



खाद्य परिरक्षण

अब आप खाद्य पदार्थों की विनष्टता, चयन करने के महत्त्व तथा भोज्य पदार्थों के खराब होने की प्रक्रिया से बचने के लिए उचित भंडारण की विधि से परिचित हो चुके हैं। क्या आप जानते हैं कि वास्तव में इन खाद्य पदार्थों को खराब होने से कैसे बचाया जा सकता है? हाँ, इनका परिरक्षण (Preservation) करके। आपने अपने घर में अवश्य देखा होगा—आलू के चिप्स को सुखाया जाता है, कच्चे आम को काट कर सुखाया जाता है, टमाटर की सॉस, चटनी, दाल की बड़ी और पापड़ आदि बनाए जाते हैं।

इस प्रकार से परिरक्षित भोजन न केवल भोजन में विविधता लाते हैं बल्कि परिरक्षण के माध्यम से फसल कटने के समय का जो अतिरिक्त उत्पादन होता है उसे भविष्य में उपभोग के लिए संरक्षित कर लिया जाता है। हम लोग इस पाठ में खाद्य परिरक्षण के बारे में कुछ और जानकारी प्राप्त करेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित कर सकेंगे:

- 'खाद्य परिरक्षण' को परिभाषित करना और इसकी आवश्यकता को बताना;
- खाद्य परिरक्षण के मूलभूत सिद्धान्तों का उल्लेख करना;
- खाद्य परिरक्षण की घरेलू विधियों के बारे में बताना और उनका वर्णन करना;
- घर पर साधारण खाद्य पदार्थों को परिरक्षित करने की विधि को बताना।

9.1 खाद्य परिरक्षण का अर्थ एवं इसकी आवश्यकता

खाद्य परिरक्षण वह है जिसके द्वारा खाद्य पदार्थों को उनकी सही तथा अच्छी अवस्था में ही काफी लम्बे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

एक अति सरल उदाहरण लें—दूध का उबलना। हम दूध क्यों उबालते हैं? इसे लम्बे समय तक सुरक्षित रखने के लिए। आप जानते हैं कि दूध को उबाल देने से दूध लम्बे समय तक खट्टा नहीं होगा। आप कह सकते हैं आपने दूध को



टिप्पणी

संसाधित (process) कर दिया है और इसे कम समय के लिए ही सही परिरक्षित कर दिया है।

खाद्य परिरक्षण खाद्य पदार्थ को संसाधित करने का एक तरीका है ताकि उसे खराब होने से बचाया जा सके और भविष्य में उसे उपभोग के लिए ठीक स्थिति में रखा जा सके।

यह दूध को उबालने जैसा सरल काम हो सकता है या आम या नींबू का अचार बनाने जैसा जटिल काम हो सकता है। खाद्य को परिरक्षित करके, हम उस खाद्य पदार्थ की उम्र (शेल्फ लाईफ) बढ़ा देते हैं। क्या आप पहले से भोजन के 'शेल्फ लाईफ' के अर्थ को जानते हैं? हाँ, इसका अर्थ उस समायावधि से है जिस में भोजन को दोबारा मनुष्य के उपभोग के लिए सही रखा जा सकता है।



क्रियाकलाप 9.1: बाजार में अनेक प्रकार के परिरक्षित खाद्य पदार्थ मिलते हैं। ऐसे पाँच खाद्य पदार्थों की सूची बनाएँ और इनमें से प्रत्येक की शेल्फ लाईफ के बारे में बताएँ। यह भी बताएँ कि क्या इनमें से किसी के रख-रखाव के तरीके के बारे में कोई निर्देश भी दिया गया है? अगर निर्देश दिया गया है तो उसका कारण बताएँ।

कार्यकलाप सारिणी

खाद्य सामग्री	शेल्फ लाईफ	लेबल पर लिखे निर्देश	कारण (टिप्पणी)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

परिरक्षण की आवश्यकता

1. खाद्य पदार्थों की शेल्फ लाईफ को बढ़ाना।
2. नये उत्पाद जैसे जैम, पापड़, अचार आदि बनाना। इन खाद्य पदार्थों को वर्ष भर सभी पसंद करते हैं।
3. परिरक्षण करने के उपरान्त खाद्य पदार्थ का आयतन घट जाता है जिससे उसे भंडारित करना और आवागमन सरल हो जाता है। उदाहरण के लिए, 1 कि.ग्रा. गाजर 1 कि.ग्रा. गाजर के मुरब्बे से कहीं अधिक स्थान घेरती हैं।
4. मौसमी फल या सब्जी जब स्वादिष्ट और सस्ती हो उस समय ही उसे भंडारित कर लेना चाहिए।



