

इकाई 14 खाद्य संग्रहण

इकाई की रूपरेखा

- 14.1 प्रस्तावना
- 14.2 खाद्य पदार्थों का खराब होना
 - 14.2.1 खाद्य पदार्थों के खराब होने के मुख्य कारण
 - 14.2.2 खाद्य पदार्थों के खराब होने को प्रभावित करने वाले कारक
- 14.3 खाद्य पदार्थों का उनके खराब होने के समय के आधार पर वर्गीकरण
- 14.4 खाद्य संग्रहण
 - 14.4.1 खाद्य संग्रहण की विधियाँ
 - 14.4.2 संग्रहण स्थान की व्यवस्था
- 14.5 सारांश
- 14.6 शब्दावली
- 14.7 बोध प्रश्नों के उत्तर

14.1 प्रस्तावना

परिवार के लिए उत्पादित, खरीदे हुए या पकाए हुए भोजन का उचित संग्रहण करना परिवार के खाद्य संसाधनों की सदुपयोगिता में पहला महत्वपूर्ण कदम है। यह परिवार की आय का कुशलतापूर्वक उपयोग करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और राष्ट्र के उपलब्ध संसाधनों के उपयोग को प्रभावित करता है। वास्तव में प्रत्येक खाद्य पदार्थ पर फसल कटने या पशुबध के एकदम बाद तुरंत ध्यान देने की आवश्यकता होती है क्योंकि खाद्य पदार्थ की संरचना में परिवर्तन की प्रक्रिया एकदम फसल कटने या पशुबध के बाद से ही शुरू हो जाती है। अधिकांशतः ये परिवर्तन लाभप्रद नहीं होते अतः इन परिवर्तनों को खराबी कहा जा सकता है। खाद्य संग्रहण में हमारा प्रयास, खराब होने की प्रक्रिया को कम करना है (यद्यपि हम उसे पूरी तरह रोक तो नहीं सकते)।

आप जानते हैं कि संग्रहण के दौरान खाद्य पदार्थ की किन विशेषताओं को सुरक्षित रखना चाहिए। खाद्य पदार्थ का संग्रहण इस प्रकार करना चाहिए कि यदि पूरी तरह से नहीं तो काफी हद तक उसकी दिखावट, स्वाद और संरचना में परिवर्तन न हो। ये दिखने या स्वाद में ही अच्छा नहीं होना चाहिए बल्कि खाने की दृष्टि से भी सुरक्षित हो और अपेक्षित पौष्टिकता प्रदान करें। संग्रहण के दौरान सुरक्षा और पौष्टिकता में से प्रायः पौष्टिकता तो नज़रअंदाज हो जाती है।

अपनी ज़रूरत के खाद्य पदार्थ का चयन करना ही पर्याप्त नहीं है, उसके साथ ही साथ यह जानना भी महत्वपूर्ण है कि उस खाद्य पदार्थ की देखभाल कैसे की जाए और प्रयोग करने से पहले किस प्रकार खराब होने से बचाए।

यह इकाई खाद्य पदार्थों के खराब होने के कारणों, खराब होने को प्रभावित करने वाले कारकों और घरेलू स्तर पर संग्रहण के तरीके या भोजन में खराबी (विकार) की रोकथाम या उन्हें कम करने के तरीकों से सम्बद्ध है।

उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप :

- खाद्य पदार्थों के खराब होने के कारणों को जान सकेंगे
- खाद्य पदार्थों के खराब होने को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों की सूची बना सकेंगे
- शीघ्र नष्ट होने वाले, देर से नष्ट होने वाले और नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों में अंतर कर सकेंगे तथा
- विभिन्न खाद्य पदार्थों के लिए उचित संग्रहण की विधि का निर्णय ले सकेंगे

14.2 भोजन का खराब होना

जैसा कि आपने अभी पढ़ा, भोजन का खराब होना उसकी गुणवत्ता में निम्नता को बताता है। किसी खाद्य पदार्थ की गुणवत्ता की जांच उसके इन्द्रिय गुणों द्वारा जांची जाती है (अर्थात् वह गुण जो हमारी इन्द्रियों जैसे देखने, सूंघने, छूने, स्वाद द्वारा पता लगाए जा सकते हैं)—जैसे आकार, बनावट, सुवास और स्वाद। गुणवत्ता की परख के लिए इन कारकों के अलावा कुछ अन्य महत्वपूर्ण कारक भी हैं जिन्हें केवल इन्द्रियों द्वारा ही नहीं जांचा जा सकता है। वे हैं—पौष्टिक मान (nutritive value), सुरक्षा (safety) और निधानी आयु (shelf life)। खाद्य पदार्थों की गुणवत्ता में ऊपर बताए गए किसी भी कारक में परिवर्तन को खाद्य पदार्थ की खराबी (विकार) समझा जा सकता है। अधिकांशतः खाद्य पदार्थों में यह प्रक्रिया उनके उत्पादन (उगाने/पशुवध) के समय ही शुरू हो जाती है। यह खाद्य पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर है कि वह प्रक्रिया बहुत धीमी या तेज हो। कभी-कभी कुछ घंटों में ही खाद्य पदार्थ बिल्कुल व्यर्थ हो जाता है। खाद्य पदार्थों में खराबी किस हद तक हो गई है, यह जानना भी बहुत जरूरी होता है— खराबी से या तो खाद्य पदार्थ के स्वरूप तथा पौष्टिकता पर ही असर पड़ सकता है या खाद्य पदार्थ (इन परिवर्तनों के अलावा) स्वास्थ्य के लिए हानिकारक भी बन सकता है।

यदि खाद्य पदार्थ की खराबी केवल उसके आकार, बनावट, स्वाद, सुवास और पौष्टिकता में निम्नता आने तक ही सीमित हो तो कुछ परिस्थितियों में वह स्वीकार्य हो सकता है। परंतु यदि खाद्य पदार्थ की खराबी उसे स्वास्थ्य के लिए हानिकारक बना देती है तो उसे बिना सोचे-विचारे ही फेंक देना चाहिए।

14.2.1 खाद्य पदार्थों के खराब होने के मुख्य कारण

अभी तक आपने खाद्य पदार्थों के खराब होने और उसके खाद्य पदार्थों पर पड़ने वाले प्रभाव के बारे में पढ़ा। अब आप खाद्य पदार्थों में खराबी के कारणों के बारे में पता लगाने के इच्छुक होंगे। खाद्य पदार्थों के खराब होने के मुख्य कारण हैं—सूक्ष्मजीवाणु और प्राकृतिक एंजाइम। खाद्य पदार्थों को खराब करने में कीड़ों और चूहों का भी काफी हाथ होता है। आइए हम इनमें से प्रत्येक के बारे में एक-एक करके पढ़ें।

1) **सूक्ष्मजीवाणु** : खाद्य पदार्थों में सामान्यतः सूक्ष्मजीवाणु पाए जाते हैं। यह भिट्टी, जल और वायु में, पशुओं की त्वचा पर, पक्षियों के पंखों पर, जानवरों की आंतों और शरीर के अन्य भागों में—सभी जगह होते हैं। यह फल और सब्जियों के छिलकों और ऊपरी परत पर, अनाज के छिलके पर और सूखे फलों के कड़े आवरण पर भी पाए जाते हैं। यह भोजन बनाने के लिए प्रयुक्त होने वाले उन सभी उपकरणों पर तो पाए ही जाते हैं, साथ ही साथ भोजन बनाने वाले व्यक्तियों के हाथों और कपड़ों पर भी पाए जाते हैं। सौभाग्यवश, यह सामान्य स्वस्थ जैविक उत्तकों (living tissue)— जैसे जानवरों के मांस या पौधों के गुद्दे या रस में नहीं पाए जाते। तथापि यह इनके आसपास हमेशा उपस्थित रहते हैं ताकि जैसे ही त्वचा/छिलका या ऊपरी परत में कोई कटाव आए, वह पौधों या जानवरों के मांस पर धावा बोल सकें।

