औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण एवं ग्रामीण महिला सशक्तिकरण

डा० रेखा सिंह

एमआरआई पब्लिकेशन प्रा० लि० (ओपीसी)

औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण एवं ग्रामीण महिला सशक्तिकरण

डा० रेखा सिंह

एमआरआई पब्लिकेशन प्रा० लि० (ओपीसी)

© ,e-vkj-vkb- ifCyd'ku ik-fy-] ub fnYyh

सर्वाधिकार सुरक्षित है। इस प्रकाशन के किसी अंश को अनुमति प्राप्त किये बिना किसी भी रूप या किसी भी माध्यम से पुर्न प्रकाशित या प्रसारित नहीं किया जा सकता है। इस प्रकाशन के सम्बन्ध में अनाधिकृत कार्य करने वाले व्यक्ति एवं संगठन के विरूद्ध आपराधिक अभियोजना की कार्यवाई के साथ ही नागरिक कानूनों की तहत क्षतिपूर्ति के लिए मुकदमा दायर किया जायेगा।

प्रथम संस्करण — 2017

ISBN : 978-93-86142-15-3

मूल्य :

ikdk'kd ,o emnd

,e-vkj-vkb- ifCyd'ku ik-fy-
fnYyh vkfQl
125 / सी.एन.डी.एम.सी. सोसायटी
केशव कुंज, विकासपुरी, नई दिल्ली—110 018
फोन :+91—9810309529
ई—मेल : greesh@mripub.com
y[kuÅ vkfQl
एफ—602, स्प्रिंग ग्रीन (नियर इन्दिरा कैनाल), अनौराकलां
फैजाबाद रोड, लखनऊ—226 001
दूरभाष : 0522—2331122, 9696263646
ई—मेल : info@mripub.co.in

बाबा विश्वनाथ

एवं

प्रिय पुत्री को समर्पित

भूमिका

स्वस्थ जीवन प्रत्येक मनुष्य की अभिलाषा है जिसमें पोषणयुक्त आहार की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। ग्रामीण क्षेत्रों में वर्ष भर मौसमानुकूल औद्यानिकी फसलों की पर्याप्त उपलब्धता रहती है। परन्तु औद्यानिकी फसलों के स्वास्थ्यवर्धक लाभों एवं परिरक्षण की तकनीकि दक्षता में कमी के कारण ग्रामीण महिलायें न ही इन फसलों का उपयोग कच्चे रूप में ज्यादा करती हैं और न ही तकनीकि ज्ञान के अभाव में औद्यानिकी फसलों में मूल्य संवर्धन करती हैं। **'औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण एवं ग्रामीण महिला सशक्तिकरण'** नामक पुस्तक की रचना इसी उद्‌देश्य की पूर्ति हेतु की गयी है। ग्रामीण महिलायें अतिरिक्त उत्पादन की दशा में घरेलू स्तर पर औद्यानिकी फसलों में मूल्य संवर्धन द्वारा अपने परिवार को स्वास्थ्यवर्धक उत्पादों की उपलब्धता सुनिश्चित कर सकती हैं। अपनी आय में दुगुनी वृद्धि कर अपने जीवन स्तर को ऊँचा उठा सकती हैं। समाज में अपनी स्थिति सुद्‌ढ़ कर अपना पक्ष रख सकती हैं।

हमारे देश में औद्यानिकी फसलों का लगभग 2 प्रतिशत भाग ही मूल्य संवर्धित हो पाता है। यद्यपि यह एक तकनीकि विषय है जिसमें वैज्ञानिक नित नये प्रयोग एवं अनुसंधान कर नवीनतम ज्ञान उपलब्ध करा रहे हैं। ग्रामीण महिलायें इन नवीनतम अनुसंधानों द्वारा प्रदत्त प्रौद्योगिकीय ज्ञान एवं कुशलता से अनभिज्ञ होती हैं। कौशल दक्षता भी ग्रामीण महिलाओं के इस क्षेत्र में आगे बढ़ने में बाधा पहुंचाती है। इस पुस्तक की भाषा सरल है तथा औद्यानिकी फसलों के परिरक्षण की सरलतम विधि एवं नवीन प्रौद्योगिकी बतायी गयी है। इस विषय में रुचि रखने वाले अन्य क्षेत्रों के व्यक्तियों के लिए भी यह पुस्तक उपयोगी सिद्ध होगी।

– डा. रेखा सिंह

ONLY FOR PROOF

आभार

सर्वप्रथम मैं बाबा विश्वनाथ के प्रति कृतज्ञता व्यक्त करती हूँ जिनके आर्शीवाद से यह कार्य सम्भव हो सका। मैं उन सभी व्यक्तियों एवं स्रोतों की आभारी हूँ जिनका मार्गदर्शन एवं सहायता इस पुस्तक के निर्माण में ली गई है। इस पुस्तक की रचना में मैं डॉ0 संदीप सिंह, प्रोफेसर, स्कूल ऑफ मैनेजमेन्ट सांइसेज, वाराणसी की हृदय से आभारी हूँ जिनकी प्रेरणा से यह कार्य सम्भव हो सका। मैं डॉ0 नागेन्द्र राय, प्रधान वैज्ञानिक, भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी की भी आभारी हूँ जिनका सुझाव इस पुस्तक की रूपरेखा तय करने में महत्वपूर्ण रहा। मैं एम. आर. आई. पब्लिकेशन प्रा0 लि0, लखनऊ का आभार व्यक्त करती हूँ जिन्होंने मुखपृष्ठ का चित्रांकन किया एवं जिनके सहयोग से पुस्तक का प्रकाशन सम्भव हो सका। मैं ग्रामीण नवयुवतियों का भी आभार व्यक्त करती हूँ जिनके द्वारा अभिव्यक्त समस्यायें इस पुस्तक का आधार बनीं। मैं अपने संस्थान के निदेशक डॉ0 बिजेन्द्र सिंह, भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी का भी हृदय से आभार व्यक्त करती हूँ जिनके वचन हमेशा प्रेरणादायी रहे। मैं अपने सभी सहयोगियों के परोक्ष सहयोग के लिए भी आभार व्यक्त करती हूँ।

मैं अपनी पुत्री की हमेशा ऋणी रहूँगी जिसका समय मैंने इस पुस्तक के निर्माण में दिया। मैं अपने परिवारजनों का भी आभार व्यक्त करती हूँ जिनका सहयोग हमेशा मेरे साथ रहा। पाठकों से मेरा विनम्र अनुरोध है कि इस प्रथम प्रयास की त्रुटियों की सूचना एवं अपने अमूल्य सुझाव अवश्य दें ताकि आगे उन्हे सुधारा जा सके।

वाराणसी — **डा. रेखा सिंह**

ONLY FOR PROOF

विषय सूची

1.	परिचय	1-10
2.	औद्यानिकी फसलों के औषधीय गुण एवं स्वास्थ्य	11-103
3.	औद्यानिकी फसल परिरक्षण प्रौद्योगिकीयाँ	104-123
4.	नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा फल परिरक्षण	124-178
5.	नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा सब्जी परिरक्षण	179-222
6.	नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा फूल परिरक्षण	223-230
7.	खाद्य परिवर्धक	231-256
8.	खाद्य रंग एवं स्वाद परिवर्धक	257-271
9.	खाद्य मिलावट, कानून एवं मानक	272-313
10.	परिरक्षित खाद्य पदार्थों का भण्डारण एवं सावधानियाँ	314-323

परिशिष्ट

फल एवं सब्जियों के परिरक्षण हेतु बारहमासी योजना

ONLY FOR PROOF

अध्याय 1

परिचय

आधुनिक समय में भारत खाद्यान्न के क्षेत्र में एक आत्मनिर्भर देश बन चुका है। 21वीं सदी के प्रारम्भ से ही हमारे देश में आधुनिक तकनीक का प्रयोग करके फसल तुड़ाई उपरान्त प्राप्त उत्पादों के संरक्षण व प्रसंस्करण पर काफी ध्यान दिया गया है। बदलते परिवेश के साथ औद्यानिकी फसल सिर्फ जीविका निर्वाह के साधन मात्र नहीं रह गये हैं अपितु ये व्यापक रोजगार सृजन के माध्यम भी बन गये है। आज यह क्षेत्र द्रुतगति से बढ़ता हुआ एक संगठित उद्योग का रूप ले चुका है। औद्यानिकी फसल न केवल हमारे स्वाद में बढ़ोत्तरी करते हैं अपितु इनके माध्यम से हमारे शरीर को आवश्यक विटामिन, खाद्यरेशे एवं खनिज लवणों की आपूर्ति भी सुनिश्चित होती है। भारत जैसे विभिन्न जलवायु वाले देश में अलग–अलग स्थानों पर भिन्न–भिन्न मौसम में इन स्वादिष्ट फलों एवं सब्जियों की खेती करके कृषक परिवार अपनी आय में वृद्धि तो करते ही हैं साथ ही वे सभी को स्वास्थ्य सुरक्षा भी प्रदान करते हैं। चूँकि औद्यानिकी फसलों की पैदावार बहुत कुछ मौसम पर निर्भर रहती है। अतः अधिक पैदावार की दशा में हम इन्हें बहुत दिन तक सुरक्षित रख नहीं सकते। उचित भण्डारण कृषकों के समक्ष एक बहुत बड़ी समस्या है। औद्यानिकी फसल शीघ्र नष्ट होने वाले उत्पाद हैं अतः अधिक उत्पादन की स्थिति में इनका परिरक्षण एवं प्रसंस्करण अति आवश्यक हो जाता है। आज के दिन कुल औद्यानिकी फसल उत्पादन का लगभग 2 प्रतिशत भाग ही प्रसंस्कृत हो पाता है।

औद्यानिकी फसलों का प्रसंस्करण बहुत कुछ ठोस वैज्ञानिक अनुसंधान व प्रौद्योगिकी के प्रयोग पर आश्रित है। हमारे देश की यह प्राचीन विद्या अब अनुभव, क्रमिक विकास तथा वैज्ञानिक शोध द्वारा एक

ONLY FOR PROOF

नया आयाम एवं आकार ले चुकी है। यह विधा विज्ञान एवं कला का एक सार्थक सम्मिश्रण है। औद्यानिकी फसलों जैसे जीवित खाद्य पदार्थों को विभिन्न विधियों द्वारा संरक्षित कर लागत एवं लाभ के अनुपात को बढ़ाया जा सकता है एवं बिना मौसम उपयोग किया जा सकता है। औद्यानिकी फसलों में फल एवं सब्जियों की जो रासायनिक संरचना होती है उसमें संसाधन द्वारा अनुकूल परिवर्तन करके सूक्ष्मजीवों के आक्रमण को अवरूद्ध कर दिया जाता है। या एन्जाइम की क्रिया को निष्क्रिय कर परिरक्षण किया जाता है।

औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण में कई बार ऐसे अदृश्य कारक उत्पन्न हो जाते हैं जो किसी व्यक्ति के नियंत्रण में नहीं होते। उत्पादन मे कमी, रोगाणुओं का फसल पर आक्रमण, मौसम का साथ न देना, समय पर आवश्यक खाद–पानी की आपूर्ति का न होना, अतिरिक्त पैदावार, प्राकृतिक आपदा आदि ऐसे कारक हैं जो कि कृषकों की आजीविका पर सीधे चोट करते हैं। उन्हें सबसे ज्यादा आर्थिक नुकसान पहुँचाते हैं। अतः धीरे–धीरे नियोजकों एवं नीति निर्माताओं का ध्यान औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण की तरफ आकृष्ट हुआ और उन्हे यह महसूस हुआ कि यह नवीन क्षेत्र ग्रामीण क्षेत्रों के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है। किसी भी परिवार का आर्थिक पुनुरूद्धार उसके दोनों स्रोत क्रमशः शारीरिक श्रम एवं कच्चे माल का उपयुक्त उपयोग ही कर सकते हैं। कच्चे माल की निरन्तर आपूर्ति ही विकासोन्मुख अर्थव्यवस्था का परिचायक है और हमारी कृषि आधारित अर्थव्यवस्था इस परिपाटी की उच्चतम अनुयायी है। कच्चे माल को विक्रय कर देने से वह राशि प्राप्त नहीं होती है जो कि कच्चे माल को प्रसंस्कृत करके प्राप्त उत्पाद को विक्रय करने से होती है। उदाहरण स्वरूप हम आलू की पैदावार को ही देख लें। जब अनुकूल मौसम में आलू की अतिरिक्त पैदावार होती है तो बाजार में यह 2–3 रू0 / किलो मूल्य के हिसाब से मिलता है। आलू में जब हम प्रसंस्करण द्वारा मूल्य

ONLY FOR PROOF

संवर्धन कर देते हैं तब 3–4 गुणा अधिक मूल्य मिलता है। जो ब्रांडेड उत्पाद हैं उनका मूल्य तो 10–20 गुणा अधिक मिलता है।

अगर हम औद्यानिकी फसलों की तुड़ाई उपरान्त नुकसान की तुलना करें तो हम पायेगें की औद्यानिकी फसलों की बहुत बड़ी मात्रा बिना उपयोग के ही नष्ट हो जाती है। और यदि हम नष्ट होने वाले औद्यानिकी फसलों की लागत की बात करें तो प्रत्येक वर्ष यह लगभग 300 अरब रूपये के बराबर या अधिक हो सकती है। विकसित देशों में कुल औद्यानिकी फसल उत्पादन का लगभग 70–80 प्रतिशत भाग प्रसंस्करण द्वारा संरक्षित कर लिया जाता है। हमारे देश औद्यानिकी फसल तुड़ाई उपरान्त उनके उचित रखरखाव की असुविधा एवं सही प्रबन्धन न होने की वजह से उत्पादन की बहुत बड़ी मात्रा नष्ट हो जाती है। और औद्यानिकी फसलों के साथ यही सबसे बड़ी विडम्बना है। जब हमारे देश के एक हिस्से में भरपूर पैदावार होती है तो वहीं दूसरा हिस्सा इन फसलों की कमी से जूझ रहा होता है। मौसमी फलों एवं सब्जियों का मूल्य हमेशा स्थिर नहीं रहता। वह ऊपर–नीचे होता रहता है जो कृषकों के लिए लाभदायक नहीं होता। और दूसरी तरफ, जब मौसम नहीं होता तो औद्यानिकी फसलों का मूल्य अधिक होने की वजह से सामान्य मनुष्य क्रय नहीं कर सकता। इसका भी प्रतिकूल प्रभाव कृषकों पर पड़ता है। रही सही कसर मध्यस्थ सारा लाभ उठा कर पूरी कर देते हैं। कृषक फिर वहीं रह जाता है। यह माना जाता है कि कृषकों/उत्पादनकर्त्ता को उनकी ऊपज का सिर्फ 20–30 प्रतिशत मूल्य ही प्राप्त होता है।

इन सभी उपयोगी एवं बहुमूल्य औद्यानिकी फसलों को यदि मूल्य संवर्धित उत्पादों में परिरक्षित कर दिया जाये तो यह देश के दूसरे क्षेत्रों में भी उपलब्ध करायी जा सकती हैं। इस विधा में हमारे देश में असीम संभावनायें हैं चाहे वो घरेलू खपत की बात हो या अन्य देशों में निर्यात करने की। संगठित रूप से एवं विकेन्द्रीकृत प्रणाली अपनाकर लाभ के

ONLY FOR PROOF

अनुपात को कई गुना बढ़ाया जा सकता है। हमारे देश के युवा वर्ग को इस क्षेत्र की तरफ आकृष्ट करने के लिए यह आवश्यक है कि यह क्षेत्र उन्हें बौद्धिक रूप से रूचिकर और आर्थिक रूप से आकर्षित करने वाला हो। इसके लिए विशेषतः उन कृषकों एवं खेतिहर महिलाओं के लिए जिनके पास संसाधनों का अभाव हो, कृषि आधारित व्यवसाय एवं प्रसंस्करण के द्वारा प्राप्त लाभ को सीधे पहुँचाया जाय। यह संसाधन रहित कृषक परिवार, ग्रामीण महिलाओं एवं ग्रामीण नवयुवक/ नवयुवतियों के लिए सबसे ज्यादा रोजगार उपलब्ध कराने वाला एवं आय में वृद्धि करने वाला क्षेत्र सिद्ध होगा।

इतिहास

हमारे देश में प्राचीन समय से खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने की कला चली आ रही है। अनाज, फल, सब्जी एवं मांस को सुरक्षित रखने के प्राचीन तरीके जैसे की धूप में सुखाना, नमक द्वारा संरक्षण आदि ग्रामीण क्षेत्रो में आज भी प्रचलित हैं। वर्तमान में खाद्य प्रसंस्करण को विज्ञान एवं तकनीक का साथ मिलने से यह विकासोन्मुख उद्योग का रूप ले चुका है।

अगर हम लिखित साक्ष्य की बात करें तो सर्वप्रथम 1749 ई0 में नीडहम द्वारा भंडारित खाद्य पदार्थों के खराब होने के कारणों का उल्लेख किया गया है। उन्होनें यह निरीक्षण किया कि यदि उबले हुये मांस को दृढ़ता से बंद किये हुये बोतल में रखा जाय तो कुछ समय पश्चात यह खराब हो जाता है। उसमें सूक्ष्मतत्व विकसित हो जाते हैं। इस सिद्धान्त को 1765 ई0 में स्पालनज़नी द्वारा खारिज किया गया । उन्होने आगे कहा कि बर्तन में पहले से ही अनुपचारित हवा उपस्थित रहती है और यही खाद्य पदार्थों के खराब होने की वजह है। यदि हवा रहित डिब्बे में बंद खाद्य पदार्थों को गरम कर दिया जाये तो ये खराब नहीं होगें। और डिब्बाबंदी का यही आधारभूत सिद्धान्त है।

ONLY FOR PROOF

डिब्बाबंदी द्वारा खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने की इस तकनीक को प्रसारित करनें में 40 साल लग गये और यह प्रौद्योगिकी वास्तव में फ्रांस में विकसित हुयी।

राष्ट्रीय खाद्य प्रसंस्करण नियम

भारत सरकार ने कुछ तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुये राष्ट्रीय खाद्य प्रसंस्करण नियम की रूपरेखा बनायी। जिसके माध्यम से कृषकों एवं खाद्य प्रक्रमकों का उत्साह वर्धन हो और वे प्रौद्योगिकी, आर्थिक स्तर, वातावरण और समाज के मध्य सेतु का काम करें। तथा ठोस विकासक्रम में खाद्य प्रसंस्करण की विभिन्न गतिविधियों द्वारा कृषि आधारित मूल्य संवर्धित खाद्य पदार्थों के घरेलू खपत की आपूर्ति कर खाद्यान्न सुरक्षा भी सुनिश्चित करें और निर्यात कर आर्थिक उन्नति में सहयोग करें। यह नियम खाद्य उत्पाद की गुणवत्ता एवं उपयोग के लिए सुरक्षित मानदंडों को सुनिश्चित करती है। ताकि गुणवत्तापूर्ण खाद्य पदार्थ आम जनता तक पहुँच सके। यह कानून निम्न कार्यों द्वारा व्यवसायियों के खाद्य प्रसंस्करण उद्योग को स्थापित करने के लिए उचित वातावरण उपलब्ध कराता है।

1. सक्रिय वातावरण का निर्माण
2. आधारिक संरचना
3. अधोगामी सम्पर्क
4. अग्रगामी सम्पर्क

औद्यानिकी फसल प्रसंस्करण का मुख्य उद्देश्य उपभोक्ता को पौष्टिक, सुरक्षित, पोषक तत्वों से युक्त एवं स्वीकार्य खाद्य पदार्थों की आपूर्ति वर्ष पर्यन्त एवं निर्बाध रूप से सुनिश्चित करना है। आजकल फल एवं सब्जी प्रसंस्करण उद्योगों का सारा प्रयास तैयार उत्पादों की तरफ है। क्योंकि अर्ध–प्रसंस्कृत एवं कच्चे माल से उन्हें ज्यादा लाभ

ONLY FOR PROOF

नहीं मिलता और उनके शीघ्र खराब होने की भी समस्या रहती है। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग को स्थापित करने से कई कारण हो सकते हैं, यथा–

(i) फल एवं सब्जियों की बड़ी मात्रा को नष्ट होने से बचाना

(ii) कृषकों/ग्रामीण महिलाओं के लिए नये संसाधनों को उत्पन्न करना

(iii) ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसर उपलब्ध कराना

(iv) नवीन मूल्य संवर्धित खाद्य पदार्थों की खोज करना

(v) कृषक परिवारों द्वारा स्वयं तैयार किये हुये खाद्य पदार्थों का बेमौसम उपयोग कर स्वास्थ्य लाभ उठाना

(vi) कृषि उत्पादों को बाजार के लिए उपयुक्त बनाकर आर्थिक विकास में सहयोग प्रदान करना

(vii) कौशल विकास को बढ़ावा देना

(viii) मौसम में होने वाले अतिरिक्त उत्पादन को नष्ट होने से बचाना

आहार में फल एवं सब्जियों का महत्व

मानव के अस्तित्व के लिए भोजन आधार स्तम्भ है। विश्व के कई देशों में भुखमरी की समस्या दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। एशिया, अफ्रीका एवं लैटिन अमेरिकी देशों में यदि अरबों लोग गम्भीर अल्प पोषण की समस्या से ग्रसित हैं तो उत्तरी अमेरिका तथा यूरोप के देशों में कुपोषण की समस्या विकराल रूप धारण करती जा रही है। अमीर एवं गरीब देशों के लोगों के जीवन–प्रत्याशा की बात करें तो उनमें लगभग 20 वर्षों का अन्तर दिखायी देता है। विश्वभर में तेजी से बढ़ती हुयी जनसंख्या खाद्यान्न आपूर्तिकर्त्ताओं के ऊपर दबाव बनाये हुये है कि प्रत्येक मानव के लिए पोषक तत्वों से युक्त भरपूर आहार उपलब्ध करायें। विशेषतः विकासशील देशों में भुखमरी एवं कुपोषण के उन्मूलन

ONLY FOR PROOF

के लिए न केवल कृषि उत्पादकता को बढ़ाने की आवश्यकता है। अपितु कृषि उत्पाद के बेहतरीन उपयोग पर भी ध्यान देना आवश्यक है। कृषि उत्पादों के दक्षतापूर्वक उपयोग के लिए यह आवश्यक है कि प्रसंस्करण, माल–ढुलाई की उचित व्यवस्था एवं बाज़ार पर आधारित तकनीकी ज्ञान का उचित उपयोग हो।

वर्तमान सामाजिक ढाँचे में बढ़ते शहरीकरण के कारण लोग ताजे एवं प्राकृतिक खाद्य पदार्थों की सुगम उपलब्धता से दूर होते जा रहे हैं। या यह कह सकते हैं कि उन्हें यह उपलब्ध नहीं है। और यह स्थिति प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के ऊपर निर्भरता को बढ़ाती है। यही स्थिति सरकारी तंत्र के ऊपर भी दबाव बनाती है कि वे खाद्य प्रसंस्करण के माध्यम से अधिक दिनों तक टिके रहने वाले खाद्य पदार्थों की नयी प्रौद्योगिकी की खोज करें। और जिन क्षेत्रों में ताजे फलों एवं सब्जियों की उपलब्धता नहीं हैं, वहाँ इन प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थो की समय पर उपलब्धता माँग के आधार पर सुनिश्चित करें।

औद्यानिकी फसल शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों की श्रेणी में आते हैं। फसलों की तुड़ाई के समय की जाने वाली असावधानियाँ एवं फलों एवं सब्जियों में उपलब्ध जल की मात्रा का क्षय होना भी इनके शीघ्र खराब होने के प्रमुख कारण हैं। उष्ण कटिबन्धीय प्रदेशों में यह मात्रा 20–30 प्रतिशत बढ़ जाती है। फलों के तुड़ाई उपरान्त आने वाली तकनीकी समस्या अभी इतनी विकसित नहीं हुयी है कि यह इस क्षति को कम कर सकें। फलों के नष्ट होने की समस्या इसलिये भी कष्टदायक है कि इन उच्च पोषणयुक्त फसलों को उपयोग करने वाले उपभोक्ता तक इन फसलों का समय से न पहुँच पाना जिसके कारण ये पौष्टिक फल खेत में ही ढेर के रूप में सड़ जाते हैं। फलों एवं सब्जियों के तुड़ाई उपरान्त नष्ट होने की समस्या को सही तरीके से तुड़ाई, शीतगृह में भंडारण और वातावरण को नियंत्रित करके नियंत्रित/परिवर्तित और अतिसंघनित भंडारण कक्ष, विकीरण तथा

ONLY FOR PROOF

रसायनों के प्रयोग द्वारा, फफूंदनाशक का प्रयोग करने के साथ ही पैकेजिंग तकनीक और आवश्यकतानुसार औद्यानिकी फसलों को संरक्षित कर खाद्य पदार्थ तैयार करने से दूर किया जा सकता है।

पोषणात्मक महत्व

मनुष्य की पोषणात्मक तत्वों की आपूर्ति का एक बहुत बड़ा भाग औद्यानिकी फसलों द्वारा होता है। औद्यानिकी फसलों में कुछ ऐसे तत्व होते हैं जो अन्य खाद्य पदार्थों में नहीं पाये जाते हैं। औद्यानिकी फसल विटामिन, खनिज लवण तथा खाद्यरेशों से भरपूर होते हैं। जब हमलोग उच्च ऊर्जायुक्त आहार ग्रहण करते हैं तब इनके पाचन क्रिया के दौरान उत्पन्न होने वाले अम्लीय तत्वों को उदासीन करने का कार्य ये भोज्य पदार्थ करते हैं। हाल के वर्षों में ही खाद्य पदार्थों में खाद्यरेशे का महत्व लोगों को समझ आया है। और खाद्यरेशे से युक्त खाद्य पदार्थों की तरफ लोग आकर्षित भी हो रहें है। मानव स्वास्थ्य के लिए विटामिन सी, बीटा–कैरोटीन और विटामिन बी– समूह आदि के लाभदायक प्रभावों का परीक्षण इस उद्देश्य से कई–कई बार इसलिये किया गया कि कहीं इनका सम्बन्ध मानव सम्बन्धित महत्वपूर्ण बीमारियों का कारण आहार में इन तत्वों की कमी तो नहीं है। विटामिन सी मुख्य विटामिन है जो आहार में फलों एवं सब्जियों द्वारा उपलब्ध कराया जाता है। मनुष्य की आवश्यकता का लगभग 90 प्रतिशत विटामिन सी की आपूर्ति फलों एवं सब्जियों द्वारा होती है। फल एवं सब्जियाँ बीटा–कैरोटीन, थायमिन, नियासीन, फोलिक एसिड एवं विटामिन ए के उत्तम स्रोत होते हैं।

''मनुष्य द्वारा ग्रहण किये जाने वाले जिन खाद्य पदार्थों के सेवन से प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से मानव शरीर का पोषण, वृद्धि एवं संरक्षण होता है उसे ही हम भोजन अथवा आहार कहते हैं।''

आहार के आवश्यक घटक–(i) प्रोटीन (ii) विटामिन (iii) वसा (iv)

ONLY FOR PROOF

खनिज लवण (v) कार्बोहाइड्रेट (vi) जल हैं। और इन घटकों द्वारा ही शरीर को पोषण प्राप्त होते है। मनुष्य को स्वस्थ्य रहने व विभिन्न कार्यों को संपादित करने के लिए भिन्न–भिन्न पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है।

प्रोटीन

यह एक महत्वपूर्ण पौष्टिक तत्व है। हमारे दैनिक आहार में सम्मिलित प्रोटीन के मुख्य कार्य हैं– i) कोशिकाओं व ऊतकों के निर्माण अथवा विकास में प्रोटीन की मुख्य भूमिका होती है। ii) यह आवश्यक एमिनो अम्ल की आपूर्ति करता है। iii) हार्मोन, एन्जाइम, रक्त प्रोटीन, आदि के निर्माण हेतु एमिनो अम्ल उपलब्ध कराता है। iv) गर्भस्थ शिशु की वृद्धि के लिए आवश्यक एमिनो अम्ल एवं धात्रि अवस्था में प्रोटीन उपलब्ध कराता है।

विटामिन

i) शारीरिक प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूती प्रदान करते हैं। ii) विभिन्न रोगों से बचाव करते हैं। iii) आँखों की ज्योति के लिए आवश्यक है। iv) विभिन्न शारीरिक क्रियाओं में भागीदारी करना v) खनिज लवणों के उपापचय में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है।

वसा

i) यह ऊर्जा का संघनित रूप है जो कार्बोहाइड्रेट से ज्यादा ऊर्जा प्रदान करते हैं। ii) विटामिन ए, ई, डी एवं के के अवशोषण के लिए आवश्यक iii) आवश्यक वसीय अम्ल उपलब्ध कराते हैं।

कार्बोहाइड्रेट

i) शारीरिक ऊर्जा एवं शक्ति प्रदान करते हैं। ii) वसा के उपापचय के लिए आवश्यक हैं।

ONLY FOR PROOF

खनिज लवण

i) अस्थियों एवं दाँत के स्वास्थ्य को बनाये रखना ii) माँसपेशियों, यकृत तथा विभिन्न अगों के आवश्यक घटक के रूप में iii) महत्वपूर्ण शारीरिक क्रियाओं के सम्पन्न होने एवं नियंत्रण में आवश्यक iv) लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण हेतु आवश्यक हैं।

जल

i) जल मानव जीवन के लिए अति आवश्यक घटक है। यह एक अकार्बनिक तत्व है। ii) यह ऊत्तकों की तरलता के लिए अति आवश्यक है। iii) शारीरिक तापमान को संतुलित रखता है। iv) कोशिकाओं एवं ऊत्तकों की नमी बनाये रखता है।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 2

औद्यानिकी फसलों के औषधीय गुण एवं स्वास्थ्य

औद्यानिकी फसलों में प्रायः ऊर्जा की मात्रा कम होती है एवं सूखे पदार्थ के रूप में होती है। ये रोग प्रतिरोधक पोषक तत्वों विशेषतः विटामिन, खनिज, आहारीय रेशों एवं फोलिक अम्ल के बेहद महत्वपूर्ण स्रोत हैं। औद्यानिकी फसल हमें कैल्शियम, फॉस्फोरस, एवं आयरन प्रदान करते है जो कि अन्य भोज्य पदार्थों में शरीर की आवश्यकता के अनुरूप उपलब्ध नहीं होते हैं। हरे पत्ते वाली सब्जियों में कैल्शियम, फॉस्फोरस और आयरन जैसे महत्वपूर्ण अवयव काफी मात्रा में पाये जाते है। मानव शरीर के आहार में कुल आवश्यक विटामिन 'सी' (एस्कॉर्बिक अम्ल) की आवश्यकता का लगभग 90% केवल फलों व सब्जियों के माध्यम से प्राप्त होता है। मानव शरीर को लगभग 50 मिलीग्राम विटामिन 'सी' की प्रतिदिन आवश्यकता होती है तथा कई सब्जियों एवं फलों की 100 ग्रा0 मात्रा में ही पर्याप्त एस्कॉर्बिक अम्ल की मात्रा उपलब्ध होती है। इसके अतिरिक्त, औद्यानिकी फसलों से हमें पर्याप्त मात्रा में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन (7%) एवं कैलोरी (10%) भी प्राप्त होती है। कार्बोहाइड्रेट जो कि ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है अधिकतर हमें कंदिल, दलहनी सब्जियों एवं फलों द्वारा प्राप्त होता है। दलहनी सब्जियों जैसे मटर एवं फलियों से प्रोटीन प्रचुर मात्रा में प्राप्त होता है। पत्तेदार एवं कंदिल सब्जियों में जल तत्व व रेशों की प्रचुर मात्रा होने के कारण इनको भोज्य पदार्थ में शामिल करने से सुपाच्य भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित की जा सकती है। निरामिष भोज्य पदार्थों, पनीर एवं अन्य उच्च ऊर्जा वाले भोज्य पदार्थों के पाचन से उत्पन्न अम्ल तत्व

ONLY FOR PROOF

को उदासीन करके अम्लीयता को नियंत्रित करने में भी इनकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। मानव शरीर में पोषक तत्वों के कुल आवश्यकता का कितने प्रतिशत औद्यानिकी फसलों के माध्यम से प्राप्त होता है, इसका विवरण इस प्रकार हैः

औद्यानिकी फसलों द्वारा प्रदत्त पोषक तत्व

प्रमुख तत्व		कुल भोज्य आवश्यकताओं का प्रतिशत
एस्कॉर्बिक अम्ल	–	90%
विटामिन ए	–	50%
विटामिन बी6	–	35%
मैग्निशियम	–	25%
आयरन	–	20%
थायमिन	–	20%
नियासिन	–	20%
कैलोरी	–	10%
प्रोटीन	–	7%
वसा	–	1%

कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, प्रो विटामिन 'ए', विटामिन 'सी' आवश्यक खनिजों एवं भोज्य रेशों की आपूर्ति में औद्यानिकी फसलों की महत्वपूर्ण भूमिका है। विभिन्न औद्यानिकी फसलों में उपलब्ध प्रमुख पोषक तत्वों की उपलब्धता के अनुसार दर्शाया गया हैः

ONLY FOR PROOF

पोषक तत्वों की उपलब्धता के आधार पर सब्जियों एवं फलों का वर्गीकरण

पोषक तत्व		सब्जियाँ एवं फल
कार्बोहाइड्रेट	–	आलू, सूखी फलियाँ, अरबी, शकरकंद, मक्का, साबूदाना, आम, केला, लीची
प्रोटीन	–	फलियाँ, मक्का, मटर, पत्तागोभी एवं दलहनी सब्जियाँ, आम, केला
वसा	–	कुछ फलियों के परिपक्व दाने, कद्दू
प्रोविटामिन 'ए'	–	हरी मटर, हरी फलियाँ, हरी पत्तेदार सब्जियाँ, गाजर, लौकी, गोलमिर्च
विटामिन 'सी'	–	टमाटर, हरी मिर्च, नींबू, अपरिपक्व फलियों के दाने, तरबूज, पत्तेदार सब्जियाँ, अंकुरित फलियाँ, सन्तरा, नींबू, आँवला
खनिज तत्व	–	पत्तागोभी एवं अधिकतर पत्तेदार सब्जियाँ एवं लगभग सभी फल
विटामिन 'ई'	–	हरी पत्तेदार सब्जियाँ

हरी पत्तेदार सब्जियाँ जैसे पालक, चौलाई, मेथी, सहजन की पत्तियाँ तथा फलों जैसे आम, जामुन, केला, नींबू, आँवला आदि में कैल्शियम, आयरन, बीटा कैरोटीन, विटामिन 'सी', राइबोफ्लेविन, थायमिन, नियासिन एवं फोलिक अम्ल प्रचुर मात्रा में विद्यमान होते हैं। विटामिन 'ए' स्वस्थ शारीरिक विकास, ऊत्तक वृद्धि, नेत्र ज्योति एवं त्वचा के विकास हेतु अत्यन्त आवश्यक है। यह भोजन के माध्यम से दो रूपों में प्राप्त होता है। प्रथम– रेटिनाल अथवा पूर्व गठित विटामिन 'ए' के रूप में एवं द्वितीय– बीटा कैरोटिन अथवा प्रो विटामिन 'ए' के रूप में।

ONLY FOR PROOF

जो कि यकृत एवं आतों में विटामिन 'ए' के रूप में परिवर्तित होता है। पूर्व गठित विटामिन 'ए' की आपूर्ति मांसाहारी खाद्य पदार्थों के माध्यम से होती है और इसका प्रमुख स्रोत यकृत, मछली के तेल एवं डेयरी उत्पाद हैं। प्रो विटामिन 'ए' जिसका बीटा– कैरोटिन प्रचलित रूप है, का प्रमुख स्रोत हरी – पीली सब्जियाँ एवं फल हैं। पशुओं में कैरोटिनायड जैसे बीटा–कैराटिन का संश्लेषण नहीं होता है। पशुओं को भी यह महत्वपूर्ण पोषक तत्व पौधो से ही प्राप्त होता है। जिनके पास इनके संश्लेषण की क्षमता है। अतः मानव शरीर एवं पशुओं के लिये भोज्य कैरोटिनायड एक आवश्यक अग्रगामी स्रोत है। विटामिन 'ए' की पूर्ति हेतु विभिन्न सब्जियों में कुल उपलब्ध कैरोटिनायड का 10 प्रतिशत ही विटामिन 'ए' में परिवर्तित होकर आगे जाता है।

महत्वपूर्ण जड़ एवं कन्दिल सब्जियाँ जिनका बहुधा हमारे देश में प्रयोग होता है जैसे आलू, गाजर, जिमीकंद, शकरकंद तथा फलों जैसे केला, शरीफा, लीची, आम आदि में कार्बोहाइड्रेट प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होता है। जो हमारे भोजन के माध्यम से ऊर्जा प्रदान करने के प्रमुख स्रोत हैं। अन्य औद्यानिकी फसल जैसे बैंगन, भिन्डी, फ्रेंच बीन्स (फलियाँ), हरी मिर्च, टमाटर, आँवला, सन्तरा आदि न केवल हमारे भोजन में भिन्नता लाते है बल्कि विटामिन 'सी' एवं अन्य खनिजों की आवश्यकता को भी पूरा करते है। औद्यानिकी फसलों द्वारा हमें भोज्य रेशों के अतिरिक्त भोजन की मात्रा में बढ़त भी मिलती है।

आहारीय रेशे (डायटरी फायबर)

कुल खाद्यरेशों में घुलनशील एवं अघुलनशील आहारीय रेशे सम्मलित होते हैं। आहारीय रेशों के अन्तर्गत अणुओं की विस्तृत श्रेणी जैसे सेल्युलोज़, पॉलीसैकरॉयड एवं निगनिन आदि शामिल हैं। पौधों की छाल में प्रचुर मात्रा में आहारीय रेशे जैसे सेल्युलोज़, पेक्टिन, ज़ाइलोग्लूकॉन, ज़ाइलैन, मन्नान एवं फ्री अरेबीनान इत्यादि पाये जाते

ONLY FOR PROOF

हैं। लिगनिन, सेल्युलोज़ तथ हेमीसेल्युलोज के कुछ तत्व अघुलनशील आहारीय रेशे हैं। तथा बाकी तत्व जैसे पादप गोंद, पेक्टिन तथा म्यूसीलेजिनिस पदार्थ अघुलनशील आहारीय रेशों की श्रेणी में आते है।

औद्यानिकी फसल आहारीय रेशो की आपूर्ति के प्रमुख स्रोत हैं। जैसे 0.2ग्रा0/100ग्रा0 आहारीय रेशे तरबूज के खाने योग्य भाग में पाये जाते हैं। इसी तरह 03ग्रा0/100ग्रा0 आहारीय रेशा लम्बी लौकी में पाया जाता है। आहारीय रेशों की पौष्टिकता के कारण विश्व समुदाय का ध्यान इनकी ओर आकर्षित हुआ। आहारीय रेशों से कुछ प्रकार के कैंसर से बचाव होता है। इसके अतिरिक्त सुचारू रूप से पाचन क्रिया एवं रक्त में कोलेस्ट्राल की मात्रा नियंत्रित करने में भी इनकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। कोरोनरी हृदय रोग से भी बचाव होता है।

घुलनशील आहारीय रेशे विशेषतः पादप गोंद एवं पेक्टिन भोजन उपरान्त रक्त में उपलब्ध शर्करा की मात्रा को नियंत्रित करते हैं। अतः रक्त में शर्करा की मात्रा के उचित प्रबंधन हेतु उपरोक्त आहारीय रेशों के प्रयोग की सलाह दी जाती है। अल्प आहारीय रेशो वाले भोज्य पदार्थ के प्रयोग द्वारा कोलोन कैंसर होने की संभावना बढ़ जाती है। अतः इससे बचाव हेतु पर्याप्त मात्रा में आहारीय रेशों को अपने भोजन में सम्मलित करना चाहिए जो कि 40ग्रा0 आहारीय रेशा प्रतिदिन है। विभिन्न अन्तरराष्ट्रीय समुदायों में प्रतिदिन रेशों के प्रयोग की मात्रा 20ग्रा0 से 80ग्रा0 हो सकती है। आहारीय रेशों के औद्यानिकी फसल स्रोत भी भिन्न–भिन्न होते हैं। जैसे कुछ देशों में पत्तेदार सब्जियाँ एवं कन्दिल सब्जियों के माध्यम से आहारीय रेशों की प्राप्ति होती है। वही कुछ देशों में अनाज इनके प्रमुख स्रोत होते हैं। अधिकतर जनसंख्या को आहारीय रेशों की आपूर्ति औद्यानिकी फसलों के माध्यम से प्राप्त होती है।

ONLY FOR PROOF

फोलिक अम्ल

फोलेट के नाम से विख्यात फोलिक अम्ल पालक में 130मिग्रा0/100ग्रा0 एवं अन्य हरी पत्तेदार सब्जियों में 149मिग्रा0/100ग्रा0 एवं बीन्स में 144 मिग्रा0/100ग्रा0 पाया जाता है। हाल ही में हुये अनुसंधानों से पता चला है कि हृदय संबंधी रोगों की नियंत्रित करने में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। फोलिक अम्ल के प्रयोग से होमोसिस्टीन का स्तर कम होता है जिसके कारण रक्त धमनियों को संकरा होने से रोका जा सकता है एवं हृदय घात जैसी परिस्थितियों से बचा जा सकता है। फोलिक अम्ल कोलोन कैंसर से बचाव में भी महत्वपूर्ण है। फोलिक अम्ल गर्भावस्था के शुरू के हफ्तो में होने वाले भ्रूण विकास में भी विशिष्ट भूमिका निभाता है। इसकी कमी होने से बच्चों एवं महिलाओं में एनीमिया जैसी समस्या उत्पन्न हो जाती है। फोलिक अम्ल की उपस्थिति से ही लाल रक्त कणिकाओं की वृद्धि एवं विकास होता है। उम्र के अनुसार प्रत्येक व्यक्ति की फोलिक अम्ल की दैनिक आवश्यकता 50–100 मिग्रा0 होती है। गर्भवती महिलाओं को प्रतिदिन 150–300 ग्रा0 फोलिक अम्ल की आवश्यकता होती है।

प्रमुख फलों के औषधीय गुण (रासायनिक संगठन में पोषक तत्व की मात्रा प्रति 100 ग्रा0, राष्ट्रीय पोषण संस्थान द्वारा प्रस्तावित)

अनार

स्वाद : खट्टा–मीठा

रासायनिक घटक

माल्बाडीन, कार्बोहाइड्रेट, कैरोटीन, निकोटिनिक अम्ल, राइबोफ्लेविन, थायमिन, विटामिन 'सी', पेन्टाग्लाइकोसायड, अरसोलिक अम्ल,

ONLY FOR PROOF

डेल्फीनिडीन, डायग्लाइकोसायड, एमिनो एसिड–सिटोस्टेरॉल, बिट्युलिक अम्ल, प्युनिकेटोलिन ग्रेनेटिन ए एवं बी

क्रिया

कषाय, शीतल, डायरिया दूर करने वाला, तिक्तता दूर करने वाला, वृद्धि वर्धक, क्षुधावर्धक, रक्त शोधक, कृमिनाशक, कामोद्दीपक, गलकोषप्रदाह (गले सम्बन्धी रोग को दूर करने वाला) एवं अजीर्णता में लाभ

रासायनिक संगठन

नमी–78 ग्राम, प्रोटीन–1.6 ग्राम, वसा–0.1 ग्राम, खनिज लवण–0. 7 ग्राम, खाद्यरेशे –5.1 ग्राम, कार्बोहाड्रेट–14.5 ग्राम, ऊर्जा–65 कि0कै0, कैल्शियम–10 मिग्रा0, फॉस्फोरस–70 ग्राम, लौहतत्व– 1.79 मिग्रा0, थायमिन–0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.10 मिग्रा0, नियासीन–0.3 मिग्रा0, विटामिन सी–16 मिग्रा0, मैग्निश्यिम– 44 मिग्राा, सोडियम–0.9 मिग्रा0, पोटैशियम–133 मिग्रा0, कॉपर–0.34 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.77 मिग्रा0, ज़िक– 0.82 मिग्रा0, सल्फर–12 ग्रा0, क्रोमियम– 0.022 मिग्रा0, क्लोरीन–2 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल–14 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा–2.3 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा–0.5 ग्रा0

