। विभिन्न कच्चे घटकों जैसे — खजूर, अखरोट, लहसुन, गाजर, मशरूम, हरे ऑलिव, जड़ी-बूटियाँ आदि को मिलाकर इन उत्पादों को विशिष्ट रूप, स्वाद एवं सुगंध प्रदान की जाती है।

1.1 आर्टिसन बेकरी के अनुभाग (Sections of artisan bakery)

आर्टिसन बेकरी मुख्यतः दो प्रमुख अनुभागों में विभाजित होती है— बेकरी और पैटिसरी। यह विभाजन उत्पादों की प्रकृति और बिक्री की मात्रा पर आधारित होता है। उदाहरण के लिए, यदि बेकरी में चॉकलेट नहीं बनाई जाती है तो वहाँ चॉकलेट अनुभाग की आवश्यकता नहीं होती है।

ब्रेड और बन बेकरी में मुख्य रूप से ओवन में बेक किए जाने वाले उत्पाद होते हैं, जिनकी जिम्मेदारी ब्रेड अनुभाग की होती है। वहीं, पैटिसरी अनुभाग में अंडे, दुग्ध उत्पाद, चॉकलेट और अन्य उच्च जोखिम वाले खाद्य पदार्थों का उपयोग किया जाता है, जिन्हें (जीवाणु) जनित संक्रमण से बचाने के लिए नियंत्रित तापमान में रखा जाता है। इसलिए, पेस्ट्री, मिठाई और चॉकलेट अनुभाग में परिवेश का तापमान नियंत्रित किया जाता है। अतः एक आर्टिसन बेकरी में ब्रेड, पैटिसरी, डेजर्ट, पफ और चॉकलेट के अलग अलग अनुभाग हो सकते हैं।

आइए, अब ब्रेड और बन जैसे आर्टिसन बेकरी के अंतर्गत आने वाले लोकप्रिय बेकरी उत्पादों पर विस्तार से चर्चा करें—





1.2 ब्रेड (Bread)

ब्रेड विभिन्न रूपों में विश्वभर में प्रमुख आहार के रूप में खाई जाती है। भारत में सफेद ब्रेड सबसे सामान्य और लोकप्रिय है। किंतु यह जानकर आश्चर्य होगा कि सफेद ब्रेड के अतिरिक्त भी विश्व में कई प्रकार की पारंपरिक ब्रेड बनाई और खाई जाती हैं। स्वाद, सुगंध, क्रम्ब, क्रस्ट की बनावट एवं स्वास्थ्य लाभों की दृष्टि से पारंपरिक ब्रेड को श्रेष्ठ माना जाता है। हालांकि, ब्रेड सामान्यतः आटा, खमीर (यीस्ट), जल और नमक से बनाई जाती है।

आजकल पारंपरिक ब्रेड का चलन भी बढ़ गया है। ये ब्रेड सामान्य ब्रेड की तुलना में भिन्न विधियों से बनती हैं, जिनमें केवल प्राकृतिक घटक होते हैं और वे देखने में आकर्षक होती हैं। हालांकि, सामान्य और पारंपरिक ब्रेड में कुछ स्पष्ट

अंतर होते हैं। पारंपरिक ब्रेड का इस्तेमाल आम तौर पर मार्केटिंग और विज्ञापन में हाथ से बनी ब्रेड के लिए किया जाता है। इसलिए, "पारंपरिक (आर्टिसन) ब्रेड" शब्द कुछ अस्पष्ट है और बेकर्स द्वारा ग्राहकों को मार्केटिंग के जरिए यह बताने का एक प्रयास किया जाता है कि उनकी ब्रेड आम ब्रेड से बेहतर क्यों है।

आर्टिसन ब्रेड के कुछ उदाहरण तालिका 1.1 में दिए गए हैं।

तालिका 1.1— पारंपरिक ब्रेड के प्रकार		
ब्रिओश (Brioche)	इस ब्रेड की उत्पत्ति फ्रांस से हुई है, जिसे मैदा, अंडे, यीस्ट, मक्खन से बनाया जाता है और ऊपर से तरल अंडे से वॉश कर आकर्षक बनाया जाता है।	 <p>चित्र 1.2— ब्रिओश</p>
फ्रेंच ब्रेड (French Bread)	यह ब्रेड कुरकुरी परत एवं चबाने योग्य अंदरूनी बनावट वाली होती है और लंबे, पतले आकार (बगेट्स) में बेक की जाती है।	 <p>चित्र 1.3— बगेट्स</p>
कैलज़ोन (Calzone)	इसकी उत्पत्ति इटली से हुई है, जिसे पिज्जा के आटे से बनाकर उसमें सब्जियाँ, माँस और चीज भरी जाती है।	 <p>चित्र 1.4— कैलज़ोन</p>
सियाबाटा (Ciabatta)	इसकी भी उत्पत्ति इटली से हुई है जो सफेद होती है, जिसमें छिद्रयुक्त क्रम्ब होता है। इसे चप्पल जैसे आकार में बेक किया जाता है और इसका सैंडविच में उपयोग किया जाता है।	 <p>चित्र 1.5— सियाबाटा</p>

फोकाचिया (Focaccia)	इसकी उत्पत्ति भी इटली से हुई है, जिसके ऊपर जैतून के तेल की एक सतह लगाई जाती है। और ऊपर से जड़ी-बूटियों, सब्जियों व चीज से सजाया जाता है।	 <p>चित्र 1.6— फोकाचिया</p>
पंपरनिकेल (Pumpernickel)	इस ब्रेड की उत्पत्ति जर्मन से हुई है, जो गहरे रंग की, सघन और थोड़ी मीठी होती है। यह मोटे पिसे राई के आटे से बनाई जाती है।	 <p>चित्र 1.7— पंपरनिकेल</p>
स्टोलन (Stollen)	यह जर्मनी की पारंपरिक क्रिसमस ब्रेड है, जो खमीरयुक्त, मीठी होती है तथा सूखे फलों से भरी होती है और इसे ऊपर से आइसिंग और चेरी से सजाया जाता है।	 <p>चित्र 1.8— स्टोलन</p>
इंग्लिश मफिन (English Muffin)	यह एक गोल आकार की खमीरयुक्त ब्रेड होती है, जिसे तवे पर पकाया जाता है। यह अमेरिका और ऑस्ट्रेलिया में नाश्ते के रूप में लोकप्रिय है।	 <p>चित्र 1.9— इंग्लिश मफिन</p>
चल्लाह (Challah)	यह मीठी, अंडे वाली ब्रेड होती है, जो चोटी के आकार में गुंथी जाती है। यह यहूदी समुदाय में लोकप्रिय है।	 <p>चित्र 1.10— चल्लाह</p>
बैगल (Bagel)	यह एक पोलिश ब्रेड है, जो घनी, चबाने योग्य और गोल आकार की होती है। इसे बेक करने से पहले खमीरयुक्त आटे को उबाल या भाप में पकाया जाता है।	 <p>चित्र 1.11— बैगल</p>

1.3 बन (Buns)

बन आम तौर पर गुथे हुए आटे से बनाए जाते हैं, जिनमें शक्कर, मक्खन, दूध और अंडा मिलाया गया हो। यदि इनमें से कोई एक भी घटक न हो, तो वह 'ब्रेड का आटा' (Bread Dough) कहलाएगा, 'बन का आटा' (Buns Dough) नहीं। बन आकार में छोटे और गोल होते हैं। कुछ प्रमुख बन नीचे तालिका 1.2 में दिए गए हैं—

तालिका 1.2— बन के प्रकार		
दाल चीनी युक्त बन (Cinnamon buns)	यह समृद्ध आटे से बनाए जाते हैं जिनमें पिसी हुई दालचीनी, ब्राउन शुगर और मक्खन की भरावन होती है। ऊपर से मक्खन व आइसिंग शुगर डाली जाती है और गर्मागर्म परोसे जाते हैं।	 चित्र 1.12— सिनेमन बन
हॉट क्रॉस बन (Hot cross buns)	इसकी उत्पत्ति इंग्लैंड से हुई है जिसे गुड फ्राइडे को परोसने का प्रचलन है। ये फल युक्त मीठे बन होते हैं, जिनके ऊपर बटर और आइसिंग शुगर के साथ क्रॉस चिन्ह बना होता है।	 चित्र 1.13— हॉट क्रॉस बन
पाव	यह भारत में व्यापक रूप से खाया जाने वाला बन है, जिसे भाजी, मक्खन या वड़ा के साथ खाया जाता है।	 चित्र 1.14— पाव
फ्रूट बन	यह फल, फलों के छिलके, मसाले और मेवों से बनाया गया मीठा बन होता है।	 चित्र 1.15— फ्रूट बन
बर्गर बन	यह गोल आकार का बन होता है, जिसे विशेष रूप से पैटी रखने के लिए बनाया जाता है।	 चित्र 1.16— बर्गर बन

इस सत्र में आपने जाना कि क्राफ्ट बेकर आर्टिसन बेकरी एवं पैटिसरी से जुड़ा होता है। इस सत्र में ब्रेड और बन की विभिन्न प्रकारों को एक साथ समझाया गया है क्योंकि इनकी निर्माण प्रक्रिया समान होती है। अगले सत्र में केक और पेस्ट्री पर चर्चा की जाएगी।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- आर्टिसन बेकरी एवं पेस्ट्री का वर्णन करना।
- ब्रेड और बन को वर्गीकृत करना।
- क्राफ्ट बेकर की कार्य-भूमिका की चर्चा करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Exercises)

गतिविधि 1

- किसी निकटतम बेकरी की दुकान पर जाएँ—
 - क) वहाँ उपलब्ध पारंपरिक ब्रेड एवं बन के प्रकारों की पहचान करें।
 - ख) उपयोग की जा रही विधि (रेसिपी) को नोट करें।
 - ग) कक्षा में चर्चा करें कि विश्वभर में किन- किन प्रकार की ब्रेड और बन का उपभोग किया जाता है।

गतिविधि 2

- व्हाइट ब्रेड की विशेषताओं की तुलना सत्र में चर्चित पारंपरिक ब्रेड से करें और कक्षा में इनके बीच प्रमुख अंतरों पर चर्चा करें।

अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ब्रियोश ब्रेड का मूल देश है —
 - क. इटली
 - ख. फ्रांस
 - ग. डेनमार्क
 - घ. जर्मनी
2. एक इटालियन ब्रेड जो पिज्जा के लिए गूँथे हुए आटे (डो) से बनती है और उसमें सब्जियाँ, मांस एवं पनीर भरे जाते हैं, कहलाती है —
 - क. सिबाटा
 - ख. कैलज़ोन
 - ग. फोकासिया
 - घ. स्टोलन
3. निम्न में से कौन-सी एक डार्क रंग की, सघन और थोड़ी मीठी ब्रेड है जो राई से बनती है-
 - क. स्टोलन

- ख. बैगल
- ग. सिबाटा
- घ. पम्परनिकल

4. निम्न में से कौन-सी एक चोटी के आकार की अंडे वाली मीठी ब्रेड है—

- क. ब्रियोश
- ख. कैलज़ोन
- ग. चल्लाह
- घ. फोकासिया

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. बन और ब्रेड की सामग्री समान होती है।
2. पाव ब्रेड की उत्पत्ति इंग्लैंड में हुई और सामान्यतः गुड फ्राइडे पर परोसा जाने वाली ब्रेड है।
3. बगेल एक जर्मन ब्रेड है और बहुत छिद्रयुक्त होता है।
4. इंग्लिश मफिन अमेरिका एवं ऑस्ट्रेलिया का लोकप्रिय नाश्ता है।
5. बगेट एक इटालियन ब्रेड है।

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. _____ चप्पल के आकार में बेक की जाती है और सैंडविच में उपयोग की जाती है।
2. _____ ब्रेड के उठे हुए आटे (प्रूफ्ड डो) को बेक करने से पहले उबाला या भाप में पकाया जाता है।
3. बटर और आइसिंग शुगर से सजावट _____ में की जाती है।
4. एक प्रकार का बन, जिसे भारत में भाजी या वडा के साथ खाया जाता है, उसे _____ कहते हैं।
5. _____ में मैदा और यीस्ट के अतिरिक्त चीनी, फल या फलों के छिलके, मसाले और मेवे डाले जाते हैं।

VI. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. आर्टिसन ब्रेड क्या है?
2. विभिन्न प्रकार की ब्रेड और वे किन- किन देशों में लोकप्रिय हैं, सूचीबद्ध करें।
3. ब्रेड और बन में क्या अंतर है?
4. इस सत्र में चर्चा किए गए उत्पादों में से आप कौन- सा बनाना चाहेंगे?
5. पारंपरिक बेकरी के विभिन्न अनुभाग कौन- कौन से होते हैं और वे एक- दूसरे से कैसे भिन्न होते हैं?

सत्र 2— आर्टिसन बेकरी— केक और पेस्ट्री (Cakes and Pastries of Artisan Bakery)

केक (Cakes)

केक एक प्रकार की मिठाई है, जिसे सामान्यतः मैदा, मक्खन, चीनी, अंडे और क्रीम से बनाया जाता है। बेक किए गए केक की अंतिम बनावट और रंग इस बात पर निर्भर करता है कि घोल (बैटर) को किस प्रकार से तैयार किया गया है। एक सामान्य केक मुख्यतः स्पॉन्ज, फिलिंग, आइसिंग और सजावट से मिलकर बना होता है (चित्र 1.17)। केक स्पंज को बनाने में प्रयुक्त सामग्री और मिश्रण विधि के आधार पर मोटे तौर पर दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है।

सामग्रियों के आधार पर वर्गीकरण (Classification based on ingredients)—

सामग्रियों के आधार पर केक को तीन वर्गों में विभाजित किया जाता है - शॉर्टेंड केक, अन-शॉर्टेंड केक तथा शिफॉन केक।

क. शॉर्टेंड केक— ये केक शॉर्टनिंग (जैसे- मार्जरीन और मक्खन) का उपयोग करके बनाए जाते हैं। उदाहरण हैं — पाउंड केक, बटर क्रीम केक, रेड वेलवेट केक, चीज केक, बनाना केक, चॉकलेट ब्राउनी आदि। इन केकों की मिश्रण विधि क्रीमिंग या व्हिपिंग हो सकती है।

ख. अन-शॉर्टेंड केक या फोम/स्पॉन्ज केक— इनमें शॉर्टनिंग का उपयोग नहीं होता है और इन्हें सामान्यतः अंडों से एरिएट (वायु समाहित) किया जाता है। उदाहरण - एंजेल केक, जेनोइस, स्पॉन्ज केक आदि। इन केकों में व्हिपिंग तथा कटिंग और फोल्डिंग विधियों का उपयोग किया जाता है।

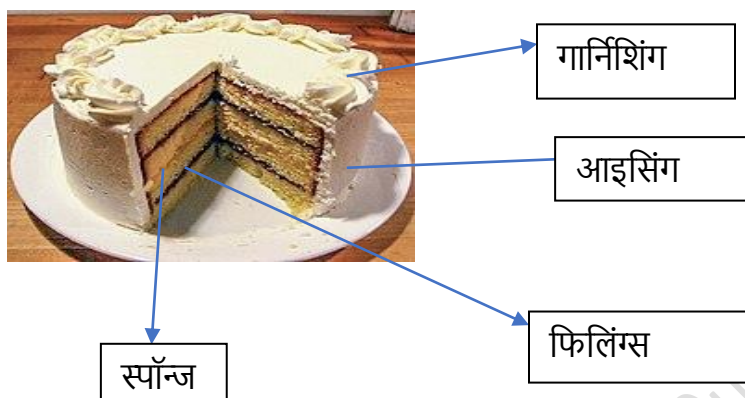
ग. शिफॉन केक— यह शॉर्टेंड तथा अन-शॉर्टेंड केक का संयोजन होता है। इसमें तरल शॉर्टनिंग (जैसे- हाइड्रोजनीकृत वनस्पति तेल) तथा अंडे की सफेदी का उपयोग किया जाता है। उदाहरण - ऑरेंज शिफॉन केक, वनीला शिफॉन केक, बटर केक इत्यादि। इन केकों को तैयार करने में व्हिपिंग तथा कटिंग और फोल्डिंग की विधियों का उपयोग होता है।

मिश्रण विधि के आधार पर वर्गीकरण (Classification based on method of mixing)—


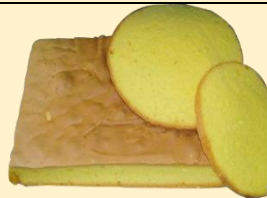

केक बनाने के लिए उपयोगी मिश्रण विधियाँ क्रीमिंग और विस्कंग होती हैं। क्रीमिंग विधि में वसा और चीनी को एक साथ क्रीम किया जाता है, फिर उसमें अंडे और मैदा मिलाए जाते हैं। विस्कंग विधि में अंडों और चीनी को झागदार होने तक फेंटा जाता है, तत्पश्चात उसमें मैदा फोल्ड विधि से डाला जाता है।



केक स्पॉन्ज को स्वाद (फ्लेवर) के आधार पर भी वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे चॉकलेट केक, वनीला केक, बटरस्कॉच केक, फ्रूट केक आदि। ऊपर दी गई दो प्रणाली (घटक और विधि आधारित) को एक साथ अपनाकर

उपभोक्ताओं के बीच लोकप्रिय केकों का वर्गीकरण तालिका 1.3 में प्रस्तुत किया गया है। इन केकों की विधियाँ और व्यंजन कक्षा XII की पाठ्यपुस्तक में विस्तार से दी जाएगी।



चित्र 1.17— एक सामान्य केक के घटक

तालिका 1.3— लोकप्रिय केकों के प्रकार (Popular type of cakes)	
<p>स्पॉन्ज—</p> <p>स्पॉन्ज में कृत्रिम रूप से उठाने वाले पदार्थ जैसे बेकिंग पाउडर या बेकिंग सोडा का उपयोग नहीं किया जाता है। इन्हें अंडों और चीनी को फेंटकर तैयार किया जाता है, जिससे मिश्रण में वायु शामिल होती है और उसका आयतन तीन गुना तक बढ़ जाता है। इसके बाद छाना हुआ मैदा और नमक धीरे-धीरे फोल्ड विधि से मिलाया जाता है। स्पॉन्ज केक हल्के, स्पंजी, कुछ हद तक सूखे होते हैं और आइसिंग के लिए उपयुक्त होते हैं।</p>	 <p>चित्र 1.18— स्पॉन्ज</p>
<p>जेनोइस—</p> <p>यह एक प्रकार का स्पॉन्ज केक होता है, जो पूरे तरह से अंडों से तैयार किया जाता है। इसमें अंडों और चीनी को धीमी आँच पर रखे गए पैन में एक साथ फेंटा जाता है, ताकि वह हल्का और फूला हुआ हो जाए। फिर उसमें मैदा, नमक और बेकिंग पाउडर को फोल्ड विधि से मिलाया जाता है। तैयार मिश्रण को बेकिंग मोल्ड में डालकर ओवन में बेक किया जाता है। बेक किए गए केक को पतली आड़ी परतों में काटकर, उनके बीच में क्रीम/फ्रॉस्टिंग लगाकर परत-दर-परत रखा जाता है।</p> <p>उदाहरण — स्विस् रोल, वनीला जेनोइस।</p>	 <p>चित्र 1.19— जेनोइस</p>
<p>बटर केक—</p> <p>बटर केक क्रीमिंग विधि से बनाए जाते हैं, जिसमें मक्खन और चीनी को एक साथ फेंटते हैं। जब चीनी आंशिक रूप से घुल जाती है, तब उसमें मैदा, बेकिंग पाउडर,</p>	

नमक और वनीला एसेंस क्रमशः मिलाए जाते हैं। बटर केक की विविधताओं में पाउंड केक, रेड वेलवेट केक और कैरट (गाजर) केक शामिल हैं।	चित्र 1.20— बटर केक
फ्लॉरलेस बेकड केक— जैसा कि नाम से स्पष्ट है, इसमें मैदा नहीं होता है, इसे क्रीम चीज, कोको पाउडर, पिघला हुआ चॉकलेट, मक्खन, अंडे और चीनी से तैयार किया जाता है। कभी - कभी बेस बनाने के लिए बिस्किट पाउडर या केक क्रम्ब्स का भी उपयोग किया जाता है। चॉकलेट और मक्खन को डबल बॉयलर पर पिघलाया जाता है, फिर उसमें फेंटा हुआ अंडा मिश्रण और अन्य सामग्री मिलाकर तेल या वसा से किए गए मोल्ड में डालकर ओवन में बेक किया जाता है। उदाहरण — चीज केक, माउसी केक आदि।	 चित्र 1.21— फ्लॉरलेस बेकड केक
फ्लॉरलेस अनबेकड केक— ये केक कोको पाउडर, पिघले हुए चॉकलेट, मक्खन और चीनी से बनाए जाते हैं। इन्हें सामान्यतः डेजर्ट रिंग या स्प्रिंग फॉर्म पैन में मोल्ड करके ठंडा किया जाता है और फिर मोल्ड से निकाला जाता है। उदाहरण - अनबेकड चीज केक, मूस केस, चॉकलेट मूस, स्ट्रॉबेरी मूस आदि।	 चित्र 1.22— फ्लॉरलेस अनबेकड केक

पैटिसरी (Patisserie)

पैटिसरी मूलतः एक फ्रेंच शब्द है, जिसका उपयोग विभिन्न अर्थों में किया जाता है जैसे- केक की दुकान, केक बनाना, मिठाई, हलवाई की दुकान, कन्फेक्शनरी शॉप, पेस्ट्री बनाने की कला अथवा एक प्रशिक्षित पेस्ट्री शेफ जो लंबे समय तक प्रशिक्षण एवं परीक्षा के बाद इस कार्य में दक्ष हुआ हो।

पहले बेकरी केवल ब्रेड और बिस्किट के उत्पादन तक सीमित थीं। लेकिन तकनीकी विकास तथा डेयरी उत्पादों, चॉकलेट, एसेंस, लेवनिंग एजेंट्स, फ्लेवर आदि के उपयोग से बेकिंग के माध्यम से कई प्रकार की मिठाइयाँ बनाई जाने लगीं। होटल में इन उत्पादों को तैयार करने वाले विभाग को फ्रेंच भाषा में 'पेस्ट्री किचन' या 'पैटिसरी' कहा जाने लगा।

अब आप यह समझ गए होंगे कि केक एक बेकड उत्पाद है, जिसमें लेवनिंग एजेंट, मैदा, वसा और चीनी का उपयोग होता है; वहीं पेस्ट्री मुख्यतः मैदा और वसा से तैयार की जाती है। आप इस बात से सहमत होंगे कि विभिन्न केक बेकड उत्पाद हैं और पेस्ट्री में सभी बेकड उत्पाद शामिल हैं। इसलिए, हम सुरक्षित रूप से कह सकते हैं कि सभी केक पेस्ट्री की श्रेणी में आते हैं। यह स्पष्ट होता है कि पैटिसरी की कला और शिल्प मुख्यतः पेस्ट्री पर केंद्रित होती है।

पेस्ट्री (Pastry)

पेस्ट्री एक बेक की हुई खाद्य वस्तु है, जिसमें मैदा और वसा के मिश्रण से बनी चीजें शामिल होती हैं, जैसे- पाई क्रस्ट,

टार्ट आदि पैटिसरी एक विशेष प्रकार की बेकिंग शैली है, जिसमें छोटे डिजाइनर केक, पेस्ट्री, टार्ट आदि शामिल होते हैं। इनका जन्म फ्रांस, बेल्जियम एवं अन्य यूरोपीय देशों से हुआ है। सामान्यतः पैटिसरी उत्पादों की बिक्री बेकरी की दुकानों में ही होती है।




पैटिसरी उत्पाद (Patisserie Products)

पैटिसरी उत्पाद जैसे-केक, टार्ट, कस्टर्ड, पामियर, मैकरॉन, प्रोफिटरोल, चॉकलेट्स, कन्फेक्शनरी, डेजर्ट आदि मैदा, चीनी, क्रीम, मक्खन, अंडे, दूध आदि से तैयार किए जाते हैं और सामान्यतः पैटिसरी दुकानों में बेचे जाते हैं। ये वस्तुएँ अत्यंत सजावटी और स्वादिष्ट होती हैं।

पेस्ट्री (Pastry)

पैटिसरी उत्पादों का मुख्य घटक पेस्ट्री होती है। इसमें उच्च मात्रा में वसा होने के कारण यह फुल्की अथवा भुरभुरी बनावट देती है। एक अच्छी पेस्ट्री हल्की, हवादार, समृद्ध और अपनी आकृति बनाए रखने में सक्षम होती है। पेस्ट्री का उपयोग विभिन्न व्यंजनों जैसे- एकलेयर, प्रोफिटरोल, चॉक्स पेस्ट्री, पैटीज आदि की आधार सामग्री के रूप में होता है। भारत में बालूशाही, चट्टी पथिरी, समोसा आदि को लोकप्रिय पेस्ट्री के उदाहरण के रूप में लिया जा सकता है। कुछ प्रमुख पेस्ट्री के प्रकार तालिका 1.4 में दर्शाए गए हैं।

तालिका 1.4— पेस्ट्री के प्रकार	
<p>पफ पेस्ट्री (Puff Pastry)</p> <p>पफ पेस्ट्री में वसा और मैदा का अनुपात समान होता है। यह पेस्ट्री मैदा, नमक और नींबू रस से बनाई जाती है। आटे को कुछ समय विश्राम देने के बाद वर्गाकार बेलकर उस पर मलाईदार वसा को समान रूप से फैलाया जाता है। फिर शीट को मोड़कर 4 से 5 डिग्री सेल्सियस पर कम से कम एक घंटे के लिए रखा जाता है। पामियर, टर्नओवर, वेजिटेबल पप्स इसके उदाहरण हैं।</p>	 <p>चित्र 1.23— पफ पेस्ट्री</p>
<p>फ्लेकी पेस्ट्री (Flaky Pastry)</p> <p>इसे ब्लिट्ज पेस्ट्री भी कहा जाता है। यह पफ पेस्ट्री के समान होती है, लेकिन इसमें वसा और मैदा का अनुपात 1:1.5 होता है, जबकि पफ पेस्ट्री में यह 1:1 होता है। वोल्-औ-वेंट, जैम पफ, सॉसेज रोल्स इसके उदाहरण हैं।</p>	 <p>चित्र 1.24— फ्लेकी पेस्ट्री</p>
<p>फीलो पेस्ट्री (Filo Pastry)</p> <p>फीलो बिना खमीर वाला आटा होता है, जिसका उपयोग पेस्ट्री बनाने में किया जाता है। इस आटे को बहुत पतली परतों में बेलकर, तेल लगाकर कई परतों में एक के ऊपर एक एकत्रित किया जाता है और फिर पकाया जाता है।</p>	 <p>चित्र 1.25— फीलो पेस्ट्री</p>

<p>डेनिश पेस्ट्री (Danish Pastry)</p> <p>यह एक बहुपरत और मीठी लेमिनेटेड पेस्ट्री होती है, जिसे मैदा, खमीर, चीनी, अंडे और दूध से बनाया जाता है। आटे को कई बार मोड़ा जाता है तथा बेलकर न्यूनतम 27 परतें बनाई जाती हैं। पकने के बाद, इस पर चीनी की चाशनी लगाई जाती है। क्रोइसां और विंडमिल्स डेनिश पेस्ट्री के प्रसिद्ध उदाहरण हैं।</p>	 <p>चित्र 1.26— डेनिश पेस्ट्री</p>
<p>शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री (Short Crust Pastry)</p> <p>यह सबसे सरल और सामान्य पेस्ट्री है, जो मैदा, वसा, नमक और पानी के मिश्रण से बनती है। इसका उपयोग मुख्यतः टार्ट, पाई और क्विच तैयार करने में किया जाता है। इसका मीठा रूप, जिसे 'पाते सूक्रे (Pate Sucree)' कहते हैं, उसमें मक्खन के साथ चीनी फेंटकर उसमें मैदा और पानी मिलाया जाता है। इस पेस्ट्री से हनी एप्पल पाई, पियर पाई जैसे विभिन्न मीठे और नमकीन उत्पाद बनाए जाते हैं।</p>	 <p>चित्र 1.27— शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री</p>
<p>चॉक्स पेस्ट्री (Choux Pastry)</p> <p>यह पेस्ट्री पानी, मक्खन और नमक को एक साथ उबालकर तैयार की जाती है, फिर उसमें मैदा डालकर एक पेस्ट बनाई जाती है। इस पेस्ट को चमचे से अच्छी तरह मिलाकर दोबारा पकाया जाता है जब तक यह चमकदार न हो जाए। पकाई गई पेस्ट में फेंटे हुए अंडे धीरे-धीरे डालकर सतत फेंटते हुए एक चिकनी और लचीली पेस्ट बनाई जाती है, जिसे पाइपिंग के माध्यम से विभिन्न आकारों जैसे रोजेट्स, फिंगर्स या बॉल्स में ढालकर बेक किया जाता है। एकलेयर, क्रीम पफ, डचेस, प्रोफिटरोल्स और क्रीम पफ्स इसके उदाहरण हैं।</p>	 <p>चित्र 1.28— चॉक्स पेस्ट्री</p>
<p>चट्टी पथिरी (Chatti Pathiri)</p> <p>यह केरल राज्य में लोकप्रिय है। इसे मीठे और नमकीन दोनों प्रकारों में तैयार किया जाता है। मीठे रूप में इसमें चीनी, फेंटे हुए अंडे, मेवे, किशमिश और इलायची मिलाई जाती है। परतें जमाने के बाद इसे 180 डिग्री सेल्सियस पर लगभग 20 मिनट तक बेक किया जाता है।</p>	 <p>चित्र 1.29— चट्टी पथिरी</p>
<p>समोसा (Samosa)</p> <p>यह तली या बेक की हुई पेस्ट्री होती है, जो मैदे के आटे से बनाई जाती है। आटे को त्रिकोणीय आकार में बेलकर उसमें मसले हुए आलू, प्याज, हरे मटर, दाल और मसालों की भरावन डाली जाती है।</p>	 <p>चित्र 1.30— समोसा</p>
<p>बालूशाही (Balushahi)</p> <p>यह घटकों और रूप में ग्लेज़्ड डोनट जैसी होती है। यह मैदा, घी और बेकिंग पाउडर से बनती है। आटे को हाथ से गोल डिस्क के आकार में बनाया जाता है, फिर घी में तला जाता है और चीनी की गाढ़ी चाशनी में डुबोया जाता है।</p>	 <p>चित्र 1.31— बालूशाही</p>

निष्कर्ष

केकों का वर्गीकरण सामान्यतः उनके घटकों की संरचना अथवा मिश्रण की विधियों के आधार पर किया जाता है। प्रचलित रूप में केक को स्पंज केक, जेनोइस केक, बटर केक, बिना मैदे के बेकड केक और बिना मैदे के अनबेकड केक के रूप में भी वर्गीकृत किया जाता है। इस सत्र में पैटिसरी की संकल्पना को विस्तारपूर्वक समझाया गया है तथा भारतीय और विदेशी मूल की प्रमुख पेस्ट्री प्रकारों का वर्णन किया गया है।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- पैटिसरी का वर्णन करना
- पेस्ट्री का वर्गीकरण करना
- भारतीय पेस्ट्री के उदाहरणों पर चर्चा करना

प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Exercises)

गतिविधि 1

1. अपने निकटतम मिठाई की दुकान पर जाएँ—
 - समोसा या बालूशाही के निर्माण को देखें।
 - उनकी रेसिपी को नोट करें।
 - कक्षा में चर्चा करें कि इन्हें पेस्ट्री के उदाहरण के रूप में क्यों माना जा सकता है।
2. अपने क्षेत्र में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के केक और पेस्ट्री की सूची तैयार करें।
पफ पेस्ट्री, शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री और चॉक्स पेस्ट्री की रेसिपी व निर्माण विधि खोजें और नोट करें। प्रत्येक रेसिपी के घटकों की तुलना करते हुए अंतर या समानता पर चर्चा करें।

अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मार्जरीन और मक्खन का उपयोग किस प्रकार के केक में किया जाता है—
 - क. स्पंज केक
 - ख. शिफॉन केक
 - ग. शॉर्टेड केक
 - घ. फोम केक
2. शॉर्टेड और अन-शॉर्टेड केक के संयोजन से कौन-सा केक बनता है—
 - क. स्पंज केक

- ख. शिफॉन केक
ग. शॉर्टेड केक
घ. फोम केक
3. स्पंज केक को किससे एरिएट (aerated) किया जाता है—
क. अंडे
ख. तेल
ग. बेकिंग पाउडर
घ. बेकिंग सोडा
4. कृत्रिम तरीके से खमीर उठाने वाले पदार्थों का सामान्यतः उपयोग इसमें नहीं होता—
क. जेनोइस केक
ख. बटर केक
ग. स्पंज केक
घ. अनबेकड केक
5. निम्न में से कौन-सी शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री का मीठा रूप है—
क. पाते सूक्रे
ख. फ्लेकी पेस्ट्री
ग. पफ पेस्ट्री
घ. डेनिश पेस्ट्री

II. निम्नलिखित कथनों को सही (✓) अथवा गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. क्रीमिंग विधि में वसा को अंडों के साथ फेंटा जाता है। ()
2. केक सामान्यतः क्रीमिंग या फेंटने की विधि से बनाए जाते हैं। ()
3. पेस्ट्री की फ्लेकी बनावट वसा या तेल की कम मात्रा के कारण होती है। ()
4. पफ पेस्ट्री में वसा और मैदा का अनुपात समान होता है। ()
5. फ्लेकी पेस्ट्री में वसा और मैदा का अनुपात 1:1.5 होता है। ()

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. पेटिसरी एक _____ मूल का शब्द है, जो पेस्ट्री, ठंडी मिठाइयाँ और जमी हुई डेज़र्ट्स में विशेषज्ञता रखता है।
2. टार्ट, पाई और क्विच _____ पेस्ट्री से बनाए जाते हैं।
3. पामियर, टर्नओवर, वेजिटेबल पफ्स _____ पेस्ट्री से बनाए जाते हैं।

4. ब्लिट्ज पेस्ट्री का दूसरा नाम _____ पेस्ट्री है।
5. _____ पेस्ट्री एक लेमिनेटेड मीठी पेस्ट्री है, जिसमें कम से कम 27 परतें होती हैं।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. पेटिसरी क्या है?
2. पेटिसरी की श्रेणी में आने वाले उत्पाद कौन-से हैं?
3. पेस्ट्री के प्रकार सूचीबद्ध करें।
4. पफ और फ्लेकी पेस्ट्री में क्या अंतर है?
5. चॉक्स पेस्ट्री किस प्रकार बनाई जाती है?