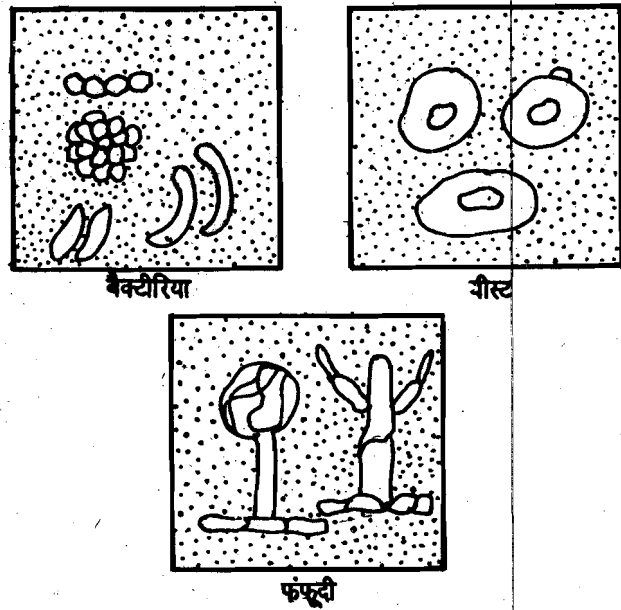
सूक्ष्म जीवाणुओं के कुछ उदाहरण हैं—बैक्टीरिया, यीस्ट, फफूंदी, शैवाल/काई, प्रोटोजोआ तथा अन्य। इनमें से बैक्टीरिया, फफूंदी और यीस्ट खाद्य पदार्थों की खराबी में मुख्य भूमिका निभाते हैं। यह जिस खाद्य पदार्थ पर भी पाए जाते हैं उसमें काफी परिवर्तन/बदलाव लाते हैं। इनमें से अधिकांश परिवर्तन हानिकारक होते हैं जिससे खाद्य पदार्थ खराब हो जाता है। परंतु कुछ सूक्ष्मजीवाणु भोजन पर अनुकूल प्रभाव भी डालते हैं। उदाहरण के लिए दही जमाने समय हम लैक्टोबैसिलस नामक बैक्टीरिया के पनपने को बढ़ावा देते हैं, जो कि दही को एक विशेष सुवास प्रदान करता है। सिरका भी बैक्टीरिया की प्रक्रिया की ही देन है।

यहाँ इस इकाई में हम केवल हानिकारक सूक्ष्मजीवाणुओं के कार्यकलापों के बारे में ही चर्चा करेंगे। लाभप्रद सूक्ष्मजीवाणुओं के बारे में चर्चा करना इस इकाई के उद्देश्यों के अंतर्गत नहीं आता। आइए अब हम विभिन्न सूक्ष्मजीवाणुओं के बारे में जानकारी प्राप्त करें।

अ) **बैक्टीरिया** : यह नन्हे सूक्ष्मजीवाणु विभिन्न आकार के होते हैं—बक्राकार, लंबे, पतले और पेंचदार। सूक्ष्मदर्शक यंत्र में यह बहुत ही साधारण से लगते हैं (चित्र 14.1)। साधारण से दिखने

वाले इन जीवाणुओं के कारनामों को जानकर आप आश्चर्यचकित रह जाएंगे—ये कारनामे हैं—खाद्य पदार्थ में विभिन्न प्रकार के जटिल परिवर्तन लाना। मांस, पोल्ट्र, दूध और दूध से बने पदार्थों तथा मछली से बने पदार्थों को खराब करने में इनका प्रमुख हाथ होता है। बैक्टीरिया उन खाद्य पदार्थों पर नहीं पनपते जो कि अम्लीय या क्षारीय प्रकृति के होते हैं। वह केवल उन्हीं खाद्य पदार्थों पर तेजी से अभिक्रिया करते हैं, जिनकी अभिक्रिया उदासीन या लगभग उदासीन (neutral) होती है जैसे सब्जियाँ, दूध, अंडे, मांस तथा मछली। उबालने और सूर्य की किरणों के सीधे संपर्क से बैक्टीरिया नष्ट हो जाते हैं। कम तापमान भी उनकी वृद्धि को प्रभावित करता है।

ब) यीस्ट : यीस्ट सूक्ष्मजीवाणुओं के एक अन्य वर्ग का प्रतिनिधित्व करते हैं। यीस्ट भोजन को खमीरीकृत करता है। जैसा कि आप जानते हैं, अपने आप में खमीरीकरण एक अवांछित प्रक्रिया नहीं है। यह भोजन बनाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली विधि है जैसे डबलरोटी, ढोकला, इडली बनाने में। परंतु एक सीमा से अधिक खमीरीकरण से खाद्य पदार्थ में अल्कोहल का उत्पादन होता है। खमीरीकरण शरीर को कितनी हानि पहुँचा सकता है यह खाद्य पदार्थ में उत्पादित अल्कोहल की मात्रा पर निर्भर करता है। फल, विशेषतः पकाए गए फल और फलों के रस, जिनमें बहुत कम मात्रा में चीनी होती है, आसानी से खमीरीकृत हो जाते हैं। जब आप ऐसे फलों के रस को हिलाते हैं तो आप कार्बन डाईऑक्साइड के बुलबुले ऊपरी सतह पर उठते देख सकते हैं। अतः जब संतरे के सक्केश या टमाटर की साँस में बुलबुले उठने लगे तो आप यीस्ट के कारण होने वाले विकार (खराबी) को पहचान सकते हैं। यदि आप सीलबंद डिब्बों को ऊपर से फूला हुआ पाएँ तो इसे "टिक" की आवाज़ के साथ नीचे दबा सकें तो आप कह सकते हैं कि डिब्बे के पदार्थ खराब हो गए हैं या खमीरीकृत हो गए हैं।



चित्र 14.1 : सूक्ष्मजीवाणु

स) फफूँदी : यह बहुत छोटे-छोटे पौधे होते हैं। यह सभी प्रकार के खाद्य पदार्थों पर पनपते हैं तथा गर्म, आर्द्र और अंधेरी जगह पसंद करते हैं। यह खाद्य पदार्थों पर उगे हुए बहुत ही भद्दे लगते हैं। उदाहरण के लिए, फफूँदी की काली बालों जैसी वृद्धि डबलरोटी पर या रूई जैसी वृद्धि पनीर पर। सौभाग्यवश फफूँदी खाद्य पदार्थों में हानिकारक पदार्थ उत्पन्न नहीं करती। कई बार जब वृद्धि ज्यादा न हो तो आप बिना किसी खतरे के भौतिक रूप से उसे ऊपर से उतारकर बाकी का खाद्य पदार्थ ग्रहण कर सकते हैं। परंतु जब वृद्धि बहुत ज्यादा होती है तो सारे भोजन की सुवास और रचना में बदलाव आ जाता है। ऐसी स्थिति में आपको भोजन फेंकना पड़ता है। सौभाग्यवश यदि फफूँदी अधिक मात्रा में हो तो आसानी से दिखाई दे जाती है। इससे भोजन के सुवास में भी परिवर्तन आ जाता है। फलस्वरूप गलती से भी फफूँदीयुक्त भोजन ग्रहण करने की संभावना नहीं रहती। कुछ फफूँदी इस प्रकार की हैं कि जो विषैले पदार्थ भी उत्पन्न करते हैं जैसे माइक्रोटोक्सिन, एफलाटोक्सिन मूंगफली पर आने वाली फफूँदी द्वारा उत्पादित विषैला पदार्थ ऐसा ही एक उदाहरण है।

