

पाठ -३ खाद्य पदार्थों का संरक्षण



सुबह हुई। सीमा की मम्मी रसोईघर में चाय बनाने गई मगर यह क्या ? दूध तो फट गया है। बच्चों को स्कूल जाना है। दूध देना है। नाश्ते में दूध से दलिया बनाना है। सीमा की मम्मी परेशान हो गई। उन्होंने दूध वाले को बुलाया और डाँटने लगीं। क्या कारण है कि तुम्हारा दिया हुआ दूध प्रायः फट जाया करता है ? दूध वाले ने कहा, 'केवल आपके ही घर में ऐसा क्यों होता है ?' मैं तो कई घरों में दूध देता हूँ। कहीं से भी ऐसी शिकायत नहीं मिलती। सीमा की मम्मी ने सोचा - "ठक्रे ही तो कह रहा है। कहीं इसमें मेरी तो कोई गलती नहीं है ? अब मैं दूध के रख-रखाव का उचित ध्यान रखूँगी।" सीमा ने कहा- "पापा जो फल एवं सब्जियाँ बाजार से खरीदकर ले आते हैं, वह भी सड़ जाती हैं। ऐसा क्यों है मम्मी ?" सीमा की मम्मी ने निश्चय कर लिया कि अब वह अपने घर की खाद्य-सामग्री की देख-रेख उचित ढंग से करेंगी। यदि खाद्य-सामग्री का संरक्षण किया गया होता तो वह खराब न होती।

आइए जानें, संरक्षण (Preservation) क्या है

गर्मी एवं नमी, दोनों ही स्थितियों में जीवाणु एवं फफूँदी शीघ्रता से पनपते हैं। जीवाणु एवं फफूँद वायु में हमेशा विद्यमान रहते हैं। यही खाद्य-पदार्थों को सड़ाने का भी कार्य करते हैं। यदि खाद्य-पदार्थों में इनके बढ़ने पर नियंत्रण पा लिया जाए तो भोजन को सड़ने से बचाया जा सकता है। यही नियंत्रण, भोज्य-पदार्थों का संरक्षण कहलाता है।

सीमा ने मम्मी से पूछा- "यदि हम भोज्य पदार्थों या खाद्य-सामग्री का संरक्षण न करें तो क्या नुकसान होगा ?"

मम्मी ने बताया, खाद्य-सामग्री (खाने वाली सामग्री) का उचित रख-रखाव या संरक्षण न किए जाने पर कई नुकसान होते हैं। आइए बताती हूँ-

1. उनमें घुन एवं फफूँद लग जाती हैं।
2. उनके रूप, रंग एवं गंध में परिवर्तन आ जाता है।
3. स्वाद खराब हो जाता है।
4. खाद्य-सामग्री के पोषक तत्वों में कमी आ जाती है।
5. घुन एवं कीड़े-मकोड़ों द्वारा निकलने वाले उत्सर्जीपदार्थों का सामग्री में मिल जाने से खाद्य सामग्री विषैली भी हो सकती है।

सीमा ने पुनः पूछा- "मम्मी क्या सभी खाद्य-सामग्री को सुरक्षित रखना, एवं उनका संरक्षण करना आवश्यक है? क्या समस्त खाद्य-सामग्री को एक ही विधि अपनाकर संरक्षित किया जा सकता है ?" मम्मी ने कहा- "नहीं, हमें अपने घर में आई हुई सभी खाद्य-सामग्रियों को सुरक्षित रखने के लिए उनका संरक्षण करना आवश्यक है। मगर यह ध्यान रहे, कि सभी खाद्य-सामग्रियों को हम एक ही ढंग से संरक्षित नहीं करते हैं। हम खाद्य-सामग्रियों की नष्ट होने की क्षमता को ध्यान में रखकर उनका रख-रखाव करते हैं।" हम भोज्य-पदार्थों के नष्ट होने की क्षमता को ध्यान में रखते हुए उन्हें निम्नवत् दो भागों में विभाजित कर लेते हैं-

1. **शीघ्र नष्ट न होने वाले पदार्थ-** इसके अंतर्गत खाद्यान्न, दालें, मसाले, सूखे मेवे, घी, तेल आते हैं।
2. **शीघ्र नष्ट होने वाले पदार्थ-** इसके अंतर्गत दूध, दूध से बने पदार्थ, फल, सब्जियाँ, अंडा, मांस एवं मछली आते हैं।