टिप्पणी

9.2 खाद्य परिरक्षण के सिद्धान्त

हमने पहले ही यह सीखा है कि दूध को उबालकर हम उसे लम्बे समय के लिए परिरक्षित करते हैं। पर वास्तव में दूध को उबालने में सिद्धान्ततः हम करते क्या हैं? हम दूध का तापमान बढ़ाकर उसमें उपस्थित सूक्ष्म जीवाणुओं को मारते हैं। सूक्ष्म जीवाणु अधिक तापमान पर जीवित नहीं रह सकते हैं। यह खाद्य परिरक्षण का एक महत्वपूर्ण सिद्धान्त है। अब हम लोग खाद्य परिरक्षण के कुछ और सिद्धान्तों के बारे में जानें।

1. सूक्ष्म जीवाणुओं को मारना।
2. सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को रोकना या विलम्बित करना।
3. एन्जाइम के प्रभाव को रोकना।

1. सूक्ष्म जीवाणुओं को मारना

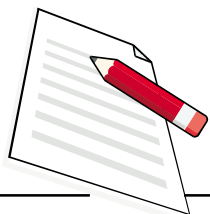
आप दूध उबालने के उदाहरण के बारे में पहले ही जानते हैं जिससे सूक्ष्म जीवाणु मर जाते हैं। कभी-कभी, ताप को कम समय के लिए दिया जाता है जिससे मात्र अनपेक्षित सूक्ष्म जीवाणु मारे जाते हैं, अर्थात् जो सूक्ष्म जीवाणु भोजन को खराब कर सकते हैं। जैसे कि दूध के पाश्चुराइजेशन में किया जाता है। घर पर भोजन पकाना या टिन के डिब्बे में भोजन बंद करना (डिब्बा बंद पदार्थ) दोनों में ही अनपेक्षित सूक्ष्म जीवाणु मरते हैं। अर्थात् भोजन में उपस्थित सूक्ष्म जीवाणुओं की वृद्धि को रोका जा सकता है।

2. सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को रोकना और विलम्बित करना

हम जानते हैं कि छिला हुआ सेब जल्दी खराब होता है बजाय उस सेब के जो साबुत होता है। क्या आप जानते हैं ऐसा क्यों होता है? ऐसा इसलिए होता है कि सेब का छिलका रक्षा कवच की तरह होता है जो कि सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रवेश को रोकता है। इसी प्रकार, मूंगफली और अंडे का छिलका, फलों व सब्जियों का छिलका रक्षा आवरण की तरह होता है और सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को रोकता व कम करता है।

पॉलीथीन के थैलों या एल्युमिनियम के कवर में पैक किया हुआ खाद्य पदार्थ भी सूक्ष्म जीवाणुओं से सुरक्षित रहता है। हम पहले ही पढ़ चुके हैं कि सूक्ष्म जीवाणुओं को पनपने के लिए हवा और पानी की आवश्यकता होती है। अगर ये हटा लिये जाते हैं तो हम इनका प्रभाव रोक सकते हैं और भोजन को खराब होने से बचा सकते हैं।

ताप को कम करना और खाद्य पदार्थ को जमा देना भी खाद्य परिरक्षण का एक तरीका है। आपने जमा हुआ खाद्य पदार्थ देखा होगा। जमे हुए खाद्य पदार्थ को ताजे खाद्य पदार्थ की तुलना में लम्बे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। ऐसा इसलिए होता है कि सूक्ष्म जीवाणु कम तापमान पर क्रियाशील नहीं होते हैं। इस प्रकार, जब हम खाद्य पदार्थ को फ्रिज में या फ्रीजर में रखते हैं तो हम वास्तव में सूक्ष्म जीवाणुओं को वृद्धि करने से रोकते हैं। कुछ रसायन जैसे सोडियम बेनजोएट और पोटैशियम मेटा-बाई-सल्फाइड भी सूक्ष्म जीवाणुओं की वृद्धि को रोकते हैं।