औषधीय गुण

अनार फल को पोषक तत्वों का भण्डार कहा जाता है। अनार में उपस्थित प्यूनिकैलजिन नामक एंटी ऑक्सीडेंट इसे ग्रीन टी से अधिक लाभदायक बनाता है। अनार में विटामिन 'के' की उच्च मात्रा अस्थियों के स्वास्थ्य को बनाये रखने में सहयोग करती ही है साथ ही वृद्ध व्यक्तियों एवं मधुमेह के रोगियों में खून के थक्के बनने में सहायता करती है। विटामिन 'बी5' (पैन्टोथेनिक अम्ल) प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट एवं

ONLY FOR PROOF

वसा के उपापचय की क्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका रहती है। अनार में मैंगनीज व पोटैशियम अच्छी मात्रा में होते हैं। उपापचयी प्रक्रिया के समय हड्डियों की संरचना में मैंगनीज सहायता करता है। पोटैशियम कोशकिय क्रियाओं तथा शरीर के तरल पदार्थ के स्तर को संतुलित बनायें रखने में सहायता करता है। अनार के सेवन से त्वचा की ऊपरी एवं भितरी सतह (एपीडर्मिस तथा डर्मिस) की रक्षा होती है। यह कोशिकाओं के पुनर्निमाण, ऊत्तकों की मरम्मत में सहायता, घावों को शीघ्र भरने में तथा घावों के भरते समय त्वचा की परतों की शीघ्रता से संचरण में सहायता करता है।

अनार के तेल में एलैजिक अम्ल नामक एन्टीऑक्सीडेंट होता है जो त्वचा की ट्यूमर से रक्षा करता है जिससे कि त्वचा के कैंन्सर से बचाव होता है। बढ़ती उम्र के लक्षणों से रक्षा करता है। झुर्रियाँ, चेहरे की महीन रेखाओं, दाग–धब्बे, हाइपरपिगमेन्टेशन से रक्षा करता है। यह त्वचा के लचीलेपन को बनाये रखता है। अनार में उपस्थित पॉलीफेनॉल शरीर से मुक्त तत्वों को बाहर निकाल देते हैं। अनार के रस में खून को पतला करने के गुण होते है जिससे कि धमनियों में जमी गंदगी की सतहों को हटाने में सहायता होती है। फलस्वरूप हृदयघात से बचा जा सकता है। कब्ज़ियत को दूर कर आतों के स्वास्थ्य को बनाये रखता है। महिलाओं को आमतौर पर होने वाली खून की कमी (एनीमिया नामक बिमारी) से रक्षा करता है।

ONLY FOR PROOF

पपीता

स्वाद : मीठा

रासायनिक घटक

कच्चे पपीते के वानस्पतिक दूध में (क्षीर में) : पपेन, पेक्टिन, मैलिक अम्ल, कायमोपपेन, प्रोटिपोलाइटीक एन्जाइम

फल में (कच्चे) : प्रोटीन, शर्करा, क्रिप्टोज़ैन्थीन, थायमिन, राइबोफ्लेविन, एस्कॉर्बिक अम्ल, वायोलाज़ैन्थिन, ज़िंपाज़ैन्थिन, बीटा कैरोटीन
पके फल में : कैरोटीन (2 से 3 हजार अंतरराष्ट्रीय ईकाई)

क्रिया

क्षुधावर्धक, पाचक, वायुरोधी, मूत्रवर्धक, भूख बढ़ाने वाला एवं रेचक

रासायनिक संगठन

नमी–90.8 ग्राम, प्रोटीन–0.6 ग्राम, वसा–0.1 ग्राम, खनिज लवण–0.5 ग्राम, खाद्यरेशे –0.8 ग्राम, कार्बोहाड्रेट–7.2, ऊर्जा–32 कि0 कै0, कैल्शियम–17, मिग्रा0, फॉस्फोरस–13, ग्राम, लौहतत्व– 0.5 मिग्रा0, कैरोटीन–666 माइक्रोग्रा0, थायमिन–0.04 मिग्रा0, मैग्निशियम– 11 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.25 मिग्रा0, सोडियम–6.0 मिग्रा0, पोटैशियम–69 मिग्रा0, कॉपर–0.20 मिग्रा0, सल्फर–13 ग्रा0, क्लोरीन–11 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

लाइसिन–400 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन–130 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 030 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

पपीता फल को पारम्परिक आयुर्वेदिक दवा के रूप में जाना जाता है। यह फल पोषक तत्वों से परिपूर्ण होता है। कच्चे रूप में यह हरे रंग का तथा पके रूप में लाल–पीले रंग का होता है। बच्चों व बड़ों को समान रूप से पपीता प्रिय होता है। कच्चे पपीते में सर्वाधिक महत्वपूर्ण एन्जाइम पपेन पाया जाता है जो कि प्रोटीन के पाचन में सहायता करता है। यह फल खाने में सुपाच्य होता है। उदर सम्बन्धित किसी भी तरह की बीमारी में पपीता फल के सेवन की सलाह दी जाती है। महिलाओं

ONLY FOR PROOF

को मासिक धर्मचक्र के समय होने वाले दर्द को दूर करता है। जिन महिलाओं को माहवारी के दर्द की असहनीय पीड़ा होती है उन्हें पपीता की कोमल पत्तियों, इमली व सेंधा नमक का पेस्ट बनाकर प्रयोग करना चाहिए। दर्द में आराम मिलेगा। पपीते में उपस्थित फाइब्रीन एन्जाइम पाचन क्रिया में सहयोग करने के साथ–साथ घावों को जल्द भरने में सहायता करता है। रक्त जमाव की समस्या से रक्षा करता है।

पपीता पेड़ पर पका हुआ हो तो यह ज्यादा लाभदायक होता है। पपीते में एंटी–ऑक्सीडेन्ट विटामिन 'ए' एवं 'सी' की उपलब्धता के कारण हानिकारक कीटाणु शरीर में प्रवेश नहीं कर पाते हैं। धात्री स्त्रियों को यदि दूध न उतरने की समस्या हो तो पेड़ पर पके हुए पपीते का सेवन करने से लाभ होता है। पपीता अत्यन्त सुपाच्य फल होता है जिससे उपापचय की दर बढ़ जाती है और पाचन शक्ति को बल मिलता है। यदि कोई पीलिया रोग से ग्रस्त हो तो उसे कच्चे पपीते से प्राप्त दूध (पपेन) का सेवन करना चाहिए। इसके लिए कच्चे पपीते एवं बताशे की जरूरत होगी। एक थाली में बताशे फैला दें। कच्चे पपीते को धोकर उसमें लम्बाई में स्टील के चाकू से चीरा लगा दें। धीरे–धीरे इस कटे हुए स्थान से दूध निकलने लगेगा। इस दूध को बताशों के ऊपर संग्रहीत कर लें। और सूखने दें। जब बताशों के ऊपर लगा दूध सूख जाये तो डिब्बो में भर लें। प्रतिदिन 4–5 बताशों का सेवन करने से पीलिया रोग में लाभ मिलता है। कच्चे फल का सेवन करने से मूत्र की मात्रा बढ़ती है। खुलकर पेशाब होता है। पपीते के दूध को यदि खुजली वाले स्थान पर लगाया जाए तो धीरे–धीरे यह समस्या ठीक हो जाती है।

जिन व्यक्तियों को रक्तचाप की समस्या हो उन्हें सुबह खाली पेट पके पपीते का सेवन करने से लाभ मिलता है। बवासीर रोग में यह बहुत लाभदायक है। मोटापे की समस्या में भी पके पपीते का सेवन बहुत उपयोगी है। पके पपीते का नियमित सेवन करने से वज़न नियंत्रित

ONLY FOR PROOF

रहता है। चूँकि पका पपीता शीघ्र पच जाता है तो आतों को ज्यादा श्रम नहीं करना पड़ता है। फलस्वरूप अपशिष्ट पदार्थ शीघ्र बाहर निकल जाते हैं। शरीर हल्का महसूस होता है। शरीर हल्का रहने से शरीर में चुस्ती–फुर्ती रहती है। शारीरिक थकान कम हो जाती है। शरीर के सूजन में कमी आती है।

बेल

स्वादः कटु एवं कषाय

रासायनिक घटक

फल में : गोंद, पेक्टिन, शर्करा, उड़नशील तेल, मार्मलेसिन
पत्तियों एवं मूल में : टैनिन, कैल्शियम, लोहा, मैग्नीशियम, पोटैशियम

क्रिया

फल मेंः पित्तदोषनिवारक, ज्वरनाशक, भूख बढाने वाला, कषाय, कफ निःस्सारक
पत्तियों मेंः वायुनाशी, ज्वलनशीलतारोधी, कषाय

रासायनिक संगठन

नमी–61.5 ग्रा0, प्रोटीन–1.8 ग्रा0, वसा–0.3 ग्रा0, खनिज लवण–1. 7 ग्रा0, खाद्यरेशा–2.9 ग्रा0, कार्बोहाइडेट–31.8 ग्रा0, ऊर्जा–137 कि0कै0, कैल्शियम–85 मिग्रा0, फॉस्फोरस–50 मिग्रा0, लौहतत्व–0.6 मिग्रा0, कैरोटीन–55 माइक्रोग्रा0, थायमिन–0.13 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.03 मिग्रा0, नियासीन–1.1 मिग्रा0, विटामिन सी–8.0 मिग्रा0, पोटैशियम–600 मिग्रा0, कॉपर– 0.21 मिग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

हिन्दू धर्म में बेल को बहुत पवित्र माना जाता है। बेल की पत्तियाँ भगवान शिव को अर्पित की जाती हैं। बेल का कितना औषधीय महत्व है इससे ही पता चल जाता है। बेल वृक्ष के सभी भाग–छाल, फल, बीज, पत्तियाँ आदि औषधीय गुणों से परिपूर्ण होते हैं। पारम्परिक भारतीय चिकित्सा पद्धति (आयुर्वेद) में बेल वृक्ष को बहुत अधिक महत्व दिया जाता है। पके हुए फल सुगन्धित, ठंडक प्रदान करने वाले रेचक गुणों से युक्त होते हैं। और कच्चे फल स्वाद में तिक्त, पाचक, उदर को बल प्रदान करने वाले होते हैं। इन्हें डायरिया एवं पेचिश में प्रयोग करने की अनुशंसा की जाती है। पके फल का गाढ़ा शर्बत बनाकर उपयोग करने से कब्ज़ियत दूर होती है। संस्कृत में बेल के सूखे हुये गूदे को बिल्व पेशिका कहा जाता है। आयुर्वेद में बेल वृक्ष की जड़ों से 'दशमूला' नामक औषधि बनायी जाती है। बेल फल को चीनी के साथ प्रयोग करने से बवासीर की वृद्धि को रोका जा सकता है। पके बेल का प्रयोग करने से आतों के घाव ठीक हो जाते हैं। पेट के कीड़े मर जाते हैं। बेल के गूदे को प्रयोग करने से नाड़ी संस्थान मजबूत होता है। आतों की कार्यक्षमता बढ़ती है। हैजा जैसी महामारी में बेल फल अचूक औषधि का कार्य करती है। बेल में उपस्थित म्यूसिलेज़ की उच्च मात्रा आंत के घावों को भरने में समर्थ होती है। बेल फल में पेक्टिन, शर्करा, म्यूसीलेज़ एवं टैनिन की उच्च मात्रा तथा पत्तों के तेल में इगोलिन, इगेलिनिन नामक एल्केलॉयड भी पाये जाते हैं। वृक्ष की छाल में विभिन्न एवं विशिष्ट एल्केलायॅड यौगिक तथा खनिज लवण उपस्थित होते है। जो स्वास्थ्य में लाभदायक होते हैं। बेल से प्राप्त लसदार पदार्थ से आतों में स्निग्धता आती है और मलत्याग में अवरोध नहीं होता है। बेल फल रक्तशोधक भी होता है। बेल का ऊपरी कड़ा छिलका भी बहुत उपयोगी होता है। अगर बेल के छिलके का धुआँ किया जाए तो मक्खी, मच्छर आदि भाग जाते हैं।

ONLY FOR PROOF

आँवला

स्वाद : खट्टा– मीठा, कषाय

रासायनिक घटक

ताज़े फल में : प्रोटीन, वसा, खाद्यरेशा, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन 'सी', टैनिन, निकोटिनीक अम्ल

सूखे फल में : गैलिक अम्ल, इलैजिक अम्ल, लेविन एवं ग्लूकोज़

बीज में : लिनोलिइक अम्ल, लिनोलिनीक अम्ल और ऑलिक अम्ल

क्रिया

कषाय (कसैला स्वाद), टॉनिक, मूत्रवर्धक, ठंडक प्रदान करने वला, फँफूदनाशक, मृदु रेचक, यकृतबल्य, पीड़ा नाशक, वायुरोधी एवं भूख बढ़ाने वाला

रासायनिक संगठन

नमी–81.8 ग्रा0, प्रोटीन–0.5 ग्रा0, वसा–0.1 ग्रा0, खनिज लवण–0. 5 ग्रा0, खाद्यरेशा–3.4 ग्रा0, कार्बोहाइडेट–13.7 ग्रा0, ऊर्जा–58 कि0कै0, कैल्शियम–50 मिग्रा0, फॉस्फोरस–20 मिग्रा0, लौहतत्व–1.2 मिग्रा0, कैरोटीन–9 माइक्रोग्रा0, थायमिन–0.03 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.01 मिग्रा0, नियासीन–0.2 मिग्रा0, विटामिन सी–600 मिग्रा0, चोलाइन–256 मिग्रा0, सोडियम–5 मिग्रा0, पोटैशियम–225 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल–296 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा–5.8 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा–1.5 ग्रा0

औषधीय गुण

आँवला को अमर फल की संज्ञा दी जाती है। यह विटामिन 'सी' का सर्वोत्तम स्रोत माना जाता है। आँवला फल का सर्वाधिक उपयोग त्रिफला, च्यवनप्राश, जैम, मुरब्बा, लड्डू, चूर्ण, अचार आदि में किया

ONLY FOR PROOF

जाता है। ये उत्पाद बहुत स्वास्थ्यवर्धक होते हैं। आवलें के सेवन से हृदय, मस्तिष्क तथा फेफड़ों को शक्ति मिलती है। आँवला के उपयोग से स्मरण शक्ति तीव्र होती है। आवलें में उपस्थित विटामिन 'सी' नामक एन्टी ऑक्सीडेंट शरीर की रोगों से रक्षा कर दीर्घायु जीवन प्रदान करता है। आँवले के सेवन से नेत्र ज्योति तीव्र होती है।

आँवला फल शीतल, पित्तनाशक तथा भूख बढ़ाने वाला होता है। फल के नियमित सेवन द्वारा मस्तिष्क, हृदय तथा फेफड़ों को शक्ति मिलती है। आँवला का प्रयोग कफ, खाँसी, अम्ल पित्त, रक्तस्राव, मधुमेह, प्रमेह, दमा, क्षयरोग, हृदय के रोग, मूत्रविकार, मलेरिया, खाज–खुजली आदि रोगों में लाभकारी होता है। जिन पुरूषों को पर्याप्त शुक्राणु न बनने की समस्या हो उन्हें आँवले के रस के साथ घी (गाय का) मिलाकर सेवन करने से लाभ मिलता है। वृद्धावस्था से दूर रहने के लिए प्रचलित उत्पाद च्यवनप्राश है। आँवले के चूर्ण तथा तिल के चूर्ण को बराबर मात्रा में मिलाकर घी (गाय) और शहद के साथ सेवन करने से लाभ होता है।

जिन महिलाओं को श्वेत प्रदर की समस्या हो उन्हें आँवले के बीज का चूर्ण बनाकर शहद तथा मिश्री मिलाकर सेवन करना चाहिए। आँवले के रस में शहद मिलाकर भी प्रयोग किया जा सकता है।

आँवला, हरण एवं बहेड़ा को बराबर मात्रा में मिलाकर तैयार किया जाने वाला चूर्ण त्रिफला के नाम से प्रसिद्ध है। त्रिफला का प्रतिदिन उपयोग करने पर अद्‌भुत परिणाम प्राप्त होते हैं। त्रिफला के नियमित सेवन से नेत्र ज्योति बढ़ती है, वजन नियंत्रित रहता है, कब्ज़ियत दूर होती है।

आँवले का नियमित प्रयोग चेहरे की सुन्दरता को भी बढ़ाता है। त्वचा कांतिमय होती है। रक्त की शुद्धि होती है। आँवले का चूर्ण रातभर भिगों कर बालों में लगाने पर बाल काले हो जाते हैं। बालों की चमक बढ़ती है। नकसीर की समस्या होने पर ताज़े आँवले के रस का

ONLY FOR PROOF

सेवन करने से मुक्ति मिलती है। ताज़े आँवले को चबा–चबाकर खाने से दाँत सम्बन्धी समस्या दूर होती है। पायरिया रोग में लाभ मिलता है। आँखों में सूजन की समस्या होने पर ताज़े आँवले को चीरा लगाने से जो रस प्राप्त होता है उसे आँखों पर लगाने से सूजन में लाभ होता है।

आम

स्वाद : खट्टा–मीठा

रासायनिक घटक

पके फल में : बीटा कैरोटीन, प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, कैल्शियम, फॉस्फोरस, लौहतत्व, विटामिन 'ए', सुक्रोज, फ्रक्टोज और मैग्निफेरिन
कच्चे फल में : मैग्निफेरिन, एस्कॉर्बिक अम्ल, मैलिक अम्ल, गैलिक अम्ल, डिटरपिन, ईथाइलगैलेट, आइसोक्वरसीटिन, मैग्निफेरॉन और टैनिन
उपयोगी अंग : छाल, पत्ते, फूल–फल, गोंद, गिरी एवं अन्य भाग

क्रिया

फूल – कषाय, क्षुधावर्धक शीतल
कच्चे फल में– खट्टा, क्षुधावर्धक
पके फल में – मीठा, वीर्य बढ़ाने वाला, टॉनिक, रेचक, भार में वृद्धि
कोमल पत्तियों में – क्षुधावर्धक, पित्तदोषनिवारक, कफनाशक

रासायनिक संगठन

नमी–81.0 ग्रा0, प्रोटीन–0.6 ग्रा0, वसा–0.4 ग्रा0, खनिज लवण–0.4 ग्रा0, खाद्यरेशा–0.7 ग्रा0, कार्बोहाइडेट–16.9 ग्रा0, ऊर्जा–74 कि0कै0, कैल्शियम–14 मिग्रा0, फॉस्फोरस–16 मिग्रा0, लौहतत्व–1.3 मिग्रा0, कैरोटीन–2743 माइक्रोग्रा0, थायमिन–0.08 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.09

ONLY FOR PROOF

मिग्रा0, नियासीन–0.9 मिग्रा0, विटामिन सी–16 मिग्रा0, मैग्निशियम–270 मिग्रा0, सोडियम–26 मिग्रा0, पोटैशियम–205 मिग्रा0, कॉपर–0.11 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.13 मिग्रा0, ज़िंक– 0.27 मिग्रा0, क्रोमियम–0.006 मिग्रा0, सल्फर– 17 मिग्रा0, क्लोरीन– 3 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल–26 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा–1.0 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा–1.0 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

लाइसीन– 830 मि0ग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 130 मि0ग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 070 मि0ग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

आम में भरपूर औषधीय गुण पाये जाते हैं। लू (गर्म हवा) से बचाव के लिए कच्चे आम से बना हुआ पेय पदार्थ पना एक प्रसिद्ध उत्पाद है। अगर कंठदोष है तो कच्चे आम का सेवन करना चाहिए। कच्चे आम के प्रयोग से मसूढ़ों से निकलने वाला रक्त रूक जाता है। स्कर्वी नामक रोग होने पर कच्चे आम का उपयोग करना चाहिए। विटामिन 'सी' की उपलब्धता से स्कर्वी दूर होने लगता है। पके आम का सेवन अत्यन्त लाभकारी है। पके आम के सेवन से पुरूषों में शुक्राणुओं की संख्या बढ़ती है। जो लोग दुबले–पतले हो उन्हें नियमित पके आम का सेवन चाहिए जिससे उनकी दुर्बलता दूर हो और शरीर हृष्ट–पुष्ट बने। पका आम एक उत्तम टॉनिक का कार्य करता है। चेहरा कांतिमय हो जाता है। त्वचा स्निग्ध एवं कांतिमय हो जाती है। पेट की तकलीफों में आराम मिलता है। विटामिन 'ए' (बीटा– कैरोटीन) की प्रचुर मात्रा नेत्र ज्योति बढ़ाती है।

आम फल की गिरी के भी बहुत ज्यादा औषधीय गुण हैं। डायरिया या पेचिश की अवस्था में आम की गिरी का पाउडर लेने से

ONLY FOR PROOF

बहुत लाभ होता हैं। जिनको वज़न बढ़ने की समस्या है वे आम की गिरी का पाउडर प्रयोग करें तो वज़न कम होता है। यह रक्त संचार को बढ़ाता है। जिससे कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी होती है और रक्त में शर्करा की मात्रा नियन्त्रित रहती है। आम की गिरी का पाउडर थोड़ी मात्रा में नियमित लेने से हृदय सम्बन्धि परेशानियों से बचा जा सकता है और उच्च रक्तचाप की समस्या नहीं होती है।

आम की गिरी का तेल आवश्यक वसीय अम्ल, खनिज लवण तथा विटामिन का अच्छा स्रोत होता है। गिरी को नारियल तेल, जैतून के तेल, सरसों तेल या फिर तिल के तेल के साथ मिलाकर एक हफ्ते धूप में छोड़ दें। फिर छानकर बोतल में भर ले तथा नियमित तौर पर प्रयोग करें बाल स्वस्थ, सुन्दर, चमकदार, घने तथा लम्बे व काले होते हैं।

आम की गिरी का तेल उच्च प्रकार का मॉइश्चराइजर होता है जो की सूखी त्वचा के लिए वरदान है। यह त्वचा की नमी व स्निग्धता को बनाये रखता है। मृत त्वचा की कोशिकाओं को हटाता है। हिन्दू धर्म में आम के पत्तों का धार्मिक महत्व बहुत ज्यादा है। प्रत्येक पूजा–पाठ में आम के पत्ते व लकड़ी की आवश्यकता होती है। आम के पत्तों के औषधीय गुणों का इससे ज्यादा प्रत्यक्ष प्रमाण और क्या होगा। आम के पत्तों में घाव भरने की अद्भुत क्षमता होती है। आम के पत्तों में विटामिन सी, बी एवं ए पाये जाते है। पत्तों में अच्छी मात्रा में एन्टी–ऑक्सीडेंट तत्व, लेवोनॉयड तथा फेनॉल होते हैं। मधुमेह या डायबिटीज की प्रारम्भिक अवस्था में आम वृक्ष के कोमल पत्तों का प्रयोग लाभ देता है। जिसका कारण पत्तों में टैनिन जिसे एन्थोसॉयनिडिक्स कहते हैं पाया जाता है। जिन्हें चिंता या बेचैनी की समस्या हो उनके लिए आम की पत्तियाँ घरेलू उपचार हैं। उन्हें नहाते समय बाल्टी में आम की कोमल पत्तियाँ डाल देनी चाहिए फिर इसी पानी से नहाना चाहिए। कफ, खाँसी में आम की पत्तियों का क्वाथ मधु के साथ प्रयोग करने से लाभ देता है। खूनी पेचिश में आम के पत्तों का प्रयोग उपयोगी होता है। यदि

ONLY FOR PROOF

किसी की आवाज चली गयी है तो उस दशा में इसका प्रयोग लाभ देता है। आम के पत्तों का प्रयोग शरीर की विषाक्तता को भी दूर करता है।

अमरूद

स्वादः मीठा, कषाय

रासायनिक घटक

विटामिन सी एवं बी6, साइट्रिक अम्ल, मैलिक अम्ल, टार्टरिक अम्ल, ल्यूकोसायनिडीन, क्वरसीटिन, बीटा–सीतोस्टिरॉल, एलैजिक अम्ल, राइबोफ्लेविन, थायमिन, कैरोटीन, टैनिन, सुक्रोज, फ्रक्टोज, स्टार्च, नियासिन, पिनीन, सक्सीनिक अम्ल

क्रिया

शीतल, मृदु, रेचक, टॉनिक, कषाय, कफ निःस्सारक, कामोद्दीपक

रासायनिक संगठन

नमी– 81.7 ग्रा0, प्रोटीन– 0.9 ग्रा0, वसा– 0.3 ग्रा0, खनिज लवण– 0.7 ग्रा0, खाद्यरेशा– 5.2 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 11.2 ग्रा0, ऊर्जा– 51 कि0कै0, कैल्शियम– 10 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 28 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.27 मिग्रा0, थायमिन– 0.03 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.03 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, विटामिन सी– 212 मिग्रा0, मैग्निशियम– 24 मिग्रा0, सोडियम– 5.5 मिग्रा0, पोटैशियम– 91 मिग्रा0, कॉपर– 0.14 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.14 मिग्रा0, ज़िंक– 0.16 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.009 मिग्रा0, सल्फर– 14 मिग्रा0, क्लोरीन– 4 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 14 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 7.1 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.4 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

सर्वप्रथम अमरूद की पत्तियों के औषधीय गुणों का उपयोग जानना आवश्यक है। यदि किसी को भांग का नशा हो गया हो तो अमरूद की कोमल पत्तियों को पीसकर पिलाने से या अमरूद खिलाने से नशा उतर जाता है। अमरूद की कोमल पत्तियों को उबालकर और छानकर कुल्ला करने से मुँह की बिमारियाँ दूर होती है। कोमल पत्तियों को चबाने से मुँह की दुर्गन्ध भी दूर होती है। मसूढ़ों में सूजन की समस्या को दूर करती है। सांस को ताज़गी प्रदान करती है। मुँह में यदि छाले निकल गये हो तो अमरूद की कोमल पत्तियों को उबालकर और छानकर पानी से कुल्ला अवश्य करना चाहिए। अमरूद की पतली और नर्म टहनियों को ब्रश की तरह भी प्रयोग कर सकते है।

अमरूद के फलों के नियमित सेवन द्वारा उच्च रक्तचाप को नियन्त्रित किया जा सकता है। इसका मुख्य कारण अमरूद में विटामिन सी, पोटैशियम एवं घुलनशील रेशों के उच्च मात्रा की उपस्थिति है। पोटैशियम हृदय की धड़कन को नियमित बनाये रखने में सहायता करता है। उच्च रक्तचाप को नियंत्रित करता है। जबकि विटामिन 'सी' लघु रक्तवाहिकाओं को स्वस्थ्य एवं लचीला बनाये रखने में सहायता करती है। इसके अतिरिक्त जो अमरूद लाल रंगत लिये होते हैं उनमें लाइकोपिन तत्व पाया जाता है। लाइकोपिन हृदय की रक्त धमनियों से सम्बन्धित खतरों को कम करता हैं। पक्षाघात से दूर रखता है। डायरिया रोग की दशा में अमरूद के पत्तों की चाय शीघ्र लाभ देती है। क्योंकि अमरूद के पत्तों में डायरिया रोग के लिए जिम्मेदार बैक्टिरिया स्टेफाइलोकोकस यूरियस की वृद्धि को रोकने की क्षमता होती है। विटामिन 'सी' जो एक शक्तिशाली एन्टी–ऑक्सीडेंट है शरीर की प्रतिरोधकता को मजबूत बनाने में सहायता करता है। शरीर में सूजन पैदा करने के लिए जिम्मेदार अणु प्रोस्टैग्लैन्डीन्स की क्रिया को अवरुद्ध कर देता है जिससे शरीर निरोगी होता है।

ONLY FOR PROOF

अमरूद में उपस्थित लाइकोपिन, क्वरसीटिन, विटामिन 'सी' और विभिन्न पॉलीफेनॉल इसकी कैंसर रोधी एवं ट्यूमर रोधी क्षमता को बढ़ा देते हैं। ये समर्थ एन्टी ऑक्सीडेट तत्व मुक्त कणों द्वारा शरीर को नुकसान पहुँचाने की क्रिया को बेअसर कर देते हैं। कब्ज़ से ग्रस्त रोगियों के लिए अमरूद रामबाण फल है। अमरूद का नियमित सेवन फफूँद, बैक्टिरिया एवं विषाणुओं द्वारा संक्रमण से रक्षा करता है। गर्भवती महिलाओं के लिए आवश्यक फोलेट तत्व की आपूर्ति अमरूद द्वारा प्राप्त होती है जिससे गर्भस्थ शिशु में जन्मजात दोषों से बचाव हो सकता है।

अमरूद का सेवन त्वचा के लिए भी बहुत लाभदायक होता है। यह त्वचा में कसावट लाता है। शीघ्र वृद्धावस्था की प्रक्रिया को धीमा कर झुर्रियों से बचाता है।

अमरूद में नियासीन एवं पाइरीडॉक्सीन (विटामिन बी समूह) की भी अच्छी मात्रा होती है। जिसके कारण मस्तिष्क की सक्रियता बनी रहती है और उम्र के साथ होने वाली बिमारियां जैसे – अल्ज़ाइमर, मोतियाबिन्द, हृदय सम्बन्धी बिमारियां और र्यूमेटिक अर्थराइटिस जैसी गंभीर समस्याओं से रक्षा होती है। अमरूद में समुचित खाद्यरेशों की उपस्थिति कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम रखने में सहायता करती है।

फालसा

स्वाद : खट्टा, तीक्ष्ण एवं कड़वा

रासायनिक घटक

विटामिन सी, साइट्रिक अम्ल, एमिनो एसिड, बिटुलिन, बीटा–ऐमिरीन, क्वरसीटिन, केम्पफेरॉल, फ्रेडीलिन, ग्रेवियानोल आदि

ONLY FOR PROOF

क्रिया

क्षुधावर्धक, स्निग्धकारी (शांति–दायक), तृष्णाशामक, टॉनिक, कामोद्दीपक

रासायनिक संगठन

नमी– 80.8 ग्रा0, प्रोटीन– 1.3 ग्रा0, वसा– 0.9 ग्रा0, खनिज लवण– 1.1 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.2 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 14.7 ग्रा0, ऊर्जा– 72 कि0कै0, कैल्शियम– 129 मि0ग्रा0, फॉस्फोरस– 39 मिग्रा0, लौहतत्व– 3.1 मिग्रा0, कैरोटीन– 419 माइक्रोग्राम, नियासीन– 0.3 मिग्रा0, विटामिन सी– 22 मिग्रा0, मैग्निशियम– 72 मिग्रा0, सोडियम– 4.4 मिग्रा0, पोटैशियम– 351 मिग्रा0, कॉपर– 0.12 मिग्रा0, सल्फर– 13 मिग्रा0, क्लोरीन– 86 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 200 मिग्रा0

औषधीय गुण

फालसा फल के सेवन से गर्मियों में होने वाले फोड़े, फुन्सी, घमौरियां एवं छोटे–छोटे लाल दाने निकलने की समस्या में आराम मिलता है। फल के प्रयोग से हिचकी की समस्या दूर हो जाती है। लू से बचाव होता है। गर्मी के मौसम में जब लू चलती है तो फालसे के शर्बत का प्रयोग करना चाहिये। यह शरीर को शीतलता प्रदान करता है। फालसे का शर्बत एक टॉनिक है। जब शरीर में जलन की समस्या हो तो फालसे का सेवन अवश्य करना चाहिये। आँखों में जलन, मूत्र विसर्जन के समय होने वाली जलन, सीने में जलन और खट्टी डकार की समस्या में फालसे के फल का सेवन अवश्य करना चाहिये। उल्टी की दशा में, पेट में दर्द होने पर, पेट के कमजोर होने पर भी फालसा का सेवन किया जा सकता है।

वात एवं पित्तदोष को दूर करने में फालसा के वृक्ष की छाल का

ONLY FOR PROOF

प्रयोग किया जा सकता है। फालसा वृक्ष की छाल भी शीतलता प्रदान करती है।

अनानास

स्वाद : मीठा

रासायनिक घटक

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, फॉस्फोरस, कैल्शियम, लौहतत्व, मैग्निशियम, पोटैशियम, सोडियम, सल्फर, मैंगनीज़ और विटामिन सी

क्रिया

ताज़ा फल : क्षुधावर्धक, थकान मिटाने वाला, बालों के लिए टॉनिक, विरेचक, कृमिनाशक

पका फल : पित्तदोषनिवारक, मीठा, मूत्रवर्धक, पाचक

रासायनिक संगठन

नमी– 87.8 ग्रा0, प्रोटीन– 0.4 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 0.4 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.5 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 10.8 ग्रा0, ऊर्जा– 46 कि0कै0, कैल्शियम– 20 मि0ग्रा0, फॉस्फोरस– 9.0 मि0ग्रा0, लौहतत्व– 2.42 मिग्रा0, कैरोटीन– 18 माइक्रोग्राम, थायमिन– 0.20 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.12 मिग्रा0, नियासीन– 0.1 मिग्रा0, विटामिन सी– 39 मिग्रा0, चोलाइन– 8.0 मिग्रा0, मैग्निशियम– 33 मिग्रा0, सोडियम– 34. 7 मिग्रा0, पोटैशियम– 37.0 मिग्रा0, कॉपर– 0.13 मिग्रा0, मैंगनीज– 0. 56 मिग्रा0, ज़िंक– 0.11 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.011 मिग्रा0, सल्फर– 20 मिग्रा0, क्लोरीन– 13 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 5.0 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 2.3 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.5 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

कच्चे अनानास कृमिनाशक, मृदुरेचक होते हैं। कच्चे फल के सेवन से उदर में कीड़े हों तो मर जाते हैं। पके अनानास का सेवन भी अत्यन्त गुणकारी होता है। सूजन की तीव्रता में कमी लाता है। सामान्य शल्य चिकित्सा की अवस्था में, मधुमेह में, अल्सर, चोट लगने की दशा में, र्‌यूमेटॉयड अर्थराइटिस की समस्या होने पर अनानास के एन्जाइम का प्रयोग किया जाता है। कच्चे अनानास में ब्रोमेलेन नामक एन्जाइम पाया जाता हे। जो बहुत लाभदायक होता है। गले में संक्रमण की दशा में, ब्रोनकाइटिस होने पर अनानास का प्रयोग बहुत फायदेमंद होता है। खाली पेट अनानास का सेवन नहीं करना चाहिए। गर्भवती महिलाओं को भी अनानास का सेवन नहीं करना चाहिए। अनानास के मध्य भाग को प्रयोग नहीं करना चाहिये। यह स्वास्थ्य की दृष्टि से हानिकारक होता है। अनानास के सेवन से याद्‌दाश्त अच्छी होती है, उदासी दूर होती है।

नींबू

स्वादः खट्‌टा, अम्लीय

रासायनिक घटक

फल में : एस्कॉर्बिक अम्ल, पेक्टीन, सुक्रोज, फ्रक्टोज, जस्मेसिक अम्ल, एरियॉडिक्टॉयल

कली में : एमिनो एसिड

पत्तियों में : सिट्राप्टेन, लिमेटिन, डि–ऑक्सी राइबोन्यूक्लिक अम्ल, स्टार्च, बर्गेप्टीन

पत्तियों से प्राप्त तेल : सिट्रोनिलाल, सिट्रोनीलोल, लिमोनिन, माइरीसिन

ONLY FOR PROOF

क्रिया

रोगाणुरोधक, कषाय, क्षुधावर्धक, पाचक, कृमिनाशक, मूत्रवर्धक, ज्वरहर, तृषा शामक

रासायनिक संगठन

नमी– 85.0 ग्रा0, प्रोटीन– 1.0 ग्रा0, वसा– 0.9 ग्रा0, खनिज लवण– 0.3 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.7 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 11.1 ग्रा0, ऊर्जा– 57 कि0कै0, कैल्शियम– 70 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 10 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.26 मिग्रा0, थायमिन– 0.02 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.01 मिग्रा0, नियासीन– 0.1 मिग्रा0, मैग्निशियम– 19 मिग्रा0, विटामिन सी– 39 मिग्रा0, पोटैशियम– 270 मिग्रा0, कॉपर– 0.06 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.07 मिग्रा0, ज़िंक– 0.07 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.007 मिग्रा0

औषधीय गुण

लौहतत्व का पाचन विटामिन सी की उपस्थिति में ही होता है और नींबू में विटामिन सी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होता है। यह रोग निवारक, रक्षात्मक एवं सहायक तत्व के रूप में अद्वितीय क्षमता रखता है। यकृत रोगों, शूल, कृमिरोग में अत्यन्त लाभदायक होता है। यह भोजन को शीघ्र पचने में सहायता करता है। भोजन के प्रति यदि अरूचि है तो उसे दूर करता है। भूख बढ़ाता है। गर्मी के मौसम में नींबू की शिकंजी एक स्फूर्तिदायक, प्यास मिटाने वाला पेय पदार्थ माना जाता है। शरीर निरोगी होता है। पित्त दूर करने के लिए नींबू के रस में मिश्री मिलाकर पीने से पित्त की समस्या दूर होती है। ज्वर आने पर नींबू का सेवन करना चाहिये। दाँतो पर नींबू का छिलका रगड़ने से दाँत चमकीले होते हैं तथा मसूढ़े स्वस्थ होते हैं। शहद में नींबू व पानी मिलाकर सेवन करने से वजन कम होता है। रूसी की समस्या होने पर दही में नींबू मिलाकर सिर पर लगाने से रूसी खत्म हो जाती हैं। बालों में नींबू का रस लगाने

ONLY FOR PROOF

से बाल चमकीले व स्वस्थ्य होते हैं। हाथो एवं पैरो में नींबू का छिलका रगड़ने से हाथ–पैर सुन्दर दिखते हैं। कालिमा दूर होती है। नाखूनों पर नींबू का छिलका रगड़ने से नाखून मजबूत होते हैं और उनमें चमक आती है।

नाशपाती

स्वादः खट्टा–मीठा

रासायनिक घटक

फेनॉलिक फाइटोन्यूट्रियेन्ट– हाइड्रोक्सिबेन्जोइक अम्ल (क्लोरोजेनिक अम्ल, जेन्टिसीक अम्ल, सीरिन्जीक अम्ल, और वेनिलीक अम्ल), हाइड्रोक्सिनेमिक अम्ल (कॉमेरिक अम्ल), फेरूलिक अम्ल और 5–कैफिओयीक्विनॅन्स अम्ल, हाइड्रोक्सिक्विनन्स (आर्बिटन), लेवोनॉयड (कैटिचीन, ऐपिकैटिचीन) लेवोनॉल (आइसेह्रमनेटीन, क्वरसीटिन, केम्पफेरॉल), एन्थोसायनिन, कैरोटिनॉयड (बीटा–कैरोटीन, ल्यूटिन, ज़िज़ैन्थीन, खाद्यरेशा, विटामिन सी, कॉपर और विटामिन 'के'

क्रिया

पाचक, क्षुधावर्धक, पीएच का संतुलन, कैंसर रोधी, मूत्रवर्धक

रासायनिक संगठन

नमी– 86 ग्रा0, प्रोटीन– 0.6 ग्रा0, वसा– 0.2 ग्रा0, खनिज लवण– 0.3 ग्राम, खाद्यरेशा– 1 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 11.9 ग्रा0, ऊर्जा– 52 ग्रा0, कैल्शियम– 8 मिग्रा0, फास्फोरस– 15 मिग्रा0, लोहा– 0.5 मिग्रा0, कैरोटीन– 28 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.03 मिग्रा0, नियासीन– 0.2 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 4 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.3 ग्रा0, मैग्निशियम– 7 मिग्रा0, सोडियम– 6.1 मिग्रा0,

ONLY FOR PROOF

पोटैशियम– 96 मिग्रा0, कॉपर– 0.40 मिग्रा0, सल्फर– 14 मिग्रा0, क्लोरीन– 1 मिग्रा0

औषधीय गुण

नाशपाती फल में उपस्थित खाद्यरेशों की आतों के पित्त अम्ल के साथ बंध जाने की अद्भुत क्षमता होती है। पित्त अम्लों के साथ बंधकर ये कोलेस्ट्रॉल के संश्लेषण की क्रिया को कम कर देते हैं। फलस्वरूप हृदय की धमनियों में कोलस्ट्रॉल की परत जम नहीं पाती। नाशपाती के अलावा केला एवं अनानास ही दो ऐसे फल हैं जिनमें पित्त अम्लों के साथ बंध जाने की क्षमता होती है। आतों को स्निग्धता प्रदान करते हैं जिससे की अवशिष्ट पदार्थ सरलता से उत्सर्जित हो जाये। नाशपाती में उपस्थित कैंसर रोधी तत्व ग्लूटाथिवान उच्च रक्तचाप से बचाव करने में सहायता करता जिससे पक्षाघात की संभावना क्षीण हो जाती है। प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी–ऑक्सीडेन्ट) विटामिन सी एवं कॉपर हानिकारक मुक्त तत्वों द्वारा शरीर को क्षति पहुचाये जाने से रक्षा करते हैं। प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूती प्रदान करते हैं।

सेब

स्वादः मीठा, कषाय

रासायनिक घटक

सेब के वाह्य त्वचा में : अर्सोलिक अम्ल, 2–बीटा हाइड्रोक्सिअर्सोलिक अम्ल

फल में : मैलिक अम्ल, लिसीथिन, पोटैशियम, कैल्शियम ऑक्ज़ेलेट और लोरोजिन

क्रिया

शुक्रवर्धक, पाचक, पौष्टिक, हृदयबल्य, क्षुधावर्धक

रासायनिक संगठन

नमी– 84.6 ग्रा0, प्रोटीन– 0.2 ग्रा0, वसा– 0.5 ग्रा0, खनिज लवण– 0.3 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.0 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 13.4 ग्रा0, ऊर्जा– 59 कि0कै0, कैल्शियम– 10 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 14 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.660 मिग्रा0, विटामिन सी– 1.0 मिग्रा0, मैग्निशियम– 7.0 मिग्रा0, सोडियम– 28.0 मिग्रा0, पोटैशियम– 75.0 मिग्रा0, कॉपर– 0.10 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.14 मिग्रा0, ज़िंक– 0.06 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.008 मिग्रा0, सल्फर– 7.0 मिग्रा0, क्लोरीन– 1.0 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 10 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 2.3 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.9 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 170 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 120 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 370 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 060 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइलनाइन– 160 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसीन– 090 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 050 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 080 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 230 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 390 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 220 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 250 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

सेब एक सुपाच्य, बलवर्धक फल होता है। सेब फल का सेवन कभी भी छिलका उतार कर नही करना चाहिये। सेब के छिलके में अनेकों महत्वपूर्ण क्षारीय लवण होते हैं। सेब के सेवन से लो डेन्सिटी लाइपोप्रोटीन (खराब कोलेस्ट्रॉल) की मात्रा खून में कम होती है। फलस्वरूप हृदयघात से बचाव होता है। सेब का मुरब्बा पौष्टिक एवं

ONLY FOR PROOF

बलवर्धक होता है। सेब के सेवन से अल्ज़ाइमर, पर्किन्सन्स बिमारी, हृदय से सम्बन्धित विकार, उदर विकार, कब्ज, यकृत विकार, एनीमिया और मधुमेह जैसी बिमारियों से रक्षा होती है। शरीर की कमजोरी दूर होती है। बड़ी आँत में उपस्थित लाभदायक बैक्टीरिया की क्रियाशीलता को बढ़ाता है। महिलाओं में प्रायः होने वाली एनीमिया नामक बिमारी दूर होती है। वजन कम करने में सहायता करता है। आँखों की रोशनी बढ़ती है। सेब के गूदे का पेस्ट बनाकर उसमें शहद या दूध मिलाकर चेहरे पर प्रयोग करने से चेहरा कांतिमय हो जाता है। समयपूर्व बुढ़ापा एवं झुर्रियों से रक्षा करता है।