सीमा को चिंता हो गई थी क्योंकि उसके घर में बहुत से सामान खराब हो रहे थे। सीमा ने कहा, कि मम्मी आप घर का काम करके इतना थक जाती हैं कि आपको खाद्य-पदार्थों को सुरक्षित रख पाने का ध्यान नहीं रहता है। यदि आप मुझे इन्हें सुरक्षित रखने का

तरीका बता देगीं तो आगे से मैं ध्यान रखूँगी तथा घर के सदस्यों की मदद से मैं उन्हें सुरक्षित रखने का प्रयास करूँगी।

मम्मी ने सीमा से कहा-सबसे पहले हम खाद्य-पदार्थों को उनकी प्रकृति के आधार पर सुरक्षित रखने के तरीकों से परिचित कराएंगे-

शीघ्र नष्ट न होने वाले पदार्थों का संरक्षण

इस श्रेणी के खाद्य-पदार्थों में नमी की मात्रा कम होती है इसलिए ये देर से नष्ट या खराब होते हैं। कुछ दिनों के अंतराल पर इन्हें धूप में रखा जाना उपयुक्त होता है। अनाज, दालें, मसाले, सूखे मेवे इस श्रेणी में आते हैं। इस श्रेणी के खाद्य-पदार्थों को हम निम्नवत् विधियों से संरक्षित करते हैं-

(अ) घरेलू विधि - इस विधि में लाल मिर्च व सूखी नीम की पत्तियों को अनाज में मिलाकर वायुरुद्ध बंद डिब्बों में पैक करके रखें। मसाले, मेवे आदि को सुरक्षित रखने का सबसे अच्छा तरीका है कि उन्हें धूप दिखा कर ऐसे डिब्बों में पैक करके रखें जिनमें नमी या वायु न जा सके।

(ब) कीटनाशक दवाओं का प्रयोग- कीटनाशक दवाओं को अनाज में मिलाकर रखने से घुन व कीड़े नहीं लगते हैं। अनाज को प्रयोग करने से पूर्व उसे अच्छी तरह धोकर प्रयोग में लाना चाहिए।

(स) फ्यूमीगेशन विधि- यह अनाज भंडारण का सबसे अच्छा एवं सुरक्षित तरीका है। इस विधि में ऐसे रसायनों का प्रयोग करते हैं जो गैसीय अवस्था में परिवर्तित होकर पूरे अनाज में फैल जाते हैं। इस विधि में इथायलीन डाइब्रोमाइड, इथायलीन ट्राइक्लोराइड एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड जैसे रसायनों को अनाज में मिलाते हैं। ये रसायन द्रव अवस्था में छोटी डिब्बियों में रहते हैं। अनाज में रखने से पूर्व डिब्बियों को तोड़ देते हैं। अनाज को प्रयोग में लाने से पूर्व उन्हें अच्छी तरह धोया जाता है।

मम्मी ने सीमा से कहा, कि अब उन खाद्य-सामग्रियों के संरक्षण के संबंध में बताऊँगी जो शीघ्र ही खराब हो जाते हैं-

शीघ्र नष्ट होने वाले पदार्थों का संग्रह

इस समूह में ऐसे भोज्य पदार्थ आते हैं, जो अधिक नमीयुक्त होते हैं जैसे- दूध, दही, फल, सब्जियाँ, अंडा, मांस, मछली। ऐसे पदार्थों को यथासंभव ताजा ही खाना ठीक रहता है यदि फल एवं सब्जियाँ एक या दो दिन रखनी भी पड़े तो उन्हें सुरक्षित रखा जाना आवश्यक है इन्हें निम्नवत् विधियाँ अपनाकर सुरक्षित रख सकते हैं।

(अ) ठंडी विधि

हरी सब्जियों के ऊपर ठंडे पानी का छिड़काव करते रहने से उन्हें दो-तीन दिनों तक सुरक्षित रख सकते हैं। दूध एवं दही जैसे भोज्य पदार्थों को किसी बर्तन में रखकर, उन्हें ठंडे पानी में रखने से सुरक्षित रखा जा सकता है।