सत्र 3 — औजार और उपकरण (Tools and Equipment)

अधिकांश आर्टिसन बेकरी उत्पाद साधारण औजारों की सहायता से बनाए जा सकते हैं। तथापि, कुछ बड़े उपकरण जैसे मिक्सर, ओवन और आटा गूंथने वाले उपकरण जैसे—नीडर (kneader) और शीटर (sheeter) की भी आवश्यकता होती है। इस सत्र में बेकर्स और पेस्ट्री शेफ द्वारा उपयोग किए जाने वाले प्रमुख उपकरणों की रूपरेखा दी गई है।

औजारों और उपकरणों की श्रेणियाँ (Categories of Tools and Equipment)



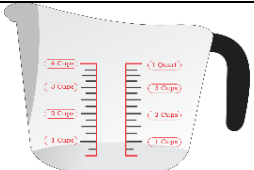

आर्टिसन बेकरी और पैटिसरी में उपयोग किए जाने वाले औजारों और उपकरणों को निम्नलिखित प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है—

1. मापने वाले कप या बर्तन
2. पूर्व तैयारी के औजार
3. मिश्रण करने वाले उपकरण
4. बेकिंग पैन और साँचे
5. यंत्र/उपकरण

इन सभी श्रेणियों का विस्तार से वर्णन नीचे किया गया है—


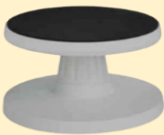
मापने वाले उपकरण/बर्तन (Measuring tools)





बेकिंग एक कला के साथ-साथ विज्ञान भी है, और यदि किसी भी सामग्री की मात्रा में थोड़ी सी भी त्रुटि हो जाए, तो पूरी विधि विफल हो सकती है। अतः बेकरी में सटीक माप अत्यंत आवश्यक होते हैं। सटीक माप के लिए आवश्यक बेकिंग औजार तालिका 1.5 में दिए गए हैं।





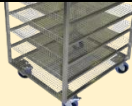
तालिका 1.5— आवश्यक मापन औजारों की सूची (List of essential measuring tools)			
क्र.सं.	औजार का नाम		कार्य
1.	मापने वाले कप		यह विभिन्न आकारों में होते हैं और सूखी व तरल दोनों प्रकार की आवश्यक सामग्रियों को मापने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
2.	मापने वाले चम्मच		यह विभिन्न आकारों में मिलते हैं और थोड़ी मात्रा में तरल या सूखी सामग्री को मापने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
3.	तरल मापक कप		यह दूध, तेल, पानी आदि तरल सामग्रियों को मापने के लिए उपयोग किया जाता है।
4.	तौल मशीन (Weighing Scale)		यह सामग्रियों की सटीक मात्रा तौलने के लिए उपयोग में लाया जाता है।

पूर्व तैयारी के उपकरण (Preparatory tools)

ये औजार उत्पाद तैयार करने की विभिन्न अवस्थाओं को पूरा करने में सहायक होते हैं। पूर्व तैयारी के सही औजारों के उपयोग से वांछित उत्पाद की गुणवत्ता सुनिश्चित होती है। बेकिंग में उपयोगी कुछ प्रमुख पूर्व तैयारी के औजारों और उनके कार्यों को तालिका 1.6 में दर्शाया गया है।






तालिका 1.6— कुछ पूर्वतैयारी औजारों की सूची (List of some preparatory tools)			
क्र.सं.	औजार का नाम	कार्य	
1.	आटा छलनी	आटे से भूसी और अवांछनीय पदार्थों को अलग करने के लिए उपयोग किया जाता है। सूखी सामग्रियों को मिलाने और उनमें हवा को समाहित करने में भी सहायक होते हैं।	
2.	केक टर्नटेबल	केक को सजाने और आइसिंग करते समय उसे घुमाने के लिए उपयोगी होते हैं।	

3.	केक स्टैंड	पेस्ट्री की दुकानों में केक को प्रदर्शित करने के लिए उपयोगी होते हैं।	
4.	केक पिलर	बहु-परत केक को ढहने से बचाने के लिए सहारा देने वाला चार या छह पैरों वाला प्लास्टिक का पाइप जैसा ढांचा।	
5.	पाइपिंग बैग	केक और कपड़े या प्लास्टिक की थैली की सजावट तथा आइसिंग के लिए उपयोगी होते हैं।	
6.	सजावटी नोजल	केक और पेस्ट्री पर पसंदीदा डिजाइन बनाने के लिए नोजल।	
7.	पेस्ट्री या बिस्किट कटर	कुकीज, बिस्किट और केक को काटने, आकार देने और सजाने के लिए मोल्ड या डाई।	
8.	बेलन	आटे को बेलने के लिए उपयोग की जाने वाली लकड़ी का वेल्स।	
9.	पेस्ट्री व्हील	पेस्ट्री आटे और पिज्जा को काटने के लिए उपयोगी होता है।	
10.	रबर स्क्रेपर (सिलिकान)	कटोरे या कार्य सतह से सारा आटा या घोल इकट्ठा करने के लिए उपयोगी।	
11.	पैलेट नाइफ	केक पर क्रीम, आइसिंग, फिलिंग फैलाने तथा टॉपिंग को समतल करने के लिए उपयोगी।	
12.	स्क्रेपर	सतह से आटे को खुरचने तथा आटे को बराबर हिस्सों में काटने के लिए उपयोगी।	
13.	पेस्ट्री ब्रश	बेकिंग के उपकरणों, केक टिन या पैन को चिकनाई देने के लिए उपयोग किए जाते हैं।	

14.	सॉस पैन	चीनी की चाशनी, सॉस आदि उबालने के लिए उपयोग किया जाता है।	
15.	चॉपिंग बोर्ड	सब्जियाँ, फल, सूखे मेवे आदि काटने के लिए उपयोग किया जाता है।	
17.	डबल बॉयलर	चॉकलेट पिघलाने, मक्खन मेल्ट करने आदि के लिए उपयोग किया जाता है।	
18.	टाइमर	बेकिंग प्रक्रिया जैसे पूफिंग, बेकिंग आदि का समय निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है।	
19.	कूलिंग रैक	बेक किए गए उत्पादों जैसे केक, बिस्किट, कुकीज़ आदि को ठंडा करने के लिए उपयोग किया जाता है।	

मिश्रण करने वाले उपकरण (Mixing tools)

सामग्रियों को मिलाने, फेंटने, उनमें हवा गुजारने तथा क्रीम तैयार करने के लिए मिश्रण करने वाले औजारों का उपयोग किया जाता है। कुछ प्रमुख मिश्रण औजारों की सूची तालिका 1.7 में दी गई है।

तालिका 1.7— कुछ मिश्रण औजारों की सूची (List of some mixing tools)			
क्र.सं.	औजार का नाम	कार्य	
1.	लकड़ी का चम्मच मिश्रण / चम्मच	विभिन्न प्रकार की सामग्रियों को मिलाने और ब्लेंड करने के लिए उपयोग किया जाता है।	
2.	विस्कर (Whisker)	अंडे फेंटने और क्रीम को फेंटने के लिए उपयोगी होता है।	
3.	मिक्सिंग बाउल	आटा, चीनी, मक्खन और अन्य सामग्रियों को मिलाने के लिए उपयोग किया जाता है।	
4.	हैंड मिक्सर (इलेक्ट्रिक)	अंडे फेंटने, बैटर मिलाने और आइसिंग क्रीम तैयार करने के लिए उपयोग किया जाता है।	
5.	ब्लेंडर (इलेक्ट्रिक)	तरल पदार्थ मिलाने, स्मूदी और डिप तैयार करने, मेवे काटने और फलों-सब्जियों को प्यूरी करने के लिए उपयोग किया जाता है।	







साँचे और बेकिंग पैन (Moulds and pans)

बेकिंग पैन विभिन्न प्रकार की धातुओं से बनाए जाते हैं, जैसे— ऐल्यूमिनियम, कार्बन-लेपित लोहे, टिन और सिलिकॉन। विभिन्न धातु से बने हुए बेकिंग पैन बेकिंग समय को प्रभावित करती हैं। इसलिए, बेकिंग के तापमान और समय की सही समायोजन के लिए बेकर्स को यह ज्ञान होना आवश्यक है कि कौन-सी सामग्री ऊष्मा के प्रति किस प्रकार से प्रतिक्रिया करती है। ऐल्यूमिनियम एक अच्छा ऊष्मा चालक है, इसलिए यह उद्योग में काफी लोकप्रिय है। बेकिंग पैन का आकार और प्रकार भी उतना ही महत्वपूर्ण होता है क्योंकि यह बेकिंग समय को प्रभावित करता है। कुछ प्रचलित बेकिंग साँचे और पैन तालिका 1.8 में दिए गए हैं।

तालिका 1.8— प्रचलित साँचे और पैन (Popular moulds and pans)			
क्रमांक	उपकरण का नाम	कार्य	
1.	गोल केक साँचा	गोल आकार के केक को बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
2.	पाई साँचा	पाई एवं पाई आधारित बेकरी उत्पाद को बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
3.	टार्ट साँचा	टार्ट तथा मफिन को बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
4.	मफिन पैन	मफिन और कप केक बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
5.	ब्रेड लोफ पैन	ब्रेड को बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
6.	बंड्ट पैन	एंजल केक जैसे विशेष केक को बेक करने में उपयोग किए जाते हैं।	
7.	बेकिंग ट्रे	ब्रेड रोल, पेस्ट्री, कुकीज, शीट केक, स्विस् रोल आदि को बेक करने के लिए उपयोग की जाती है।	
8.	केक रिंग	परतदार केक, पेस्ट्री और फिलिंग से बने डेजर्ट को आकार देने और थामने में उपयोग की जाती है।	

उपकरण (Equipment)

विभिन्न उपकरण श्रम की बचत करते हैं और क्राफ्ट बेकर को कम समय में बड़ी मात्रा में बेकरी उत्पाद बनाने में सक्षम बनाते हैं। इन उपकरणों के बिना बेकरी संचालन आर्थिक रूप से लाभकारी नहीं हो सकते। कुछ आवश्यक उपकरण तालिका 1.9 में दिए गए हैं।

तालिका 1.9— कुछ आवश्यक उपकरण (Some of the Essential equipment)			
क्रमांक	उपकरण का नाम	कार्य	
1.	प्लैनेटरी मिक्सर	सामग्री को मिलाने, आटा गूँथने, अंडे और क्रीम को फेंटने में उपयोगी होता है। इसके तीन अटैचमेंट होते हैं— डो हुक, फ्लैट बीटर और वायर विस्कर।	
2.	डो शीटर	आटे को इच्छित मोटाई की शीट में बेलने के लिए उपयोग किया जाता है।	
3.	प्रूफिंग चेंबर	ब्रेड, रोल, बन आदि के आटे को प्रूविंग के लिए रखने के लिए उपयोग किया जाता है।	
4.	ओवन	केक, ब्रेड, बिस्किट, टार्ट और अन्य बेकरी उत्पादों को बेक करने में उपयोग किया जाता है।	
5.	ब्लो गन	कस्टर्ड, पाई आदि में चीनी को कैरामेलाइज करने के लिए गर्म करने में उपयोग किया जाता है।	
6.	फ्रीजर	बेकरी उत्पादों को संग्रहित कर उनकी शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए उपयोग किया जाता है।	

निष्कर्ष

एक कुशल क्राफ्ट बेकर अपनी कार्यक्षमता में विभिन्न औजारों और उपकरणों पर अत्यधिक निर्भर होते हैं। इस सत्र में मापन उपकरण, पूर्व तैयारी उपकरण, मिश्रण उपकरण, साँचे और पैन तथा अन्य महत्वपूर्ण उपकरणों पर चर्चा की गई है। साथ ही इनका उपयोग किस उद्देश्य के लिए किया जाता है यह भी विद्यार्थियों को स्पष्ट किया गया है।

प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Exercises)

गतिविधि 1

1. अपनी प्रयोगशाला में उपलब्ध पाँच औजारों और पाँच उपकरणों की सूची बनाकर उनके कार्य लिखिए।
2. इस सत्र में जिन उपकरणों पर चर्चा नहीं की गई है, उनके अतिरिक्त बड़े स्तर के उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले उपकरणों की सूची बनाएं तथा उनके कार्य लिखिए।

अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. सामग्री का सटीक मापन निम्नलिखित में से किनके औजार द्वारा संभव है-
क. मिश्रण
ख. पूर्व तैयारी
ग. मापन
घ. उपरोक्त सभी
2. बहुत ही कम मात्रा में सामग्री की माप के लिए इनमें से कौन सा औजार/उपकरण उपयोग किया जाता है —
क. मापन कप
ख. तोल यंत्र
ग. मापन ग्लास
घ. तरल मापन कप
3. आटे से अवांछनीय पदार्थ हटाने के साथ- साथ वायुसंचार और सामग्री के मिश्रण के लिए निम्न में से कौन- सा उपकरण उपयोग किया जाता है—
क. छलनी
ख. स्क्रेपर
ग. स्पैचुला
घ. पेस्ट्री ब्रश
4. चॉकलेट को टेम्पर करने और मक्खन को पिघलाने के लिए निम्नलिखित में से क्या उपयोग किया जाता है-
क. सॉस पैन
ख. ब्लेंडर
ग. डबल बॉयलर
घ. ओवन
5. तैयार बेकरी उत्पादों में चीनी को कैरामेलाइज करने के लिए निम्न में से कौन- सा उपकरण उपयोग किया जाता है-
क. ब्लो गन
ख. ओवन में हीटिंग
ग. पूफ्रिंग चेंबर
घ. मिक्सर

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. केक टर्न टेबल का उपयोग बेकिंग के दौरान केक घुमाने के लिए किया जाता है।
2. प्लैनेटरी मिक्सर एक ऐसा उपकरण है जिसका उपयोग सॉस तैयार करने में किया जाता है।
3. इलेक्ट्रिक हैंड मिक्सर का उपयोग क्रीमिंग, अंडे की सफेदी फेंटने, केक बैटर और आइसिंग क्रीम को मिलाने के लिए किया जाता है।
4. पूर्णिंग चेंबर का उपयोग केक के आटे की पूर्णिंग करने के लिए किया जाता है।
5. कूलिंग रैक का उपयोग केक को ठंडा करने के लिए किया जाता है।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. _____ का उपयोग बेकरी उत्पादों को संग्रहित कर उनकी शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए किया जाता है।
2. _____ का उपयोग सतहों को खुरचने तथा आटे को समान भागों में काटने के लिए किया जाता है।
3. _____ एक सॉसपैन होता है, जिसमें ऊपरी भाग अलग होता है तथा निचले भाग में उबालते पानी द्वारा ऊष्मा प्रदान की जाती है।
4. प्लैनेटरी मिक्सर के तीन अटैचमेंट हैं-डो हुक, फ्लैट बीटर और _____।
5. एंजल केक जैसे विशेष प्रकार के केक तैयार करने के लिए _____ पैन का उपयोग किया जाता है।

IV. अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न

1. ओवन क्या होता है और इसका क्या उपयोग है?
2. बेकरी अनुभाग में उपयोग किए जाने वाले मापन उपकरणों की सूची बनाएं।
3. पूर्व तैयारी उपकरण क्या होते हैं?

सत्र 4— बेकिंग में उपयोगी सामग्री (Ingredients used in baking)

उपभोक्ता किसी बेकरी और पैटिसेरी उत्पाद का स्वाद लेकर उसमें उपयोगी सामग्री की गुणवत्ता को आसानी से पहचान सकते हैं। अतः किसी भी आर्टिसन बेकरी और पैटिसेरी की सफलता मुख्यतः उनमें उपयोग की जाने वाली सामग्री की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। उच्च गुणवत्ता वाले बेकरी उत्पाद बनाने के लिए सामग्री की उपयुक्त मात्रा का उपयोग अत्यावश्यक होता है। सामग्री की मात्रा यदि अधिक या कम हो, तो इसका बेक किए गए उत्पाद की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इस सत्र में आप विभिन्न बेकरी और पैटिसेरी उत्पादों के निर्माण में उपयोग की जाने वाली प्रमुख सामग्रियों के बारे में जानेंगे। आर्टिसन बेकरी और पैटिसेरी उत्पादों में आटा, उत्थापक पदार्थ, वसा और तेल, चीनी, अंडा, क्रीम, स्वाद देने वाले घटक, दूध, चॉकलेट, फल, मेवे, नमक आदि विविध प्रकार की सामग्रियाँ उपयोग की जाती हैं। आइए, इन सामग्रियों पर विस्तार से चर्चा करें—

आटा (Flour)

आटा, ब्रेड, केक, पेस्ट्री तथा अन्य बेकरी उत्पादों का एक प्रमुख घटक होता है। यह उत्पादों की संरचना, बनावट और स्वाद का निर्धारण करता है। तैयार किए जाने वाले उत्पाद के अनुसार विभिन्न प्रकार के आटे उपयोग में लाए जाते हैं। आटे की गुणवत्ता उसमें उपस्थित ग्लूटेन प्रोटीन की मात्रा से जुड़ी होती है। विभिन्न प्रकार के आटे में ग्लूटेन की मात्रा अलग-अलग होती है और यह किसी विशेष बेकरी उत्पाद के लिए उपयुक्त आटा चुनने का आधार बनती है। उदाहरण के लिए, ऐसा आटा जिसमें 10–14 प्रतिशत प्रोटीन हो, वह ब्रेड, बन और पैटीज बनाने के लिए उपयुक्त होता है, जबकि 6–8 प्रतिशत प्रोटीन युक्त आटा केक और बिस्किट बनाने के लिए उचित होता है। बेकरी में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के आटे निम्नलिखित हैं—

क) ब्रेड आटा (Bread flour) - यह आटा ड्यूम गेहूँ को पीसकर प्राप्त किया जाता है और इसमें लगभग 12 प्रतिशत प्रोटीन होता है। इसका उपयोग ब्रेड, बन, पाव और रोल बनाने में किया जाता है।

ख) केक आटा (Cake flour) - यह आटा मुलायम गेहूँ को पीसकर प्राप्त किया जाता है और इसमें लगभग 6–8 प्रतिशत प्रोटीन होता है। यह उन उत्पादों में उपयोग किया जाता है जहाँ कोमल बनावट (crumb structure) अपेक्षित हो, जैसे- केक, कुकीज और बिस्किट।

ग) सभी उद्देश्य के लिए (ऑल-पर्पज) आटा (All-purpose flour) - जैसा कि नाम से स्पष्ट है, यह आटा लगभग 10–11 प्रतिशत प्रोटीन युक्त होता है इसे मैदा के नाम से भी जाना जाता है और अधिकांश बेकरी उत्पादों के निर्माण में उपयोग किया जा सकता है।

घ) साबुत गेहूँ का आटा (Whole wheat flour) - यह आटा पूरे गेहूँ के दाने को पीसकर प्राप्त किया जाता है। किन्तु इसका एक नकारात्मक पक्ष यह है कि इसमें उपस्थित भूसी (bran) के कण मंथन और गूथने की प्रक्रिया के दौरान ग्लूटेन तंतुओं को काट देते हैं, जिससे ब्रेड का आटा छोटा और भारी हो जाता है और परिणामस्वरूप ब्रेड

अधिक सघन बनती है। अतः यह आटा प्रायः ब्रेड आटा या ऑल- पर्पज आटे के साथ मिलाकर उपयोग में लाया जाता है।

वर्तमान समय में बहु-अनाज ब्रेड की लोकप्रियता बढ़ रही है, जिनमें ओट्स, मक्का, राई, राजगिरा (Amaranth) तथा मोटे अनाज (श्री अन्न) के आटे का उपयोग ऑल- पर्पज आटे के साथ मिलाकर किया जाता है।

उत्थापक पदार्थ (Leavening Agents)

उत्थापक पदार्थ ब्रेड, केक, मफिन तथा अन्य बेकरी उत्पादों में अपेक्षित आयतन उत्पन्न करते हैं। विभिन्न उत्पादों में आवश्यक आयतन और वायु- संचारण (aeration) के अनुसार भिन्न- भिन्न उत्थापक पदार्थों का उपयोग किया जाता है।

क) यीस्ट (Yeast)— यीस्ट अर्थात् सेकरोमासिस सेरेविसिया (*Saccharomyces cerevisiae*) एक एककोशीय सूक्ष्मजीव है। यीस्ट को वृद्धि के लिए वायु, नमी, गर्मी और शर्करा की आवश्यकता होती है। उपयुक्त परिस्थितियाँ मिलने पर यीस्ट की वृद्धि होती है जिससे कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न होता है और आटा फूलता है। यीस्ट के विभिन्न प्रकार चित्र 1.7 में दर्शाए गए हैं।



चित्र 1.32— यीस्ट के प्रकार

ख) बेकिंग पाउडर (Baking Powder) — यह एक रासायनिक उत्थापक पदार्थ है जो सोडियम बाइ कार्बोनेट, क्रीम ऑफ टार्टर और एक भरावन पदार्थ (फिलर) जैसे-कॉर्न स्टार्च, माल्टोडेक्सट्रिन से बनता है। उपयुक्त वायु,

नमी और तापमान मिलने पर यह मिश्रण कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करता है जिससे आटे या घोल में फुलाव आता है।

ग) **अमोनियम बाइकार्बोनेट (Ammonium bicarbonate)**— यह भी उपयुक्त नमी, वायु और तापमान की स्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करता है। इसे अत्यंत सावधानी से सीमित मात्रा में उपयोग किया जाता है, क्योंकि थोड़ी भी अधिक मात्रा से बिस्किट या कुकीज का स्वाद कड़वा हो सकता है।

घ) **बेकिंग सोडा (Baking Soda)**— सोडियम बाइकार्बोनेट को सामान्यतः बेकिंग सोडा कहा जाता है। यह बेकिंग प्रक्रिया के दौरान गर्म करने पर सोडियम कार्बोनेट, कार्बन डाइऑक्साइड और जल में टूट जाता है। सोडियम बाइकार्बोनेट गर्म होने पर कुल कार्बन डाइऑक्साइड का केवल 50 प्रतिशत ही मुक्त करता है। जब इसमें कोई अम्लीय घटक, जैसे-नींबू, सिरका या दही मिलाया जाता है, तो यह शेष कार्बन डाइऑक्साइड भी मुक्त कर देता है। यह अम्ल, शेष बचे हुए सोडा को निष्क्रिय कर देता है जिससे उत्पाद में कोई अप्रिय/कड़वा स्वाद नहीं रह जाता।

वसा और तेल (Fats and Oil)

बेकरी उत्पाद में उपयोग की जाने वाली वसा की मात्रा और प्रकार, उत्पाद की अंतिम बनावट को अत्यधिक प्रभावित करते हैं। वसा और तेल नमी को बनाए रखते हैं, स्वाद प्रदान करते हैं और उत्पाद को चमकदार बनाते हैं। बेकरी में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के वसा और तेल इस प्रकार हैं—

मक्खन (Butter)

मक्खन एक विशिष्ट स्वाद प्रदान करता है और सामान्यतः कुकीज, केक, पेस्ट्री आदि में उपयोग किया जाता है। यह दूध की मलाई को मथकर प्राप्त किया जाता है। मक्खन के दो प्रकार होते हैं- सफेद मक्खन और प्रसंस्कृत मक्खन। सफेद मक्खन ताजा होता है जिसमें अधिक नमी होती है और यह प्राकृतिक स्वाद लिए होता है, जबकि प्रसंस्कृत मक्खन को पाश्चुरीकृत कर दबाया और नमकीन बनाया जाता है।

तेल (Oils)

ये तिलहन से निकाले जाते हैं और बेकरी उत्पादों में *शॉर्टनिंग*, तलने एवं चमक प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

मार्जरीन (कृत्रिम मक्खन) (Margarine)

यह मक्खन का एक सस्ता विकल्प है। यह गैर-दुग्ध स्रोत से प्राप्त होता है और हाइड्रोजनीकृत वनस्पति तेलों और वसाओं से बनता है।

चीनी (Sugar)

चीनी अधिकांश बेकरी और पेस्ट्री उत्पादों का आवश्यक घटक होती है। यह मिठास प्रदान करती है और स्वाद, बनावट, सुगंध व स्वरूप के विकास में योगदान देती है। आटे में मिलाई गई चीनी यीस्ट के विकास और वृद्धि के लिए आधार प्रदान करती है। यह ब्रेड की सुनहरी- ब्राउन ऊपरी परत बनाने में भी सहायक होती है। चीनी ग्लूटेन के निर्माण को रोककर केक को मुलायम बनाती है। विभिन्न उद्देश्यों के लिए उपयोगी चीनी के प्रकारों में शामिल हैं- ग्रेन्युलर शुगर, कस्टर शुगर, आइसिंग शुगर, ब्राउन शुगर, गोल्डन सिरप, शहद, ट्रेकल और लिक्विड ग्लूकोज।

अंडे (Eggs)

बेकरी उत्पादों में अंडे पोषण, कोमलता, बनावट, नमी, स्वाद और रंग प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। अंडे का पीला भाग योक एक इमल्सीफायर के रूप में कार्य करती है, क्योंकि इसमें कुछ एमीनो अम्ल होते हैं जो पानी को आकर्षित करते हैं और कुछ जो पानी को प्रतिकर्षित करते हैं। जब अंडे के पीले भाग को तेल और पानी के साथ अच्छी तरह मिलाया जाता है, तो कुछ प्रोटीन पानी से और कुछ तेल से चिपकते हैं जिससे इमल्शन बनता है। यह गुण केक, रोल और पेस्ट्री में उपयोग किया जाता है। अंडे की सफेदी एक उत्थापक (Leaveners) के रूप में कार्य करती है और बेकरी उत्पाद की संरचना में योगदान देती है।

जल (Water)

जल के विभिन्न गुण जैसे कठोरता और उसका pH बेकरी उत्पादों की तैयारी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पानी आटे में सख्ती लाने के लिए आवश्यक होता है। आटे का घनापन उसके जल- संवहन स्तर पर निर्भर करती है, जिसे नीचे तालिका 1.10 में दर्शाया गया है—

तालिका 1.10 — विभिन्न प्रकार के आटे के लिए जल- संवहन स्तर (Hydration level for different types of dough)		
प्रकार	जल-संवहन स्तर	उत्पाद
घोल (बैटर)	100–130%	जलेबी, वॉफल, पैनकेक
मुलायम आटा	55–70%	ब्रेड और बिस्किट
मध्यम सघन	50–55%	क्रस्टी, माल्टी और राई ब्रेड
अत्यधिक सघन	30–40%	सजावटी ब्रेड

दूध (Milk)

दूध बेकरी उत्पादों में पोषण मूल्य बढ़ाने के साथ-साथ नमी प्रदान करने की भूमिका भी निभाता है। दूध को विभिन्न रूपों में उपयोग किया जाता है, जैसे- मलाई रहित दूध, कंडेंस्ड मिल्क, सूखा दूध पाउडर और मिल्क सॉलिड।

क्रीम (Creams)

बेकरी उत्पादों के सजावट, भराव और आइसिंग के लिए डेयरी क्रीम और गैर-डेयरी क्रीम दोनों का उपयोग किया जाता है। डेयरी क्रीम दूध से अलग की जाती है जबकि गैर-डेयरी क्रीम वनस्पति तेलों से बनाई जाती है। डेयरी क्रीम कोमल और जल्दी खराब होने वाली होती है, जबकि गैर-डेयरी क्रीम का उपयोग और भंडारण आसान होता है तथा इसकी शेल्फ लाइफ अधिक होती है।

सुगंधित घटक (Flavouring agents)

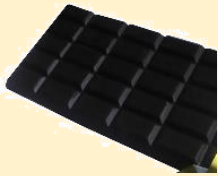

वेनिला बीन और कोको जैसे प्राकृतिक स्रोतों से प्राप्त अनेक प्रकार के प्राकृतिक अर्क, फ्लेवरिंग एजेंट्स के रूप में उपयोग होते हैं। इसके अतिरिक्त स्ट्रॉबेरी, पाइन एप्पल, वेनिला, गुलाब आदि के कृत्रिम (अर्क) भी बेकरी और पैटिसेरी उत्पादों में वांछित स्वाद प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।


कोको (Cocoa)

कोको पॉड्स *थियोब्रोमा कोको* पेड़ के बीजों से प्राप्त किए जाते हैं। कोको पाउडर में वसा की मात्रा कम होती है और इसमें चीनी नहीं होती। कोको की विभिन्न संरचनाएँ जैसे कोको बटर और कोको पाउडर बेकरी निर्माण में विशेष रंग और स्वाद प्रदान करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

चॉकलेट (Chocolate)

चॉकलेट मुख्यतः कोको पाउडर, कोको बटर और चीनी से बनाई जाती है। यह तरल, पेस्ट या ठोस के रूप में उपलब्ध होती है और डेसर्ट, केक, पुडिंग, माउसी, चॉकलेट ब्राउनी और चॉकलेट चिप कुकीज की सजावट एवं स्वाद के लिए उपयोगी होती है। चॉकलेट और कोको का विस्तृत अध्ययन कक्षा 12 की क्राफ्ट बेकर पाठ्यपुस्तक में किया गया है। बेकरी में प्रयुक्त तीन प्रमुख प्रकार की चॉकलेट तालिका 1.11 में दर्शाई गई है—

तालिका 1.11— चॉकलेट के प्रकार (Types of chocolates)		
डार्क चॉकलेट	इसमें 50–90% कोको ठोस और कोको बटर होते हैं तथा इसमें अतिरिक्त चीनी नहीं होती जिससे इसका स्वाद कड़वा होता है।	
मिल्क चॉकलेट	इसमें कोको, मिल्क सॉलिड, वेनिला, चीनी, इमल्सीफायर और कोको बटर होते हैं। इसमें 10–20% कोको ठोस होते हैं।	

व्हाइट चॉकलेट	इसमें कोको बटर, मिल्क सॉलिड और चीनी से बने होते हैं और इसमें कोको पाउडर नहीं होता है। यह हाथी के दांत के कलर का होता है और हल्का चॉकलेटी स्वाद प्रदान करती है।	
---------------	--	---

नमक (Salt)

नमक अर्थात् सोडियम क्लोराइड ग्लूटेन को मजबूत करता है, स्वाद को बढ़ाता है और नमी को बनाए रखता है। नमक आटे या घोल में किण्वन की गति को नियंत्रित करता है।

मेवे और सूखे फल (Nuts and Dried Fruits)

बादाम, काजू, हैजलनट, मूँगफली, पाइन नट, पिस्ता और अखरोट को मेवे कहा जाता है। खुबानी, बेरी, अंगूर, ब्लूबेरी, क्रैनबेरी, चेरी और स्ट्रॉबेरी जैसे ताजे फलों को विभिन्न विधियों से सुखाकर सूखे फलों के रूप में बेकरी में केक, पेस्ट्री और डेसर्ट के लिए उपयोग किया जाता है।

ताजे फल और सब्जियाँ (Fresh Fruits and vegetable)

सेब, आड़ू, नाशपाती, कीवी, तरबूज, आम, केला, संतरा, कटहल, अनार, अंगूर, अनानास आदि जैसे ताजे फल और गाजर, चुकंदर, मटर, आलू, टमाटर, जैतून आदि सब्जियाँ विशेष उद्देश्य, प्रभाव और कलात्मकता के लिए बेकरी एवं पैटिसेरी उत्पादों में उपयोग की जाती हैं।

निष्कर्ष

इस सत्र में बेकरी और पैटिसेरी उत्पादों की तैयारी में व्यापक रूप से उपयोग होने वाली अधिकांश सामग्रियों का वर्णन किया गया है। आटा, उत्थापक पदार्थ, वसा और तेल, चीनी, अंडा, दूध, क्रीम, सुगंधित घटक, कोको, चॉकलेट, नमक, मेवे व सूखे फल, ताजे फल व सब्जियाँ और पानी के उपयोग एवं कार्य को इस सत्र में विस्तार से समझाया गया है।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

2 ग्राम, 4 ग्राम और 6 ग्राम इंस्टेंट यीस्ट को तीन अलग-अलग कटोरियों में तौलें तथा प्रत्येक कटोरी में 5 ग्राम चीनी मिलाएँ। यीस्ट और चीनी को 10 मि.ली. पानी में घोलें और 10 मिनट तक ऐसे ही छोड़ दें। अब 200 ग्राम मैदा को तीन सेट में लें और उन्हें क, ख और ग नाम दें। क नमूने में 2 ग्राम, ख में 4 ग्राम और ग में 6 ग्राम यीस्ट का घोल मिलाएँ। आटे को अच्छी तरह गूँधें और चिकनाई लगी कटोरी में रखकर 30°सेंटीग्रेड तापमान तथा 75% सापेक्ष आर्द्रता (RH) वाले प्रूविंग चेम्बर में 90 मिनट तक किण्वन (फर्मेंटेशन) के लिए रखें। यदि प्रूविंग चेम्बर उपलब्ध न हो, तो सामान्य तापमान पर भी रखा जा सकता है। फर्मेंटेड आटे को 1 मिनट तक दबाकर दोबारा 25 मिनट तक द्वितीय

फर्मेंटेड के लिए रखें। इसके बाद आटे को पहले से चिकनाई लगे ब्रेड पैन में डालकर 30° सेंटीग्रेड पर 30 मिनट के लिए फाइनल प्रूफिंग के लिए रखें। अब 220° सेंटीग्रेड पर 25 मिनट तक बेक करें। बेक होने के बाद ब्रेड को पैन से निकालें और जालीदार रैक पर ठंडा करें। निम्नलिखित बिंदुओं का अवलोकन करें और लिखें—

क. ब्रेड की मात्रा और वजन

ख. ब्रेड का बाह्य स्वरूप

ग. ब्रेड की परत (क्रस्ट) और भीतरी भाग (क्रम्ब) का रंग

घ. ब्रेड की बनावट (टेक्सचर)

गतिविधि 2

आपने ऊपर तैयार की गई ब्रेडों में क्या भिन्नताएँ देखीं? उनके पीछे क्या कारण हैं, स्पष्ट कीजिए।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मैदे की गुणवत्ता को निर्धारित करने वाला घटक कौन-सा है?
क. नमी की मात्रा
ख. ग्लूटेन की मात्रा
ग. स्टार्च की मात्रा
घ. उपरोक्त सभी
2. अच्छी गुणवत्ता की ब्रेड तैयार करने के लिए मैदे में कितने प्रतिशत प्रोटीन होना चाहिए?
क. 8%
ख. 12%
ग. 18%
घ. 6%
3. निम्नलिखित में से किस मैदे में 10–11% प्रोटीन होता है और जो अधिकांश बेकरी उत्पादों के लिए उपयुक्त माना जाता है—
क. केक का आटा
ख. ऑल पर्पज आटा
ग. साबुत गेहूँ का आटा
घ. बहु-अनाज आटा

4. ब्रेड के आटे को फर्मेंट करने के दौरान उठाने वाला गैस कौन-सा है?

क. ऑक्सीजन

ख. कार्बन डाइऑक्साइड

ग. सोडियम बाइकार्बोनेट

घ. अमोनिया

5. सोडियम बाइकार्बोनेट को सामान्यतः किस नाम से जाना जाता है?