केला

स्वाद : मधुर, कषाय

रासायनिक घटक

फूल में : डोपामाइन, सिनेमिक अम्ल, कैफीक अम्ल, फेरूलिक अम्ल, गैलिक अम्ल,

फल में

कैल्शियम, पोटैशियम, मैग्निशियम, कॉपर, लौहतत्व, मैंगनीज़, फॉस्फोरस, सल्फर, आयोडीन, ज़िंक, एल्युमीनियम, सिट्रीक अम्ल, मैलिक अम्ल, कोबाल्ट

क्रिया

मृदुरेचक, शीतल, रक्तशोधक, क्षुधावर्धक, कषाय, कृमिनाशक

रासायनिक संगठन

नमी– 70.1 ग्रा0, प्रोटीन– 1.2 ग्रा0, वसा– 0.3 ग्रा0, खनिज

ONLY FOR PROOF

लवण– 0.08 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.4 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 27.2 ग्रा0, ऊर्जा– 116 कि0 कै0, कैल्शियम– 17 मिग्र0, फॉस्फोरस– 36 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.36 मिग्रा0, कैरोटीन– 78 माइक्रोग्राम, थायमिन– 0.05 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.08 मिग्रा0, नियासीन– 0.5 मिग्रा0, विटामिन सी– 7 मिग्रा0, मैग्निशियम– 41 मिग्रा0, सोडियम– 36.6 मिग्रा0, पोटैशियम– 88 मिग्रा0, कॉपर– 0.16 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.20 मिग्रा0, ज़िंक– 0.15 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.004 मिग्रा0, सल्फर– 7 मिग्रा0, क्लोरीन– 8 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 1.1 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.7 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 360 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 370 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 270 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 070 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइलनाइन– 260 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसीन– 160 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 0.80 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 170 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 190 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 320 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 250 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 260 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

पोषण की दृष्टि से केला अत्यन्त स्वास्थ्यवर्धक फल है। पेड़ पर पके हुये केला फल का सेवन करना अति उत्तम होता है। केले में उपस्थित पोटैशियम इलेक्ट्रोलाइट की उच्च मात्रा शरीर की विभिन्न क्रियाओं को सुचारू रूप से कार्य करने तथा शरीर की तरलता को बनाये रखने में महत्वपूर्ण सहयोग प्रदान करती है। बढ़ती उम्र के साथ

ONLY FOR PROOF

गूर्दे में होने वाली पथरी की समस्या से बचाव होता है। पोटैशियम गूर्दे के अन्दर पथरी के निर्माण को अवरूद्ध कर देता है। अतः गूर्दे का स्वास्थ्य बनाये रखने के लिए पर्याप्त पोटैशियम की मात्रा का होना आवश्यक है और यह केला के द्वारा प्राप्त हो सकता है। पोटैशियम लवण रक्तचाप को नियंत्रित करता है।

केले में पेक्टिन तत्व की भी अच्छी मात्रा पायी जाती है जो कि जठरांत्र प्रणाली को स्निग्धता प्रदान करती है। पेक्टिन एक घुलनशील रेशेदार पदार्थ है जो कि कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी करता है, साथ ही आतों की क्रियाओं को सामान्य कर देता है। खाद्यरेशा की प्रचुर मात्रा की उपस्थिति की वजह से एक केला का सेवन कर लेने से पेट भरा हुआ महसूस होता है। भूख नहीं लगती है। केले में उपस्थित प्रतिरोधी स्टार्च प्री–बायोटिक प्रभाव रखता है जिससे आतों में जो लाभदायक बैक्टिरिया होते हैं उनकी क्रियाशीलता बढ़ती है। ये प्री–बायोटिक प्रभाव पाचन प्रक्रिया के लिए स्वास्थ्य वर्धक होते हैं। प्री– बायोटिक लघु श्रृखंलायुक्त वसीय अम्लों के उत्पादन को बढ़ा देते हैं।

केले में उपस्थित विटामिन बी–6 की अच्छी मात्रा श्वेत रक्त कणिकाओं के उत्पादन में सहयोग करती है। केले के उपयोग द्वारा अवसाद की अवस्था से बाहर निकला जा सकता है। चूँकि केले में ट्रिप्टोफॅन की उच्च मात्रा होती है जो सिरोटीनिन में परिवर्तित हो जाता है। सिरोटीनिन मस्तिष्क के न्यूरोट्रान्समीटर को खुशनुमा माहौल का एहसास कराता है। व्यक्ति अवसाद की स्थिति से बाहर निकल जाता है। केला प्राकृतिक रूप में अम्लरोधी गुणों से युक्त होता हैं। अतः उदर में यदि जलन, अपच, अम्ल का अधिक मात्रा में बनना आदि समस्या हो तो केला फल का सेवन अवश्य करना चाहिये।

ONLY FOR PROOF

अंजीर

स्वाद : मधुर

रासायनिक घटक

प्रोटीन, एमिनोएसिड, टैनिन, कैल्शियम, पोटैशियम, लौहतत्व, मैग्निशियम, क्लोराइड, फास्फोरस, ग्लाइकोसाइड, ट्राईटरपिन

क्रिया

मृदुरेचक, पौष्टिक, शीतल, पित्तदोषनिवारक, शोथहर

रासायनिक संगठन

नमी– 88.1 ग्रा0, प्रोटीन– 1.3 ग्रा0, वसा– 0.2 ग्रा0, खानिज लवण– 0.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 2.2 ग्रा0, कार्बोहाड्रेट– 7.6 ग्रा0, ऊर्जा– 37 कि0 कै0, कैल्शियम– 80 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 30 मिग्रा0, लौहतत्व– 1.0 मिग्रा0, कैरोटीन– 162 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.50 ग्रा0, नियासीन– 0.6 मिग्रा0, विटामिन सी– 5 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 2.6 मिग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 2.4 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 140 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 090 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 250 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मिथियोनाइन– 050 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 100 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 200 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 270 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 190 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 240 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

अंजीर का उपयोग कब्ज, अपच, बवासीर, मधुमेह, खाँसी, ब्रोनकाइटिस और दमा में किया जाता है। बिमारी से ठीक होने के पश्चात होने वाली कमजोरी को दूर करने के लिए अंजीर का प्रयोग करना चाहिये। अंजीर में उपस्थित खाद्यरेशा की अच्छी मात्रा कब्ज़ की समस्या को दूर करती है। आंतों की क्रियाशीलता को बढ़ाती है। अंजीर में पेक्टिन नामक घुलनशील रेशा होता है जो पाचन तंत्र से होकर गुजरते समय कोलेस्ट्रॉल की अतिरिक्त मात्रा को एकत्र कर साफ कर देता है। और उत्सर्जन तंत्र तक पहुँचा कर शरीर से बाहर करनें में सहायता करता है। अंजीर मृदुरेचक का कार्य करता है।

सूखे अंजीर में फेनॉल, ओमेगा–3 और ओमेगा–6 वसीय अम्ल होते हैं जो कि हृदय एवं धमनी से सम्बन्धित रोगों से बचाव करते हैं। महिलाओं में रजनोवृत्ति की अवस्था आने के पश्चात हार्मोन के संतुलन में बाधा उत्पन्न होती है। और ये प्रतिरक्षातंत्र को भी नुकसान पहुँचाते हैं। अतः अंजीर का सेवन अवश्य करना चाहिये जिससे कि महिलाओं की स्तन कैंसर से रक्षा हो सके। मुक्त तत्व शरीर से बाहर जा सकें। पोटैशियम की उच्च मात्रा अंजीर को अधिक महत्व प्रदान करती है। पोटैशियम की उपस्थिति सोडियम लवण को संतुलित कर उच्च रक्तचाप से रक्षा करती है। अंजीर के पत्तियों की चाय ब्रोनकाइटिस एवं दमा के रोगियों के लिए बहुत लाभदायक होती है। बांझपन की समस्या दूर होती है। अंजीर, सोडियम लवण की अधिक मात्रा प्रयोग के कारण कैल्शियम लवण के मूत्र द्वारा क्षरण को रोकता है।

ONLY FOR PROOF

लीची

स्वाद : मधुर

रासायनिक घटक

सायनीडीन–3, गैलेक्टोसाइड, ग्लूकोज, विटामिन सी, फाइटोन्यूट्रीयेन्ट कॉपर, मैंगनीज़, फोलेट, ऑलिगोनॉल

क्रिया

शीतल, टॉनिक, कामोद्दीपक, स्निग्धकारी

रासायनिक संगठन

नमी– 84.1 ग्रा0, प्रोटीन– 1.1 ग्रा0, वसा– 0.2 ग्रा0, खनिज लवण– 0.5 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.5 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 13.6 ग्रा0, ऊर्जा– 61 कि0कै0, कैल्शियम– 10 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 35 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.7 मिग्रा0, थायमिन– 0.02 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.06 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, विटामिन सी– 31 मिग्रा0, मैग्निशियम– 10 मिग्रा0, सोडियम– 124.9 मिग्रा0, पोटैशियम– 159 मिग्रा0, कॉपर– 0.30 मिग्रा0, सल्फर– 19 मिग्रा0, क्लोरीन– 3 मिग्रा0

औषधीय गुण

लीची फल हृदय को बल प्रदान करने वाले होते हैं जिससे हृदय सम्बन्धी विकारों से बचाव होता है। गर्मी के मौसम में लीची के सेवन से शरीर की उष्णता कम होती है। शरीर को शीतलता प्राप्त होती हैं। शरीर को स्फूर्ति प्रदान करता है। लीची के प्रयोग से शरीर में रक्त की मात्रा में वृद्धि होती है। रक्त के उत्पादन में आवश्यक पोषक तत्व–मैंगनीज़, लोहा, कॉपर, फोलेट आदि प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं। ये तत्व लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण में आवश्यक होते हैं और उपापचय दर को

ONLY FOR PROOF

बढ़ा देते हैं। पोटैशियम की उचित मात्रा लीची में होती है। और यह इलेक्ट्रोलाइट सोडियम के स्तर को बनाये रखने में सहायता करता है। शरीर के तरल पदार्थ को बनाये रखता है। लीची में संतृप्त वसीय अम्ल एवं कोलेस्ट्रॉल नहीं पाया जाता। लीची में प्रचुर मात्रा में पॉलीफेनाल–आलिगोनॉल जिसका अणुभार कम होता है, पाया जाता है। ऐसा माना जाता है कि ऑलिगोनॉल तत्व में एन्टीऑक्सीडेंट गुण और श्लेष्मिक बुखार के विषाणुओं के प्रतिरोधक क्षमता होती है। त्वचा की पराबैंगनी किरणों से रक्षा करता है।

प्रमुख सब्जियों का औषधीय गुण एवं स्वास्थ्य

(रासायनिक संगठन में पोषक तत्व की मात्रा प्रति 100 ग्रा0, राष्ट्रीय पोषण संस्थान द्वारा प्रस्तावित)

टमाटर

स्वादः खट्टा–मीठा

रासायनिक घटक

लाइकोपिन, विटामिन सी, विटामिन ए, सोडियम, पोटैशियम, कैल्शियम, मैग्निशियम, लौह तत्व, कॉपर, सल्फर, फॉस्फोरस, कोबाल्ट, ज़िंक, फ्रक्टोज, सिट्रिक अम्ल, मैलिक अम्ल, थायमिन, निकोटिनिक अम्ल, राइबोफ्लेविन, कार्बोहाइड्रेट

क्रिया

पाचनशील, रक्तशोधक, अमाशयिक स्राव, उत्तेजक, पित्तवर्धक

रासायनिक संगठन

नमी– 94.0 ग्रा0, प्रोटीन– 0.9 ग्रा0, वसा– 0.2 ग्रा0, खनिज लवण– 0.5 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.8 ग्रा, कार्बोहाइड्रेट– 3.6 ग्रा0, ऊर्जा–

ONLY FOR PROOF

20 कि0कै0, कैल्शियम– 48 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 20 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.64 मिग्रा0, कैरोटीन– 351 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.12 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.06 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 30 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 27 मिग्रा0, सोडियम– 12.9 मिग्रा0, पोटैशियम– 146 मिग्रा0, कॉपर– 0.19 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.26 मिग्रा0, ज़िंक– 0.41 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.015 मिग्रा0, सल्फर– 11 मिग्रा0, क्लोरीन– 6 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 4 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 1.2 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.5 ग्रा0

औषधीय गुण

टमाटर सब्जी में कैंसररोधी तत्व प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं जैसे–लाइकोपिन, विटामिन सी, विटामिन ए आदि। ये एन्टी ऑक्सीडेंट तत्व शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ा देते हैं। जिसके कारण मुक्त तत्वों का दुष्प्रभाव कोशिकाओं पर नहीं पड़ता और कैंसर जन्य कोशिकाओं के निर्माण से रक्षा होती है। टमाटर में लौहतत्व की अच्छी मात्रा पायी जाती है। अतः एनीमिया रोग से पीड़ित महिलाओं को टमाटर का सेवन सलाद में अवश्य करना चाहिये। टमाटर के सेवन से रक्त शुद्ध होता है और भूख बढ़ती है। टमाटर का प्रयोग कई रूपों में किया जाता है जैसे–सूप, सलाद, सब्जी, अचार, सॉस, केचप और प्यूरी। मुख में यदि छाले पड़ जाये तो टमाटर का सलाद के रूप में सेवन करने से छाले शीघ्र ठीक हो जाते हैं।

गाजर

स्वाद : मधुर

रासायनिक घटक

प्रोटीन, वसा, कैरोटीन, विटामिन बी1, विटामिन सी, थायमिन,

ONLY FOR PROOF

राइबोफ्लेविन, निकोटिनिक अम्ल, कार्बोहाइड्रेट, खाद्यरेशा, कैल्शियम, फॉस्फोरस

क्रिया

वायुनाशी, कामोद्दीपक, मूत्रवर्धक, उत्तेजक, टॉनिक

रासायनिक संगठन

नमी– 86.0 ग्रा0, प्रोटीन– 0.9 ग्रा0, वसा– 0.2 ग्रा0, खनिज लवण– 1.1ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.2 ग्रा0, कार्बोहाड्रेट– 10.6 ग्रा0, ऊर्जा– 48 कि0कै0, कैल्शियम– 80 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 530 मिग्रा0, लौहतत्व– 1.03 ग्रा0, कैरोटीन– 1890 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.04 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.02 ग्रा0, नियासीन– 0.6 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 15.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 3 मिग्रा0, मैग्निशियम– 17 मिग्राा, सोडियम– 35.6 मिग्रा0, पोटैशियम– 108 मिग्रा0, कॉपर– 0.10 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.16 मिग्रा0, ज़िंक– 0.36 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.017 मिग्रा0, सल्फर– 27 मिग्रा0, क्लोरीन– 13 मिग्रा0, आक्ज़ेलिक अम्ल– 5 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 3.0 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.4 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 250 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 090 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 230 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मिथियोनाइन– 070 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 060 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 210 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 310 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 230 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 310 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 040 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइलनाइन– 210 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसीन– 140 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

स्वास्थ्य की दृष्टि से गाजर एक बहुत ही पौष्टिक सब्जी है। नारंगी रंग का गाजर एंटी–ऑक्सीडेंट तत्व विटामिन ए से परिपूर्ण होता है। जो आँखों की ज्योति, हृदय को बल प्रदान करने, शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि करने तथा उदर के रोगों को दूर करने में बहुत लाभदायक है। गाजर का रस नियमित रूप से सेवन करने से भूख बढ़ती है, पेट के कीड़े मर जाते हैं, गूर्दे की बिमारियां ठीक हो जाती हैं। क्षयरोग, हृदय रोग में भी लाभ होता है। खाद्यरेशे की प्रचुर मात्रा पेट में गैस बनने नहीं देती और शरीर के अपशिष्ट पदार्थो को बाहर होने में सहयोग प्रदान करती है। कच्चे गाजर का नियमित सेवन धमनियों में जमा कोलेस्ट्रॉल के स्तर में भी कमी करता हैं। फलस्वरूप हृदय सम्बन्धी समस्याओं से रक्षा होती है। गाजर में पोटैशियम की अच्छी मात्रा होती है जो रक्त वाहिकाओं एवं रक्त धमनियों के तनाव को कम कर रक्त संचार को बढ़ाती हैं और हृदय प्रणाली की तंदरूस्त रखती है। गाजर में उपस्थित विटामिन सी की अच्छी मात्रा श्वेत रक्त कणिकाओं की क्रियाशीलता को बढ़ा देती हैं। जो कि मानव शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली की सबसे महत्वपूर्ण क्रिया है। गाजर में उपस्थित बीटा–कैरोटीन कई प्रकार के कैंसर से बचाव करता है। विशेषतः फेफड़े के कैन्सर से। यदि बीटा–कैरोटीन की लगभग 1.7 से 2.7 मि0ग्रा0 की मात्रा का सेवन प्रतिदिन किया जाये तो फेफड़े के कैन्सर से रक्षा होती है। गाजर में खाद्यरेशे की प्रचुरता कोलोन कैंसर से बचाव करती है। गाजर में उपस्थित जैविक यौगिक तत्व अच्छे खनिजीय एंटी–ऑक्सीडेंट होते हैं जो मुँह में ज्यादा लार बनने को प्ररित करते हैं। जिससे मुक्त तत्वों द्वारा मसूढ़ों को क्षति पहुँचाने, दाँतों में कैविटी बनने या कोई अन्य मौखिक बिमारी से रक्षा होती है। मुँह में बनने वाला लार एक अम्लीय तत्व होता है। गाजर मधुमेह के रोगियों के लिए भी बहुत लाभदायक है। गाजर में उपस्थित कैरोटीन, शरीर द्वारा प्रयोग किये जाने वाले

ONLY FOR PROOF

इंसुलिन एवं ग्लूकोज के स्तर को नियमित करता है। जिससे मधुमेह के रोगियों को लाभ मिलता है।

बैंगन

स्वाद : मधुर, कड़वा

रासायनिक घटक

एन्थोसायनिन, ग्लूकोज, सुक्रोज, क्लोरोजेनिक अम्ल, पोटैशियम विटामिन सी, पॉलीफेनॉल यौगिक, नासनिन, एन्थोसायनिन, मैग्निशियम, मिथियोनाइन, वलाइन, ल्यूसिन, फोलिक अम्ल

क्रिया

क्षुधावर्धक, पौष्टिक, हृदयबल्य, उत्तेजक, पित्तदोषनिवारक, पाचक

रासायनिक संगठन

नमी– 92.7 ग्रा0, प्रोटीन– 1.4 ग्रा0, वसा– 0.3 ग्रा0, खनिज लवण– 0.3 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.3 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 4.0 ग्रा0, ऊर्जा– 24 कि0कै0, कैल्शियम– 18 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 47 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.38 मिग्रा0, कैरोटीन– 74 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.04 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.11 मिग्रा0, नियासीन– 0.9 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 34.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 12 मिग्रा0, चोलाइन– 52 मिग्रा0, मैग्निशियम– 15 मिग्रा0, सोडियम– 3 मिग्रा0, पोटैशियम– 200 मिग्रा0, कॉपर– 0.12 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.13 मिग्रा0, ज़िंक– 0.22 मिग्रा0, सल्फर– 44 मिग्रा0, क्लोरीन– 52 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 18 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 4.6 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.7 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 210 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 130 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसिन– 330 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 060 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 250 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसिन– 240 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 070 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 030 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 230 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 380 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 270 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 320 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

आमतौर पर बैंगन सब्जी को लोग पौष्टिक नहीं मानते हैं। वे बैंगन का अर्थ 'बिना गुण वाली सब्जी' के आधार बनाते हैं। जबकि वास्तविकता बिल्कुल विपरीत है। बैंगन एक बहुत ही पौष्टिक सब्जी है। बैंगन में आहारीय रेशे प्रचुर मात्रा में होते हैं और घुलनशील कार्बोहाइड्रेट कम मात्रा में होते हैं। जो कि रक्त में शर्करा के स्तर को नियमित करते हैं तथा ग्लूकोज़ के अवशोषण को नियंत्रित करते हैं। अतः जिन्हें टाइप–2 डायबिटीज़ की समस्या है उनके लिए बैंगन का प्रयोग फायदेमंद रहता है। बैंगन में पाया जाने वाला पोटैशियम लवण शरीर की तरलता को नियंत्रित करता है। फलस्वरूप शरीर अधिक तरल पदार्थों को धारण नहीं कर पाता और हृदय सम्बन्धी बिमारियों से रक्षा होती है। बैंगन के प्रयोग से याद्दाश्त अच्छी होती है। इसकी वजह बैंगन में मौजूद फाइटोन्यूट्रियेन्ट हैं। जो मस्तिष्क की कोशिकाओं को क्षति पहुँचाने से बचाते हैं।

बैंगन में उपस्थित नासुनिन तत्व शरीर से अतिरिक्त लौहतत्व को बाहर निकालने में सहायता करता है। बैंगन में अन्य सब्जियों की अपेक्षा सबसे ज्यादा मात्रा में निकोटीनिक अम्ल पाया जाता है। कई

ONLY FOR PROOF

शोध कार्यों में सिगरेट पीने की आदत से छुटकारा पाने के लिए बैंगन के सेवन की सलाह दी जाती है। फोलिक अम्ल की प्रचुरता बैंगन सब्जी को एक अलग श्रेणी में खड़ा करती है। गर्भस्थ शिशु के समुचित मानसिक विकास के लिए फोलिक अम्ल महत्वपूर्ण एवं आवश्यक तत्व है। बैंगन के प्रयोग द्वारा गर्भवती महिलाएं फोलिक अम्ल का भरपूर लाभ उठा सकती है। प्राकृतिक रूप से बैंगन अम्लीय प्रकृति का होता है। अतः जब भी मसालेदार भोजन या ज्यादा मात्रा में भोजन ग्रहण कर लिया जाये तो बैंगन के प्रयोग द्वारा उदर में अतिरिक्त अम्ल की मात्रा को निष्क्रिय किया जा सकता है। जिन्हें नींद न आने की समस्या हो उन्हें बैंगन का प्रयोग करना चाहिए। बैंगन में उपस्थित गाबा (गामा–एमिनोब्यूटीरिक अम्ल) मस्तिष्क को शांति प्रदान करता है और नींद आने में सहायता प्रदान करता है।

पालक

स्वाद : मधुर, कटु

रासायनिक घटक

विटामिन 'बी' समूह, विटामिन सी, फोलिक अम्ल, विटामिन ए, विटामिन के, लौहतत्व, आयोडीन, कैल्शियम, पोटैशियम, फॉस्फोरस, लिपिड, क्वरसीटिन, प्रोटीन, कैरोटीन, अर्जिनाइन, हिस्टामाइन, सैपोनिन, कैटेचल

क्रिया

कफनाशी, शीतल, मृदुरेचक, मूत्रवर्धक, रक्तवर्धक, पाचक

रायायनिक संगठन

नमी– 92.1 ग्रा0, प्रोटीन– 2 ग्रा0, वसा– 0.7 ग्रा0, खनिज लवण–

ONLY FOR PROOF

1.7 ग्रा0, खाद्य रेशा– 0.6 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 2.9 ग्रा0, ऊर्जा– 26 कि0कै0, कैल्शियम– 73 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 21 मिग्रा0, लौहतत्व– 1. 14 मिग्रा0, कैरोटीन– 5580 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.03 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.26 मिग्रा0, नियासीन– 0.5 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 123 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 28 मिग्रा0, मैग्निशियम– 64 मिग्रा0, सोडियम– 58.5 मिग्रा0, पोटैशियम– 206 मिग्रा0, कॉपर– 0.10 मिग्रा0, मैंगनीज़– 0.56 मिग्रा0, मॉलिब्डेनम– 0.010 मिग्रा0, ज़िंक– 0.30 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.005 मिग्रा0, सल्फर– 30 मिग्रा0, क्लोरीन– 54 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल– 658 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 1.8 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.7 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 350 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडीन–140 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसीन– 310 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 110 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 080 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 290 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 530 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 300 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 350 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

पालक बीटा–कैरोटीन का उत्तम स्रोत है। पालक के उपयोग द्वारा मोतियाबिन्द से बचा जा सकता है। हड्डियों के स्वास्थ्य को बनाये रखने के लिए आवश्यक खनिज लवणों की मात्रा पालक में पर्याप्त होती है। दाँतों का स्वास्थ्य भी अच्छा रहता है। पालक के प्रयोग द्वारा शारीरिक पीड़ा से छुटकारा मिलता है। पालक में उपस्थित एंटीऑक्सीडेंट अल्फा–लियोईक अम्ल ग्लूकोज के स्तर में कमी करता है, इंसुलिन के प्रति संवेदनशीलता को बढ़ाता है। पालक को हरा रंग प्रदान करने वाला

ONLY FOR PROOF

तत्व क्लोरोफिल जो कि एक शक्तिशाली एंटी–ऑक्सीडेंट है, कैंसरजन्य कारकों के दुष्प्रभाव को प्रभावहीन कर देता है। विटामिन 'के', कैल्शियम लवण के अवशोषण की प्रक्रिया में बढ़ोत्तरी करता है। साथ ही मूत्र द्वारा अधिक कैल्शियम के उत्सर्जन को कम करता है। पालक में विटामिन 'ए' की अच्छी मात्रा त्वचा एवं बालों के लिए बहुत लाभदायक होती है। बालों की नमी बनाए रखने के लिए आवश्यक तत्व सीबम के उत्पादन को बढ़ा देता है। साथ ही लौहतत्व की अच्छी मात्रा बालों के स्वास्थ्य को बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। मैग्निशियम लवण की अच्छी मात्रा ऊर्जा के अवशोषण के लिए आवश्यक है। और पालक में मैग्निशियम भरपूर मात्रा में होती है।

सोया

स्वाद : कटु

रासायनिक घटक

एनिथॉल (वाष्पशील तेल), मोनोटरपिन

क्रिया

पाचन तंत्र के लिए टॉनिक, कफनाशक, वायुरोधी, भूख बढ़ाने वाला, सुगंधित, उत्तेजक, रूचिकर

रासायनिक घटक

नमी– 79.5 ग्रा0, प्रोटीन– 6.0 ग्रा0, वसा– 0.5 ग्रा0, खनिज लवण– 3.2 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 10.8 ग्रा0, ऊर्जा– 72 कि0 कै0, कैल्शियम– 180 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 190 मिग्रा0, लौहतत्व– 8.0 मिग्रा0, राइबोफ्लोबिन– 0.16 मिग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

सोया में पाये जाने वाला मोनोटरिपन तत्व ग्लूटाथियॉन–एस–ट्रांसफरेज एन्जाइम को क्रियाशील कर देता है। जो कि एन्टी–ऑक्सीडेंट अणुओं को ऑक्सीकृत अणुओं से जोड़ने में सहायता करता है। जिससे ये ऑक्सीकृत अणु शरीर को हानि नहीं पहुँचा पाते हैं। सोया में जो वाष्पशील तेल होता है उसके अन्दर कैंसर उत्पन्न करने वाले तत्वों को निष्क्रिय करने की अद्भुत क्षमता होती है। उदाहरण के लिए बेन्जोपायरीन, जो कि सिगरेट के धुयें में, कोयला जलने के कारण उत्पन्न धुयें से, और कूड़ा जलाने के कारण उत्पन्न धुयें का हिस्सा होती है। सोया में जीवाणुरोधी गुण, लहसुन के जीवाणुरोधी गुणों के बराबर क्षमतावान होते हैं। ये जीवाणुओं की वृद्धि को रोक देते हैं। सोया कैल्शियम का बहुत अच्छा स्रोत होता है जो कि हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त आवश्यक तत्व है। महिलाओं में रजनोवृत्ति के पश्चात् होने वाले कैल्शियम की हानि के कारण महिलायें हड्डियों से सम्बन्धित रोगों से ग्रस्त हो जाती हैं। इस अवस्था में महिलाओं को सोया का सेवन अवश्य करना चाहिए।

मेथी

स्वाद : तीक्ष्ण कटु

रासायनिक घटक

बीज में : एल्केलॉयड (कोलीन, ट्रिगोलेनिन), ग्लाइकोसॉयड, प्रोटीन, टैनिन, सोडियम, पोटैशियम, मैग्निशियम, लौहतत्व, फॉस्फोरस, स्टिरायॅड

पत्तियों में : विटामिन के, लौहतत्व

क्रिया

सुगंधित, वायुनाशी, दुग्धवर्धक, मूत्रवर्धक, मृदुरेचक, अग्निशामक,

ONLY FOR PROOF

शीतल कामोद्दीपक, अल्पदुग्धता को दूर करने वाला

रासायनिक संगठन

मेथी की पत्तियों में

नमी– 86.1 ग्रा0, प्रोटीन– 4.4 ग्रा0, वसा– 0.9 ग्रा0, खनिज लवण– 1.5 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.1 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 6 ग्रा0, ऊर्जा– 49 कि0कै0, कैल्शियम– 395 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 51 मिग्रा0, लौहतत्व– 1.93 मिग्रा0, कैरोटीन– 2.340 माइक्रो ग्रा0, थायमिन– 0.04 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.31 मिग्रा0, नियासीन– 0.8 मिग्रा0, विटामिन 'सी'– 52 मिग्रा0, मैग्निशियम– 33 मिग्रा0, सोडियम– 76.1 मिग्रा0, पोटैशियम– 31 मिग्रा0, कॉपर– 0.10 मिग्रा0, सल्फर– 167 मिग्रा0, क्लोरीन– 165 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल–13 मिग्रा, अघुलनशील खाद्यरेशा– 3.2 मिग्रा0, घुनशील खाद्यरेशा– 1.5 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 350 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 110 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसिन– 300 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 080 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 300 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 090 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 200 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 390 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसिन– 330 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 320 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

मेथी में स्टेरॉयड सैपोनिन की अच्छी मात्रा कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी लाती है। निम्न स्तर के कोलेस्ट्रॉल तथा ट्राईग्लिसराइड के

ONLY FOR PROOF

अवशोषण से रक्षा करता है। मेथी में गैलेक्टोमेनन नामक तत्व हृदय सम्बन्धी समस्याओं से रक्षा करता है। गैलेक्टोमेनन एक प्राकृतिक घुलनशील आहारीय रेशा होता है। यह रक्त में शर्करा के अवशोषण के दर को कम कर देता है। मेथी में उपस्थित एमिनो एसिड इन्सुलिन की उत्पादकता को नियंत्रित करते हैं। मेथी कब्ज को भी दूर करता है। मेथी के प्रयोग द्वारा शरीर के विषैले तत्व बाहर निकल जाते हैं। जब अपच या जलन की शिकायत हो तो मेथी का सेवन करना चाहिये। सुबह खाली पेट मेथी के बीज का सेवन करने से मोटापे की समस्या दूर होती है। खाँसी–जुकाम होने पर मेथी का सेवन करने से कफ़ बाहर निकल जाता है। प्रसव के समय मेथी का प्रयोग करने से प्रसव के समय होने वाली पीड़ा कम होती है। धात्री महिलायें मेथी का उपयोग कर दुग्ध की मात्रा बढ़ा सकती हैं। मासिक धर्म के समय होने वाली पीड़ा को कम कर देता है। मेथी में लौहतत्व की उच्च मात्रा एनीमिया रोग में बहुत लाभदायक होती है। यह महिलाओं के हार्मोन में संतुलन बनाये रखता है। खाद्यरेशा, सेपोनिन एवं म्यूसिलेज शरीर के विषाक्त तत्वों को एकत्र कर शरीर से बाहर कर देते हैं। फलस्वरूप कोलोन कैंसर से बचाव होता है। मेथी के प्रयोग द्वारा बालों में चमक आती है। रूसी की समस्या दूर होती है। बाल जड़ों से मजबूत होता है।

बथुआ

स्वाद : मधुर

रासायनिक घटक

सेपोनिन, वाष्पशील तेल–एस्केरीडॉल, विटामिन 'सी', कैरोटीन, मैग्निशियम, विटामिन 'ए'

ONLY FOR PROOF

क्रिया

मधुर, मृदुरेचक, क्षुधावर्धक, ज्वर दूर करने वाला, कृमिनाशक

रासायनिक संगठन

नमी– 89.6 ग्रा0, प्रोटीन– 3.7 ग्रा0, वसा– 0.4 ग्रा0, खनिज लवण– 2.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.8 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेड– 2.9 ग्रा0, ऊर्जा– 30 कि0 कै0, कैल्शियम– 150 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 80 मिग्रा0, लौहतत्व– 4.2 मिग्रा0, कैरोटीन– 1,740 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.01 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.14 मिग्रा0, नियासीन– 0.6 मिग्रा0, विटामिन 'सी'– 35 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

लाइसिन– 750 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 020 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 110 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 050 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 170 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 410 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसिन– 440 मिग्रा0, / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 290 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

बथुआ में उपस्थित कैरोटीन की उच्च मात्रा इसे एक महत्वपूर्ण सब्जी बनाती है। विटामिन 'ए' आँखों की ज्योति के लिए एवं प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूत बनाने के लिए अत्यन्त आवश्यक है। शरीर में विटामिन 'ए' की उपर्युक्त मात्रा की उपस्थिति गुर्दे, हृदय और अन्य शारीरिक अंगों के सुचारू रूप से कार्य करने के लिए अत्यन्त आवश्यक है। रतौंधी की समस्या दूर करता है। साथ ही विटामिन 'ए' शारीरिक वृद्धि, अस्थि निर्माण, प्रजनन, घावों के शीघ्र ठीक होने के लिए अत्यन्त आवश्यक है। बथुआ के बीज भी पौष्टिकता की दृष्टि से गेहूँ, चावल,

ONLY FOR PROOF

मक्का से उच्च श्रेणी में आते है। बथुआ में अच्छी मात्रा में पोटैशियम, जिंक, कैल्शियम और लौह तत्व उपस्थित होता है जो इसे महत्वपूर्ण बनाता है। बथुआ की पत्तियों के सेवन से यकृत, प्लीहा एवं पित्ताशय की समस्यायें दूर होती है। बथुआ के रस का सेवन करने से रक्त शुद्ध होता है। रक्त में हीमोग्लोबिन की मात्रा बढ़ती है। भूख बढ़ाती हैं। यदि पथरी की समस्या परेशान कर रही हो तो बथुआ के रस का सेवन करना चाहिए। यह शरीर में बार–बार बनने वाली पथरी की समस्या को दूर करता है। शरीर के आन्तरिक सूजन की समस्या को दूर करता है। एनीमिया रोग में बथुआ के सेवन से बहुत लाभ होता है। यदि मूत्र मार्ग में संक्रमण की समस्या परेशान करती हो तो बथुआ के रस में पानी मिलाकर मिश्री के साथ उपयोग करने से लाभ होता है। बथुआ के प्रयोग से बवासीर रोग में आराम मिलता है। बथुआ के प्रयोग द्वारा मुख सम्बन्धी समस्यायें जैसे– मुँह से दुर्गन्ध आना, मसूढ़ों से खून बहना, मसूढ़ों में सूजन का होना, दातों में संवेदनशीलता का होना आदि में बहुत लाभ होता है। बथुआ के उपयोग से बाल स्वस्थ, जड़ें मजबूत और चमकदार होते हैं।

चौलाई

स्वाद : मधुर

रासायनिक घटक

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण, लौहतत्व, विटामिन 'ए' एवं 'सी' कैल्शियम, फॉस्फोरस, ल्यूटिन

क्रिया

क्षुधावर्धक, शीतल, रक्तशोधक, मूत्रवर्धक, विषहर, पित्तदोषनिवारक

ONLY FOR PROOF

रासायनिक संगठन

नमी– 85.0 ग्रा0, प्रोटीन– 3.0 ग्रा0, वसा– 0.3 ग्रा0, खनिज लवण– 3.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.1 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 7.0 ग्रा0, ऊर्जा– 42 कि0 कै0, कैल्शियम– 800 मिग्रा0, लौहतत्व– 22.9 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 50 मिग्रा0, कैरोटीन– 3564 माइक्रोग्रा0, विटामिन 'सी'– 33 मिग्रा0

औषधीय गुण

हरे पत्तेदार सब्जी चौलाई का पारम्परिक औषधि के रूप में प्रयोग एशिया के विभिन्न देशों में होता रहा है। महिलाओं में मासिक धर्मचक्र के समय होने वाले अत्यधिक रक्त स्राव से बचाता है। चौलाई के उपयोग द्वारा नाक से रक्त का बहना, मुँह में छाले होने से भी रक्षा होती है। चौलाई के प्रयोग से आँखों की रोशनी बढ़ती है। चौलाई में ल्यूटिन नामक तत्व पाया जाता है जो आँखों की कोशिकाओं से सम्बन्धित होता है और आखों की दृष्टि को बेहतर बनाता है। चौलाई कैल्शियम लवण से समृद्ध होता है। फलस्वरूप शरीर की हड्डियों की बनावट सृदृढ़ होती है। चौलाई के प्रयोग से वज़न घटता है। इसका कारण चौलाई में विटामिनों की उच्च मात्रा का उपस्थित होना है जो कि उपयोग करने के पश्चात् पेट को भरा होने का एहसास कराती हैं। गर्भवती महिलाओं के गर्भस्थ शिशु के विकास के लिए आवश्यक पौष्टिक तत्वों की आपूर्ति होती है। नवजात शिशुओं में जन्म के समय होने वाले समस्याओं से बचाव होता है। चौलाई में ग्लूटेन तत्व नहीं होता। अतः यह ग्लूटेन तत्व के प्रति संवेदनशील व्यक्तियों के लिए बहुत लाभदायक है। विटामिन 'सी' की उच्च मात्रा चौलाई को महत्वपूर्ण स्थान प्रदान करती है। विटामिन 'सी' की उपस्थिति कोलजेन के निर्माण के समय आवश्यक है जो कि रक्त वाहिकाओं की दीवारों को मजबूती प्रदान करती है। साथ ही कोशिकाओं के पुर्ननिर्माण में सहयोग करती है। ल्यूसिन नामक एमिनो एसिड कैल्शियम के अवशोषण में सहायता प्रदान करती है और

ONLY FOR PROOF

यह एमिनो एसिड चौलाई में पाया जाता है। चौलाई के रस को सिर में मलकर प्रयोग करने से बालों की जड़े मजबूत होती हैं तथा बाल टूटने की प्रक्रिया धीमी हो जाती है। शरीर में सूजन को कम करती है।

फूलगोभी

स्वाद : मधुर, तिक्त

रासायनिक घटक

कैल्शियम, लाइसीन, फॉस्फोरस, वलाइन, विटामिन 'सी', ल्यूसिन, लाइसीन, ग्लूकोसॉयनोलेट, इनडोल

क्रिया

कैंसर रोधी, वायुरोधी, रक्त शोधक, विषहर

रासायनिक संगठन

नमी– 90.8 ग्रा0, प्रोटीन– 2.6 ग्रा0, वसा– 0.4 ग्रा0, खनिज लवण– 1.0 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.2 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 4.0 ग्रा0, ऊर्जा– 30 कि0 कै0, कैल्शियम– 33 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 57 मिग्रा0, लौहतत्व– 1.23 मिग्रा0, कैरोटीन– 30 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.04 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.10 मिग्रा0, नियासीन– 1.0 मिग्रा0, विटामिन 'सी'– 56 मिग्रा0, चोलाइन– 127 मिग्रा0, मैग्निशियम– 18 मिग्रा0, सोडियम– 53.0 मिग्रा0, पोटैशियम– 138 मिग्रा0, कॉपर– 0.13 मिग्रा0, मैगनिज– 0.10 मिग्रा0, जिंक– 0.40 मिग्रा0, सल्फर– 231 मिग्रा0, क्लोरीन– 34 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 19 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 2.6 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.1 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 290 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 120 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 360 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 090 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 230 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 100 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 260 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 440 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 300 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 350 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

फूलगोभी के नियमित सेवन से रक्तवाहिकायें स्वस्थ होती हैं तथा रक्त संचार सुचारू रूप से कार्य करता है। और यह फूलगोभी में उपस्थित ग्लूकोराफेनिन एवं विटामिन के की उपस्थिति के कारण होता है। ग्लूकोराफेनिन, आइसोथियोसाइनेट में परिवर्तित हो जाता है। जो कि सूजन उत्पन्न करने वालों कारकों के विरूद्ध क्रियाशील हो जाता है। और रक्त वाहिकाओं में वसा को एकत्र होने से रोकता है। फलस्वरूप रक्त का प्रवाह निर्बाध रूप से रक्त वाहिकाओं में होता रहता है और हृदय को शक्ति प्राप्त होती है। साथ ही हृदय का स्वास्थ्य भी अच्छा रहता है। एथिरोस्केलेरोसिस जैसी गम्भीर बिमारी से बचाव होता है। फूलगोभी के उपयोग से उदर सम्बन्धित समस्याओं से बचाव होता है। घुलनशील खाद्यरेशों की अच्छी मात्रा आतों की क्रियाशीलता को बढ़ा देती है। श्वसनतंत्र की बिमारियों से रक्षा होती है। विटामिन 'सी' की अच्छी मात्रा सूजन के द्वारा हड्डियों को होने वाली क्षति से बचाव करती है। फूलगोभी में उपस्थित सल्फोराफेन आँखों से सम्बन्धित समस्यायें जैसे– मोतियाबिन्द, दृष्टि बाधा आदि से रक्षा करता है। फूलगोभी शरीर की विषाक्तता को दूर करती है। गंधक एवं क्लोरीन की

ONLY FOR PROOF

उपस्थिति शरीर की गंदगी को साफ करने का कार्य करती है। गोभी का सेवन नियमित करने से चर्म रोग, गैस, बालों की समस्या आदि रोगों में लाभ मिलता है।

पत्तागोभी

स्वाद : मधुर, कटु

रासायनिक घटक

एल्केलॉयड, प्रोटीन, विटामिन 'के', फोलेट, चोलाइन, सेलेनियम, पेन्टेथॉनिक अम्ल, नियासीन

क्रिया

मूत्रवर्धक, मृदुरेचक, क्षुधावर्धक, शीतल, पाचक

रासायनिक संगठन

नमी– 91.9 ग्रा0, प्रोटीन– 1.8 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 0.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.0 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 4.6 ग्रा0, ऊर्जा– 27 कि0कै0, कैल्शियम– 39 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 44 मिग्रा0, लौह तत्व– 0.8 मिग्रा0, कैरोटीन– 120 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.09 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 23.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन 'सी'– 124 मिग्रा0, चोलाइन– 120 मिग्रा0, मैग्निशियम– 31 मिग्रा0, कॉपर– 0.02 मिग्रा0, मैंगनिज 0.18 मिग्रा0, मॉलिब्डेनम– 0.078 मिग्रा0, जिंक– 0.30 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.005 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल– 3 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्य रेशा– 2.0 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.8 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 450 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 130 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसिन– 240 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 070 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 200 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, टायरोसिन– 120 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 060 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 070 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 220 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 340 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसिन– 230 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 260 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

मानव शरीर में विटामिन 'सी' की कमी से होने वाले रोगों में स्कर्वी नामक रोग प्रमुख है। यह मुख्य रूप से मसूढ़ों एवं त्वचा को प्रभावित करती हैं। मसूढ़ों में सूजन और रक्त का बहना इस रोग के लक्षण हैं। होठों के किनारों का फटना, कमजोर प्रतिरक्षा तंत्र, आमतौर पर होने वाला संक्रमण, सर्दी–जुक़ाम, अवसाद की अवस्था और समयपूर्व वृद्धावस्था विटामिन 'सी' की कमी के प्रमुख लक्षण है। पत्तागोभी में विटामिन 'सी की भरपूर मात्रा इन रोगों से सुरक्षा प्रदान करती है। विटामिन 'सी' शरीर की प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूती प्रदान कर मुक्त कणों द्वारा कोशिकाओं को क्षति पहुँचाने से बचाव करता है। क्षतिग्रस्त कोशिकाओं एवं घावों को शीघ्र भरने में सहायता करता है। खाद्यरेशों की अच्छी मात्रा पत्तागोभी की कब्ज को दूर करने में अत्यन्त उपयोगी सब्जी बनाती है। कब्ज की समस्या कई रोगों को जन्म देती है।