यदि फ्रिज उपलब्ध है तो फ्रिज या आइसबॉक्स में हरी सब्जियाँ, पका भोजन, दूध, दही, मक्खन एवं फल कई दिनों तक सुरक्षित रखते हैं। फ्रिज में फल एवं सब्जियाँ थैलियों में रखनी चाहिए।

(ब) गर्म विधि

इस विधि में भोज्य-पदार्थों को थोड़े-थोड़े अंतराल पर गर्म किया जाता है, जिससे जीवाणु, एंजाइम, कवक नष्ट हो जाते हैं। दूध एवं भोजन को 5-6 घंटे के अंतराल पर उबाल लेने से उन्हें खराब होने से बचाया जा सकता है।

सीमा की उत्सुकता शांत न हुई। सीमा ने अपनी कक्षा में जाकर शिक्षिका से पूछा, कि कभी-कभी हम लोग बिना मौसम के भी मटर, गोभी, मेंथी आदि कैसे उपलब्ध कर लेते हैं?

शिक्षिका ने बताया कि निर्जलीकरण विधि द्वारा हम बिना मौसम के भी फल एवं सब्जियाँ उपलब्ध कर लेते हैं।

निर्जलीकरण विधि (Method of dehydration)

खाद्य-सामग्री से नमी का हटाना ही निर्जलीकरण है। इस विधि में खाद्य-सामग्री में उपस्थित नमी धूप के माध्यम से सूखकर निकल जाती है। जब खाद्य-सामग्री में नमी नहीं रहती है तो जीवाणु, कवक एवं एंजाइम सक्रिय नहीं हो पाते हैं एवं खाद्य सामग्री सुरक्षित रहती है। गोभी, करेला, भिंडी, मेथी, धनियाँ एवं पालक को धूप में सुखा लेते हैं। जब उसमें से नमी खत्म हो जाती है तो उसे वायुरुद्ध डिब्बों में बंद करके रख देते हैं। निर्जलीकरण विधि द्वारा ही पके आम के फलों के रस को सुखाकर अमावट बनाया जाता है।

सीमा ने शिक्षिका से पुनः पूछा- "अचार, जैम एवं जेली जैसे खाद्य-पदार्थों को हम कैसे संरक्षित करेंगे ?" शिक्षिका ने सीमा से कहा कि "परिरक्षण विधि" का प्रयोग करके हम इन खाद्य-पदार्थों को सुरक्षित रखते हैं।

परिरक्षण विधि (Method of preservation)

भोज्य-पदार्थों में विभिन्न घरेलू रासायनिक पदार्थों जैसे- नमक, चीनी, हल्दी या तेल आदि को मिलाकर संरक्षित करना परिरक्षण विधि, कहलाती है। परिरक्षण विधि में निम्नवत् विधियाँ समाहित हैं-

(क) चीनी के घोल में परिरक्षण-

सेब, अंगूर या अमरूद जैसे फलों को संरक्षित रखने के लिए उन्हें चीनी की गाढ़ी चाशनी में पकाते हैं। परिरक्षण विधि से मुरब्बा, जैम एवं जेली बनाकर सुरक्षित रखते हैं।

(ख) नमक, तेल एवं मसाले द्वारा परिरक्षण

कई प्रकार की खाद्य-सामग्री को अचार एवं चटनी के रूप में संरक्षित करते हैं, जैसे- कच्चे आम को छीलकर, काटकर, नमक, तेल, अचार के मसाले में मिलाकर सुरक्षित रखते हैं।

शिक्षिका ने पुनः बताया कि बिना मौसम के फलों एवं सब्जियों को हिमीकरण विधि द्वारा संरक्षित करते हैं।

हिमीकरण विधि (Method of freezing)

शून्य अंश सेल्सियस या इससे नीचे के तापक्रम पर जीवाणु या फफूँद निष्क्रिय हो जाते हैं। बड़े-बड़े शीतालयों में आलू, आम, सेब जैसे खाद्य पदार्थों को इसी विधि से बहुत दिनों तक संरक्षित करके रखते हैं।

शिक्षिका ने बताया- "आइए खाद्य-सामग्री के संरक्षण के महत्व को समझें।"