क. बेकिंग सोडा

ख. बेकिंग पाउडर

ग. शॉर्टनिंग एजेंट

घ. उपरोक्त सभी

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. कम प्रोटीन युक्त आटा ब्रेड निर्माण के लिए उपयुक्त होता है।
2. कंप्रेस्ड यीस्ट क्रीम यीस्ट से प्राप्त होती है।
3. कोको बीज कोको पेड़ से प्राप्त होता है।
4. तेल और मक्खन बेकरी उत्पादों में शॉर्टनिंग एजेंट के रूप में उपयोग होते हैं।
5. बेकिंग सोडा सोडियम बाइकार्बोनेट, क्रीम ऑफ टार्टर और एक पृथक्करण तत्व का मिश्रण होता है।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. आटा उत्पाद को _____ प्रदान करता है।
2. _____ वनस्पति उत्पत्ति वाला एक एक कोशकीय सूक्ष्मजीव है।
3. _____ उत्पादों में तीव्र गंध उत्पन्न करता है।
4. नमक में 40% _____ और 60% _____ होता है।
5. मार्जरीन गैर-डेयरी मक्खन है, जो _____ वनस्पति तेल और वसा से प्राप्त होता है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बेकरी में उपयोग किए जाने वाले आटे के प्रकारों के नाम लिखिए।
2. रासायनिक उत्पादक पदार्थ क्या होता है?
3. शॉर्टनिंग एजेंट को समझाएं।
4. किण्वन क्या है?
5. अंडों के कार्यों का वर्णन कीजिए।

माड्यूल- 2

बेकिंग के घटक (Elements of Baking)

परिचय (Introduction)

किसी भी बेकिंग गतिविधि को प्रभावित करने वाले प्रमुख घटक होते हैं— कार्य क्षेत्र की पूर्व तैयारी, कच्ची सामग्री, आवश्यक उपकरण, उत्पाद निर्माण में उपयोगी प्रक्रियाएँ और मानव संसाधन आदि।

बेकिंग से पहले कुछ आवश्यक तैयारियाँ की जाती हैं, जैसे— कार्यस्थल की सफाई, सामग्री की माप, ओवन को पहले से गरम करना आदि। उत्पादन से पहले, दौरान और बाद में की जाने वाली तैयारियों को “कार्य-योजना कहा जाता है। कार्य-योजना में तैयार किए जाने वाले विशिष्ट उत्पाद, उसकी विधि (रेसिपी), सामग्री, औजार एवं उपकरण तथा कार्यस्थल की व्यवस्था सम्मिलित होती है। इस माड्यूल में आप आटे की तैयारी, शीतलन, पैकेजिंग, उत्पाद के भंडारण की प्रक्रिया तथा बेकिंग से संबंधित आवश्यक गणनाओं के विषय में भी जानेंगे।

सत्र 1— उत्पादन योजना एवं बेकिंग के लिए ओवन (Production Planning and Ovens for Baking)

किसी उत्पाद के निर्धारित समय सीमा में मात्रा और गुणवत्ता मानकों की पूर्ति के लिए उत्पादन के प्रत्येक चरण में योजना आवश्यक होती है। संसाधनों जैसे — सामग्री, समय और मानव संसाधन की दृष्टि से उत्पादन योजना लक्ष्य प्राप्ति के लिए अत्यंत आवश्यक होती है।

1. उत्पादन योजना के पहलू (Aspects of Planning Production)

पूर्व-उत्पादन योजना, वास्तविक उत्पादन योजना जितनी ही महत्वपूर्ण होती है। जैसे ही उत्पादन आदेश प्राप्त होता है, उसी समय से उत्पादन की योजना आरंभ हो जाती है। आदेश प्राप्त होते ही कच्ची सामग्री की आवश्यकता, उत्पादन की अवधि और आपूर्ति की समय-सीमा निर्धारित और दर्ज की जाती है। आवश्यक कच्ची सामग्री, कुशल मानव संसाधन और बाजार मांग की पूर्ति के पूर्वानुमान का सटीक आकलन उत्पादन लागत को घटाता है। बेकरी उत्पादन की योजना से संबंधित विभिन्न पक्ष नीचे दिए गए हैं—

1.1 कच्ची सामग्री और मानव संसाधन की आवश्यकता (Raw Material and Manpower Requirement)

आदेश के अनुसार कुल उत्पादन मात्रा निर्धारित करने के पश्चात, बेकर उस मात्रा को तैयार करने के लिए आवश्यक सामग्री की गणना करते हैं। इसके लिए उसे विधि का संदर्भ लेना होता है और उत्पादन प्रक्रिया के दौरान संभावित अपव्यय व हानि का अनुमान लगाना होता है। इस चरण में उत्पादन कार्य करने के लिए आवश्यक कुशल मानव संसाधन की संख्या भी निर्धारित की जाती है।

1.2 उपकरण (Equipment)

किसी भी उत्पादन आदेश को निष्पादित करने से पहले बेकर को यह सुनिश्चित करना होता है कि सभी आवश्यक उपकरण कार्यशील अवस्था में हैं। उत्पादन के दौरान मशीनों और उपकरणों के अधिकतम उपयोग को सुनिश्चित करने तथा वित्तीय हानि से बचाव के लिए प्रक्रिया समय की गणना की जाती है।

1.3 उत्पादन प्रक्रियाएँ (Production Processes)

बेकरी में उपयोग की जाने वाली दो प्रकार की उत्पादन प्रक्रियाएँ हैं क्रमिक उत्पादन और निरंतर उत्पादन।

i. क्रमिक उत्पादन (Batch Production)

इस प्रक्रिया में एक बैच को पूर्ण रूप से समाप्त करने के बाद ही अगला बैच आरंभ किया जाता है। लघु स्तर की बेकरी इकाइयों में अधिकांश उत्पाद बैचों में बनाए जाते हैं। यह प्रक्रिया कम मात्रा में बेकरी उत्पाद बनाने के लिए उपयोग की जाती है ताकि गुणवत्ता मानकों को सुनिश्चित किया जा सके।

ii. सतत उत्पादन (Continuous Production)

इस प्रक्रिया में उत्पाद या प्रक्रिया की बार-बार जाँच अथवा परिवर्तन की आवश्यकता नहीं होती। सतत उत्पादन तब तक चलता है जब तक पूरा उत्पादन कार्य समाप्त न हो जाए। इस प्रक्रिया में सामग्री उत्पादन की पूरी अवधि में अंदर और बाहर प्रवाहित होती रहती है।

1.4 पैकेजिंग सामग्री (Packaging material)

पैकेजिंग उत्पादों की शेल्फ लाइफ और उनके सौंदर्यात्मक मूल्य दोनों को प्रभावित करती है। पैकेजिंग सामग्री की आवश्यकता का अनुमान उत्पादन मात्रा और आदेशानुसार पैकेटों के आकार के आधार पर लगाया जाता है। पैकेजिंग सामग्री ऐसी होनी चाहिए जो एयरटाइट और मजबूत हो, जिससे उत्पाद गीले न हो और टूटे नहीं। बेकरी उत्पादों की पैकेजिंग के लिए अपारदर्शी सामग्री की अनुशंसा की जाती है। यह सामग्री खाद्य-ग्रेड की होनी चाहिए। आसान परिवहन और संचालन के लिए आम तौर पर तीन परतों की पैकेजिंग की जाती है, जैसा कि चित्र 2.1 में दर्शाया गया है।



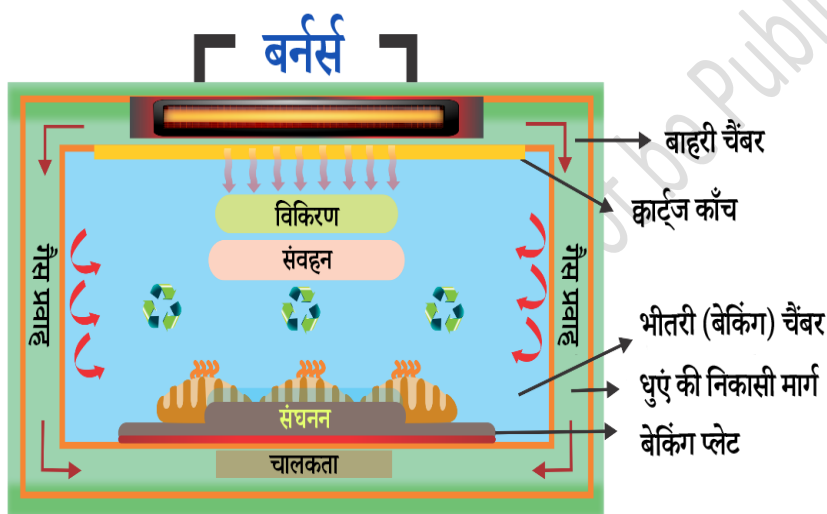
चित्र 2.1 — बेकरी उत्पादों की तीन परतों वाली पैकेजिंग

1.5 उत्पादन के पश्चात की गतिविधियाँ (Post production activities)

उत्पादन के पश्चात की गतिविधियों में शामिल हैं — कच्चे माल की उपलब्धता की जाँच और सुनिश्चितता, उपकरणों की कार्यशीलता की जाँच तथा उपकरणों और कार्यक्षेत्र की उचित सफाई एवं स्वच्छता।

2. क्राफ्ट बेकिंग के लिए ओवन (Ovens for Craft Baking)

ओवन के भीतर गर्म वातावरण तीन प्रकार के ऊष्मा संचरण (heat transfer) विधियों — संवहन, चालन और विकिरण द्वारा उत्पन्न किया जाता है। इन विधियों द्वारा ओवन कक्ष के भीतर ऊष्मा का संचरण चित्र 2.2 में दर्शाया गया है।



चित्र 2.2 — ओवन के भीतर ऊष्मा संचरण (heat transfer)

2.1 बेकिंग के दौरान आटे में होने वाले परिवर्तन (Changes in dough during baking)

बेकिंग प्रक्रिया में मुख्यतः समय, तापमान, आर्द्रता, वायु प्रवाह और ऊष्मा जैसे मापदंड सम्मिलित होते हैं। बेकिंग प्रक्रिया, बेक किए गए उत्पादों को अंतिम संरचना प्रदान करती है। ऊष्मा आसपास की वायु और गर्म सतह से आटे या घोल के अंदरूनी भाग तक पहुँचती है। आटे या घोल में उपस्थित रासायनिक उत्थापक कारक (Chemical Leaveners) तथा यीस्ट तैयार उत्पादों की मात्रा बढ़ाने में सहायक होते हैं। केक, कुकीज, मफिन्स, बिस्किट आदि रासायनिक उत्थापक वाले आटे से तैयार किए जाते हैं, जबकि ब्रेड और बन यीस्ट उत्थापक वाले आटे से बनाए जाते हैं। बेकिंग से पूर्व ओवन को गर्म करना आवश्यक होता है। यह ओवन को बेकिंग के लिए आवश्यक तापमान तक पहुँचने में सक्षम बनाता है। यदि ओवन का तापमान अपेक्षित से कम होगा तो अंतिम उत्पाद अधपका और सघन रह जाएगा। जब आटे को ओवन में बेकिंग के लिए रखा जाता है, तब उसमें क्रमशः निम्नलिखित परिवर्तन होते हैं, जैसा कि चित्र 2.3 में दिखाया गया है।



चित्र 2.3— बेकिंग के दौरान आटे में होने वाले परिवर्तन

बेकिंग प्रक्रिया के दौरान पैन ब्रेड्स और बन्स जैसे उत्पादों में नमी (8–12%) और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के नष्ट होने के कारण आटे या घोल का वजन कम हो जाता है। रासायनिक उत्पादक पदार्थों से निर्मित बेकरी उत्पादों में सामान्यतः अधिक बेकिंग हानि होती है। क्राफ्ट बेकिंग के लिए सामान्यतः निम्नलिखित चार प्रकार के ओवनों का उपयोग किया जाता है—

डेक ओवन (Deck Oven)

ये ओवन बेकिंग कक्ष को ऊपर और नीचे दोनों ओर से गर्म करने के लिए डिज़ाइन किए जाते हैं (चित्र 2.4)। डेक ओवनों में चालन द्वारा ऊष्मा सीधे गर्म पत्थर या डेक से ब्रेड के लोफ अथवा शीट पैन तक पहुँचती है। ये ओवन विकिरण ऊष्मा का भी उपयोग करते हैं, जिसमें अवरक्त तरंगें आटे में प्रवेश कर उसे अंदर से गर्म करती हैं।



चित्र 2.4— डेक ओवन

बेक किए जाने वाले उत्पादों को ओवन के विभिन्न डेकों में सीधे रखा जाता है। डेक ओवनों में पैन रखने के लिए कोई रैक नहीं होते। ब्रेड बेकिंग के लिए ये ओवन स्टीम इंजेक्टर से सुसज्जित होते हैं। डेक सतहें स्टेनलेस स्टील या पत्थर की हो सकती हैं। स्टेनलेस स्टील की सतहें किफायती, साफ करने में आसान, टिकाऊ होती हैं और पत्थर की तुलना में कम टूटती हैं। वहीं पत्थर की सतह से ऊष्मा को बेहतर बनाए रखा जा सकता है, बिजली की बचत होती है, समान ऊष्मा वितरित होती है और कुरकुरा क्रस्ट सुनिश्चित की जाती है।



क. रोटरी अथवा घूमने वाला ओवन (Rotary or Revolving Oven)

रोटरी ओवन में बेकरी ट्रॉली लगातार घूमती रहती है (चित्र 2.5)। इस यांत्रिक क्रिया से उत्पादों में हॉट स्पॉट या असमान बेकिंग की संभावना समाप्त हो जाती है। ये ओवन आकार में बहुत बड़े होते हैं और उच्च मात्रा में व्यावसायिक बेकिंग कार्यों में उपयोग किए जाते हैं। इनमें स्टीम इंजेक्टर की सुविधा होती है, जो नमी को बनाए रखने और उच्च गुणवत्ता वाला अंतिम उत्पाद तैयार करने में सहायक होती है।

चित्र 2.5— रोटरी ओवन

ख. रैक ओवन (Rack Oven)

रैक ओवन (चित्र 2.6) एक बड़ा ओवन होता है जिसमें पूरी रैक को बेकिंग के लोड किया जाता है। ये ओवन विद्युत या एलपीजी का उपयोग ईंधन के रूप में हैं। बेकिंग समय को तेज करने और उत्पादों में विशेष गुण विकसित करने के लिए ओवन कक्ष में पंखे लगाए जाते हैं। पूर्णतः स्वचालित रैक ओवनों में प्रोग्राम योग्य रेसिपी होती हैं, जिन्हें बेकर द्वारा संशोधित किया जा सकता है।



लिए
करते

चित्र 2.6— रैक ओवन

ग. ईंट ओवन (Brick oven)

ईंट ओवन डेक ओवन का पारंपरिक रूप है, जिसका उपयोग प्रायः आर्टिसन बेकर द्वारा उत्पाद में विशेष मिट्टी के स्वाद को देने के लिए किया जाता है। इस ओवन को लकड़ी की आग से गर्म किया जाता है। ईंट ओवन आग से उत्पन्न ऊष्मा को संचित करता है, उसे बनाए रखता है और धीरे-धीरे छोड़ता है जिससे लंबे समय तक और समान रूप से ऊष्मा वितरित होती है। इस ओवन में एक गुंबदाकार संरचना होती है और इसका आधार अग्निरोधक ईंटों से बना होता है (चित्र 2.7)।



चित्र 2.7— पील ब्रिक ओवन

गैस-चलित ईंट ओवन भी इसी प्रकार होते हैं, परंतु उनमें तापमान को नियंत्रित करना आसान होता है। इस ओवन में पिज्जा, ब्रेड, लसगना (lasagna), मांस और सब्जियाँ अग्निकक्ष में ही पकाई जाती हैं जिससे उनमें लकड़ी के धुएँ का विशेष स्वाद आता है। ये ओवन मैनुअल होते हैं और इनका संचालन करने के लिए विशेष कुशलता की आवश्यकता होती है। बेकरी ओवनों के लिए यह सबसे सामान्य, सुविधाजनक और किफायती ईंधन विकल्प है।

2.4 तापमान रूपांतरण (Temperature Conversion)

तापमान सामान्यतः डिग्री सेल्सियस ($^{\circ}\text{C}$) या डिग्री फेरनहीट ($^{\circ}\text{F}$) में मापा जाता है। बेकरी में सेल्सियस ($^{\circ}\text{C}$) और फेरनहीट ($^{\circ}\text{F}$) दोनों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। कुछ रेसिपी डिग्री फेरनहीट में होती हैं और कुछ डिग्री सेंटीग्रेड में। भारत में सामान्यतः डिग्री सेंटीग्रेड उपयोग की जाती है। फेरनहीट को डिग्री सेंटीग्रेड में बदलने के लिए आपको निम्न सूत्र का उपयोग करना होगा :

फेरनहीट से सेंटीग्रेड में रूपांतरण का सूत्र—

$$(32^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 = ^{\circ}\text{C}$$

उदाहरण के लिए, यदि तापमान 300°F है, तो—

$$(300^\circ\text{F} - 32) \times 5/9 = 148.889^\circ\text{C} \text{ अर्थात् } 149^\circ\text{C}$$

सेंटीग्रेड से फेरनहीट में रूपांतरण का सूत्र— डिग्री सेंटीग्रेड को फेरनहीट में बदलने के लिए आपको निम्न सूत्र का उपयोग करना होगा :

$$(32^\circ\text{C} \times 9/5) + 32 = 89.6^\circ\text{F}$$

उदाहरण— यदि तापमान 110°C है, तो—

$$(50 \times 9/5) + 32 = 122^\circ\text{F}$$

ओवन का तापमान और समय जिस पर बेकरी उत्पादों को पकाया जाना है, वह काफी हद तक भिन्न होता है, जो कि फार्मूला की समृद्धि, पैन के आकार और आटे और बैटर की नमी की मात्रा जैसे कारकों पर निर्भर करता है। ब्रेड को इसके प्रकार के अनुसार सामान्यतः 175° सेंटीग्रेड से 220° सेंटीग्रेड तापमान पर बेक किया जाता है। बिस्किट और कुकीज को 175–200° सेंटीग्रेड पर बेक किया जाता है जबकि नानखटाई को अपेक्षाकृत कम तापमान 155–175° सेंटीग्रेड पर बेक किया जाता है। उच्च मात्रा में चीनी युक्त केक बैटर को 160–175° सेंटीग्रेड तापमान पर बेक किया जाता है जबकि पतले मिश्रण को 175–200° सेंटीग्रेड के तापमान पर बेक किया जाता है।

निष्कर्ष

इस सत्र में हमने किसी भी बेकरी उत्पाद के उत्पादन की योजना बनाने के कार्यात्मक पहलुओं पर चर्चा की। बेकिंग कार्य के लिए उपयुक्त ओवन के चयन तथा बेकिंग के विभिन्न चरणों के दौरान आटे में होने वाले परिवर्तनों की जानकारी दी गई। इसके अतिरिक्त इस माड्यूल में फेरनहीट और सेंटीग्रेड तापमान के परस्पर रूपांतरण को भी समझाया गया।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- बेकरी उत्पादों के उत्पादन की योजना बनाना।
- ऊष्मा संचरण की विधियों और ओवन के प्रकारों का वर्णन करना।
- ओवन में बेकिंग के दौरान आटे में होने वाले परिवर्तनों पर चर्चा करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

1. किसी एक बेकरी उत्पाद को ओवन को पहले गरम किए बिना तथा ओवन को विभिन्न तापमानों पर पहले से गरम करके बेक करें और उत्पाद के परिणाम में आने वाले अंतर को दर्ज करें।
2. 36 डिग्री फेरनहीट को डिग्री सेल्सियस में परिवर्तित करें।
3. यीस्ट युक्त आटे के बेकिंग के दौरान उसमें होने वाले परिवर्तनों का एक चित्र बनाए।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-से बेकरी उत्पादों की पैकेजिंग के लिए उपयुक्त माना जाता है?
क. वायुरोधी, कठोर और अपारदर्शी
ख. खाद्य ग्रेड सामग्री
ग. आर्द्रता प्रतिरोधी
घ. उपरोक्त सभी
2. पैकेजिंग की तीसरी परत को आसान संचालन और _____ के लिए प्रदान किया जाता है।
क. पैकेजिंग
ख. परिवहन
ग. उत्पादन
घ. लागत में बचत
3. निम्नलिखित में से कौन-सा ओवन में ऊष्मा स्थानांतरण का तरीका नहीं है?
क. संवहन
ख. संघनन
ग. चालन
घ. विकिरण
4. निम्नलिखित में से कौन-सा उत्थापक पदार्थ केक, कुकीज और बिस्किट्स के बेकिंग के दौरान उनके आयतन को बढ़ाने के लिए उपयोग किया जाता है—
क. बेकिंग पाउडर
ख. इंस्टेंट यीस्ट
ग. क्रीम ऑफ टार्टर
घ. अमोनिया
5. आटे में उपस्थित स्टार्च के जिलेटिनाइजेशन की प्रक्रिया शुरू होती है—
क. 76 °C

ख. 50 °C

ग. 40 °C

घ. 98 °C

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. यीस्ट और अन्य सूक्ष्मजीव 50 °C पर निष्क्रिय हो जाते हैं।
2. एक रोटरी ओवन एक बड़ा ओवन होता है जिसमें पूरे रैक को बेकिंग के लिए लोड किया जाता है।
3. रैक ओवन में बेकरी ट्रॉलीज घूर्णन गति में होती हैं।
4. कन्वेयर ओवन का उपयोग बड़े उत्पादन स्तर के लिए किया जाता है।
5. ईट के ओवन डेक ओवन का पारंपरिक संस्करण होते हैं।

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. शर्करा का कैरामेलाइजेशन _____ तापमान पर होता है।
2. तापमान सामान्यतः डिग्री सेल्सियस या _____ में मापा जाता है।
3. बेकिंग के दौरान आटे में उपस्थित एंजाइम _____ °C पर निष्क्रिय हो जाते हैं।
4. प्रोटीन विसंचालन _____ °C पर होता है।
5. बेकरी में उपयोग की जाने वाली उत्पादन प्रक्रियाएँ दो प्रकार की होती हैं- क्रमिक और _____ उत्पादन।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ओवन में ऊष्मा स्थानांतरण की तीन विधियाँ बताएं।
2. क्राफ्ट बेकिंग में उपयोग किए जाने वाले ओवन के प्रकार लिखिए।
3. कन्वेक्शन ओवन कितने प्रकार के होते हैं?
4. बेकरी उत्पादन के नियोजन से जुड़े पक्षों की सूची बनाएं।
5. डिग्री सेल्सियस को फेरनहीट में परिवर्तित करने का सूत्र लिखिए।

सत्र 2- बेकर की गणना प्रणाली (Baker's Math)

एक क्राफ्ट बेकर को विभिन्न घटकों को सटीक मात्रा में मापने के लिए विभिन्न मात्रक इकाइयों का उपयोग करना होता है। बेकरी में ठोस और तरल दोनों प्रकार की सामग्री का उपयोग किया जाता है और उन्हें उपयुक्त मात्रकों जैसे- लीटर, मिलीलीटर, चम्मच, कप, ग्राम आदि में मापा जाता है। बेकरी संचालन में विविध प्रकार की सामग्रियों का उपयोग होता है, जिनमें से प्रत्येक को निर्धारित माड्यूल के अनुसार ही मापा जाता है। लागत निर्धारण और विधि निर्माण भी उपयोग की जा रही इकाइयों के आधार पर ही किया जाता है, इसलिए एक बेकर को मापन की इकाइयों एवं उनके अन्य प्रणाली में रूपांतरण का पूर्ण ज्ञान होना चाहिए।

मापन प्रणालियाँ (Systems Measurement)

किसी व्यंजन विधि में उपयोगी सामग्री की मात्राएँ प्रायः इम्पीरियल प्रणाली या मीट्रिक प्रणाली में व्यक्त की जाती हैं। एक क्राफ्ट बेकर को इन दोनों प्रणालियों का अच्छा ज्ञान होना आवश्यक है। इम्पीरियल प्रणाली पारंपरिक मापन प्रणाली है जो मुख्यतः अमेरिकी व्यंजनों में उपयोग की जाती है, जबकि मीट्रिक प्रणाली का उपयोग अंतरराष्ट्रीय स्तर पर होता है। मीट्रिक प्रणाली और इम्पीरियल प्रणाली में उपयोग की जाने वाली विभिन्न मापन इकाइयाँ तालिका 2.1 में दी गई हैं।

तालिका 2.1 — मीट्रिक एवं इम्पीरियल प्रणाली में माप की इकाइयाँ (Units of measurement in metric and imperial system)		
मापदंड	मीट्रिक प्रणाली	इम्पीरियल प्रणाली
भार	ग्राम (g)	आउंस (oz), पाउंड (lb)
आयतन (द्रव)	लीटर (L)	गैलन (gal.), पिंट (pt.), क्वार्ट (qt.)
आयतन (शुष्क)	लीटर (L)	पेक, पिंट (pt.), क्वार्ट (qt.)
लंबी दूरी	मीटर (m)	मील, गज
छोटी लम्बाई	सेंटीमीटर	फुट, इंच

इम्पीरियल तथा मीट्रिक इकाइयों के मध्य भार, द्रव, आयाम और तापमान आदि के रूपांतरण का चार्ट चित्र 2.8 में दर्शाया गया है।

कप और चम्मच (Cup and Spoons)		चम्मच (Spoon)		ओवन तापमान (Oven Temperature)		
कप (Cup)		चम्मच	मीट्रिक	बिना फैन	फैन युक्त	फैरनहीट (°F)
कप	मीट्रिक			120°C	100°C	250°F
1/4 कप	60 मि.ली.	1/4 छोटा चम्मच	1.25 मि.ली.	150°C	130°C	300°F
1/3 कप	80 मि.ली.	1/2 छोटा चम्मच	2.5 मि.ली.	160°C	140°C	325°F
1/2 कप	125 मि.ली.	1 छोटा चम्मच	5 मि.ली.	180°C	160°C	350°F
1 कप	250 मि.ली.	2 छोटा चम्मच	10 मि.ली.	190°C	170°C	375°F
		1 बड़ा चम्मच	20 मि.ली.	200°C	180°C	400°F
				230°C	210°C	450°F

चित्र 2.8— इंपीरियल और मीट्रिक इकाइयों का रूपांतरण चार्ट

भार		तरल			आयाम (Dimensions)	
इम्पीरियल	मीट्रिक	कप (Cup)	मीट्रिक	इम्पीरियल	इम्पीरियल	मीट्रिक
1/2 oz	10 ग्राम		30 मि.ली.	1 fl oz	1 इंच	2.5 से.मी.
3/4 oz	20 ग्राम				1 1/4 इंच	3 से.मी.
1 oz	25 ग्राम	1/4	60 मि.ली.	2 fl oz	1 1/2 इंच	4 से.मी.
1 1/2 oz	40 ग्राम	1/3	80 मि.ली.	3 1/2 fl oz	1 3/4 इंच	4.5 से.मी.
2 oz	50 ग्राम		100 मि.ली.	2 3/4 fl oz	2 इंच	5 से.मी.

2½ oz	60 ग्राम	1/2	125 मि.ली.	4 fl oz	2½ इंच	6 से.मी.
3 oz	75 ग्राम		150 मि.ली.	5 fl oz	3 इंच	7.5 से.मी.
4 oz	110 ग्राम	3/4	180 मि.ली.	6 fl oz	3½ इंच	9 से.मी.
4½ oz	125 ग्राम		200 मि.ली.	7 fl oz	4 इंच	10 से.मी.
5 oz	150 ग्राम	1	250 मि.ली.	8¾ fl oz	5 इंच	13 से.मी.
6 oz	175 ग्राम	1¼	310 मि.ली.	10½ fl oz	5¼ इंच	13.5 से.मी.
7 oz	200 ग्राम	1½	375 मि.ली.	13 fl oz	6 इंच	15 से.मी.
8 oz	225 ग्राम	1¾	430 मि.ली.	15 fl oz	6½ इंच	16 से.मी.
9 oz	250 ग्राम		475 मि.ली.	16 fl oz	7 इंच	18 से.मी.
10 oz	275 ग्राम	2	500 मि.ली.	17 fl oz	7½ इंच	19 से.मी.
12 oz	350 ग्राम	2½	625 मि.ली.	21½ fl oz	8 इंच	20 से.मी.
1 lb	450 ग्राम	3	750 मि.ली.	26 fl oz	9 इंच	23 से.मी.
1 lb 8 oz	700 ग्राम	4	1 लीटर	35 fl oz	9½ इंच	24 से.मी.
2 lb	900 ग्राम	5	1.25 लीटर	44 fl oz	10 इंच	25.5 से.मी.
		6	1.5 लीटर	52 fl oz	11 इंच	28 से.मी. से.मी.
		8	2 लीटर	70 fl oz	12 इंच	30 से.मी.
		10	2.5 लीटर	88 fl oz		

मूल गणित (Basic Mathematics)

बेकरी उत्पादों को तैयार करने के लिए सामग्री की मापी गई और गणना की गई मात्रा का उपयोग किया जाता है। क्राफ्ट बेकर, बेकरी उत्पादों को तैयार करने के लिए सूत्र का उपयोग करते हैं। सभी बेकरी उत्पादों की गुणवत्ता इस बात पर निर्भर करती है कि उपयोग की जाने वाली सामग्री को कितनी सटीकता और अनुपात में मापा गया है। एक क्राफ्ट बेकर को मूल गणितीय कौशल जैसे— जोड़, घटाव, अनुपात, समानुपात, बेकर का प्रतिशत आदि का कौशल होना चाहिए। इनका उपयोग बेकरी उत्पादन में किसी भी रेसिपी को बढ़ाने या घटाने के लिए व्यापक रूप से किया जाता है। बेकरी में उपयोगी गणित को प्रायः “बेकर की गणित” कहा जाता है। बेकर की गणित में दी गई विधि के लिए सामग्री के अनुपात और सूत्र की गणना की जाती है। बेकर की गणित में उपयोग होने वाली विभिन्न गणनाओं को नीचे समझाया गया है—

रूपांतरण करक (Conversion Factor)

बेकर को अक्सर मानक व्यंजनों के लिए बेकर की गणित का उपयोग करना होता है। एक मानक विधि किसी निश्चित संख्या में भागों के लिए उत्पाद तैयार करता है। जब भागों की संख्या में परिवर्तन करना हो, तो उस स्थिति में रूपांतरण सूत्र का उपयोग करके भागों की संख्या बढ़ाई या घटाई जा सकती है। उदाहरण के लिए, यदि कोई मानक विधि 25

भागों के लिए लिखी गई है और उसे 50 भागों के लिए तैयार करना है, तो सामग्री की मात्रा को दोगुना कर सकते हैं या उसे गुणा करके बदल सकते हैं। इस प्रक्रिया के लिए बेकर “रूपांतरण कारक” शब्द का उपयोग करते हैं। जब भागों का आकार या बैच का आकार बदलना हो, तो रूपांतरण कारक का उपयोग करके विधि की सामग्री को समायोजित करना सरल हो जाता है।

आवश्यक भाग/उपज के पुराने भाग/उपज से विभाजित करके रूपांतरण गुणांक प्राप्त करने का सूत्र इस प्रकार है—

$$\text{रूपांतरण कारक} = \frac{\text{आवश्यक नुस्खा प्राप्ति}}{\text{मानक नुस्खा प्राप्ति}}$$

उदाहरण के लिए यदि किसी व्यंजन विधि (कारक) से 25 भाग बनते हैं और प्रत्येक भाग का भार 40 ग्राम है और इस विधि को परिवर्तित करके ऐसा बनाना है कि उससे 200 भाग तैयार हों तथा प्रत्येक भाग का भार 10 ग्राम हो तो आवश्यक रूपांतरण कारक ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन किया जाएगा—

1. पूर्व में प्राप्त उत्पाद = 25 भाग × 40 ग्राम प्रति भाग = 1000 ग्राम
2. आवश्यक उत्पाद = 200 भाग × 10 ग्राम प्रति भाग = 2000 ग्राम
3. रूपांतरण कारक = आवश्यक उत्पाद ÷ पुराना उत्पाद = 2000 / 1000 = 2

अब जब आपके पास रूपांतरण गुणांक है तो आप इसका उपयोग नई विधि की सभी सामग्रियों को समायोजित करने के लिए कर सकते हैं। इसकी विधि यह है कि मूल विधि की प्रत्येक सामग्री की मात्रा को रूपांतरण गुणांक से गुणा किया जाए।

तालिका 2.2— रूपांतरण गुणांक 2 के साथ किसी व्यंजन के सामग्री तत्व (Ingredients of a recipe using a conversion factor of 2)			
सामग्री	मानक विधि	रूपांतरण गुणांक	नई विधि के लिए आवश्यक सामग्री
आटा	1.75 कि.ग्रा.	2	3.5 कि.ग्रा.
बेकिंग पाउडर	50 ग्राम	2	100 ग्राम
नमक	25 ग्राम	2	50 ग्राम
शॉर्टनिंग	450 ग्राम	2	900 ग्राम
दूध	1 कि.ग्रा.	2	2 कि.ग्रा.