अब तो आप जान गए हैं कि बैक्टीरिया, यीस्ट और फफूँदी खाद्य पदार्थों में खराबी के सबसे आम कारण हैं। सौभाग्यवश लगभग सभी स्थितियों में इनके द्वारा होने वाले विकार को सुवास, स्वाद द्वारा पता लगाया जा सकता है। खाद्य पदार्थों में एक अन्य प्रकार की

खराबी भी देखने को मिलती है जो इन्द्रियों को प्रभावित करने वाले गुणों को बदलती नहीं है और इसलिए उसका पता नहीं लगाया जा सकता। यह ज्यादा हानिकारक होती है। इसके बारे में हम विस्तृत चर्चा इकाई 16 में करेंगे।

1) प्राकृतिक खाद्य एंजाइम : खाद्य एंजाइम आपके लिए नया शब्द नहीं है। आप पाचन की प्रक्रिया में एंजाइम के कार्यकलापों से परिचित हैं। सभी स्वस्थ पौधों और जानवरों में विशिष्ट एंजाइम पाए जाते हैं जो विभिन्न प्रक्रियाओं में सहायता प्रदान करते हैं जैसे—पाचन, श्वसन, अंकुरण और ऐसी ही अन्य कई प्रक्रियाएँ। एंजाइम सभी जैविक प्राणियों यानि कि पौधों और पशुओं में पाए जाते हैं। यह पौधों को काटने या पशुवध के बाद भी क्रियाशील रहते हैं तथा यह जिन प्रक्रियाओं में सहायता करते हैं, वे कुछ समय तक चलती रहती हैं। काटने/पशुवध के बाद चलने वाली इन प्रक्रियाओं में से कुछ को किसी हद तक अनुकूल माना जा सकता है जैसे पपीते, शरीफे, आम और टमाटर की फसल उतार लेने के बाद पकना। परंतु यदि यह प्रक्रिया सीमा से अधिक लंबी हो जाए तो इससे खाद्य पदार्थ में विकार (खराबी) उत्पन्न हो जाते हैं। बाज़ार में आवश्यकता से ज्यादा पके हुए केले, ज्यादा पके हुए और स्वादहीन मक्का और मटर प्राकृतिक रूप से उपस्थित एंजाइम के कारण होने वाली खराबी के उदाहरण हैं। खेतों में या लाने ले जाने में या बाज़ारों में खाद्य पदार्थ में होने वाली खराबी एंजाइम की प्रक्रिया के कारण ही होती है। अच्छे यातायात (जो समय कम लेते हैं) और कम तापमान (एंजाइम की क्रिया को धीमा कर देते हैं) इस प्रकार की खराबी को रोकने में सहायक होते हैं। इन एंजाइम को उच्च तापमान, रासायनिक पदार्थों तथा विकिरण द्वारा निष्क्रिय किया जा सकता है।

2) कीड़े तथा चूहे : कीड़े, विशेषकर अनाज और फल तथा सब्जियों को नुकसान पहुंचाते हैं। मक्खी, छोटे-छोटे कीड़े-मकौड़े खाद्य पदार्थों को खेतों में या घरों में संग्रहण के दौरान नुकसान पहुंचाते हैं। खाद्य पदार्थों को तो वे खाते ही हैं, इसके अतिरिक्त यह उन्हें नुकसान भी पहुंचाते हैं और इस तरह उसमें बैक्टीरिया, यीस्ट और फफूंदी के संक्रमण को बढ़ावा देते हैं। आम में किसी छोटे कीड़े द्वारा किया गया छेद उसमें बैक्टीरिया को जन्म देता है। इससे पूरा आम खराब हो जाता है। अनाज को साफ करना और उसे धूप लगाना कीड़ों से बचाव का सबसे प्रभावशाली और सामान्य तरीका है।

चूहे न केवल अनाज की काफी मात्रा खा जाते हैं, अपितु मल-मूत्र से सारा अनाज दूषित भी कर सकते हैं। चूहों के मल और मूत्र में कई प्रकार के रोग उत्पन्न करने वाले सूक्ष्मजीवाणु पाए जाते हैं, जो मनुष्य को संक्रमित करते हैं।

हमारे देश में कुछ उत्पादित खाद्य पदार्थों का लगभग 10 प्रतिशत नष्ट हो जाता है। इसमें से 6 प्रतिशत कीड़ों, चूहों और पक्षियों के कारण नष्ट होता है।

शोध प्रश्न 1

1) भोजन के ऐसे गुणों/लक्षणों की सूची बनाइए जिनके बारे में आप अपनी पांच इन्द्रियों में से किसी के द्वारा भी पता लगा सकते हैं।

2) निम्नलिखित कथनों में से सही अथवा गलत बताइए और गलत कथनों का सुधार कीजिए।

क) खाद्य पदार्थों के पोषक मान में निम्नता (कमी) एक प्रकार का विकार (खराबी) है।

सही/गलत

ख) विकार (खराबी) से भोजन सदैव न ग्रहण करने योग्य नहीं बनता।

सही/गलत

ग) फफूंदी खाद्य पदार्थों में हानिकारक पदार्थ उत्पन्न नहीं करती है।

सही/गलत

घ) पीधों में फसल कटने के एकदम बाद ही एंजाइम की अभिक्रिया समाप्त हो जाती है।

सही/गलत

ङ) खमीरीकरण द्वारा भोजन हमेशा खराब हो जाता है।

सही/गलत

14.2.2 खाद्य पदार्थों में खराबी को प्रभावित करने वाले कारक

कुछ कारक जैसे तापमान, आर्द्रता आदि सूक्ष्मजीवाणुओं की वृद्धि और एंजाइम की अभिक्रिया को प्रभावित करते हैं और इस तरह खाद्य पदार्थों को खराब करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आइए हम इन कारकों के बारे में पढ़ें।

तापमान : प्रत्येक सूक्ष्मजीवाणु एक इष्टतम तापमान (optimal temperature) पर पनपता है अर्थात् ऐसा तापमान जिसपर उनकी वृद्धि सबसे अधिक होती है तथा उनकी संख्या तेजी से बढ़ती है। इसी प्रकार एंजाइम भी अपने इष्टतम तापमान पर सबसे अधिक क्रियाशील होते हैं। अतः तापमान में परिवर्तन (कम या अधिक) लाकर सूक्ष्मजीवाणुओं की वृद्धि और एंजाइम की अभिक्रिया को नियंत्रित किया जा सकता है। प्रायः खाद्य पदार्थों को कम ताप पर संग्रहीत करने के लिए हिमशीतन (freezing) और शीतन (chilling) का प्रयोग किया जाता है। हिमशीतन की प्रक्रिया से सूक्ष्मजीवाणुओं का नाश होता है और यह संग्रह के दौरान भी चलता रहता है।

भोजन को रेफ्रिजरेटर (फ्रिज) में भी संग्रहीत किया जाता है परंतु अधिक समय तक नहीं। तथापि याद रखें कि अपेक्षा से अधिक गर्मी और ठंडक, दोनों से ही खाद्य पदार्थ का निम्नीकरण हो सकता है। अपेक्षा से अधिक गर्मी से प्रोटीन और विटामिन नष्ट हो सकते हैं और आर्द्रता के समाप्त हो जाने से भोजन सूख जाता है। उसी तरह अपेक्षा से अधिक शीतता को यदि हिमीकरण के दौरान नियंत्रित नहीं किया जाता तो खाद्य पदार्थों की बाहरी परत और झिल्ली टूट जाती है। हिमद्रवण (thawing) के दौरान ऐसे खाद्य पदार्थों में सूक्ष्मजीवाणु प्रवेश पाकर उसे खराब कर देते हैं।