पत्तागोभी कैंसररोधी सब्जियों में प्रमुख स्थान रखती है। एंटी–ऑक्सीडेंट तत्वों की भरपूर मात्रा कैंसर जन्य कोशिकाओं की वृद्धि को अवरूद्ध कर देती हैं। पत्तागोभी में उपस्थित कैंसररोधी तत्व

ONLY FOR PROOF

क्रमशः ल्यूपीयॉल, सिनीग्रिन और सल्फोराफेन एन्जाइम की क्रियाशीलता को बढ़ा देते हैं। जो कि ट्यूमर की वृद्धि की अवरूद्ध कर कैंसर जैसे असाध्य रोग से रक्षा करते हैं। नियमित रूप से पत्तागोभी के सेवन से महिलाओं में स्तन कैंसर से सुरक्षा होती है। पत्तागोभी में सूजन को बढ़ने से रोकने में सक्षम तत्व ग्लूटामिन पाया जाता है। ग्लूटामिन एलर्जी, जोड़ों में सूजन, दर्द, ज्वर और कई प्रकार के त्वचा सम्बन्धी दोषों को दूर करने में असरदार प्रभाव रखता है। विटामिन 'के' की अच्छी मात्रा तंत्रिकातंत्र के अधःपतन को रोकती है। साथ ही अल्ज़ाइमर और डिमेंशिया जैसे रोगों से बचाव करती है। कैल्शियम, मैग्निशियम एवं पोटैशियम की अच्छी मात्रा हड्डियों के स्वास्थ्य को उत्तम बनाये रखती हैं।

ONLY FOR PROOF

धनिया

स्वाद : सुगंधित, तिक्त

रासायनिक घटक

बीज में : लेवोनॉयड, ग्लाइकोसॉयड, रेज़िन, वाष्पशील तेल (कोरीयेन्ड्रॉल)
पत्तों में : सिनॉल, लिनोलीक अम्ल, फोलिक अम्ल, ओलेडिक अम्ल, स्टियरिक अम्ल, पॉमिरिक अम्ल, विटामिन 'सी'

क्रिया

मूत्रवर्धक, दाहशामक, वायुरोधी, मुखदुर्गन्धरोधी, शीतल, पाचक, तृष्णा को दूर करने वाला

रासायनिक संगठन

(पत्तियों में) नमी– 86.3 ग्रा0, प्रोटीन– 3.3 ग्रा0, वसा– 0.6 ग्रा0, खनिज लवण– 2.3 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.2 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 6.3 ग्रा0,

ऊर्जा– 44 कि0कै0, कैल्शियम– 184 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 71 मिग्रा0, लौह तत्व– 1.42 मिग्रा0, कैरोटीन– 6.918 माइक्रो ग्रा0, थायमिन– 0.05 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.06 मिग्रा0, नियासीन– 0.8 मिग्रा0, विटामिन सी– 135 मिग्रा0, मैग्निशियम– 31 मिग्रा0, सोडियम– 58.3 मिग्रा0, पोटैशियम– 256 मिग्रा0, कॉपर– 0.14 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.50 मिग्रा0, मॉलिब्डेनम– 1.120 मिग्रा0, जिंक– 0.32 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.014 मिग्रा0, सल्फर– 49 मिग्रा0, क्लोरिन– 43 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल– 47 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 3.0 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.3 ग्रा0

औषधीय गुण

धनिया की पत्तियाँ एवं बीज सुगंधित, आकर्षक तथा पौष्टिक तत्वों से भरपूर आवश्यक तैलीय यौगिकों में से एक सिनॉल एवं लिनोलीक अम्ल से समृद्ध होती हैं। और ये दोनों ही तत्व आमवातनाशक तथा वातनिरोधक औषधीय गुणों से भरपूर होते हैं। इन दोनों ही कष्टकारी शारीरिक अवस्थाओं द्वारा उत्पन्न सूजन जैसे – गूर्दे का ठीक से काम न करना व एनीमिया रोग के कारण शरीर में सूजन का हो जाना आदि में धनिया के प्रयोग द्वारा मूत्र अधिक मात्रा में शरीर से बाहर निकलने पर सूजन कम हो जाता है। त्वचा में सूजन कम होने से त्वचा स्वस्थ एवं सुंदर दिखती है। धनिया के प्रयोग द्वारा त्वचा से सम्बन्धित विकार–एक्ज़िमा, संक्रमण, फफूँद का प्रभाव, त्वचा का शुष्क हो जाना आदि दूर होते हैं। क्योंकि धनिया के अन्दर एन्टीबायोटिक, विषाक्तता को दूर करने, फफूँदनाशक आदि गुण उपस्थित होते हैं।

धनिया में लिनोलीक अम्ल, विटामिन सी, स्टियरिक अम्ल, पॉमिटिक अम्ल की अच्छी मात्रा रक्त में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में बहुत प्रभावशाली है। साथ ही ये रक्तवाहिकाओं और रक्त धमनियों की आन्तरिक दीवार में एकत्र होने वाले कम घनत्व के लाइपोप्रोटीन के

ONLY FOR PROOF

जमाव को कम कर देते हैं। फलस्वरूप खराब कोलेस्ट्रॉल (लो डेन्सिटी लाइपोप्रोटीन) द्वारा होने वाले घातक रोग एथिरोस्केलेरोसिस, हृदयघात, लकवा आदि से बचाव होता है। विशेष रूप में धनिया के उपयोग से अच्छे कोलेस्ट्रॉल (हाई डेन्सिटी लाइपोप्रोटीन) की मात्रा बढ़ती है और शरीर की कई घातक रोगों से रक्षा होती है।

धनिया में उपस्थित आवश्यक तैलीय यौगिकों में से बॉर्नियॉल, लिनालूल आदि पाचन तंत्र को फफूँद मुक्त, संक्रमण मुक्त रखने में सहायता करते हैं जिससे डायरिया आदि रोगों से बचाव होता है। धनिया क्षुधावर्धक के रूप में भी कार्य करता है। व्यक्ति को खुलकर भूख लगती है। उच्च तनाव से ग्रसित लोगों को धनिया का सेवन अवश्य करना चाहिये। इसमें उपस्थित सुगंधित तेल मस्तिष्क को ताजगी प्रदान कर तनावरहित कर देता हैं। मस्तिष्क को रक्त की आपूर्ति करने वाली धमनियों को तनावमुक्त कर देता हैं। धनिया के प्रयोग से मुख के अल्सर से बचा जा सकता है। सिट्रॉनिलॉल नामक आवश्यक तेल मुख के घाव को शीघ्र ठीक करने में सहायता करता हे। मुँह के दुर्गन्ध से बचा जा सकता है। फोलेट अम्ल एवं लौहतत्व की अच्छी मात्रा एनीमिया से महिलाओं की रक्षा करती है। फोलेट अम्ल गर्भस्थ शिशु के तंत्रिकातंत्र के स्वस्थ वृद्धि के लिए अत्यन्त आवश्यक तत्व है।

ONLY FOR PROOF

लहसुन

स्वाद : मधुर, कड़वा

रासायनिक घटक

एलिसीन, एलाइन प्रोपाइल डाईसल्फाइड, पॉलीसल्फाईड, सल्फर, एलाइल– डाईसल्फाइड,

क्रिया

पाचक, जीवाणुनाशी, कड़वा, तिक्त, टॉनिक, मूत्रवर्धक, उत्तेजक, रोगाणुरोधी, वीर्यवर्धक, कफ नाशक

रासायनिक संगठन

नमी– 62.0 ग्रा0, प्रोटीन–6.3 ग्रा0, वसा–0.1 ग्रा0, खनिज लवण–1. 0 ग्रा0, खाद्यरेशा–0.8 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट–29.8 ग्रा0, ऊर्जा– 145 कि0कै, कैल्शियम–30 मिग्रा0, फॉस्फोरस–310 मिग्रा0, लौहतत्व– 1.2 मिग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.23 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, विटामिन सी– 13 मिग्रा0, मैग्निशियम–71 मिग्रा0, कॉपर– 0.63 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.86 मिग्रा0, जिंक– 1.93 मिग्रा0, क्रोमियम– 0. 020 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 2.6 ग्रा0, घुलनशील खाद्य रेशा– 2.5 ग्रा0

औषधीय गुण

लहसुन के नियमित सेवन द्वारा पाचन सम्बन्धी अनियमितताओं तथा समस्याओं को दूर करने में सहायता मिलती है। यह आतों के सामान्य क्रियाओं को सुचारू रूप से कार्य करने में सहायता करती है और पाचन को स्वस्थ्य रखती है। अमाशयिक नलिका में यदि कोई सूजन या संक्रमण है तो वह लहसुन के प्रयोग द्वारा उपचारित किया जा सकता है। मधुमेह रोग से पीड़ित रोगियों को गूर्दे की समस्या, तंत्रिका तंत्र को क्रियाओं में अवरोध प्रकट होना, हृदय सम्बन्धी समस्यायें, और आँखों की दृष्टि का कमजोर होना आदि समस्यायें सामान्यतः उत्पन्न हो जाती हैं। मधुमेह रोग से पीड़ित व्यक्ति यदि लहसुन के तेल का प्रयोग करें तो इन दुष्प्रभावों से बचा जा सकता है।

लहसुन में एलिसीन तत्व की उपस्थिति कम घनत्वयुक्त कोलेस्ट्रॉल को ऑक्सीकृत होने से बचाती है। फलस्वरूप मुक्त कणों से रक्षा होती

ONLY FOR PROOF

है। अतः जिनको लो डेन्सिटी लाइपोप्रोटीन के उच्च मात्रा की समस्या है उन्हें लहसुन अवश्य उपयोग करना चाहिये। एलिसीन तत्व रक्तवाहिकाओं को भी तनावमुक्त कर उच्च रक्तचाप की समस्या से बचाता है। यही प्लेटलेट्स की सघनता में कमी लाकर थ्रॉम्बोसिस से रक्षा करता है।

लहसुन में सेलेनियम, क्वरसीटिन और विटामिन सी की अच्छी मात्रा होती है जो आँखों के संक्रमण तथा सूजन के उपचार में सहायता करती है।

दमा के रोगी यदि उबले लहसुन का प्रयोग सोने से पहले करें तो उन्हें आराम मिलेगा। मुहाँसों की समस्या होने पर लहसुन का प्रयोग लाभकारी होता है। सर्दी, जुकाम की समस्या होने पर लहसुन का प्रयोग अवश्य करना चाहिये। लहसुन के नियमित प्रयोग द्वारा कोलोन, अमाशय, और ग्रासनली के कैंसर से रक्षा होती है। स्तन कैंसर से सम्बन्धित ट्यूमर में वृद्धि में कमी करके यह स्तन कैंसर से सुरक्षा प्रदान करता है।

प्याज

स्वाद : तिक्त, कटु

रासायनिक घटक

सल्फर, ग्लूकोसॉयड, सिलैन, शर्करा

क्रिया

मूत्रवर्धक, हृदयबल्य, मृदुरेचक, कफ निःस्सारक, पक्षाघात से बचाव, यकृत वृद्धि

ONLY FOR PROOF

रासायनिक घटक

नमी– 86.6 ग्रा0, प्रोटीन– 1.2 ग्रा0, वसा–0.1 ग्रा, खनिज लवण– 0.4 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.6 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 11.1 ग्रा0, ऊर्जा– 50 कि0कै0, कैल्शियम–46.9 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 50 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.60 मिग्रा0, थायमिन– 0.08 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.01 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 6.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 11 मिग्रा0, कॉपर– 0.18 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.18 मिग्रा0, मॉलीब्डेनम–0.030 मिग्रा0, जिंक– 0.41 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.009 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 170 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडीन– 070 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 290 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 0.90 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 180 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 070 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन–140 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

प्याज के नियमित प्रयोग द्वारा रक्त पतला होता है। फलस्वरूप लाल रक्त कणिकायें आपस में जुड़कर, एकत्र होकर पिंड या गुच्छा नहीं बना पातीं और हृदय तक रक्त निर्बाध प्रवाहित होता रहता है। यह थक्कारोधी गुण प्याज को मानव स्वास्थ्य के लिए अमूल्य बना देता है। प्याज में प्राये जाने वाले फाइटोन्यूट्रियेन्ट विटामिन सी के उत्प्रेरक का कार्य करते हैं जिससे प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूती प्राप्त होती है। यह टॉक्सिन और मुक्त तत्वों से शरीर की रक्षा करता है। प्याज को चबा–चबाकर खाने से दंत संक्रमण एवं दंत क्षरण जैसी समस्याओं से बचा जा सकता है। कच्चा प्याज खाने से मुँह, जीभ एवं गले के सभी कीटाणु मर जाते हैं।

ONLY FOR PROOF

प्याज में क्रोमियम तत्व पाया जाता है जो लगभग सभी प्राकृतिक खाद्य पदार्थों में अनुपस्थित रहता है। क्रोमियम लवण शरीर के रक्त शर्करा के स्तर को व्यवस्थित रखता है। जब माँसपेशियों एवं कोशिकाओं को ग्लूकोज की आवश्यकता होती है तभी यह आवश्यक ग्लूकोज की मात्रा को उपलब्ध कराता है। अतः मधुमेह के रोगियों को प्याज का उपयोग अवश्य करना चाहिये। मधुमक्खियों के काटने पर प्याज का रस प्रभावित जगह पर लगा देना चाहिये। बिच्छू एवं अन्य कीड़े–मकोड़ों के द्वारा डंक मारे जाने पर प्रभावित जगह पर प्याज के रस का लेपन कर देना चाहिये। प्याज के महक से कीड़े–मकोड़े दूर चले जाते हैं और काटे जाने का डर नहीं रहता।

प्याज में क्वरसीटिन की अच्छी मात्रा कैंसर जन्य कोशिकाओं के फैलाव को अवरूद्ध कर देती है। क्वरसीटिन कैंसर से बचाव करता है। यह एक शक्तिशाली प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेंट) तत्व है। जो कैंसर ग्रस्त कोशिकाओं के फैलाव को अवरोधित कर देती है।

कोशिकीय उपापचय की प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न रासायनिक उपउत्पादन (इनसे हम मुक्त कणों के नाम से परिचित हैं) स्वस्थ्य कोशिकाओं को कैंसरजन्य कोशिकाओं में रूपातंरित होने के लिए प्रेरित करते हैं। इन मुक्त कणों से रक्षा के लिए प्याज में पाये जाने वाला एंटी–ऑक्सीडेंट तत्व विटामिन सी है। विटामिन सी, मुक्त कणों की उपस्थिति को नगण्य कर प्रभावहीन कर देता है। कुछ शोध अध्ययनों द्वारा यह बताया गया है कि प्याज में उपस्थित सल्फर तत्व जैव रासायनिक श्रृँखला के निर्माण की प्रक्रिया को रोक देता है जो कि दमा रोग होने के लिए जिम्मेदार माना जाता है। जिन्हें कफ की अत्यधिक समस्या रहती है उन्हें प्याज के रस का सेवन करना चाहियें। यह कफ को पिघलने में सहायता प्रदान कर शरीर से बाहर निकलने में सहयोग देती है। जिन्हें मूत्र विसर्जन के समय जलन की समस्या होती है उन्हें प्याज के रस का सेवन गर्म पानी के साथ करना चाहियें। प्याज के

ONLY FOR PROOF

प्रयोग से शरीर से विषाक्त पदार्थ बाहर हो जाते हैं।

करी पत्ता

स्वाद : सुगन्धित, मधुर

रासायनिक घटक

कार्बाजोल, लेवोनॉयड, विटामिन ए एवं सी, कैल्शियम, फोलिक अम्ल, कैरोटीन, महानिम्बीडीन, महानिम्बाइन, करीनिन

क्रिया

कीटाणुरोधी, कामोद्दीपक, सुंगन्धित, शीतल, पाचक, टॉनिक, क्षुधावर्धक

रासायनिक संगठन

नमी– 63.8 ग्रा0, प्रोटीन– 6.1 ग्रा0, वसा– 1.0 ग्रा0, खनिज लवण– 4.0 ग्रा0, खाद्यरेशा– 6.4 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 18.7 ग्रा0, ऊर्जा– 108 कि0कै0, कैल्शियम– 830 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 57 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.93 मिग्रा0, कैरोटीन– 7.560 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.08 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.21 मिग्रा0, नियासीन– 2.3 मिग्रा0, फोलिक अम्ल 93.9 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 4 मिग्रा0, मैग्निशियम– 44 मिग्रा0, कॉपर– 0.10 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.15 मिग्रा0, जिंक– 0.20 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.006 मिग्रा0, सल्फर– 81 मिग्रा0, क्लोरीन– 198 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 132 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 13.4 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 2.9 ग्रा0

औषधीय गुण

करी पत्ता यानि मीठी नीम में कार्बाजोल नामक एल्केलॉयड डायरियारोधी और जठरतंत्र की समस्याओं से बचाव करता है। यह

ONLY FOR PROOF

कब्ज में भी आराम देता है। मीठी नीम एवं नींबू के रस को साथ सेवन करने से प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत होता है। एंटी–ऑक्सीडेंट तत्वों की प्रचुर मात्रा मुक्त तत्वों द्वारा एवं ऑक्सीकृत तनाव से शरीर की रक्षा करती है। मीठी नीम की पत्तियाँ मधुमेह रोगियों के लिए भी लाभदायक हैं। यह रक्त में ग्लूकोज के स्तर को नियंत्रित करती हैं। मीठी नीम के रासायनिक संगठन इसे कैंसररोधी भी बनाते हैं क्योंकि फेनॉल तत्व कैंसर के फैलाव को रोकता है। ल्यूकेमिया, प्रोस्टेट कैंसर एवं कोलोरेक्टल कैंसर से विशेषतः रक्षा होती है। मीठी नीम के सेवन से कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी होती है। कैरोटीन की उच्च मात्रा आँखों की रोशनी के लिए बहुत लाभदायक है और शरीर की प्रतिरोधकता को भी बढ़ाता है। मीठी नीम बालों की शुष्कता को तो दूर करता ही है साथ ही बालों में पेस्ट के रूप में लगाने से सफेद बालों की समस्या से बचा जा सकता है। यदि कीमोथेरेपी एवं रेडियोथेरेपी की प्रक्रिया चल रही हो तो मीठी नीम का प्रयोग अवश्य करें। यह बोनमैरो तत्व की रक्षा करता है। यह शरीर के ऊपर जीवाणुओं और संक्रमण (फफूँद द्वारा) फैलाने वाले अणुओं से शरीर की रक्षा करता है। मीठी नीम के पत्तों में फोलिक अम्ल एवं लौहतत्व की बहुत अच्छी मात्रा पायी जाती है। और फोलिक अम्ल, लौहतत्व की उपलब्धता यानि अवशोषण में सहायता करता है। जिससे महिलाओं की सामान्य समस्या एनीमिया से बचा जा सकता है।

मूली

स्वाद : मधुर, तिक्त, कटु

रासायनिक घटक

कैल्शियम, लौहतत्व, नियासीन, चोलाइन, फॉस्फोरस, नियासीन, लाइसीन

ONLY FOR PROOF

क्रिया

क्षुधावर्धक, रूचिकर, तिक्त, मूत्रवर्धक, मृदुरेचक, वातनाशक, पाचक, विषहर

रासायनिक संगठन

नमी– 94.4 ग्रा0, प्रोटीन– 0.7 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 0.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.8 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 3.4 ग्रा0, ऊर्जा– 17 कि0कै0, कैल्शियम– 35 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 22 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.4 मिग्रा0, कैरोटीन– 3 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.02 मिग्रा0, नियासीन–0.5 मिग्रा0, विटामिन सी– 15 मिग्रा0, चोलाइन– 63 मिग्रा0, सोडियम– 33 मिग्रा0, पोटैशियम– 138 मिग्रा0, कॉपर– 0.40 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 9 मिग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा–0.5 ग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 1.8 ग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 700 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडीन– 160 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 270 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 020 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 270 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 050 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 230 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 420 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 300 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 390 मिग्रा0 / ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

मूली का प्रयोग उदर एवं यकृत के लिए बहुत ही लाभदायक होता है और यह एक शक्तिशाली विषहर के रूप में उपयोग किया जाता है। पीलिया रोग के होने पर मूली के अधिकतम उपयोग की सलाह दी

ONLY FOR PROOF

जाती है। इसका कारण है कि यह बिलिरूबीन (पीले–नारंगी रंग का पिगमेन्ट जो कि यकृत में हीमोग्लोबिन के टूट–फूट के कारण बनता है और पित्तथैली में उत्सर्जित कर दिया जाता है) को हटा देता है। और इसके उत्पादन के स्तर को स्थिर कर देता है। पीलिया में मूली का उपयोग अधिक लाभदायक इसलिये भी होता है कि यह लाल रक्त कणिकाओं को नष्ट होने के स्तर में कमी लाता है। और यह रक्त में स्वच्छ एवं ताजे ऑक्सीजन की आपूर्ति द्वारा होता है। काले रंगत वाली मूली पीलिया के उपचार में ज्यादा लाभदायक होती हैं।

मूली में अपचनीय कार्बोहाइड्रेट (रेशे) की पर्याप्त मात्रा होती है। जो कि पाचन की क्रिया में सहयोग प्रदान करते हैं। जल की मात्रा नियंत्रित कर कब्ज को दूर करते हैं जो कि बवासीर रोग होने का मुख्य कारण है। यह बवासीर के लक्षणों को दूर करने में शीघ्र सहायता करता हैं। मूली प्राकृतिक रूप से मूत्रवर्धक होती है और मूत्र बनने की प्रक्रिया तेज कर देती है। फलस्वरूप मूत्र उत्सर्जन के समय होने वाले जलन और सूजन की समस्या दूर होती है। यह गूर्दे के संक्रमण एवं मूत्र वाहिका के संक्रमण को दूर करती है।

मूली का ग्लाइसीमिक इंडेक्स कम होने से तथा उच्च रेशे युक्त होने के कारण वजन को कम करने में सहयोग प्रदान करती है। शरीर के उपापचय दर को बढ़ा देती है।

लाल मूली में एन्थोसायनिन तत्व होता है जो हृदय एवं रक्त धमनियों से सम्बन्धित बिमारियों से रक्षा करता है। कोलोन, गूर्दे, आतों, उदर, एवं मुख के कैंसर से रक्षा करता है।

ल्यूकोडर्मा (त्वचा रोग) के इलाज के लिए मूली के बीजों का प्रयोग किया जाता है। मूली में खाद्य रेशों की उच्च मात्रा पायी जाती है जो आतों की क्रियाशीलता को बढ़ा देती है। फलस्वरूप अवशिष्ट पदार्थ शरीर से सुलभता से बाहर हो जाते हैं और कब्ज की समस्या दूर होती है। यह माना जाता है कि मूली पित्तरस के उत्पादन को बढ़ा देती

ONLY FOR PROOF

हैं। पित्तरस स्वस्थ्य पाचन के लिए अत्यावश्यक होते हैं और पित्ताशय तथा यकृत को सुरक्षा प्रदान करते हैं।

मूली के उपयोग से श्वसन तंत्र की विसंगतियां दूर होती हैं जैसे– नाक में खुजली और जलन की समस्या आदि। गले, श्वसन नाल तथा फेफड़ों में सर्दी–जुकाम, संक्रमण, एलर्जी या अन्य किसी कारणवश होने वाले समस्याओं में मूली का प्रयोग लाभदायक होता है। पोटैशियम तत्व की अच्छी मात्रा रक्तचाप को नियंत्रित करती हैं। पोटैशियम रक्त संचरण की क्रिया तीव्र कर देता है जिससे रक्त वाहिकाओं की दीवारें फैल जाती हैं और रक्त के संचरण में सुलभता होती है।

पुदीना

स्वाद : सुगंन्धित, मधुर, तिक्त

रासायनिक घटक

मेन्थॉल, मिथाइल एसीटेट, थायमॉल, पेपरमिन्ट, फोलिक अम्ल

क्रिया

वातहर, स्फूर्तिदायक, पाचक, मूत्रवर्धक, क्षुधावर्धक, टॉनिक, हृदयबल्य, शीतल

रासायनिक घटक

नमी– 84.9 ग्रा0, प्रोटीन– 4.8 ग्रा0, वसा– 0.6 ग्रा0, खनिज लवण– 1.9 ग्रा0, खाद्यरेशा– 2.0 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 5.8 ग्रा0, ऊर्जा– 48 कि0कै0, कैल्शियम– 200 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 62 मिग्रा0, लौहतत्व– 15.6 मिग्रा0, कैरोटीन– 1.620 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.05 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.26 मिग्रा0, नियासीन– 27 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 114.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी– 27 मिग्रा0, मैग्निशियम–60 मिग्रा0,

ONLY FOR PROOF

कॉपर– 0.18 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.57 मिग्रा0, जिंक– 0.44 मिग्रा0, सल्फर– 84 मिग्रा0, क्लोरीन– 34 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 33 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 5.0 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1. 3 ग्रा0

औषधीय गुण

पुदीना सैकड़ों सालों से आयुर्वेदिक औषधि के रूप में प्रयोग की जाती रही है। पुदीना के प्रयोग से भूख बढ़ती है। स्वादतंत्रिका से संक्रमण दूर होता है। अगर किसी प्रकार का उदर में दर्द या समस्या हो तो पुदीना के पत्तों की चाय लाभकारी सिद्ध होती है। जिन्हे यात्रा के दौरान वमन या चक्कर की शिकायत हो तो उन्हें पुदीना का प्रयोग करना चाहिये। पुदीना के पत्तों की सुगन्ध से मुख में लार ग्रंथ उत्तेजित हो जाते हैं। फलस्वरूप पाचन क्रिया को तीव्र करने वाले इन एन्जाइम की मात्रा बढ़ जाती। है जो पाचन में सहयोग प्रदान करते हैं। और यही कारण है कि पाक कला में पुदीना को बहुत ज्यादा प्रयोग किया जाता है। मुख्य भोजन ग्रहण करने से पहले पुदीना का प्रयोग क्षुधावर्धक के रूप में किया जाता है। सिरदर्द होने पर पुदीना के तेल (मेन्था) से निर्मित बाम को सिर पर मलने से आराम मिलता है। सूजन होने पर या माइग्रेन की समस्या में भी पुदीना का प्रयोग बहुत लाभ देता है। दमा या जुकाम द्वारा गले, नाक, फेफड़ों में या श्वसन तंत्र में किसी भी प्रकार का संक्रमण होने पर पुदीना का प्रयोग बहुत प्रभावी होता है। बहुत ज्यादा कफ़ होने पर खुजली या जलन की समस्या होने पर पुदीना का प्रयोग अवश्य करना चाहिये। यदि कोई अवसादग्रस्त, थका हुआ, उदास और चिंतित हो तो पुदीने के तेल का प्रयोग करना चाहिये। इसकी तीव्र एवं ताज़गी भरी महक मन के तनाव को दूर कर शरीर को तनावरहित बना देती है।

ONLY FOR PROOF

पुदीना का तेल एक प्राकृतिक क्लिंजर का कार्य करता है। त्वचा के संक्रमण एवं खुजली पर पुदीना का रस मलने से शीघ्र लाभ होता है। किशोरियों के मुँहासे की समस्या में पुदीना का प्रयोग करने से समस्या कम हो जाती है। मधुमक्खी, मच्छर, भौंरा, बड़ी मक्खी आदि के काटने से होने वाली खुज़ली, जलन एवं सूजन होने पर पुदीने का प्रयोग ठण्डक, सूजन में राहत, जलन एवं खुजली से आराम प्रदान करता है।

कुछ नये शोध कार्यों द्वारा यह सिद्ध किया गया है कि जो लोग पुदीने को प्रयोग करके बने हुये च्यूइंगगम का नियमित सेवन करते हैं उनकी याद्दाश्त क्षमता में वृद्धि होती है। बुद्धि तीक्ष्ण एवं एकाग्रता बढ़ती है। अतः वृद्धावस्था में होने वाली बीमारी अल्ज़ाइमर से बचाव होता है। पुदीने की पत्तियों के सेवन से वज़न में भी कमी होती है।

करेला

स्वाद : कड़वा, तिक्त

रासायनिक घटक

कैरेन्टीन, एल्केलॉयड, कैरोटीन, ग्लूकोसायॅड

क्रिया

मूत्रवर्धक, वामक, कृमिनाशक, रक्तशोधक

रासायनिक संगठन

नमी– 83.2 ग्रा0, प्रोटीन– 2.1 ग्रा0, वसा– 1.0 ग्रा0, खनिज लवण– 1.4 ग्रा0, खाद्यरेशा– 1.7 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 10.6 ग्रा0, लौहतत्व– 2.0 मिग्रा0, कैरोटीन– 126 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.07 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.06 मिग्रा0, नियासीन– 0.4 मिग्रा0, विटामिन

ONLY FOR PROOF

'सी'– 96 मिग्रा0, मैग्निशियम– 33 मिग्रा0, सोडियम– 2.4 मिग्रा0, पोटैशियम– 171 मिग्रा0, कॉपर– 0.09 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.08 मिग्रा0, जिंक– 0.39 मिग्रा0, सल्फर– 21 मिग्रा0, क्लोरीन– 8 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 270 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडीन– 080 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन– 270 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 040 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 240 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 150 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 250 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 420 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसिन– 370 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 370 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन।

औषधीय गुण

करेले के सेवन से पाचन तंत्र स्वस्थ्य रहता है तथा नेत्र रोगों से सुरक्षा मिलती है। करेले में फॉस्फोरस तत्व की उच्च मात्रा मस्तिष्क को बल प्रदान करता है तथा हड्डियों एवं दांतों को सुरक्षा प्रदान करता है। करेले के नियमित प्रयोग से पेट के कृमि नष्ट हो जाते हैं। मधुमेह के रोगियों के लिए करेला औषधि का कार्य करती है। उनके लिए नियमित तौर पर करेले के रस का सेवन रामबाण औषधि है। करेले में उपस्थित केरेन्टीन नामक तत्व जो कि एक पेप्टाइड है, इसके लिए उत्तरदायी होता है। कैरेन्टीन पेप्टाइड एवं अन्य एल्केनॉयड मिलकर रक्त में शर्करा की मात्रा कम कर देते हैं। ये रक्त में शर्करा के अनियमित उतार–चढ़ाव से बचाव करते हैं। उपापचय व शरीर के द्वारा प्रयोग की गई शर्करा की मात्रा को नियमित करती है। यह एक शक्तिशाली हाइपोग्लाइसीमिक एजेन्ट की तरह कार्य करता है। यह रक्त शोधक का कार्य भी करता है। जिससे त्वचा से सम्बन्धित कई विषमताओं

ONLY FOR PROOF

जैसे– एक्ज़िमा तथा सोरियोसिस को दूर करने में बहुत प्रभावशाली है। बवासीर रोग में करेला का सेवन हितकारी है। करेले के सेवन से प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत होता है। शरीर के रोगों से लड़ने की शक्ति बढ़ती है। करेले को सर्वाइकल, प्रोस्टेट, और स्तन कैंसर जैसी असाध्य बिमारियों से बचाव के लिए औषधि के रूप में प्रयोग किया जाता है। करेले के प्रयोग द्वारा मुक्त कणों को शरीर से निष्कासित कर दिया जाता है। जिससे ये मुक्तकण कैंसर जन्य कोशिकाओं में वृद्धि नहीं कर पाते हैं। ट्यूमर बनने की प्रक्रिया अवरूद्ध हो जाती हैं। श्वसन तंत्र को मजबूती प्रदान करता है। श्वसन तंत्र को संक्रमण से मुक्त करता है। शरीर की विषाक्तता को करेले के प्रयोग द्वारा दूर किया जा सकता है।

सहजन

स्वाद : कड़वा

रासायनिक घटक

विटामिन–ए, निकोटीनिक अम्ल, सक्सीनिक अम्ल, विटामिन सी, कैल्शियम, लौहतत्व, यूमेरिक अम्ल, ऑक्जेलिक अम्ल

क्रिया

कृमिनाशक, रक्त वर्धक, वातानुलोमक, क्षुधावर्धक, रक्त शोधक, पाचक, उत्तेजक

रासायनिक संगठन

पोषक तत्व (पत्तियां)– नमी– 75.9 ग्रा0, प्रोटीन– 6.7 ग्रा0, वसा– 1.7ग्रा0, खनिज लवण– 2.3 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.9 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 12.5 ग्रा0, ऊर्जा– 92 कि0कै0, कैल्शियम– 440 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 70 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.85 मिग्रा0 , कैरोटीन– 6.780

ONLY FOR PROOF

माइक्रो ग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.05 मिग्रा0, नियासीन– 0.8 मिग्रा0, विटामिन सी– 220 मिग्रा0 , मैग्निशियम– 42 मिग्रा0, पोटैशियम– 259 मिग्रा0, कॉपर– 0.07 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.37 मिग्रा0, जिंक– 0.16 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.010 मिग्रा0, सल्फर– 137 मिग्रा0, क्लोरीन– 423 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल 101 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा 6.8 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा 2.2 ग्रा0,

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 380 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडीन– 140 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लायसीन– 320 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 100 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिलाइललनाइन– 290 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 110 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 130 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 150 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन– 460 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन– 280 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 350 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

पोषक तत्व (फल)– नमी– 86.9 ग्रा0, प्रोटीन– 2.5 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 2.0 ग्रा0, खाद्यरेशा– 4.8 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 3.7 ग्रा0, ऊर्जा– 26 कि0कै0, कैल्शियम– 30 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 110 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.18 मिग्रा0, कैरोटीन– 110 माइक्रो ग्रा0, थायमिन– 0.05 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन– 0.07 मिग्रा0, नियासीन– 0.2 मिग्रा0, विटामिन सी– 120 मिग्रा0, मैग्निशियम– 28 मिग्रा0, पोटैशियम– 259 मिग्रा0, कॉपर– 0.01 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.05 मिग्रा0, जिंक– 0.16 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.003 मिग्रा0, सल्फर– 137 मिग्रा0, क्लोरीन– 423 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 101 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 4.8 ग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 1.0 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

सहजन वृक्ष की पत्तियाँ पोषक तत्वों की खान होती हैं। ये विटामिन सी, विटामिन बी समूह, कैल्शियम, कैरोटीन आदि की उच्च स्रोत होती हैं। महिलायें सहजन वृक्ष की कोमल पत्तियों का प्रयोग करके अपनी त्वचा एवं बालों को कांतिमय, दाग–धब्बेरहित एवं स्वस्थ्य बना सकती हैं। सहजन की पत्तियों के उपयोग द्वारा रक्त शुद्ध होता है। सहजन की पत्तियों में उपस्थित विटामिन बी समूह पाचन क्रिया को नियमित कर पाचन तंत्र को सुदृढ़ बनाता है। ये जटिल वसा, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट के विघटन में सहायता प्रदान करते हैं। कैल्शियम की उच्च मात्रा हड्डियों एवं दातों को मजबूती प्रदान करती है। सहजन वृक्ष की जड़ को कई प्रकार के उत्पादों में प्रयोग किया जाता है। सहजन के जड़ को पानी को शुद्ध करने के लिए भी प्रयोग किया जाता है। सहजन वृक्ष की जड़ को कई बिमारियों जैसे– दमा, पाचनतंत्र की समस्यायें, पित्त, त्वचा की बिमारियां, सूजन और थॉयराइड सम्बन्धी समस्याओं में आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति में प्रयोग किया जाता है। सहजन की पत्तियों, बीज एवं फलियों का उपयोग करने से शरीर से मुक्त कण बाहर निकल जाते हैं। कैंसरजन्य कोशिकाओं की वृद्धि रूक जाती है। सहजन के बीजो से प्राप्त तेल को बेन ऑयल कहा जाता है जो कि बेहनिक अम्ल के सांद्र एवं तरल रूप में उपस्थित होता है। यह तेल रंगहीन एवं गंधहीन होता है। कई अंतर्राष्ट्रीय कम्पनियों के उत्पादों में बेन ऑयल का प्रयोग व्यापक स्तर पर किया जाता है। सहजन के बीजों से प्राप्त तेल के प्रयोग द्वारा बढ़ती उम्र के प्रभाव में कमी लायी जा सकती है। चेहरा चमकदार, काले दाग–धब्बे रहित हो जाता है। जिंक की अच्छी मात्रा इंसुलिन हार्मोन के स्राव को नियमित करने में सहयोग प्रदान करती है। कैरोटीन आँखों की रोशनी में वृद्धि कर आँखों का स्वास्थ्य बनाये रखता है। सहजन के प्रयोग द्वारा रक्तअल्पता (एनीमिया) की समस्या दूर होती है। पुरूषों को सहजन के सेवन द्वारा

ONLY FOR PROOF

नपुन्सकता, शुक्राणुओं की संख्या में कमी, आदि समस्याओं से छुटकारा प्राप्त हो सकता है। मूत्र नलिका में संक्रमण की अवस्था में सहजन के पत्तियों का सूप प्रयोग करना चाहिये। जो व्यक्ति चिकित्सकीय परामर्श पर एन्टी–बॉयोटिक एवं दर्द निवारक दवायें लेते हैं उन्हे सहजन का सेवन अवश्य करना चाहिये। इन दवाइयों के दुष्प्रभाव, स्वास्थ्य की क्षति की सुरक्षा सहजन के प्रयोग द्वारा किया जा सकता है।

आलू

स्वाद : मधुर, तिक्त

रासायनिक घटक

चोलाइन, एस्कॉर्बिक अम्ल

क्रिया

मृदुरेचक

रासायनिक संगठन

नमी– 74.7 ग्रा0, प्रोटीन– 1.6 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 0.6 ग्रा0, खाद्यरेशा– 0.4 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 22.6 ग्रा0, ऊर्जा– 97 कि0कै0, कैल्शियम–10 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 40 मिग्रा, लौहतत्व–0.48 मिग्रा, कैरोटीन– 24 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.10 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.01 मिग्रा0, नियासीन–1.2 मिग्रा0, फोलिक अम्ल– 7 माइक्रो ग्रा0, विटामिन सी– 17 मिग्रा0, चोलाइन– 100 मिग्रा0, मैग्निशियम– 30 मिग्रा0, सोडियम– 11.0 मिग्रा0, पोटैशियम– 247 मिग्रा0, कॉपर– 0.16 मिग्रा0, मैंगनीज– 0.13 मिग्रा0, ऑक्जेलिक अम्ल– 20 मिग्रा0, अघुलनशील खाद्यरेशा– 1.1 मिग्रा0, घुलनशील खाद्यरेशा– 0.6 मिग्रा

ONLY FOR PROOF

आवश्यक एमिनो एसिड

अर्जिनाइन– 330 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन– 100 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लायसिन– 320 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन– 100 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन– 270 मिग्रा0/ग्रा0, नाइट्रोजन, टायरोसिन– 170 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन– 090 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, सिस्टीन– 050 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन– 220 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसिन– 380 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसिन– 270 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन– 310 मिग्रा/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

आलू में प्रोटीन की मात्रा कम होती है और कार्बोहाइड्रेट की मात्रा ज्यादा होती है। अतः वे व्यक्ति जो बहुत दुबले–पतले होते हैं उनके आलू का प्रयोग करना चाहिए। यही वजह है कि जो लोग कुश्ती/रेसलिंग से जुड़े होते हैं उन्हें भोजन में आलू एक प्रमुख खाद्य पदार्थ होता है। आलू में उपस्थित विटामिन 'सी' एवं 'बी' समूह आलू के उचित अवशोषण में सहायता करते हैं। कार्बोहाइड्रेट की उपस्थिति की वजह से आलू शीघ्र एवं सरलता से पचकर पाचन को सहयोग प्रदान करता है। जिन बच्चों को सरलता से पचने वाले खाद्य पदार्थों की आवश्यकता होती हैं उन्हें आलू के उत्पाद दिये जाते हैं। ये पोषक तत्वों के साथ–साथ बच्चों को ऊर्जा भी प्रदान करते हैं।

आलू में उपस्थित विटामिन सी, बी समूह, खनिज लवण जैसे– पोटैशियम, मैग्निशियम एवं जिंक त्वचा को स्वस्थ्य बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है। कच्चे आलू को मसलकर और शहद मिलाकर चेहरे पर प्रयोग किया जाये तो त्वचा चमकदार, दाग धब्बे रहित, मुँहासो से छुटकारा आदि लाभ प्राप्त होते हैं। यदि शरीर का

ONLY FOR PROOF

कोई हिस्सा जल जाये तो आलू पीसकर (कच्चा) जले हुये स्थान पर लगाने से जलन से तुरन्त आराम मिलता है। आलू में विटामिन सी की अच्छी मात्रा होती है। जिससे स्कर्वी नामक रोग से रक्षा होती है। फटे हुये होंठ के किनारे, मसूढ़ों से रक्त बहना तथा फूल जाना और संक्रमण का आक्रमण आदि लक्षण स्कर्वी रोग के होते हैं। आलू के प्रयोग से सूजन की समस्या भी चाहे वह आन्तरिक हो या वाह्य सूजन कम होती हैं।

कुछ आलू के प्रकार जो लाल वर्ण या सिन्दूरी वर्ण के होते हैं उनमें फ्लेवोनॉयड, एन्टी ऑक्सीडेंट तत्व, विटामिन ए (कैरोटीन एवं ज़िज़ैन्थीन) अच्छी मात्रा में उपस्थित होते हैं। ये पोषक तत्व कैंसर के कई प्रकारों से सुरक्षा प्रदान करते हैं। आलू में पाये जाने वाला क्वरसीटिन यौगिक कैंसर रोधी एवं ट्यूमर प्रतिरोधी गुणों से युक्त होता है। खाद्य रेशों की उच्च मात्रा कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी लाता हैं। फलस्वरूप इन्सुलिन हार्मोन की शरीर में क्रियाशीलता बढ़ती है। जिससे रक्त चाप नियंत्रित रहता है। इंसुलिन हार्मोन शरीर में रक्त में ग्लूकोज की मात्रा नियमित करता है।

ग्लूकोज की मात्रा का रक्त में उचित नियमन मस्तिष्क को धीरे–धीरे लगने वाले आघातों से रक्षा करता है। और मस्तिष्क के संज्ञानात्मक क्रियाशीलता को उच्चस्तर का बनाये रखता है। लौहतत्व मस्तिष्क तक ऑक्सीजन की आपूर्ति हेमोग्लोबिन के माध्यम से करता है। अतः आलू के प्रयोग से यह प्रक्रिया भी सुचारू रूप से चलती है। पोटैशियम जो कि वाहिका प्रसरण गुणों को उत्तेजित कर मस्तिष्क की क्रियाशीलता को बढ़ाता है, भी आलू में पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है।

गूर्दे की पथरी जिसे रेनल कैलकुलाई भी कहा जाता है, रक्त में यूरिक अम्ल के स्तर में वृद्धि के कारण होता है। इस स्थिति में प्रोटीन का प्रयोग कम कर देना चाहिये। जैसे– मांस, मछली, अंडे तथा दूध,

ONLY FOR PROOF

पालक, दालें और दलहनी सब्जियाँ। इन खाद्य पदार्थों में प्रोटीन की उच्च मात्रा पायी जाती है। और ये खाद्य पदार्थ अभूतपूर्व रूप से रक्त में यूरिक अम्ल की मात्रा बढ़ा देते हैं। लौहतत्व एवं कैल्शियम की अधिक मात्रा का सेवन भी पथरी होने का कारण होते हैं। इस दशा में मैग्निशियम खनिज लवण से समृद्ध खाद्य पदार्थों का सेवन करना चाहियें और आलू में मैग्निशियम तत्व की अच्छी मात्रा पायी जाती है। मैग्निशियम खनिज लवण, गूर्दे या अन्य ऊत्तकों में कैल्शियम का जमाव होने की प्रक्रिया को अवरूद्ध कर देता है जिससे पथरी की समस्या से बचाव होता है।