बेकर का प्रतिशत (Baker's Percentage)

बेकिंग में सामग्री की मात्रा की गणना के लिए “बेकर का प्रतिशत” का व्यापक उपयोग किया जाता है। बेकिंग में सभी सूत्र मुख्यतः आटे पर आधारित होते हैं; प्रत्येक सामग्री का भार आटे के कुल भार का प्रतिशत माना जाता है, जिसे 100% माना जाता है। प्रतिशत को (%) चिह्न से दर्शाया जाता है।

बेकर का प्रतिशत ज्ञात करने का समीकरण है—

$$\text{बेकर का \%} = (\text{सामग्री का कुल भार} / \text{आटे का कुल भार}) \times 100$$

आइए इसे निम्नलिखित उदाहरण से समझते हैं— मान लीजिए एक ब्रेड विधि में 1000 ग्राम आटा का उपयोग किया गया है, तो अन्य सभी सामग्रियों की गणना आटे के कुल भार के संबंध की जाएगी।

सामग्री	सामग्री का भार (ग्राम में)	सूत्र	बेकर का प्रतिशत (%)
आटा	1000	$1000 / 1000 \times 100$	100.0
जल	600	$600 / 1000 \times 100$	60.0
नमक	20	$20 / 1000 \times 100$	2.0
चीनी	30	$30 / 1000 \times 100$	3.0
शॉर्टनिंग	15	$15 / 1000 \times 100$	1.5
यीस्ट	25	$25 / 1000 \times 100$	2.5
दूध पाउडर	20	$20 / 1000 \times 100$	2.0

तरल पदार्थों के लिए बेकर का प्रतिशत (%) (Baker's Percentage for liquids)

जल अथवा अन्य तरल अवयवों जैसे - दूध, एल्कोहल (alcohol), रस आदि के लिए बेकर का प्रतिशत जल योजन ‘हाइड्रेशन’ कहलाता है। हाइड्रेशन मिश्रण की प्रक्रिया तथा उत्पाद के अंतिम रूप में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इससे किसी उत्पाद की क्रम्ब की बनावट का अनुमान लगाने में सहायता करता है। हालाँकि यह ध्यान में रखना आवश्यक है कि विभिन्न प्रकार के आटे जल को अलग-अलग मात्रा में अवशोषित करते हैं, जो उनके ग्लूटेन प्रोटीन की मात्रा पर निर्भर करता है। अतः बेकर को आटे की स्थिरता के अनुसार समायोजन करना होता है। आटे का आटे का जल योजन (Hydration) प्रतिशत भी बेकर के प्रतिशत के समान विधि से निकाला जाता है।

बेकरी उत्पादों में हाइड्रेशन स्तर निम्न से उच्च तक हो सकता है। तालिका 2.3 में विभिन्न बेकरी उत्पादों के हाइड्रेशन स्तर तथा उनकी विशेषताओं को दर्शाया गया है।

तालिका 2.3— बेकरी उत्पादों का जलयोजन स्तर (Hydration level of bakery products)		
जल योजन स्तर	स्थिरता	उत्पाद
निम्न (50–57%)	कठोर, सख्त और शुष्क	बगेल्स और प्रेट्जेल्स

मध्यम (58–65%)	चिपचिपा नहीं	सैंडविच ब्रेड और रोल
उच्च (65% से अधिक)	गीला और चिपचिपा	चियाबाटा और फोकसिया

सामग्रियों का अनुपात (Proportions of ingredients)

बेकिंग विधियों में किसी एक सामग्री का अन्य सामग्रियों के साथ एक निश्चित संबंध होता है। किसी एक सामग्री में थोड़े से परिवर्तन से भी अन्य सामग्रियों की भूमिका पर प्रभाव पड़ता है। यह परिवर्तन बेकिंग प्रक्रिया में घटित होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं के कारण होता है।

बेकरी विज्ञान में सामग्रियों के इस आपसी संबंध को 'अनुपात' (Ratio) कहा जाता है। यदि अवयवों की मात्रा का मूल्यांकन अधिक या कम किया जाए, तो उत्पाद की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है— विशेष रूप से केक, ब्रेड और बिस्किट जैसे उत्पादों में। अतः अवयवों को ठीक-ठीक अनुपात में लेना आवश्यक होता है, ताकि वे एक-दूसरे के साथ उचित रूप से क्रिया करें। उदाहरण के लिए— यदि किसी विधि में 3 कप आटा तथा 2 कप चीनी की आवश्यकता है तो दोनों के बीच का अनुपात 3:2 या $3/2$ होगा।

निष्कर्ष

बेकरी उत्पादों के निर्माण में उपयोगी विभिन्न अवयवों की मात्राएँ अत्यंत सटीक रूप से मापी जानी चाहिए। इस के लिए बेकर 'रूपांतरण कारक' और 'बेकर का प्रतिशत' का उपयोग किया गया है, जिनकी चर्चा इस सत्र में की गई है। साथ ही, 'अवयवों के अनुपात' की अवधारणा को भी समझाया गया है। भार, आयतन, तापमान आदि के मापन की इकाइयों को मीट्रिक तथा इम्पीरियल प्रणाली दोनों में स्पष्ट किया गया है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- बेकरी क्रियाओं से संबंधित मूलभूत गणनाएँ करना।
- बेकरी उत्पादों की तैयारी के लिए आवश्यक पूर्व-कार्य संपन्न करना।
- बेकिंग से पहले अंतिम उत्पाद की तैयारी से संबंधित महत्वपूर्ण चरणों को संपन्न करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

1. प्रदत्त विधि के अनुसार कच्चे माल का मापन (स्केलिंग) करें।
2. ब्रेड बेकिंग की प्रक्रिया का प्रवाह आरेख बनाएं।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

- निम्न में से किसका किसी विधि के भागों की संख्या बढ़ाने या घटाने के लिए उपयोग होता है?
क. बेकर का प्रतिशत
ख. रूपांतरण कारक
ग. अनुपात
घ. उपरोक्त सभी
- बेकर का प्रतिशत किसके आधार पर प्रत्येक अवयव की मात्रा को निर्धारित करता है?
क. आटा
ख. विधि
ग. चीनी
घ. उत्पादन
- चियाबाटा में उच्च जल योजन स्तर होता है, जो कि _____ प्रतिशत से अधिक होता है।
क. 50%
ख. 65%
ग. 45%
घ. 55%
- निम्न जल योजन स्तर वाले उत्पाद होते हैं—
क. चिपचिपे नहीं
ख. कठोर और शुष्क
ग. गीले
घ. चिपचिपे

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

- इम्पीरियल प्रणाली का उपयोग अधिकांशतः अमेरिकी विधियों में किया जाता है।
- मीट्रिक प्रणाली में भार औंस में मापा जाता है।
- इम्पीरियल प्रणाली में लंबाई मीटर में मापी जाती है।
- रूपांतरण कारक = आवश्यक प्राप्ति / मानक विधि की प्राप्ति से की जाती है।
- बेकर का प्रतिशत = अवयव के कुल भार / आटे का कुल भार से की जाती है।

III. रिक्त स्थान भरिए

- मापन की दो प्रणालियाँ हैं — मीट्रिक और _____ प्रणाली।
- बेकर का प्रतिशत अवयवों की मात्रा को _____ के सापेक्ष गणना करता है।
- जल या अन्य तरल अवयवों के लिए बेकर का प्रतिशत _____ कहलाता है।
- सैंडविच ब्रेड और रोल्ल्स में _____ जल योजन स्तर होता है।
- दो अवयवों के मध्य संबंध को _____ कहते हैं।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

- विभिन्न बेकरी उत्पादों के लिए जल योजन स्तर का वर्णन कीजिए।
- अनुपात और रूपांतरण कारक को स्पष्ट कीजिए।
- बेकर का प्रतिशत क्या होता है?
- मापन की इम्पीरियल और मीट्रिक प्रणालियों को समझाएं।

सत्र 3— गूँथा हुआ आटा/डो(Dough)

इस सत्र में आप विभिन्न प्रकार के गूँथे हुए आटे, जिन्हें हम आगे 'डो' (Dough) के रूप में अध्ययन करेंगे, तथा उनके निर्माण की विधियों के बारे में जानेंगे। साथ ही, इन विभिन्न प्रकार के डो से तैयार किए जाने वाले उत्पादों पर भी चर्चा की गई है। वांछित बेकड उत्पाद प्राप्त करने के लिए अच्छे गूँथे हुए आटे का होना अनिवार्य होता है। डो, गेहूँ के आटे को थोड़े से पानी और कभी-कभी यीस्ट, तेल, उत्थापक पदार्थों तथा स्वादवर्धक पदार्थों के साथ मिलाकर तैयार किया जाता है। गूँथे हुए आटे की प्रकृति उसमें उपयोगी सामग्री, उत्पाद के प्रकार, उत्थापक पदार्थों के प्रकार, मिश्रण की विधि और पकाने या सेंकने की तकनीक पर निर्भर करती है। जिन आटों में वसा की मात्रा अधिक होती है, उनमें पानी की मात्रा कम होने के कारण ग्लूटेन कम विकसित होता है और वे कम लचीले होते हैं; ऐसे आटे को बेकर्स "शॉर्ट" कहते हैं और यह कुकीज व पाई की परत जैसे आटों में देखा जाता है, जैसे — शॉर्ट- क्रस्ट पेस्ट्री। क्विक ब्रेड्स में यीस्ट के अलावा अन्य उत्थापक पदार्थ उपयोग होते हैं और इनमें अधिकांश कुकीज, केक, बिस्कुट आदि सम्मिलित होते हैं; इनका आधार आटे का घोल या गूँथा हुआ आटा हो सकता है।

बेकरी उत्पादों को बनाने के लिए निम्न प्रकार के गूँथे हुए आटे उपयोग होते हैं—

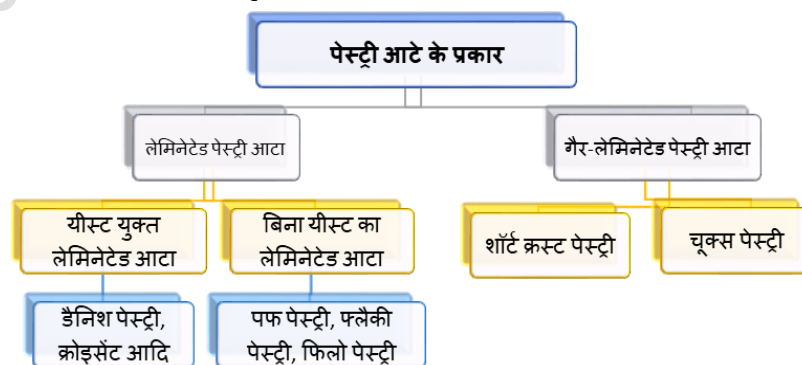
आटे के प्रकार

यीस्ट आटा

यीस्ट मिश्रित गूँथे हुए डो का उपयोग ब्रेड, पाव, बन और पिज्जा बनाने में किया जाता है। यह डो गेहूँ का आटा, चीनी, यीस्ट, वसा, नमक, अंडा या दूध तथा पानी के संयोजन से बनता है। विभिन्न प्रकार के यीस्ट डो इन्हीं सामग्रियों के सभी या कुछ के साथ तैयार किए जाते हैं, जिनका विस्तृत वर्णन पाठ्यपुस्तक की माड्यूल 4 में किया गया है। उदाहरणस्वरूप ब्रेड आटा, पिज्जा आटा, ब्रियोश डो आदि।

पेस्ट्री के लिए डो (Pastry Dough)

पेस्ट्री के लिए गूँथे डो को इस आधार पर वर्गीकृत किया जाता है कि वे परतदार हैं या नहीं। लेमिनेशन एक तकनीक है जिसमें वसा को आटे में बार-बार बेलकर और मोड़कर उसकी परतें बनाई जाती हैं। पेस्ट्री बनाने के लिए उपयोगी गूँथे हुए आटों को निम्नलिखित प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है, जैसा कि चित्र 2.9 में दर्शाया गया है।



चित्र 2.9 — पेस्ट्री के लिए डो के प्रकार और उनके उत्पाद

आइए अब उपरोक्त पेस्ट्री आटों का विस्तार से अध्ययन करें—

लेमिनेटेड पेस्ट्री डो

लेमिनेटेड पेस्ट्री डो यीस्ट के साथ या बिना यीस्ट के बन सकता है। डैनिश पेस्ट्री, क्रोइसां आदि यीस्ट उत्थापित लेमिनेटेड आटे से बनते हैं। लेमिनेटेड आटा जिसमें यीस्ट नहीं होता है, उसे पफ पेस्ट्री कहा जाता है और यह पैटीज, क्रीम हॉर्न आदि बनाने में उपयोग किए जाते हैं। फ्लैकी पेस्ट्री, पफ पेस्ट्री का एक प्रकार है।

क. यीस्ट युक्त लेमिनेटेड आटा (Laminated Dough with Yeast)

इस प्रकार का डो गेहूँ के आटे, पानी, नमक, चीनी, यीस्ट, मक्खन या मार्जरीन के मिश्रण से बनता है। इस डो को आगे मक्खन या मार्जरीन के साथ लेमिनेट किया जाता है। उच्च ग्लूटेन युक्त आटा इसकी संरचना को बेहतर बनाने के लिए उपयुक्त होता है। मक्खन का उपयोग इसके स्वाद और 'मुँह में पिघलने' वाले गुण के कारण किया जाता है। आटे में नींबू का रस या टार्टटिक अम्ल की क्रीम जैसे हल्के अम्ल का उपयोग भी किया जाता है जिससे ग्लूटेन अधिक लचीला बनता है। इसका उपयोग डैनिश पेस्ट्री, क्रोइसां, सिनेमन रोल आदि बनाने में किया जाता है।



चित्र 2.10 — यीस्ट युक्त लेमिनेटेड डो और उनके उत्पाद

ख. यीस्ट रहित लेमिनेटेड डो (Laminated Dough Without Yeast)

पफ पेस्ट्री (Puff Pastries)

यह गेहूँ का आटा, पानी, नमक, सिरका या नींबू का रस और मक्खन/मार्जरीन के मिश्रण से बनता है तथा इसमें कोई भी उत्थापक पदार्थ नहीं होता। सामान्यतः इसमें आटा और वसा की मात्रा समान होती है। इसमें 1000 से अधिक परतें होती हैं। आटे को थोड़ी देर छोड़ने के बाद (रेस्ट करने के बाद) बेलकर वर्गाकार बनाया जाता है और वसा से क्रीम की गई शुष्क परत को बीच में रखा जाता है। फिर आटे को वसा के चारों ओर मोड़ा जाता है और कुछ समय के लिए प्रशीतित किया जाता है। इसके पश्चात



चित्र 2.11 — पफ पेस्ट्री आटा

आटे को लगभग ½ इंच मोटाई में बेलकर आयताकार बनाया जाता है।

दोनों सिरों को बीच में मोड़कर फिर आधा मोड़ (बुक फोल्ड) किया जाता है। फिर आटे को कुछ समय के लिए छोड़ दिया जाता है जिससे ग्लूटेन विकसित हो सके। वसा और आटे की आयताकार परतें इस प्रकार बेलकर और मोड़कर बनाई जाती हैं कि समान मोटाई की परतें बनें। पफ पेस्ट्री आटे का उपयोग पामिएर, टर्नओवर, वेजिटेबल पफ, खारी, फैन, पैटीज आदि बनाने में किया जाता है।

फ्लैकी पेस्ट्री

इसे ब्लिट्ज पेस्ट्री अथवा रफ पफ पेस्ट्री भी कहा जाता है। यह डो पफ पेस्ट्री के समान ही बनाया जाता है, किंतु इसमें वसा की मात्रा केवल आटे की मात्रा का $\frac{2}{3}$ भाग होती है। वसा को एक समान मिश्रण में मिलाकर तीन भागों में बाँट लिया जाता है। आटे को $\frac{1}{2}$ इंच मोटाई में बेलकर आयत बनाया जाता है, फिर उसमें $\frac{2}{3}$ हिस्से पर वसा की एक-तिहाई मात्रा फैलाई जाती है। फिर आटे को इस प्रकार तीन तहों में मोड़ा जाता है जिससे वसा और आटे की परतें बनें। फिर आटे को कुछ समय के लिए छोड़ दिया जाता है या प्रशीतन दिया जाता है ताकि ग्लूटेन विकसित हो सके। यह प्रक्रिया दो बार और दोहराई जाती है तथा अंतिम बार वसा के बिना मोड़ा जाता है। हर बेलाई के बीच आटे को थोड़े समय के लिए छोड़ दिया जाता है। अब यह पेस्ट्री अंतिम निर्माण के लिए तैयार होती है। फ्लैकी पेस्ट्री में वसा के बड़े-बड़े टुकड़े (लगभग 1 इंच या 2.5 सें.मी.) आटे में मिलाए जाते हैं, जबकि पफ पेस्ट्री में एक बड़ा आयताकार वसा ब्लॉक होता है। वसा के ये टुकड़े आटे की परतों को अलग-अलग बनाए रखते हैं, जिससे बेकिंग के समय ये परतें फूली हुई और फुल्केदार बनती हैं। फ्लैकी पेस्ट्री का उपयोग वोल- ओ- वॉ, जैम पफ, सॉसेज रोल आदि बनाने में किया जाता है।

फिलो (फाइलो) पेस्ट्री (Phyllo (Filo) Pastry)

फिलो पेस्ट्री के लिए गूँथा हुआ आटा मैदा, पानी, नमक और तेल से बनाया जाता है। फिलो आटे में पफ पेस्ट्री आटे की तुलना में वसा की मात्रा अपेक्षाकृत कम होती है। इस प्रकार का आटा मोड़ने, बेलने और विभिन्न आकार देने में आसान होता है। फिलो आटे से बनाए गए उत्पादों में बकलावा और स्पेनेकॉपिता शामिल हैं, जिनमें कई कोमल परतें बनी होती हैं।

लेमिनेटेड पेस्ट्री का डो तैयार करना (Preparation of Laminated Pastry Dough)

लेमिनेटेड आटे को हाथ से या मशीन द्वारा तैयार किया जा सकता है। मैनुअल विधि में बेलन की सहायता से आटे को बेलकर लेमिनेटेड पेस्ट्री डो बनाया जाता है। आटे की परतों को समान मोटाई में लगभग 16 x 36 इंच (छोटे टुकड़ों के लिए इससे कम) आकार में फैलाया जाता है। इसमें रोल- इन फैट (जैसे मक्खन या मार्जरीन) को सतह के $\frac{2}{3}$ भाग (16 x 24 इंच) पर समान रूप से फैलाया जाता है। बिना फैट वाले भाग को बीच के भाग पर मोड़ा जाता है और फिर फैट लगे तीसरे भाग को उसके ऊपर मोड़ा जाता है। इससे तीन आटे की परतें और दो फैट की परतें बन जाती हैं। फिर आटे को 90 डिग्री पर मोड़कर लगभग 20 x 48 इंच के चौकोर कोनों के साथ समान मोटाई में बेलते हैं। अतिरिक्त

सूखे मैदे को ब्रश से हटाकर दोनों किनारे फिर से केंद्र की ओर मोड़े जाते हैं ताकि अंत में आटे के सात परतें और छह फैट की परतें तैयार हो सकें। इसे पहली तीन परत मोड़ या “हाफ टर्न” भी कहा जाता है। इसके बाद डो को आटे से संवरण वाली ट्रे पर रखकर 20–30 मिनट के लिए रेफ्रिजरेटर में रख दिया जाता है। अब पेस्ट्री को विभिन्न उत्पादों के लिए अंतिम रूप देने के लिए तैयार किया जाता है। नीचे दिए गए चित्र 2.12 और 2.13 में मैनुअल रूप से और लेमिनेटर का उपयोग करके लेमिनेटेड पेस्ट्री आटा तैयार करने के चरणों को दर्शाया गया है:

हस्तचालित रूप से लेमिनेटेड पेस्ट्री आटा तैयार करना।

चरण 1



कुछ विशेष आटा और वसा।

चरण 2



2/3 आटे पर 50% वसा लगाएं और मोड़ें।

चरण 3



इसे इच्छित आकार में काटें और विभिन्न भरावन से भरें।

चरण 4



आटे को बेलकर 4 मिमी मोटाई का एक आयताकार शीट बनाएं।

चित्र 2.12 — लेमिनेटेड पेस्ट्री डो हाथ से तैयार करना

लेमिनेटेड पेस्ट्री आटा तैयार करना ।



चित्र 2.13— लेमिनेटेड पेस्ट्री आटा तैयार करना

नॉन-लेमिनेटेड पेस्ट्री डो (Non- Laminated Pastry Dough)

नॉन-लेमिनेटेड डो वह होता है जिसमें वसा (आम तौर पर मक्खन, शॉर्टनिंग या लार्ड) को मैदे में “कट- इन” या रगड़कर मिलाया जाता है। नॉन- लेमिनेटेड पेस्ट्री आटे में शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री, चौक्स पेस्ट्री और पाई आटा (सामान्य व मीठा) शामिल होते हैं।

क. शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री डो (Short Crust Pastry Dough)

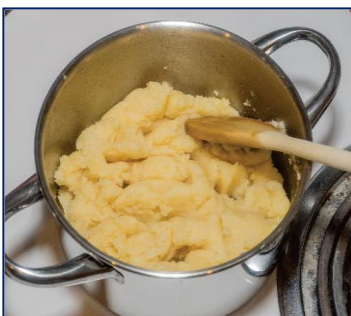
शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री आटा मैदा, मक्खन, चीनी और अंडे के संयोजन से बनता है, जिसे क्रीमिंग या रब-इन विधि (चित्र 2.14) से बनाया जाता है। इस आटे को तैयार करने के लिए मैदे को छानकर उसमें फैट मिलाया जाता है। फिर रब- इन या कट- शॉर्टनिंग तकनीक द्वारा इसे ब्रेड क्रम्ब जैसी बनावट में बदला जाता है। उसी समय नमक और चीनी को पानी में घोलकर उसे फैट-मैदा मिश्रण में मिलाया जाता है। इस मिश्रण से आटा तैयार करके कम से कम 4 घंटे के लिए रेफ्रिजरेटर में रखा जाता है। अब यह आटा एपल पाई और फ्रूट टार्ट जैसे उत्पादों के निर्माण के लिए तैयार होता है।



चित्र 2.14 — रब-इन विधि

ख. चौक्स पेस्ट्री डो (Choux Pastries Dough)

चौक्स पेस्ट्री आटा दो बार पकाया गया आटा होता है (चित्र 2.15)। चौक्स पेस्ट बनाने के लिए पानी, मक्खन और नमक को एक साथ उबालते हैं और फिर उसमें मैदा डालते हैं और फिर आंशिक रूप से जिलेटिनयुक्त पेस्ट बनता है। इस पेस्ट को लकड़ी के चम्मच से जोर से मिलाकर दोबारा पकाया जाता है जब तक कि इसका रंग चमकीला न हो जाए। फिर इसमें फेंटे हुए अंडे धीरे-धीरे मिलाए जाते हैं और लगातार मिलाया जाता है ताकि एक चिकना, लचीला व पाइपिंग के लायक मिश्रण बन सके। इसे फिर वांछित आकारों में पाइप किया जाता है— जैसे रोसेट्स, फिंगर्स या बॉल्स। एक्लेयर, क्रीम पफ्स, डचेस, प्रोफिटरोल्स और क्रीम पफ्स सभी चौक्स पेस्ट्री पर आधारित उत्पाद हैं।



चित्र 2.15— चौक्स पेस्ट

निष्कर्ष

उचित गुणवत्ता वाले आटे की तैयारी बेकरी उत्पादन की पहली और सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया होती है। विभिन्न पेस्ट्री उत्पादों के लिए डो की तैयारी में सूक्ष्म अंतर होते हैं। इस सत्र में विभिन्न प्रकार के आटे की तैयारी की विधियों पर चर्चा की गई है।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- बेकिंग में उपयोगी विभिन्न प्रकार के डो का वर्णन करना।
- विभिन्न प्रकार के डो के उपयोग को समझना।
- विभिन्न प्रकार के पेस्ट्री आटे को तैयार करना और पहचानना।

प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Exercises)

गतिविधि 1

1. लेमिनेटेड पेस्ट्री डो तैयार कीजिए।
2. यीस्ट से उठाया गया डो तैयार कीजिए।

अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. आटे में वसा की अधिक मात्रा से का विकास कम होता है।
क. ग्लूटेन
ख. लोच
ग. स्टार्च
घ. गैस
2. क्विक ब्रेड का आटा किससे फुलाया जाता है?
क. बेकिंग पाउडर
ख. वसा
ग. यीस्ट
घ. किण्वन
3. आटे में वसा को कई बार मोड़ते हुए पतली परतें बनाने की तकनीक कहलाती है—
क. शॉर्टनिंग
ख. लेमिनेशन

- ग. किण्वन
घ. नॉन- लेमिनेशन
4. निम्न में से कौन-सा यीस्ट से फुलाया (फर्मेंट) किया गया लेमिनेटेड डो है?
क. डेनिश
ख. पफ
ग. फ्लैकी
घ. फिलो
5. निम्न में से किसका वसा स्तर पफ पेस्ट्री की तुलना में कम होता है?
क. डेनिश
ख. पफ
ग. फ्लैकी
घ. फिलो

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. पफ पेस्ट्री में वसा और मैदा की मात्रा समान होती है।
2. परतदार पेस्ट्री में वसा की मात्रा 1:1 होती है।
3. शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री आटा, लेमिनेटेड पेस्ट्री डो का प्रकार है।
4. परतदार पेस्ट्री का उपयोग वोल-ओ-वेंट, जैम पफ बनाने में होता है।
5. चौक्स पेस्ट्री डो के डो को दो बार पकाया जाता है।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. आटे और वसा की बटर या मार्जरीन के साथ कई परतें आटे के _____ में की जाती है।
2. एक _____, में 1000 से अधिक परतें होती हैं।
3. परतदार पेस्ट्री को _____ के नाम से भी जाना जाता है।
4. _____ आटे की तैयारी में वसा को मैदे में “कट- इन” या रगड़कर मिलाया जाता है।
5. एक्लेयर और क्रीम पफ्स _____ आटे के उदाहरण हैं।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बेकरी में तैयार किए जाने वाले आटे के विभिन्न प्रकारों की सूची बनाएं।
2. पेस्ट्री डो के प्रकार बताएं।
3. लेमिनेटेड पेस्ट्री डो से बनाए जाने वाले उत्पाद कौन- से हैं?
4. नॉन- लेमिनेटेड पेस्ट्री डो के प्रकार बताएं।
5. चौक्स पेस्ट्री पर आधारित कुछ उत्पादों के उदाहरण दीजिए।

माड्यूल- 3

ब्रेड बनाने की मूल बातें (Fundamentals of Bread Making)

परिचय (Introduction)

ब्रेड सभी बेकरी उत्पादों में सबसे अधिक परिचित उत्पादों में से एक है। प्रत्येक बेकरी दुकान और सामान्य स्टोर पर ब्रेड आसानी से मिल जाती है। अपनी लोकप्रियता और सुविधाजनक उपभोग के कारण ब्रेड, चपाती और पूरी के बाद द्वितीयक मुख्य भोजन बन गई है। ब्रेड निर्माण में उपयोग की जाने वाली सामग्री, तापमान, समयावधि और संबंधित प्रक्रियाओं के पीछे के विज्ञान को समझना आवश्यक होता है। इस माड्यूल में आप यह जानेंगे कि ब्रेड तैयार करने में प्रत्येक सामग्री की क्या भूमिका होती है, ब्रेड आटा तैयार करने की विभिन्न विधियाँ कौन- सी हैं, ब्रेड के प्रकार क्या हैं, ब्रेड निर्माण की प्रक्रिया में कौन- कौन से चरण होते हैं।

सत्र 1— ब्रेड बनाने की सामग्री और उनकी भूमिका (Ingredients and Their Role in Bread Making)

ब्रेड (Bread)

ब्रेड गेहूँ के आटे और पानी को गूँथकर तैयार की जाती है, जिसमें स्वाद के लिए नमक मिलाया जाता है तथा फर्मेंटेशन के लिए यीस्ट का उपयोग किया जाता है। इसके पश्चात आटे को ओवन में बेक कर ब्रेड प्राप्त की जाती है। इस मूल ब्रेड में विभिन्न प्रकार के आटे जैसे— संपूर्ण गेहूँ का आटा, जौ का आटा आदि, तकनीकों और आकारों का उपयोग करके अनेक प्रकार की विविधताएँ बनाई जा सकती हैं। ब्रेड शीघ्र खराब होने वाला उत्पाद होता है और तथा गूँथाई की प्रक्रिया ब्रेड बनाने का एक अत्यंत महत्वपूर्ण एवं आधारभूत चरण होती है। ब्रेड को बनाना किण्वन प्रक्रिया द्वारा होता है, जिसमें यीस्ट आटे में उपस्थित चीनी को ग्रहण कर उसे कार्बन डाइऑक्साइड गैस, जल और ,ल्कोहल में परिवर्तित कर देता है।

यीस्ट को सक्रिय होने के लिए आवश्यक ऊर्जा सामान्यतः आटे में स्वाभाविक रूप से उपस्थित लगभग 1% चीनी से प्राप्त होती है। यदि निर्माण प्रक्रिया के दौरान अतिरिक्त चीनी डाली जाती है, तो वह भी यीस्ट की सक्रियता में सहायक होती है। किण्वन प्रक्रिया के लिए चीनी तथा उपयुक्त तापमान और आर्द्रता की आवश्यकता होती है। इस प्रक्रिया के फलस्वरूप आटा धीरे-धीरे फूलता है और अंततः अपने आयतन में दोगुना हो जाता है। यीस्ट की वृद्धि और क्रियाशीलता के साथ- साथ, आटे में उपस्थित ग्लूटेन का विकास भी आवश्यक होता है। यही ग्लूटेन आटे को लचीलापन या फैलाव देता है, जो ब्रेड को फर्मेंट करने के लिए आवश्यक होता है। गूँथने की प्रक्रिया के दौरान आटे में

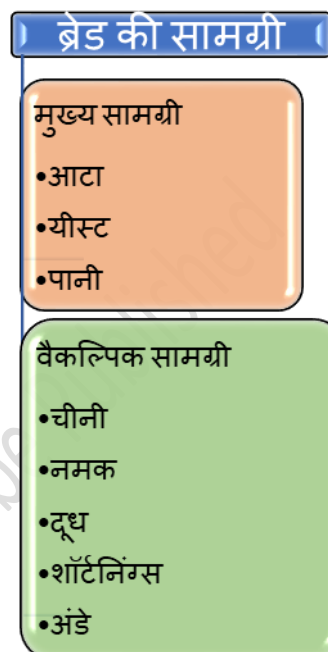
उपस्थित प्रोटीन पानी और नमक मिलाने पर ग्लूटेन का निर्माण करते हैं। जैसे-जैसे ब्रेड किण्वन प्रक्रिया के दौरान फूलती है, ग्लूटेन फैलकर आटे में कोशिकीय संरचना का निर्माण करता है जो हल्की और छिद्रयुक्त होनी चाहिए।

ब्रेड बनाने में सामग्री की भूमिका (Role of Ingredients in bread making)

ब्रेड बनाने के फॉर्मूलो में उपयोगी प्रत्येक सामग्री, उच्च गुणवत्ता वाली ब्रेड की प्राप्ति में एक विशिष्ट कार्य करती है। आइए ब्रेड की विभिन्न सामग्रियों और उनकी भूमिकाओं का विस्तृत विवरण समझते हैं—

आटा (Flour)

ब्रेड बनाने में आटा मुख्य घटक होता है। गेहूँ का आटा ब्रेड के निर्माण में सामान्यतः उपयोगी आटा है और ब्रेड की संरचना के लिए उत्तरदायी होता है। गेहूँ के आटे में ग्लूटेन नामक प्रोटीन होता है, जो दो प्रमुख घटकों—ग्लियाडिन और ग्लूटेनिन—से मिलकर बना होता है। जब आटे में पानी मिलाया जाता है, तो ग्लियाडिन और ग्लूटेनिन आपस में क्रिया करके ग्लूटेन प्रोटीन का निर्माण करते हैं।



चित्र 3.1— ब्रेड निर्माण की सामग्री

गेहूँ के आटे की यह विशेषता लचीले डो के निर्माण में सहायक होती है, जो किण्वन और प्रूफिंग चरणों के दौरान यीस्ट की क्रिया से उत्पन्न गैस को रोककर रखती है। इस लचीलेपन के कारण ब्रेड निर्माण की प्रक्रिया में उत्पादित कार्बन डाइऑक्साइड गैस संरक्षित रहती है और बेक की गई ब्रेड में छत्तेदार (हनी कॉम्ब) संरचना विकसित होती है। संपूर्ण गेहूँ का आटा ब्रेड निर्माण के लिए उपयुक्त नहीं माना जाता है क्योंकि उसमें भूसी की मात्रा अधिक और ग्लूटेन की मात्रा कम होती है, जिससे ग्लूटेन (फाइबर) की संरचना कमजोर हो जाती है, तथा गैस अवरोधन कम हो जाता है और इस कारण से ब्रेड का क्रम्ब (भीतरी भाग) छोटा और सघन हो जाता है।

यीस्ट- संचालित ब्रेड निर्माण के आधार पर गेहूँ से निर्मित आटे को दो प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है— सशक्त (Strong) और कमजोर (Weak)। "सशक्त" और "कमजोर" शब्द गेहूँ प्रोटीन की शक्ति को इंगित करते हैं, जो उसकी बेकिंग गुणवत्ता से संबंधित होता है।

तालिका 3.1 — सशक्त और कमजोर आटे में अंतर (Difference between strong flour and weak flour)	
सशक्त आटा	कमजोर आटा
अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में ग्लूटेन प्रोटीन होता है।	अपेक्षाकृत कम मात्रा में प्रोटीन होता है।
किण्वन के दौरान उत्पन्न गैस को पर्याप्त मात्रा में रोकने	कमजोर और अधिक फैलने वाला ग्लूटेन बनता है,

योग्य मजबूत और लचीला ग्लूटेन बनता है।	जिसमें गैस को रोकने की क्षमता कम होती है।
ब्रेड का उच्च उत्पादन होता है।	अपेक्षाकृत ब्रेड का उत्पादन कम होता है।
सशक्त आटे से बनी ब्रेड अधिक फूली हुई, अच्छे क्रम्ब ग्रेन और मुलायम बनावट वाली होती है।	कमजोर आटे से बनी ब्रेड की फुलाव, क्रम्ब ग्रेन और बनावट कमजोर होती है।

अब आप समझ गए होंगे कि आटे में ग्लूटेन की मात्रा अत्यंत महत्वपूर्ण होती है, और यही कारण है कि ब्रेड निर्माण के लिए मजबूत आटा अधिक उपयुक्त होता है।

पानी (Water)

पानी लचीले- चिपचिपे गुणों (viscoelastic properties) वाले आटे के निर्माण में आवश्यक होता है। डो की सान्द्रता उसके जल- सामग्री पर निर्भर करती है। पानी की गुणवत्ता—जैसे कठोरता (hardness) और पीएच मान (pH)—ब्रेड निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। 100 पीपीएम से अधिक कठोरता वाला पानी ब्रेड निर्माण के लिए अनुपयुक्त माना जाता है क्योंकि यह ग्लूटेन संरचना को अत्यधिक कठोर बनाकर किण्वन को धीमा कर देता है। पानी का तापमान भी किण्वन की गति को प्रभावित करता है। यीस्ट किण्वन के लिए गुनगुने पानी का उपयोग करना उपयुक्त माना जाता है। ब्रेड निर्माण में पानी की अन्य मुख्य भूमिकाएँ चित्र 3.2 में दर्शाई गई हैं।



चित्र 3.2— ब्रेड बनाने में पानी की भूमिकाएँ

यीस्ट (Yeast)

यीस्ट, आटे में प्राकृतिक रूप से उपस्थित शर्करा को किण्वन प्रक्रिया द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड के सूक्ष्म बुलबुले में परिवर्तित करता है, जो आटे में समाहित हो जाते हैं। बेकिंग प्रक्रिया के दौरान यही बुलबुले फैलते हैं और ब्रेड में वांछनीय बनावट और हल्कापन प्रदान करते हैं। आटे के किण्वन में यीस्ट की तीन प्रमुख भूमिकाएँ होती हैं—उत्थापन (leavening), आटे का परिपक्वन (dough maturation), और सुगंध का विकास (flavour development)।

चीनी (Sugar)

ब्रेड निर्माण में चीनी का मुख्य कार्य यीस्ट (खमीर) के लिए प्राथमिक आहार के रूप में कार्य करना है, जिससे यीस्ट कार्बन डाइऑक्साइड गैस उत्पन्न करता है और आटे को फूलने में सहायता करता है। (फॉर्मूला) में जो अतिरिक्त चीनी मिलाई जाती है, उसके अतिरिक्त आटे में भी प्राकृतिक रूप से लगभग 3% चीनी (सुक्रोज एवं माल्टोज के रूप में) विद्यमान होती है, जो किण्वन (फर्मेंटेशन) की प्रारंभिक अवस्था में यीस्ट के लिए आहार प्रदान करती है। चीनी के प्रमुख कार्यों को चित्र 3.3 में दर्शाया गया है—



चित्र 3.3— ब्रेड निर्माण में चीनी के कार्य

नमक (Salt)

नमक किण्वन की गति को नियंत्रित करता है, ग्लूटेन तंतुओं को सुदृढ़ बनाता है, तथा ब्रेड की ऊपरी परत (क्रस्ट) और भीतरी भाग (क्रम्ब) के रंग के निर्माण में सहायक होता है। आटे में उपयोग किए जाने वाले नमक की मात्रा अंतिम उत्पाद की विशेषताओं को प्रभावित करती है। अधिक मात्रा में नमक का उपयोग करने से ग्लूटेन की संरचना सघन