टिप्पणी

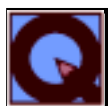
इस प्रकार आपने यह सीखा कि सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को विलम्बित किया जा सकता है और रोका जा सकता है। निम्न तरीकों से ऐसा किया जा सकता है:—

- सुरक्षा आवरण प्रदान करके
- तापमान को बढ़ा कर
- तापमान को घटा कर
- रसायनों का प्रयोग करके

3. एन्जाइमों के प्रभाव को रोकना

एन्जाइमों के कारण भी भोजन खराब होता है। ये एन्जाइम इनमें प्राकृतिक रूप से ही विद्यमान होते हैं। फलों का ही उदाहरण लें। एक कच्चे केले को कुछ दिनों तक रखें और निरीक्षण करें कि क्या घटित होता है? हाँ वह केला पकेगा, पीला होगा और फिर सड़ना तथा भूरा होना शुरू हो जायेगा। ये सब उसमें विद्यमान एन्जाइमों के कारण ही होता है। यदि एन्जाइमों के प्रभाव को रोक लिया जाता है, तब क्या होगा? खाद्य पदार्थ को खराब होने से रोका जा सकेगा।

एन्जाइम के प्रभाव को हल्के ताप के प्रभाव से रोका जा सकता है। डिब्बाबंद करने या जमाने से पूर्व सब्जियों को गर्म पानी में डुबोया जाता है या कुछ देर तक के लिए ताप के सम्पर्क में रखा जाता है। इस प्रक्रिया को ब्लॉचिंग कहते हैं। जब हम दूध को उबालते हैं तो न सिर्फ उसमें उपस्थित सूक्ष्म जीवाणुओं को मारते हैं बल्कि एन्जाइमों के प्रभाव को भी रोकते हैं। इससे दूध की शेल्फ लाईफ बढ़ती है।



पाठगत प्रश्न 9.1

1. टमाटर पर सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को रोकने में निम्न में से कौन सा सहायक नहीं होगा?
 - (a) उबलते पानी में रखना
 - (b) फ्रीजर में रखना
 - (c) आलमारी में रखना
2. सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को विलम्बित करने के चार तरीके बताएं।
3. परिरक्षण और शेल्फ लाईफ को परिभाषित करें।

9.3 खाद्य परिरक्षण की घरेलू विधियाँ

घर पर ही खाद्य पदार्थों को परिरक्षित करने के कुछ व्यावहारिक तरीके निम्नलिखित हैं:

- (i) सुखाना या निर्जलीकरण
- (ii) नमक, मसाले और तेल के साथ अचार डालना

- (iii) जैम, जेली, मुरब्बा बनाना
- (iv) शर्बत और जूस बनाना
- (v) जमाना

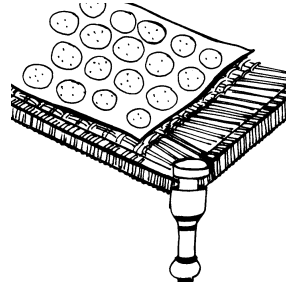
(i) सुखाना या निर्जलीकरण

सुखाने द्वारा खाद्य पदार्थों का परिरक्षण एक प्राचीन विधि है, जिसे अनाजों, दालों, सूखे मेवों आदि को संरक्षित करने में प्रयोग करते हैं।

निर्जलीकरण का अर्थ है कि हवा के तेज प्रवाह के साथ ताप को नियंत्रित करना।

सूखे खाद्य पदार्थ परिरक्षित होते हैं क्योंकि उसमें उपस्थित आर्द्रता का स्तर कम होता है जिससे उसमें सूक्ष्म जीवाणु पनप नहीं पाते हैं और एन्जाइम की क्रियाशीलता रूक जाती है। इससे भार में कमी आ जाती है, सूखे भोज्य पदार्थ ज्यादा आसानी से इधर-उधर भेजे जाते हैं और भण्डारित किये जाते हैं।