आर्द्रता और सूखापन : आर्द्रता या सूखापन खाद्य पदार्थों के संग्रहण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आर्द्र खाद्य पदार्थ सूखने पर खराब हो जाते हैं और इसी प्रकार सूखे खाद्य पदार्थ आर्द्रता प्राप्त करने पर खराब हो जाते हैं। आर्द्रता सूक्ष्मजीवाणुओं के पनपने तथा एंजाइम प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक है। अतः किसी भी खाद्य पदार्थ में उचित तापमान में आर्द्रता सूक्ष्मजीवाणुओं और फफूंदी की बढ़ोतरी को तीव्रता प्रदान करती है। इसके लिए यह जरूरी नहीं है कि खाद्य पदार्थ के सभी भागों में आर्द्रता बराबर के अनुपात में हो। फल और सब्जियों की सतह पर आर्द्रता केवल बाह्य वातावरण से ही नहीं आती है बल्कि श्वसन और पारश्वसन से भी उत्पन्न होती है। अतः जब इन्हें आर्द्रता-रोधी पैक जैसे प्लास्टिक के लिफाफों में रखा जाता है तो यह आर्द्रता बीच में ही बंद हो जाती है और सूक्ष्मजीवाणुओं की बढ़ोतरी में सहायता करती है।

हवा और ऑक्सीजन : कुछ विटामिन विशेषकर विटामिन ए और सी तथा खाद्य पदार्थों के रंग और सुवास हवा और ऑक्सीजन के संपर्क से नष्ट हो जाते हैं। ऑक्सीजन फफूंदी की बढ़ोतरी में सहायक होती है। डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में वैक्यूम द्वारा या डिब्बे में नाइट्रोजन या कार्बन डाईऑक्साइड के संप्रवाहन द्वारा ऑक्सीजन को निकाला जाता है ताकि ऐसे निम्नीकरण से बचा जा सके। हवा खाद्य पदार्थों की नमी सोख लेती है। जैसा कि आप जानते हैं कि शुष्कता से खाद्य पदार्थों में खराबी आ जाती है।

रोशनी : कुछ विटामिन विशेषकर राइबोफ्लेविन, विटामिन ए तथा विटामिन सी और खाद्य पदार्थों के कई रंग रोशनी के संपर्क में आने से नष्ट हो जाते हैं। संवेदनशील खाद्य पदार्थों को अधिकतर रोशनी से बचाने के लिए प्रायः ऐसे डिब्बों में रखा जाता है जिनमें रोशनी प्रवेश नहीं कर पाती है। उदाहरण के लिए गहरे रंग की बोतलें और चीनी मिट्टी के मर्तबान।

समय : उत्पादन के पश्चात् कोई भी खाद्य पदार्थ (फसल काटने के बाद/पशुबध करने के बाद) कुछ समय तक अच्छी स्थिति में होता है परंतु यह अर्थात् बहुत ही छोटी होती

है—फसल कटने के बाद कुछ घंटों से लेकर शायद एक या दो दिन तक, जैसे कि ताजे मटर और ताजी मक्का की स्थिति। हमारे देश में यातायात की उचित सुविधा न होने के कारण इतना समय तो फसल कटने के बाद खेतों में ही लग जाता है। सभी खराबी उत्पन्न करने वाले कारक जैसे सूक्ष्मजीवाणुओं की वृद्धि, कीड़ों द्वारा विघटन, खाद्य एंजाइम की क्रिया, कम ताप, ऑक्सीजन, रोशनी और आर्द्रता आदि के प्रभाव समय के साथ बढ़ते जाते हैं। जितना ज्यादा समय लगेगा उतना ही विघटनकारी कारकों का प्रभाव अधिक होगा। यह भी सच है कि कुछ खाद्य पदार्थ जितने पुराने होते हैं उतने ही अच्छे माने जाते हैं। जैसे कुछ प्रकार के पनीर, मदिरा तथा अचार। लेकिन अधिकांश खाद्य पदार्थों की प्रकृति समय के साथ निम्नतर ही हो जाती है।

14.3 खाद्य पदार्थों का खराब होने वाले समय के आधार पर वर्गीकरण

खाद्य पदार्थ में खराबी को रोकना इस बात पर निर्भर करता है कि किसी खाद्य पदार्थ को बिना खराब हुए कितने समय तक रखा जा सकता है? इसीलिए आइए संग्रहण की बात करने से पहले हम भोजन का इसी आधार पर वर्गीकरण कर लें।

सबसे पहले आइए लोगों की क्रय संबंधी आदतों पर एक नज़र दौड़ाएं। लोग दूध, अंडे, फल आदि प्रतिदिन या दो-तीन दिन में एक बार या हद हो तो तब एक सप्ताह में एक बार खरीदते हैं। जबकि अन्य खाद्य पदार्थ जैसे आटा, घी, दालें आदि सप्ताह/15 दिन में/महीने में एक ही बार इकट्ठे खरीदे जाते हैं। क्या आप बता सकते हैं कि ऐसा क्यों होता है? कुछ खाद्य पदार्थ, अन्य पदार्थों की अपेक्षा जल्दी खराब होते हैं और उन्हें खरीद कर एक या दो दिन में खा/पीकर समाप्त करना अनिवार्य होता है। जबकि कुछ अन्य बिना खराबी के काफी लंबे समय तक रखे जा सकते हैं।

वास्तव में, खाद्य पदार्थों को उनके खराब होने के समय के आधार पर तीन वर्गों में विभाजित किया जा सकता है :

- i) शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ
- ii) देर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ
- iii) नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थ

i) शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ : ये वे खाद्य पदार्थ हैं जिन्हें यदि विशेष विधि द्वारा खराब होने से न बचाया जाए तो यह बहुत जल्दी खराब हो जाते हैं। सभी पशुजन्य खाद्य पदार्थ—जैसे मीट, मछली, मुर्गे, अंडे, दूध और दूध से बने पदार्थ तथा अधिकांश सब्जियाँ और फल इसी वर्ग में आते हैं। इनके खराब होने की गति तापमान, वातावरण की आर्द्रता और/अथवा शुष्कता पर निर्भर करती है। उदाहरण के लिए, ठंडे मौसम में दूध सामान्य तापमान पर पूरा दिन बिना खराब हुए रखा जा सकता है लेकिन गर्म मौसम में वह 3 से 4 घंटे से अधिक नहीं रखा जा सकता। ताजे अंडे, मीट और मछली को अगर फ्रिज में नहीं रखा जाए तो गर्म मौसम में यह बहुत जल्दी खराब हो जाते हैं। हरा धनिया, सलाद के पत्ते और पालक को यदि ठीक से संग्रहीत न किया जाए तो खेतों से तोड़ने के कुछ ही मिनटों में वे मुरझा जाते हैं।

ii) देर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ : ये वे खाद्य पदार्थ हैं जो बिना किसी स्पष्ट या प्रत्यक्ष खराबी (विकार) के कुछ हफ्तों तक या कुछ महीनों तक रखे जा सकते हैं। इन खाद्य पदार्थों पर वातावरण के तापमान और नमी से बहुत अंतर पड़ता है। इस वर्ग के उदाहरण हैं—सभी अनाज और दालों से बने पदार्थ (जैसे गेहूँ का आटा, मैदा, सूजी, सेविया, दलिया तथा बेसन), प्याज़, आलू, कद्दू, लहसुन, सेब, सिट्रस फल, घी और तेल। यदि इन खाद्य-पदार्थों का सावधानी से इस्तेमाल किया जाए तथा संग्रहण किया जाए तो इन्हें काफी लंबे समय तक बिना खराब हुए रखा जा सकता है। पश्चिमी देशों के ठंडे वातावरण में तो यह खाद्य पदार्थ नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों में माने जाते हैं। परंतु हमारे देश के गर्म और नम तापमान में यदि इन्हें सावधानी से न रखा जाए तो ये जल्दी ही खराब हो जाते हैं।

iii) नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थ : अनाज, दालें, सूखी फलियाँ तथा चीनी इसी वर्ग में आते हैं। ये खाद्य पदार्थ आम तौर पर खराब नहीं होते बशर्ते कि इन्हें बहुत ही लापरवाही से इस्तेमाल न किया जाए। यहाँ भी हमें इन्हें संग्रहण के समय कीड़ों आदि से बचाने के लिए विशेष ध्यान रखना पड़ता है।