परवल

स्वाद : तिक्त, कड़वा

रासायनिक घटक

सेपोनिन, आवश्यक तेल, कैरोटीन, खाद्यरेशा, एस्कॉर्बिक अम्ल

क्रिया

शीतल, पित्तनाशक, पाचक, मृदुरेचक, हृदयबल्य

रासायनिक संगठन

नमी–92.0 ग्रा0, प्रोटीन–2.0 ग्रा0, वसा–0.3 ग्रा0, खनिज लवण–0.5 ग्रा0, खाद्यरेशा–3.0 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट–2.2 ग्रा0, ऊर्जा–20 कि0कै0, कैल्शियम–30 मिग्रा0, फॉस्फोरस–40 मिग्रा0, लौहतत्व–1.7 मिग्रा0, कैरोटीन–153 माइक्रोग्रा0, थायमिन–0.05 मिग्रा0 राइबोफ्लेविन–0.06 मिग्रा0, नियासीन–0.5 मिग्रा0, विटामिन सी–29 मिग्रा0, मैग्निशियम–9 मिग्रा0, सोडियम–2.6 मिग्रा0, पोटैशियम–83 मिग्रा0, कॉपर–1.11 मिग्रा0, सल्फर–17 मिग्रा0, क्लोरीन–4 मिग्रा0, ऑक्ज़ेलिक अम्ल–7 मिग्रा0

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

परवल में रक्त को शुद्ध करने की अद्भुत क्षमता होती है। आयुर्वेद में कफ को नियमित करने के लिए परवल का प्रयोग किया जाता है। परवल के प्रयोग से मस्तिष्क एवं हृदय को बल प्राप्त होता है। शक्ति मिलती है। भूख बढ़ती है। लगभग हर तरह के रोग में परवल का उपयोग करने की सलाह दी जाती है। हरे परवल में खाद्यरेशा की उच्च मात्रा पाचन क्रिया के लिए अनुकूल होती है। यह पित्तदोष को भी नियंत्रित करता है। परवल को शुद्ध घी एवं काली मिर्च पाउडर के साथ प्रयोग करने से पित्त की समस्या शांत होती है। विटामिन 'सी' जैसे एंटी–ऑक्सीडेंट तत्वों की उच्च मात्रा के कारण प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत होता है। बढ़ती उम्र के चिन्ह जैसे– चेहरे पर झुर्रियों का दिखना, महीन रेखायें आदि परवल के नियमित प्रयोग द्वारा इन लक्षणों की रोकथाम की जा सकती है। परवल को बीजों के साथ प्रयोग करने पर कब्ज की शिकायत दूर होती है। रक्त में शर्करा की मात्रा नियंत्रित रहती है। फलस्वरूप कोलेस्ट्रॉल के स्तर में भी कमी होती है। आयुर्वेद में सिरदर्द को दूर करने के लिए परवल की जड़ को कुचलकर सिर पर लेप किया जाता है। जड़ का क्वाथ बनाकर घावों को धोने से लाभ होता है। यकृत सम्बन्धी बीमारियों में परवल के पत्तों का जूस पीने से लाभ होता है। पेट के कृमि को नष्ट करने के लिए परवल का नियमित प्रयोग लाभकारी होता है।

कद्दू

स्वाद : मधुर, तिक्त

रासायनिक घटक

चोलाइन, कैरोटीन, मैग्निशियम, ज़िंक, फोलिक अम्ल

ONLY FOR PROOF

क्रिया

क्षुधावर्धक, पाचक, पित्तनाशक, वीर्यवर्धक

रासायनिक संगठन

नमी– 92.6 ग्रा0, प्रोटीन– 1.4 ग्रा0, वसा– 0.1 ग्रा0, खनिज लवण– 0.6 ग्रा0, खाद्य रेशा– 0.7 ग्रा0, कार्बोहाइड्रेट– 4.6 ग्रा0, ऊर्जा– 25 कि0कै0, कैल्शियम– 10 मिग्रा0, फॉस्फोरस– 30 मिग्रा0, लौहतत्व– 0.44 मिग्रा0, मैग्निशियम– 38 मिग्रा0, सोडियम– 5.6 मिग्रा0, पोटैशियम– 139 मिग्रा0, कॉपर– 0.05 मिग्रा, मैगनीज– 0.05 मिग्रा0, जिंक– 0.26 मिग्रा0, क्रोमियम– 0.05 मिग्रा0, सल्फर– 16 मिग्रा, क्लोरीन– 4 मिग्रा0, कैरोटीन– 50 माइक्रोग्रा0, थायमिन– 0.06 मिग्रा0, राइबोफ्लेविन–0.04 मिग्रा0, नियासीन–0.5 मिग्रा0, फोलिक अम्ल–13.0 माइक्रोग्रा0, विटामिन सी–2 मिग्रा0, चोलाइन–136 मिग्रा0

आवश्यक एमिनो अम्ल

अर्जिनाइन–230 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, हिस्टीडाइन–100 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, लाइसीन–270 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ट्रिप्टोफन–070 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, फिनाइललनाइन–210 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, मेथियोनाइन–050 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, थ्रियोनाइन–170 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, ल्यूसीन–330 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, आइसोल्यूसीन–230 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन, वलाइन–300 मिग्रा0/ग्रा0 नाइट्रोजन

औषधीय गुण

कद्दू में कैलोरी की मात्रा कम होती है अतः यह स्वास्थ्य की दृष्टि से उत्तम सब्जी है। पोटैशियम की उच्च मात्रा रक्तदाब के लिए

ONLY FOR PROOF

सकारात्मक प्रभाव रखती है। एंटी–ऑक्सीडेंट तत्व आँखों की रोशनी एवं स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण हैं। बीटा कैरोटीन की उपस्थिति के कारण कैंसर, दमा, हृदय की बीमारियां आदि से सुरक्षा प्राप्त होती है। साथ ही यह बढ़ते उम्र के प्रभाव को भी कम करती है। वजन कम करने में सहायता प्रदान करते हैं। ऊर्जा का स्तर बनाये रखते हैं। संक्रमण से बचाव होता है। मैग्निशियम की उच्च मात्रा शरीर के लिए बहुत लाभप्रद है। हृदय से सम्बन्धित कई प्रकार के रोगों से बचाव होता है। हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए मैग्निशियम आवश्यक तत्व है।

प्रमुख फूलों के औषधीय गुण एवं स्वास्थ्य

गुलाब

स्वाद : तिक्त, कड़वा

रासायनिक घटक

उड़नशील तेल, विटामिन सी, पॉलीफेनॉल, फेनॉलिक अम्ल (कैफीक, जेन्टिसीक, सेलिसाइक्लिक, साइनेपिक और पी–कॉमेटिक), लोवोनॉयड (रूटिन, आइसोक्वरसीटिन, टिलिरोसॉइड, क्वरसीटिन, केम्पफेरॉल–3–रूटिनोसाइड और एपिजेनिन–7–0–ग्लूकोसाइड), टैनिन, यूजीनॉल , कैरोटीन, शर्करा

क्रिया

अवसादरोधी, सूजन घटाने वाली, एन्टीसेप्टीक, आक्षेपनाशक, एन्टीवायरल, कामोद्दीपक, एस्ट्रींजेन्ट, जीवाणुनाशक, निर्मल करने वाला, यकृत बल्य, मूत्रवर्धक, शक्तिवर्धक

ONLY FOR PROOF

औषधीय गुण

गुलाब फूल का प्रभाव मन एवं मस्तिष्क पर सबसे ज्यादा पड़ता है और यह सर्वविदित है। गुलाब फूल की खुशबू से अवसाद एवं मन की अशांति तुरन्त दूर हो जाती है। जिन्हे गंभीर अवसाद के अवस्था की शिकायत हो उन्हें गुलाब के फूल को अपने आस–पास रखना चाहिये। गुलाब के इत्र को भी प्रयोग कर सकते हैं। जिन्हें तंत्रिका तंत्र की समस्या जैसे– जल्द ही घबराहट होने की समस्या, बेचैनी, आत्म विश्वास में कमी आदि हो। उन्हें गुलाब या गुलाब से बने उत्पादों का प्रयोग अवश्य करना चाहिये। गुलाब से बने तेल का प्रयोग करने से ज्वर में एवं सूजन की समस्या में आराम मिलता है। गुलाब का तेल सूजन के अन्य कारकों जैसे– अपच, विषजन्य धातुओं के प्रयोग, संक्रमण और डीहाइड्रेशन में भी लाभदायक होता है। घाव होने की दशा में एंटीसेप्टीक लोशन की जगह गुलाब के तेल का प्रयोग अधिक फायदेमंद होता है। घावों पर गुलाब का तेल लगाने से घावों के सेप्टिक होने से तथा संक्रमण होने के खतरे से बचा जा सकता है। गुलाब के तेल का उपयोग माँसपेशीय ऐंठन, श्वसन एवं आतों में होने वाले ऐंठन में भी प्रभावशाली होता है। माँसपेशीय खिंचाव, झटके आने की समस्या में भी तेल उपयोगी होता है। गुलाब का इत्र कई प्रकार के संक्रमणों के आक्रमण से शरीर की रक्षा करता है। कामोत्तेजना को बढ़ा देता है।

चेहरे पर, बालों की जड़ों में प्रयोग करने पर यह संकुचन की क्रिया में तेजी लाता है। जिससे चेहरे की माँशपेशियों में कसाव उत्पन्न होता है और महीन रेखायें तथा झुर्रियां दूर होती हैं। यह आतों की दीवारों में भी कसाव लाता है। उदर की मांसपेशियों में भी दृढ़ता लाता है। गुलाब का तेल रक्त की अशुद्धियों को भी दूर करने की क्षमता रखता है। यह टॉक्सिन के दुष्प्रभाव को निष्क्रिय कर हटा देता है। रक्त की अशुद्धियाँ दूर हो जाने पर कई प्रकार के त्वचा सम्बन्धी रोगों से,

ONLY FOR PROOF

अल्सर, मुक्त तत्वों के घातक दुष्प्रभावों से सुरक्षा होती है। महिलाओं को होने वाले मासिक चक्र के समय मांसपेशिय ऐंठन को विश्राम देता है। अनियमित एवं बाधित मासिक चक्र को नियमित करता है। जिन्हें घाव या चोट लगने पर शल्य चिकित्सा के दौरान अत्यधिक रक्तस्त्राव की समस्या होती है उन्हें गुलाब का इत्र प्रयोग करना चाहियें। यह नसों को तनावमुक्त कर चिन्ता को कम करता है। उदर एवं आतों में अम्ल की मात्रा को संतुलित करता है। कब्जियत को दूर करता है गुलाब की पंखुडियों से बनने वाले गुलकन्द का भी औषधीय महत्व बहुत ज्यादा है। यह हल्की कब्ज़ियत को शीघ्र दूर कर देता है। गर्भावस्था के दौरान यदि कब्ज की समस्या हो तो गुलकन्द का प्रयोग करना चाहिये। गर्मियों के मौसम में त्वचा को हानिकारक पराबैंगनी किरणों के दुष्प्रभाव से जैसे– त्वचा का झुलसना आदि से गुलकन्द के प्रयोग द्वारा सुरक्षा प्रदान की जा सकती है। यह शरीर की गर्मी को भी शान्त करता है। गर्मियों में बच्चों की नाक से रक्त का बहाव होने लगता है। इसे रोकने के लिए बच्चों को गुलकन्द खिलाना चाहिए। वयस्कों को होने वाले एसीडिटी की समस्या में गुलकन्द का प्रयोग अवश्य करना चाहिए। मुँह में छाले होने पर उपयोग करना चाहिए। वह बवासीर के रोग में बहुत लाभकारी है। गुलकन्द का उपयोग करने पर नसों में कसावट आती है और लचीलापन बढ़ता है जिससे शरीर का अवशिष्ट पदार्थ सरलता से बाहर हो जाता है। पेट पर जोर नहीं लगाना पड़ता। यह टॉनिक का भी कार्य करता है। शरीर की सुस्ती, आलसीपन को भी दूर करता है। आँखों की रोशनी में वृद्धि होती है। हथेलियों एवं तलवों में जलन की समस्या दूर होती है।

सौंदर्य प्रसाधनों में गुलाब जल एक प्रमुख अवयव है। गुलाब जल में उपचार करने की अद्‌भुत शक्ति होती है। नहाने के जल में गुलाब की पंखुड़ियाँ या गुलाब जल मिलाकर स्नान करने से शरीर की गर्मी

ONLY FOR PROOF

दूर होती है। मानसिक शान्ति प्राप्त होती है। शरीर में स्फूर्ति और ताज़गी आती है। शरीर की दुर्गन्ध दूर होती है।

सूर्यमुखी

स्वाद : तिक्त, कटु

रासायनिक घटक

वसा, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खाद्यरेशा, विटामिन बी समूह, टोकोफेरॉल चोलाइन, मैग्निशियम, फॉस्फोरस, पोटैशियम, जिंक

क्रिया

कफनाशक

औषधीय गुण

सूर्यमुखी के पौधे में बीज का स्थान महत्वपूर्ण है। सूर्यमुखी का बीज तेल के लिए प्रयोग किया जाता है। और यह तेल औषधीय गुणों से परिपूर्ण होता है। सूर्यमूखी के बीजों को भूनकर भी प्रयोग किया जा सकता है। सूर्यमूखी के बीज विटामिन 'ई' के उच्च स्रोत है। विटामिन 'ई' वसा में घुलनशील एंटी–ऑक्सीडेंट है। और यह पूरे शरीर में संचरण कर मुक्त तत्वों को प्रभावहीन कर देता है। अन्यथा ये मुक्त तत्व वसायुक्त संरचनाओं तथा अणुओं को क्षतिग्रस्त कर कोशिका–झिल्ली, मस्तिष्क की कोशिकाएँ और कोलेस्ट्रॉल को क्षति पहुँचा सकते हैं। विटामिन 'ई' इन सभी कोशिकीय एवं आणविक संरचनाओं को सुरक्षा प्रदान करने के अलावा सूजन में वृद्धि को रोकने की उच्च क्षमता रखता है। सूजन के लक्षणों में कमी करके यह दमा, ऑस्टियो अर्थराइटिस, र्‌यूमेटॉयड अर्थराइटिस जैसे गंभीर रोगों से बचाव करता है। इन रोगों में मुक्त तत्व तथा सूजन की प्रमुख भूमिका होती है। विटामिन 'ई' के

ONLY FOR PROOF

प्रयोग द्वारा कोलोन कैंसर से बचाव किया जा सकता है। महिलाओं में रजनोवृत्ति की अवस्था में होने वाले अत्यधिक रक्त स्राव में कमी लाता है तथा डायबिटीज (मधुमेह) रोग की जटिलताओं में वृद्धि को रोकने में सहायता प्रदान करता है।

कोलेस्ट्रॉल कणों में उपस्थित एंटी ऑक्सीडेंट तत्वों में विटामिन 'ई' का स्थान प्रमुख है। और यह कोलेस्ट्रॉल के ऑक्सीकृत होने की प्रक्रिया को रोकने में सहायता प्रदान करता हैं। विटामिन 'ई' की पर्याप्त मात्रा का उपयोग करने से एथिरोस्केलेरोसिस की समस्या में वृद्धि को उल्लेखनीय रूप से रोका जा सकता है। जो व्यक्ति विटामिन 'ई' की अच्छी मात्रा अपने आहार में शामिल करते हैं उन्हें हृदयघात होने की समस्या कम हो जाती है। पौधों में उपस्थित यौगिक फाइटोस्टेरॉल की रासायनिक संरचना कोलेस्ट्रॉल की रासायनिक संरचना से बहुत मिलती है। और इन्हें आहार में उपयुक्त स्थान देने से कई प्रकार के कैंसर से बचाव होता है। साथ ही रक्त वाहिकाओं में कोलेस्ट्रॉल का स्तर सही रहता है। प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत होता है।

सूर्यमुखी का बीज मैग्निशियम तत्व का अच्छा स्रोत है। कई अध्ययनों में यह सिद्ध हुआ है कि मैग्निशियम तत्व अस्थमा की गंभीरता को कम करने में सहायता प्रदान करता है। उच्च रक्त चाप को कम करता ही है साथ ही यह माइग्रेन से होने वाले सिरदर्द से रक्षा करता है। मैग्निशियम तत्व की आवश्यकता हड्डियों के स्वास्थ्य को बनाये रखने तथा ऊर्जा उत्पादन में भी होती है। हमारे शरीर में मैग्निशियम की दो–तिहाई प्रतिशत मात्रा हड्डियों में पायी जाती है जिसमें से कुछ मात्रा हड्डियों की भौतिक संरचना के लिए प्रयोग होती है बाकी मात्रा हड्डियों की ऊपरी सतह में संचित होती है। शरीर को जब मैग्निशियम की आवश्यकता होती है तब वह प्रयोग कर लेता है।

मैग्निशियम, कैल्शियम तत्व को बराबर या संतुलित करता है

ONLY FOR PROOF

जिससे कि तंत्रिकाओं एवं माँसपेशियों की रंगत नियमित रहती है। कैल्शियम की अतिरिक्त मात्रा तंत्रिकाओं की क्रियाशीलता को अत्यधिक सक्रिय कर देती है। फलस्वरूप तंत्रिकाओं में संकुचन की क्रिया बढ़ जाती है। जिससे उच्च रक्त चाप, माँसपेशिय खिंचाव, आन्तरिक तनाव आदि की समस्या बढ़ जाती है।

सेलेनियम तत्व भी सूर्यमुखी में अच्छी मात्रा में पाया जाता है। जो शारीरिक स्वास्थ्य के लिए आधारभूत खनिज लवण है। यह क्षतिग्रस्त कोशिकाओं के डी0एन0ए0 की मरम्मत एवं संश्लेषण को प्रेरित करता है। इस प्रक्रिया में सेलेनियम क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को मृतप्राय होने के लिए प्रेरित कर कैंसर जन्य कोशिकाओं के प्रसार को अवरूद्ध कर देती है। यही क्रम शरीर टूटे–फूटे, क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को शरीर से बाहर करने के लिए अपनाती है। और विकृत कोशिकाओं के प्रसारण को रोककर शरीर को सुरक्षा प्रदान करती है।

केवड़ा

स्वाद : तिक्त

रासायनिक घटक

पॉमिरिक अम्ल, टरपाइनन, टरपाइनियॉल, 2–फिनाइल ईथाइल मिथाइल ईथर, 2– फिनाइल ईथाइल अल्कोहल, स्टियरिक अम्ल

क्रिया

उत्तेजक, सुगंधित, हृदय बल्य, वृद्धिवर्धक, वायुनाशी, क्षुधावर्धक

औषधीय गुण

भारतीय पकवानों में केवड़ा जल का प्रयोग बहुतायत से किया जाता है। मुख्य अवसरों पर पीने के जल में केवड़ा जल मिलाकर मेहमानों की आवभगत की जाती है। मिठाईयों में केवड़ा जल का प्रयोग

ONLY FOR PROOF

किया जाता है। अरोमा थेरेपी में केवड़ा तेल को प्रमुखता दी जाती है। यह मस्तिष्क की नसों को आराम पहुँचाता है। र्‌यूमेटॉयड अर्थराइटिस में केवड़ा का प्रयोग किया जाता है। सिरदर्द, दर्द, सर्द–जुकाम, चोट, श्वेत प्रदर, त्वचा रोग, अल्सर, कुष्ठ रोग, चिकन पॉक्स, सिफलिस आदि रोगों में आयुर्वेदिक चिकित्सक केवड़ा का प्रयोग करते हैं। केवड़ा में बीटा–कैरोटीन की अच्छी मात्रा होती है जो कि आँखों की रोशनी के लिए आवश्यक है। केवड़ा के फल का भी औषधीय महत्व बहुत ज्यादा है। केवड़ा फल में विटामिन 'सी', थायमिन, राइबोफ्लेविन एवं नियासीन भी अच्छी मात्रा में होते है। केवड़ा के प्रयोग से शरीर में सूजन की समस्या कम होती है। केवड़ा जल कब्ज़ियत को भी दूर करता है। केवड़ा के प्रयोग से रक्त में यूरिया की मात्रा भी नियंत्रित रहती है। यह संक्रमण से भी रक्षा करता है। दक्षिण भारत में केवड़ा का प्रयोग पीलिया रोग में भी किया जाता है। यह शरीर से विषजन्य तत्वों को बाहर कर देता है। सौंदर्य प्रसाधनों में केवड़ा का प्रयोग अधिक से अधिक किया जाता है। अगरबत्तियों, धूप आदि को सुगंधित बनाने के लिए केवड़ा का प्रयोग किया जाता है। खाद्य पदार्थों में यह रंगवर्धक एवं खाद्य परिवर्धक के रूप में प्रयोग किया जाता है। केवड़ा को प्रयोग कर बनाये गये परफ्यूम का उपयोग करने पर मन–मस्तिष्क को ताज़गी महसूस होती है।

ONLY FOR PROOF

हरसिंगार

स्वाद : तिक्त, फीका

रासायनिक घटक

ग्लाइकोसॉयड, ग्लिसराइड, मापरिस्टीक अम्ल, ओलेइक अम्ल, पॉमिरिक अम्ल, कैरोटीन, टैनिन, विटामिन 'सी' यूजिनॉल, लिनालल, स्टर्पिनॉल, जेरानियॉल

क्रिया

मूत्रवर्धक, टॉनिक, मृदुरेचक, उत्तेजक, शीतल, यकृतबल्य, कफनाशक

औषधीय गुण

हरसिंगार वृक्ष की उपयोगिता आयुर्वेद में बहुत ज्यादा है। हरसिंगर वृक्ष का लगभग प्रत्येक भाग चिकित्सकीय महत्व रखता है। हरसिंगार के प्रयोग से प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत होता है। ज्वर की दशा में हरसिंगार को प्रयोग लाभकारी है। नेत्र श्लेष्माशोथ (कंजक्टिवाइटिस) में हरसिंगार का प्रयोग किया जाता है। प्राचीन चीन की चिकित्सा पद्धति में हरसिंगार की चाय का प्रयोग किया जाता था। ज्वर की दशा में यह चाय पीने की सलाह दी जाती थी। मूत्र विसर्जन नालिका में जलन की समस्या हो तो हरसिंगार की चाय का प्रयोग करना चाहिये। हरसिंगार के प्रयोग से मानसिक तनाव व चिन्ता से छुटकरा मिलता है। लू लगने या तापघात (गर्मी) होने पर हरसिंगार का प्रयोग अवश्य करना चाहिये। शरीर पर चोट–चपेट या कटे–फटे के स्थान पर हरसिंगार का टिंक्चर प्रयोग किया जाता है। त्वचा से सम्बन्धित कई प्रकार के रोगों में, त्वचा के सूर्यताप द्वारा झुलसने पर, त्वचा में खुरदुरापन होने पर हरसिंगार से बने हुये लोशन का प्रयोग किया जाता है। मानसिक अवसाद की अवस्था में हरसिंगार के तेल का प्रयोग करने से अवसाद दूर होता है। हरसिंगार की जादुई महक मन की नकारात्मकता को दूर कर मन प्रफुल्लित कर देती है।

हरसिंगार के तेल से दर्द में, शरीर की माँसपेशिय दर्द में मालिश करने से दर्द दूर होता है। मलेरिया रोग में हरसिंगार के पत्तों का क्वाथ बनाकर प्रयोग किया जाता है। उच्च ज्वर की दशा में हरसिंगार का तेल और जैतून के तेल को मिश्रित कर पैर के तलवों में मालिश करने से शरीर का ताप कम होता है। हरसिंगार के तेल से मालिश करने पर

ONLY FOR PROOF

शरीर के मुक्त तत्व भी बाहर हो जाते हैं। हरसिंगार के पत्तों का रस प्रयोग करने से पेट की कृमि नष्ट हो जाती है। रक्त को शुद्ध करता है। सूखी खाँसी की दशा में हरसिंगार के पत्तों का रस शहद के साथ प्रयोग करने से लाभ प्राप्त होता है। सायटिका रोग में हरसिंगार के पत्तों का क्वाथ बनाकर प्रयोग करने से बहुत लाभ होता है।

चम्पा

स्वाद : कटु

रासायनिक घटक

लिरियोडीनाइन, सेर्पोनिन, बी–सीतोस्टीरॉल, चम्पाकिन, टैनिन, लिनालूल, स्टिरॉयड, कार्बोहाइड्रेट, रेजिन, ग्लाइको सॉयड

क्रिया

टॉनिक, उत्तेजक, वायुनाशी, शीतल, मूत्रवर्धक

औषधीय गुण

भारतीय चिकित्सा पद्धति (आयुर्वेद) में चम्पा का महत्व बहुत ज्यादा है। चम्पा शरीर की विषाक्तता को दूर करता है। पेट के कृमियों का नाश करता है। चम्पा के प्रयोग से शरीर का कफ व पित्त भी संतुलित रहता है। चम्पा के प्रयोग से मूत्र निर्बाध रूप से निष्कासित होता है। उदर में कसावट लाता है। पित्त को अधिक मात्रा में बनने से रोकता है। कुष्ठ रोग में चम्पा का तेल अत्यन्त लाभकारी है। चम्पा का प्रयोग पुराने कफ को बाहर निकाल देता है। खाँसी होने पर चम्पा का प्रयोग लाभकारी होता है। फोड़े–फुन्सी होने पर चम्पा प्रयोग करने पर रक्त के स्राव को नियंत्रित करता है। यह एक अच्छा मृदुरेचक का कार्य भी करता है। कब्जियत को दूर करता है। उदर एवं आतों के खिंचाव

ONLY FOR PROOF

में प्रयोग करने पर आराम मिलता है। अपच, वमन एवं ज्वर में फायदेमंद है। आलस्य को दूर करता है। सिरदर्द, आँखों में संक्रमण होने पर चम्पा का प्रयोग करना चाहिये।

चमेली

स्वाद : तिक्त, सुगंधित

रासायनिक घटक

यूजिनॉल, बेन्जिल एल्कोहल, जिरानियॉल, बेन्जोइक अम्ल, पेरेसोल, मिथाईल जैस्मोवेर, बेन्जिल–एल्डीहाइड, नेरॉल, सिनॉमिल, बेन्जोएट, बैनीलिन, विटामिन सी

क्रिया

शीतल, मूत्रवर्धक, कुष्ठरोधी

औषधीय गुण

चमेली के फूल सुगंध में बेजोड़ एवं सफेद रंग के होते हैं। घर के आस–पास चमेली के पौधों का रोपण करने से मन प्रसन्न रहता है। चमेली के पत्तों को मुँह में छाले हो जाने पर, घाव या दाने निकलने पर चबा–चबा कर खाने से लाभ होता है। चमेली के इत्र का प्रयोग करने से मस्तिष्क की कार्यक्षमता बढ़ती है, बुद्धि तीक्ष्ण एवं शक्तिशाली हो जाती है। यदि मसूढ़ों में दर्द हो तो चमेली के पत्तों को उबालकर काढ़ा बनाकर गरारे करें तो लाभ मिलता है। सिरदर्द हो तो चमेली का तेल मस्तक पर मलने से सिरदर्द दूर होता है। त्वचा रोग में जैसे– दाद, खुजली आदि होने पर चमेली के फूलों को पीसकर प्रभावित स्थान पर लगाने से लाभ होता है। प्रतिदिन 2–3 बार प्रभावित स्थान पर लगाना चाहिये। त्वचा से सम्बन्धित अन्य रोग जैसे– त्वचा में जलन, खराश

ONLY FOR PROOF

आदि में भी चमेली के फूलों का प्रयोग लाभदायक होता है। कई महिलाओं को अनियमित माहवारी की समस्या होती है। इस दशा में चमेली के पत्ते, फूल, जड़ सभी को बराबर मात्रा में मिलाकर पानी के साथ उबालकर काढ़ा बना लेते हैं। सुबह–शाम प्रयोग करने से यह समस्या दूर हो जाती है। खूनी बवासीर में यह बहुत लाभकारी है। चमेली के पत्तों से रस निकाल लें। अब इस रस में बराबर मात्रा में तिल का तेल मिलायें। तब तक पकायें जब तक कि पानी सूख न जाए। जब केवल तेल बच जाए तो इसे शीशी में भरकर रख लें। इस तेल का प्रयोग प्रभावित स्थान पर प्रतिदिन 2–3 बार लगायें। खूनी बवासीर धीरे–धीरे नष्ट हो जाती है।

यदि किसी को मानसिक अवसाद हो तो उसे चमेली के फूलों का या इत्र का प्रयोग शुरू कर देना चाहिये। नियमित प्रयोग से मन प्रसन्न रहता है। अवसाद की स्थिति खत्म हो जाती है। यदि नाक में फुन्सी होने की समस्या रहती हो तो चमेली का फूल सूंघना चाहिये। चमेली का तेल बालों में लगाने से दिमाग की गर्मी दूर होती है। दिमाग में ताजगी आती है। मन–मस्तिष्क प्रसन्न हो जाता है। चमेली के फूलों को पीसकर चेहरे पर लेप लगाने से दाग–धब्बे मिटते हैं। चेहरे की चमक बढ़ जाती है। पक्षाघात की समस्या में चमेली वृक्ष की जड़ को पीसकर सेवन करने से पेट के कीड़े निकल जाते हैं। चमेली के पत्तों से ताजा रस निकाल कर पैरों की फटी एड़ियों (बिवाई) में लगाने से एड़ियों का फटना रूक जाता है।

गुड़हल

स्वाद : कटु, श्लेष्मायुक्त फीका

रासायनिक घटक

फूल : कैल्शियम, फॉस्फोरस, थायमिन, राइबोफ्लेविन, विटामिन सी

ONLY FOR PROOF

पत्तों : ग्लाइकोसायड, एल्केलायॅड, स्टिरॉल, रेनिन

जड़ : म्यूसिलेज, रेशे

क्रिया

मृदुरेचक, मूत्रवर्धक, फफूँदनाशक, शांतिप्रदायक, ज्वरहर, दर्द निवारक

औषधीय गुण

गुड़हल के प्रयोग से दिमाग को शक्ति मिलती है। यह स्मरण शक्ति को बढ़ाने वाला माना जाता है। बहुत ज्यादा मात्रा में गुड़हल को प्रयोग नहीं करना चाहियें। यह शरीर को पुष्ट बनाता है। सिर में ठंडक पहुँचाता है। गुड़हल का प्रयोग करने से गर्भधारण करने की शक्ति बढ़ जाती है। बालों के लिए गुड़हल के फूल बेहतरीन कंडीशनर का कार्य करते हैं। नारियल के तेल को गुड़हल के फूल के साथ पकाकर एवं छानकर तेल रख लें। प्रतिदिन प्रयोग करने से बालों की वृद्धि तेज होती है। बाल स्वस्थ्य हो जाते हैं। तिल के तेल के साथ प्रयोग करने से बालों का गिरना बंद हो जाता है। बालों का रंग काला होने लगता है। बाल असमय सफेद होने से बच जाते हैं। बालों में रूसी की समस्या नहीं होती है। सिर की त्वचा के अन्य दोष दूर हो जाते हैं।

गुड़हल के फूलों की चाय एक प्रसिद्ध उत्पाद है। गुड़हल के फूल से बनी चाय का प्रयोग करने से उच्च रक्त चाप, उच्च कोलेस्ट्रॉल स्तर, शरीर में सूजन के स्तर में कमी होती है। कैंसर होने की सम्भावना को कम करके प्रतिरक्षा तंत्र को मजबूती प्रदान करता है। शरीर के उपापचय दर को बढ़ा देता है। फलस्वरूप वज़न में धीरे–धीरे कमी होने लगती है। गुड़हल से बनी चाय विटामिन 'सी', खनिज लवणों एवं विभिन्न एंटी–ऑक्सीडेंट तत्वों से युक्त होती है। जो कि उच्च तनाव, उत्तेजना एवं चिंता के स्तर में कमी लाने में सहायता करता है।

ONLY FOR PROOF

महिलाओं को माहवारी के समय गुड़हल से बनी चाय का प्रयोग करना चाहिए। मासिक धर्म चक्र के समय गुड़हल से बनी चाय का प्रयोग करने से अधिकतर महिलाओं को होने वाली समस्या जैसे– मनः स्थिति में तेजी से बदलाव (मूड स्वींग), अवसाद की स्थिति या ज्यादा खाना खाने के प्रति लालसा जैसे लक्षणों से बचाव हो सकता है। गुड़हल के फूल में मूत्रवर्धक गुण होने के कारण प्रयोग करने पर शरीर में संचित अतिरिक्त जल की मात्रा बाहर हो जाती है। फलस्वरूप शरीर के सूजन में कमी होती है। विषाक्त पदार्थ बाहर निकल जाते है।

गेंदा

स्वाद : तिक्त, कड़वा

रासायनिक घटक

कैरोटिनॉयड, रेज़िन, वाष्पशील तेल, फ्लेवोनायॅड, सैपोनिन, म्यूसीलेज

क्रिया

फंफूदनाशक, दर्दनिवारक, कैंसर रोधी, सूजनरोधी, विषाणुरोधी

औषधीय गुण

गेंद के फूल विटामिन 'सी' एवं फ्लेवोनॉयड से परिपूर्ण होते हैं। और इनमें वसा की मात्रा न्यून होती है जो वज़न कम करने में सहायता करते हैं। गेंदे के फूल का अपमिश्रण चोट लगने, घाव पर, कट जाने पर, जले हुये स्थान पर प्रयोग करने के लिए एक बहुत ही उत्तम प्रकार की औषधि है। यह अपमिश्रण त्वचा की जलन को दूर करने में भी सहायक है। यह नयी कोशिकाओं की वृद्धि में भी सहायक है। साथ ही ऊत्तकों, कोलेजन प्रोटीन और नयी रक्त वाहिकाओं की वृद्धि को भी बढ़ावा देता है। जहाँ तक फफूँदनाशक गुण की बात है, यह पैरों में होने

ONLY FOR PROOF

वाले दाद–खाज आदि में बहुत लाभदायक है। जिन्हें चेहरे पर रूखेपन की समस्या हो, मुहाँसे एवं जलन की समस्या हो उन्हें गेंदे के फूल का प्रयोग करना चाहिए। त्वचारोग, जन्तुओं के द्वारा काटे जाने के कारण त्वचा में विकार या त्वचा सम्बन्धी एलर्जी में गेंदे का प्रयोग बहुत लाभकारी होता है। यह आँखों के लिए भी बहुत लाभादायक है। जिन महिलाओं को योनि संक्रमण, मूत्राशय थैली में संक्रमण, प्रसवोपरान्त लगाये गये टांके या हैमरॉयड की समस्या हो उन्हें गेंदे के फूल की पंखुड़ियाँ हल्के गर्म पानी में मिलाकर सिंकाई करनी चाहिए। यह क्रिया सिट्ज बाथ के द्वारा करनी चाहिए। गेंदे का आसव पाचन के लिए भी अच्छा होता है। गेंदे की चाय मुँह के दर्द, पेट के अल्सर, और कोलाइटिस में तथा महिलाओं की रजनोवृत्ति की अवस्था में भी फायदेमंद होती है। गेंदे की चाय उदर एवं आतों में जलन, डायरिया, माँसपेशिय खिंचाव और शरीर की विषाक्तता दूर करने में भी सहायता करती है।

गेंदे के फूलों से अपमिश्रण, आसव एवं मलहम बनाया जा सकता है। जिसके प्रयोग द्वारा त्वचा में जलन एवं खुजली, बिस्तर में लम्बे समय तक लेटे रहने के कारण उत्पन्न हुये घावों तथा डायपर पहनने से पड़ने वाले चकत्ते से आराम मिलने में सहायता मिल सकती है। गेंदे के फूल के प्रयोग द्वारा कई प्रकार के कैंसर जैसे– प्रोस्टेट, कोलोन, त्वचा का कैंसर, ल्यूकेमिया और स्तन कैंसर जैसी असाध्य बीमारियों से सुरक्षा प्राप्त होती है। घर के आस–पास गेंदे के फूल लगाने से मच्छर, कीट, जीव–जन्तु का प्रकोप नहीं होता। प्रमुख फसलों के किनारे गेंदे का पौधारोपण कर देने से घड़रोचों के आक्रमण से भी सुरक्षा प्राप्त होती है।

ONLY FOR PROOF

कनेर

स्वाद : तिक्त

रासायनिक घटक

नेरियोडेरिन, अर्सोलिक अम्ल, बेन्जिल एल्कोहल, ग्लूकोसॉयड, कॉम्पस्टेरॉल, वसीय अम्ल

क्रिया

प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट), फफूँदनाशक, कीटनाशक, ज्वरहर

औषधीय गुण

कनेर का वृक्ष मनुष्यों, जानवरों एवं पक्षियों के लिए बहुत घातक होता है। बिना चिकित्सकीय परामर्श के कनेर का प्रयोग कभी भी नहीं करना चाहिये। यदि कनेर वृक्ष के किसी भी भाग का प्रयोग बिना किसी विधि द्वारा प्रसंस्कृत किए कर लिया जाये तो यह जानलेवा भी हो सकता है। यह सीधे हृदय के ऊपर घातक असर डालता है। सीधे तौर पर प्रयोग करने के कारण वमन, अपच, बैचनी, उच्च रक्तचाप का होना, हृदयघात और मृत्यु तक हो जाती है। ग्लाइकोसायॅड मुख्यतः इसके लिए जिम्मेदार माने जाते हैं। कनेर का प्रयोग कुष्ठरोग को दूर करने में किया जाता हैं। तेज ज्वर की दशा में कनेर का प्रयोग लाभकारी होता है। कफ एवं वात को नियमित कर पाचन क्रिया को मजबूत बनाता है। आयुर्वेद में इसे रक्त शोधक के रूप में प्रयोग किया जाता है। कनेर का प्रयोग करने के पश्चात् मूत्र विसर्जन की मात्रा बढ़ जाती है। जिसके फलस्वरूप हृदय में होने वाले दर्द से छुटकारा मिलता हैं। बवासीर रोग में भी कनेर का प्रयोग किया जाता है। कनेर के सफेद

ONLY FOR PROOF

फूलों को पीसकर चेहरे पर लगाने से त्वचा सम्बन्धी विकार दूर होते हैं। चेहरा कांतिमय हो जाता है तथा चेहरे में कसावट आती है। रंग निखर जाता है। जोड़ों के दर्द में कनेर की पत्तियों को पीसकर लगाया जाता है जिससे लाभ मिलता है। चोट लगने पर या घाव को धोने के लिए भी सफेद कनेर का काढ़ा प्रयोग किया जाता है। आयुर्वेद में त्वचा सम्बन्धी रोग जैसे– एग्ज़िमा, खुजली आदि में सफेद कनेर के जड़ की छाल का प्रयोग किया जाता है। खाली पेट कनेर का प्रयोग कभी भी नहीं करना चाहिए।

कमल

स्वाद : मधुर, हल्का कड़वा

रासायनिक घटक

फाइटोन्यूट्रियेन्ट, पोटैशियम, फॉस्फोरस, कॉपर, लौहतत्व, मैंगनीज, पैन्टॉथेनिक अम्ल, जिंक, खाद्यरेशा, टैनिन, नेलूम्बाइन

क्रिया

शीतल, हृदय बल्य, मूत्रवर्धक, कफनाशक

औषधीय गुण

कमल का फूल अपनी अनुपम सुन्दरता के समकक्ष औषधीय गुण भी रखता है। भारतीय परम्परा, संस्कृति एवं पूजा पद्धति में कमल का फूल सर्वोच्च स्थान रखता है। कमल के औषधीय गुण भी बहुत ज्यादा हैं। आजकल प्रदूषण के बढ़ते स्तर के कारण त्वचा सीधे प्रभावित हो रही है। त्वचा से सम्बन्धित रोगों के मामले ज्यादा आ रहे हैं। कमल के फूल में प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट) तत्व उच्च मात्रा में पाये जाते हैं। कमल के फूल में त्वचा की नमी बनाये रखने की अद्भुत क्षमता होती है। कमल के सत् को प्रयोग करके बनायी गयी क्रीम आदि

ONLY FOR PROOF

का प्रयोग करने से त्वचा का लचीपालन बढ़ता है। महीन रेखायें मिट जाती हैं, दाग–धब्बे दूर हो जाते हैं और प्राकृतिक रंग निखर जाता है। जब भी चेहरे की त्वचा में खिंचाव महसूस हो या शुष्कता महसूस हो कमल के फूल से बने मलहम या क्रीम का प्रयोग करना चाहिए। एरोमा थेरेपी में कमल से बने हुये तेल का प्रयोग किया जाता है।

कमल के तेल का प्रयोग बालों के लिए भी अति उत्तम होता है। कमल के सत् का प्रयोग करके बनाये गये उत्पादों का प्रयोग करने से बाल चमकीले हो जाते हैं। दो मुँह वाले बालों की समस्या दूर होती हैं। बालों का मजबूती, लचीलापन बढ़ता है। साथ ही बाल मुलायम प्रतीत होते हैं। बालों के सफेद होने की समस्या दूर होती है।

आयुर्वेद चिकित्सा पद्धति में कमल का प्रयोग कई प्रकार के स्वास्थ्य समस्याओं में किया जाता है। जिन्हें पसीना अधिक आता है। दाद–खाज, खुजली, डायरिया, कफ, मिर्गी आदि की शिकायत में कमल को प्रयोग करने की चिकित्सकीय सलाह दी जाती है। ज्वर की दशा में कमल का प्रयोग किया जाता है। कमल के प्रयोग द्वारा प्रजनन क्षमता बढ़ती है। यह कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी करता है साथ ही रक्तचाप के स्तर को कम करता है। कमल में प्रचुर मात्रा में लौहतत्व तथा कॉपर पाया जाता है जो कि लाल रक्त कणिकाओं के उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। प्रचुर मात्रा में लौहतत्व का सेवन करने से एनीमिया के लक्षण दूर होते है और रक्त का संचार बढ़ता है। फलस्वरूप सभी अंगों तक ऑक्सीजन की प्रचुर मात्रा संचरित होती है। पोटैशियम रक्त धमनियों को तनाव रहित कर रक्त के संचार का स्तर सही रखता है। पोटैशियम लवण शरीर की तरलता को बनाये रखने में भी सहयोग प्रदान करता है। विटामिन 'सी की प्रचुर मात्रा रोग प्रतिरोध क्षमता में वृद्धि कर शरीर की रक्षा करता है। मुक्त तत्वों को शरीर से बाहर निकालने में सहायता करता है। कमल हृदय को शक्ति प्रदान करता है। कमल के जड़ का प्रयोग वजन कम करने में, उदर से सम्बन्धित समस्याओं में बहुत लाभ देता है।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 3

औद्यानिकी फसल परिरक्षण प्रौद्योगिकीयाँ

औद्यानिकी फसल शीघ्र नष्ट होने वाले फसलों की श्रेणी में आते हैं। फसल तुड़ाई उपरान्त भिन्न प्रयोगों हेतु इनका श्रेणीकरण किया जाता है। चूंकि औद्यानिकी फसलों की पैदावार मौसम पर निर्भर होती है। अतः प्रसंस्करण आधारित उद्योगों के लिए इनकी उपलब्धता ही इस उद्योग का आधार है। शीघ्र नष्ट होने वाले इन फसलों के मुख्य कारक यानि सूक्ष्मजीवों पर नियंत्रण ही इस व्यवसाय की आधारशिला है। अतः कहा जा सकता है कि ''खाद्य पदार्थों का परिरक्षण वह विज्ञान है जिसमें विभिन्न विधियों के माध्यम द्वारा खाद्य पदार्थों के शीघ्र नष्ट होने से और आर्थिक नुकसान से बचा जा सकता है। साथ ही खाद्य पदार्थों को भविष्य के प्रयोग हेतु उपर्युक्त परिस्थिति में संग्रहीत किया जा सकता है।''