आप घर पर ही खाद्य पदार्थ के धूप में सुखाने वाली विधि से अनेक प्रकार के पापड़, अमचूर, आलू/केला चिप्स, बड़ी आदि बना सकते हैं। सब्जियों को भी इस प्रकार से परिरक्षित किया जा सकता है। पहले ब्लांचिंग करके फिर धूप में सुखाकर आप बीन्स, मटर, आलू, फूलगोभी, भिंडी, लहसुन, प्याज और हरी पत्तेदार सब्जियों को सुखा सकते हैं। जरदालू, केला, छुआरा, अंगूर, आड़ू, सेब आदि फलों को भी धूप में सुखाया जा सकता है। यह साधारण सी विधि है। हरी पत्तेदार सब्जियों जैसे मेथी, पुदीना, पालक को अच्छी तरह धोकर, तोड़कर, साफ कपड़े पर फैलाकर, धूप में सुखाते हैं। इसे धूल से बचाने के लिए मलमल के कपड़े से ढकते हैं। सूखने के बाद इन्हें साफ, सूखे हवामन्द डिब्बों में रख देते हैं।



चित्र 9.1: निर्जलीकरण

आलू के चिप्स

सामग्री :-

- आलू, पानी, नमक
- पोटाशियम मेटा-बाई सल्फाइड
- पॉलीथीन के थैले
- ट्रे या बड़ी प्लेट या बड़े पॉलीथीन शीट्स
- मलमल का कपड़ा





टिप्पणी

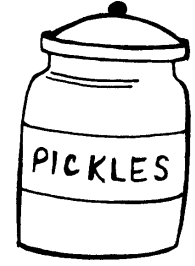
विधि आलू को धो लें और 2–3mm की मोटाई में गोलाकार रूप में काट लें। टुकड़ों को उबलते पानी में 3–4 मिनट के लिए डालें। टुकड़ों को निकालकर चिप्स को ठंडे पानी में डुबोएं जिसमें थोड़ा नमक और पोटैशियम मेटा-बाई-सल्फाइट डाला गया है। (1 कि.ग्रा. पानी में 20 ग्रा. नमक और 3 ग्रा. पोटैशियममेटा बाई-सल्फाइट)। 10 मिनट तक डुबोये रखें। यह सब्जियों को काला होने से रोकने के लिए किया जाता है।

आलू के इन टुकड़ों को एक ट्रे पर या पॉलीथीन शीट्स पर फैला दें। मलमल के कपड़े से ढक दें और धूप में कई दिनों तक रखें जब तक यह पूरे सूख नहीं जाते हैं। हवा बन्द टाइट बर्तन में रखें या पॉलीथीन के थैले में पैक करें।

नोट:- कच्चे केला को भी इसी तरह निर्जलीकृत किया जा सकता है।

(ii) नमक, मसाले और/या तेल के साथ अचार डालना

भारत में शायद ही कोई घर होगा जहाँ अचार न खाया जाता हो। उन अचारों के नाम याद करें जो आपने खाये हों। क्या आप जानते हैं कि किस प्रकार नमक, मसाले और तेल अचार को परिरक्षित करने में सहायक होते हैं? हम जानते हैं कि प्रत्येक खाद्य पदार्थ में कुछ मात्रा में पानी उपस्थित होता है, जो कि सूक्ष्म जीवाणुओं को पनपने में मदद करता है। जब नमक और मसाले मिलाये जाते हैं तो ये उस खाद्य पदार्थ से पानी सोख लेते हैं इसलिए सूक्ष्मजीवाणु अब पनप नहीं सकते। इसके अतिरिक्त ये उस खाद्य पदार्थ का स्वाद भी बढ़ाते हैं। मिर्च, मसाले और काली मिर्च, हींग जैसे मसाले अचार डालने में प्रयुक्त होते हैं।