भारत जैसे देश में भिन्न-भिन्न वातावरण और भिन्न-भिन्न तापमान पाए जाते हैं। इस कारण इस प्रकार का खाद्य पदार्थों का कोई भी वर्गीकरण उपयुक्त नहीं होगा। चीनी और नमक के अतिरिक्त कोई ऐसा खाद्य पदार्थ नहीं है जो बिना विशेष ध्यान के खराब नहीं होता। यदि चीनी और नमक का भी सावधानी से संग्रहण न किया जाए तो वर्षा ऋतु में ये भी गीले हो जाते हैं। यह प्रसंग सही संग्रहण की जरूरत को हमारे लिए और भी महत्वपूर्ण बना देता है, विशेषतः हमारी जनसंख्या, हमारे उत्पाद, हमारी यातायात की सुविधाओं तथा हमारी जनसंख्या के बड़े भाग की निम्न क्रय क्षमता के संदर्भ में। अतः हमारे लिए देश में उत्पादित सभी खाद्य पदार्थों की तब तक सही देखभाल बहुत जरूरी है जब तक कि वह खाने के लिए तैयार न हो जाएं। हमें उपलब्ध प्रत्येक दाने का सदुपयोग भी करना चाहिए।

बोध प्रश्न 2

1) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- क) और शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ हैं।
- ख) खाद्य पदार्थों की बाहरी परत पर आर्द्रता की बढ़ोतरी को बढ़ावा देती है।
- ग) प्रत्येक सूक्ष्मजीवाणु का एक तापमान होता है जिसपर यह उत्तम रूप से पनपता है।
- घ) वह खाद्य पदार्थ जो बिना किसी प्रत्यक्ष या स्पष्ट खराबी के कुछ हफ्तों तक ठीक रहते हैं, कहलाते हैं।
- ङ) जब खाद्य पदार्थ हवा के संपर्क में आते हैं तो विटामिन और नष्ट हो जाते हैं।

2) भोजन के खराब होने में तापमान की भूमिका को समझाएं।

14.4 खाद्य संग्रहण

सभी के लिए पर्याप्त भोजन उपलब्ध कराने के लिए केवल पारिवारिक-छोटे स्तर पर ही नहीं, बल्कि देश-बड़े स्तर पर पर्याप्त खाद्य पदार्थों की आपूर्ति सुनिश्चित करने का पहला चरण है-उचित संग्रहण।

विकसित देशों में फसल कटते समय उपज के 5 से 10 प्रतिशत भाग की क्षति होती है। विकासशील देशों में तो यह और भी अधिक होती है-लगभग 50 प्रतिशत तक। हमारे देश में उत्पादित अनाज का लगभग 10 प्रतिशत खेतों में ही नष्ट हो जाता है।

14.4.1 खाद्य संग्रहण की विधियां

यहाँ पर चर्चा का विषय हम केवल घरेलू स्तर पर संग्रह सुविधाओं तक ही सीमित रखेंगे। संग्रहण की विधियों को हम निम्नलिखित वर्गीकरण के अनुसार सीखेंगे-नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थ, देर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ और शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ। इन सभी वर्गों के खाद्य पदार्थों के लिए अलग-अलग संग्रहण सुविधाओं की आवश्यकता होती है।

i) नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों का संग्रहण : प्रायः अनाज, दालें, सूखी फलियाँ, चीनी, नमक और इमली तथा कुछ मसाले भी अधिकतर ग्रामीण लोगों द्वारा लगभग एक वर्ष तक संग्रहीत किए जाते हैं (अधिकतर एक फसल से दूसरी फसल कटने तक)। नगरों और शहरों में जहाँ उपभोक्ता अपने भोजन का सारा सामान बाजार से खरीदते हैं, स्थिति कुछ अलग है। उपलब्ध जगह, सुविधाओं तथा एक समय में अधिक मात्रा में खरीदने के लिए धन की सीमितता तथा काफी हद तक उचित (विश्वसनीय) विपणन सुविधाएं अधिकतर लोगों को केवल मासिक खरीदारी के लिए प्रेरित करते हैं। फिर भी, खाद्य पदार्थों की मात्रा को खराब होने से बचाने के लिए उचित संग्रहण की आवश्यकता होती है।

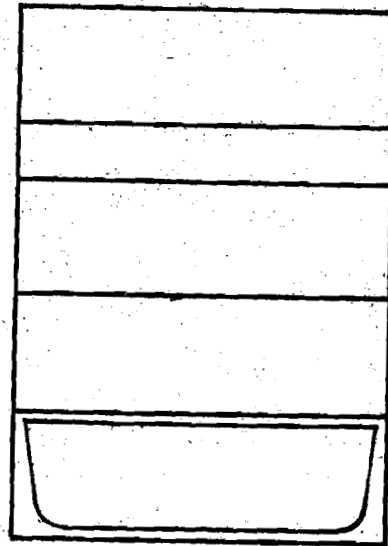
नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों जैसे अनाजों और दालों का संग्रहण करते समय आपको निम्नलिखित सावधानियाँ बरतनी चाहिए:

- इन खाद्य पदार्थों को ध्यानपूर्वक साफ करना चाहिए ताकि मिट्टी, भूसा और अन्य बाह्य तत्वों को निकाला जा सके (हो सके तो धोकर)। अच्छी तरह से धूप में सुखाकर और साफ करके बंद होने वाले ढक्कनदार डिब्बों में बंद करके संग्रहण करना चाहिए। यह डिब्बे टिन, एल्युमीनियम, प्लास्टिक या शीशे के हो सकते हैं। बहुत अधिक मात्रा में संग्रहण के लिए मिट्टी के बर्तनों और बोरियों का भी प्रयोग किया जाता है। इन्हें या तो संग्रहण कक्ष में या रसोईघर में अलमारी में रखना चाहिए।
- संग्रहण का स्थान रसोईघर से दूर होना ही उचित रहता है क्योंकि रसोईघर में तापमान संग्रहण के लिए अनुकूल तापमान से अधिक होता है।

ii) ढेर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों का संग्रहण : कुछ अनाज से बने पदार्थ, जड़ घ मूलकंद, सूखे मेवे, तिलहन और फल इसी वर्ग में आते हैं। आइए अब इनमें से प्रत्येक के संग्रहण के बारे में चर्चा करें।

- अनाजों से बने पदार्थ : विभिन्न प्रकार के अनाज जैसे आटे, सूजी, सेवियां, दलिया में समय के साथ एक दुर्गंध भी आ जाती है और इन्हें कीड़ा भी जल्दी लग जाता है। उन्हें इन सभी खराब करने वाले पदार्थों से बचाने के लिए साफ करके छानकर, कुछ घंटे धूप लगाकर तथा ठंडा करके, कसकर बंद होने वाले डिब्बों या बोतलों में संग्रह करना चाहिए। बोतलें ज्यादा अच्छी रहती हैं क्योंकि उनमें समय-समय पर अंदर की चीज की जाँच की जा सकती है कि खाद्य पदार्थ ठीक है या नहीं।
- जड़ और मूलकंद : प्याज और आलू को ठंडे, सूखे और हवादार जगह पर संग्रहीत करना चाहिए ताकि उनमें अंकुरण होने और फफूंदी लगने को रोका जा सके। वह छत से लटकने वाले तार या प्लास्टिक के छिक्कों में या टोकरी में उत्तम रहते हैं क्योंकि इससे उनमें हवा का संचरण होता रहता है। उन्हें रसोईघर में नहीं रखना चाहिए। उन्हें ठंडे स्थान की आवश्यकता होती है।
- सूखे मेवे : सूखे मेवों में भी दुर्गंध सी आ जाती है और कीड़े लग जाते हैं। आपको इन्हें तभी अधिक मात्रा में खरीदना चाहिए यदि आप उनका छिलका उतारकर प्लास्टिक के लिफाफों में फ्रिज में संग्रहीत कर सकते हैं।
- फल : सेब, संतरे और अध-पके आम कुछ हफ्तों तक तो ठीक रह जाते हैं परंतु उन्हें कागज से ढकी हुई टोकरी में रखना चाहिए ताकि उन्हें सूखने से बचाया जा सके। खाने के लिए तैयार संतरों और आम को रखने का श्रेष्ठतम तरीका है—प्लास्टिक के लिफाफों में डालकर फ्रिज में रखना। उन्हें अधिक समय तक रखने के लिए ठंडे वातावरण की आवश्यकता होती है।