परिरक्षण के समय औद्यानिकी फसलों की संरचना का भी ध्यान रखना चाहिये। फलों एवं सब्जियों की संरचना में कई प्रकार के रासायनिक संघटक होते हैं जिसके कारण प्रत्येक फल एवं सब्जी प्राकृतिक रूप में भिन्न–भिन्न बनावट, रंग, स्वाद एवं स्वास्थ्य वर्धक गुणों से परिपूर्ण होते हैं। औद्यानिकी फसलों की संरचना में जल, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण, विटामिन, रासायनिक अम्ल, वर्ण संघटक तथा एन्जाइम मुख्य तत्व होते हैं जो मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। परिरक्षण एवं संसाधन के समय यदि इन तत्वों पर यदि ध्यान नहीं दिया जाये तो ये निश्चित रूप से अंतिम उत्पाद की

ONLY FOR PROOF

गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। प्रसंस्करण के पूर्व कुछ तथ्यों पर अवश्य ध्यान देना चाहिए –

i) औद्यानिकी फसलों की तुड़ाई पर विशेष ध्यान देना चाहिए। चोट लगे हुये फलों एवं सब्जियों पर सूक्ष्मजीवों का आक्रमण शीघ्र होता है। तुड़ाई करने का समय सुबह या संध्याकाल हो तो बेहतर है।

ii) औद्यानिकी फसलों के परिवहन में विशेष सावधानी रखनी चाहिए। फलों को दबा–दबाकर या ठूंसकर नहीं भरना चाहिए। हवा के आवागमन की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिए। लकड़ी या मोटे गत्तों से बने डिब्बों (कार्टन) का प्रयोग करना चाहिए।

iii) फलों एवं सब्जियों को साफ, सुथरे एवं स्वच्छ स्थान पर तोड़कर एकत्र करना चाहिए। नमी, गंदगी एवं सीलन भरे हुये स्थान पर फलों एवं सब्जियों को रखने से सूक्ष्मजीवों के आक्रमण का खतरा बना रहता है।

iv) उच्च तापमान पर फल सब्जियां शीघ्र नष्ट हो जाते हैं। अतः तापमान नियंत्रण आवश्यक है।

v) प्रसंस्करण स्थल पर उपयोग किये जाने वाले बर्तन, आवश्यक उपकरण साफ–सुथरे होने चाहिए।

vi) खाद्य पदार्थों में प्रयोग किये जाने वाले रासायनिक पदार्थ बहुत पुराने नहीं होने चाहिए।

vii) बोतलबंदी या डिब्बाबंदी द्वारा संसाधित खाद्य पदार्थों को ताप द्वारा संसाधित एवं निश्चित तापमान पर ठंडा अवश्य कर लेना चाहिए। उच्च ताप पर भण्डारण नहीं करना चाहिए।

विभिन्न खाद्य पदार्थों का परिरक्षण करते समय निम्न सिद्धान्तों का पालन किया जाता है –

ONLY FOR PROOF

1. सूक्ष्मजीवों के विघटन की गति को धीमा या नष्ट करना, सूक्ष्म जीवों की वृद्धि या क्रियाशीलता को निष्क्रिय कर देना अथवा ताप या विकीरण द्वारा सूक्ष्मजीवों को नष्ट कर देने के द्वारा।
2. खाद्य पदार्थों में स्वयं विघटन की प्रक्रिया को धीमा करने के द्वारा, एन्जाइमों की क्रियाशीलता को निष्क्रिय या नष्ट करने के द्वारा।
3. यांत्रिक कारकों, जानवरों या कीड़े–मकोड़ों द्वारा क्षति पहुंचाये जाने से रोकना।

खाद्य पदार्थों को प्रसंस्कृत करने के छः मुख्य सिद्धान्त हैं जिन पर परिरक्षण की विभिन्न विधियाँ आधारित हैं जो इस प्रकार हैं–

1. आर्द्रता में कमी द्वारा संसाधन

इस सिद्धान्त के अन्तर्गत जिन विधियों को अपनाकर खाद्य पदार्थों को संसाधित किया जाता है उसमें मुख्य हैं :

a) सुखाना

b) निर्जलीकरण

c) सांद्रण

d) हिमशुष्कन

e) मध्यस्थ आर्द्रता संसाधन

धूप में सुखाकर खाद्य पदार्थों का परिरक्षण प्राचीनतम एवं सरलतम विधि है। यह विधि आम जनमानस द्वारा अपनायी जाने वाली प्रचलित विधि है। सुखाने की प्रक्रिया के दौरान फलों एवं सब्जियों में उपस्थित जल की मात्रा को इस स्तर तक कम किया जाता है कि सूक्ष्मजीवों को वृद्धि करने के लिए आवश्यक नमी न प्राप्त हो। इस विधि में समय अधिक लगता है तथा वातावरणीय अवस्था जैसे–धूल भरी आंधी, बारिश

ONLY FOR PROOF

का अचानक व तेजी से आना, बादल छा जाना आदि से उत्पाद की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

निर्जलीकरण की प्रक्रिया यंत्रों के माध्यम से की जाती है। यह अपेक्षाकृत तीव्र गति से, कृत्रिम गर्मी द्वारा नियंत्रित ताप, आर्द्रता तथा वायुप्रवाह की उपस्थिति में फल–सब्जी सुखाने की प्रक्रिया है। हरी मटर, आम, प्याज, गाजर, गोभी आदि उत्पादों को उस सीमा तक सुखाते हैं जहां पर सूक्ष्मजीव पनप ही न सकें। कैबिनेट ड्रायर या सोलर ड्रायर के सहयोग द्वारा इस लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है। प्रत्येक फल एवं सब्जी को निर्जलीकृत करने की प्रक्रिया एवं तापमान भिन्न होते हैं। इसमें नमी 5 प्रतिशत से कम होनी चाहिए।

फलों के जूस (रस) का **सांद्रण** किया जाता है। मुख्यतः यह संरक्षण चीनी के प्रयोग द्वारा किया जाता है। उपयोग के समय अतिरिक्त जल को मिलाकर रस को पतला किया जाता है। 66 प्रतिशत चीनी की सांद्रता में पदार्थ सुरक्षित हो जाता है। सांद्रण करने को प्रमुख तीन विधियां हैं :–

1. उच्च ताप पर कम समय के लिए वाष्पीकरण
2. निम्न ताप एवं निर्वात वाष्पीकरण
3. हिमीकरण एवं यांत्रिक सांद्रण

हिम शुष्कन विधि में उत्पाद को हिमीकृत कर उच्च निर्वात वाले कक्ष से प्रशीतित कुण्डलियों पर वाष्पित किया जाता है। फलों के रस के सूक्ष्मकण वाष्पित होकर इन कुण्डलियों पर जम जाते हैं। इसके पश्चात् इन उत्पादों को एकत्रित कर पैकिंग की जाती है। आजकल हिमशुष्कन विधि द्वारा हरी पत्तेदार सब्जियों जैसे–सहजन की पत्ती, पालक, मेथी आदि भी प्रसंस्कृत किये जा रहे हैं।

मध्यस्थ आर्द्रता संसाधन (इन्टरमीडिएट मॉइश्चर प्रोसेसिंग) के अन्तर्गत वे खाद्य पदार्थ आते हैं जिन्हें पुनर्जलयोजन की आवश्यकता

ONLY FOR PROOF

नहीं होती। और निम्न तापक्रम या उच्च ताप संसाधन की आवश्यकता नहीं होती। इन खाद्य उत्पादों में नमी 0.6–0.9 या 10–15 प्रतिशत के नीचे होती है। जैम, जेली, कैण्डी, शहद, सूखे मेवे आदि मध्यस्थ आर्द्रता युक्त उत्पादों के बेहतरीन उदाहरण हैं। इन उत्पादों को सीधे प्रयोग किया जा सकता है।

2. उच्च ताप संसाधन

उच्च ताप के द्वारा खाद्य पदार्थों में उपस्थित प्रोटीन जम जाता है तथा प्रोटीन के उपापचयी एन्जाइम निष्क्रिय हो जाते हैं। फलस्वरूप भोज्य पदार्थों में उपस्थित सूक्ष्मजीवों का नाश हो जाता है। ताप द्वारा खाद्य पदार्थों के एन्जाइम भी निष्क्रिय हो जाते हैं। अतः कहा जा सकता है कि उच्च ताप संसाधन द्वारा खाद्य पदार्थों को संरक्षित किया जा सकता है। उच्च ताप संसाधन में मुख्यतः दो विधियाँ प्रचलित हैं:

i) पास्तेरीकरण

फलों के ताजे रस अच्छे सुगन्ध व स्वादयुक्त होते हैं तथा देखने में आकर्षक लगते हैं। यदि इनको थोड़ी देर के लिये भी कमरे के तापमान पर रख दिया जाये तो फलों के रस का स्वाद व सुगन्ध में शीघ्र खराबी आ जाती है। खराबी के बहुत से कारक हो सकते हैं। यथा रासायनिक परिवर्तन, ऑक्सीकरण की क्रिया, सूक्ष्मजीवों का आक्रमण, धातुओं की क्रियाशीलता आदि।

पास्तेरीकरण एक अत्यन्त उपयोगी विधि है जिसके माध्यम से फलों के रस को 100^{0}C से या इससे कम तापमान पर एक निर्धारित समय के लिए गर्म किया जाता है। जिससे रस में खराबी उत्पन्न करने वाले सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते हैं। इस विधि में सभी सूक्ष्मजीवों का नाश नहीं होता। कुछ बैक्टिरिया–बैसिलस सबटाइलिस और बैसिलस मेसिन्टेरिकस जीवित बचे रह जाते हैं। बाद में इनकी संख्या में वृद्धि

ONLY FOR PROOF

होती रहती है। इसके अतिरिक्त ये सूक्ष्मजीव अम्ल के प्रति अति संवेदनशील होते हैं। ऐसे फल एवं सब्जी जिसमें अम्लता ज्यादा होती है वहां ये सूक्ष्मजीव पनप नहीं पाते हैं।

फफूँद के बीजाणुओं को 79^0C ताप पर गर्म किया जाये तो ये नष्ट हो जाते हैं। जब फलों के रस को संसाधित किया जाता है तब निर्वात करके कार्बन डाईऑक्साइड गैस भर दी जाती है और कम तापमान पर भी फफूँद को नष्ट करने की सुविधा रहती है।

खमीर एवं अम्ल सहनशील बैक्टिरिया 66^0C पर गरम करने से नष्ट हो जाते हैं। पास्तेरीकरण प्रक्रिया के दौरान नियत समय एवं नियत ताप की आवश्यकता होती है।

फलों के रस का पास्तेरीकरण 85^0C पर 25 से 30 मिनट तक किया जाता है या फिर 88^0C पर 1 मिनट तक गरम करने के संसाधन द्वारा सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते हैं। फलों एवं सब्जियों के पास्तेरीकरण करने का ताप व समय भिन्न एवं उनकी प्रकृति पर निर्भर करता है।

विभिन्न खाद्य पदार्थों के पास्तेरीकरण का ताप व समय

खाद्य	**ताप (0^oC)**	**अवधि**
दूध		62.8 30 मिनट
		71.7 15 सेकण्ड
सूखे फल	65.6–85	30–90 मिनट
बोतलबंद अंगूर का रस	76.7	30–90 मिनट
कार्बनयुक्त रस	65.6	30 मिनट
आइसक्रीम	71.1	30 मिनट
		82.2 16–20 सेकण्ड
सिरका	60–65	30 मिनट

ONLY FOR PROOF

ii) निर्जमीकरण

निर्जमीकरण का अभिप्राय सभी जीवित सूक्ष्मजीवों के नाश से है। ताप द्वारा निर्जमीकरण खाद्य परिरक्षण की सबसे प्रभावशाली प्रक्रिया है। इस विधि में कुछ विटामिन एवं खनिज लवणों की मात्रा नष्ट हो जाती है। प्रोटीन का पोषणात्मक मूल्य कम हो जाता है। निर्जमीकरण के लिए आवश्यक ताप एवं समय खाद्य पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करते हैं।

टमाटर एवं फलों के रस को 100^0C पर 30 मिनट तक गरम किया जाता है। मटर, बीन्स, भिण्डी आदि सब्जियों को 116^0C पर 30 से 90 मिनट तक ताप संसाधित किया जाता है। डिब्बाबंदी के लिए प्रयोग किये जाने वाले डिब्बों को भी निर्जमीकरण विधि द्वारा विसंक्रमित किया जाता है।

3) निम्न ताप द्वारा संसाधन

शीत ताप द्वारा सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को अवरूद्ध किया जाता है। इसमें कुछ सूक्ष्म जीव नष्ट हो जाते हैं। इस सिद्धान्त में परिरक्षित पदार्थ में घुलनशील तत्वों की सान्द्रता बढ़ जाती है। पदार्थ की उपापचयी दर को क्षति पहुंचती है, अप्राकृतिक और कोशकीय प्रोटीन के गुच्छे बन सकते हैं।

हिमशीतन

इस विधि में एन्जाइम एवं उनकी रासायनिक अभिक्रिया की गति को धीमा करना होता है जिससे कि खाद्य पदार्थ में मौजूद सूक्ष्मजीवों की सक्रियता, उनकी वृद्धि अवरूद्ध हो जाती है। पर्याप्त जल के अभाव में सूक्ष्मजीवों की वृद्धि न हो पाने से फल एवं सब्जियाँ ज्यादा दिनों तक

ONLY FOR PROOF

सुरक्षित रखे जा सकते हैं। हिमशीतित फलों एवं सब्जियों की सुगन्ध तथा रंग ताजे फल एवं सब्जियों के समान ही बने रहते हैं।

चूँकि फल एवं सब्जियों में जल की मात्रा ज्यादा होती है। अतः ये (– 0^0C) से (– 3.9^0C) तापमान के मध्य हिमशीतित करने पर ठोस रूप में जम जाते हैं। त्वरित गति से हिमशीतित किये गये फल एवं सब्जी की बनावट खराब नहीं होती है। यह प्रक्रिया तरल नाइट्रोजन, ठोस कार्बन डाईऑक्साइड, हिमीकरण कक्ष में प्रशीतित आधार से स्पर्श आदि द्वारा की जा सकती है। हिमीकृत सब्जियों में स्वीट कॉर्न, ब्रॉकली, पालक, मटर, सेम, कॉर्न एवं फलों में सेब, अनानास, चकोतरा, आड़ू, खुबानी आदि प्रमुख हैं। हिमशीतन प्रक्रिया में खाद्य पदार्थों के रंग, महक एवं बनावट में एन्जाइमों की क्रियाशीलता द्वारा परिवर्तन हो जाते हैं। इन परिवर्तनों से बचने के लिए गंधक का धुआं, रसदार फलों में शर्करा का उपयोग आदि करना चाहिए।

हिमशीतन में भिन्न प्रक्रिया के लिए भिन्न ताप

मंदगति से हिमशीतन	-4^0C	से	-29^0C
फलों एवं सब्जियों के लिए	-15^0C	से	-21^0C
त्वरित गति से हिमशीतन	-32^0C	से	-40^0C

4) किण्वन एवं अम्ल द्वारा संसाधन

जिन खाद्य पदार्थों में अम्ल की मात्रा कम होती है वे शीघ्र नष्ट हो जाते हैं। अम्लीय वातावरण में सूक्ष्मजीवों की वृद्धि दर अवरूद्ध हो जाती है। अम्लीय किण्वन में लैक्टिक अम्ल उत्पन्न होता है जो कि कार्बोहाइड्रेट युक्त खाद्य पदार्थों के पी एच मान को कम कर देता है। किण्वन द्वारा खाद्य पदार्थों को संसाधित करने में सादा नमक (सोडियम क्लोराइड) महत्वपूर्ण लवण है। किण्वन द्वारा संसाधित एल्कोहल युक्त

ONLY FOR PROOF

पेय पदार्थ, सिरका, खट्टे अचार (किण्वित) आादि की गुणवत्ता एल्कोहल, एसीटिक अम्ल और लैक्टिक अम्ल की उपस्थिति पर निर्भर करती है। इन खाद्य पदार्थों को सीलबन्द करते समय विशेष सावधानी रखनी चाहिये। 2 प्रतिशत एसीटिक अम्ल की उपस्थिति बहुत से खाद्य पदार्थों को नष्ट होने से बचा लेती है।

नमक का 15 से 25 प्रतिशत तक सान्द्रण खाद्य पदार्थों को परिरक्षित कर देता है। यह खाद्य पदार्थों के रंग को बनाये रखता है तथा एन्जाइमों की क्रियाशीलता को अवरूद्ध कर देता हैं । अचार एवं डिब्बाबंदी में नमक को ब्राइन के रूप में प्रयोग किया जता है।

अम्ल में एसीटिक, साइट्रिक तथ लैक्टिक अम्ल का प्रयोग परिरक्षक पदार्थ के रूप में किया जाता है। प्याज का परिरक्षण नमक एवं सिरके में किया जाता है। सिरके का प्रयोग अचार, सॉस, केचप एवं चटनी में किया जाता है। फलों के रस, स्क्वैश, जैम, जेली आदि को संरक्षित करने के लिए साइट्रिक अम्ल का प्रयोग किया जाता है।

रासायनिक परिरक्षक

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के फलने—फूलने में रासायनिक परिरक्षक पदार्थों की महत्वपूर्ण भूमिका है। ये औद्यानिकी फसलों को संरक्षित करने के लिए आवश्यक तत्व हैं। खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम के अन्तर्गत इन्हें दो वर्गों में श्रेणीबद्ध किया गया है; 1. समूह प्रथम में नमक, चीनी, मसाले, शहद, सिरका और खाद्य योग्य तेल आदि आते हैं। 2. द्वितीय समूह में परिरक्षक पदार्थ बेन्जोइक अम्ल एव इसके सोडियम तथा पोटैशियम लवण तथा सॉर्बिक अम्ल और इसके सोडियम तथा पोटैशियम लवण आते हैं।

फलों एव सब्जियों को संरक्षित करने के लिए उपयोग किये जाने

ONLY FOR PROOF

वाले परिरक्षक पदार्थों को कार्बनिक एवं अकार्बनिक समूह में विभक्त किया जाता है। कार्बनिक परिरक्षक बेन्जोइक अम्ल, पी–हाइड्रॉक्सी–बेन्जोइक अम्ल के ईस्टर अथवा सेलिसाइक्लिक अम्ल आते हैं। अकार्बनिक परिरक्षक पदार्थ के रूप में सल्फर डाईऑक्साइड को ही स्वीकृति प्राप्त है जिसको सामान्यतः सल्फाइड के रूप में प्रयोग किया जाता है।

भारत में फलों एवं सब्जियों के लिए सोडियम बेन्जोएट, सल्फाइट एवं सॉर्बिक अम्ल आदि परिरक्षक पदार्थों को मान्यता प्राप्त है।

i) सल्फर डाइऑक्साइड

वानस्पतिक खाद्य पदार्थों के उपचार में सल्फर डाईऑक्साइड का प्रयोग सदियों से होता रहा है। फलों के जूस, पल्प, स्क्वैश, कॉर्डियल और अन्य उत्पादों में सल्फर डाइऑक्साइड के प्रमुख लवण पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट का प्रयोग बड़े पैमाने पर किया जाता है। पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट एक क्रिस्टलीय लवण है जो क्षारीय एवं उदासीन माध्यम में तो स्थायी रहता है। परन्तु अम्लीय माध्यम में अपघटित होने लगता है। एन्थोसायनिन युक्त फलों जैसे–अनार, जामुन, स्ट्रॉबेरी, आड़ू, फालसा के संरक्षण में सल्फर डाइऑक्साइड का प्रयोग नहीं किया जाता है। यह इन फलों से बने हुये उत्पादों को बदरंग बना सकते हैं। डिब्बाबंद फलों या सब्जियों के रस को परिरक्षित करने के लिए भी सल्फर डाइऑक्साइड का प्रयोग नहीं किया जाता है। इन परिरक्षक पदार्थों को सीधे उत्पाद में नहीं मिलाया जाता है। थोड़े से संसाधित किये जा रहे खाद्य पदार्थ में इस परिरक्षक को घोलकर फिर पूरे उत्पाद में मिलाया जाता है। फलों एवं सब्जियों को सुखाने की प्रक्रिया में भी इनका प्रयोग किया जाता है। उच्च ताप पर सल्फर डाइऑक्साइड की विषाक्तता बढ़ जाती है। अतः इसके प्रभाव की

ONLY FOR PROOF

निर्भरता पी एच, क्षारीयता, ताप एवं फलों के रस में उपस्थित तत्वों के ऊपर होती है। भारतीय फल उत्पाद आदेश के अनुसार सल्फर डाइऑक्साइड की अधिकत मात्रा फलों के रस में 700 पीपीएम, स्क्वैश, क्रश एवं कॉर्डियल में 350 पीपीएम एवं आर टी एस तथा नेक्टर में 100 पीपीएम होनी चाहिए।

सल्फर डाईऑक्साइड को प्रयोग करने के लाभ निम्न हैं :–

1. सोडियम बेन्जोएट की अपेक्षा यह बेहतर परिरक्षक है क्योंकि यह बैक्टिरिया के खमीरीकरण को सक्षम रूप से रोक देता है।
2. सोडियम बेन्जोएट की अपेक्षा यह पेय पदार्थों के रंग को लम्बे समय तक बनाये रखता है।
3. चूँकि सल्फर डाईऑक्साइड गैस रूप में प्रयोग की जाती है अतः यह रस के ऊपरी सतह को संरक्षित कर देती है।
4. फलों के रस, स्क्वैश में इसकी घुलनशीलता उच्च स्तर की होती है।
5. यदि सल्फर डाईऑक्साइड की मात्रा ज्यादा हो गयी हो तो उच्च ताप संसाधन (70^0C ताप) द्वारा, या हवा के प्रवाह द्वारा, अथवा जूस को निर्वात में रखने के द्वारा हटाया जा सकता है। इस प्रक्रिया में रस के स्वाद में परिवर्तन हो सकता है जिसे स्वाद परिवर्द्धकों के प्रयोग द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

ii) बेन्ज़ोइक अम्ल

बेन्ज़ोइक अम्ल जल में आंशिक रूप में घुलनशील है। अतः इसके लवण सोडियम बेन्जोएट का प्रयोग किया जाता है। सोडियम बेन्जोएट की पानी में घुलनशीलता 1 : 8 की दर से होती है जबकि बेन्जोइक अम्ल का 0.34 भाग ही 100 भाग पानी में घुलनशील होता है। सोडियम

ONLY FOR PROOF

बेन्जोएट स्वादरहित एवं गंधरहित होता है। अम्लीय खाद्य पदार्थों के परिरक्षण में इस लवण का व्यापक प्रयोग होता है। प्रबल अम्लीय मान यानि पी एच 7.0 युक्त खाद्य पदार्थों मे यह अत्यन्त प्रभावी होता है। कार्बन डाईऑक्साइड की उपस्थिति में बेन्जोइक अम्ल का प्रति जीवाणुविक गुण और बढ़ जाता है। उदाहरण के लिए कार्बन डाइऑक्साइड की उपस्थिति में बेन्जोइक अम्ल के मिश्रण में बैसिलस सबटाइलिस जीवित नहीं रह सकता। बेन्जोइक अम्ल यीस्ट के ऊपर भी अत्यन्त प्रभावी है। परन्तु यह एसीटिक एवं लैक्टिक अम्ल के खमीरीकरण को रोक नहीं पाता है। बेन्ज़ोइक अम्ल की मात्रा उत्पाद की प्रकृति पर निर्भर करती है। लम्बे समय तक खाद्य पदार्थ को भण्डारित करने पर यह उत्पाद के रंग को प्रभावित करता है। इसलिये इसे टमाटर, अनार, फालसा, आड़ू, जामुन, स्ट्रॉबेरी, रंगीन अंगूर और तरबूज से बने उत्पादों में प्रयोग किया जाता है। कभी भी यदि इस परिरक्षक पदार्थ को ठोस रूप में उत्पाद में मिला दिया जाये तो यह तलछट में बैठ जायेगा और उत्पाद में खमीरीकरण की प्रक्रिया प्रारम्भ हो सकती है।

iii) कार्बन डाईऑक्साइड

पेय पदार्थों को कार्बोनेट करने के लिए कार्बन डाईऑक्साइड का प्रयोग किया जाता है। फफूँद एवं खमीर को वृद्धि के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। कार्बन डाईऑक्साइड की उपस्थिति में ये निष्क्रिय हो जाते हैं और उत्पाद परिरक्षित हो जाता है। कार्बोनेटन की प्रक्रिया ताप व दाब पर निर्भर करती है। फल रस के संचयन एवं बोतलबन्दी में कार्बन डाईऑक्साइड का महत्वपूर्ण योगदान है। फलों के रस का संसाधन 0^0C - 2^0C के तापमान पर कार्बन डाईऑक्साइड के 0.2 किग्रा दाब/वर्ग सेमी0 की दर से किया जाता है। कार्बोनेटन ज्यादा नहीं करना चाहिए अन्यथा यह फल के रस की प्राकृतिक सुगन्ध

ONLY FOR PROOF

को नष्ट कर सकता है। कार्बोनेटन द्वारा परिरक्षित फलों के रस में यदि 0.005 प्रतिशत सोडियम बेन्जोएट मिला दिया जाये तो भण्डारण क्षमता बढ जाती है। कार्बोनेटन की प्रक्रिया फलों के रस एवं स्वाद के प्रकार पर निर्भर करती है।

ii) आयनीकरण

अल्फा, बीटा तथा गामा किरणों का विकिरण ही खाद्य परिरक्षण के लिए प्रयोग किया जाता है। इन किरणों के प्रयोग से ऊर्जा प्राप्त होती है जो बिना ताप उत्पन्न किये ही एन्जाइम एवं सूक्ष्मजीवों को नष्ट कर देती है। यह एक मंहगी परिरक्षक विधि है इसीलिये प्रचलित नहीं है।

फूलों की परिरक्षण प्रौद्योगिकीयाँ

कृषि आधारित व्यवसायों में फूलों की खेती को एक लाभप्रद उद्यम माना जाता है। औद्यानिकी फसलों में फूल सबसे शीघ्र खराब होने वाली फसल होती है। आज भी एक सामान्य कृषक परिवार के लिए फूलों में फसल तुड़ाई उपरान्त प्रबन्धन सबसे बड़ी चुनौती बनी हुयी है। अतः कृषि आधारित व्यवसायों में फूलों में मूल्य संवर्धन इन अलंकारिक फसलों के लाभ को कई गुना बढ़ा देती है। फूल हर किसी को प्रिय होते हैं और किसी के भी मानसिक अवस्था को शीघ्र बदल देते हैं। फिर चाहे वो ताजे हो या संसाधित रूप में। फूलों द्वारा बने उत्पाद जैसे–एसेन्शियल तेल, स्वादवर्धक, सुगंध, इत्र, कीट एवं कृमि नाशक, औषधीय उद्योग तथा पोषण–औषधीय यौगिक, रंग वर्णक, प्राकृतिक डाई, वनीला आधारित उद्योग, गुलाब जल, गुलकन्द, केवड़ा जल, शर्बत आदि प्रमुख उत्पाद विश्व भर में प्रसिद्ध हैं। ताजे फूलों की पुष्प व्यवस्था एवं फूलों द्वारा निर्मित अलंकारिक आभूषण के प्रति लोगों का आकर्षण

ONLY FOR PROOF

बहुत ज्यादा है। मूल्य संवर्धन द्वारा फूलों का निर्जलीकरण किया जाता है। और इस क्षेत्र में भारत विश्वभर में एक अग्रणी देश बन गया है। ग्रामीण महिलायें/नवयुवतियाँ इस क्षेत्र में पदार्पण कर नये आयाम बना सकती हैं।

फूलों में मूल्य संवर्धन की विधियाँ

फूलों में मूल्य संवर्धन की दो मुख्य प्रौद्योगिकीयाँ हैं:

1. फसल तुड़ाई उपरान्त प्रौद्योगिकी

फसल उत्पादित होने के पश्चात फसल तुड़ाई उपरान्त प्रबन्धन के विभिन्न चरण होते हैं –

फसल कटाई
↓
शीतलन
↓
सफाई
↓
श्रेणीकरण
↓
पैकिंग

i) **कटाई** : फूलों की कटाई किस अवस्था में करनी है यह बहुत ही महत्वपूर्ण है। यह नीयत अवस्था एवं समय करनी चाहिये। तथा दक्ष श्रमिकों द्वारा ही की जानी चाहिये।

ii) **शीतलन** : कटाई के उपरान्त फूलों को शीतलन कक्ष में ले जाना चाहिये। यह खेत की ऊष्मा को हटाने के लिए तथा

ONLY FOR PROOF

अवधानिक आयु को बढ़ाने के लिए किया जाता है।

iii) **सफाई :** किसी भी फल की सफाई अत्यन्त आवश्यक है। तने के नीचे भाग के पत्तों आदि को हटा देना चाहिये। यह लगभग 15 सेमी0 की ऊँचाई तक करना चाहिये। संक्रमित पत्तियों को सावधानीपूर्वक तोड़ देना चाहिये।

iv) **श्रेणीकरण :** फूलों का श्रेणीकरण उनके तने की लम्बाई, कली का आकार, तने की मोटाई और कली के फूल बनने के अनुसार किया जाता है। मुड़ी हुयी गर्दन वाले फूल एवं कली, कटी–फटी पंखुड़ियां, कीटों द्वारा प्रभावित और बहुत ज्यादा मोटे तने वाले फूलों को चयनित नहीं करना चाहिए। यह कार्य कुशल श्रमिकों द्वारा किया जाना चाहिये।

श्रेणीकरण की प्रक्रिया में स्थानीय एवं निर्यात हेतु श्रेणीबद्ध फसल को रखने का स्थान अलग होना चाहिये। फूलों के गुच्छे एक प्रजाति के एक ही स्थान पर रखना चाहिये और खरीदार की आवश्यकतानुसार होना चाहिये।

v) **पैकिंग :** पैकिंग में गत्ते द्वारा बने हुये डिब्बे ज्यादा उपयुक्त होते हैं। यह बक्से तने की लम्बाई, तनों की संख्या, प्रसंस्करण स्थल से क्रेता के पास पहुँचने तक की दूरी तथा लगने वाला समय, घरेलू बाजार या निर्यात हेतु उद्देश्य की पूर्ति को ध्यान में रखकर चयनित किये जाते हैं।

फूलों के गुच्छों को श्रृँखलाबद्ध तरीके से डिब्बों में रखना चाहिये। फूलों के गुच्छों का द्वितीय स्तर प्रथम स्तर के विपरीत लगाना चाहिये। फूलों की प्रजाति, तनों की संख्या, उनकी लम्बाई, गुच्छों की संख्या, फूलों का प्रकार आदि डिब्बों पर छपा होना चाहिये।

डिब्बों पर ''सावधानीपूर्वक नियन्त्रित करें'' का सम्बोधन भी छपा

ONLY FOR PROOF

होना चाहिये। जिस वैन में फूलों की माल–ढुलाई का कार्य किया जाना है उसमें उपयुक्त तापमान नियन्त्रण की व्यवस्था होनी चाहिए।

2. फूलों के परिरक्षण हेतु प्रौद्योगिकी

i) फूलों को सुखाने की तकनीक

ताजे फूलों की अपेक्षा सुखाये गये फूलों का बाजार मूल्य बढ़ जाता है। और इनको लम्बे समय तक उपयोग किया जा सकता है। इनकी देखरेख के लिए भी कम प्रयास करना पड़ता है। आज के जागरुक उपभोक्ता इसके पर्यावरणीय मित्र होने के गुण से भी अत्यन्त प्रभावित होते हैं। यह कार्य घरेलू महिला, कृषक महिला, ग्रामीण नवयुवतियों द्वारा सुलभता से किया जा सकता है।

फूलों के सुखाने की प्रक्रिया में फूलों मे उपस्थित नमी को हटाने की विधि अपनायी जाती है। सुखाये गये फूलों से तात्पर्य फूलों, कली, तने, जड़, फल और उनकी पत्तियों को सुखाने से है। ये फूल प्राकृतिक रूप में, डाई किये हुये, श्वेतन किये हुये या परिरक्षित पदार्थ के रूप में प्रयोग किये जाते हैं। सुखाने के लिए निम्न प्रौद्योगिकीयों का प्रयोग किया जाता है :–

a) हवा द्वारा सुखाना

यह सबसे सरलतम तकनीक है। जिन फूलों को सूखाना है उन्हें एकत्र कर गुच्छे या बंडल बना लेते हैं। इन गुच्छों का तने के पास रबर बैंड, पतली रस्सी की सहायता से बाँध देते हैं। तथा ऊपर से नीचे की ओर हवा में लटका देते हैं। जिस स्थान पर सुखाना है वह स्थान सूखा होना चाहिए। सीलन अथवा नमी नहीं होना चाहिये। हवा का आवागमन सुचारु रूप से होना चाहिए। एक से तीन हफ्ते के बीच में फूलों के

ONLY FOR PROOF

गुच्छे सूख जाते हैं। फूलों को उनके तने के साथ ही सुखाना चाहिये। जिन फूलों में तने कमजोर होते हैं उनके बीच से पतला तार प्रविष्ट करा देना चाहिये जिससे कि फूलों के गिरने की सम्भावना न रहे।

b) संपुटन विधि

इस विधि में फूलों को सुखाने के लिए विभिन्न अवशोषकों का प्रयोग किया जाता है। अवशोषक में फूलों को सावधानीपूर्वक अंतः स्थापित (सेट) कर दिया जाता है। महत्वपूर्ण अवशोषक इस प्रकार हैं–

सिलिका जेल (सफेद एवं नीला)

बोरॉक्स पाउडर

बालू (सफेद एवं नदी किनारे की)

फिटकरी पाउडर

कॉर्न पाउडर

लकड़ी का बुरादा

c) बालू द्वारा सुखाना

फूलों को सुखाने के लिए प्रयोग किया जाने वाला बालू साफ, महीन, सूखा और नमक या अन्य लवण मुक्त होना चाहिये। यह प्रक्रिया सावधानीपूर्वक करनी चाहिये। सूखने के पश्चात फूलों को बहुत ध्यानपूर्वक बालू से अलग करना चाहिये। मजबूत कार्टन में फूलों को रखें जिससे कि फूलों की पंखुड़ियां टूटे नहीं।

d) प्रेसिंग द्वारा सुखाना

इस तकनीकि द्वारा सुखाये गये फूल स्टेशनरी, कार्ड, तस्वीर आदि पर बहुधा चिपकाये जाते हैं। प्रेसिंग तकनीक में अवशोषक पेपर सामग्री का प्रयोग किया जाता है। पेपर के स्तरों के बीच में सुखाये जाने वाले

ONLY FOR PROOF

फूलों को रख दिया जाता है और ऊपर से किसी भारी वस्तु से दबा दिया जाता है। 5 से 10 दिन में फूल सूख जाते हैं। अखबार, ब्लॉटिंग पेपर, पुरानी डायरी या कॉपी के पन्नो के बीच सावधानीपूर्वक फूलों को व्यवस्थित करके सुखाया जाता है। गुलाब, गेंदा, पैन्ज़ी, एस्टर, ज़िनिया, पॉपी, ज़रेनियम, क्राइसैन्थमम, डेज़ी आदि फूलों को प्रेसिंग तकनीक द्वारा सुखाया जाता है। पीपल के पत्तों को भी इसी तकनीक द्वारा सुखाया जाता है। ये बहुत आकर्षक लगते हैं।

e) ओवन में गर्म हवा द्वारा सुखाना

जिस फूल को ओवन में सुखाना है उसे बहुत ही कम तापमान पर रखना चाहिये। समय की सीमा फूलों की सघनता पर निर्भर करती है। संघनित प्रकार के फूल जैसे–गेंदा, क्राईसैन्थमम, ज़िनिया आदि को सुखाने के लिए कन्वेक्शन ओवन ही उपयुक्त होते हैं। इस तकनीक में तापमान 45^0C– 55^0C आदर्श होता है। लगने वाले समय की सीमा फूल की प्रजाति पर निर्भर करती है जो कुछ घन्टों से लेकर तीन दिन तक हो सकती है।

f) माइक्रोवेव द्वारा सुखाना

इस प्रौद्योगिकी में कुछ मिनटों में ही फूल सूख जाते हैं। अन्य प्रौद्योगिकीयों की अपेक्षा इस विधि में फूल ज्यादा ताजे और रंगीन दिखते हैं। माइक्रोवेव के लिए उपयुक्त कंटेनर में फूलों को बिना ढके रख दिया जाता है। एक कप जल भी माइक्रोवेव में साथ ही रख दना चाहिये। फूल के आकार एवं जल की मात्रा के अनुसार ही सुखाने का समय तय होता है। सामान्यतः माइक्रोवेव में फूलों को 2–5 मिनट तक ही सुखाया जाता है। फिर सुखाये गये फूलों को कमरे के तापमान पर सेट होने के लिए 4–5 घंटे के लिए रख दिया जाता हैं।

ONLY FOR PROOF

g) जल द्वारा सुखाना

कुछ फूलों को इस तकनीक द्वारा सुखया जाता है। इस तकनीक में तने से पत्तियों को अलग कर दिया जाता है। तने को 2 घंटे जल में रख दिया जाता है। जिस स्थान पर यह प्रक्रिया करनी हो वहाँ सूर्य का प्रकाश नहीं पहुँचना चाहिये। जैसे–जैसे फूल सूखेगा जल अवशोषित होकर वाष्पित हो जायेगा।

h) फ्रिज द्वारा सुखाने की प्रौद्योगिकी

इस तकनीक में –35°C तापमान पर फूलों को फ्रिज में रख दिया जाता है। जल वाष्पित होकर उड़ जाता है। इस तकनीक से सुखाये गये फूल जीवित फूलों के समान प्रतीत होते हैं।

ii) गमला (पॉट) प्रौद्योगिकी

इस प्रौद्योगिकी में पॉट यानि गमलों आदि की सहायता से फूलों का प्रबन्धन किया जाता है। घरों, बागवानी, लैंडस्केप आदि में पॉट में लगे फूलों के पौधे बहुत आकर्षक लगते हैं। गमलों को विभिन्न आकार एवं डिजाइन में ढालकर एवं पेन्ट करके आर्कषक बनाया जाता है। और उपयुक्त फूल के पौधे में उगाये जाते हैं। फिर क्रेता को गमलों (पॉट) सहित फूल के पौधे उपलब्ध कराये जाते हैं। आजकल पुष्प प्रदर्शनी, मेले आदि में फूलों का इसी प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन बड़े स्तर पर किया जाता है।

iii) फूलों की छपाई या रंगाई प्रौद्योगिकी

इस प्रौद्योगिकी में फूलों को प्राकृतिक एवं कृत्रिम रंगों द्वारा रंगा जाता है। इसके लिए सफेद रंगत वाले फूल ही ज्यादा उपयुक्त होते हैं। कई बार फूलों को प्रसंस्कृत करने में उनका रंग खराब हो जाता

ONLY FOR PROOF

है। ऐसे में फूलों को रंगने के द्वारा उनका आकर्षण बढ़ा दिया जाता है। खाद्य रंगों का भी प्रयोग फूलों को रंगने में किया जाता है।

iv) एसेन्शियल ऑयल, डाई एवं औषधि में फूलों के मूल्य संवर्धन की प्रौद्योगिकीयाँ

फूलों द्वारा प्राप्त एसेन्शियल ऑयल का मूल्य बहुत ज्यादा होता है। चूँकि इस विधा में श्रम बहुत लगता है अतः यह तकनीक बहुत प्रचलित नहीं है। फूलों से प्राप्त डाई का प्रयोग खाद्य पदार्थों में किया जाता है। औषधीय क्षेत्रों में भी फूलों का प्रयोग बड़े पैमाने पर किया जता है। फूलों का आयुर्वेदिक चिकित्सा में महत्वपूर्ण स्थान है।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 4

नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा फल परिरक्षण

4.1 बेल

तकनीक

मुरब्बा एवं स्क्वैश बेल के प्रमुख उत्पाद हैं। बेल के औषधीय महत्व से सभी परिचित हैं। नवम्बर माह बेल के मुरब्बे के लिए उपयुक्त समय होता है। इस समय बेल फल लगभग अपनी परिपक्वता को प्राप्त कर लेता है।

4.1.1 उत्पाद : बेल का मुरब्बा

सामग्री

बेल (अधपका)– 1 किग्रा, चीनी– 1 किग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 20 ग्राम, खाने वाला लाल रंग– इच्छानुसार, पानी– 1 ली0।

¶yk pkV

बेल फल की ऊपरी कड़ी परत हटा दें

↓

1′′ चौड़े व 3′′ लम्बें टुकड़े में काट लें

↓

बीज हटा दें

↓

टुकड़ों को नर्म होने तक पकायें

↓

ONLY FOR PROOF

चाशनी बनायें
↓
टुकड़ों को चाशनी में पकायें
↓
अगले दिन पुनः चाशनी पकायें
↓
टुकड़ों को भी 15 मिनट तक पकायें
↓
संग्रहीत करें

विधि

सर्वप्रथम बेल को अच्छे से धो लें। बेल के कड़े खोल को छीलकर गूदा निकाल लें। इस बात का ध्यान रखें कि गूदे को चोट न पहुँचे। गूदे को टुकड़ों में काट लें। एक इंच चौड़े व तीन इंच लम्बे टुकड़ों में काट लें या इच्छानुसार टुकड़ों में काट लें। सावधानीपूर्वक बीजों को निकाल दें। बीजों को निकालने के पश्चात् स्टील के कांटे से टुकड़ों की गोदाई करें। पानी गरम होने के लिए रख दें। उबलते पानी में टुकड़ों को डाल दें। नर्म होने तक पकायें। इस वक्त यह ध्यान रखें कि टुकड़े हाथ से हल्के से दबाने पर दब जायें। टूटे नहीं। अन्यथा चाशनी में पकाने पर सारे टुकड़े छोटे–छोटे टुकड़ों में टूट जायेगें। नर्म टुकड़ों को पानी से निकाल लें। चीनी व पानी को एक साथ पकाने के लिए आँच पर चढ़ा दें। चीनी गल जाये तो साइट्रिक अम्ल मिला दें। 5 मिनट चाशनी को पकाने के पश्चात् बेल के टुकड़ें डाल दें। 15–20 मिनट तक चाशनी में टुकड़ों को पकायें। इसके पश्चात् आँच से उतारकर रातभर टुकड़ों को चाशनी में ही डुबा रहने दें। अगले दिन चाशनी से टुकड़ों को निकाल लें। चाशनी गरम करें। उबाल आने पर टुकड़ों को डाल दें

ONLY FOR PROOF

एवं 15 मिनट तक पकायें। इच्छानुसार लाल रंग भी मिला दें। टुकड़ों को निकालकर ज़ार में भरें और चाशनी को शहद की तरह गाढ़ा करें। चब चाशनी गाढ़ी हो जाये तो ज़ार में भरे टुकड़ों के ऊपर अच्छे से डाल दें। ज़ार ठण्डा हो जाये तो ढक्कन भली प्रकार से बंदकर ठंडे एवं शुष्क स्थान में संग्रहीत करें।

4.1.2 उत्पाद : बेल का स्क्वैश

सामग्री

बेल (पका हुआ)– 1 किग्रा0, चीनी– 600 ग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 15–20 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट (केएमएस)– 3 ग्रा0, खाने वाला लाल या नारंगी रंग– 3 ग्रा0

¶yk pkV

बेल का गूदा निकाल लें एवं मसल लें
↓
बीज निकाल कर वज़न तौल लें
↓
गूदे एवं पानी को गरम करें
↓
रस छान लें
↓
चीनी, पानी, साइट्रिक अम्ल गरम करें
↓
चाशनी ठंडी करें
↓

ONLY FOR PROOF

रस मिला दें
↓
पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिलायें
↓
बोतलों में संग्रहीत करें