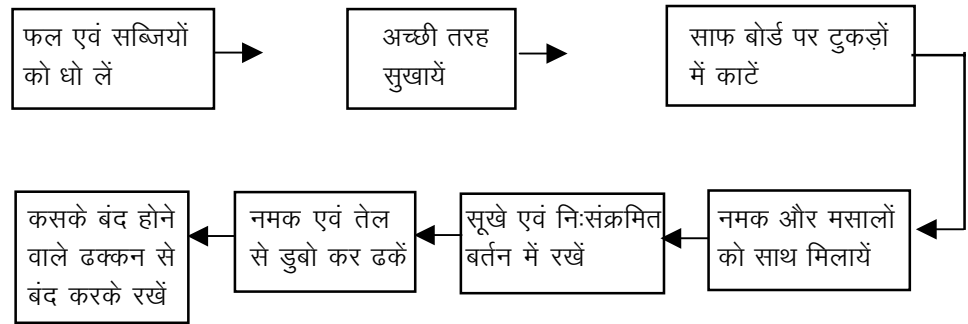


चित्र 9.2: अचार डालना

आपने यह देखा होगा कि अचार आमतौर पर तेल की एक परत से ढके होते हैं। क्यों? क्योंकि तेल की यह परत उस खाद्य पदार्थ को हवा के सम्पर्क में आने से रोकती है और इस प्रकार सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रवेश को रोकती है। कुछ खाद्य पदार्थ जिनका अचार डाला जा सकता है वे हैं नींबू, आम, आँवला, गाजर, अदरक, गोभी, लाल मिर्च, हरी मिर्च आदि। निश्चित रूप से आप अन्य नामों को भी इस सूची में जोड़ सकते हैं।

अचार बनाने का तरीका एकदम सरल है –

इस विधि के आधार पर आप अन्य प्रकार के आचार भी तैयार कर सकते हैं।





टिप्पणी

नींबू का मीठा आचार

सामग्री	मात्रा
नींबू	1 कि.ग्रा.
नमक	150 ग्रा.
काला नमक	100 ग्रा.
लौंग (पाउडर)	2 ग्रा.
अजवाइन	40 ग्रा.
हींग	1 ग्रा.
काली मिर्च पाउडर	40 ग्रा.
चीनी	200 ग्रा.

विधि

गोल, पूरी तरह पका हुआ और रसदार नींबू लें। अच्छी तरह धो लें और सुखा लें। प्रत्येक नींबू के आठ टुकड़े करें। एक साथ मर्तबान में रखें। सभी मसाले और चीनी मिला लें। अच्छी तरह हिलाएं। आचार को धूप में 10–12 दिन रखें, समय-समय पर हिलाते रहें।

(iii) जैम, जैली और मुरब्बा बनाना

फल के गूदेदार भाग को पर्याप्त मात्रा में चीनी के साथ उबालकर आप जैम बना सकते हैं। उबालने से यह गाढ़ा मिश्रण बनता है। जैम पपीता, अन्नानास, कच्चा आम, सेब आदि का बनाया जा सकता है।

जैली के लिए फल को पानी के साथ या बिना पानी के, उबालकर बनाया जाता है। इस प्रकार से प्राप्त जूस को छान कर अलग कर लिया जाता है। इस जूस में पैक्टिन होता है और इसमें अम्ल मिलाकर चीनी के साथ पकाये मिश्रण को उस समय तक गर्म किया जाता है जब तक यह जैली जैसे पदार्थ में जम नहीं जाता।

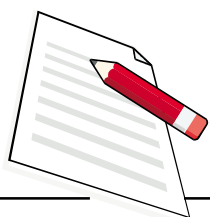
(पैक्टिन फलों में पाया जाने वाला रसायन है जो जैली के जमने में मदद करता है)



चित्र 9.3

अच्छी प्रकार से बनी हुई जैली पारदर्शी, अच्छे से जमी हुई और फल का मूल स्वाद देती है। अमरूद, अन्नानास तथा संतरा से आसानी से जैली बनायी जा सकती है। मुरब्बा बनाने के लिए फल को चीनी के घोल में तब तक उबाला जाता है जब तक वह नरम नहीं हो जाता। मुरब्बे को रोटी, पूड़ी आदि के साथ बहुत शौक से खाया जाता है।

अब हम लोग यह सीखें कि मिश्रित फलों का जैम और आँवले का मुरब्बा किस प्रकार बनाया जाता है।



टिप्पणी

मिश्रित फलों का जैम

सामग्री	मात्रा
मिश्रित फलों का गूदा	– 500 ग्रा.
चीनी	– 500 ग्रा.
साइट्रिक अम्ल	– 4 ग्रा. (1 चाय का चम्मच)
पानी	– 100 मिली.
फल की सुगन्ध (एसेन्स)	– कुछ बूँद
लाल रंग	– ½ चम्मच

