



हरीतिमा



अनुक्रमणिका

क्र.सं.	आलेख का शीर्षक	लेखक का नाम	पृष्ठ संख्या
1.	रोजगार सृजन के लिए वैकल्पिक उद्यम	के. श्रीनिवास एवं तेज बहादुर पाल	1
2.	विटामिन सी की उपयोगिता एवं प्रमुख पादप स्रोत	रमेश सिंह पाल एवं अरुण कुमार आर	5
3.	पहाड़ों में जाड़े के मौसम में हरे चारे का प्रबंधन कैसे करें	जे. के. बिष्ट एवं आर. पी. यादव	8
4.	पर्यावरण सुरक्षा एवं विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान	रेनू सनवाल	12
5.	विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान – कृषि विकास का एक मजबूत स्तम्भ	जगदीश चन्द्र भट्ट हिन्दी रूपान्तर- तेज बहादुर पाल	16
6.	जलवायु परिवर्तन का कृषि पर प्रभाव	रेनू सनवाल	21
7.	उत्तराखण्ड हेतु उपयोगी – औषधीय गुणों से भरपूर फल आंवला	रेनू सनवाल एवं तेज बहादुर पाल	25
8.	पर्वतीय कृषि तकनीक का अंगीकरण	पुरुषोत्तम, मुकेश कुमार एवं शैलेश कुमार	30
9.	घरेलू अपशिष्ट का उपयोगी खाद के रूप में न्यूनीकरण	लक्ष्मी दत्त मेलकानी	33
10.	कृषि समृद्धि कार्यक्रम- एक नई पहल	प्रतिभा जोशी, रेनू जेठी, रेनू सनवाल एवं गीतांजली जोशी	36
11.	फल एवं सब्जियों का घरेलू स्तर पर परिरक्षण	रेनू जेठी एवं रेनू सनवाल	38
12.	पर्वतीय क्षेत्रों में उचित कृषि व्यवसाय प्रबंधन का आर्थिक महत्व	हुकूमराज एल, खरबिकर एवं माणिक लाल राय	41
13.	उत्पादन क्षमता वाली किस्मों का अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन-विधि और महत्व	माणिक लाल राय, हुकूमराज ल. खरबिकर हिन्दी रूपान्तर-तेजबहादुर पाल	44
14.	कृषि उत्पादन में सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व	मुकेश कुमार एवं गीतांजली जोशी	48
15.	खाद्य अपमिश्रण की पहचान व स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव	प्रतिभा जोशी, निर्मल चन्द्रा, रेनू जेठी एवं पुष्पा उपाध्याय	51
16.	पर्वतीय क्षेत्रों में महिलाओं की स्थिति एवं भूमिका	प्रतिभा जोशी, निर्मल चन्द्रा एवं पुष्पा उपाध्याय	56
17.	कीवी फल उत्पादन में प्रजातियों एवं ऊँचाई का प्रभाव	कमल पाण्डे	59
18.	उत्तर-पश्चिमी हिमालयी राज्यों में सब्जी उत्पादन एक परिदृश्य	एन. के. हेडाऊ एवं बी. एम. पाण्डेय	62

फल एवं सब्जियों का घरेलू स्तर पर परिरक्षण

रेनू जेठी एवं रेनू सनवाल

38

पर्वतीय क्षेत्रों में अनुकूल मौसम में फल एवं सब्जियों की बहुतायत रहती है, इससे बाजार में इसका मूल्य कम हो जाता है तथा अधिशेष का उचित उपयोग न होने से ये चीजें खराब हो जाती हैं। अनुमानतः 20 से 30 प्रतिशत फल व सब्जियाँ खेत से उपभोक्ताओं के पास पहुँचने में नष्ट हो जाती हैं। इसलिए फल और सब्जियों को साल भर तक सभी स्थानों तक उपलब्ध कराने के लिए उनका परिरक्षण अति आवश्यक है। अनुकूल स्थिति न होने से फल एवं सब्जियाँ स्वयं या सूक्ष्म जीवों के आक्रमण से खराब हो जाती हैं, या फिर एन्जाइम्स की सक्रियता से उनमें रासायनिक परिवर्तन आ जाते हैं और ये पदार्थ खाने लायक नहीं रह जाते। इसलिए इन सभी परिवर्तनों को रोकने के लिए इन्हें अल्प समय के लिए निम्न ताप पर रखा जा सकता है तथा पास्तुतीकरण, लवणन, धूपन और अम्लोपचार द्वारा इन पर नियंत्रण पाया जा सकता है अथवा निर्जलीकरण और रसायनों के उपयोग से एक निश्चित लम्बी अवधि तक सुरक्षित रखा जा सकता है। फल और सब्जियों को या उससे बने विभिन्न पदार्थों को लम्बे समय तक बनाये जाने की कला ही परिरक्षण है। परिरक्षण का मूल सिद्धान्त है – भोजन को खराब करने वाले कारकों को खत्म करना या निष्क्रिय करना।