संरक्षण का महत्व-

- खाद्य-सामग्रियों को घुन, फफूँदी एवं अन्य कीटाणुओं से सुरक्षित रखना।
- बिना मौसम वाले फलों एवं सब्जियों का उपलब्ध होना।
- आवश्यकता से अधिक पैदा होने वाले फल, सब्जी एवं अनाज को सुरक्षित रखना।
- अनाज, फलों एवं सब्जियों को दूर के स्थानों पर भेजने के लिए।
- पके हुए भोज्य पदार्थों को संरक्षित रखकर उनका दुबारा उपयोग करने पर समय एवं ईंधन की बचत होना।

भविष्य के लिए खाद्य पदार्थों की सुरक्षा मानव मूल्य है-

भारत में अधिकतर खाद्य-पदार्थों का उत्पादन मौसम के अनुसार होता है। परिवारों में यह परंपरा रही है कि वर्ष भर के लिए अनाज एवं दालें खरीद लेते हैं क्योंकि जिस मौसम में इनका उत्पादन होता है उस मौसम में कम दाम पर उपलब्ध हो जाती हैं।

एक साथ अधिक मात्रा में खरीद लेने पर एक प्रकार की सुरक्षा की भावना भी बनी रहती है कि कभी यदि धन का अभाव भी हो तो खाने-पीने में कोई कमी नहीं रहेगी।

सरकार भी भंडार-गृहों में गेहूँ, चावल, दाल आदि का भंडारण करती है जिससे आपातकाल के समय देश में उनकी कमी न हो।

किसान भी जब अनाज को उगाते हैं तो अपने लिए वर्ष भर के लिए रखकर शेष अनाज को बेचते हैं।

अब सीमा को समस्त खाद्य-सामग्रियों के संरक्षण के बारे में पूरी जानकारी हो गई थी। खाद्य सामग्रियों की उचित देखभाल एवं रखरखाव के कारण घर के भोज्य-पदार्थ नष्ट नहीं होते थे। खाद्य-सामग्रियों को संरक्षित करके अधिक दिनों तक प्रयोग में लाया जा सकता था।

भोजन की बरबादी न करें - अधिकांशतः देखा जाता है कि अनेक घरों, होटलों, दावतों आदि में अधिक भोजन लेकर उसे फेंक दिया जाता है। ऐसा कदापि न करें। बचे भोजन को गरीबों में बाँट दें तथा पशु-पक्षी को खिला देना चाहिए। थाली में आवश्यकता से अधिक भोजन न लें।

आपके घर पर यदि खाना बच जाता है तो आप क्या करते हैं ?

अभ्यास

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(1). सही मिलान करिए

चीजें	घरेलू उपाय
दूध	गीले कपड़े में लपेट कर रखते हैं।
हरा धनिया	नमी से बचा कर खुले में रखते हैं।
प्याज, लहसुन	उबालते हैं।

(2). निम्नलिखित वाक्यों के आगे सही (T) अथवा गलत (F) का चिह्न लगाएं-

(क) शून्य अंश सेल्सियस तापक्रम पर जीवाणु सक्रिय हो जाते हैं। ()

(ख) परिरक्षण विधि से मुरब्बा, जैम एवं जैली बनाकर सुरक्षित रखते हैं।()

2. अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

(क) फ्यूमीगेशन विधि में किस चीज का प्रयोग करते हैं ?

(ख) शीघ्र नष्ट होने वाले पदार्थों के नाम लिखिए।

3. लघु उत्तरीय प्रश्न

(क) घरेलू विधि में पदार्थों को संरक्षण कैसे करते हैं ?

(ख) निर्जलीकरण विधि क्या है ?

4. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

(क) भोजन बर्बाद न हो, इसके लिए आप क्या करेंगे ?

(ख) खाद्य पदार्थों के संरक्षण के कारण एवं महत्त्व लिखिए।

प्रोजेक्ट वर्क-

- आप किसी कोल्ड स्टोरेज का भ्रमण करें और पता करें कि वहाँ फल-सब्जियाँ कैसे सुरक्षित रखी जाती हैं ?
- उन खाने की चीजों के नाम लिखिए जिन्हें लम्बे समय तक चलाने के लिए उनसे अलग-अलग तरह की चीजें बनाते हैं। जैसे- आम से अचार, आम पापड़, चटनी, टॉफी, आम रस आदि।