आँवले का मुरब्बा

सामग्री	मात्रा
आँवला	– 1 किलो
चीनी	– 1.5 किलो

विधि:-

1. फलों को धो लें, छील लें और छोटे-छोटे टुकड़े काट लें। केला, सेब, आम आदि फल लिये जा सकते हैं।
2. फल के टुकड़ों को मसलकर या मिक्सर में चला कर गूदा बना लें।
3. सेब के छिलके और बीज को 100 मिली. पानी में उबालें। इसे छान लें और जल को फलों के गूदे में मिलायें। (छिलके से पेक्टिन प्राप्त होगा)
4. फलों के गूदे को 15 मिनट तक उबालें। चीनी गलाएं और मिश्रण को मिलाते हुए उबालना जारी रखें। करीब 30 मिनट के बाद जब मिश्रण गाढ़ा होना आरम्भ हो जाए तो इसमें साइट्रिक अम्ल मिलाएं। साइट्रिक अम्ल पानी की थोड़ी मात्रा में घोल कर मिलाएं।
5. उबालना उस समय तक जारी रखें जब मिश्रण को चम्मच में लेकर गिराने पर यह एक फ्लेक या शीट के जमे हुए रूप में गिरे। जब आप इसे एक प्लेट पर रखें तो यह एक ही जगह जमा रहेगा। इससे अंतिम बिन्दु (end point) का पता चलता है।
6. जैम को आग पर से उतार लें और एसेंस और रंग मिलाएं। गर्म जैम को एक साफ बोतल में भरें और बोतल को ठंडा होने दें। गर्म जैम भरते समय बोतल को लकड़ी के तख्ते पर रखें। अगर आप जैम को लम्बे समय तक रखना चाहते हैं तो मोम की एक परत इस पर डालें और बोतल को कसकर बंद कर लें। मोम को इस्तेमाल के समय हटाया जा सकता है।

विधि:-

1. आँवले को कांटे से गोद लें (छेद करें) और 5 मिनट तक भाप में पकाएँ।
2. चीनी का 50 प्रतिशत (750 ग्रा.) पहले दिन आँवले में मिला दें।
3. दूसरे दिन यदि चीनी न घुली हो तो आँवले को निकालकर आँच पर चीनी गला लें फिर चाश्नी ठंडी होने पर आँवला डाल दें तथा बाकी चीनी मिलाएं।
4. तीसरे दिन यही प्रक्रिया दोहरायें।
5. 15 दिनों के बाद इसे प्रयोग करें, अब आँवले का मुरब्बा तैयार है।

(iv) शर्बत बनाना

गर्मी के दिनों में सभी एक गिलास ठंडा नींबू का शर्बत पसंद करते हैं। नींबू का तथा अन्य शर्बत आसानी से घर पर ही बनाया जा सकता है। शर्बत तैयार करने के लिए, फल के रस को चीनी के घोल में मिलाया जाता है। चीनी की मात्रा फल के रस की



टिप्पणी

मात्रा पर निर्भर करेगी। शर्बत को ऐसी बोतल में भरा जाना चाहिए जिसका मुँह संकरा हो और ढक्कन कसकर बंद होता हो। आप आम, अंगूर, अन्नानास आदि का शर्बत बना सकते हैं।

शर्बत बनाने की साधारण विधि

1. फलों का रस निकालें तथा छान लें।
2. चीनी और पानी मिलाकर चाशनी बनायें।
3. चाशनी में साइट्रिक एसिड मिलायें। जब ऊपरी सतह पर एक सफेद परत जम जाए तो आँच पर से उतार लें।
4. चाशनी को ठंडा करके छान लें।
5. जूस को निकालकर उसमें रंग और एसेंस मिलायें।
6. जूस में पोटेशियम मेटा-बाई सल्फाइड (के.एम.एस.) या सोडियम बेन्जोएट मिलायें, मिलाकर तुरन्त जीवाणु रहित बोतल में, ऊपर से थोड़ी जगह छोड़कर, भर देंगे।

नोटः

1. अंगूर का रस निकालने के लिए 5–10 मिनट तक अंगूर को पकायें और फिर छन्नी से छानें।
2. अन्नानास का रस निकालने के लिए बगैर छिलका हटाये टुकड़ों में काटें, कद्दूकस करें फिर मलमल के कपड़े में से निचोड़ते हुए रस निकालें।