परिरक्षण की विधियाँ:

फल और सब्जियों के परिरक्षण की अनेक विधियाँ हैं, इनका प्रयोग फल और सब्जियों की अवस्था, किस्म व उपयोग परिरक्षण की अवधि, पौष्टिकता आदि अनेक बातों पर निर्भर करता है। सामान्य प्रयोग में लाई जाने वाली विधियाँ हैं – सुखाना, नमक, चीनी, अम्ल या रासायनिक पदार्थ मिला कर परिरक्षित करना। डिब्बाबन्दी और हिमीकरण पुराने घरों में तो सम्भव है परन्तु एक आम भारतीय के घर में नहीं, क्योंकि इसके लिए आवश्यक सुविधाएँ और उपकरण उपलब्ध नहीं हैं।

फल एवं सब्जी के उत्पादन से लेकर उपभोक्ता तक पहुँचने में परिरक्षण के उद्देश्य हैं –

1. उत्पादक से उपभोक्ता तक स्थानान्तरण के दौरान खाद्य पदार्थों का बचाव।
2. अतिरिक्त उत्पादन को बर्बाद होने से बचाना।
3. फल एवं सब्जियों को बर्बाद होने से बचाना।
4. फल एवं सब्जियों या उनके परिरक्षित उत्पादों को सभी स्थानों पर हर समय उपलब्ध कराना।

सुखाना और निर्जलीकरण:

धूप में सुखाकर खाद्य का परिरक्षण एक प्राचीनतम विधि है। यह कार्य अक्सर सूर्य की गर्मी द्वारा खुले वातावरण में किया जाता है। इसमें मानव श्रम भी अधिक लगता है तथा वातावरण के ठीक न रहने की दशा में काफी नुकसान उठाना पड़ सकता है। अगर सुखाने की प्रक्रिया को वैज्ञानिक ढंग से किया जाये तो इन कमियों को दूर करके अच्छे गुण वाले उत्पाद बनाये जा सकते हैं। फल और सब्जी को सुखाने से पहले उनकी तैयारी की जाती है जिसमें कई तरह के उपचार शामिल होते हैं, जैसे—सुखाने के लिए पदार्थ का चयन, श्रेणीकरण, धुलाई, छीलन, कटाई, श्वेतन और गन्धकीकरण या सल्फाइटीकरण।

सल्फर डाइऑक्साइड का सूखे फल व सब्जी में इस्तेमाल, उनके रंग को परिरक्षित करने के लिए अनेक वर्षों से किया जा रहा है। फलों को प्रायः गंधक के धुएँ से उपचारित किया जाता है, जबकि सब्जियों को 0.2 से 0.5 प्रतिशत सोडियम सल्फाइड या सोडियम बाइसल्फाइड या पोटैशियम मेटाबाइसल्फाइड के घोल में निश्चित समय तक रखकर उपचारित किया जाता है। यदि फलों को भी घोल से उपचारित किया जाये तो इनसे प्राकृतिक संघटक, जैसे शर्करा, अम्ल और सुवास का निष्कालन हो जाता है और गन्धकीकरण की तुलना में यह घोल अच्छी तरह से फल में प्रवेश नहीं कर पाता है। इस विधि द्वारा विभिन्न प्रकार के फल जैसे – सेब, आम, अंगूर,