विधि

बेल के ऊपरी खोल को तोड़कर गूदा निकाल लें। बेल के गूदे को हाथ से अच्छे से मसल दें। बीज निकाल दें। अब गूदे को तौलकर वजन ज्ञात कर लें। अब गूदे के बराबर पानी मिला दें। गरम करें। ठंडा कर रस को मलमल के कपड़े से छान लें। अब चीनी, चाशनी एवं साइट्रिक अम्ल को गरम करें। उबाल आने पर 5 मिनट तक पकायें। चाशनी ठंडी करें। बेल के रस को अच्छी तरह से चाशनी में मिला दें। पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट (केएमएस) को थोड़े से स्क्वैश में घोलकर पूरे स्क्वैश में मिला दें। रंग भी अच्छे से मिला दें। बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

4.2 फालसा

तकनीक

फालसा अपने खट्टे–मीठे स्वाद के कारण सभी को प्रिय है। शीघ्र नष्ट होने के कारण फालसा का परिरक्षण तुड़ाई उपरान्त तुरन्त कर लेना चाहिये। फालसा का स्क्वैश सभी को पसन्द होता है। फालसा की खट्टी–मीठी चटनी जैसी नवीन तकनीक को भी यहाँ उपलब्ध कराया जा रहा है।

ONLY FOR PROOF

4.2.1 उत्पाद : फालसा का स्क्वैश

सामग्री

फालसा– 1 किग्रा0, चीनी– 2 किग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्रा0, सोडियम बेन्जोएट– 5 ग्रा0, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0।

¶yk pkV

फालसा, पानी मिलाकर पकायें

↓

बीज से गूदा अलग होने लगे तो आँच से उतार लें

↓

रस छान लें

↓

चीनी, पानी और साइट्रिक अम्ल एक साथ गरम करें

↓

उबाल आने पर ठंडा करें व रस छान लें

↓

चाशनी में रस व रंग मिला दें

↓

सोडियम बेन्जोएट भी मिला दें

↓

बोतलों में भरकर संग्रहीत करें

विधि

फालसा फल को हल्के हाथों से भली प्रकार धो लें। भगोने में फालसा फल भरकर बराबर मात्रा में पानी डालें। आँच पर चढ़ायें।

ONLY FOR PROOF

पकाते समय कलछुल से कुचलते भी रहें जिससे कि बीज अलग हो जाये। आँच से उतारकर ठंडा करें और मलमल के कपड़े से इसे छान लें। चीनी, पानी एवं साइट्रिक अम्ल को मिलाकर पकायें। उबाल आने पर 5 मिनट तक पकायें। फिर आँच से उतारकर चाशनी ठंडी करें। ठंडी होने के पश्चात् फालसा के रस एवं रंग को अच्छे से मिला दें। थोड़े से स्क्वैश में सोडियम बेन्जोएट को घोलकर पूरे स्क्वैश में मिला दें। बोतलों में भरकर, सीलबन्द करके साफ–स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.2.2 उत्पाद : फालसा की खट्टी–मीठी चटनी

सामग्री

फालसा– 500 ग्रा0, चीनी– 250 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 1 छोटा चम्मच, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, नमक– 30 ग्रा0, सोडियम बेन्जोएट– 5 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0, लाल रंग– 2 ग्रा0, सौंफ (मोटी)– 15 ग्रा0।

¶yk pkV

फालसा रस तैयार करें

↓

रस, चीनी मिलाकर पकायें

↓

सौंफ एवं साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

गाढ़ा करें

↓

लाल मिर्च पाउडर, गरम मसाला पाउडर, नमक मिलायें

ONLY FOR PROOF

↓

रंग, एसीटिक अम्ल मिला दें

↓

थोड़ी चटनी में सोडियम बेन्जोएट मिलाकर पूरी चटनी में मिला दें

↓

ज़ार में भरकर भण्डारित करें

विधि

सर्वप्रथम फालसा फल को अच्छे से धो लें। थोड़ा पानी डालकर पकायें तथा कलछुल से कुचलते भी रहें। जब फल गल जाये तो ठंडा करें। सावधानी पूर्वक बीज चुन–चुनकर निकाल दें। अब प्राप्त गूदे में चीनी अच्छे से मिलाकर आँच पर चढ़ायें। जब चीनी गल जाये तो सौंफ, साइट्रिक अम्ल व नमक मिला दें। लाल मिर्च पाउडर, गरम मसाला पाउडर भी मिला दें। गाढ़ा करें। जब खट्टी–मीठी चटनी गाढ़ी होने लगे तो रंग एवं एसीटिक अम्ल मिला दें। सोडियम बेन्जोएट भी थोड़ी सी चटनी में घोलकर पूरी चटनी में मिला दें। आँच से उतार लें। गरम–गरम ज़ार में भरें। ज़ार ठंडा होने पर ढक्कन लगा कर भण्डारित करें।

4.3 अनानास

तकनीक

अनानास को प्रसंस्कृत करने के लिए जैम, स्क्वैश, मुरब्बा जैसी प्रचलित तकनीक का प्रयोग होता है। इन उपलब्ध तकनीकों का प्रयोग कर हम अनानास के विभिन्न उत्पाद बनाकर स्वाद एवं स्वास्थ्य दोनों में वृद्धि कर सकते हैं। हम अनानास की चटनी जैसी नवीन तकनीक का परिचय दे रहें हैं।

ONLY FOR PROOF

4.3.1 उत्पाद : अनानास का स्क्वैश

सामग्री

अनानास का रस– 1 ली0, चीनी– 1 किग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 20 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट (केएमएस)– 2.5 ग्रा0, खाने वाला पीला रंग– 3 ग्रा0

¶yk pkV

अनानास का ताज़ा रस निकाल लें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल गरम करें

↓

चाशनी उबालें

↓

ठंडा करें व रस मिला दें

↓

पोटैशियम मेटा बाई सल्फाइट मिला दें

↓

बोतलों में भरें

विधि

अनानास को अच्छे से छीलें व आँखे निकाल दें। छोटे टुकड़ों में काटकर धों दें। अब मिक्सी में अनानास पीस लें। मलमल के कपड़े से छानकर रस निकाल लें। चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल को गरम करें। चाशनी उबाल आने के पश्चात 5 मिनट तक पकायें। चाशनी ठंडी करें। रस को चाशनी में मिला दें। रंग भी अच्छी तरह मिला दें। पोटैशियम

ONLY FOR PROOF

मेटाबाई सल्फाइट को थोड़े से स्क्वैश में घोलकर पूरे स्क्वैश में मिला दें। स्क्वैश को बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

4.3.2 उत्पाद : अनानास का जैम

सामग्री

अनानास का गूदा– 1 किग्रा0, चीनी– गूदे के तौल के बराबर, साइट्रिक अम्ल– 20 ग्रा0, खाने वाला पीला रंग– 2 ग्रा0

¶yk pkV

अनानास का गूदा तैयार कर लें
↓
गूदे के बराबर चीनी वज़न कर लें
↓
गूदे व चीनी को पकायें
↓
साइट्रिक अम्ल मिला दें
↓
गाढ़ा होने तक पकायें
↓
रंग मिला दें
↓
शीट परीक्षण करें
↓
तैयार जैम को शीशे के जार में भरें
↓
ठंडा कर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

अनानास छील लें। गूदे से आँखों को अच्छे से निकाल दें। एक इंच मोटाई में अनानास के टुकड़े कर लें। पुनः ध्यान से देख लें कि कहीं टुकड़ों में आँखे तो नहीं रह गई हैं। सभी टुकड़ों को साफ व स्वच्छ पानी से धो लें। टुकड़ों को बारीक काट लें। इन टुकड़ों में बराबर पानी डालकर पकायें। जब टुकड़े नर्म हो जायें तब आँच से उतार लें। ठंडा करें। हाथों द्वारा गूदे को अच्छे से मसल दें। मसल कर गूदा तैयार कर लें। अब इस तैयार गूदे को तौल लें। गूदे के वज़न बराबर चीनी तौल लें। दोनों को मिलाकर पकने दें। जैम का शीट परीक्षण करें। जैम तैयार है तो पानी बहकर नहीं आयेगा। गरम–गरम जैम को शीशे के ज़ार में भरें। 24 घंटे तक सेट होने के लिए छोड़ दें। अगले दिन मोम पिघलाकर जैम के ऊपर डाल दें। मोम जम जाये तो ढक्कन बंद कर साफ, सूखे व स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.3.3 उत्पाद : अनानास का मुरब्बा

सामग्री

अनानास– 1 किगा0, चीनी– 1 किग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 20 ग्रा0।

¶yk pkV

अनानास के टुकड़े करें

↓

पानी गरम करें

↓

अनानास के टुकड़ों को गरम पानी में डुबायें

ONLY FOR PROOF

↓

मुलायम टुकड़ों को पानी से निकाल लें

↓

टुकड़ों की गुदाई करें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल को गरम करें

↓

उबाल आने पर आँच से उतार दें

↓

अनानास के टुकड़ों को चाशनी में डाल दें

↓

रात भर छोड़ दें

↓

अगले दिन चाशनी पुनः पकायें

↓

निकाले हुये टुकड़ों को पुनः चाशनी में डाल कर रात भर छोड़ दें

↓

अगले दिन पुनः टुकड़ों को चाशनी से निकाल दें।

↓

चाशनी पकायें

↓

दो तार की चाशनी बनाये

↓

टुकडों को डाल दें

↓

ONLY FOR PROOF

दो मिनट तक पकायें
↓
ठंडा करें
↓
टुकड़ों को ज़ार में भरें
↓
चाशनी भी ऊपर से भरें
↓
भण्डारित करें

विधि

अनानास को अच्छे से छील लें। 2 इंच चौड़े व 2 इंच लम्बे वर्गाकार टुकड़ों में काट लें। ध्यानपूर्वक एवं सावधानी से आँखे निकाल दें। टुकड़ों को अच्छे से धो लें। सभी टुकड़ों को एक मलमल के कपड़े में बांधकर पोटली बना लें। पानी गरम करें। पानी उबलने पर पोटली को पानी में डालें। जब टुकड़े नरम हो जायें तो गरम पानी से पोटली बाहर कर लें। टुकड़ों को ठंडा करें। ठंडा हो जाने के पश्चात् टुकड़ों की स्टील के काटों से गोदाई करें। चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल को गरम करें। एक उबाल आने पर आँच से उतार दें। चाशनी छान लें। अनानास के टुकड़ों को चाशनी में डाल दें। रातभर के लिये छोड़ दें। दूसरे दिन टुकड़ों को निकालकर अलग रख लें और चाशनी गरम करें। एक तार की चाशनी बनने पर आँच से उतार ले व ठंडा करें। अनानास के टुकड़ों को चाशनी में मिलाकर रातभर के लिए ढककर छोड़ दें। अगले दिन फिर चाशनी से टुकड़ों को निकाल लें। चाशनी गाढ़ी करें व टुकड़ों को ज़ार में भर दें। ऊपर से चाशनी भी भर दें। शुष्क एवं स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.3.4 उत्पाद : अनानास की चटनी

सामग्री

अनानास– 500 ग्रा0, चीनी– 150 ग्रा0, नमक– 20 ग्रा0, पंचफोरन– 15 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, काली मिर्च (कुटी हुई)– 10 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0, लहसुन– 20 ग्रा0।

¶yk pkV

अनानास के छोटे टुकड़े करें
↓
गरम पानी में नर्म होने तक पकायें
↓
टुकड़ों को चीनी, लहसुन के साथ पकायें
↓
पंचफोरन भून कर डालें
↓
नमक, लाल मिर्च पाउडर डालें
↓
काली मिर्च डालें
↓
चटनी गाढ़ी करें
↓
एसीटिक अम्ल मिलायें
↓
जार में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

सर्वप्रथम अनानास को छील लें। आँखें अच्छे से निकाल दें। बड़े–बड़े टुकड़े करें। इन टुकड़ों को अच्छे से धो लें। अब इन टुकड़ों को छोटे–छोटे टुकड़ों में काट लें (चाहें तो कद्दूकस भी कर सकती हैं)। इन टुकड़ों को मलमल के कपड़े में बांधकर पोटली बना लें। गरम पानी में इस पोटली को उबालें। जब टुकड़े नर्म हो जायें तो गरम पानी से पोटली बाहर निकाल लें। अब टुकड़ें व चीनी को साथ पकाने के लिए चढ़ा दें। पंचफोरन भूनकर डाल दें। नमक, लहसुन भी कूटकर डाल दें। चटनी को गाढ़ी करें। लाल मिर्च पाउडर, काली मिर्च (कुटी हुई) भी डाल दें। जब चटनी गाढ़ी हो जायें तो उतारने से पहले एसीटिक अम्ल मिला दें। गरम–गरम ज़ार में भरें। ठंडा करें एवं संग्रहीत करें।

4.4 आँवला

तकनीक

आँवला फल को प्रंसस्कृत करने की तकनीक जैसे मुरब्बा एक प्रचलित विधि है। इस तकनीक के साथ आँवले की गोलियाँ एवं अचार, लड्डू, स्क्वैश, जैम जैसी नयी तकनीक भी सम्मिलित की गयी है।

4.4.1 उत्पाद : आँवलें की गोलियाँ

सामग्री

आँवला– 1 किग्रा0, सोंठ पाउडर– 10 ग्रा0, सेंधा नमक– 10 ग्रा0, काला नमक, 5 ग्रा0, जीरा (भुना व पिसा)– 20 ग्रा0, सादा नमक– 2. 5 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

आँवले को 15–20 मिनट तक पकायें

↓

बीज निकाल दें व पीस लें

↓

तैयार गूदे में सभी सामग्री मिला दें

↓

गोलियाँ बनाकर सुखा लें व संग्रहीत करें

विधि

सर्वप्रथम आँवले को अच्छी तरह धो लें। दाग, धब्बे युक्त आँवले का चयन नहीं करना चाहिये। पानी गरम करने के लिए रखें। जब पानी उबलने लगे तो आँवला फल को डाल दें। 15–20 मिनट तक पकायें या देखें कि फांके अलग हो रही है तो गरम पानी से आँवलें को निकाल लें। उबले फल को ठंडा करें। ठंडा हो जाये तो बीज से फांके अलग कर दें। अब फांको को अच्छे से मसल लें या फिर मिक्सी में पीस लें। तैयार गूदे में सभी सामग्री को अच्छे से मिला दें। छोटी–छोटी गोलियाँ बनाकर स्टील के ट्रे में रखें और धूप में सुखायें। अच्छे से सूख जाने के पश्चात् चटपटी गोलियों को प्लास्टिक के ज़ार में संग्रहीत करें।

4.2.2 उत्पाद : आँवले का जैम

सामग्री

आँवला– 1 किग्रा0, चीनी– 650 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

आवलें को पकायें
↓
बीज अलग कर दें
↓
प्राप्त फाकों को पीस लें
↓
स्टील की छन्नी से छान लें
↓
गूदे एवं चीनी को मिलाकर पकायें
↓
साइट्रिक अम्ल को मिला दें
↓
गाढ़ा होने तक पकायें
↓
गरम–गरम शीशे के ज़ार में भरें
↓
संग्रहीत करें

विधि

आँवले को भली–भाँति धो लें। पानी गरम होने के लिए रख दें। गरम पानी में आँवले को 15–20 मिनट तक पकायें। फांके अलग होने लगें तो आँच से उतार दें। गरम पानी से फांको को निकाल दें। ठंडा कर बीज अलग कर दें। फाकों को पीस लें। स्टील के मोटे दाने की छन्नी से छान कर गूदा एकत्र कर लें। ध्यान रखें कि रेशे न रहें। अब प्राप्त गूदे में चीनी मिलाकर पकाने के लिए चढ़ा दें। साइट्रिक अम्ल भी

ONLY FOR PROOF

मिला दें। गाढ़ा होने तक पकायें। शीट परीक्षण द्वारा जाँच लें कि कहीं पानी तो नहीं निकल रहा है। अगर पानी रिस रहा है तो पानी सूखने तक पकायें। गरम–गरम ज़ार में भरें। ठंडा कर मोम पिघला कर ऊपर से डाल कर सीलबन्द करें। शुष्क एवं स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.4.3 उत्पाद : आँवले का लड्डू

सामग्री

आँवला– 1 किग्रा0, चीनी– 750 ग्रा0, गुलाब जल– 4 चम्मच, सूखे नारियल का बुरादा– 100 ग्रा।

¶yk pkV

आँवले को कद्दूकस करें

↓

पानी निथार देंगे

↓

गूदे को हल्का उबालेंगे

↓

ठंडा करेंगे

↓

गूदे एवं चीनी को पकायेंगे

↓

गाढ़ा करेंगे

↓

गुलाब जल मिलायेंगे

↓

आँच से उतारकर ठंडा करेंगे

ONLY FOR PROOF

↓

लड्डू बना लेंगे

↓

नारियल बुरादा में लपेट देंगे

↓

संग्रहीत करें

विधि

आँवले को अच्छे से धो लें। स्टील के कद्दूकस से सभी आँवले फल को कद्दूकस कर लेंगे। जब सभी फल को कद्दूकस कर लेंगे तब हाथ से दबा–दबा कर रस निथार लेंगे। प्राप्त पदार्थ को हल्का उबाल लेंगे। ठंडा करके फिर गूदे से दबाकर रस निथार लेंगे। अब गूदे में चीनी मिलाकर पकायेंगे। जब हलवा की तरह गाढ़ा होने लगे तब गुलाब जल मिला देंगे। फिर सुखायेंगे। जब सारे लड्डू बना लें तब नारियल के बुरादें में लपेट कर रखें। साफ–स्वच्छ एवं सूखे डिब्बे में संग्रहीत करें।

4.4.4 उत्पाद : आँवले का स्क्वैश

सामग्री

आँवले का रस– 2.5 ली0, चीनी– 3.25 किग्रा0, खाने वाला हरा रंग– 5 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2.5 ग्रा0 साइट्रिक अम्ल– 20 ग्रा0, पानी– 1 ली0

¶yk pkV

आँवले का रस प्राप्त कर लें

↓

पानी, चीनी व साइट्रिक अम्ल गरम करेंगे

ONLY FOR PROOF

↓

उबाल आने के बाद ठंडा करेंगे

↓

ठंडा होने के पश्चात रस मिला देंगे

↓

रंग भी मिला देंगे

↓

पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला देंगे

↓

बोतलों में भरकर संग्रहीत करेंगे

विधि

आँवले को धो कर कद्दूकस कर लेंगे। हाथ से दबाकर रस निथार लेंगे। चाहें तो कद्दूकस करने के पश्चात् मिक्सी में पीस लें तथा रस छानकर निकाल लें। ध्यान रखे कि रस में रेशे आदि न हों। अब चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल को गरम करेंगे। उबाल आने के पश्चात् 5 मिनट तक पकायें। ठंडा करें। रस को चाशनी में मिला दें। रंग भी अच्छी तरह से मिला दें। थोड़े से स्क्वैश में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट घोलकर पूरे स्क्वैश में मिला दें। बोतलों में भरकर शुष्क स्थान पर संग्रहीत करें।

4.4.5 उत्पाद : आँवले का अचार

सामग्री

आँवला– 1 किग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, लाल मिर्च पाडर– 15 ग्रा0, नमक– 60 ग्रा0 सरसों तेल– 250 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 15 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

आँवले को उबालें

↓

बीज अलग कर लें

↓

फाकों को धूप दिखायें

↓

सरसों तेल गरम कर लें

↓

पीली सरसों दरदरा लें

↓

सभी सामग्री को मिलायें

↓

प्लास्टिक ज़ार में भर कर संग्रहीत करें

विधि

आँवले को अच्छी तरह धो लें। पानी गरम करें। गरम पानी में आँवले को 15–20 मिनट तक पकायें। जब फांके अलग होने लगे तो आँच से उतार लें। ठंडा करके बीज को फांकों से अलग कर लें। फांको को कुछ देर धूप में सुखा लें। पीली सरसों को दरदरा पीस लें। सरसों तेल गरम करें। सारी सामग्री को एक साथ मिलायें। प्लास्टिक के ज़ार में संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.4.6 उत्पाद : आँवले का मुरब्बा

सामग्री

आँवला– 1 किग्रा0, चीनी– 1.25 किग्रा0

¶yk pkV

आँवले को रातभर पानी में भिगायें

↓

गुदाई करें

↓

5–6 मिनट तक उबालें

↓

बर्तन में चीनी की परत लगायें

↓

दूसरी परत आँवले की लगायें

↓

फिर चीनी की उसके बाद आँवलें की परत लगायें

↓

सभी परत लगा लेने के पश्चात् रातभर छोड़ें

↓

तीन दिन बाद आँवले को निकालकर चाशनी गरम करें

↓

उबाल आने के बाद आँवले को डालें

↓

2 मिनट पकायें

↓

ONLY FOR PROOF

दो दिन तक छोड़ें
↓
यह क्रिया 3–4 बार करें
↓
चाशनी शहद की तरह गाढ़ी करें
↓
ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

विधि

आँवलें को लेकर धो लें। रातभर पानी में डुबाकर छोड़ दें। अगले दिन फलों को अच्छे से धोने के पश्चात् गोदाई करें। गोदाई करते समय दो बातों का विशेष ध्यान रखें। पहला– गोदाई करने वाला काँटा स्टील या पीतल का बना हो, दूसरा– गोदाई करते समय आँवले को दो अंगुलियों के बीच दबायें। यदि आवलें के गोदे गये फल से रस निकल रहा है तो गुदाई अच्छी हुयी है। फल गोदते समय एक बाल्टी पानी पास में ही रखें। फल गोदते जायें और पानी में डालते जायें। एक बड़े भगोने में पानी चढ़ा दें। जब पानी उबलने लगे और सारे आँवलों की गुदाई हो जाय तो गरम पानी में आँवलों को 5–6 मिनट तक पकायें। इसके पश्चात् आँवलों को ठंडा करें। स्टील का भगोना लेकर नीचे चीनी की एक परत लगायें फिर आँवलें की परत लगायें। इसी तरह सभी परत लगा लें। 2–3 दिनों तक इसी तरह छोड़ दें। तीन दिन पश्चात् चाशनी से आँवलों को निकालकर अलग रख लें। चाशनी को गरम करें। उबाल आने के पश्चात् आँवले को गरम चाशनी में डालकर 2 मिनट तक पकायें। फिर आँच से हटाकर अलग रख दें। दो दिनों तक ऐसे ही छोड़ दें। दो दिन के पश्चात् आँवले को चाशनी से निकालकर 2 मिनट तक पकायें। आँच से उतारे व दो दिन के लिए छोड़ दें। यही प्रक्रिया

ONLY FOR PROOF

3–4 बार करें। जब चाशनी शहद की तरह गाढ़ी हो जाये तब आँवले को चाशनी सहित पाँच मिनट तक पकायें। ठंडा करें। ज़ार में संग्रहीत करें।

4.5 आम

तकनीक

आम फल को कच्चे एवं पके दोनों रूपों में प्रसंस्कृत किया जाता है। कच्चे आम का परिरक्षण हमारें यहाँ बहुत पहले से ही अचार, अमचूर के रूप में होता रहा है। साथ ही पके आम का अमावट (आम पापड़) भी एक प्रचलित उत्पाद है। अब कच्चे आम द्वारा भिन्न–भिन्न तरह की तकनीक का प्रयोग करके उत्पाद बनाये एवं संरक्षित किये जाते हैं। जैसे कच्चे आम का कुचुआ, आम व चने का अचाार, चटनी, भरवाँ टिकोरे आदि और पके आम से नवीन तकनीक द्वारा स्क्वैश, जैम आदि उत्पाद बनाये जाते हैं। पहले हम कच्चे आम के प्रसंस्करण द्वारा तैयार उत्पाद एवं तकनीक से परिचिय प्राप्त करेगें।

4.5.1 उत्पाद : आम का अचार

सामग्री

आम– 1 किग्रा0, नमक– 40 ग्रा0, सरसों तेल– 400 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 10 ग्रा0, हल्दी– 10 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 15 ग्रा0, पीली सरसों (दरदरी)– 25 ग्रा0, राई (दरदरी)– 25 ग्रा0

¶yk pkV

आम को फांकों में काट लें

↓

तेल गरम करें

ONLY FOR PROOF

↓

सभी सामग्री को अच्छे से मिला दें

↓

संग्रहीत करें

विधि

कच्चे आम को लेकर धों लें। कटे–फटे, सड़े आम को फेंक दें। धुलने के पश्चात् कच्चे आम को सरौते की सहायकता से आठ (8) टुकड़ों में या इच्छानुसार आकार में काट लें। तेल गरम करें। सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें। प्लास्टिक के ज़ार में भरकर संग्रहीत करें।

4.5.2 उत्पाद : आम की चटनी

सामग्री

कच्चा आम– 1 किग्रा0, चीनी– 500 ग्रा0, नमक– 40 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 15 ग्रा0, काली मिर्च (कूटी हुयी)– 20 ग्रा0, जीरा पाउडर– 10 ग्रा0, बड़ी इलायची– 4 पीस (कूटी हुयी), एसीटिक अम्ल– 5 मिली0

¶yk pkV

आम कद्दूकस करें

↓

कड़ाही में डालकर गरम करें

↓

नर्म होने पर चीनी मिला दें

↓

ONLY FOR PROOF

सभी मसालें व नमक मिला दें
↓
गाढ़ा करें
↓
एसीटिक अम्ल मिला दें
↓
ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

विधि

कच्चा आम लेकर छील लें। अच्छे से धो लें। सभी आमों को कद्दूकस कर लें। कड़ाही गरम करें। कद्दूकस किए हुए आम को कड़ाही में डाल दें। जब आम के लच्छे नरम होने लगें तो चीनी डाल दें। सभी मसाले व नमक मिला दें। गाढ़ा होने तक पकायें। जब जैम की तरह गाढ़ा होने लगे तब एसीटिक अम्ल मिला दें। 2 मिनट पकाने के पश्चात् गरम–गरम ज़ार में भरें। ज़ार को ठंडा करें। ढक्कन बंद कर संग्रहीत करें।

4.5.3 उत्पाद : आम का कुचुआ

सामग्री

कच्चा आम– 1 किग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, नमक– 35 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 5 ग्रा0, अदरक– 50 ग्रा0, लहसुन– 30 ग्राम, लाल मिर्च पाउडर– 15 ग्रा0, सरसों का तेल– 250 ग्रा0, सिरका– 5 मिली0

¶yk pkV

आम कद्दूकस करें
↓
लहसून, अदरक छीलकर कूट लें

ONLY FOR PROOF

↓

पीली सरसों दरदरा कर लें

↓

तेल गरम करें

↓

सभी सामग्रियों को अच्छे से मिलायें

↓

संग्रहीत करें

विधि

आम को धो लें। कुछ देर पानी में डुबाकर रखें। 15 मिनट बाद आम छील लें। स्टील के कद्दूकस से सभी आम कद्दूकस कर लें। लहसुन छील लें, अदरक भी छील लें। अदरक धोकर पानी सुखा लें और कूट लें। लहसुन भी कूट लें। तेल गरम करें। जब तेल गरम हो जाये तो सभी सामग्री को मिश्रित करके ऊपर से तेल भी डाल दें। सिरका भी मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् प्लास्टिक के ज़ार में भरें। साफ, स्वच्छ एवं शुष्क स्थान पर भण्डारित करें।

4.5.4 उत्पाद : भरवाँ टिकोरे

सामग्री

आम के टिकोरे– 1 किलो, राई (पिसी)– 50 ग्रा0, सौंफ (मोटी)– 40 ग्रा0, मेथी दाना– 10 ग्रा0, मंगरैल (कलौंजी)– 10 ग्रा0, हींग– 5 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 15 ग्रा0, नमक– 40 ग्रा0 (मसाले के लिए), नमक (आम के लिए)– 35 ग्रा0, सरसों तेल– 400 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

आम धोकर बीच से चीरा लगा दें

↓

थोड़ा नमक मिलाकर अलग रख दें

↓

सौंफ, मेथी, मंगरैल भून लें व पीस लें

↓

तेल (100 ग्रा0) गरम करें

↓

सभी मसाले, गरम तेल व नमक मिलायें

↓

आम के चीरे में सावधानी से भरें

↓

सभी टिकोरें भरकर ज़ार में रखे

↓

बाकी बचा तेल गरम करें

↓

बचा मसाला, नमक व गरम तेल ज़ार में ऊपर से डाल दें

↓

संग्रहीत करें

विधि

आम के टिकोरे (आम का वह रूप जब गुठली नहीं पड़ती है) लेकर अच्छे से धो लें। सभी टिकोरों में सावधानीपूर्वक बीच से चीरा लगा दें। आम के लिए जो नमक अलग किया है उसमें से थोड़ा सा लेकर टिकोरों में मिला दें। अलग रख दें। अब कड़ाही गरम होने के

ONLY FOR PROOF

लिए चढ़ा दें। सौंफ, मेथी व मंगरैल को अच्छे से भूनकर पीस लें। तेल गरम करें। सभी मसाले, मसाले के लिए रखा नमक एवं गरम किये हुए तेल में से 100 ग्रा0 तेल लेकर अच्छे से मिला दें। जब सारे मसालें मिला लें तो चीरा लगें आम में धीरे–धीरे सावधानीपूर्वक भर दें। अब ज़ार में इन भरें हुए टिकोरों को धीरे–धीरे रख दें। ऊपर से बचा मसाला, गरम तेल व नमक मिला दें। साफ स्वच्छ व सूखे स्थान पर रखें।

पके आम के उत्पाद

4.5.5 उत्पाद : आम का गूदा

सामग्री

पका आम– 1 किग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 02 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2 ग्रा0

¶yk pkV

आम का गूदा मिक्सी में पीस लें

↓

स्टील की छन्नी से छान लें

↓

आम गरम करें

↓

साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

उबाल आने पर आँच से हटा दें

↓

ठंडा करें

ONLY FOR PROOF

पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला दें

↓

संग्रहीत करें

विधि

पके आम को अच्छे से धोकर छीलका उतार लें। अब गूदे को हाथ से मसलकर निकाल लें। प्राप्त गूदे को मिक्सी में पीस लें। स्टील के मोटे दाने की छन्नी से गूदे को छान लें। इस प्रक्रिया से रेशे अलग हो जायेंगे। कड़ाही गरम करें। छना हुआ गूदा इसमें डालें। उबाल आने से पहले ही साइट्रिक अम्ल मिला दें। उबाल आने के बाद आँच से हटा दें। ठंडा करें। जब एकदम ठंडा हो जाय तो पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् साफ एवं सूखे ज़ार में संग्रहीत करें।

4.5.6 उत्पाद : आम का जैम

सामग्री

पका आम– 1 किग्रा0, चीनी– 500 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 5 ग्रा0, पीला रंग– 2 ग्रा0, आम का एसेन्स– 10 बूंद

¶yk pkV

आम का गूदा प्राप्त कर लें

↓

गूदा एवं चीनी पकायें

↓

साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

ONLY FOR PROOF

गाढ़ा करें

↓

शीट परीक्षण करें

↓

जैम तैयार होने पर रंग व एसेन्स मिलायें

↓

संग्रहीत करें

विधि

पका आम अच्छे से धो लें। छिलका उतार कर गूदा निकाल लें। मिक्सी में पीस कर एकसार कर लें। अब गूदे में चीनी मिलाकर पकायें। साइट्रिक अम्ल भी मिला दें। जैम को गाढ़ा करें। शीट परीक्षण द्वारा यह जाँच लें कि जैम में पानी की मात्रा तो नहीं है। जब पानी अच्छे से सूख जाये तो रंग व एसेन्स मिलायेंगे। अच्छे से मिलाने के पश्चात् गरम–गरम ज़ार में भरें। रातभर सेट होने दें। अगले दिन मोम पिघलाकर ऊपर से डाल दें। स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.5.7 उत्पाद : आम का स्क्वैश

सामग्री

आम का रस– 1 ली0, चीनी– 1 किग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 25 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 5 ग्रा0, खाने वाला पीला रंग– 2 ग्रा0, आम का एसेन्स– 10 बूंद

¶yk pkV

पके आम का रस निकाल लें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल गरम करें

ONLY FOR PROOF

↓

उबाल आने पर आँच से उतार दें

↓

रस को चाशनी में मिलायें

↓

रंग व एसेन्स भी मिला दें

↓

पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला दें

↓

बोतलों में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

पके आम को अच्छे से धो लें। छिलका उतारकर गूदा निकाल लें। गूदे को मलमल के कपड़े से छानकर या छन्नी से छानकर रस प्राप्त कर लें। यह ध्यान रखें कि रस में रेशे न हों। प्राप्त रस मात्रा में 1 ली0 होनी चाहिये यह तौल कर देख लें। अब चीनी व पानी गरम करें। साइट्रिक अम्ल भी मिला दें। उबाल आने के पश्चात् 5 मिनट तक पकायें। चाशनी आँच से उतार लें। चाशनी ठंडी करें। रस व चाशनी को अच्छे से मिला दें। रंग एवं एसेन्स भी मिला दें। अब पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट भी मिला दें। बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

4.6 अमरूद

तकनीक

अमरूद द्वारा निर्मित खाद्य पदार्थों का प्रचलन बहुत अधिक नहीं है। धीरे–धीरे नयी तकनीकों का प्रयोग द्वारा अमरूद को प्रसंस्कृत

करके खाद्य पदार्थों का निर्माण होने लगा जिनमें जेली, पाउडर तो प्रचलित हैं ही। साथ नवीन तकनीक जैसे अमरूद का जूस, जेलीटॉफी, फांके, स्क्वैश आदि स्वादिष्ट खाद्य पदार्थों का निर्माण किया जाता है।

4.6.1 उत्पाद : जेली टॉफी

सामग्री

अमरूद– 1 किग्रा0, चीनी– 800 ग्रा0 से 1 किग्रा0, नमक– 3 ग्रा0, मक्खन– 100 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 5 ग्रा0, खाने वाला रंग– 3 ग्रा0, बटर पेपर– 1 शीट

¶yk pkV

अमरूद से बीज अलग कर लें

↓

छोटे–छोटे टुकड़ों में काट लें

↓

15–20 मिनट पकायें

↓

ठंडा करें व गूदा निकाल लें

↓

गूदे एवं चीनी को पकायें

↓

नमक, साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

95 ग्रा0 मक्खन भी मिला दें

↓

ONLY FOR PROOF

गाढ़ा होने पर रंग मिला दें

↓

जब जेली कड़ाही की तली छोड़ने लगे तो आँच से उतार दें।

↓

मिश्रण फैला दें

↓

$^1/_2$ ''ऊचाई की स्टील ट्रे लेकर उसमें मक्खन लगायें

↓

मिश्रण ठंडा कर टॉफी के आकार में काट लें

↓

बटर पेपर में लपेट कर प्रयोग करें

ONLY FOR PROOF

विधि

अमरूद को अच्छे से धो लें। बीच के हिस्से से बीजों को सावधानीपूर्वक निकाल दें। प्राप्त ठोस हिस्से को छोटे–छोटे टुकड़ों में काट लें। जब सभी टुकड़े कट जायें तब लगभग 200 ग्रा0 पानी डालकर पकायें। 15–20 मिनट तक पकाने के पश्चात् आँच से उतार लें और ठंडा करें। हाथ से अच्छे से मसल दें। स्टील की मोटे दाने की छन्नी से छानकर गूदा प्राप्त कर लें। ध्यान रहे कि बीज न हो। अब गूदे में चीनी डालकर पकायें। साइट्रिक अम्ल भी मिला दें। थोड़ी देर बाद नमक भी मिला दें। 95 ग्रा0 मक्खन भी डाल दें। जब पदार्थ पकते–पकते गाढ़ा हो जाये और कड़ाही की तली छोड़ने लगे तब रंग मिला दें। अच्छे से रंग मिलाने के पश्चात् आँच से हटा दें। आधा इंच की ऊँचाई वाले स्टील की ट्रे में मक्खन लगा दें। मिश्रण को ट्रे में फैला दें। जब मिश्रण ठंडा हो जाये तो टॉफी के आकार में काट लें। बटर पेपर में टॉफी का लपेट कर संग्रहीत करें।

6.6.2 उत्पाद : अमरूद का स्क्वैश

सामग्री

अमरूद का रस– 1 ली0, चीनी– 1.5 किग्रा0, पानी– 500 मिली0, साइट्रिक अम्ल– 25 ग्रा0, हरा रंग (खाने वाला)– 5 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2.5 ग्रा0

¶yk pkV

अमरूद का जूस तैयार कर लें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल गरम करें

↓

चाशनी ठंडी करें

↓

रस छान लें

↓

रस, चाशनी में मिला दें

↓

रंग भी मिला दें

↓

पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिलायें

↓

स्क्वैश को बोतलों में भरें

↓

संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

अमरूद को अच्छे से धो लें। बीज निकाल दें। अमरूद को मिक्सी में पीस लें। रस छान लें। ध्यान रखें कि गूदा या बीज न रहें। बतायी गई मात्रा में रस एकत्र कर लें। अब चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल मिलाकर चाशनी तैयार करें। उबाल आने पर 5 मिनट तक पकायें। चाशनी आँच से उतार कर ठंडी करें। ठंडी चाशनी में रस मिला दें। रंग भी मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् थोड़े से स्क्वैश में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट घोल कर पूरे स्क्वैश में मिला दें। साफ, स्वच्छ एवं सूखे बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

4.6.3 उत्पाद : अमरूद का जूस

सामग्री

अमरूद– 1 किग्रा0, पानी– 1 ली0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 1.5 ग्रा0

¶yk pkV

अमरूद छोटे टुकड़ों में काट लें

↓

पानी मिलाकर 15–20 मिनट पकायें

↓

मलमल के कपड़े से रस छाल लें

↓

रस में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला दें

↓

बोतलों में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

अमरूद को अच्छे से धो लें। बीज़ सहित छोटे टुकड़ों में काट लें। अब बराबर पानी डालकर पकायें। 15–20 मिनट तक पकाने के पश्चात् आँच से उतार लें। मलमल के कपड़े से रस छाल लें। रस में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

4.6.4 उत्पाद : अमरूद की जेली

सामग्री

अमरूद (अधपका)–1 किग्रा0, चीनी– 750 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 10 ग्रा0

¶yk pkV

अमरूद को गोल एवं पतले फाकों में काट लें

↓

बराबर पानी डालकर पकायें

↓

गाढ़ा होने तक पकायें

↓

1 ग्रा0 साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

25–30 मिनट पश्चात आँच से उतार लें

↓

ठंडा करें एवं मलमल के कपड़े से रस छान लें

↓

ONLY FOR PROOF

रस एवं चीनी को पकायें
↓
साइट्रिक अम्ल भी मिला दें
↓
जमाव बिन्दू की जाँच करें
↓
ज़ार में भर कर संग्रहीत करें

विधि

अमरूद को भली प्रकार धो लें। धोने के पश्चात् गोल–गोल एवं पतले टुकड़ों में काट लें। बराबर मात्रा में पानी डालकर आँच पर चढ़ा दें। इसी में 1 ग्रा0 साइट्रिक अम्ल मिला दें। साइट्रिक अम्ल मिलाने से पेक्टिन की मात्रा बढ़ जाती है। 25–30 मिनट तक पकायें। इसके पश्चात् आँच से उतार कर ठंडा करें। मलमल के कपड़े से छान लें। रस में चीनी मिलाकर पकायें। साइट्रिक अम्ल भी मिला दें। गाढ़ा करें। काँच के गिलास में पानी लेकर जमाव बिन्दु की जाँच करें। जेली यदि पानी में गिरकर बूँद की तरह गोली बना लेती है तो जेली तैयार हो गयी है। अगर जेली पानी में फैल जाती है या घुल जाती है तो समझना चाहिये कि अभी जेली को और पकाना है। जमाव बिन्दु ज्ञात होने के पश्चात् चौड़े मुँह वाले काँच के ज़ार में गरम–गरम जेली भरें। रातभर सेट होने के लिए छोड़ दें। मोम पिघलाकर ऊपर से डाल दें एवं संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.6.5 उत्पाद : अमरूद की फाकें

सामग्री

अमरूद– 1 किग्रा0, नमक (सादा)– 10 ग्रा0, काला नमक– 10 ग्रा0, सोडियम मेटाबाई सल्फाइट– 2 ग्रा0, पानी– 1 ली0

¶yk pkV

अमरूद को काटें एवं बीच वाले भाग को अलग करें

↓

अमरूद की फाकें काटें

↓

पानी में सोडियम मेटाबाई सल्फाइट धोलें

↓

इस घोल में फाकों को डुबों दें

↓

15 मिनट पश्चात फांको को निकाल लें

↓

स्टील की ट्रे में फांकों को फैला दें

↓

फाकों को छानकर ट्रे में रखकर सुखायें

↓

5–7 प्रतिशत नमी तक सुखायें

↓

हल्की नमी सूखने पर नमक मिला दें

↓

प्लास्टिक ज़ार में संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

अमरूद फल को अच्छे से धो लें। धोने के पश्चात् बीज वाले भाग को अलग कर दें। फिर अमरूद के पतले–पतले फाकें काट लें। पानी में सोडियम मेटाबाई सल्फाइट घोल दें। इस घोल में कटी हुयी फांकों को 15 मिनट के लिए डुबो दें। 15 मिनट के बाद फाकों को पानी से निकालकर स्टील की ट्रे में या फिर धूप में किसी महीन चादर के ऊपर फैला कर सुखायें। जब फाकों के ऊपर से पानी सूखा लगे तब दोनों नमक (काला एवं सादा) फाकों में लपेट दें। अच्छी तरह लपटने के पश्चात् स्टील की ट्रे में सुखायें। फाकों की नमी जब 5–7 प्रतिशत रह जाये तब तक सुखायें। जब फाकें सूखकर तैयार हो तब प्लास्टिक के ज़ार में रखकर संग्रहीत करें।

4.7 करौंदा

तकनीक

करौदा फल का अचार बहुत प्रसिद्ध प्रसंस्कृत पदार्थ है। नवीन तकनीक द्वारा करौदें का मुरब्बा, चटनी और जैम उत्पाद बनाये जाते हैं। ये उत्पाद स्वाद में बेजोड़ होते हैं।

4.7.1 उत्पाद : करौंदे का जैम

सामग्री

करौंदा– 500 ग्रा0, चीनी– 400 ग्रा0, पानी– 200 मिली0, साइट्रिक अम्ल– 10 ग्रा0, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

करौंदा काट लें

↓

पानी के साथ 15–20 मिनट पकायें

↓

नर्म हो जाये आँच से उतार लें

↓

ठंडा कर मिक्सी में पीस लें

↓

स्टील छन्नी से गूदा छान लें

↓

गूदे के साथ चीनी डालकर पकायें

↓

साइट्रिक अम्ल डाल दें

↓

गाढ़ा करें

↓

शीट परीक्षण करें

↓

लाल रंग मिला दें

↓

गरम–गरम ज़ार में भरें

↓

संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

करौंदा फल अच्छे से धो लें। फल को चार भागों में काट लें। पानी डालकर कटे करौंदा फल को 15–20 मिनट तक पकायें। 20 मिनट पश्चात् जब करौंदा नरम लगे तो आँच से उतार लें। ठंडा कर ले मिक्सी में पीस लें। स्टील के मोटे दानों वाली छन्नी से गूदा छान लें। गूदे के साथ चीनी व साइट्रिक अम्ल डालकर पकायें। गाढ़ा करें। शीट परीक्षण द्वारा जाँच लें कि कहीं पानी की मात्रा रह तो नहीं गई है। रंग भी मिला दें। जब जैम अच्छे से गाढ़ी हो जाये तो गरम–गरम ज़ार में भरें। रात भर सेट होने दें। अगले दिन मोम डालकर सीलबन्द कर दें। शुष्क व स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.7.2 उत्पाद : करौंदे का मुरब्बा

सामग्री

करौंदा– 1 किग्रा0, चीनी– 1 किग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्रा0, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0, पानी– 1 ली0