सामग्री	नींबू	नारंगी	लीची	आम	अनन्नास
फल का रस (किग्रा.)	1	1	1	1	1
चीनी (किग्रा.)	1½	1½	1½	1	1½
पानी (किग्रा.)	¾	¾	¾	1	¾
साइट्रिक एसिड (ग्रा.)	—	25	25	30	25
रंग	—	1 चाय का चम्मच	—	—	1 चाय का चम्मच
एसेंस	—	1 चाय का चम्मच	—	—	1 चाय का चम्मच
के.एम.एस.	½ चाय का चम्मच	½ चाय का चम्मच	½ चाय का चम्मच	½ चाय का चम्मच	½ चाय का चम्मच

(KMS – पोटेशियम मेटा बाईसल्फाइड)

बोतल को जीवाणु रहित रहना (Sterilization): किसी भी उत्पाद को परिरक्षित रखने के लिए यह अति आवश्यक है कि बोतल को अच्छी तरह से जीवाणुरहित कर लिया जाए। इसके लिए एक बड़े बर्तन में पानी भर लें जिसमें बोतलों को डुबोया जा सके। तली में कपड़े की एक परत बिछा दें। इसके ऊपर बोतलों को रख दें। बोतलों को



टिप्पणी

उबलते पानी में 20 मिनट के लिए छोड़ दीजिए। जीवाणुरहित होने के बाद बोतलों को अच्छी प्रकार ढक दें ताकि इसमें पुनः जीवाणुओं का संक्रमण न हो पाए।

(v) **जमाना** – मौसम में फल को जमा लेना काफी लाभदायक होता है और वह तब काम आता है जब उसका मौसम नहीं रहता। उदाहरण के लिए, जाड़े के दिनों में जब मटर सस्ती और बढ़िया मिलती है। उसे जमाना गर्मी के मौसम के लिए काफी उपयोगी हो जाता है। आइये, सीखें कि मटर को किस प्रकार जमाया जाता है।

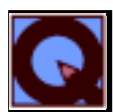
मटर को जमाना – ताजी व मुलायम मटर चुनें व छील लें। पर्याप्त पानी लें जिसमें मटर पूरी तरह डूब जाए। प्रति एक लीटर पानी पर लगभग 10 ग्रा. नमक मिला लें और उबालें। उबलते पानी में मटर डालें और 2 मिनट तक रखें। छान लें और तुरंत ठंडा कर लें। छोटे पॉलीथीन बैग में पैक करें। बैग को दबाकर हवा निकाल लें और मोम से सील कर लें। ऐसा इसलिए किया जाता है ताकि पैकेट में हवा के साथ कोई सूक्ष्म जीवाणु न रह जाए। पैकेट को फ्रीजर में रखें।

आप इसी प्रकार फूलगोभी, बीन्स, गाजर, भिंडी, हरे चने, पालक, मेथी आदि को भी जमा सकते हैं। जमे हुए खाद्य पदार्थों के भंडारण के लिए 18°C ताप की जरूरत होती है। खाद्य पदार्थ की प्रकृति तथा भण्डारण का तापमान भण्डारण की अविध को निर्धारित करते हैं।



क्रियाकलाप 9.2 निम्न पदार्थों में कौन-कौन से परिरक्षक प्रयोग किये जाते हैं इसके बारे में बाजार से जानकारी प्राप्त कीजिए।

क्रम सं.	उत्पाद	प्रयुक्त परिरक्षक
1.	संतरे का शर्बत	
2.	आम का अचार	
3.	अमरूद की जैली	
4.	टमाटर की सॉस	
5.	सेब का जैम	



पाठगत प्रश्न 9.2

- शर्बत बनाने में सामान्यतया प्रयुक्त परिरक्षक है—
 - (KS) के.एस.
 - (KSM) के.एस.एम.
 - (KMS) के.एम.एस
- अचार में तेल का कार्य है
 - सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को विलम्बित करना।