अनारदाना और सब्जियाँ जैसे – आलू, करेला, गाजर, फूलगोभी, प्याज, लहसुन, मटर आदि आसानी से सुखाये जा सकते हैं।

चीनी द्वारा परिरक्षण:

अधिक मात्र में चीनी परिरक्षक का कार्य करती है। घर पर चीनी द्वारा परिरक्षित कुछ लोकप्रिय पदार्थ हैं – जैली, जैम, मारमलेड तथा मुरब्बे। इसमें चीनी की मात्रा 68 प्रतिशत या अधिक होती है जो सूक्ष्म जीवाणुओं को नहीं पनपने देती। जैम, सभी तरह के फल जिनमें पेक्टिन होता है और कुछ सब्जियों से भी बनाया जा सकता है। कड़े फलों को थोड़े से पानी के साथ उबालकर पत्पर से उनका गूदा निकाल दिया जाता है। फल के कटे हुए गूदे में चीनी की निश्चित मात्रा (0.75 से 1 किग्रा. प्रति किग्रा. फल) के साथ जमने जितना गाढा होने तक पकाया जाता है। यदि फल पर्याप्त रूप से अम्लीय नहीं है तो सुगन्ध और जमने की क्षमता बढ़ाने के लिए सिट्रिक अम्ल या नीबू का रस मिलाया जा सकता है। इस विधि से आम, आड़ू, खुबानी, नाशपाती, कटहल, अन्नानास व अन्य फलों से जैम बनाया जा सकता है। आम में पेक्टिन कम होने से, अच्छा जैम बनाने के लिए उसमें अतिरिक्त पेक्टिन मिलाना चाहिए।

कुछ सब्जियों, जैसे – टमाटर, गाजर और चुकन्दर को साफ धोकर, उबालकर, गूदा बनाकर उसमें सर्करा और अतिरिक्त पेक्टिन व अम्ल मिलाकर जैम बनाया जा सकता है। इसमें पेक्टिन युक्त व अम्लीय फल मिलाया जाये तो स्वादिष्ट ही नहीं अपितु पौष्टिक जैम भी बनाया जा सकता है।

जैली, केवल फल के रस से बनाई जाती है। साफ निकाले गये फल के रस को जिसमें पेक्टिन होता है, चीनी के निश्चित अनुपात (0.75 से 1 किग्रा. चीनी प्रति 1 किग्रा. रस) के साथ इतना गाढा होने तक उबाला जाता है कि ठंडा होने पर वह जम जाये। एक उत्तम जैली सुन्दर रंग की पारदर्शक तथा कड़ी और छूने पर हिलनी चाहिए। अच्छी जैली बनाने के लिए पर्याप्त मात्रा में पेक्टिन और अम्ल वाले फल, जैसे – अमरुद, खट्टे सेब, खट्टे सरस फल, नीबू वर्गीय फल और अंगूर शामिल हैं। यदि उनमें पेक्टिन कम मात्रा में या बिल्कुल नहीं है तो

बिना मेथाक्सील मूल वाली पेक्टिन और कैल्शियम फॉस्फेट मिलाया जा सकता है। उदाहरण के लिए टमाटर जैली, कम मेथाक्सील पेक्टिन द्वारा ही बनाई जाती है। घरेलू स्तर पर रस को जैली थैली से छानकर साफ रस प्राप्त किया जा सकता है। पकाते समय जैली की सतह पर झाग या स्कंदित पदार्थ आ जाते हैं, उन्हें दूर करना चाहिए। पकाते समय उफान को रोकने के लिए थोड़ा सा खाने लायक परन्तु गन्ध रहित तेल इस्तेमाल किया जा सकता है।

सामान्यतः मारमलेड नीबू वर्गीय फलों से बनाया जाता है। यह भी जैली की तरह ही होता है। इसमें छिलकों के तैयार किये हुए टुकड़े डाले जाते हैं, जबकि जैली में छिलके नहीं होते। मारमलेड बनाने के लिए पेक्टिन, अम्ल और चीनी की आवश्यकता जैली के समान ही होती है। मारमलेड दो तरह का होता है, पहला जैली मारमलेड, और दूसरा जैम मारमलेड। नीबू वर्गीय फलों से बनने वाले उत्पाद को मारमलेड या जैली मारमलेड कहते हैं। अन्य फलों से जैम की तरह उत्पाद बना कर उसमें फलों की पतली फॉकें मिला देने से उसे जैम मारमलेड कहते हैं। फलों से बनी जैली और मारमलेड बच्चों द्वारा बेहद पसन्द किया जाता है।