होती है, गैस उत्पादन कम होता है और ब्रेड की क्रस्ट का रंग गहरा हो जाता है। वहीं जहाँ अधिक मात्रा, हल्का रंग और कोमल क्रम्ब वांछनीय हो, वहाँ कम मात्रा में नमक का उपयोग किया जाता है।

दूध (Milk)

सामान्य सफेद ब्रेड में गुणवत्ता सुधार के लिए 1 से 2% दूध (ठोस रूप में, पाउडर के रूप में) मिलाया जाता है, जो उसके पोषण स्तर को भी बढ़ाता है। दूध को किसी भी रूप में — ताज़ा तरल, वाष्पीकृत, गाढ़ा या पाउडर के रूप में — ब्रेड निर्माण में उपयोग किया जा सकता है। दूध ब्रेड में नमी प्रदान करता है, उसे अधिक सफेद, कोमल एवं विशेष स्वादयुक्त बनाता है। दूध में पाया जाने वाला कैसीन प्रोटीन ग्लूटन को सख्त करता है। दूध में उपस्थित लैक्टोज चीनी यीस्ट द्वारा किण्वित नहीं होती, अतः यह ब्रेड में बनी रहती है और वांछनीय क्रस्ट रंग देती है।

शॉर्टनिंग्स (वसा एवं तेल) (Shortenings (fats and oil))

शॉर्टनिंग्स का उपयोग बहुत ही अल्प मात्रा में — लगभग 1 से 2% किया जाता है। अधिक मात्रा में शॉर्टनिंग्स किण्वन की गति को धीमा कर देती हैं, परंतु सीमित मात्रा में यह ग्लूटन तंतुओं पर चिकनाई का प्रभाव डालती हैं जिससे वे अधिक लचीले हो जाते हैं और ब्रेड को अच्छा आकार प्राप्त होता है।

अंडे (Eggs)

अंडों में प्रोटीन, वसा और लेसिथिन पाए जाते हैं जो ब्रेड को नम और कोमल बनाए रखते हैं। अंडों का प्रोटीन ग्लूटन को सुदृढ़ करने का कार्य करता है, जिससे ब्रेड की मात्रा और क्रम्ब संरचना में सुधार होता है। कभी-कभी ब्रेड को बेहतर बनाने के लिए आटे के आधार पर 4 से 6% अंडों का उपयोग किया जाता है।

निष्कर्ष

ब्रेड बनाने में उपयोगी प्रमुख सामग्रियाँ— जैसे आटा, यीस्ट, पानी, शक्कर, नमक, दूध, शॉर्टनिंग्स और अंडे — का वर्णन इस सत्र में किया गया। यह सत्र यह भी स्पष्ट करता है कि ब्रेड बनाने की प्रत्येक सामग्री की एक विशेष भूमिका होती है, जो उत्पाद की गुणवत्ता को प्रभावित करती है।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- ब्रेड बनाने में उपयोग की जाने वाली सामग्रियों पर चर्चा करना।
- ब्रेड बनाने में सामग्रियों की भूमिकाओं को स्पष्ट रूप से बताना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

ब्रेड बनाने में उपयोग की जाने वाली विभिन्न सामग्रियों की विशिष्ट भूमिकाओं को पहचानने और लेबल करें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

- निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व आटे को लचीला बनाता है?
क. चॉक्स पेस्ट्री
ख. स्टार्च
ग. वसा
घ. कार्बन डाइऑक्साइड
- निम्नलिखित में से कौन ब्रेड निर्माण के लिए आवश्यक सामग्री है?
क. यीस्ट
ख. चीनी
ग. दूध
घ. नमक
- ब्रेड निर्माण के लिए सशक्त आटे का उपयोग किया जाता है क्योंकि—
क. इसमें प्रोटीन की मात्रा कम होती है
ख. इसमें प्रोटीन की मात्रा अधिक होती है
ग. इसे संभालना आसान होता है
घ. इसमें स्टार्च की मात्रा कम होती है
- पानी की कठोरता निम्नलिखित में से किस मान से अधिक नहीं होनी चाहिए?
क. 100 पीपीएम
ख. 200 पीपीएम
ग. 300 पीपीएम
घ. 400 पीपीएम
- निम्न में से कौन यीस्ट की वृद्धि को प्रोत्साहित करता है?
क. गर्म पानी
ख. ठंडा पानी
ग. गुनगुना पानी
घ. उपरोक्त में से कोई नहीं

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

- ब्रेड किण्वन प्रक्रिया द्वारा बनाई जाती है।
- आटे को बेक करने के दौरान ग्लूटेन का निर्माण होता है।

3. व्हाइट ब्रेड में 5 से 12% ठोस दूध (मिल्क पाउडर) होते हैं।
4. पानी की कठोरता ब्रेड की गुणवत्ता को प्रभावित करती है।
5. यीस्ट एक बहुकोशिकीय सूक्ष्मजीव है।

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. किण्वन के दौरान यीस्ट चीनी का उपयोग कर उसे जल, _____ और एल्कोहल में परिवर्तित करता है।
2. आटे में स्वाभाविक रूप से विद्यमान चीनी सुक्रोज और _____ होती हैं।
3. ग्लूटन प्रोटीन _____ और ग्लियाडिन से मिलकर बना होता है।
4. पानी की कठोरता और _____ ब्रेड निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
5. अंडों का उपयोग ब्रेड सुधारक के रूप में _____ की दर से किया जा सकता है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ब्रेड निर्माण की आवश्यक एवं वैकल्पिक सामग्रियों की सूची बनाएं।
2. यीस्ट के प्रकार और उनके बीच के अंतर स्पष्ट कीजिए।
3. शक्कर ब्रेड की बनावट और रंग को कैसे प्रभावित करती है?
4. पानी ब्रेड की गुणवत्ता को कैसे प्रभावित करता है?
5. यदि आटा तैयार करते समय अधिक मात्रा में नमक डाला जाए तो क्या होगा?

सत्र 2— ब्रेड के लिए आटा (डो) तैयार करना (Bread Dough Preparation)

पिछले सत्र में आपने ब्रेड निर्माण में उपयोग की जाने वाली सामग्री और उनकी विशिष्ट भूमिकाओं के बारे में विस्तृत रूप से जाना। इन सभी सामग्रियों को मिलाकर ब्रेड का आटा तैयार किया जाता है। विभिन्न प्रकार की ब्रेडों को विभिन्न सामग्रियों को विभिन्न विधियों के माध्यम से तैयार किया जाता है। इस सत्र में हम ब्रेड के लिए आटा तैयार करने की प्रमुख विधियों के बारे में अध्ययन करेंगे।

ब्रेड के लिए डो तैयार करने की विधियाँ (Methods of preparing dough for bread)

ब्रेड डो तैयार करने के लिए प्रचलित पाँच प्रमुख विधियाँ नीचे दी गई हैं—

1. स्ट्रेट डो विधि (Straight Dough Method)

स्ट्रेट डो विधि ब्रेड निर्माण में उपयोग की जाने वाली सबसे सरल और लोकप्रिय विधि है। जैसा कि इसके नाम से ही स्पष्ट है, इस विधि में सभी सामग्रियों को एक साथ मिलाकर आटा गूँथा जाता है और पूर्व निर्धारित अवधि तक उसे किण्वन (फर्मेंटेशन) के लिए रखा जाता है। स्ट्रेट डो विधि में किण्वन का समय आटे में उपयोग किए जाने वाले मैदा की गुणवत्ता (ग्लूटेन की मात्रा) पर निर्भर करता है। उच्च ग्लूटेन युक्त मैदे के ग्लूटेन को मुलायम करने के लिए लंबे समय तक किण्वन की आवश्यकता होती है, जबकि संपूर्ण गेहूं से बनी ब्रेड जैसे कमजोर मैदे को कम समय की आवश्यकता होती है। इसलिए, स्ट्रेट डो विधि में सशक्त मैदे का उपयोग उपयुक्त नहीं माना जाता है। अधिकांश आटे को नियंत्रित वातावरण में 3 से 4 घंटे तक किण्वित किया जाता है।

इस विधि में तापमान अत्यंत महत्वपूर्ण होता है और इसे 40°C से कम बनाए रखना आवश्यक होता है। इस तापमान से अधिक होने पर यीस्ट (खमीर) का विकास और प्रजनन रुक जाता है। किण्वन की प्रक्रिया के दौरान ग्लूटेन का नरम होना, नमी का कम होना और नमक की अधिकता के कारण आटे का तापमान धीरे-धीरे बढ़ता है जिससे ऊष्मा उत्पन्न होती है।

2. नो-टाइम डो विधि (No-Time Dough Method)

यह ब्रेड बनाने की सबसे संक्षिप्त प्रक्रिया होती है जिसमें सामान्य से अधिक मात्रा में यीस्ट (2.5%) और पानी (4%) का उपयोग किया जाता है। इस विधि में आटे को सामान्य विधि की तरह किण्वित नहीं किया जाता, बल्कि सीधे गूँथकर, साँचा में डाल दिया जाता है, तत्पश्चात लगभग 30 मिनट तक विश्राम (रेस्ट) दिया जाता है और फिर बेक किया जाता है। मैदा, यीस्ट, नमक और पानी के साथ (इंप्रूवर) को मिलाकर ढीला आटा तैयार किया जाता है। आटे को तब तक गूँथा जाता है जब तक उसमें पर्याप्त मात्रा में ग्लूटेन विकसित न हो जाए। इसमें अधिक मात्रा में यीस्ट का उपयोग करने से ग्लूटेन की स्थिति में सुधार और गैस का निर्माण होता है। आटे को ढीला एवं गर्म वातावरण में रखा जाता है। इस विधि से तैयार ब्रेड में कभी-कभी तेज यीस्ट की सुगंध हो सकती है।

3. सॉल्ट-डिलेड विधि (Salt-Delayed Method)

नमक यीस्ट की किण्वन गति को नियंत्रित करने में सहायक होता है। अतः जब पहली अवस्था में नमक नहीं मिलाया जाता है तो यीस्ट की गतिविधि बढ़ जाती है। मैदे में मौजूद ग्लूटेन तीव्र गैस क्रिया के कारण शीघ्र ही परिपक्व या नरम

हो जाता है। यह स्ट्रेट डो विधि का एक परिवर्तन है जिसमें नमक और वसा को छोड़कर सभी सामग्रियाँ एक साथ मिलाई जाती हैं। नमक की अनुपस्थिति में किण्वन तीव्र होता है जिससे कुल किण्वन समय में कमी आती है। इस विधि में नमक को "नॉक- बैक" अवस्था में जोड़ा जाता है। प्रारंभ में कुल मिश्रण समय का तीन- चौथाई भाग दिया जाता है, तत्पश्चात नमक व वसा मिलाकर शेष एक- चौथाई समय मिश्रण को दिया जाता है। यह विधि प्रायः मजबूत मैदे के साथ अपनाई जाती है। नमक की अनुपस्थिति में किण्वन प्रक्रिया तेज होती है और ग्लूटेन अपेक्षाकृत कम समय में परिपक्व हो जाता है।

फर्मेंट एंड डो विधि (Ferment and Dough Method)

जब ब्रेड की संरचना में दूध, अंडे, अधिक वसा या चीनी जैसी सामग्री होती है जो यीस्ट की गतिविधि को धीमा करती है, तब इस विधि को उपयुक्त माना जाता है। "फर्मेंट" पानी, मैदा और अल्प मात्रा में यीस्ट को मिलाकर तैयार किया गया पतला घोल होता है। यीस्ट जल में शीघ्र घुलकर उसमें घुले हुए पोषक तत्वों का उपयोग करते हुए तुरंत किण्वन प्रारंभ कर देता है। फर्मेंट को तब तक रखा जाता है जब तक उसमें हल्की गिरावट न दिखे — यही उसका उपयुक्त स्थिति मानी जाती है। आम तौर पर 30 मिनट से 1 घंटे का समय पर्याप्त होता है।

यीस्ट के लिए चीनी की आदर्श मात्रा 10% मानी जाती है। पहले चरण में लगभग 20% मैदा और संपूर्ण मापे हुए पानी के साथ फर्मेंट तैयार किया जाता है। यह प्रक्रिया किसी प्रूवर या समतुल्य परिस्थिति में रखकर की जाती है। फिर इस फर्मेंट को बचे हुए मैदा, नमक, वसा और यदि हो तो दूध पाउडर के साथ मिलाकर डो तैयार किया जाता है। इसे दूसरा चरण या 'डो स्टेज' कहा जाता है जिसे उसी अवधि तक थोक में किण्वित किया जाता है। यह विधि विशेष रूप से समृद्ध ब्रेड, बन, डैनिश पेस्ट्री, मीठा आटा, डोनट्स आदि के निर्माण में उपयोग होती है।

स्पॉन्ज एंड डो विधि (Sponge and Dough Method)

इस विधि में पहले चरण में मैदे का एक भाग, अनुपातानुसार पानी, पूरी मात्रा में फार्मूला यीस्ट और यीस्ट खाद्य सामग्री को मिलाया जाता है। लंबे किण्वन वाले स्पॉन्ज में थोड़ी मात्रा में नमक भी होता है। मिश्रण की प्रक्रिया केवल सामग्री के समान वितरण तक सीमित रहती है। इस स्पॉन्ज को पूर्व निर्धारित समय तक किण्वित किया जाता है। यह समय स्पॉन्ज में उपयोग किए जाने वाले मैदे की मात्रा और उसकी गुणवत्ता पर निर्भर करता है। जब स्पॉन्ज तैयार हो जाता है, तो उसमें पूर्व मापे हुए पानी मिलाकर उसे तोड़ा जाता है जिससे आटे में समान रूप से मिलाना सुनिश्चित हो सके। फिर इस टूटे हुए स्पॉन्ज को शेष मैदा, चीनी, नमक, वसा आदि के साथ मिलाकर आटा तैयार किया जाता है। मिश्रण के बाद इस आटे को 30 से 45 मिनट तक बिना किसी क्रिया के विश्राम की स्थिति में छोड़ दिया जाता है जिससे गूँथना की प्रक्रिया से उत्पन्न तनाव समाप्त हो सके। उदाहरण — सावर डो ब्रेड।

ब्रेड बनाने की उत्पादन प्रक्रिया (Production sequence in bread making)

ब्रेड बनाने में कई चरण होते हैं जिनका सावधानीपूर्वक पालन करना आवश्यक होता है ताकि उत्तम गुणवत्ता की ब्रेड प्राप्त हो सके। आइए अब हम इन चरणों का विस्तार से अध्ययन करें।

मीज अन प्लास (mise en place) एकत्र करना

ब्रेड निर्माण के लिए आवश्यक सामग्री और उपकरणों की तैयारी को *मीज अन प्लास* कहा जाता है। इसमें निम्नलिखित बिंदु सम्मिलित हैं—

1. मात्रांकन (Scaling)— सभी अवयवों की विधिवत् मापना, जैसा कि विधि में निर्दिष्ट है, तथा यह सुनिश्चित करना कि वे उचित तापमान पर हों। ब्रेड निर्माण में सटीकता अत्यंत महत्वपूर्ण होती है, अतः डिजिटल तोल यंत्र का उपयोग करें। सभी तरल एवं ठोस घटकों को भार के अनुसार मापें। "बेकर की सूत्र" या "बेकर के प्रतिशत" में व्यक्त सूत्र का उपयोग करें। यह चरण तभी पूर्ण माना जाता है जब सभी अवयव उचित मात्रा में माप लिए गए हों और उपयोग के क्रम में व्यवस्थित रूप से सुसज्जित हों, साथ ही सभी उपकरण एवं औजार अगले चरण के लिए तैयार हों।
2. ब्रेड मोल्ड या साँचे का चयन एवं तैयारी— ब्रेड के मोल्ड या टिन को ठीक प्रकार से तेल लगाकर चिकना करें ताकि पकी हुई ब्रेड चिपके नहीं।
3. आवश्यक बर्तन, औजार एवं उपकरण तैयार रखना।
4. ओवन को प्री हीट (Pre heat) कर निर्धारित तापमान पर सेट करना, क्योंकि तापमान का सटीक नियंत्रण ब्रेड की गुणवत्ता के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होता है।

मिश्रण एवं किण्वन (Mixing and fermentation)

इस चरण में सभी अवयवों को विभिन्न मिश्रण विधियों द्वारा एक समान, चिकने आटे में मिलाया जाता है। जैसे— स्ट्रेट डो (Straight Dough) विधि, सॉल्ट डिले (Salt Delayed) विधि, नो टाइम डो (No Time Dough) विधि, फर्मेंट एंड डो (Ferment and Dough) विधि या स्पॉन्ज एंड डो (Sponge and Dough) विधि (इन विधियों का वर्णन आटे की तैयारी में किया गया है)। मिश्रण और गूँधने की प्रक्रिया यीस्ट और अन्य अवयवों को समरूप रूप से वितरित करती है, ग्लूटेन का विकास करती है, और किण्वन की प्रक्रिया प्रारंभ करती है। हाथ या मशीन द्वारा आटे को गूँथना अवयवों को और अच्छी तरह फैलाने एवं ग्लूटेन को विकसित करने में सहायक होता है।

प्रूविंग (Proving)

प्रूविंग का अर्थ है आटे को इस प्रकार किण्वित होने देना कि वह अपनी मूल मात्रा से दुगुना हो जाए। यह वृद्धि प्राथमिक किण्वन के कारण होती है जिसमें यीस्ट शर्करा और स्टार्च पर क्रिया करके कार्बन डाइऑक्साइड और अल्कोहल उत्पन्न करता है। यदि आटे को लगभग 32°C पर रखा जाए तो यह अपने मूल आकार से दुगुना हो जाता है। प्रूविंग तीन चरणों में होती है—

- पहली, गूँधने के तुरंत बाद, जिसे “प्रथम प्रूविंग” कहा जाता है।
- दूसरी, “नॉक बैक” के बाद की जाती है, जिसे “मध्य प्रूविंग” कहते हैं।

- तीसरी, ब्रेड को आकार देने के बाद होती है, जिसे “अंतिम प्रूविंग” कहा जाता है।

आटे को हल्के तेल लगे बर्तन में रखें ताकि वह चिपके नहीं, और उसे नम कपड़े से ढकें। कपड़ा अत्यधिक गीला न हो, उसे अच्छी तरह निचोड़कर ही उपयोग करें। आटे को नियंत्रित तापमान और आर्द्रता वाले वातावरण में रखें जिससे वह वांछित मात्रा तक फूल सके।

नॉक बैक (Knock back)

पहली प्रूविंग के बाद तैयार आटे को पंच मारकर उस दौरान बने वायु के बुलबुलों को निकाल कर दिया जाता है। इसका उद्देश्य यीस्ट और अन्य अवयवों को पुनः समान रूप से वितरित करना होता है। नॉक बैक से आटे का तापमान भी संतुलित होता है। इसके पश्चात् आटे को दोबारा विश्राम के लिए रखा जाता है जिससे वह पुनः फूल सके। इसे ही *मध्य प्रूविंग* भी कहा जाता है। इस चरण में अधिक गूँथना नहीं चाहिए, ताकि ग्लूटेन की संरचना बनी रहे।

विभाजन एवं मात्रांकन (Dividing and Scaling)

इस चरण में आटे को कुछ समय के पश्चात् आवश्यक भार के टुकड़ों में विभाजित किया जाता है। *मात्रांकन* का अर्थ है आटे के प्रत्येक भाग को काटना एवं तौलना, जो आगे चलकर ब्रेड की लोई बनेगा। यह आटे के आकार एवं साँचे की बनावट के अनुसार किया जाता है।

आकार देना / पैनिंग (Shaping / Panning)

विभाजित आटे को ढीले रूप से गोल आकार में गूँथ कर लोई बनाई जाती है। यह प्रक्रिया आटे को समान रूप से व्यवस्थित करती है और अंतिम आकार देने की प्रक्रिया को सरल बनाती है। इससे ग्लूटेन की बाहरी परत तनती है और एक झिल्ली बनती है जो यीस्ट द्वारा उत्पादित गैसों को भीतर बनाए रखती है। अंतिम आकार देने से पूर्व आटे को 20 मिनट तक विश्राम देना चाहिए जिससे बिना दबाव के उसे आकार दिया जा सके। इसके बाद आकार दिया गया आटा ब्रेड पैन में अंतिम प्रूविंग के लिए रखा जाता है — इस प्रक्रिया को *पैनिंग* कहते हैं।

अंतिम प्रूविंग (Final Proofing)

इस चरण में आटे को नियंत्रित तापमान और आर्द्रता वाले वातावरण में रखा जाता है ताकि वह बेकिंग से पूर्व वांछित मात्रा तक फूल सके। आम तौर पर अंतिम प्रूविंग *प्रूविंग चैंबर* या *प्रूविंग केबिनेट* में की जाती है (देखें — माड्यूल 1)। ये कक्ष 30°C तापमान और 90% आर्द्रता बनाए रखते हैं, जो यीस्ट की क्रिया और किण्वन के लिए आदर्श स्थिति होती है। प्रूविंग चैंबर के अभाव में यह प्रक्रिया गर्म स्थान पर पानी छिड़का हुआ कपड़ा ढँककर भी की जा सकती है, ताकि आटे की सतह पर पपड़ी न बने।

स्कोरिंग (Scoring)

यह एक वैकल्पिक प्रक्रिया है जिसमें आटे की सतह पर तेज धार वाले चाकू से चिन्ह बनाए जाते हैं। यह प्रक्रिया बेकिंग के दौरान ब्रेड को बिना फटे फैलने की अनुमति देती है।

बेकिंग (Baking)

अंतिम प्रूविंग और स्कोरिंग के पश्चात आटा बेकिंग के लिए तैयार होता है। पैनिंग के बाद आटे को पहले से गर्म किए गए ओवन में बेक किया जाता है। बेकिंग के दौरान निम्नलिखित परिवर्तन होते हैं—

क. ओवन स्प्रिंग — ओवन की तीव्र ऊष्मा से आटे में फंसी गैस फैलती है जिससे ब्रेड तेजी से फूलती है। यीस्ट

अंतिम किण्वन तक सक्रिय रहता है और लगभग 63°C तापमान पर निष्क्रिय हो जाता है।

ख. प्रोटीन का जमाव एवं स्टार्च का जिलेटिनीकरण — इससे ब्रेड की अंतःसंरचना (क्रम्ब) बनती है और उसकी बनावट निश्चित होती है। यह प्रक्रिया लगभग 60°C से प्रारंभ होकर 82°C से 90°C के मध्य तक चलती है।

ग. परत का निर्माण एवं भूरेपन का विकास — जब आटे की सतह 100°C तक पहुँचती है, तब इसकी बाहरी परत बनती है। गर्मी, नमी, प्रोटीन और शर्करा की उपस्थिति में यह प्रक्रिया सतह के तापमान के 175°C तक पहुँचने तक चलती है। इसके पश्चात कैरामेलाइजेशन (149°C से 204°C के बीच) से परत में रंग और स्वाद का विकास होता है। जब ब्रेड का आंतरिक तापमान 99°C तक पहुँचता है, तब ब्रेड को पूर्णतः पका हुआ माना जाता है। यह बेकिंग प्रक्रिया का अंतिम चरण होता है।

ठंडा करना (Cooling)

ब्रेड को बेकिंग के पश्चात एक जालीदार रैक पर रखा जाता है, ताकि चारों ओर से हवा का उचित संचार हो सके और उसकी ऊपरी परत (क्रस्ट) नम न हो। ब्रेड को कम से कम दो घंटे तक ठंडा किया जाना चाहिए, जिससे उसकी अंतःसंरचना (internal structure) स्थिर हो सके और उसका पूर्ण स्वाद विकसित हो सके। ब्रेड को 0°C से 10°C तापमान के बीच रखने पर वह शीघ्र बासी (stale) हो जाती है, अतः फ्रिज में उसका भंडारण करने से बचना चाहिए।

रैपिंग / पैकेजिंग (Wrapping / Packaging)

इस अंतिम चरण में ठंडी हुई ब्रेड को ऐसी पैकिंग सामग्री में संलग्न किया जाता है जो चिकनाहटयुक्त (grease-resistant) तथा नमी-रोधी (moisture-resistant) हो, जिससे उसकी शेल्फ लाइफ बढ़ाई जा सके और संदूषण तथा सूक्ष्मजीवों की वृद्धि का जोखिम न्यूनतम किया जा सके।

ब्रेड के प्रकार (Types of Bread)

ब्रेड के विभिन्न प्रकार होते हैं, जिन्हें या तो उनके अवयवों (Ingredients) के आधार पर या फिर उनके लिए उपयोग में ली गई आटे की प्रकृति के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। हम पहले ही माड्यूल 1 में विश्वभर में लोकप्रिय ब्रेडो पर चर्चा कर चुके हैं। यहाँ हम आटे के आधार पर ब्रेड के तीन प्रमुख प्रकारों पर चर्चा कर रहे हैं—

नरम आटा ब्रेड (Soft Dough Bread)

नरम आटा, जिसे समृद्ध आटा (Rich Dough) भी कहा जाता है, में वसा, चीनी और कभी-कभी अंडों की मात्रा अधिक होती है। इस प्रकार का आटा ब्रेड और रोल जैसे कि डिनर रोलस और ब्रीयोश बनाने में उपयोग होता है। ब्रीयोश आटा वसा (मक्खन) और अंडों की उच्च मात्रा के साथ बनाया जाता है। इसी प्रकार, स्वीट रोलस जैसे कॉफी

केक और टी रोल्स में भी उच्च वसा और चीनी होती है और प्रायः अंडे शामिल होते हैं। इनमें सामान्यतः कोई मीठी भरावन या ऊपर से सजावट होती है।

सशक्त आटा ब्रेड (Hard Dough Bread)

कठोर आटा, जिसे लीन आटा (Lean Dough) भी कहा जाता है, में वसा और चीनी की मात्रा कम होती है। इस आटे से तैयार उत्पादों में निम्नलिखित शामिल हैं—

1. कठोर परत वाली ब्रेड और रोल, जैसे फ्रेंच और इटालियन ब्रेड, कैज़र रोल्स (Kaiser Rolls) और पिज़्ज़ा। ये सबसे कम वसा युक्त ब्रेड उत्पाद हैं।
2. अन्य सफेद तथा साबुत गेहूँ की ब्रेड और डिनर रोल्स। इनमें वसा और चीनी थोड़ी अधिक होती है, और कभी-कभी अंडे और दूध ठोस पदार्थ भी होते हैं। ये थोड़ी समृद्ध होने के कारण इनकी परतें अपेक्षाकृत मुलायम होती हैं।
3. अन्य अनाजों से बनी ब्रेड— जैसे राय (Rye) ब्रेड, जो सबसे सामान्य है। राय ब्रेड की अनेक किस्में बनाई जाती हैं, जिनमें हल्के या गहरे आटे अथवा पम्परनिकल (Pumpernickel) आटे का उपयोग होता है और जिनमें गुड़ या कैरावे बीज जैसे फ्लेवरिंग शामिल होते हैं।

परतदार आटा ब्रेड या रोल्ड इन यीस्ट आटा ब्रेड (Flaky Bread or Rolled-in Yeast Dough Bread)

रोलड- इन डो (Rolled- in Dough) या लेमिनेटेड डो (Laminated Dough) ऐसे आटे होते हैं जिनमें वसा की कई परतों को रोलिंग और फोल्डिंग प्रक्रिया द्वारा आटे में समाहित किया जाता है। वसा और आटे की वैकल्पिक परतों से बना यह आटा बेकिंग के बाद परतदार बनावट देता है।

लेमिनेटेड आटे में चीनी की मात्रा कुछ क्रोइसां (Croissant) आटे में 4% से लेकर डेनिश आटे में 15% या उससे अधिक तक होती है। यद्यपि इन आटों की मिठास का मुख्य स्रोत इनमें भरी जाने वाली भरावन और ऊपर डाली जाने वाली सजावट होती है। क्रोइसां और डेनिश यीस्ट आधारित मुख्य लेमिनेटेड आटे के उत्पाद हैं।

ब्रेड में दोष (Bread Faults)

ब्रेड तैयार करते समय विभिन्न कारणों से दोष उत्पन्न हो सकते हैं— जैसे बेकिंग का गलत तापमान, तापमान में उतार-चढ़ाव, आटे में यीस्ट का जमाव, चीनी, नमक, आटे का गलत हैंडलिंग, घटिया गुणवत्ता वाले अवयव, अनुचित विधि आदि विभिन्न कारणों के अनुसार ब्रेड में होने वाले दोषों को तालिका 3.2 में दर्शाया गया है।

तालिका 3.2— रोटी में दोष और उनके कारण (Faults in bread and their causes)		
ब्रेड में दोष	संकेतक	कारण
1. फ्लाइंग टॉप्स को अतिरंजित ब्रेक, वाइल्ड ब्रेक या लेकड क्रस्ट के रूप में भी	ऊपर की परत फट जाती है	1. ग्लूटेन की अपूर्ण तैयारी 2. अधूरी प्रोफिंग 3. ओवन का अधिक तापमान

जाना जाता है		4. कमजोर आटा का उपयोग 5. प्रूफिंग चैंबर में कम आर्द्रता 6. प्रूफिंग या फर्मेशन के दौरान त्वचा का बनना
2. परत पर रंग का अभाव	परत फीकी और चमकहीन	1. अधिक प्रूफिंग और फर्मेशन 2. कम गूंथा गया आटा 3. बहुत अधिक विश्राम 4. कम चीनी/नमक 5. कम बेकिंग तापमान
3. संघनन चिह्न	टुकड़े में जलवाष्प जमा होना	1. यदि ब्रेड को पैक करने से पहले ठीक से ठंडा नहीं किया गया तो कुछ जल वाष्प उसके टुकड़ों में जमा हो जाएंगे। 2. बहुत नरम आटा 3. बेकिंग के दौरान अधिक भाप
4. असमान बनावट	असमान बेकिंग	1. बहुत अधिक खमीर उठाना 2. कम खमीर उठाना 3. अनुचित मिश्रण 4. ओवन का असमान तापमान
5. जल्दी सूखना	रोटी जल्दी सूख जाती है	1. ओवन का कम बेकिंग तापमान 2. बहुत लंबा बेकिंग समय 3. अधिक तापमान पर गूंथना 4. बहुत अधिक कड़ा या खमीर उठा आटा 5. बहुत ज्यादा सख्त आटा 6. किण्वन समय कम
6. अत्यधिक नमी	बहुत चिपचिपा टुकड़ा	1. आटे में अधिक कार्बोहाइड्रेट 2. अत्यधिक आर्द्रता प्रूफिंग चैंबर
7. सघन टुकड़ा	बहुत कसा और घना टुकड़ा	1. अधिक दूध 2. अधिक वसा 3. अधिक गूंथना 4. अधूरी प्रूफिंग 5. कड़ा आटा 6. अधिक ओवन तापमान
8. क्रम्बलिनेस	यह ब्रेड सफाई से नहीं कटेगी और स्लाइसर ब्लेड के दबाव से टुकड़ों में टूट सकती है	1. अधिक या कम खमीर उठाना 2. कड़ा आटा 3. अधिक वसा 4. कम नमक 5. खराब आटा

		6. अधूरा मिश्रण
9. बहुत मोटी परत	ब्रेड की परत मोटी	<ol style="list-style-type: none"> 1. अधिक चीनी 2. नमी की कमी 3. मजबूत आटा 4. अधिक खमीर उठाना 5. कम तापमान
10. कम आयतन	ब्रेड फूली नहीं	<ol style="list-style-type: none"> 1. कड़ा आटा 2. कम या मृत यीस्ट 3. अधूरी फर्मेंट 4. आटे पर पपड़ी बनना 5. अधिक नमक 6. अधूरी प्रोफिंग 7. बहुत मजबूत आटा
11. अधिक आयतन	ब्रेड बहुत अधिक फूली	<ol style="list-style-type: none"> 1. ढीला आटा 2. ओवन का कम तापमान 3. नमक की कमी 4. अधिक यीस्ट 5. ढीली मोल्डिंग 6. अधिक चीनी
12. छेद और सुरंगें	लंबे छेद या सुरंगें	<ol style="list-style-type: none"> 1. बहुत नरम आटा 2. बहुत मजबूत आटा 3. यीस्ट का जमाव 4. अनुचित मिश्रण 5. अधिक तापमान 6. गलत नॉकबैक 7. मजबूत और कमजोर आटे के संयोजन का उपयोग 8. आटे की धूल 9. बहुत अधिक वसा
13. खट्टापन	खमीर की अधिकता	<ol style="list-style-type: none"> 1. अधिक खमीर उठाना 2. बहुत ज्यादा यीस्ट 3. कम नमक 4. कमरे या प्रूविंग चेंबर का अधिक तापमान

इस सत्र में विभिन्न प्रकार की ब्रेडों के उत्पादन के लिए आटे को तैयार करने की विभिन्न विधियों पर चर्चा की गई है। ब्रेड बनाने की क्रमबद्ध प्रक्रिया, ब्रेड के प्रकार और उसमें पाए जाने वाले सामान्य दोष तथा उनके कारणों को समझाया गया है।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

1. ब्रेड बनाने के लिए विभिन्न आटा तैयार करने की विधियों का उपयोग करके आटा तैयार कीजिए।
2. ब्रेड बनाने की प्रक्रिया के सभी चरणों का पालन करते हुए ब्रेन तैयार कीजिए।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्न में से कौन ब्रेड बनाने का सबसे सरल तरीका है?
क. स्ट्रेट डो विधि
ख. नो-टाइम डो विधि
ग. नमक-विलंब विधि
घ. स्पॉन्ज और डो विधि
2. जब आटे में नमक मिलाया जाता है, तो यीस्ट की वृद्धि और खमीर क्रिया की गति—
क. बढ़ जाती है
ख. रुक जाती है
ग. घट जाती है
घ. उपरोक्त में से कोई नहीं
3. पानी, आटा और थोड़ी मात्रा में यीस्ट का सममित मिश्रण कहलाता है—
क. बैटर
ख. फर्मेंट
ग. पेस्ट
घ. डो
4. इनमें से किस विधि में यीस्ट की मात्रा अधिक होती है?
क. स्ट्रेट डो
ख. नो-टाइम डो

- ग. नमक- विलंब विधि
घ. स्पॉन्ज और डो विधि

5. सामान्यतः आटा कितने तापमान पर अपने मूल आयतन से दुगना हो जाता है?