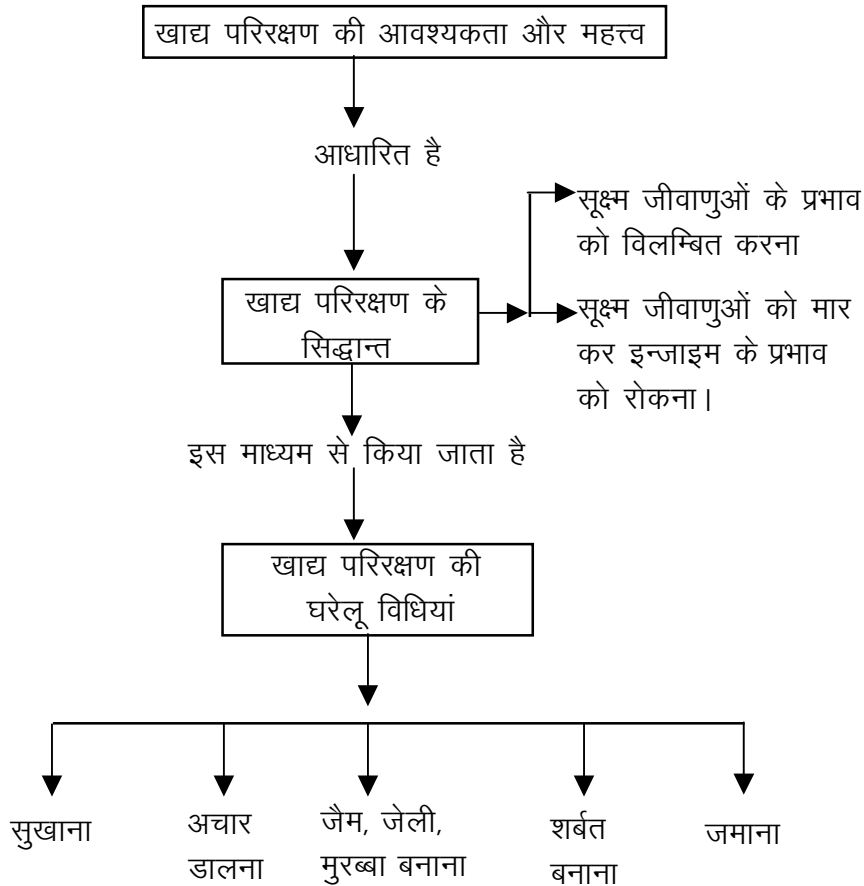


टिप्पणी

- (b) सूक्ष्म जीवाणुओं को मारना ।
 (c) सूक्ष्म जीवाणुओं के प्रभाव को रोकना ।
 (d) एन्जाइम के प्रभाव को रोकना ।
3. परिरक्षण में जमाने का कार्य होता है –
 (a) सूक्ष्म जीवाणुओं का प्रभाव विलम्बित करना ।
 (b) सूक्ष्म जीवाणुओं को मारना ।
 (c) सूक्ष्म जीवाणुओं का प्रभाव रोकना ।
 (d) एन्जाइम के प्रभाव को रोकना ।
- 4) आम का अचार तैयार करने की विधि लिखें ।
 5) मेथी के पत्ते को जमाने की विधि लिखें ।



आपने क्या सीखा





टिप्पणी



पाठान्त प्रश्न

- (1) खाद्य परिरक्षण क्या है?
- (2) खाद्य परिरक्षित करने के चार कारण बताएं।
- (3) निम्न खाद्य पदार्थों के परिरक्षण के लिए सर्वाधिक उचित विधि बताएं और उसका औचित्य बताएं।
 - (a) संतरे का रस
 - (b) कच्चा आम
 - (c) सेब
 - (d) आलू
 - (e) गाजर



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

- 9.1**
1. (c)
 2. (a) छिलका नहीं उतारें
(b) सेबों को पॉलीथीन/एल्युमिनियम की पन्नी में पैक करें
(c) रेफ्रिजरेटर में रखें
(d) जैम बना लें
 3. पाठ देखें
- 9.2**
1. (c) 2. (c) 3. (c)
 4. आम को धो लें; साफ कपड़े से पोंछ लें; टुकड़ों में काट लें; नमक और मसाले मिलायें; साफ मर्तबान में रखें; तेल से ढक लें; मर्तबान बंद करके रखें।
 5. मेथी को अच्छे से धो लें, पत्तियाँ और मुलायम डंठल तोड़ लें, छोटे पॉलीथीन बैगों में पैक करें और सील कर दें, फ्रीजर में रख दें।

अधिक जानकारी के लिए लॉग ऑन करें

<http://www.recipedelight.com/indianchutneypickles.htm>

<http://www.bawarchi.com/hom.html>