नमक द्वारा परिरक्षण:

अचार बनाने में नमक का प्रयोग परिरक्षक के रूप में किया जाता है। अधिकतर अचार परिरक्षक के रूप में नमक, नीबू के अम्ल, सिरके पर निर्भर करते हैं। तेल भी परिरक्षक का काम करता है क्योंकि वह वायु को अचार के सम्पर्क में नहीं आने देता। आम और नीबू, अचार बनाने के लिए सबसे लोकप्रिय फल है। नीबू के अचार तेल में भी परिरक्षित किए जा सकते हैं या केवल नीबू के रस में नमक और मसालों के साथ नीबू का रस तीव्र अम्ल नमक के साथ मिलकर परिरक्षक का कार्य करता है। इसके अलावा सब्जियों में गोभी, गाजर, मटर, गड्ढरी, टमाटर, प्याज और खीरे को कभी-कभी इस विधि द्वारा परिरक्षित किया जाता है।

रासायनिक पदार्थों के प्रयोग द्वारा परिरक्षण:

कई ऐसे रासायनिक पदार्थ हैं जो सूक्ष्म जीवाणुओं को नष्ट करते हैं या उनको पनपने से

रोकते हैं परन्तु उनमें से अधिकांश का प्रयोग खाद्य पदार्थों में वर्जित है, क्योंकि यह स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। कुछ परिरक्षक रसायनों को सरकार द्वारा प्रमाणित किया गया है। इन रसायनों की मात्रा भी निर्धारित की गयी है। सोडियम बेन्जोएट, फफूंदी पनपने को प्रभावी रूप से रोकता है तथा इसका प्रयोग जैम, जैली और शरबत, जैसे पदार्थों को परिरक्षित करने के लिए किया जाता है। कुछ अन्य प्रयोग में लाये जाने वाले रासायनिक परिरक्षक पदार्थ हैं – पोटैशियम मेटाबाईसल्फेट, एसकार्बिक अम्ल तथा कैल्सियम प्रोपिऑनेट। तैयार किये सेब, आलू और अन्य (पोटेशियम मेटाबाइसल्फाइड) फल एवं सब्जियों के भूरे रंग का निवारण करने के लिए उपयोग किया जाता है। इसके साथ-साथ इसका उपयोग सूखे फल व सब्जी को सूक्ष्म जैविकी और कीट सक्रियता के नियंत्रण करने में भी पूरी तरह से

प्रभावी हैं। इसकी अल्प मात्रा के इस्तेमाल से फल रस और सब्जियों की ताजी सुवास की रक्षा हो सकती है। भारतीय फल उत्पाद आदेश के अनुसार स्ववैश में सल्फर डाइऑक्साइड की अधिकतम मात्रा 350 पी0 पी0 एम0 अनुमन्य है, किन्तु प्राकृतिक रंगीन रस, जैसे – फालसा, जामुन और अनार में इसका उपयोग नहीं किया जा सकता है, क्योंकि यह उनके रंग को उड़ा देता है। इस परिरक्षक पदार्थ के चूर्ण को सीधा फल रस या स्ववैश में नहीं डालना चाहिए, बल्कि थोड़े से पानी में घोल करके मिलाना चाहिए अन्यथा ठोस चूर्ण के घुलने तक खमीर बनने का भय रहता है।

इस प्रकार विभिन्न विधियों द्वारा फल एवं सब्जियों का परिरक्षण कर विभिन्न स्थानों में इसे उपलब्ध कराया जा सकता है। इससे उत्पादकों को लाभ भी मिल सकता है।

“देश के सबसे बड़े भू-भाग में बोली जाने वाली हिन्दी ही राष्ट्रभाषा पद की अधिकारिणी है।”

- नेताजी सुभाषचन्द्र बोस