- क. 52°C
ख. 22°C
ग. 32°C
घ. 18°C

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

- ब्रेड ब्रिथिंग प्रक्रिया से बनाई जाती है।
- ग्लूटेन का विकास बेकिंग के दौरान होता है।
- सफेद ब्रेड में 5 से 12% दूध ठोस पदार्थ होते हैं।
- सशक्त और कमजोर आटे का संयोजन ब्रेड में छेद और सुरंग उत्पन्न कर सकता है।
- ओवन में अत्यधिक गर्मी के कारण ब्रेड में फ्लाइंग टॉप्स बन सकते हैं।

III. रिक्त स्थान भरिए

- प्रोटीन के जमने की प्रक्रिया _____ पर प्रारंभ होती है।
- कैरामेलाइजेशन 149°C पर आरंभ होती है और _____।
- यीस्ट _____ तापमान पर मर जाता है।
- आटे के टुकड़ों को काटने और तौलने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
- विकसित हवा के बुलबुले निकालने और यीस्ट को पुनः वितरित करने की प्रक्रिया _____ कहलाती है।

IV. अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न

- ब्रेड के आटे की तैयारी की विधियाँ क्या हैं?
- ब्रेड बनाने की प्रक्रिया के चरणों की सूची बनाएं।
- ब्रेड में दोष और उनके कारणों का वर्णन कीजिए।

माड्यूल- 4

पेस्ट्री और केक (Pastry and Cakes)

परिचय (Introduction)

पाठ्यपुस्तक की माड्यूल 1 में आप पेस्ट्री और केक से परिचित हो चुके हैं। इस माड्यूल में आप विभिन्न प्रकार की पेस्ट्री और केक तैयार करने की विधियों तथा उनके प्रकारों के बारे में अध्ययन करेंगे। साथ ही आप पेस्ट्री और केक बनाते समय होने वाली त्रुटियों और उनके कारणों के बारे में भी जानेंगे।

सत्र 1— पेस्ट्री (Pastry)

'पेस्ट्री' शब्द सामान्यतः मैदा, तरल, चीनी और वसा के मिश्रण को संदर्भित करता है। पेस्ट्री शब्द उन पेस्ट्स (जैसे— चॉक्स पेस्ट्री) तथा डो (जैसे— पफ पेस्ट्री) को भी दर्शाता है, जिनका उपयोग विभिन्न उत्पादों के आधार के रूप में किया जाता है। आप पाठ्यपुस्तक की माड्यूल 2 में पेस्ट्री डो के प्रकारों का अध्ययन कर चुके हैं। आपको स्मरण होगा कि लेमिनेटेड और नॉन-लेमिनेटेड दो प्रकार के पेस्ट्री डो होते हैं। पेस्ट्री डो के प्रकार और उनका उपयोग करके विभिन्न उत्पाद बनाए जाते हैं। आइए विभिन्न पेस्ट्री उत्पादों का विस्तार से अध्ययन करें—

पेस्ट्री उत्पाद (Pastry Products)

पेस्ट्री की एक प्रमुख विशेषता यह है कि इन्हें सामान्यतः मैदा, वसा और जल से तैयार किया जाता है, तथा कुछ प्रकारों में अंडों का भी उपयोग किया जाता है। केवल इन चार मूल घटकों के विविध अनुपातों और संयोजनों के आधार पर असंख्य प्रकार की पेस्ट्री उत्पाद विकसित किए जा चुके हैं। इस क्षेत्र में रचनात्मकता और नवाचार की कोई सीमाएँ नहीं हैं। हालाँकि, यह व्यापक विषय इस पाठ्यपुस्तक के दायरे से परे है, अतः हम केवल कुछ प्रमुख और सामान्य पेस्ट्री उत्पादों का ही संक्षिप्त उल्लेख करेंगे।

विभिन्न प्रकार की पेस्ट्री तथा उनसे तैयार की जाने वाली मिठासयुक्त एवं नमकीन पेस्ट्री को निम्नलिखित प्रकार से वर्गीकृत की जाती हैं—

तालिका 4.1— पेस्ट्री के प्रकार और उपयोग

क्रम सं.	पेस्ट्री के प्रकार	मिठासयुक्त और नमकीन उत्पाद
1	पफ पेस्ट्री	वसा और आटे का अनुपात 1:1 है, तीन बार वसा सहित फोल्डिंग, एक बार बिना वसा, पामियर, टर्नओवर, वेज पफ बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

2	फ्लेकी पेस्ट्री	वसा और आटे का अनुपात 3:4 है, एक बार वसा सहित फोल्डिंग, तीन बार बिना वसा, वोल -ओ -वेंट, जैम पफ, सॉसेज रोलस के लिए उपयोग किया जाता है।
3	डेनिश पेस्ट्री	वसा और मैदा का अनुपात 1:2 है, एक बार वसा सहित फोल्डिंग, क्रोइसां, विंडमिल्स आदि के लिए उपयोग किया जाता है।
4	फिलो पेस्ट्री	बकलावा, स्पैनाकोपिटा आदि के लिए उपयोग किया जाता है।
5	शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री	वसा और आटे का अनुपात 1:2 है, टार्ट्स, स्वीट पेस्ट्रीज, बादाम कुकीज़, पाई, क्विचे, एप्पल पाई आदि के लिए उपयोग किया जाता है।
6	चॉक्स पेस्ट्री	वसा, मैदा एवं पानी का अनुपात 1:1:2 है, एक्लेयर, क्रीम पफ, डचेस, प्रोफिटरोल्स, क्रीम पफ बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

आइए हम इनमें से कुछ पेस्ट्री और उनसे बने उत्पादों की रेसिपी और तैयारी की विधि पर चर्चा करें।

पफ पेस्ट्री आटा (Puff Pastry Dough)

पफ पेस्ट्री में वसा और आटे का अनुपात 1:1 होता है। इसमें अनेक परतें होती हैं और इसकी बनावट बहुत परतदार होती है।

तालिका 4.2— पफ पेस्ट्री आटा तैयार करने की विधि	
सामग्री	मात्रा
परिष्कृत आटा	200 ग्राम
वसा	20 ग्राम (आटे के लिए), 180 ग्राम (रोलिंग के लिए)
पिसी चीनी	10 ग्राम
नमक	5 ग्राम
नींबू रस	वैकल्पिक
पानी	100–120 मि.ली. (आटे की गुणवत्ता के अनुसार)



विधि—

1. सभी सूखी सामग्री को तीन बार छान लें ताकि भूसी, अशुद्धियाँ निकल जाएँ और आटे में वायु संचार हो जाए।
2. आटे में 10% वसा (पिघला हुआ या मलाईदार) मिलाएँ।
3. वसा को मैदे में रगड़ें।

4. आटे में थोड़ा पानी डालकर गूँथ लें।
5. नरम आटा गूँथ लें।
6. आटे को 1 घंटे के लिए ढककर रख दें।
7. इस दौरान वसा को फेंटकर तीन बराबर भागों में बाँट लें।
8. आटे को आगे की प्रक्रिया के लिए अलग दें।
9. आटे को वांछित मोटाई में बेल लें।
10. वसा के एक भाग को बेलकर फैले हुए आटे पर समान रूप से लगाएँ और तीन बार मोड़ें।
11. आटे को 30 मिनट के लिए रेफ्रिजरेटर में रखें।
12. शेष बचे वसा के दो भागों के लिए चरण 9, 10 और 11 दोहराएँ।
13. अब पफ पेस्ट्री आटा तैयार है।
14. इस आटे को अच्छी तरह लपेटकर 1–5°C पर संग्रहित किया जाना चाहिए।
15. तैयार उत्पाद को 200–220°C पर 30 से 45 मिनट तक बेक किया जाता है।
16. इस आटे से पैटीज , बोल- ओ- वेंट, क्रीम हॉर्न्स, टर्नओवर आदि तैयार किए जाते हैं।

पफ पेस्ट्री डो का उपयोग कर पैटीज बनाना (Preparing patties using Puff pastry dough)

तालिका 4.3— पफ पेस्ट्री आटे से पैटीज तैयार करना	
सामग्री	मात्रा
मैदा	200 ग्राम
वसा	20 ग्राम (आटे के लिए), 180 ग्राम (रोलिंग के लिए)
पिसी चीनी	10 ग्राम
नमक	5 ग्राम
नींबू रस	वैकल्पिक
पानी	100–120 मि.ली. (मैदा की गुणवत्ता के अनुसार)

पफ फिलिंग के लिए

सामग्री	मात्रा
आलू	500 ग्राम
हल्दी पाउडर	10 ग्राम
लाल मिर्च पाउडर	10 ग्राम
धनिया पाउडर	20 ग्राम

गरम मसाला	10 ग्राम
अमचूर पाउडर	10 ग्राम
नमक	स्वादानुसार
तेल (तड़के के लिए)	20 मि.ली.

विधि—

भरावन के लिए—

1. आलू उबालें, छीलें और मैश करें।
2. एक कड़ाही में तेल गरम करें, उसमें सारे मसाले डालें और फिर मैश किया हुआ आलू, प्याज डालें।
3. अच्छी तरह मिलाएँ, कुछ मिनट पकाएँ और आँच से हटाकर ठंडा होने दें।
4. पफ पेस्ट्री के लिए भरावन तैयार है।

पेस्ट्री के लिए—

1. उपरोक्त तालिका अनुसार पफ पेस्ट्री आटा तैयार करें।
2. आटे को बेलकर शीट तैयार करें।
3. शीट को मनचाहे आयताकार आकार में काटें।
4. शीट के बीच में भरावन रखें।
5. शीट के किनारों पर पानी लगाएँ।
6. शीट को मोड़कर किनारों को मिलाएँ।
7. ऊपर चमक लाने के लिए अंडा या दूध ब्रश करें।
8. 200–220°C पर 20 मिनट बेक करें।

डेनिश पेस्ट्री (Danish Pastry)

डेनिश पेस्ट्री मुलायम खमीरयुक्त आटे से बनाई जाती है, जिसमें आटा, वसा, चीनी, यीस्ट, नमक, अंडे और दूध का उपयोग किया जाता है। इसे कई बार बेलकर और मोड़कर कम से कम 27 परतें बनाई जाती हैं। बेकिंग के बाद पेस्ट्री पर ऊपर से चीनी की चाशनी लगाई जाती है। क्रोइसां, विंडमिल्स इसके उदाहरण हैं।

डेनिश पेस्ट्री डो तैयार करना (Preparation of Danish pastry dough)

तालिका 4.4— डेनिश पेस्ट्री आटा तैयार करना	
सामग्री	मात्रा
मैदा	225 ग्राम
पिसी चीनी	30 ग्राम
वसा	170 ग्राम
दूध	50 मि.ली.
नमक	5 ग्राम
यीस्ट	10 ग्राम
अंडा	1 नग

विधि—

1. सभी सूखी सामग्री को छान लें।
2. गुनगुने दूध में एक चुटकी चीनी के साथ यीस्ट मिलाएँ।
3. 30 ग्राम वसा को फेंटें और आटे में मिला दें।
4. आटे में जगह बनाकर उसमें दूध, यीस्ट मिश्रण और अंडा डालें और नरम आटा गूँथ लें। आटे को 30 मिनट तक खमीर से उत्थापक के लिए रखें।
5. आटे को दबाकर 1 घंटे के लिए रेफ्रिजरेटर में रखें।
6. शेष वसा को फेंटकर तीन बराबर भागों में बाँट लें।
7. आटे को बेलकर मोटी शीट बनाएँ।
8. एक भाग वसा को शीट पर फैलाकर तीन फोल्ड करें।
9. आटे को 30 मिनट रेफ्रिजरेटर में रखें।
10. ऊपर के चरणों को अन्य दो वसा भागों के साथ दोहराएँ।
11. आटे को बेलकर मनचाहा आकार दें।
12. 30 मिनट के लिए प्रूविंग के लिए रखें।
13. अंडे से ऊपर ग्लेजिंग करें।
14. 210°C पर 30–40 मिनट तक बेक करें।

टिप्पणी—

इस आटे से विभिन्न उत्पाद बनाए जा सकते हैं, जैसे— क्रोइसां।

शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री (Short Crust Pastry)

शॉर्ट क्रस्ट अथवा शॉर्ट पेस्ट्री सबसे सरल और सामान्य पेस्ट्री होती है। यह मैदा, वसा, नमक और पानी से बनाई जाती है। इस आटे का उपयोग टार्ट, पाई और क्विच जैसे उत्पादों का आधार (बेस) तैयार करने में किया जाता है। शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री के लिए वसा और मैदा का मानक अनुपात 1:2 होता है, जिसकी विधि नीचे दी गई है—

तालिका 4.4— शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री की विधि	
सामग्री	मात्रा
मैदा	200 ग्राम
वसा	100 ग्राम
पिसी चीनी	10 ग्राम
नमक	5 ग्राम
बर्फ वाला पानी	छिड़कने के लिए

विधि—

1. सभी सूखी सामग्री को तीन बार छानें, जिससे भूसी, अशुद्धियाँ हट सकें और मैदा में वायु समाहित हो सके।
2. आटे में वसा मिलाएँ।
3. वसा को आटे के साथ 'कट इन' करें।
4. अंगुलियों की सहायता से 'रबिंग- इन' विधि का उपयोग करते हुए बर्फ वाले पानी के छींटे मारकर आटा गूँथ लें।
5. तैयार आटे को रेफ्रिजरेटर में रख दें।
6. अब शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री का आटा पाई, टार्ट आदि उत्पादों के आधार के लिए तैयार है।
7. शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री को 180–200°C तापमान पर बेक किया जा सकता है।
8. आइए, अब शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री के आटे का उपयोग करते हुए जैम टार्ट तैयार करें।

तालिका 4.5— शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री के आटे से जैम टार्ट तैयार करना	
सामग्री	मात्रा
मैदा	200 ग्राम
वसा	100 ग्राम
पिसी चीनी	30 ग्राम
जैम	100 ग्राम
नमक	3 ग्राम

विधि—

1. ऊपर दी गई तालिका में बताई गई विधि के अनुसार शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री का आटा तैयार करें।
2. आटे को लगभग 4 मि.मी. मोटाई में बेलें।
3. टार्ट कटर की सहायता से आटे की शीट काटें।
4. टार्ट मोल्ड में रखें और अंगूठे से दबाकर समान रूप से आकार दें।
5. टार्ट शैल को 190°C पर 15 मिनट तक बेक करें।
6. जब टार्ट शैल ठंडे हो जाएँ, तो उनमें क्रीमयुक्त जैम भरें।
7. जैम भरे टार्ट को पाँच मिनट के लिए पुनः बेक करें।
8. बेक किए गए टार्ट के ठंडा होने पर उस पर आइसिंग शुगर छिड़क कर सजाएँ।

टिप्पणी— यही प्रक्रिया पाई, टार्ट और फ्लान बनाने के लिए अपनाई जाती है।

स्वीट पेस्ट्री (Sweet Pastry)

इसमें चीनी, वसा और मैदे का मानक अनुपात 1:2:3 होता है। इस आटे का उपयोग विभिन्न प्रकार की कुकीज बनाने के आधार के रूप में किया जाता है।

तालिका 4.6— स्वीट पेस्ट्री आटे की तैयारी	
सामग्री	मात्रा
मैदा	150 ग्राम
वसा	100 ग्राम
पिसी चीनी	50 ग्राम
नमक	2 ग्राम
बर्फ वाला पानी	वैकल्पिक

विधि—

1. सभी सूखी सामग्री को तीन बार छानें।
2. आटे में वसा मिलाएँ।
3. वसा को आटे में 'कट इन' करें।
4. अंगुलियों की सहायता से रबिंग- इन विधि से आटा तैयार करें। (यदि आवश्यक हो तो बर्फ वाला पानी छिड़कें)
5. तैयार डो को रेफ्रिजरेटर में रख दें।

6. अब यह स्वीट डो विभिन्न प्रकार की कुकीज जैसे बादाम कुकीज, चोको चिप कुकीज आदि बनाने के लिए तैयार है।
7. मीठे डो को 180–200°C तापमान पर बेक किया जा सकता है।

मीठे पेस्ट्री आटे से बादाम कुकीज की तैयारी (Preparation of almond cookies using sweet pastry dough)

तालिका 4.7— बादाम कुकीज की तैयारी	
सामग्री	मात्रा
मैदा	150 ग्राम
वसा	100 ग्राम
पिसी चीनी	50 ग्राम
नमक	2 ग्राम
बादाम पाउडर	25 ग्राम
बादाम फ्लेक (सजावट के लिए)	20 ग्राम
दूध (लेपन के लिए)	आवश्यकतानुसार
बर्फ वाला पानी	वैकल्पिक

विधि —

1. बादाम पाउडर और फ्लेक को छोड़कर सभी सूखी सामग्री को तीन बार छान लें।
2. आटे में बादाम पाउडर और वसा मिलाएँ।
3. वसा को आटे के साथ 'कट इन' करें।
4. अंगुलियों से रबिंग- इन विधि का उपयोग करते हुए आटा गूँथें। (यदि आवश्यक हो तो बर्फ वाला पानी छिड़कें)
5. आटे को रेफ्रिजरेटर में रख दें।
6. आटे को 20 बराबर बॉल्स में विभाजित करें।
7. कुकी स्टेंसिल की सहायता से बॉल्स को दबाएँ और बेकिंग ट्रे में एक इंच की दूरी रखते हुए रखें।
8. दूध की लेपन करें और बादाम फ्लेक से सजाएँ।
9. 180°C पर 20 मिनट तक बेक करें।

चॉक्स पेस्ट (Choux Paste)

चॉक्स पेस्ट पानी, मक्खन और नमक को एक साथ उबालकर बनाया जाता है, फिर उसमें मैदा डालकर एक अंशतः जिलेटिनयुक्त मिश्रण तैयार किया जाता है। इसे इच्छित आकार में पाइप करके डीप फ्राई अथवा बेक किया जाता है।

तालिका 4.8— चॉक्स पेस्ट की तैयारी	
सामग्री	मात्रा
मैदा	375 ग्राम
मक्खन	250 ग्राम
दूध	250 मि.ली.
नमक	5 ग्राम
चीनी	15 ग्राम
पानी	250 मि.ली.
अंडे	625 ग्राम (लगभग 14 नग)

विधि—

1. पानी, दूध और मक्खन मिलाकर उबालें।
2. मिश्रण को आँच से हटाएँ।
3. उबले मिश्रण में आटा डालें, अच्छी तरह मिलाएँ और धीमी आँच पर पकाएँ।
4. लकड़ी के चम्मच से तब तक चलाएँ जब तक एक चिकना गाढ़ा मिश्रण तैयार न हो जाए।
5. मिश्रण को लगभग 60°C तक ठंडा करें।
6. एक-एक करके फेटे हुए अंडे मिलाएँ जब तक मिश्रण इन्हें सोख न ले।
7. अब चॉक्स पेस्ट एकलेयर और प्रोफिटरोल बनाने के लिए तैयार है।

चॉक्स पेस्ट से एकलेयर की तैयारी (Preparing éclair using Choux paste)

तालिका 4.9— चॉक्स पेस्ट से एकलेयर बनाना
सामग्री
चॉक्स पेस्ट
पिघली हुई चॉकलेट

विधि—

1. बेकिंग ट्रे पर पार्चमेंट पेपर बिछाएँ।
2. एक बड़े पाइपिंग बैग में सादा नोजल लगाएँ और उसमें एकलेयर पेस्ट भरें।
3. आटे को लगभग 2 से.मी. चौड़ी और 8–10 सेमी लंबी पट्टियों में काटें।
4. तापमान कम करें और 190°C पर बेक करें जब तक यह कुरकुरी और सुनहरी न हो जाए।
5. ओवन से निकालें और गर्म स्थान पर धीरे-धीरे ठंडा करें।

6. पेस्ट्री क्रीम भरने के लिए एक सिरे पर छेद करें और पाइपिंग बैग से क्रीम भरें।
7. एक्लेयर के ऊपरी भाग को चॉकलेट फॉन्डेंट में डुबाएँ।



पेस्ट्री में होने वाली सामान्य त्रुटियाँ और उनके कारण (Common Faults in Pastries and Their Causes)

पेस्ट्री में होने वाली त्रुटियाँ और उसके कारण तालिका 4.10 में दर्शाए गए हैं।

**तालिका 4.10— पेस्ट्री की सामान्य त्रुटियाँ एवं कारण
(Common Faults in Pastries and Their Causes)**

क्रम संख्या	पेस्ट्री में त्रुटि	कारण
1	पेस्ट्री का रंग फीका	1. कम बेकिंग, 2. कम ओवन तापमान
2	पेस्ट्री सिकुड़ती है	1. आटे को अत्यधिक खींचना
3	पेस्ट्री पर फफोले	1. वसा का अपर्याप्त रबिंग 2. अधिक पानी का उपयोग
4	पेस्ट्री बहुत गहरा रंग लेती है	1. अधिक ओवन तापमान 2. अधिक बेकिंग
5	पेस्ट्री बहुत नरम और झुर्रीदार हो जाती है	1. अधिक बेकिंग पाउडर 2. अधिक वसा 3. आटा तैयार करते समय पानी की अपर्याप्त मात्रा का उपयोग किया जाता है
6	पेस्ट्री सूखी और झुर्रीदार	1. आटे को अधिक मात्रा में गूँथना 2. अधिक पानी का उपयोग 3. नरम वसा का उपयोग
7	पेस्ट्री सख्त है	1. अपर्याप्त वसा का उपयोग 2. पेस्ट्री के आटे को अधिक बेलना 3. पेस्ट्री के आटे को अधिक मात्रा में गूँथना

निष्कर्ष

विभिन्न प्रकार की मूल पेस्ट्री उत्पादों की तैयारी में दो प्रमुख चरण सम्मिलित होते हैं — उपयुक्त आटे की तैयारी करना और उस गूँथे हुए आटे का उपयोग करके वांछित पेस्ट्री उत्पाद तैयार करना। इस सत्र में चार मूल प्रकार की पेस्ट्री का उल्लेख उनकी विस्तृत विधियों और निर्माण प्रक्रियाओं के साथ किया गया है। इनके निर्माण में संभावित दोषों और उनके कारणों पर भी इस सत्र में प्रकाश डाला गया है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के पश्चात् आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- पेस्ट्री उत्पादों का वर्णन करना और उन्हें तैयार करना।
- पेस्ट्री आटे का वर्गीकरण करना।
- पेस्ट्री में होने वाले दोषों और उनके कारणों की चर्चा करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

1. मूल पाई या टार्ट तैयार करें।
2. चॉक्स पेस्ट्री, एक्लेयर तथा प्रोफीटरोल तैयार करें।
3. पफ पेस्ट्री तैयार करें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किस पेस्ट्री में वसा और मैदे का अनुपात 1:1 होता है?
क. फ्लैकी पेस्ट्री
ख. पफ पेस्ट्री
ग. डेनिश पेस्ट्री
घ. फिलो पेस्ट्री
2. एक्लेयर निम्नलिखित में से किस पेस्ट्री से बनाया जाता है?
क. फ्लैकी पेस्ट्री
ख. पफ पेस्ट्री
ग. चॉक्स पेस्ट्री
घ. फिलो पेस्ट्री
3. बकलावा किस पेस्ट्री का उदाहरण है?
क. फ्लैकी पेस्ट्री

- ख. पफ पेस्ट्री
 ग. डेनिश पेस्ट्री
 घ. फिलो पेस्ट्री
4. फ्लैकी पेस्ट्री का उपयोग निम्नलिखित में से किस उत्पाद को बनाने में किया जाता है?
 क. क्रोइसां
 ख. वोल-ओ-वेंट
 ग. पामिएर
 घ. टर्नओवर
5. शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री में वसा और मैदे का अनुपात क्या होता है?
 क. 1:4
 ख. 1:2
 ग. 4:1
 घ. 1:5

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

- पेस्ट्री शब्द पेस्ट और आटा (डो) दोनों को दर्शाता है।
- पेस्ट्री बनाने के लिए कमजोर आटे को प्राथमिकता दी जाती है।
- शॉर्ट क्रस्ट सबसे सरल पेस्ट्री होती है।
- पानी, मक्खन और नमक को एक साथ उबालकर उसमें मैदा मिलाकर शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री बनाई जाती है।
- जैम टार्ट शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री डो से तैयार की जाती है।

III. रिक्त स्थान भरिए

- _____ का उपयोग टार्ट, पाई और फ्लान बनाने में किया जाता है।
- _____ डो का उपयोग फ्लैकी और डेनिश पेस्ट्री तैयार करने में किया जाता है।
- _____ में वसा और आटे का अनुपात 1:1 होता है।
- _____ का उपयोग पैटीज, क्रीम हॉर्न्स, टर्नओवर आदि तैयार करने में किया जाता है।
- पकाते समय पेस्ट्री _____ के अधिक उपयोग के कारण सिकुड़ जाती है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

- पफ पेस्ट्री क्या है?
- डेनिश पेस्ट्री में कितनी परतें बनती हैं?
- चॉक्स पेस्ट किस प्रकार तैयार की जाती है?
- पेस्ट्री में होने वाले चार दोषों की सूची बनाएं और उनके कारण बताएं।

सत्र 2— केक (Cakes)

केक एक प्रकार का मीठा बेक किया गया उत्पाद है, जो सामान्यतः आटा, मक्खन, चीनी, अंडे और क्रीम से बनाई जाती है। बेक किए गए केक की अंतिम बनावट और रंग इस बात पर निर्भर करता है कि उसका बैटर किस प्रकार तैयार किया गया है। एक सामान्य केक प्रायः चार भागों से मिलकर बना होता है — स्पंज, भरावन, आइसिंग और साज-सज्जा (garnishing)।

केक मुख्य रूप से क्रीमिंग विधि या फेंटने की विधि से बनाए जाते हैं। क्रीमिंग विधि में वसा और चीनी को एक साथ मिलाकर फेंटा जाता है और फिर अंडे और आटा मिलाया जाता है। फेंटने की विधि में अंडे और चीनी को एक साथ फेंटकर उसमें धीरे-धीरे आटा मिलाया जाता है। केक आम तौर पर तीन प्रकार की सामग्री से बनाए जाते हैं—

1. **संरचनात्मक घटक** — इसमें मैदा और अंडे शामिल होते हैं, जो केक को संरचना प्रदान करने का कार्य करते हैं।
2. **शॉर्टनिंग एजेंट** — इनमें वसा, मक्खन, तेल, चीनी और फुलाने वाले रासायनिक पदार्थ (chemical leaveners) शामिल होते हैं।
3. **नमी प्रदान करने वाले घटक** — ये वे तरल पदार्थ होते हैं जो केक में नमी बनाए रखते हैं, जैसे— पानी, दूध, शरबत, अंडे आदि।

केकों के प्रकार (Types of Cakes)

नीचे विभिन्न प्रकार के केक की चर्चा की गई है—

स्पंज केक (Sponge Cakes)

स्पंज केक मुख्य रूप से तीन सामग्रियों से बनाए जाते हैं— अंडा, चीनी और मैदा। कुछ स्पंज में थोड़ी मात्रा में मक्खन भी होता है। स्पंज आम तौर पर टेम्पराइज्ड केक संयोजन का भाग होते हैं। स्पंज के विभिन्न प्रकार हैं— जेनोइस केक, फैटलैस स्पंज, स्विस् रोल स्पंज, एंगलेस स्पंज आदि।

स्पंज केक (Sponge Cakes)			
सामग्री	वसा रहित स्पंज	जेनोइस स्पंज	स्विस् रोल स्पंज
आटा	500 ग्राम	500 ग्राम	500 ग्राम
चीनी	500 ग्राम	575 ग्राम	500 ग्राम
मक्खन	—	—	—
अंडे	20 नग	17 नग	15 नग
बेकिंग पाउडर	15 ग्राम	20 ग्राम	10 ग्राम
एसेंस	7.5 मि.ली.	7.5 मि.ली.	10 मि.ली.
पिघला हुआ वसा	—	150 मि.ली.	—
नमक	—	—	5 ग्राम
जेल	—	—	25 ग्राम

पानी	—	—	100 मि.ली.
रिफाइंड तेल	—	—	75 मि.ली.

जेनोइस केक (Genoise Cake)

1. अंडों को धीरे- धीरे चीनी मिलाते हुए हल्का और गाढ़ा होने तक फेंटें।
2. वनीला एसेंस डालकर अच्छी तरह मिलाएँ।
3. छने हुए मैदे को तीन भागों में बाँटकर धीरे- धीरे अंडे के मिश्रण में मिलाएँ (अधिक न मिलाएँ)।
4. पिघला हुआ वसा मिश्रण में धीरे से मिलाएँ।
5. मिश्रण को चिकनाई लगे और बटर पेपर से लाइन किए हुए केक टिन में डालें।
6. 180 डिग्री सेल्सियस पर 15–20 मिनट तक या पूरी तरह पकने तक बेक करें।
7. बेक किए गए केक को पतली क्षैतिज परतों में काटकर उनमें क्रीम या फ्रॉस्टिंग की परत लगाकर लेयर केक (जैसे स्विस् रोल, वनीला जेनोइस) तैयार करें।



वसा रहित स्पंज (Fatless Sponge) बनाने की विधि

1. मैदे को बेकिंग पाउडर के साथ छानें और नमक मिलाएँ।
2. अंडों को फेंटें जब तक झाग न आ जाएँ।
3. धीरे- धीरे चीनी मिलाएँ और तब तक फेंटते रहें जब तक मिश्रण गाढ़ा ना हो जाए।
4. आवश्यक एसेंस डालें और आटे को मिला लें।
5. मिश्रण को सावधानीपूर्वक संभालें ताकि झाग न टूटे और मिश्रण में गांठें न बनें।
6. तैयार ट्रे में मिश्रण डालें और 190 डिग्री सेल्सियस पर 15–20 मिनट तक बेक करें।

स्विस् रोल (Swiss Roll)

1. अंडों को धीरे- धीरे चीनी मिलाते हुए हल्का और झागदार होने तक फेंटें।
2. वनीला एसेंस को अच्छी तरह मिलाएँ।
3. छने हुए आटे को तीन भागों में बाँटकर धीरे- धीरे अंडे के मिश्रण में मिलाएँ (अधिक न मिलाएँ)।
4. मिश्रण को चिकनाई लगे और बटर पेपर से लाइन किए हुए केक टिन में डालें।
5. इसे 190 डिग्री सेल्सियस पर 15–20 मिनट तक या पूरी तरह पकने तक बेक करें।



6. गर्म रहने पर टिन से निकालें, पिघला हुआ जैम लगाएँ, सूखे कपड़े या बटर पेपर की सहायता से कसकर रोल करें और 10 मिनट तक रेफ्रिजरेटर में रखें।
7. ½ इंच मोटे गोल टुकड़ों में काटें।

क्रीम केक	
सामग्री	मात्रा
आटा	200 ग्राम
चीनी	100 ग्राम
अंडे	2 नग
क्रीम	100 ग्राम
बेकिंग पाउडर	5 ग्राम
नमक	5 ग्राम
वनीला एसेंस	5 मि.ली.

विधि

1. अंडे, चीनी और वनीला एसेंस को अच्छी तरह से मिलाएँ।
2. सभी सूखी सामग्रियों को छानकर मिला लें।
3. आटे के मिश्रण को तीन चरणों में फेंटे हुए क्रीम के साथ वैकल्पिक रूप से मिलाएँ।
4. तब तक मिलाएँ जब तक रिबन जैसी चिकनी बैटर न बन जाए।
5. बैटर को केक पैन में डालें।
6. 175 डिग्री सेल्सियस पर 30-40 मिनट तक बेक करें।
7. बेकिंग के बाद पैन को ओवन से निकालें और ठंडा होने दें।

टी केक / पाउंड केक (Tea Cake/ Pound Cake)

निम्नलिखित तालिका 4.11 में कुछ सामान्य रूप से खाए जाने वाले टी केक की विधियाँ दी गई हैं।

तालिका 4.11 — पाउंड केक, फ्रूट केक, कप केक और चॉकलेट मफिन की विधियाँ					
क्र. सं.	सामग्री	पाउंड केक	फ्रूट केक	कप केक	चॉकलेट मफिन
					
1.	आटा	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम

2.	चीनी	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम
3.	वसा (फैट)	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम	1000 ग्राम
4.	अंडा	20 नग	20 नग	20 नग	20 नग
5.	दूध पाउडर	20 ग्राम	20 ग्राम	20 ग्राम	10 ग्राम
6.	केक जेल (वैकल्पिक)	50 ग्राम	50 ग्राम	50 ग्राम	50 ग्राम
7.	बेकिंग पाउडर	20 ग्राम	20 ग्राम	20 ग्राम	20 ग्राम
8.	कैल्शियम प्रोपियोनेट	4 ग्राम	4 ग्राम	4 ग्राम	4 ग्राम
9.	वनीला एसेंस	20 मि.ली.	20 मि.ली.	20 मि.ली.	20 मि.ली.
10.	ऑरेंज एसेंस	10 मि.ली.	10 मि.ली.	10 मि.ली.	—
11.	लेमन एसेंस	10 मि.ली.	10 मि.ली.	10 मि.ली.	—
12.	चोको चिप्स	—	—	400 ग्राम	—
13.	कोको पाउडर	—	—	—	175 ग्राम
14.	अखरोट	—	—	—	—
15.	सूखे मेवे	—	250 ग्राम	—	—
16.	चॉकलेट एसेंस	—	—	—	10 मि.ली.

केक बेक करने से पूर्व आवश्यक तैयारी (Preparation Required Before Baking the Cakes)

1. साँचे/केक टिन को तेल से चिकना कर लेना चाहिए और ऊपर से थोड़ा आटा छिड़कना चाहिए।
2. अत्यधिक चिकनाई से बचना चाहिए क्योंकि इससे केक के तल में तलने जैसा प्रभाव उत्पन्न हो सकता है।
3. साँचे को उल्टा करके हल्के से थपथपाएं ताकि अतिरिक्त आटा निकल जाए।
4. तैयार घोल को साँचे में डालते समय उसमें हवा के बुलबुले न बनने दें, क्योंकि पकने पर ये केक में छिद्र हो जाते हैं।
5. साँचे को केवल 2/3 भाग तक ही भरें ताकि केक के घोल को पकने पर फैलने के लिए पर्याप्त स्थान मिल सके।
6. हमेशा उत्पाद को पकाने से पहले ओवन को पहले से गरम कर लेना चाहिए। ओवन को पहले से गरम करने से यह सुनिश्चित होता है कि उत्पाद को सही तापमान पर उचित समय तक पकाया जाए।
7. जब तक केक की संरचना पूरी तरह सेट न हो जाए, ओवन को नहीं खोलना चाहिए; ऐसा करने से केक की ऊपरी सतह बैठ सकती है या उसका आकार बिगड़ सकता है।

8. बेकिंग उचित तापमान पर ही की जानी चाहिए। अत्यधिक तापमान पर केक पूरी तरह फूलने से पहले ही सख्त हो सकता है और उसका रंग अधिक गहरा हो सकता है, जबकि बहुत कम तापमान से केक का आकार और बनावट खराब हो सकती है।

केक के सामान्य दोष और उनके कारण (Common Cake Faults and Their Causes)	
दोष	कारण
मात्रा एवं आकार (Volume and Shape)	
कम मात्रा	<ul style="list-style-type: none"> पर्याप्त मात्रा में मैदा न होना अधिक तरल पदार्थ कम उत्थापक पदार्थ बहुत अधिक गर्म ओवन
आकार असमान	<ul style="list-style-type: none"> गलत मिश्रण विधि घोल का असमान फैलाव ओवन में असमान तापमान
ऊपरी सतह (क्रस्ट)	
अत्यधिक गहरा रंग	<ul style="list-style-type: none"> अत्यधिक चीनी उच्च ओवन तापमान
बहुत हल्का रंग	<ul style="list-style-type: none"> चीनी अपर्याप्त ओवन का तापमान पर्याप्त न होना
फटा या फूटा हुआ ऊपरी भाग	<ul style="list-style-type: none"> अधिक मात्रा में आटा तरल पदार्थ की कमी गलत मिश्रण विधि बहुत अधिक ओवन तापमान
गीला (Soggy)	<ul style="list-style-type: none"> अधपका बिना पर्याप्त वेंटिलेशन के पैन में ठंडा करना ठंडा किए बिना लपेटना
बनावट (Texture)	
सघन या भारी	<ul style="list-style-type: none"> कम उत्थापक पदार्थ अत्यधिक तरल अत्यधिक चीनी अत्यधिक वसा (शॉर्टनिंग) कम ओवन तापमान
खुरदरा या असमान	<ul style="list-style-type: none"> अधिक उत्थापक पदार्थ (Excessive leavening)

	<ul style="list-style-type: none"> • अंडे की कमी • गलत मिश्रण विधि
भुरभुरा Crumbly	<ul style="list-style-type: none"> • अत्यधिक उठाने वाला पदार्थ • अत्यधिक वसा • अत्यधिक चीनी • गलत प्रकार का मैदा • अनुचित मिश्रण
कठोर	<ul style="list-style-type: none"> • बहुत घना मैदा • अत्यधिक मैदा • चीनी या वसा की कमी • अधिक मिश्रण
स्वाद खराब	<ul style="list-style-type: none"> • निम्न गुणवत्ता की सामग्री • खराब भंडारण या स्वच्छता • सामग्री का गलत माप

निष्कर्ष

केक पेस्ट्री का अभिन्न भाग होते हैं। इस सत्र में विभिन्न प्रकार के केक, उनकी विस्तृत विधियाँ तथा बेकिंग से पूर्व की आवश्यक तैयारियाँ दी गई हैं। साथ ही केक में उत्पन्न होने वाले सामान्य दोषों एवं उनके कारणों का भी वर्णन किया गया है।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- मूल केक का वर्णन एवं तैयारी करना।
- केक में उत्पन्न होने वाले दोषों एवं उनके कारणों पर चर्चा करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1— बेसिक केक तैयार करना — स्पॉन्ज केक, जेनोइस केक, टी केक, पाउंड केक, फ्रूट केक, मफिन्स और कपकेक।

गतिविधि 2— केक तैयार करते समय उत्पन्न दोषों एवं उनके कारणों की पहचान करना।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन- सी केक की संरचना प्रदान करने वाली सामग्री है?
क. अंडा

ख. बेकिंग पाउडर

ग. वसा

घ. दूध

2. जेनोइस केक निम्न में से किस श्रेणी का उदाहरण है?