iii) शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों का संग्रहण : आप जानते हैं कि निम्न तापमान—एंजाइम और सूक्ष्मजीवाणु दोनों की ही क्रिया को बंद कर सकते हैं। अतः शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों को फ्रिज के कम तापमान पर रखना चाहिए। घरेलू रेफ्रिजरेटर में तापमान आम तौर पर 4° सेंटीग्रेड और 10° सेंटीग्रेड के बीच रहता है। नीचे दिए गए चित्र में रेफ्रिजरेटर के विभिन्न शोल्फ दिखाए गए हैं। फ्रीजर या हिमीकरण शोल्फ में खाद्य पदार्थों को अधिक समय तक बिना खराब हुए रखा जा सकता है। उल्लेखनीय-3 में घरेलू रेफ्रिजरेटर की देखभाल संबंधी जानकारी दी गई है।



हिमीकरण कक्ष

चिहर

शेल्फ

शेल्फ

सब्जी रखने का कक्ष
(ढका हुआ)

चित्र 14.2 बरेलू रेफ्रिजरेटर के विभिन्न शेल्फ

उल्लेखनीय 3

फ्रिज की देखभाल

घर में फ्रिज का इस्तेमाल करते समय आपको निम्नलिखित बातें ध्यान में रखनी चाहिए:

- क) गर्म खाद्य पदार्थों के फ्रिज में रखने से पहले कमरे के तापमान पर ठंडा कर लें।
- ख) फ्रिज का दरवाजा काफी देर तक खोले न रखें और न ही बार-बार खोलें।
- ग) खाद्य पदार्थ बंद डिब्बों में ढक्कनदार बर्तन में प्लास्टिक की थैली में रखें।
- घ) फ्रिज की बर्फ को नियमित रूप से पिघालें।
- ङ) आर्द्रता को बनाए रखने और खाद्य पदार्थों की तेज सुगंध को अन्य खाद्य पदार्थों में फैलने से रोकने के लिए फ्रिजर में हिमीकृत खाद्य पदार्थों को झेली-भाति पॉलिथीन के कागज, एल्युमीनियम या प्लास्टिक की थैलियों में लपेट कर रखना चाहिए। खाद्य पदार्थ पैक करने वाली सामग्री से पूरी तरह ढका होना चाहिए, ढकने या लपेटने से पहले थैलियों में से हवा निकाल कर उसे अच्छी तरह से सील कर दें।

आइए अब कुछ शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों की संग्रहण विधियों को जानें।

- अधिक समय तक संग्रहण के लिए मीट, मुर्गे का मांस और मछली को 6° सेंटीग्रेड तक हिमीकृत करना पड़ता है। इन खाद्य पदार्थों को सामान्य तापमान पर एक या दो घंटे से अधिक नहीं रखना चाहिए। यदि आपके पास फ्रिज की सुविधा न हो तो उन्हें एकदम पकाकर इस्तेमाल कर लेना चाहिए। अंगों के मीट जैसे जिगर, गुर्दे और दिमाग; अन्य मीट की अपेक्षा जल्दी खराब होते हैं। पिसे हुए मीट भी जल्दी खराब होते हैं क्योंकि उनका क्षेत्रफल बढ़ जाता है और उपकरणों द्वारा या प्रयोग के समय प्रदूषण की संभावना भी अधिक होती है।
- अंडे को सामान्य तापमान पर ठंडे मौसम में भी दो दिन से अधिक नहीं रखना चाहिए। उन्हें फ्रिज में रखना ही उत्तम रहता है।
- दूध उबालने की प्रक्रिया द्वारा सूक्ष्मजीवाणु और एंजाइम नष्ट हो जाते हैं। इसलिए उबले हुए दूध को सामान्य तापमान पर 6 से 12 घंटे तक रखा जा सकता है। लगभग 6 घंटे के बाद एक दूसरा उबाला दिला लेने से गर्म मौसम में इसे अधिक समय तक रखा जा सकता है। जब इसे सामान्य तापमान पर रखा जाए तो उसे किसी जाली से ढकना अच्छा रहता है ताकि वायु का संचार होता रहे। फ्रिज का दूध 3 या 4 या उससे भी अधिक दिन तक रखा जा सकता है। फ्रिज के ठंडे तापमान से दूध की मलाई अलग होकर ऊपर तह के रूप में जमा हो जाती है।

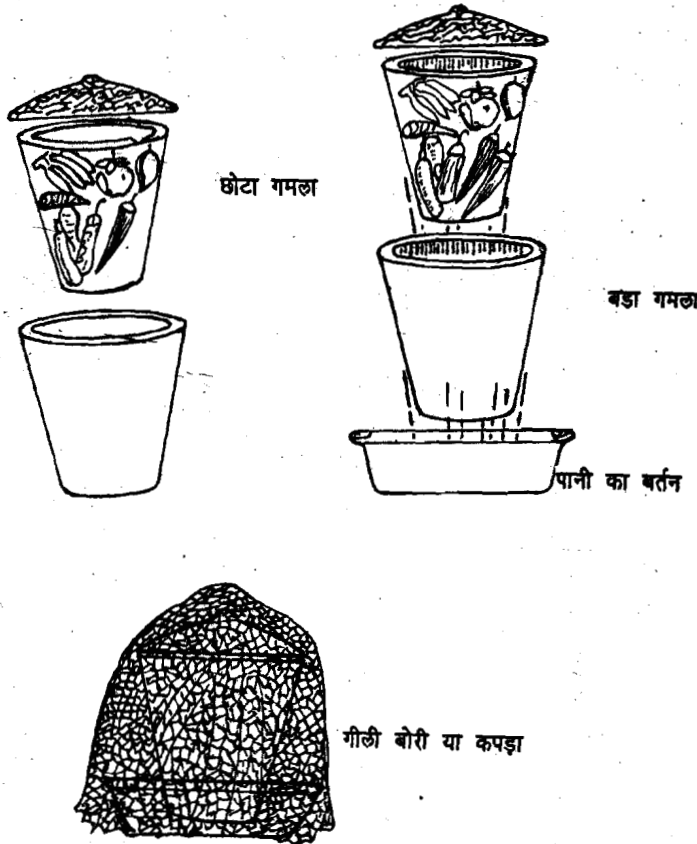
- **सब्जियाँ :** सब्जियों को अच्छी स्थिति में रख पाने की क्षमता उनकी प्रकृति पर निर्भर करती है। पत्तेदार सब्जियों को खरीदने के बाद यदि गीले कपड़े में लपेट कर या प्लास्टिक के लिफाफे में फ्रिज में न रखा जाए तो कुछ ही समय बाद वे मुरझा जाती हैं और खराब हो जाती हैं। यहां भी वह एक या दो दिन से अधिक समय तक नहीं रखी जा सकती। अन्य सभी सब्जियाँ ठंडी जगह तथा अधिक नमी वाले स्थान पर (जैसे कि टोकरी में गीले कपड़े से ढककर) काफी देर तक ठीक रहती हैं। वह फ्रिज में भी अधिक समय तक ठीक रहती हैं। परंतु उन्हें प्लास्टिक के लिफाफों में डालकर रखना पड़ता है ताकि उन्हें वाष्पीकरण द्वारा सूखने से बचाया जा सके।