क. क्रीम केक

ख. स्पॉन्ज केक

ग. पाउंड केक

घ. उपरोक्त में से कोई नहीं

3. केक के तल पर फ्राइंग जैसा प्रभाव किस कारण उत्पन्न होता है?

क. आटे का अत्यधिक छिड़काव (excessive dusting)

ख. अत्यधिक चिकनाई

ग. अत्यधिक गर्मी

घ. ओवन का तापमान कम होना

4. निम्न में से किस कारण केक की ऊपरी परत का रंग बहुत गहरा हो जाता है?

क. ओवन की असमान गर्मी

ख. अत्यधिक चीनी

ग. गलत मिश्रण विधि

घ. अत्यधिक तरल

5. केक का आयतन कम होने का कारण निम्नलिखित में से कौन- सा है?

क. चीनी की कमी

ख. कम उठाने वाला पदार्थ

ग. बहुत अधिक मैदा

घ. ओवन का कम तापमान

II. कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें

1. केक क्रीमिंग या फेंटने की विधि से बनाए जाते हैं।
2. मैदा केक को संरचना प्रदान करता है।
3. क्रीमिंग विधि में अंडे को चीनी के साथ फेंटा जाता है जब तक वह कठोर झाग न बन जाए।
4. केक की बाहरी परत जिसे सजावट के लिए उपयोग किया जाता है, उसे आइसिंग कहते हैं।
5. त्वरित ब्रेड जैविक उत्थापक एजेंट से उठाए जाते हैं।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. _____ केक को संरचना प्रदान करते हैं।
2. पानी और दूध _____ जोड़ते हैं।
3. _____ असेंबल टेम्पराइज्ड केक का एक घटक होते हैं।
4. _____ का उपयोग स्विस् रोल, वनीला जेनोइस बनाने में होता है।
5. अत्यधिक चीनी _____ के रंग को गहरा कर देती है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. केक के मूल प्रकार कौन-कौन से होते हैं?
2. केक के घोल को मिलाने की विभिन्न विधियाँ क्या हैं?
3. केक पकाने से पहले की जाने वाली तैयारियाँ क्या हैं?
4. केक में कम आयतन आने के कारण कौन से हैं?
5. फटा या फूटा हुआ ऊपरी भाग होने के क्या कारण हैं?

माड्यूल- 5

खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणालियाँ (Food Safety Management Systems)

परिचय (Introduction)

बेकरी में संदूषण के प्रमुख स्रोत खाद्य प्रचालक अर्थात् इन्हें तैयार करने वाले लोग, सतहें, वायु, जल और कीट हैं। इन स्रोतों से होने वाले संदूषण के जोखिम को खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली का उपयोग करके कम किया जाता है। इस माड्यूल में हम खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली का अध्ययन करेंगे और यह समझेंगे कि बेकरी माड्यूल के लेआउट, कार्मिक स्वच्छता तथा कार्यस्थल की स्वच्छता और सैनिटेशन से यह प्रणाली कैसे प्रभावित होती है। हम विभिन्न प्रकार के सफाई एजेंटों, सफाई उपकरण और औजार की सफाई व रखरखाव की विभिन्न विधियों के बारे में भी जानेगें।

सत्र 1— खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली – I (Food Safety Management System - I)

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफ.एस.एस.ए.आई.) द्वारा निर्धारित खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली बेकरी इकाइयों में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य दिशा-निर्देश प्रदान करती है। एक क्राफ्ट बेकर को बेकरी संचालन के दौरान खाद्य सुरक्षा बनाए रखने के लिए एफएसएमएस के निम्नलिखित घटकों से परिचित होना चाहिए—

1. जोखिम विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एच.ए.सी.सी.पी.)
2. अच्छी निर्माण पद्धतियाँ (जी.एम.पी.)
3. अच्छी प्रचालन पद्धतियाँ (जी.एच.पी.)
4. परस्पर संचार
5. प्रबंधन प्रणाली
6. वैधानिक एवं विनियामक आवश्यकताएँ
7. बेकरी माड्यूल का लेआउट
8. उपकरण
9. व्यक्तिगत स्वच्छता
10. सफाई एजेंट और उपकरण

उपरोक्त सभी बिंदुओं पर कक्षा 10 की बेकिंग तकनीशियन पाठ्यपुस्तक में विस्तार से चर्चा की गई है। यहाँ संक्षेप में पुनरावलोकन प्रस्तुत है —

जोखिम विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एच.ए.सी.सी.पी.)

एच.ए.सी.सी.पी. एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त प्रणाली है, जो खाद्य सुरक्षा जोखिमों को कम करती है और खाद्य पदार्थ की सुरक्षा सुनिश्चित करती है। उत्पादन की प्रक्रिया के दौरान जैविक, भौतिक या रासायनिक खतरों की संभावना हो सकती है। संभावित खतरों की पहचान कर उन्हें एच.ए.सी.सी.पी. की गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाओं द्वारा विशेष बिंदु पर नियंत्रित किया जाता है। इसके अंतर्गत निम्नलिखित चरण अपनाए जाते हैं—

1. खतरों की पहचान के लिए जोखिम विश्लेषण करना
2. महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदुओं (सी.सी.पी.) की पहचान करना
3. उत्पादन की प्रत्येक प्रक्रिया के लिए सी.सी.पी. का विश्लेषण करना
4. सुरक्षा नियमावली में दी गई महत्वपूर्ण सीमाओं का संदर्भ लेना
5. उत्पाद के लिए महत्वपूर्ण सीमाओं को निर्धारित करना
6. महत्वपूर्ण सीमाओं के लिए निगरानी प्रणाली स्थापित करना
7. महत्वपूर्ण सीमाओं को नियंत्रित करने के लिए सुधारात्मक उपाय लागू करना
8. टिप्पणियों को रिकॉर्ड लॉग बुक में प्रविष्ट करना

अच्छी निर्माण पद्धतियाँ (Good Manufacturing Practices) (जी.एम.पी.)

अच्छी निर्माण पद्धतियाँ में खाद्य उत्पादन की वह प्रक्रिया सम्मिलित होती है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि उत्पादन माड्यूल में खाद्य बिना किसी खतरे के बनाया गया है। ये पद्धतियाँ उन संभावित खतरों को न्यूनतम करने में सहायक होती हैं, जिन्हें केवल अंतिम उत्पाद की जाँच से समाप्त नहीं किया जा सकता। जी.एम.पी., कच्चे माल, परिसर, उपकरण, प्रशिक्षण एवं कर्मचारियों की व्यक्तिगत स्वच्छता जैसे सभी पहलुओं को समाहित करती है। यह पाँच मुख्य तत्वों पर आधारित है — व्यक्ति, प्रक्रिया, उत्पाद, परिसर और उपकरण एवं प्रक्रियाएँ। जी.एच.पी. — जिन्हें जी.एम.पी. के "5 पी" कहा जाता है।

अच्छी संचालन पद्धतियाँ (Good Handling Practices) (जी.एच.पी.)

जी.एच.पी. एक व्यापक दृष्टिकोण है जो खेत से लेकर उपभोक्ता तक की संपूर्ण श्रृंखला में अपनाया जाता है। इसमें यह सुनिश्चित किया जाता है कि खाद्य पदार्थ को संभालने वाले सभी व्यक्ति स्वच्छता के अच्छे मानकों का पालन करें। खाद्य सुरक्षा जोखिम के संभावित स्रोतों की पहचान और संदूषण के जोखिम को कम करने के लिए अपनाई गई विधियाँ जी.एच.पी. के अंतर्गत आती हैं।

संचार (Communication)

संचार सूचना के दो-तरफा प्रवाह को कहते हैं। इसमें आंतरिक संचार और बाह्य संचार दोनों सम्मिलित होते हैं।

- **आंतरिक संचार** — कर्मचारियों के साथ खाद्य सुरक्षा से संबंधित मुद्दों जैसे नई उत्पाद विकास, प्रक्रिया नियंत्रण में परिवर्तन, सामग्री की गुणवत्ता, संरचना में परिवर्तन आदि पर प्रभावी संचार स्थापित करता है।

- **बाह्य संचार**— आपूर्तिकर्ताओं, ग्राहकों, खाद्य प्राधिकरणों और बेकरी से बाहर की अन्य संस्थाओं के साथ संचार स्थापित करता है, जिनका प्रभाव एफ.एस.एम.एस. पर पड़ता है।

प्रबंधन प्रणाली (Management System)

यह प्रणाली उपभोक्ता स्तर तक खाद्य सुरक्षा खतरों को नियंत्रित करने के लिए कार्यान्वित की जाती है। यह खाद्य श्रृंखला से जुड़ी सभी प्रकार की संस्थाओं, चाहे वह किसी भी आकार की हों, पर लागू होती है और इनका उद्देश्य यह होता है कि वे एक ऐसी प्रणाली अपनाएँ जो लगातार सुरक्षित उत्पाद प्रदान कर सके।

वैधानिक आवश्यकताएँ (Statutory requirements)

बेकरी और बेकरी उत्पादों के लिए एफ.एस.एम.एस. दिशा-निर्देश *खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006* की विभिन्न संबंधित धाराओं का अनुपूरक है। एफ.एस.एम.एस. दिशा-निर्देश बेकरी उद्योग की निम्नलिखित प्रमुख गतिविधियों को कवर करते हैं—

- क) कच्चे माल की प्राप्ति और भंडारण
- ख) बेकरी उत्पादों का विनिर्माण एवं पैकिंग
- ग) बेकरी उत्पादों का भंडारण, गोदाम व्यवस्था एवं परिवहन

उपरोक्त सभी गतिविधियाँ एक ही बेकरी माड्यूल द्वारा संचालित की जाती है अथवा नहीं भी की जा सकती है। यह आवश्यक नहीं है। यदि विनिर्माण, गोदाम और परिवहन अलग-अलग इकाइयों द्वारा किया जा रहा हो, तो प्रत्येक माड्यूल को अपनी संचालन प्रक्रिया में संबंधित एफ.एस.एम.एस. दिशानिर्देशों का कड़ाई से पालन करना होगा। एफ.एस.एम.एस. दिशा-निर्देश बिस्किट, ब्रेड, केक और पाई जैसे सभी उत्पादों पर लागू होते हैं।

एफ.एस.एम.एस. दिशानिर्देशों की अन्य प्रमुख विशेषताएँ—

1. बेकरी उत्पादों के लिए उपयुक्त जी.एम.पी. और जी.एच.पी. का विस्तृत विवरण
2. एफ.एस.एम.एस. दस्तावेज में उपयोगी भाषा निर्देशात्मक होती है। खाद्य और बेकरी क्षेत्र के अधिकांश व्यवसायों के लिए "shall" शब्द का उपयोग किया गया है, जो अनिवार्यता दर्शाता है।
3. खाद्य व्यवसायों द्वारा जोखिम विश्लेषण और महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (एच.ए.सी.सी.पी.) प्रणाली को लागू करने के लिए दिशा-निर्देश दिए गए हैं। दस्तावेज में दिए गए जोखिम विश्लेषण की तालिकाएँ उद्योग को प्रत्येक प्रसंस्करण चरण में खाद्य सुरक्षा जोखिम की पहचान करने में सहायता करते हैं तथा महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु (सी.सी.पी.) के साथ सुधारात्मक उपाय भी सुझाते हैं।
4. प्रसिद्ध बेकरी उद्योगों से लिया गया नमूना एच.ए.सी.सी.पी. योजनाओं के लिए है, जिनका उपयोग उद्योग संदर्भ के रूप में कर सकता है और अपनी आवश्यकता अनुसार संशोधित कर सकता है।

5. बेकरी इकाइयों द्वारा अपनी सुविधाओं और प्रचालन का लेखा परीक्षण (ऑडिट) करने के लिए निरीक्षण जाँच सूची प्रदान की गई है। इकाइयाँ स्वयं अपने स्कोर के अनुसार मूल्यांकन कर सकती हैं।
6. आवश्यक अभिलेखों का रखरखाव करने के लिए आवश्यक टेम्पलेट्स और प्रपत्र भी एफ.एस.एम.एस. दिशानिर्देशों में सम्मिलित हैं। एफ.एस.एस.ए.आई. द्वारा निर्धारित अनिवार्य प्रपत्रों के साथ एच.ए.सी.सी.पी. अभिलेखों को रखने के लिए अन्य टेम्पलेट भी एफ.एस.एम.एस. दिशानिर्देशों में दिए गए हैं।

निष्कर्ष

एफ.एस.एम.एस. एक समग्र प्रणाली है, जिसमें इस सत्र में वर्णित 10 प्रमुख घटक सम्मिलित हैं। इस सत्र में एच.ए.सी.सी.पी., जी.एम.पी., जी.एच.पी., संवाद, प्रबंधन प्रणाली और वैधानिक आवश्यकताओं की चर्चा की गई है। बेकरी माइयूल की बनावट, उपकरण, व्यक्तिगत स्वच्छता तथा सफाई रसायन एवं औजार संबंधी पहलुओं पर अगले सत्रों में चर्चा की जाएगी।

आपने क्या सीखा?

इस सत्र को पूर्ण करने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे—

- खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली पर चर्चा करना।
- एच.ए.सी.सी.पी., जी.एम.पी. और जी.एच.पी. का वर्णन करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

1. अपने आसपास की किसी बेकरी में जाकर निम्नलिखित बिंदुओं का अवलोकन करें—
 - वह क्षेत्र जहाँ बेकरी उत्पाद तैयार किए और परोसे जाते हैं।
 - भोजन कैसे तैयार किया जाता है और कहाँ संग्रहित किया जाता है?
 - भोजन किस प्रकार परोसा जाता है?
2. टिप्पणी करें कि क्या यह विक्रय केंद्र किसी रूप में एच.ए.सी.सी.पी., जी.एम.पी. और जी.एच.पी. दृष्टिकोणों का पालन कर रहा है या नहीं।
3. विक्रय केंद्र में आलोचनात्मक नियंत्रण बिंदुओं की पहचान करें तथा इस क्षेत्र में सुधार के लिए सुझाव दें।
4. वेबसाइट <https://www.fssai.gov.in/cms/guidance-document.php> पर जाकर बेकरी क्षेत्र के लिए खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली मार्गदर्शन दस्तावेज पढ़ें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रणाली में खतरों की पहचान की जाती है और खाद्य सुरक्षा के लिए आलोचनात्मक सीमाएँ निर्धारित की जाती हैं?

- क. जी.एम.पी.
ख. एच.ए.सी.सी.पी.
ग. जी.एच.पी.
घ. प्रबंधन प्रणाली
2. खाद्य उत्पादन के विभिन्न पहलुओं को निम्न में से कौन-सी प्रणाली के अंतर्गत सम्मिलित किया गया है?
क. एफ.एस.एम.एस.
ख. एच.ए.सी.सी.पी.
ग. जी.एम.पी.
घ. जी.एच.पी.
3. जी.एम.पी. में निम्नलिखित में से कौन-से तत्व सम्मिलित होते हैं?
क. 5 पी (5 P's)
ख. 5 सी (5 C's)
ग. 5 डी (5 D's)
घ. 4 जी (4 G's)
4. सी.सी.पी. का अर्थ है—
क. क्रिटिकल केयर प्वाइंट
ख. केयर एंड कंट्रोल प्वाइंट
ग. क्रिटिकल कंट्रोल प्वाइंट्स
घ. क्रूशियल केयर प्वाइंट
5. खेत से उपभोक्ता तक सुरक्षित खाद्य प्रचालन से संबंधित है—
क. क्रूशियल कंट्रोल प्वाइंट
ख. संचार (Communication)
ग. जी.एच.पी.
घ. प्रबंधन प्रणाली

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

- बेकरी उद्योग में खाद्य सुरक्षा पर स्वच्छता एवं साफ-सफाई की स्थिति का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।
- एच.ए.सी.सी.पी. पाँच सिद्धांतों पर आधारित है।
- व्यक्ति, प्रक्रिया, उत्पाद, परिसर और प्रचार— जी.एम.पी. के “5 पी” हैं।
- भारतीय संसद ने खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम (एफ.एस.एस.ए.) वर्ष 2002 में पारित किया गया था।
- जी.एम.पी. में संभावित खतरों की पहचान कर उन्हें किसी विशिष्ट बिंदु पर नियंत्रित किया जाता है।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. बेकरी में संदूषण के मुख्य स्रोत _____, सतहें, वायु, जल और कीट होते हैं।
2. एफ.एस.एस.ए. का पूर्ण रूप _____ है।
3. एफ.एस.एम.एस. का पूर्ण रूप _____ है।
4. संचार _____ प्रकार की सूचना प्रवाह प्रक्रिया है।
5. संचार में आंतरिक एवं _____ संचार दोनों सम्मिलित होते हैं।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एफ.एस.एम.एस. के प्रमुख घटकों की सूची बनाएँ।
2. एफ.एस.एम.एस. दिशानिर्देशों की चार विशेषताएँ लिखिए।
3. एच.ए.सी.सी.पी. की प्रभावशीलता पर टिप्पणी कीजिए।

सत्र 2— खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली – II (Food Safety Management System -II)

खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (एफ.एस.एम.एस.) का एक अन्य महत्वपूर्ण पक्ष है — बेकरी माड्यूल का उचित (लेआउट) तथा व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई बनाए रखना, ताकि खतरों और प्रदूषकों की संभावनाओं को न्यूनतम किया जा सके। इस सत्र में आप बेकरी माड्यूल के लेआउट तथा व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई से संबंधित प्रमुख विशेषताओं के बारे में जानेंगे।

बेकरी माड्यूल का लेआउट (Layout of bakery unit)

बेकरी संयंत्र का लेआउट सुरक्षित और खतरे रहित संचालन के लिए कई बातों पर विचार करता है। संयंत्र के लेआउट में कार्य क्षेत्र, फर्श, खिड़कियाँ, दरवाजे, सफाई क्षेत्र और अन्य सुविधाएँ सम्मिलित होती हैं। इस लेआउट में बेकरी संसाधनों के अधिकतम उपयोग तथा संभावित खतरों की न्यूनता सुनिश्चित की जाती है।

बेकरी लेआउट से संबंधित कुछ मुख्य बिंदु निम्नलिखित हैं—

फर्श और दीवारें (Floors and Walls)

1. फर्श को भारी उपकरणों, ट्रॉलियों की गति और सफाई सामग्री का भार सहने में सक्षम होना चाहिए।
2. जल के निकासी के लिए फर्श में उचित ढलान होना चाहिए।
3. फर्श फिसलन रहित और साफ करने में आसान होनी चाहिए।
4. दीवारों की सतह पर उखड़ता हुआ पेंट या प्लास्टर नहीं होना चाहिए। गैर-छिद्रयुक्त टाइलें बेहतर होती हैं क्योंकि इन्हें आसानी से साफ किया जा सकता है।



चित्र 5.1— चिकना फर्श

खिड़कियाँ (Windows)

1. बेकरी संचालन के दौरान उत्पन्न अधिक आर्द्रता और भाप को हटाने तथा वेंटिलेशन के लिए पर्याप्त संख्या में खिड़कियाँ, छत वेंट तथा एक्जॉस्ट फैन होने चाहिए। खिड़कियों की समय-समय पर सफाई होनी चाहिए।
2. निर्माण सामग्री के रूप में लकड़ी का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए, क्योंकि यह फफूँद और दीमक को बढ़ावा देती है।
3. पर्याप्त प्राकृतिक या कृत्रिम प्रकाश की व्यवस्था होनी चाहिए। उत्पादन क्षेत्र में रोशनी के उपकरण सदैव कवर से ढँके होने चाहिए।

दरवाजे (Doors)

1. दरवाजे स्वचालित रूप से बंद होने वाले होने चाहिए और दरवाजे तथा फर्श के बीच कोई अंतराल नहीं होना चाहिए।
2. दरवाजों की सतह चिकनी होनी चाहिए और अवशोषक नहीं होनी चाहिए।
3. खाद्य पदार्थों के क्षेत्र में कीट आदि की प्रविष्टि को रोकने के लिए दरवाजों पर स्ट्रिप पर्दा, एयर कर्टन, वायर जाली आदि लगे होने चाहिए।

कार्य सतहें (Working surfaces)

1. कार्य सतहें जंगरहित, अभिक्रियारहित सामग्री जैसे स्टेनलेस स्टील, संगमरमर आदि की बनी होनी चाहिए।
2. सतहें दरारों, छिद्रमुक्त और अच्छी स्थिति में होनी चाहिए।
3. सतहों पर तीव्र आंतरिक कोण, कोना अथवा उभरे हुए रिबेट, नट-बोल्ट आदि नहीं होने चाहिए।

जल आपूर्ति (Water Supply)

1. जल आपूर्ति विश्वसनीय स्रोत से होना चाहिए।
2. पर्याप्त जल संग्रहण सुविधाओं की व्यवस्था होनी चाहिए।
3. पर्याप्त संख्या में नलों की उचित स्थानों पर व्यवस्था होनी चाहिए।
4. पानी की टंकियों की समय-समय पर सफाई के लिए आसान पहुँच होनी चाहिए।

अपशिष्ट निष्पादन (Waste disposal)

1. खाद्य पदार्थ या पेयजल स्रोत के दूषित होने की संभावना को रोकने के लिए उचित अपशिष्ट निष्पादन की सुविधाएँ होनी चाहिए।
2. जैविक और अजैविक अपशिष्टों को अलग-अलग एकत्रित करने की व्यवस्था होनी चाहिए।

जल निकासी एवं अन्य सुविधाएँ (Drainage and other facilities)

1. जल निकासी की व्यवस्था सुगम हो सके।
2. सीवरेज प्रणाली में ट्रेप और वेंट होने चाहिए।

3. निकासी पाइप ढँके हुए तथा क्षरण प्रतिरोधी होने चाहिए।
4. व्यक्तिगत स्वच्छता, खाद्य सामग्री, बर्तनों, उपकरणों की सफाई, ड्रेसिंग तथा शौचालय की सुविधाएँ उपलब्ध होनी चाहिए।
5. समुचित फ्लिशिंग सुविधा सहित पर्याप्त मात्रा में शौचालय उपलब्ध हों।

व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई (Personal Hygiene and Sanitation)

स्वच्छ परिस्थितियों में तैयार उत्पाद सदैव उपभोक्ताओं को आकर्षित करते हैं। अतः बेकरी माड्यूल में सुधारात्मक उपायों की बजाय रोकथाम पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है। व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई का मुख्य उद्देश्य खाद्य सुरक्षा नियमों का पालन करते हुए उपभोक्ताओं के प्रति अपनी जिम्मेदारी निभाना है। बेकरी में स्वच्छता और सफाई का तात्पर्य वैचारिक रूप से कर्मिकों द्वारा इसे अपनाए जाने और कार्य क्षेत्र में इसके कार्यान्वयन से है। बेकरी में स्वच्छता का तात्पर्य यह है कि कर्मचारी एवं कार्य क्षेत्र दोनों स्वच्छ और प्रदूषण रहित हों। यदि बेकरी कार्यकर्ता स्वच्छता मानकों का पालन करें तो वे शरीर, बालों या वस्त्रों से संक्रमण फैलने की संभावनाओं को समाप्त कर सकते हैं।

व्यक्तिगत स्वच्छता और सफाई बनाए रखने के पहलुओं में हाथ, बाल, कपड़े और व्यक्तिगत आदतें शामिल हैं, जैसा की नीचे दिया जा रहा है—

हाथों की स्वच्छता (Hands Hygiene)

खाद्य उद्योग में हाथों का संदूषण का सबसे प्रमुख स्रोत और वाहक हैं। इसलिए इन्हें साबुन के घोल और पानी से कम से कम 20 सेकंड तक धोना चाहिए, फिर बहते हुए पानी से अच्छी तरह से धोना चाहिए।

1. खाद्य सामग्री को छूने से पहले और बाद में हाथ अवश्य धोने चाहिए।
2. कार्य करते समय सुरक्षात्मक दस्ताने पहनें। दस्तानों को प्रत्येक कार्य चक्र के बाद साफ और कीटाणुरहित किया जाना आवश्यक है।
3. बेकरी कार्यकर्ता को हाथों में आभूषण, कलाई घड़ी या चूड़ियाँ नहीं पहननी चाहिए।
4. किसी भी प्रकार की त्वचा रोग या खुले घाव से ग्रसित व्यक्ति को कार्य करने की अनुमति नहीं है।
5. कार्य क्षेत्र के पास हाथ धोने की बेसिन उपलब्ध होनी चाहिए। हाथ धोने की विधि चित्र 5.2 में दर्शाई गई है।



चित्र 5.2 — हाथ धोने की सही विधि

बालों की स्वच्छता (Hair hygiene)

1. बाल छोटे और साफ-सुथरे होने चाहिए।
2. कार्य क्षेत्र में बालों में कंघी करने से बचना चाहिए।
3. बालों को हेयरनेट, शेफ कैप या हेड स्कार्फ से ढक कर रखा जाना चाहिए।

वस्त्रों की स्वच्छता (Cloth hygiene)

1. हल्के रंग का सुरक्षात्मक सूती वस्त्र, जहां तक संभव हो सके, सफेद रंग के वस्त्र पहनना चाहिए।
2. वस्त्र ऐसे होने चाहिए जिससे शरीर की गति में बाधा न आए और जिसे पहनना सुविधाजनक हो।
3. वर्दी (Uniform) को नियमित रूप से साफ किया जाना चाहिए।
4. बेकरी माइयूल् के लेआउट में कपड़े बदलने के लिए उपयुक्त कक्ष, विश्राम कक्ष और व्यक्तिगत सामग्री रखने के लिए अलमारियाँ उपलब्ध हों।

प्रतिबंधित गतिविधियाँ (Prohibited activities)

1. कार्य करते समय नाक, आँख, कान, मुँह या बालों को छूना सख्त वर्जित है, क्योंकि इनसे बैक्टीरिया फैलकर खाद्य सामग्री को दूषित करते हैं।
2. मुँह और नाक को ढँके बिना खाँसना या छींकना वर्जित है।
3. कार्य क्षेत्र में भोजन करना, पेय पदार्थ पीना, तंबाकू उत्पादों का सेवन या च्युइंग गम चबाना सख्त वर्जित है।

निष्कर्ष

जैसा कि पिछले सत्र में बताया गया, व्यक्तिगत स्वच्छता और सफाई के साथ-साथ बेकरी माइयूल् का उपयुक्त लेआउट भी खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (एफ.एस.एम.एस.) के अनिवार्य तत्व हैं। इस सत्र में बेकरी माइयूल् के फर्श, दीवारें, खिड़कियाँ, दरवाजे, कार्य सतहें, जल आपूर्ति, अपशिष्ट निष्पादन, जल निकासी आदि के बारे में जानकारी दी गई। इसके साथ ही हाथों, बालों, वस्त्रों और अन्य आदतों से जुड़ी व्यक्तिगत स्वच्छता के आवश्यक कार्यों और सावधानियों को भी स्पष्ट किया गया है।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे —

- बेकरी लेआउट के लिए खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (एफ.एस.एम.एस.) के घटकों का वर्णन करना।
- व्यक्तिगत स्वच्छता और साफ-सफाई के महत्व को स्पष्ट करना।
- कार्यस्थल पर स्वच्छता और सफाई के महत्व को समझाना।

प्रयोगात्मक अभ्यास

गतिविधि 1

निम्नलिखित बिन्दुओं को समझने के लिए किसी नजदीकी बेकरी माड्यूल/प्लांट का दौरा करें—

क. माड्यूल में अपनाए जाने वाले स्वच्छता एवं सैनिटेशन मानक

ख. माड्यूल की योजना (लेआउट) तथा उपकरणों की स्थिति

ग. बेकरी के दौरे के दौरान देखे गए अच्छे एवं खराब स्वच्छता अभ्यासों पर कक्षा में चर्चा करें।

गतिविधि 2

अपने कक्षा में शेफ कोट, एप्रन, दस्ताने, बाल कवर (हेयर कैप), मोजे तथा जूते को सही प्रकार से पहनने की विधि का प्रदर्शन करें।

अपनी प्रगति जाँचें

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. स्वच्छता का अर्थ है कर्मचारियों और बेकरी माड्यूल को स्वच्छ और से मुक्त अवस्था में बनाए रखना—
क. कीट
ख. धूल
ग. संदूषण
घ. नमी
2.खाद्य उद्योग में संदूषण के सबसे संभावित स्रोत और वाहक होते हैं—
क. हाथ
ख. चूहे
ग. उपकरण
घ. उपरोक्त में से कोई नहीं
3. निम्नलिखित में से कौन वेंटिलेशन में सहायता करता है और आर्द्रता हटाता है?
क. एक्जॉस्ट फैन
ख. जल निकासी सुविधा
ग. दरवाजा
घ. स्ट्रिप परदा
4. किसी व्यक्ति की स्वच्छता अथवा स्वच्छ स्थिति को कहा जाता है—
क. व्यक्तिगत स्वच्छता

- ख. खाद्य स्वच्छता
- ग. बेकरी माड्यूल की स्वच्छता
- घ. खाद्य सुरक्षा

5. हाथों को कम से कम सेकंड तक धोना चाहिए—
- क. 20
 - ख. 10
 - ग. 5
 - घ. 100

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. कार्य क्षेत्र की तैयारी से बेकरी सुविधाओं का अधिकतम उपयोग संभव होता है।
2. गैर-छिद्रयुक्त टाइल्स सफाई के लिए उपयुक्त मानी जाती है।
3. लकड़ी के दरवाजे और खिड़कियाँ समय के साथ फफूंदी और दीमक के प्रति संवेदनशील होती हैं।
4. स्टेनलेस स्टील और संगमरमर की सतहों को कार्य सतहों के लिए पसंद किया जाता है।
5. जैविक और अजैविक अपशिष्ट को अलग-अलग संग्रहित करना एक अच्छा अभ्यास है।

III. रिक्त स्थान भरिए—

1. कार्य सतहें _____ सामग्री की बनी होनी चाहिए।
2. स्ट्रिप परदा, एयर कर्टन और तार की जाली _____ और संदूषकों को खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में प्रवेश करने से रोकते हैं।
3. उत्पादन क्षेत्र में लाइट्स _____ होनी चाहिए।
4. फर्श _____ होना चाहिए और सफाई में सहायक होना चाहिए।
5. फर्श का उपयुक्त ढलान उचित _____ को सुनिश्चित करता है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. जल की स्वच्छ आपूर्ति सुनिश्चित करने के तीन प्रमुख बिंदुओं को सूचीबद्ध करें।
2. कार्यस्थल को व्यवस्थित और स्वच्छ बनाए रखने की तीन प्रथाओं का उल्लेख करें।
3. आप अपने घर में स्वच्छता और सफाई कैसे बनाए रखते हैं?
4. खाद्य उत्पादन क्षेत्र में कौन-कौन सी गतिविधियाँ प्रतिबंधित हैं?