अभी तक हमने सब्जियों और फलों के कम तापमान में संग्रहण की चर्चा की। लेकिन जरूरी नहीं है कि हम सभी के पास घर में फ्रिज की सुविधा हो। ऐसी परिस्थिति में व्यक्ति जनता फ्रिज का प्रयोग कर सकता है। जनता फ्रिज क्या है और यह फल तथा सब्जियों के संग्रहण में कैसे सहायक होता है। इन प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करने के लिए उल्लेखनीय-4 को ध्यान से पढ़ें।

उल्लेखनीय-4

जनता फ्रिज

जनता फ्रिज फल और सब्जियों को दो से तीन दिन तक ताजे रखने का एक स्वदेशी उपकरण है। चित्र 14.3 से इसकी संकल्पना स्पष्ट हो जाती है।



चित्र 14.3 : जनता फ्रिज

इसके लिए, जैसा कि आप देख सकते हैं, आपको दो ऐसे गमले चाहिए कि एक गमला बड़ा हो और दूसरा उससे छोटा ताकि वे एक-दूसरे के अंदर आ सकें। बड़े गमले में नीचे तीन से चार इंच की रेत की परत में पानी डालकर गीला कर दें। इस गमले को पानी के एक बर्तन में रख दें। छोटे गमले में सब्जियाँ डाल दें—सख्त वाली नीचे और नर्म वाली ऊपर और इसे बड़े गमले में रख दें। गमले को ऊपर से ढक दें और इस जनता फ्रिज को गीली बोरी से ढक दें। इसे ठंडी और हवादार जगह पर रख दें। हफ्ते में एक बार रेत बदल देनी चाहिए। प्रयोग करके देखिए कि यह काम कितना उपयोगी है—आपका यह फ्रिज।

अभी तक आपने सूक्ष्मजीवाणुओं और प्राकृतिक एंजाइम के संदर्भ में खाद्य संग्रहण के बारे में पढ़ा। आपने पढ़ा है कि कीड़ों-मकौड़े और चूहे भी खाद्य पदार्थों की खराबी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आम तौर पर मक्खियां खाद्य पदार्थों में बीमारियां और संक्रमण फैलाती हैं। इनके अलावा काकरोच भी इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह अधिकतर घर के अंधेरे कोनों में पाए जाते हैं और दस्त तथा अतिसार जैसी बीमारियां फैलाते हैं। इस संदर्भ में चूहों को भी नहीं भूला जा सकता। उल्लेखनीय-5 में चूहों तथा कीड़ों-मकौड़ों से बचाव के कुछ तरीकों पर चर्चा की गई है।

उल्लेखनीय 5

कीड़ों की रोकथाम की घरेलू विधियां

घर को, विशेषकर रसोईघर को साफ रखना कीड़ों की रोकथाम का सबसे पहला चरण है। सभी डिब्बों के ढक्कन कसकर बंद रखना और खाद्य पदार्थों को आस-पास/जमीन पर गिरने न देना और यदि गिर भी जाए तो गिरे हुए पदार्थ को संग्रहण कक्ष में या रसोईघर में पड़े न रहने देना भी कीड़ों की रोकथाम के लिए आवश्यक है। रसोईघर के कूड़े के लिए ढक्कन वाला कूड़ेदान होना बहुत जरूरी है। इस कूड़ेदान में कागज या प्लास्टिक का लिफाफा बिछा होना चाहिए जिसे कूड़े के साथ फेंक दिया जाना चाहिए और इस तरह कूड़ेदान साफ ही रहेगा। कूड़ेदान को यदि संभव हो दिन में दो बार अवश्य खाली करना चाहिए।

इन कीड़ों के घर/बिलों में और अपने भोजन में प्रवेश को रोकने के लिए निम्न उपाय सहायक होंगे:

- i) खरीदते समय यह निश्चित कर लें कि खाद्य पदार्थ कीड़ों-मकौड़ों से प्रभावित न हों। शीतल पेय की बोतलों के ढक्कन की दरारों में अधिकतर तिलचट्टे होते हैं। दुकानों से खरीदी गई बोतलों में अधिकतर कीड़े होते हैं।
- ii) सभी अनाज, दालों, फलियों तथा मसालों को साफ करके धूप लगाकर (संग्रहण से पहले ठंडा करके) संग्रहीत करें। ध्यान रखें कि चावल धूप में नहीं रखने चाहिए।
- iii) संग्रहण के डिब्बों को निश्चित काल बाद साफ करते रहना चाहिए। उन्हें धूप में सुखाएं और खाद्य पदार्थों से भरने से पहले ठंडा कर लें। डिब्बों के ढक्कन कसकर बंद होने वाले होने चाहिए।
- iv) यह निश्चित कर लें कि दीवारों, दरवाजों और खिड़कियों की सभी दरारें और छिद्र बंद हों। यह कीड़ों के रहने और वृद्धि के लिए अनुकूल स्थान हैं।
- v) सभी नालियों और पानी के निकास स्थान जाली द्वारा ढके होने चाहिए ताकि चूहों और तिलचट्टों के प्रवेश को रोका जा सके। यदि रसोईघर का दरवाजा बाहर आंगन में खुलता हो तो ध्यान रखें कि वह हमेशा बंद रखा जाए ताकि चूहों को अंदर आने से रोका जा सके। हवा और रोशनी के लिए एक जाली का दरवाजा लगवा लें।
- vi) यदि आवश्यकता हो तो चूहे पकड़ने वाले पिंजूरों का प्रयोग करें।
- vii) क्या आप कीड़ों की रोकथाम के अन्य तरीकों के बारे में सोच सकते हैं? रासायनिक कीटनाशक दवाओं के आपने कई विज्ञापन देखे होंगे। इसने प्रायः एक सुंदर युवती को बिना किसी मुछौटा या दस्ताने पहने रसोईघर में रासायनिक कीटनाशक दवाओं का छिड़काव करते दिखाया जाता है। आपकी रासायनिक कीटनाशकों या इन विज्ञापनों के बारे में क्या राय है?

हम आपकी राय के बारे में तो नहीं जानते तथापि याद रखें कि इस तरह के विज्ञापन भ्रामक होते हैं। वस्तुतः रासायनिक कीटनाशक का रसोईघर में छिड़काव नहीं करना चाहिए। ऐसा करना छिड़काव करने वाले व्यक्ति के लिए भी नहीं अपितु उस रसोईघर में बने भोजन खाने वाले के लिए भी हानिप्रद और अस्वस्थकारक है। फिर भी, कीटनाशक का छिड़काव करने वाले व्यक्ति पर उसके प्रभावकारी प्रभाव मभीर रूप से पड़ते हैं। ऐसी स्थिति हो कि कीटनाशक का

प्रयोग बहुत अनिवार्य हो जाए तो पेस्ट कंट्रोल सहायक की सहायता लीजिए। छिड़काव का यह काम कभी भी स्वयं न करें।

अगर आप स्वयं कुछ करना चाहते भी हैं तो चूहों और तिलचट्टों से छुटकारा पाने के लिए आप ज़हरीले रासायनिक मिश्रित खाद्य पदार्थों की गोलियों का प्रयोग करें। तथापि ऐसी गोलियों के प्रयोग में सावधानी की आवश्यकता है ताकि दुर्घटना से बचा जा सके। इन गोलियों का प्रयोग करते समय किसी भी प्रकार की दुर्घटना से बचने के लिए निम्नलिखित सावधानियां बरतनी चाहिए:

- इन ज़हरीली रासायनिक भोजन (गोलियों) को बच्चों की पहुंच से दूर रखें।
- परिवार द्वारा खाए जाने वाले भोजन के साथ ये किसी भी हालत में न मिल पाएं।
- इनके प्रयोग का उचित समय तब है जब रसोई का सारा काम खत्म हो गया हो और रसोई को 6 से 8 घंटे के लिए बंद रखा जा सके। इनके प्रयोग के 6-8 घंटे के बाद रसोईघर को खोलकर अच्छी तरह साफ कर मरे हुए कीड़ों आदि के लिए प्रत्येक कोने और स्थान की जांच अच्छी तरह करें। सारा कचरा हटाने के बाद रसोई को अच्छी तरह धोकर साफ करें।

viii) रासायनिक कीटनाशियों के विकल्प के रूप में आप घरेलू चीजों जैसे—हल्दी, नीम के पत्ते का तेल का इस्तेमाल भी कर सकते हैं। चाबलों में हल्दी या गेहूं या चाबलों में नीम के पत्ते डालकर रखने का आम प्रचलन है। यदि आप अपनी दादी माँ या घर के किसी बड़े व्यक्ति से इनके बारे में बात करें तो आपको कीड़ों की रोकथाम के ऐसे कई घरेलू उपाय जानने की मिलेंगे।

14.4.2 संग्रहण स्थान की व्यवस्था करना

संग्रहण की सुविधाएं प्रत्येक घर में भिन्न-भिन्न होती हैं। अपने घर में उपलब्ध संग्रहण सुविधा के अनुसार निम्नलिखित तरीकों में से एक का चयन किया जा सकता है:

क) एक अलग संग्रहण कक्ष जो घर के उस तरफ होना चाहिए जहाँ कम से कम धूप पड़ती हो : कमरे में हवा का आवागमन अच्छा होना चाहिए। वह रसोईघर के भी पास होना चाहिए। कक्ष के अंदर शेल्फ होने चाहिए जहां खाद्य पदार्थों के डिब्बे रखे जा सकें। बड़े डिब्बों को सबसे नीचे के शेल्फ में रखने की सुविधा होनी चाहिए। प्रत्येक शेल्फ की ऊंचाई इतनी होनी चाहिए कि आप प्रत्येक डिब्बा जहां पड़ा है वहीं खोल सकें। सफाई की आसानी के लिए सबसे नीचे का शेल्फ ज़मीन से 6 से 8 इंच ऊपर होना चाहिए। यदि खाने चौड़े हैं तो लंबे डिब्बे पीछे और छोटे डिब्बे आगे की तरफ रखे जाने चाहिए। यदि कमरे में बने बनाए खाने न हों तो स्टील या लकड़ी के खानों का प्रयोग किया जा सकता है।

ख) रसोईघर में एक खानों वाली अलमारी : यह आजकल के बड़े शहरों में फ्लैट में काफी प्रचलित है। यह अलमारी बिना दरवाजों की भी हो सकती है। दोनों ही स्थितियों में शेल्फ भोजन पकाने के स्थल से जितने ज्यादा से ज्यादा दूर हों उतना ही अच्छा है क्योंकि भोजन पकाने के स्थान के पास की गर्म हवा संग्रहण स्थल को गर्म रखेगी और इस तरह कीड़े-मकौड़ों की भोजन में बढ़ोतरी को बढ़ावा देगी। गर्म हवा से वायु की उपस्थिति नमी के जमने में सहायता करती है जिससे आर्द्रता बढ़ती है जिससे खाद्य पदार्थ जल्दी खराब हो जाते हैं।

ग) एक तहखाना या भूमि के भीतर का कमरा : यदि आप अपना स्वतंत्र घर बना रहे हों तो उसमें यह एक आदर्श संग्रहण सुविधा उपलब्ध करा सकते हैं। यह अच्छी तरह से मोटी दीवारों द्वारा घिरा हुआ और हवादार होना चाहिए। ऐसा कमरा जड़ वाली सब्जियों और फलों के संग्रह के लिए सर्वोत्तम है। ज़मीन के अंदर होने के कारण यदि हवादार है तो यह कमरा घर के किसी अन्य हिस्से से अपेक्षाकृत ज्यादा ठंडा होगा।

संग्रहण की व्यवस्था इस प्रकार से करनी चाहिए कि आप प्रत्येक डिब्बे तक पहुंच सकें और उसके अंदर की सामग्री की समय-समय पर जांच कर सकें।

बोध प्रश्न 3

1) शीघ्र नष्ट होने वाले, देर से नष्ट होने वाले तथा नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों के लिए अपने घर में प्रयुक्त होने वाली संग्रहण विधियों का उल्लेख करें।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) अपने घर में कीड़ों की रोकथाम के लिए आप किन उपायों का प्रयोग करते हैं? टिप्पणी लिखिए।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14.7 सारांश

इस इकाई में आपने पढ़ा कि खाद्य पदार्थों की प्रकृति में बदलाव की प्रक्रिया से भोजन खराब होता है।

- फसल कटने या पशुवध के एकदम बाद ही खाद्य पदार्थ खराब होने शुरू हो जाते हैं।
- इस खराबी को रोकने या कम करने के लिए यह महत्वपूर्ण है कि जैसे ही फसल कटे, या पशुवध के एकदम बाद उसकी विशेष देखभाल की जाए।
- भोजन में खराबी के कारण आने वाले बदलाव निम्न में से एक या अधिक कारणों द्वारा होते हैं:
 - सूक्ष्मजीवाणु, विशेषतः बैक्टीरिया, यीस्ट और फफूंदी; कीड़े और चूहे; तथा प्राकृतिक खाद्य एंजाइम।
 - इनमें से किसी एक या सभी विधियों द्वारा भोजन को खराब होने को निम्न प्रकार के कारक प्रभावित करते हैं:
 - आर्द्रता या शुष्कता, समय, वायु तथा ऑक्सीजन। भोजन को खराब होने को कम या रोकने के तरीके विभिन्न प्रकार के भोजन के खराब होने की सुगमता और गति पर निर्भर करते हैं।
- शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों के लिए, देर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों के लिए तथा नष्ट न होने वाले खाद्य पदार्थों के लिए विभिन्न संग्रहण सुविधाएं उपलब्ध हैं ताकि उन्हें अधिक समय तक खराब हुए बिना रखा जा सके।
- भोजन की संग्रहण संबंधी आवश्यकताओं पर विशेष ध्यान देना चाहिए और संग्रहण की सुविधाओं की व्याख्या इस बात को ध्यान में रखकर करनी चाहिए कि हमें किन खाद्य पदार्थों के संग्रहण करने की आवश्यकता है।

14.8 शब्दावली

इन्द्रिय दृष्टि से निम्न स्तर :	देखने में खाने योग्य न होना
आर्द्रता	: वातावरण में नमी
निम्न पौष्टिक स्तर	: पौष्टिक मान में बहुत अधिक कमी
सिल जाना	: नमी ग्रहण करना

14.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

बोध प्रश्न 1

- 1) दिखावट, बनावट, सुवास और सुगन्ध
- 2) क) सही ख) सही ग) सही घ) गलत, एंजाइम की प्रक्रिया फसल कटने के कारण भी जारी रहती है।
 ड) गलत, खमीरीकरण द्वारा हमेशा भोजन खराब नहीं होता। खमीरीकरण किस स्तर तक भोजन को हानि पहुंचाता है, यह उत्पादित अल्कोहल की मात्रा पर निर्भर करता है।

बोध प्रश्न 2

- 1) क) दूध और दूध से बने पदार्थ
 ख) फफूंदी और बैक्टीरिया
 ग) अनुकूल
 घ) देर से नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थ
 ड) विटामिन ए और विटामिन सी
- 2) भोजन के खराब होने पर निम्न और उच्च तापमान के प्रभाव के आधार पर उत्तर दें। इस प्रश्न का उत्तर देने में आपको उपभाग 14.2.2 से मदद मिलेगी।

बोध प्रश्न 3

- 1) अपने अनुभव के आधार पर उत्तर दें।
- 2) अपने अनुभव के आधार पर उत्तर दें।