सत्र 3— खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली – III (Food Safety Management System - III)

इस सत्र में हम चर्चा करेंगे कि उपकरण खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली से किस तरह संबंधित हैं। स्वच्छ उपकरण किसी भी प्रकार की संदूषण या सूक्ष्मजीवों के विकास की संभावना को रोकते हैं। खाद्य तैयारी से संबंधित उपकरणों की बनावट स्वच्छता पूर्ण होनी चाहिए और उन्हें बनाए रखना आसान होना चाहिए। इस सत्र में विभिन्न बेकरी उपकरणों की सफाई और रखरखाव के बारे में भी चर्चा की गई है।

उपकरणों की स्वच्छता (Cleanliness of equipment)

आम तौर पर बेकरी में ऐसे उपकरणों का उपयोग किया जाता है जो खाद्य ग्रेड सामग्री जैसे— स्टेनलेस स्टील, प्लास्टिक, लोहे, सिलिकॉन आदि से बने होते हैं। इन उपकरणों की नियमित सफाई और रखरखाव से स्वच्छ उत्पादन सुनिश्चित होता है और उपकरणों का उपयोगकाल भी बढ़ता है। उपकरणों की सफाई के लिए दो विधियाँ अपनाई जाती हैं — क्लीन इन प्लेस (सी.आई.पी.) तथा क्लीन आउट ऑफ प्लेस (सी.ओ.पी.)। सी.आई.पी. विधि स्थिर और भारी उपकरणों की सफाई के लिए अपनाई जाती है जिन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाना संभव नहीं होता। वहीं सी.ओ.पी. विधि उन उपकरणों के लिए अपनाई जाती है जिन्हें आसानी से अलग किया जा सकता है, जैसे—आटा गूँथने वाले यंत्र के सहायक उपकरण।

उपकरणों को इस प्रकार स्थापित किया जाता है जिससे उनकी सफाई और रखरखाव सरल हो। सामान्यतः उपकरण को दीवार से कम से कम एक फीट की दूरी पर स्थापित किया जाता है। स्वयं नालियों में जल निकासी करने वाले उपकरणों को निकास नालियों से सही ढंग से जोड़ा जाता है। सभी उपकरणों की नियमित सफाई और कीटाणुरहित किया जाता है। निर्धारित सफाई प्रक्रियाओं का हमेशा पालन किया जाता है और समय-समय पर उनकी समीक्षा की जाती है। जिन रसायनों, डिटर्जेंट या साबुनों का उपयोग खाद्य संपर्क सतहों की सफाई के लिए किया जाता है, उन्हें सीधे खाद्य सामग्री से संपर्क में नहीं आने दिया जाता। उपकरणों को साफ करने के बाद उन्हें ठीक प्रकार से धोया जाता है ताकि क्लीनिंग एजेंट का कोई अंश न रह जाए। कुछ भारी उपकरणों की सफाई प्रक्रिया तालिका 5.1 में दी गई है।

तालिका 5.1— कुछ भारी उपकरणों की सफाई की प्रक्रिया (Cleaning procedure for some heavy equipment)		
उपकरण	आवश्यक सामग्री	सफाई प्रक्रिया
प्रूविंग चैंबर	गरम साबुनयुक्त पानी, साफ तौलिए, स्क्रबर पैड या ब्रश, सैनिटाइजर, डिग्रीजर	चैंबर से पानी निकालें। अंदरूनी सतह को स्क्रबर से साफ करें और पोंछें। स्क्रब किया हुआ पानी निकालें और साफ पानी से धोएँ। बाहरी सतह को भी स्क्रब करें और पोंछें। आवश्यकता हो तो ग्रीस हटाने के लिए रसायन का उपयोग करें। अनुमोदित सैनिटाइजर से चैंबर को

		सैनिटाइज करें। हवा में सुखाएँ।
ओवन	लम्बे हैंडल वाला ब्रश, डस्ट पैन, गरम साबुनयुक्त पानी, साफ तौलिए, ओवन क्लीनर तरल/स्प्रे	ओवन की ऊपरी और बाहरी सतह को गरम साबुनयुक्त पानी से पोंछें। चेंबर से ब्रेड के टुकड़े ब्रश से साफ करें। उपयोग की जाने वाली ट्रे को बदलकर साफ ट्रे लगाएँ। गहन सफाई सप्ताह में एक बार की जाती है।
वॉक-इन कूलर/फ्रीजर	झाड़ू, डस्ट पैन, मॉप, बाल्टी, फर्श क्लीनर, काँच क्लीनर, पेपर टॉवल	कूलर का फर्श साफ करें। गरम पानी और क्लीनर के साथ सूखे कपड़े से पोंछें। हवा में सूखने दें। दरवाजे की अंदर और बाहर की सतह को साफ करें, हैंडल और गैस्केट पर विशेष ध्यान दें। काँच दरवाजे वाली फ्रीजर के लिए काँच क्लीनर से काँच को साफ करें। हैंडल और गैस्केट को गरम साबुनयुक्त पानी से साफ करें।
माइक्रोवेव	गरम साबुनयुक्त पानी, साफ तौलिए, ब्लीच घोल वाला स्प्रे बोतल	चेंबर की ऊपरी और बाहरी सतह को 65 डिग्री सेल्सियस गरम साबुनयुक्त पानी से पोंछें। सूखे और साफ तौलिए से पोंछकर हवा में सुखाएँ।
डीप फ्रायर	गरम पानी, डिग्रीजर, स्क्रेपर और डस्टर	डीप फ्रायर के कंटेनर से बचे हुए तेल को निकालें। स्क्रेपर की सहायता से अवशेष और जमी हुई गंदगी हटाएँ। डिग्रीजर से फ्राइंग चेंबर की सफाई करें। गरम साबुनयुक्त पानी से धोएँ, फिर धोकर सुखाएँ।
हुड	डिस्पोजेबल दस्ताने, ओवन और ग्रिल क्लीनर, डस्टर, डिग्रीजर	हुड की स्क्रीन को डिग्रीजर से साफ करें। अंदर और बाहर की सतह को गरम साबुनयुक्त पानी और डिग्रीजर से साफ करें। हुड के ऊपर की सतह को भी इसी विधि से साफ करें।

स्वच्छ उपकरणों का रखरखाव (Maintenance for clean equipment)

रखरखाव से तात्पर्य नियमित और विधिपूर्वक की जाने वाली प्रक्रियाओं से है जिससे उपकरण कार्यशील स्थिति में बने रहें। उपकरणों का नियमित निरीक्षण, समायोजन और देखभाल उनके प्रदर्शन को उत्तम बनाए रखता है, जिससे उत्पाद की गुणवत्ता स्थिर बनी रहती है।

रखरखाव के प्रकार (Types of maintenance)

विभिन्न प्रकार की रखरखाव गतिविधियों को निम्नलिखित दो व्यापक श्रेणियों के अंतर्गत माना जा सकता है:

नियोजित रखरखाव (Planned Maintenance)

नियोजित रखरखाव के अंतर्गत पहले से तय और निर्धारित रखरखाव गतिविधियाँ आती हैं। ये गतिविधियाँ निवारक या सुधारात्मक हो सकती हैं। निवारक गतिविधियाँ किसी खराबी के होने से पहले निश्चित समय अंतराल पर की जाती

हैं। सुधारात्मक रखरखाव की आवश्यकता तब होती है जब उपकरण का उपयोग किया जा रहा हो। रखरखाव कार्मिक उपकरण का निरीक्षण करते हैं और मशीन को कम से कम समय में चलाने के लिए मरम्मत कार्य करते हैं।

अनियोजित रखरखाव (Unplanned Maintenance)

रखरखाव की कुछ समस्याएं अप्रत्याशित रूप से होती हैं। अनियोजित रखरखाव आम तौर पर उपकरण के टूटने का परिणाम होता है। ब्रेक डाउन रखरखाव में उपकरण की मरम्मत, भागों की अदला-बदली अथवा संपूर्ण पुनर्निर्माण किया जाता है। यह मुख्यतः उन्नत तकनीकी उपकरणों के लिए लागू होता है।

सफाई एजेंट और उपकरण (Cleaning agents and tools)

बेकिंग कार्य प्रारंभ करने से पहले सभी उपकरण, बर्तन और खाद्य संपर्क सतहों को अच्छी तरह से साफ और सैनिटाइज किया जाता है। बेकरी सामग्री जैसे— घी, मैदा, शक्कर, सिरप, आटा आदि चिपचिपी प्रकृति के होते हैं जो उपकरणों पर जम जाते हैं। इसलिए, ऐसे खाद्य अवशेषों और गंदगी को हटाने के लिए उपकरणों की सफाई और स्वच्छता की जाती है। इन्हें हटाने के लिए उपयुक्त सफाई एजेंट और औजारों का उपयोग किया जाता है। इसे प्राप्त करने के लिए चित्र 5.3 में दिए गए निम्नलिखित सफाई क्रम को अपनाया जाता है।



सफाई एजेंटों का चयन (Selection of cleaning agents)

उपकरणों की सफाई के लिए सामान्यतः डिटर्जेंट, कीटाणुनाशक और सैनिटाइजर का उपयोग किया जाता है। डिटर्जेंट में क्षार (जैसे कास्टिक सोडा), अम्ल (जैसे हाइड्रोक्लोरिक एसिड) और ऑक्सीकारक (जैसे हाइपोक्लोराइट, पेरोक्साइड) शामिल होते हैं। सफाई एजेंट का अनुचित उपयोग खाद्य संदूषण का कारण बन सकता है। सतह की गंदगी, पानी की कठोरता और तापमान के अनुसार सफाई एजेंट चुना जाता है। रासायनिक डिटर्जेंट का उपयोग करते समय सुरक्षात्मक वस्त्र और सावधानियाँ अपनाई जाती हैं। तालिका 5.2 बेकरी माड्यूल में सफाई के लिए उपयोग किए जाने वाले कुछ सफाई एजेंटों को दर्शाया गया है :

तालिका 5.2— बेकरी में उपयोग किये जाने वाले सफाई एजेंट
(Cleaning agents used in bakeries)

क्र. सं.	सफाई एजेंट	उपयोग स्थान
1	डिटर्जेंट (साबुन, वाशिंग लिक्विड, वाशिंग पाउडर आदि)	गंदगी, चिकनाई, तेल और खाद्य कण हटाने के लिए
2	फोम क्लीनर और डिग्रीजर	उपकरणों पर जमा चिकनाई हटाने के लिए
3	बर्तन धोने वाला घोल	बर्तनों और धातु सतहों की सफाई के लिए
4	एंटी-माइक्रोबियल हैंड वॉश / हैंड सैनिटाइजर	कर्मचारियों के हाथों की सफाई और संक्रमण रोकथाम के लिए
5	कीटाणुनाशक (क्लोरीन, क्वैटर्नरी अमोनियम आधारित, आयोडीन घोल आदि)	खाद्य तैयारी क्षेत्रों की कीटाणुनाशन के लिए (डिटर्जेंट से सफाई के बाद)
6	सैनिटाइजर	डिटर्जेंट और कीटाणुनाशक का मिश्रण, कार्य सतहों से सूक्ष्मजीव हटाने के लिए
7	काँच क्लीनर, प्लास्टिक क्लीनर, सी.आर.टी. क्लीनर	काँच, प्लास्टिक व कोमल सतहों से धूल, गंदगी और चिकनाई हटाने के लिए
8	स्टेनलेस स्टील क्लीनर, पॉलिश (एरोसोल)	बेकरी के प्रदर्शन काउंटर की चमक बनाए रखने के लिए

सफाई उपकरण (Cleaning Tools)

बेकरी में सफाई कार्य को विशेष उद्देश्यों के लिए विभिन्न उपकरणों की सहायता से पूरा किया जाता है, जैसे—टपकने वाले पदार्थों को खुरचकर निकालना, विभिन्न प्रकार के जमाव, तलछट और चिकनाई को उपकरणों और कार्य सतहों से हटाना तथा फर्श की सफाई करना इन कार्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरणों में शामिल हैं— रबर के दस्ताने, काउंटर स्क्रेपर, फर्श स्क्रेपर, सख्त झाड़ू, पोछा (मॉप), कागज तौलिया (पेपर टॉवल), रसोई का डस्टर, वाइपर,

स्क्रब ब्रश, स्क्रब पैड इत्यादि। बेकरी में नियमित रूप से एक सफाई निरीक्षण जांचसूची संधारित की जाती है, जिसका उदाहरण तालिका 5.3 में दिया गया है।

तालिका 5.3— बेकरी की सफाई निरीक्षण जांचसूची (Cleaning inspection checklist of bakery)			
क्र. सं.	जांचसूची	दिनांक एवं समय	कर्मचारी का नाम एवं हस्ताक्षर
1	कार्य सतहों एवं तैयारी टेबलों को साफ और स्वच्छ करें।		
2	बर्नर एवं ओवन की सफाई करें।		
3	ओवन के अंदर एवं बाहर की सफाई करें।		
4	सभी बेकिंग रैक एवं ट्रे की सफाई करें।		
5	ग्रिल, स्टोव, स्टीम टेबल तथा सभी खाना पकाने वाले उपकरणों को डिग्रीजर से साफ करें।		
6	बड़े उपकरणों के अंदर और बाहर की सफाई करें।		
7	शेल्फ, काउंटर और तैयारी टेबलों की सफाई करें।		
8	सभी डिस्प्ले कैबिनेट के अंदर और बाहर की सफाई करें।		
9	रेफ्रिजरेटर, डीप फ्रीजर और अन्य उपकरणों के अंदर और बाहर की सफाई करें।		
10	हुड और वेंट के अंदर और बाहर की सफाई करें।		
11	कीटों की उपस्थिति के लिए बेकरी आपूर्ति वस्तुओं का निरीक्षण करें।		
12	सिंक के अंदर और बाहर की सफाई करें।		
13	सभी कुर्सियों और टेबलों की सफाई करें।		
14	फर्श और फर्श मैट की सफाई करें।		
15	फर्श पर झाड़ू लगाएँ और पोछा लगाएँ।		
16	फर्श के नालों की सफाई एवं कीटाणुशोधन करें।		

निष्कर्ष

खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली (एफ.एस.एम.एस.) के अंतर्गत बेकरी में साफ-सुथरे उपकरणों की व्यवस्था अनिवार्य है। इस सत्र में स्वच्छ उपकरणों के विभिन्न पक्षों सफाई की प्रक्रियाओं, उपकरणों की स्वच्छता बनाए रखने के लिए रख-रखाव की आवश्यकताओं, सफाई एजेंटों, सफाई उपकरणों तथा सफाई की जांचसूची पर चर्चा की गई। इस सत्र के साथ एफ.एस.एम.एस. की वर्तमान माड्यूल पूर्ण होती है।

आपने क्या सीखा? (What have you learned?)

इस सत्र के पूर्ण होने के पश्चात आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे—

- सफाई के मूलभूत तरीकों की चर्चा करना।
- बेकरी उपकरणों की सफाई एवं सैनिटाइजेशन में उपयोग किए जाने वाले उपकरणों एवं अभिकर्मकों की सूची बनाना।
- उपकरणों की सफाई के अनुक्रम का वर्णन करना।

प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Exercises)

गतिविधि

किसी बेकरी माड्यूल का दौरा करें और निम्नलिखित पक्षों का अवलोकन करके नोट्स तैयार करें—

- उपकरणों और औजारों की सफाई किस प्रकार की जाती है?
- उपकरणों और औजारों की सफाई की आवृत्ति क्या है?
- उपकरणों और औजारों की स्थापना का क्रम क्या है?
- उत्पादन कार्य प्रारंभ होने से पहले कार्य क्षेत्र और उपकरणों की तैयारी किस प्रकार की जाती है?

अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

I. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. खाद्य उत्पादन में उपयोग किए जाने वाले उपकरण निम्नलिखित में से किस सामग्री के बने होते हैं?
क. अभिक्रियाशील सामग्री
ख. खाद्य ग्रेड सामग्री
ग. मजबूत सामग्री
घ. ऊष्मारोधक सामग्री
2. उपकरण और दीवार के बीच अनुशंसित न्यूनतम दूरी कितनी होनी चाहिए?
क. 1 फुट
ख. 5 से.मी.
ग. 2 मीटर
घ. उपरोक्त में से कोई नहीं
3. उपकरणों को कार्यशील स्थिति में बनाए रखने की नियमित या पद्धतिपूर्ण प्रक्रिया को क्या कहते हैं?
क. अनुरक्षण
ख. सफाई
ग. सैनिटाइजेशन
घ. मरम्मत

4. निम्नलिखित में से कौन-सी अनुरक्षण गतिविधि निवारक प्रकृति की है?
 क. पुराने गैस्केट को बदलना
 ख. टूटे हुए गैस्केट की मरम्मत करना
 ग. टूटी हुई विद्युत तार को बदलना
 घ. उपरोक्त में से कोई नहीं
5. उपकरणों पर जमी चिकनाई को हटाने के लिए आप निम्नलिखित में से क्या उपयोग करेंगे?
 क. डिश वॉशिंग सॉल्यूशन
 ख. सैनिटाइज़र
 ग. फोमिंग क्लीनर
 घ. कीटाणुनाशक

II. नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. कास्टिक सोडा एक अम्ल आधारित सफाई एजेंट है।
2. क्लीन इन प्लेस (सी.आई.पी.) प्रक्रिया में उपकरणों को अलग करना आवश्यक होता है।
3. क्लीन आउट ऑफ प्लेस (सी.ओ.पी.) चलायमान उपकरणों के लिए उपयोगी होता है।
4. प्री-क्लीन में उपकरणों की सफाई के लिए कीटाणुनाशक का उपयोग होता है।
5. जल की कठोरता और तापमान, उपकरणों की सफाई को प्रभावित करते हैं।

III. रिक्त स्थान भरिए

1. _____ प्रक्रिया में उपकरणों को खोलना, अलग करना, धोना, जाँचना, सत्यापन करना और पुनः जोड़ना शामिल होता है।
2. _____ सफाई के लिए एक ऑक्सिडेंट का उदाहरण है।
3. _____ डिटर्जेंट के उपयोग के समय सुरक्षात्मक वस्त्र पहनना अनिवार्य होता है।
4. _____ उपकरणों से सूक्ष्मजीवों को हटाने के लिए उपयोग होता है।
5. _____ डिस्प्ले काउंटर की चमक एवं दर्पण जैसी चमक बनाए रखने के लिए उपयोग होता है।

IV. अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बेकरी उपकरणों की सफाई का क्रम क्या है?
2. बुनियादी सफाई एजेंटों की सूची बनाएं।
3. बेकरी में अपनाए जाने वाले सफाई के मूलभूत तरीकों का वर्णन कीजिए।
4. अपनी उपयोगशाला में उपलब्ध उपकरणों और औजारों को सी.आई.पी. और सी.ओ.पी. दृष्टिकोण के आधार पर वर्गीकृत कीजिए।

शब्दावली

बैटर (Batter) — पतला आटा जो आसानी से पैन में डाला जा सकता है। इस का उपयोग मुख्यतः पैनकेक, हल्के केक और तले हुए खाद्य पदार्थों की परत चढ़ाने में किया जाता है।

मसाले (Condiments) — ये स्वाद बढ़ाने वाले पदार्थ होते हैं जो मुख्य व्यंजन के स्वाद और सुगंध को उभारते हैं। इन्हें अलग से या व्यंजन पर भी परोसा जाता है।

कंडक्शन (Conduction) — ऊष्मा ऊर्जा का प्रत्यक्ष संपर्क द्वारा संचरण।

दूषित होना (Contamination) — किसी अशुद्धि या अवांछनीय तत्व का सम्मिलन जो खाद्य या किसी वस्तु को खराब, दूषित, संक्रमित या अनुपयोगी बना देता है।

संवहन (Convection) — वायु की गति के माध्यम से ऊष्मा ऊर्जा का संचार।

डीप फ्रीजर (Deep freezer) — एक प्रकार का रेफ्रिजरेटर जिसमें खाद्य पदार्थ को तीव्र गति से -18 डिग्री सेल्सियस तापमान पर लंबे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

एनामेल्ड (Enamelled) — किसी धातु या कठोर वस्तु पर एनेमल की परत चढ़ाना या सजाना।

किण्वन (Fermentation) — यह एक प्रक्रिया है जिसमें यीस्ट या बैक्टीरिया कार्बोहाइड्रेट को अल्कोहल या जैविक अम्ल में परिवर्तित करते हैं।

स्वाद-संवर्धक (Flavourings) — बेकड खाद्य पदार्थों में स्वाद बढ़ाने के लिए उपयोग किए जाने वाले पदार्थ।

एफ.एस.एस.आई. (FSSAI) — भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण।

ग्लूटेन (Gluten) — यह एक प्रकार का प्रोटीन है जो विशेषतः गेहूँ में पाया जाता है।

जीएमपी (GMP) — गुड मैन्युफैक्चरिंग प्रैक्टिसेस, सुसंगठित निर्माण प्रक्रियाएँ।

एचएसीसीपी (H.A.C.C.P.) — खतरों के विश्लेषण और निवारण के महत्वपूर्ण बिंदु (Hazard Analysis and Critical Control Point)।

खतरा (Hazard) — कोई भी खतरनाक या जोखिमपूर्ण स्थिति।

स्वच्छता (Hygiene) — स्वयं को और वस्तुओं को स्वच्छ रखना ताकि बीमारियों और संक्रमण से बचा जा सके।

उत्थापक (Leavening) — कोई भी ऐसा पदार्थ जो आटे या बैटर में झाग उत्पन्न कर मिश्रण को हल्का और फुला हुआ बनाता है।

प्रूफिंग (Proofing) — बेकिंग से पहले आटे को विश्राम देकर फुलने देना।

विकिरण (Radiation) — ऊष्मा ऊर्जा का विकिरण के माध्यम से संचरण।

रेफ्रिजरेटर (Refrigerator) — रसोईघर का एक रसोई उपकरण जिसमें खराब होने वाले खाद्य पदार्थ को ठंडे तापमान पर संरक्षित किया जाता है।

कृदंतक (Rodents) — गर्म रक्त वाले स्तनधारी जिनके आगे के दाँत बड़े होते हैं और ये आसपास काफी हानि पहुँचाते हैं, जैसे — चूहे।

स्वच्छता प्रक्रिया (Sanitation) — खाद्य पदार्थ को स्वच्छ, स्वास्थ्यप्रद और सुरक्षित तरीके से संभालने की प्रक्रिया।

शेल्फ लाइफ (Shelf life) — वह समयावधि जिसमें कोई वस्तु मानव उपभोग के लिए सुरक्षित बनी रहती है।

शॉर्टनिंग (Shortening) — ऐसा वसा पदार्थ जो सामान्य तापमान पर ठोस होता है और जिसका उपयोग पेस्ट्री तथा अन्य बेकड उत्पादों को कुरकुरा बनाने के लिए किया जाता है।

एस.ओ.पी. (SOP) — मानक प्रचालन प्रक्रिया।

सावर डो (Sourdough) — ऐसा आटा जिसमें प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले *लैक्टोबैसिलस* और *यीस्ट* द्वारा किण्वन किया जाता है।

स्पॉइलज (Spoilage) — खाद्य या अन्य खराब होने वाले वस्तुओं की गुणवत्ता में गिरावट।

प्रोफीटेरोल (Profiterole) — एक छोटा पफ जो एक्लेर पेस्ट से बना होता है, सामान्यतः इसमें आइसक्रीम भरी जाती है और ऊपर से चॉकलेट सॉस डाली जाती है।

पफ पेस्ट्री (Puff Pastry) — एक बहुत हल्की और परतदार पेस्ट्री जो रोल-इन आटे से बनती है और भाप द्वारा फुलाई जाती है।

पम्परनिकेल आटा (Pumpernickel Flour) — साबुत राई के दानों से बना मोटा और परतदार आटा।

रिटार्डिंग (Retarding) — *यीस्ट* वाले आटे को किण्वन धीमा करने के लिए रेफ्रिजरेट करना।

रिच डो (Rich Dough) — ऐसा डो जिसमें वसा, चीनी और/या अंडों की मात्रा अधिक होती है।

रोल्ड-इन डो (Rolled-in Dough) — वह डो जिसमें वसा को परत दर परत बेलने और मोड़ने की प्रक्रिया से शामिल किया जाता है।

स्पॉन्ज (Sponge) — ऐसा बैटर या आटा जो *यीस्ट*, आटा और पानी से बनता है और किण्वित किया जाता है, फिर इसमें अन्य सामग्री मिलाकर आटा तैयार किया जाता है।

स्पॉन्ज केक (Sponge Cake) — ऐसा केक जो अंडों और चीनी को फेंटकर झाग बनाकर तैयार किया जाता है और उसमें आटा मिलाया जाता है।

स्पॉन्ज विधि (Sponge Method) — अंडों और चीनी को फेंटकर केक का मिश्रण तैयार करने की विधि।

स्टोलन (Stollen) — फल युक्त मीठी *यीस्ट* ब्रेड का एक प्रकार।

वॉश (Wash) — 1) ऐसा तरल जो सामान्यतः बेकिंग से पहले उत्पाद की सतह पर ब्रश से लगाया जाता है।

वीक फ्लोर (Weak Flour) — ऐसा आटा जिसमें प्रोटीन की मात्रा कम होती है।

ओवन स्प्रिंग (Oven Spring) — बेकिंग के दौरान *यीस्ट* उत्पादों का तीव्र गति से उठना, जो ओवन की गर्मी से उत्पन्न गैसों के कारण होता है।

नो-टाइम डो (No-Time Dough) — ऐसा ब्रेड आटा जिसमें *यीस्ट* की अधिक मात्रा होती है और इसे किण्वन का समय नहीं दिया जाता, केवल मिश्रण के बाद थोड़ा विश्राम कराया जाता है।

लीन डो (Lean Dough) — ऐसा आटा जिसमें वसा और चीनी की मात्रा बहुत कम होती है।

जेनोइस (Genoise) — ऐसा स्पॉन्ज केक जिसमें घुला हुआ मक्खन युक्त बैटर होता है।

जेलैटिनाइजेशन (Gelatinization) — वह प्रक्रिया जिसमें स्टार्च के कण पानी सोखकर फूलते हैं।

गनाश (Ganache) — मीठे चॉकलेट और गाढ़ी क्रीम से बनी समृद्ध क्रीम।

क्रोइसां (Croissant) — परतदार, मक्खनयुक्त, यीस्ट युक्त रोल जो अर्द्धचंद्राकार आकार में होता है और रोलड-इन डो से बनता है।

क्रीमिंग (Creaming) — वसा और चीनी को फेंटकर समान रूप से मिश्रित करने और उसमें हवा समाहित करने की प्रक्रिया।

कॉपोट (Compote) — फलों को चीनी की चाशनी में पकाना।

शिफॉन केक (Chiffon Cake) — एक हल्का केक जो शिफॉन विधि से बनाया जाता है।

शिफॉन विधि (Chiffon Method) — ऐसा केक मिश्रण विधि जिसमें अंडे की सफेदी को आटे, अंडे की जर्दी और तेल से बने बैटर में मिलाया जाता है।

ब्रियोश (Brioche) — एक समृद्ध यीस्टयुक्त आटा जिसमें अंडों और मक्खन की अधिक मात्रा होती है, या इस आटे से बना उत्पाद।

बकलावा (Baklava) — एक ग्रीक या मध्य-पूर्वी मीठा बेकड उत्पाद जो मेवे और फिलो डो से बनती है और चाशनी में डूबी होती है।

स्पानाकोपिता (Spanakopita) — एक ग्रीक स्पाइनच पाई, जो आटे की परतों और पालक-चीज भरावन से बनाई जाती है।

उत्तर कुंजी

माड्यूल — 1

सत्र —1

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. फ्रेंच
2. कैलजोन
3. पम्परनिकेल
4. चाला
5. गलत

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें

1. गलत
2. गलत
3. गलत
4. सही
5. गलत

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. सियाबट्टा
2. बैगल
3. सिनेमन बन
4. पाव
5. फ्रूट बन

सत्र —2

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. शॉर्टेंड केक
2. शिफॉन केक
3. अंडे

4. स्पॉन्ज केक
5. पाटे शुकरे

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. सही
3. गलत
4. सही
5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. फ्रेंच
2. शॉर्ट क्रस्ट
3. पफ
4. फ्लैकी
5. डैनिश

सत्र —3

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मापना
2. वजन तराजू
3. छलनी
4. डबल बॉयलर
5. ब्लो गन

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. गलत
3. सही
4. गलत
5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. फ्रीजर
2. स्क्रेपर
3. डबल बॉयलर
4. वायर विस्कर
5. बंड्ट

सत्र— 4

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ग्लूटन सामग्री
2. 12%
3. ऑल-पर्पज आटा
4. कार्बन डाइऑक्साइड
5. बेकिंग सोडा

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. सही
3. सही
4. सही
5. गलत

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. संरचना
2. यीस्ट
3. अमोनियम बाइकार्बोनेट
4. सोडियम और क्लोरीन
5. हाइड्रोजेनेटेड

माड्यूल— 2

सत्र —1

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. उपरोक्त सभी
2. परिवहन
3. संघनन

4. बेकिंग पाउडर

5. 76°C

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत

2. गलत

3. गलत

4. सही

5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. 160°C

2. फेरनहीट

3. 80–95

4. 60–75

5. सतत

सत्र— 2

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. परिवर्तन गुणांक

2. मैदा

3. 65%

4. कठोर और सूखा

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही

2. गलत

3. गलत

4. सही

5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. इंपीरियल

2. मैदा

3. जल-आवेशन (Hydration)

4. मध्यम

5. अनुपात

सत्र— 3

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. ग्लूटन
2. बेकिंग पाउडर
3. लेमिनेशन (Lamination)
4. डैनिश
5. फिल्लो (Phyllo)

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही
2. गलत
3. गलत
4. सही
5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. लेमिनेशन
2. पफ पेस्ट्री
3. ब्लिट्ज पेस्ट्री
4. नॉन-लेमिनेटेड आटा
5. चॉक्स पेस्ट्री

माड्यूल — 3

सत्र — 1

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. चॉक्स पेस्ट्री
2. यीस्ट
3. उच्च प्रोटीन सामग्री
4. 100 पीपीएम
5. गुनगुना पानी

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही
2. गलत
3. गलत
4. सही
5. गलत

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. कार्बन डाइऑक्साइड गैस
2. माल्टोज
3. ग्लूटेनिन
4. पीएच
5. 4 से 6%

सत्र —2

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. स्ट्रेट डो
2. घटा हुआ
3. किण्वन करें
4. नॉटाइम डो
5. 32 °C

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. गलत
3. गलत
4. सही
5. सही

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. 60°C
2. 204°C
3. 63°C
4. स्केलिंग
5. नॉक-बैक

माड्यूल — 4

सत्र —1

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. पफ पेस्ट्री
2. चॉक्स पेस्ट्री
3. फिलो पेस्ट्री
4. वोल-ओ-वेंट
5. 1:2

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही
2. सही
3. सही
4. गलत
5. गलत

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. शॉर्ट क्रस्ट पेस्ट्री
2. लेमिनेटेड पेस्ट्री
3. पफ पेस्ट्री
4. पफ पेस्ट्री डो
5. स्ट्रेचिंग

सत्र — 2

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. अंडा
2. स्पॉन्ज केक
3. अत्यधिक चिकनाई
4. अत्यधिक चीनी
5. अपर्याप्त लेवनिंग

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही

2. सही
3. गलत
4. सही
5. गलत

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. संरचनात्मक घटक
2. नमी
3. स्पॉन्ज केक
4. जेनोइज
5. क्रस्ट

माड्यूल — 5

सत्र —1

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एच.ए.सी.सी.पी.
2. जी.एम.पी.
3. 5पी (5P's)
4. महत्वपूर्ण नियंत्रण बिंदु
5. जी.एच.पी.

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. गलत
3. गलत
4. सही
5. गलत

3. रिक्त स्थान भरिए

1. खाद्य संचालक
2. खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम
3. खाद्य सुरक्षा प्रबंधन प्रणाली
4. द्वि-दिशात्मक
5. बाहरी

सत्र —2

रिक्त स्थान भरिए

1. संदूषण
2. हाथ
3. एजॉस्ट फैन
4. व्यक्तिगत स्वच्छता
5. 20

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. सही
2. सही
3. सही
4. सही
5. सही

रिक्त स्थान भरिए

1. गैर-प्रतिक्रियाशील
2. कीट
3. ढका हुआ
4. फिसलन रहित
5. जल निकासी

सत्र —3

रिक्त स्थान भरिए

1. खाद्य-ग्रेड सामग्री
2. 1 फुट
3. अनुरक्षण
4. पुराना गैस्केट बदलना
5. झाग वाला क्लीनर

नीचे दिए गए कथनों को सही (✓) या गलत (X) के रूप में चिन्हित करें—

1. गलत
2. गलत
3. गलत
4. गलत
5. सही

रिक्त स्थान भरिए

1. COP (साफ करने की प्रक्रिया)
2. हाइपोक्लोराइट
3. रासायनिक
4. सैनिटाइजर
5. एरोसोल

© PSSCIVE Draft Study Material Not be Published

स्रोत सूची

- चित्र— 1.6— <https://tinyurl.com/3fgvssbp>
चित्र— 1.7— <https://tinyurl.com/aueyyyyvt>
चित्र— 1.9— <https://tinyurl.com/1nyhvmte>
चित्र— 1.10— <https://tinyurl.com/5amj4yjn>
चित्र— 1.11— <https://tinyurl.com/rojwzj3m>
चित्र— 1.12— <https://tinyurl.com/2w287nau>
चित्र— 1.13— <https://tinyurl.com/dn9csz1k>
चित्र— 1.14— <https://tinyurl.com/xjptiz31>
चित्र— 1.15— <https://tinyurl.com/ytl7h62z>
चित्र— 1.16— <https://tinyurl.com/yb8fhfo8>
चित्र— 1.17— <https://tinyurl.com/t4oqzhju>
चित्र— 1.18— <https://tinyurl.com/366amo3l>
चित्र— 1.19— <https://tinyurl.com/1i54k448>
चित्र— 1.20— <https://tinyurl.com/7gmsmcr8>
चित्र— 1.21— <https://tinyurl.com/8dq8um4o>
चित्र— 1.22— <https://tinyurl.com/2d2cjhpc>
चित्र— 1.23— <https://tinyurl.com/3nxxrv5o>
चित्र— 1.24— <https://tinyurl.com/6e6gi2lw>
चित्र— 1.25— <https://tinyurl.com/1eq14h9m>
चित्र— 1.26— <https://tinyurl.com/yju28xj7>
चित्र— 1.27— <https://tinyurl.com/ko4zvr3>
चित्र— 1.30— <https://tinyurl.com/mmr173y6>
चित्र— 1.31— <https://tinyurl.com/1473rlzm>
चित्र— 1.32— <https://tinyurl.com/3am8jb76>
चित्र— 1.36— <https://tinyurl.com/flsgu2b6>
चित्र— 1.39— <https://tinyurl.com/1gpi0ird>
चित्र— 1.40— By Donovan Govan. - <https://tinyurl.com/4r9zk13x>
चित्र— 1.41— <https://tinyurl.com/b5qwjwin>
चित्र— 1.42— <https://tinyurl.com/1proyeeq>
चित्र— 1.43— By Dr. Preeti Dixit, PSSCIVE, Bhopal

चित्र— 1.44— <https://tinyurl.com/fhyjvxbe>
चित्र— 1.45— <https://tinyurl.com/liy555ha>
चित्र— 1.46— <https://tinyurl.com/2ihjduwa>
चित्र— 1.47— <https://tinyurl.com/3h5urjb6>
चित्र— 1.48— <https://tinyurl.com/gbrvrlqq>
चित्र— 1.49— <https://tinyurl.com/4dc183bx>
चित्र— 1.50— <https://tinyurl.com/46y93x9l>
चित्र— 1.51— <https://tinyurl.com/1cqoxipi>
चित्र— 1.52— <https://tinyurl.com/yw4sr938>
चित्र— 1.53— <https://tinyurl.com/3cdqkcy>
चित्र— 1.58— <https://tinyurl.com/lapc7aaj>
चित्र— 2.3— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal
चित्र— 3.1— <https://tinyurl.com/ylw46n6k>
चित्र— 3.4— <https://tinyurl.com/cf2fg6nu>
चित्र— 3.7— <https://tinyurl.com/1r6knvbb>
चित्र— 3.8— <https://tinyurl.com/54kap9p9>
चित्र— 3.11— <https://tinyurl.com/ms4h6fwf>
चित्र— 3.12— <https://tinyurl.com/1sw2i79r>
चित्र— 4.2— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal
चित्र— 4.4— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal
चित्र— 4.5— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal
चित्र— 4.6— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal
चित्र— 4.7— <https://tinyurl.com/yqyb3cuq>
चित्र— 4.8— <https://tinyurl.com/gjwe7bdz>
चित्र— 4.9— <https://tinyurl.com/y56mjdy9>
चित्र— 1 and 2— Bhopal Baking Company (BBC), Bhopal

पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान

(भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय के अधीन रा. शै. अ. प्र. प. की घटक माड्यूल)

श्यामला हिल्स, भोपाल-462002, मध्य प्रदेश, भारत