¶yk pkV

करौंदे से बीज को निकाल दें

↓

पानी उबालें

↓

करौंदा को 10–25 मिनट पकायें

↓

लाल रंग भी मिला दें

↓

करौंदा निकाल लें

ONLY FOR PROOF

नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा फल परिरक्षण

↓

आधी चीनी व पानी को एक साथ पकायें

↓

साइट्रिक अम्ल भी डाल दें

↓

उबाल आने पर चाशनी आँच से उतार दें

↓

गरम चाशनी में करौंदा मिला दें

↓

रात भर के लिए छोड़ दें

↓

दूसरे दिन चाशनी से करौंदा निकाल लें

↓

चाशनी और बची चीनी एक साथ गरम करें

↓

चाशनी छान लें

↓

गरम चाशनी में करौंदे को डुबो दें

↓

रात भर छोड़े

↓

अगले दिन फिर यही क्रिया करें

↓

चाशनी शहद की तरह गाढ़ी करें

↓

ज़ार में करौंदे सज़ा दें

ONLY FOR PROOF

↓

ऊपर से गरम चाशनी डालें

↓

संग्रहीत करें

विधि

करौंदे को अच्छे से धो लें। सावधानी पूर्वक फल के बीच से बीज निकाल दें। या करौंदे को बीच से लम्बवत् काटकर दो भाग कर लें। पानी गरम करें। करौंदा को गरम पानी में डाल दें। 10 मिनट तक पकायें। इसी समय लाल रंग भी मिला दें। जब करौंदा नर्म हो जाये तब गरम पानी से सभी करौंदे को छान लें। अब आधी चीनी व पानी को एक साथ पकायें। साइट्रिक अम्ल मिला दें। उबाल आने पर चाशनी आँच से उतार दें। गरम चाशनी में करौंदा मिला दें और रातभर के लिए छोड़ दें। प्रातः चाशनी में से करौंदा निकाल ले और चाशनी व बची हुई चीनी गरम करें। उबाल आने के बाद आँच से उतार लें। चाशनी छान लें। गरम चाशनी में करौंदों को फिर मिला दें। रात भर छोड़े। प्रातः पुनः यही क्रिया करें। जब चाशनी शहद की तरह गाढ़ी हो जाय तब करौदों को ज़ार में सजाकर ऊपर से चाशनी भर दें। स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

4.7.3 उत्पाद : करौंदे की खट्टी–मीठी चटनी

सामग्री

करौंदा– 1 किग्रा0, चीनी– 400 ग्रा0, काली मिर्च– 30 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, नमक– 50 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0, पानी– 100 मिली0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

पानी एवं करौंदें के टुकड़े को साथ पकायें

↓

करौंदें को छोटे टुकड़ों में काट लें

↓

10 मिनट बाद चीनी भी डाल दें

काली मिर्च कूट लें

↓

काली मिर्च, लाल मिर्च पाउडर एवं नमक मिला दें

↓

चटनी को गाढ़ा करें

↓

एसीटिक एसिड मिलायें

↓

संग्रहीत करें

विधि

करौंदें को अच्छे से धो दें। छोटे–छोटे टुकड़ों में काट लें। बीज ध्यानपूर्वक हटा दें। करौंदे के टुकड़ों एवं पानी को साथ मिलाकर आँच पर चढ़ा दें। 10 मिनट तक पकायें। फिर चीनी डाल दें। काली मिर्च कूट कर डाल दें। लाल मिर्च पाउडर व नमक भी डाल दें। चटनी को गाढ़ा करें। जब चटनी पक जाये और तली छोड़ने लगे तो तैयार समझें। एसीटिक अम्ल मिला दें। गरम–गरम ज़ार में भरें। संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.7.4 उत्पाद : करौंदा का अचार

सामग्री

करौंदा– 1 किग्रा0, पंचफोरन (भुना हुआ)– 20 ग्राम, हल्दी पाउडर– 15 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 15 ग्रा0, पीली सरसों– 40 ग्रा0, सरसों तेल– 300 ग्रा0, गरम मसाला– 5 ग्रा0, नमक– 60 ग्रा0

¶yk pkV

करौंदा काट लें

↓

धूप में 2 घंटे के लिए सुखा दें

↓

सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें

↓

पंचफोरन, पीली सरसों दरदरा लें

↓

तेल गरम करें

↓

ज़ार में सग्रहीत करें

विधि

करौंदा फल को अच्छे से धो लें। कटे–फटे फल को हटा दें। बीच से लम्बवत् काट कर बीज निकाल दें। धूप में रखें और दो घंटे तक सुखा लें। पंचफोरन भून लें। पंचफोरन एवं मेथी को दरदरा लें। तेल गरम कर लें। अब सभी सामग्रियों को एक साथ मिला दें। 2 दिन तक धूप दिखायें। संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.8 नींबू

तकनीक

नींबू से बने हुये विभिन्न तरह के अचार एक प्रसिद्ध तकनीक है। नवीन तकनीक द्वारा नींबू का संरक्षण मार्मलेड एवं स्क्वैश के रूप में किया जाता है। ये उत्पाद खाने–पीने में बहुत ही स्वादिष्ट होते हैं। मार्मलेड में जैम मार्मलेड की विधि दी जा रही है।

4.8.1 उत्पाद : नींबू का मार्मलेड

सामग्री

नींबू– 500 ग्रा0, चीनी– 750 ग्रा0, नींबू का छिलका (कतरे हुए)– 3 अथवा 4, खाने वाला पीला रंग– 2 ग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 10 ग्रा0

¶yk pkV

नींबू को अच्छे से धो लें

↓

नींबू का रस निकाल लें

↓

तीन–चार नींबू को पतले कतरे में काट लें

↓

इन पतले–पतले कतरे को उबालें

↓

10–15 मिनट तक पकायें

↓

छान कर अलग रखें

↓

ONLY FOR PROOF

नींबू का रस गूदा सहित और चीनी साथ पकायें

↓

साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

15 मिनट पश्चात उबले कतरे मिला दें

↓

गाढ़ा करें

↓

रंग मिला दें

↓

गरम–गरम ज़ार में भरें

↓

संग्रहीत कर

विधि

नींबू को भली प्रकार से धो लें। दागरहित एवं स्वस्थ नींबू का चयन करें। बीच से काटकर, निचोड़ कर रस निकालें। नींबू का गूदा भी रहना चाहिये। बीज सावधानी से हटा दें। अन्यथा रस का स्वाद कड़वा हो जायेगा। अब रस एवं चीनी को आँच पर चढ़ा दें। 3–4 नींबू के छिलके को अच्छे से साफकर पतले–पतले कतरें कर लें। पानी गरम कर इन कतरनों को 10–15 मिनट तक उबालें। मुलायम हो जायें तो पानी से निथार कर अलग रखें। नींबू का गूदा, रस एवं चीनी का मिश्रण जब 10–15 मिनट तक पक जाये तो उबले हुये कतरन डाल दें। साइट्रिक अम्ल भी मिला दें। गाढ़ा होने तक पकायें। शीट परीक्षण करें। चाहें तो नींबू का एसेन्स भी 8–10 बूंद मिला सकते हैं। जैम मार्मलेड तैयार होने पर गरम–गरम ज़ार में भरें एवं साफ, स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.8.2 उत्पाद : नींबू का स्क्वैश

सामग्री

नींबू का रस– 500 ग्रा0, चीनी– 2.5 किग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 10 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2.5 ग्रा0, लेमन (नींबू) का रंग– 2 ग्रा0, नींबू का ऐसेन्स– 10 बूंद, पानी– 1 ली0

¶yk pkV

पानी व चीनी को पकायें

↓

उबाल आने के 5 मिनट तक पकायें

↓

चाशनी ठंडी करें

↓

चाशनी में रस, रंग व एसेन्स मिलायें

↓

पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइड मिलायें

↓

बोतलों में भरें

↓

संग्रहीत करें

विधि

नींबू को धोकर रख लें। पानी व चीनी गरम करें। साइट्रिक अम्ल को भी मिला दें। उबाल आने के पश्चात् 5 मिनट तक पकायें। ठंडा करें। नींबू को हाथ से निचोड़कर या मशीन द्वारा वज़न में 500 ग्रा0 रस तैयार कर लें। रस को छान लें। तैयार चाशनी में मिला दें। इसमें रंग

ONLY FOR PROOF

व एसेन्स भी मिला दें। थोड़े से स्क्वैश में घोलकर पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट पूरे घोल में मिला दें। नींबू का स्क्वैश तैयार है। बोतलों में भरकर संग्रहीत करें। गर्मियों में यह स्फूर्ति दायक पेय पदार्थ है। और सभी को पसंद आता है।

4.8.3 उत्पाद : नींबू का तेल रहित अचार

सामग्री

नींबू– 30 पीस, नमक– 100 ग्रा0, काला नमक– 2 चम्मच, चीनी– 250 ग्रा0, काली मिर्च– 20 ग्रा0

¶yk pkV

नींबू को 4 पीस में काट लें
↓
सभी सामग्री को मिला दें
↓
ज़ार में भरें
↓
7 दिनों तक धूप दिखायें
↓
संग्रहीत करें

4.8.4 उत्पाद : नींबू का चटपटा अचार

सामग्री

नींबू– 30 पीस, नींबू का रस– 80 मिली ली0, सोंठ– 40 ग्रा0, काली मिर्च– 20 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, हींग– 2 ग्रा0, पिपल पाउडर– 10 ग्रा0, जीरा पाउडर– 10 ग्रा0, नमक– 125 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

नींबू को 4 भाग में काट लें
↓
काली मिर्च कूट लें
↓
सभी सामग्रियों को मिला दें
↓
संग्रहीत करें

विधि

नींबू को अच्छे से धोकर स्टील के चाकू से 4 भागों में काट लें। काली मिर्च कूट लें। सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें। ज़ार में भरें। 10–12 दिन धूप दिखायें। जब नींबू गल जाये तो प्रयोग करें।

4.9 सेब

तकनीक

सेब को नवीन तकनीक द्वारा प्रसंस्कृत करके जैम, मुरब्बा एवं चटनी बनाये जाते हैं।

4.9.1 उत्पाद : सेब का जैम

सामग्री

सेब– 1 किग्रा0, चीनी– 600 ग्रा0, पानी– 500 मिली0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्राम, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0

¶yk pkV

सेब को गोल टुकड़ों में काट लें
↓
पानी मिलायें व पकायें

ONLY FOR PROOF

↓

नर्म होने पर आँच से हटा दें

↓

स्टील की छन्नी से गूदा छान लें

↓

गूदा व चीनी पकायें

↓

साइट्रिक अम्ल मिला दें

↓

गाढ़ा करें व रंग मिला दें

↓

शीट परीक्षण करें

↓

तैयार जैम गरम–गरम ज़ार में भरें

↓

संग्रहीत करें

विधि

सेब को अच्छे से धो लें। गोल टुकड़ों में काट लें। टुकड़ों को पानी में डालते जायें अन्यथा काले पड़ जायेंगे। टुकड़ों को बराबर पानी के साथ पकायें। हाथ से दबाकर देखें जब टुकड़ा नर्म हो जाये तो आँच से उतार लें। ठंडा करें। स्टील के मोटे दानों की छन्नी से हाथ से दबा–दबाकर गूदा निकाल लें। अब प्राप्त गूदे में चीनी, साइट्रिक अम्ल मिलाकर पकायें। गाढ़ा करें एवं रंग भी मिला दें। शीट परीक्षण करें। जब जैम तैयार हो जाये तो गरम–गरम ही ज़ार में भरें। रातभर सेट होने के लिए छोड़ दें। अगले दिन प्रातः मोम पिघालकर ऊपर से डाल दें। संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.9.2 उत्पाद : सेब का मुरब्बा

सामग्री

सेब– 1 किग्रा0, चीनी– 1.25 किग्रा0, पानी– 1 ली0, साइट्रिक अम्ल– 15 ग्रा0, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0, नींबू– 4

¶yk pkV

स्टील के भगोने में पानी ले तथा नींबू निचोड़ दें

↓

सेब छीलकर 4 टुकड़ों में कार लें

↓

टुकड़ों को पानी में डालते जायें

↓

टुकड़ों की गोदाई करें

↓

पानी गरम करें

↓

गोदाई किये हुये टुकड़ों को 5 मिनट पकायें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल को पकायें

↓

उबाल आने पर आँच से उतार लें

↓

चाशनी में सेब के टुकड़े मिला दें

↓

दूसरे दिन टुकड़ों को निकालकर चाशनी पकायें

↓

ONLY FOR PROOF

उबाल आने पर टुकड़ों को चाशनी में डाल दें
↓
पुनः रातभर छोड़ें
↓
अगले दिन सेब के टुकड़ो को निकालकर चाशनी गाढ़ी करें
↓
रंग भी मिला दें
↓
टुकड़ों को चाशनी में डाल दें
↓
संग्रहीत करें

विधि

सेब को अच्छे से धो लें। अब स्टील का एक बड़ा भगोना लें पानी भरें और उसमें नींबू निचोड़ दे। सेब छील लें। और चार बड़े टुकड़ों में काट लें। टुकड़ों को नींबू वाले पानी में डालते जायें। जब सभी टुकड़े कट जायें तब स्टील के काँटे से इन टुकड़ों की गोदाई करें। गोदाई करते समय भी ध्यान रखें कि टुकड़ों को गोदाई करने के पश्चात् नींबू वाले पानी में डालते जाना है। पानी गरम करें। सभी गोदे गये टुकड़ों को गरम पानी में 5 मिनट तक पकाकर नरम कर लें। दूसरे स्टील के भगोने में चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल मिलाकर पकायें। उबाल आने के पश्चात् 5 मिनट तक पकायें। गरम चाशनी में सेब के पकायें गये टुकड़ों को डाल दें। रातभर के लिए छोड़े दें। अगले दिन प्रातः पुनः सेब के टुकड़ों को निकालकर चाशनी को शहद की तरह गाढ़ी करें। रंग भी मिला दें। गरम चाशनी में सेब के टुकड़े डाल दें। 5 मिनट तक पकायें। शीशे के ज़ार में भरकर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

4.9.3 उत्पाद : सेब की चटनी

सामग्री

सेब– 1 किग्रा0, प्याज– 100 ग्रा0, लहसुन– 20 ग्रा0, अदरक– 25 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, नमक– 25 ग्रा0, चीनी– 250 ग्रा0, काली मिर्च पाउडर– 5 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 5 ग्रा0, खाने वाला लाल रंग– 2 ग्रा0

¶yk pkV

प्याज, लहसुन, अदरक छील कर कूट लें

↓

सेब छीलकर कद्दूकस करें

↓

सेब, प्याज, लहसुन व अदरक को एक साथ पकायें

↓

आधा कप पानी मिला दें

↓

चटनी गाढ़ी हो जाये तो एसीटिक एसिड मिला दें

↓

चीनी व नमक मिला दें

↓

गाढ़ा करें एवं रंग भी मिलायें

↓

मसाले भी मिला दें

↓

ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

सर्वप्रथम प्याज, लहसुन व अदरक को छीलकर धो लें। और इन तीनों पदार्थों को कूच लें। सेब छील लें। धो लें तथा स्टील के कद्दूकस से कद्दूकस कर लें। कड़ाही गरम होने के लिए चढ़ा दें। कड़ाही में कद्दूकस किया हुआ सेब, कूचे हुये प्याज, लहसुन और अदरक को मिला दें। आधा कप पानी भी डाल दे। चीनी व नमक भी मिला दें। जब सेब गलने लगे तब सभी मसालें मिला दें। गाढ़ा करें। एसीटिक अम्ल भी मिला दें। खाने वाला रंग भी मिला दें। गरम–गरम जार में भरकर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 5

नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा सब्जी परिरक्षण

5.1 फूलगोभी

तकनीक

सामान्यतः फूलगोभी का संरक्षण अचार के माध्यम से किया जाता है। विभिन्न तकनीक को अपनाकर फूलगोभी का प्रसंस्करण कर सकते है।

5.1.1 उत्पाद: फूलगोभी का मिश्रित अचार

सामग्री

फूलगोभी– 2.5 किग्रा, मटर– 500 ग्रा0, हरी मिर्च– 100 ग्रा0, अदरक – 60 ग्रा0, लहसुन– 60 ग्रा0, गाजर– 250 ग्राम, पीली सरसों (दरदरी) – 80 ग्रा0, राई– 50 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 10 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, पंचफोरन– 40 ग्रा0, नमक– 75–80 ग्रा0, सरसों तेल– 400 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0, अमचूर पाउडर– 30 ग्रा0

¶yk pkV

फूलगोभी को बड़े टुकड़ों में काट लें

↓

मटर छील कर दाने निकाल लें

ONLY FOR PROOF

↓

गाजर छीलकर पतले टुकड़ों में काट लें

↓

अदरक, लहसुन छील लें

↓

हरी मिर्च को धोकर धूप दिखायें

↓

पानी गर्म करें

↓

उबाल आने के पश्चात गोभी, मटर, गाजर को
3–4 मिनट पकायें

↓

सब्जियों को 1 घण्टा धूप में रखें

↓

अदरक को धोकर पतले फाकों में काट लें

↓

पंचफोरन भून लें

↓

तेल गर्म करें

↓

सभी सब्जियों एवं मसाले, तेल, नमक और

↓

एसीटिक अम्ल मिला दें

↓

संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

सबसे पहले सब्जियों की तैयारी कर लेते हैं। गोभी को 2x2 इंच के टुकड़ों में काट लें या एक–एक फूल अलग कर लें। मटर के दाने छीलकर निकाल लें। गाजर को भी हल्का छीलकर पतले एवं लम्बे टुकड़ों में काट लें। हरी मिर्च की डंठल तोड़कर और धोकर धूप में फैला दें। हल्का पानी सूख जाये तो हरी मिर्च के बीच से चीरा लगा दें। अब भगोने में पानी गरम करें। उसे 4 लीटर पानी रहना चाहिए जिससे कि जब सब्जियाँ डालें तो एक साथ और एक जैसी पक जायें, पहले गोभी पकायें। जब पानी उबलने लगे तो गोभी डालें। दूसरी बार उबाल आने पर गोभी निकाल लें। सभी गोभी के टुकड़ों को इसी तरह पका लें। मटर एवं गाजर के टुकड़ों को भी 3–4 मिनट तक पकाने के पश्चात् निकाल लें। इन तीनों सब्जियों को धूप में अलग–अलग फैला दें। मटर और गाजर जल्दी सूख जायेंगे, लेकिन गोभी को सूखने में थोड़ा वक्त लगता है। अदरक को भी धूप दिखा दें। ध्यान रखे कि सब्जियों की नमी पूरी तरह सूख जायें। पंचफोरन भूनकर दरदरा लें। पीली सरसों भी दरदरा लें। तेल गरम करें। अब सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें। एसीटिक अम्ल भी मिला दें। साफ, सूखे ज़ार में संग्रहीत करें।

5.1.2 उत्पाद : फूलगोभी का खट्टा–मीठा अचार

सामग्री

फूलगोभी– 2.5 कि.ग्रा., गाजर– 300 ग्रा0, मटर– 400 ग्रा0, नमक– 80–90 ग्रा0, हरी मिर्च– 50 ग्रा0, अदरक– 50 ग्रा0, लहसुन– 50 ग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, इमली– 50 ग्रा0, गुड़ या चीनी– 200 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, गरम मसाला– 15 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 50 मिली0, सरसों का तेल– 400 ग्रा0, पंचफोरन– 30 ग्रा0।

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

फूलगोभी के टुकड़े कर लें

↓

मटर के दानें निकाल लें

↓

अदरक, गाजर छीलकर पतले लम्बे टुकड़ों में काट लें

↓

लहसुन भी छील लें

↓

हरी मिर्च की डठंल तोड़ दें

↓

इमली भिगों दें

↓

भगोने में पानी गरम करें

↓

फलू गोभी, गाजर, मटर 2 मिनट तक उबाल लें

↓

धूप में फैलायें

↓

इमली का गूदा तैयार कर लें

↓

पीली सरसों दरदरा लें

↓

तेल गरम कर लें

↓

गुड़ भी गरम कर पिघला लें

ONLY FOR PROOF

↓

सभी सामग्रियों को मिला दें

↓

ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

विधि

सर्वप्रथम सब्जियों को तैयार कर लेते हैं। पहले गोभी को टुकड़ों में काट लेगें या एक–एक फूल अलग कर लेते हैं। मटर छीलकर दानें निकाल लेगें। गाजर छीलकर लम्बे टुकड़ों में काट लें। अदरक छीलकर पतले टुकड़ों में काट लेंगे। लहसुन भी छील कर रख लें। हरी मिर्च का डंठल तोड़कर धो लेंगे। इमली को भिगों दें। अब एक भगोने में पानी गरम करें। जब पानी में उबाल आये तब गोभी के टुकड़े डाल दें। दूसरी बार उबाल आने पर गोभी के टुकड़े निकाल लें। इसी तरह गाजर एवं मटर भी उबाल लें। गोभी, गाजर और मटर को 1–2 घण्टे के लिए धूप में फैला दें। हरी मिर्च एवं अदरक के पतले टुकड़ों को भी धूप में फैला दें। पीली सरसों दरदरा लें। कड़ाही में तेल गरम करके अलग रख लें। इसी कहाड़ी में गुड़ पिघला लें। पंचफोरन भी भूनकर दरदरा कर लें। अब सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें। इमली का गूदा निकाल कर मिला दें। साफ व स्वच्छ ज़ार में संग्रहीत करें।

5.2 मिर्च

तकनीक

हरी मिर्च को संरक्षित अचार के माध्यम से करते हैं। नवीन तकनीक में हरी मिर्च का सॉस बनाया जाता है। लाल मिर्च का भरवाँ अचार एक प्रसिद्ध तकनीक है। लाल मिर्च पाउडर एवं प्राकृतिक लाल रंग भी लाल मिर्च से तैयार किये जाते हैं। यहाँ पर मठ्ठे द्वारा निर्मित

ONLY FOR PROOF

हरी मिर्च का अचार बनाने की नवीन तकनीक बतायी जा रही है।

5.2.1 उत्पाद : हरी मिर्च का अचार

सामग्री

हरी मिर्च– 500 ग्रा0, काली मिर्च पाउडर– 25 ग्रा0, पंचफोरन पाउडर– 20 ग्रा0, पीली सरसों– 25 ग्रा1, नमक– 60 ग्रा0, सरसों तेल– 200 ग्रा0, नींबू–10, हल्दी पाउडर– 10 ग्रा0

¶yk pkV

हरी मिर्च में चीरा लगा दें
↓
पीली सरसों दरदरा लें
↓
सभी मसालें एवं नींबू रस मिला दे
↓
मिर्च में भरें
↓
ज़ार में भरें
↓
तेल गरम कर ऊपर से भर दें

विधि

हरी मिर्च की डंठल तोड़कर धो लें। मिर्च को क्रय करते समय यह सावधानी रखें कि बहुत पतली एवं छोटी मिर्च का चयन न करें। धुलने के पश्चात् एक साफ व स्वच्छ कपड़े पर फैला दें। जब नमी सूख जाये तब प्रत्येक मिर्च के बीच से चीरा लगा दें। पीली सरसों दरदरा कर लें।

ONLY FOR PROOF

नींबू निचोड़कर रस निकाल लें। सभी मसाले, 30 ग्राम नमक एवं आधी मात्रा नींबू के रस को अच्छे से मिला दें। इस मसाले को मिर्च के चीरे लगे हुए भाग में भरें। जब मिर्च में मसाले भर जायें तो ज़ार में भरवाँ मिर्च सजा दें। ऊपर से बचा हुआ नींबू का रस, नमक, बचा हुआ मसाला फैला दें। तेल गरम करके ऊपर से ज़ार में डाल दें। 1 हफ्ते तक धूप दिखायें। साफ व स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

5.2.2 उत्पाद : हरी मिर्च का अचार (मठ्ठा वाली)

सामग्री

हरी मिर्च– 500 ग्रा0, दही का मठ्ठा– 1 ली0, नमक– 50 ग्रा0, पीली सरसों (दरदरी) – 20 ग्रा0, सौंफ पाउडर– 10 ग्रा0, मेथी– 5 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 5 ग्रा0, हींग– 1 ग्रा0, जीरा– 5 ग्रा0, नींबू– 2, सरसों तेल– 10 मिली0 (मसाले के लिए) सरसों तेल– 50 मिली

¶yk pkVZ

हरी मिर्च को अच्छे से धो लें

↓

हरी मिर्च को ज़ार में भरें

↓

ऊपर से मठ्ठा भर दें

↓

4–5 दिन तक धूप में छोड़े

↓

मिर्च मठ्ठे से निकालकर धोयें

↓

पूरे दिन धूप दिखायें

ONLY FOR PROOF

↓

प्रत्येक मिर्च में बीच से चीरा लगायें

↓

सभी मसाले, नींबू रस व तेल मिला लें

↓

प्रत्येक मिर्च में भरें

↓

अब तेल गरम करें

↓

सभी भरी हुयी मिर्च को तेल में डुबोयें

↓

ज़ार में भरें

↓

संग्रहीत करें

विधि

हरी मिर्च खरीदते समय यह ध्यान रखें कि मिर्च बहुत पतली, छोटी न हो। स्वस्थ्य एवं परिपक्व मिर्च का ही चयन करना चाहिए। मिर्च का डंठल तोड़कर साफ पानी से 2–3 बार धुलाई करें। साफ कपड़े पर फैलाकर नमी सुखा लें। अब मठ्ठा लें। यदि मठ्ठा गाढ़ा है तो पानी डालकर पतला कर लें। हरी मिर्च को किसी प्लास्टिक के ज़ार या काँच के जार में भरें। ऊपर से मठ्ठा भर कर मिर्च को डुबो दें। थोड़ा नमक भी मिला दें और 4–5 दिन तक धूप में रखे। बीच–बीच में 2–3 बार हरी मिर्च को मठ्ठे में ऊपर–नीचे कर दें। जब हरी मिर्च पर हल्का पीलापन आ जाये और मिर्च हाथ से दबाने पर थोड़ी नरम लगे तो मठ्ठे से हरी मिर्च को निकाल लें। साफ से पानी से अच्छे से धो

ONLY FOR PROOF

लें। ध्यान रखे कि मिर्च के ऊपर मठ्ठा न लगा रहे। अच्छे से धोने के पश्चात् साफ कपड़े पर धूप में फैलाकर हरी मिर्च को 6–7 घण्टे तक सुखा लें। सुखाने के पश्चात् प्रत्येक मिर्च के बीच में से चीरा लगा दें। अब मसाला तैयार करेंगे। पीली सरसों दरदरा लें। सौंफ को भून ले एवं दरदरा कर लें। नींबू का रस निचोड़ कर रख लें। अब सभी मसाले, नमक, नींबू का रस एवं तेल को अच्छे से मिला लें। मिलाने के पश्चात् इस मसाले को प्रत्येक मिर्च में भरें। तेल गरम करें। सभी भरवां मिर्च को इस गरम तेल में डुबोकर ज़ार में रखते जायें। बचे तेल को ऊपर से डाल दें एवं बचे हुये मसाले को ऊपर से छिड़क दें। साफ स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

5.2.3 उत्पाद : हरी मिर्च का सॉस

सामग्री

हरी मिर्च– 4 किग्रा0, आलू– 1.5 किग्रा0, गाजर– 800 ग्रा0, लहसुन– 200 ग्रा0, प्याज– 400 ग्रा0, अदरक– 200 ग्रा0, जीरा– 40 ग्रा0, बड़ी इलायची– 40 ग्रा0, काली मिर्च– 40 ग्रा0, नमक– 400 ग्रा0, काला नमक– 50 ग्रा0, दालचीनी– 5 ग्रा0, अजिनोमोटो– 20 ग्रा0, सरसों तेल– 50 ग्रा0

¶yk pkV

सब्जियाँ तैयार कर लें

↓

आधा घण्टा तक पकायें

↓

मिक्सी में पीस लें

↓

ONLY FOR PROOF

छन्नी से छान लें
↓
मसाले कूट लें
↓
गूदे, नमक व मसाले को पकायें
↓
गाढ़ा करें
↓
एजिनोमोटो मिला दें
↓
सरसों तेल भी मिला दें
↓
संग्रहीत करें

विधि

हरी मिर्च का सॉस बनाने के लिए सबसे पहले सब्जियों की तैयारी कर लेते हैं। हरी मिर्च का डंठल तोड़ लें। गाजर छीलकर छोटे टुकड़ों मे काट लें। आलू भी छीलकर टुकड़ों में काट लें। अदरक छीलकर काट लें। लहसुन भी घोल लें। सभी सब्जियों को अच्छे से धो लें। अब कुकर में सब्जियाँ भर दें एवं बराबर पानी डालें। सब्जियों के बराबर पानी भरने के पश्चात् कुकर आँच पर चढ़ा दें। सीटी बजने के बाद आधा घण्टा तक सब्जियों को पकायें। जब सब्जियाँ गल जायें तब कुकर आँच से उतार दें। कुकर ठंडा होने दें। जब सब्जियाँ ठंडी हो जायें तो मिक्सी में पीस लें। सब्जियों को पीसने के पश्चात् मोटे दाने वाली छन्नी से छान लें। ध्यान रखे कि सिर्फ सब्जियों का गूदा ही छानकर बाहर आये, बीज इत्यादि नहीं। अब गूदे को पुनः भगोने में पकने के लिए चढ़ा दें। मसालों की पोटली बनाकर सॉस में डाल दें

ONLY FOR PROOF

नमक भी मिला दें। गाढ़ा करें। शीट परीक्षण द्वारा पानी की मात्रा जाँच लें। यदि शीट परीक्षण में पानी प्लेट में बहकर निकल रहा है तो और अधिक गाढ़ा करें। जब सॉस तैयार हो जाये तो एजिनोमोटो एवं सरसों तेल मिला दें। गरम–गरम बोतलों में भरें। साफ, स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

5.2.4 उत्पाद : लाल मिर्च का अचार

सामग्री

लाल मिर्च– 250 ग्रा0, सौंफ– 25 ग्रा0, राई– 10 ग्रा0, पीली सरसों– 20 ग्रा0, मंगरैल– 250 ग्रा0, मेथी– 10 ग्रा0, धनिया (साबुत)– 50 ग्रा0, नमक– 40 ग्रा0, हल्दी– 20 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, सरसों तेल– 150 ग्रा0, नींबू– 7

¶yk pkV

लाल मिर्च काट लें

↓

साबुत मसालों को भून लें

↓

दरदरा कर लें

↓

नींबू का रस निकाल लें

↓

सरसों तेल गरम करें

↓

सभी सामग्रियों को अच्छे से मिला दें

↓

ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

स्वस्थ्य, लम्बी, प्रौढ़, बीजयुक्त एवं चमकीली लाल मिर्च का चयन करना चाहिए। मिर्च का डंठल तोड़कर अच्छे से धो लें। सूती कपड़े पर फैला दें ताकि नमी सूख जाये। अब साबुत मसाले भून लें। राई एवं पीली सरसों दरदरी कर लें। नमी रहित लाल मिर्च को कैंची या चाकू की सहायता से आधा इंच की लम्बाई के टुकड़ों में काट लें। सरसों तेल गरम करें। नींबू का रस निचोड़कर रख लें। अब सभी सामग्रियों को मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् शीशे या प्लास्टिक के ज़ार में भरें। 2–3 दिन धूप दिखायें। संग्रहीत करें।

5.3 कटहल

तकनीक

आमतौर पर कटहल का संरक्षण अचार एवं सिरके में प्रयोग द्वारा होता है। नवीन तकनीक के प्रयोग द्वारा निर्मित कटहल का पापड़ एक प्रसिद्ध उत्पाद है।

5.3.1 उत्पाद : कटहल का अचार

सामग्री

कटहल (कच्चा)– 1 किग्रा0, आम (कच्चा)– 250 ग्रा0, सौंफ– 20 ग्रा0, मंगरैल– 10 ग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, मेथी– 5 ग्रा0, हींग– 5 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 20 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 25 ग्रा0, सरसों तेल– 250 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 10 ग्रा0, नमक– 40 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0

ONLY FOR PROOF

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

कटहल छील लें

↓

बड़े टुकड़ों में काट लें

↓

आम को भी फाकों में काट लें

↓

पानी उबालें

↓

कटहल के टुकड़ों को उबलते पानी में 5 मिनट तक पकायें

↓

कटहल के टुकड़ों को धूप में फैला दें

↓

पीली सरसों दरदरा कर लें

↓

साबुत मसाले भून लें व दरदरा लें

↓

तेल गरम करें

↓

हींग मिला दें

↓

सभी सामग्रियों को मिलायें

↓

ज़ार में भरकर संग्रहीत करें

विधि

कटहल को अच्छी तरह से छील लें। बहुत बीजयुक्त कटहल नहीं लेना चाहिए। 2 इंच लम्बे व एक इंच चौड़े टुकड़ों में कटहल काट लें। पानी गरम करें। जब पानी उबलने लगे तब कटहल के टुकड़ों को डाल दें। पाँच मिनट तक पकायें। इसके पश्चात् कटहल के टुकड़ों को धूप में मलमल के कपड़े पर एक–एक फांक करके फैला दें। इस बात का ध्यान रखें कि फैलाये जाने वाली जगह साफ–सुथरी हो। धूल आदि न उड़े नहीं तो यह बारीक कण कटहल से शीघ्र चिपक जाते हैं और अचार का स्वाद खराब कर सकते हैं। 2 घण्टे तक कटहल के टुकड़ों को धूप में सूखने के लिए छोड़ देना चाहिये। बीच में बीच में इन टुकड़ों को उलटते–पलटते रहना चाहिये। आम को भली प्रकार धो लें। सरौता की सहायता से आम के टुकड़े कर लें। आम के टुकड़ों का आकार इच्छानुसार बड़ा या छोटा रख सकते हैं। पीली सरसों दरदरा कर लें। साबुत मसालों को भून लें व दरदरा कर लें। सरसों तेल गर्म करके हींग मिला दें। अब सभी सामग्रियों को अच्छे से मिल जायें तथा एसीटिक अम्ल भी मिला दें। भली प्रकार मिलाने के पश्चात् साफ, स्वच्छ व सूखे ज़ार में अचार संग्रहीत करें।

5.3.2 उत्पाद : कटहल का पापड़

सामग्री

कटहल (कच्चा)– 2.5 किग्रा, अजवाइन– 5 ग्रा0, जीरा– 5 ग्रा0, मंगरैल– 5 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, हींग– 2 ग्रा0, सफेद तिल– 10 ग्रा0, नमक– स्वादानुसार, तेल– 20 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

कटहल छील लें

↓

टुकड़ों में काट लें

↓

बीज निकाल लें

↓

कटहल के टुकड़ों को अच्छे से धो लें

↓

भाप द्वारा या कुकर में 30 मिनट तक पकायें

↓

पानी न मिलायें

↓

सभी सामग्रियों को कटहल के पेस्ट में मिलायें

↓

प्लास्टिक शीट की एवं तेल की सहायता से पापड़ बना लें

↓

धूप में प्लास्टिक की चादर बिछा दें उस पर पापड़ फैलायें

↓

सभी पापड़ बनाकर 4–5 दिन तक धूप में सुखायें

↓

हवा रहित डिब्बों में संग्रहीत करें

विधि

कटहल को अच्छे से छील लें। हाथ से तेल लगाकर कटहल के टुकड़े कर लें। बीज व उसके आस–पास के अवांछित तत्वों को

ONLY FOR PROOF

सावधानी पूर्वक निकाल दें। कटहल के टुकड़ों को अच्छे से धो लें। अब यदि भाप द्वारा कटहल को पकाना है तो पानी को गरम करें। उसके ऊपर जाली या छिद्रयुक्त थाली रखें और कटहल को इस थाली के ऊपर रखकर करीब आधा घण्टा तक पकायें। जब अंगुलियों से दबाने पर कटहल दब जाये तब पका हुअ समझे। कटहल को ठंडा करें। मिक्सी में इस पके हुये कटहल को महीन पीस लें। आवश्यकतानुसार नमक भी मिला दें। ध्यान रखें कि कटहल का पेस्ट एक जैसा चिकना एवं महीन हो। पूरे कटहल के टुकड़ों को पीसने के पश्चात् उसको एक बड़ी थाली या भगोने में एकत्र कर लें।

अजवाइन, मंगरैल, जीरा को भूनकर दरदरा कर लें। हींग को पाउडर कर लें। अब तेल को छोड़कर सभी मसालों को कटहल के पेस्ट में मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् प्लास्टिक की दो एक फुट लम्बी व एक फुट चौड़ी चादर लें। कटहल के पेस्ट से नींबू के आकार का गोला बना लें। प्लास्टिक की इन दोनों चादरों पर तेल लगा दें। अच्छे से तेल लगाने के बाद कटहल के गोले को बीच में रखें व अंगुलियों की सहायता से धीरे–धीरे गोले को पापड़ का आकार देते हुए फैलायें। प्लास्टिक की एक बड़ी चादर को धूप में फैला दें। अब प्लास्टिक की परतों के बीच बने हुए पापड़ के ऊपर से सावधानीपूर्वक एक चादर हटा दें और दूसरे चादर पर चिपके हुए पापड़ को धूप में फैलाये गये बड़े चादर पर धीरे से फैला दें। धीरे–धीरे इस प्रक्रिया द्वारा सभी पापड़ बना लें। धूप में फैले हुये चादर पर जब सभी पापड़ उतार लिये जायें तो इन पापड़ों को पूरे दिन सूखने दें। अगले 4–5 दिन तक इन पापड़ों को धूप दिखाती रहें जब तक ये सूखकर कड़े न हो जायें। जब सभी पापड़ एक जैसे सूख जायें तब इन्हें चौड़े मुँह वाले डिब्बों में भरकर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

- यदि कटहल के टुकड़ों को कुकर में पकाना है तो कम पानी के साथ 20 मिनट तक पकायें।
- रोटी बनाने वाली मशीन हो तो प्लास्टिक के चादरों के बीच कटहल के पेस्ट का गोला रखकर, मशीन से दबाकर भी पापड़ बनाया जा सकता है।

5.4 प्याज

तकनीक

वैसे तो हमारे यहाँ प्याज को ताज़ा ही प्रयोग करते हैं। धीरे–धीरे प्याज में मूल्य संवर्द्धन की नवीन तकनीक का विकास हो रहा है। जिसके माध्यम से प्याज को हम अधिक दिनों तक बिना खराब हुये प्रयोग कर सकते हैं। इसमें प्याज का पाउडर एवं लच्छे प्रमुख हैं। यहाँ हम प्याज के अचार की नवीन तकनीक की जानकारी दे रहे हैं।

5.4.1 उत्पाद : प्याज का अचार

सामग्री

प्याज– 1 किग्रा0 (छोटे आकार का), पीली सरसों– 30 ग्रा0, सौंफ (मोटी)– 10 ग्रा0, जीरा– 10 ग्रा0, मंगरैल– 10 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 5 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, हल्दी– 5 ग्रा0, काला नमक– 3 ग्रा0, नमक– 25 ग्रा0, तेल– 200 मिली0, नींबू–2

¶yk pkV

प्याज को छिलकर चार टुकड़ों में काट लें

↓

प्याज में 5 ग्रा0 नमक मिलाकर 3–4 घण्टे के लिए रख दें

ONLY FOR PROOF

↓

साबुत मसालों को भून लें व दरदरा कर लें

↓

तेल गरम कर लें

↓

नींबू के रस को निचोड़ कर रख लें

↓

प्याज को हाथ से दबाकर रस निकाल दें

↓

सभी सामग्रियों को प्याज में मिला दें

↓

ज़ार में भरकर 4–5 दिन धूप दिखायें

↓

संग्रहीत करें

विधि

प्याज को खरीदते वक्त आकार में छोटे प्याज ही अचार के लिए चुनें। प्याज को छील लें एवं अच्छे से धो लें। अब प्याज को चार भाग में काटें। आधार से प्याज काटते वक्त जुड़े रहें तो ठीक है। अगर कट गयें हैं तो परेशान होने की आवश्यकता नहीं है। कटे हुए प्याज में 5 ग्रा0 नमक मिलाकर 3–4 घंटे के लिए रख दें। इसके पश्चात् सभी साबुत मसालों को भून लें व दरदरा पीस लें। पीली सरसों भी दरदरा कर लें। नींबू का रस निकाल लें। तेल गरम कर लें। सभी मसाले, नमक, नींबू का रस एवं तेल को अच्छे से मिला दें। अब इस मसाले में प्याज को हाथ से दबाकर रस निकालें व मिलाते जायें। प्याज में मसालें अच्छे से लिपट जायें। इस मिश्रण को ज़ार में भरें। 4–5 दिन तक धूप दिखायें। अचार को संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

5.6 अदरक

तकनीक

अदरक के प्रसंस्करण की कई तकनीक हैं, जैसे– अदरक का स्क्वैश, अदरक की कैन्डी, अचार, गोलियाँ एवं चटनी। चूँकि अदरक की औषधीय उपयोगिता हमारे दैनिक आहार में बहुत महत्व रखती है। अतः प्रसंस्करण द्वारा हम अदरक को कई रूपों में प्रयोग कर सकते हैं।

5.6.1 उत्पाद : अदरक की कैन्डी

सामग्री

अदरक (कम रेशे वाली)– 1 किलो, चीनी– 1 किलो, साइट्रिक अम्ल– 5 ग्रा0, पानी 800 मिली ली0

¶yk pkV

अदरक को काट लें

↓

उबलते पानी में एक घंटा पकायें

↓

टुकड़ों को सुखा लें

↓

आधी चीनी, पानी एवं साइट्रिक अम्ल को पकायें

↓

उबाल आने पर अदरक के टुकड़े डाल दें

↓

दूसरे दिन चाशनी से टुकड़ों को निकाल दें

↓

ONLY FOR PROOF

5 मिनट के पश्चात् अदरक के टुकड़े डाल दें

↓

गाढ़ा होने तक पकायें

↓

आँच से उतार दें

↓

चाशनी में अदरक को दो दिन तक छोड़ दें

↓

शेष चीनी के साथ चाशनी पकायें

↓

दानेदार चीनी लपेटकर संग्रहीत करें

विधि

सर्वप्रथम अदरक को अच्छी तरह से धो लें। मिट्टी बिल्कुल न लगी रहे। अदरक को छील खुरच कर छिलका उतार दें। फिर साफ पानी से धो दें। अच्छी तरह धोने के पश्चात् गोदाई कर लें। इच्छानुसार आकार में काट लें। पानी उबाले एवं अदरक के टुकड़ों को मलमल के कपड़े में बाँधकर पोटली बना लें एवं उबलते पानी में डाल दें। 5 मिनट पकाने के पश्चात् गरम पानी में ही टुकड़ों को छोड़ दें। एक घंटे के पश्चात् टुकड़ों को गरम पानी से निकाल लें व सुखायें। अब आधी चीनी, पानी तथा साइट्रिक अम्ल को गरम करें। उबाल आने पर यदि चाशनी में सफेद झाग बन रहा हो तो उसे कड़छी से हटा दें। चीनी साफ हो जायें तो उबले हुये अदरक के टुकड़ों को उसमें डाल दें। 2–3 मिनट पकायें, आँच से उतारकर रातभर के लिये छोड़ दें। अगले दिन चाशनी से टुकड़ों को निकाल दें। बची हुयी चीनी को चाशनी में डालकर पकायें। उबाल आने पर अदरक के टुकड़ों को गरम चाशनी

ONLY FOR PROOF

में डाल दें। चाशनी गाढ़ी हो जाये तो आँच से उतार दें। दो दिन के लिए छोड़ दें। चाशनी अदरक में अच्छी तरह अवशोषित हो जायेगी। दो दिन के पश्चात् अदरक के टुकड़ों को निकाल कर सुखा लें। सूखे चीनी में (दरदरी) लपेटकर प्लास्टिक के जार में संग्रहीत करें।

5.6.2 उत्पाद : अदरक की चटनी

सामग्री

अदरक– 500 ग्रा0, चीनी– 400 ग्रा0, नमक– 50 ग्रा0, इमली का गूदा– 100 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, पंचफोरन– 30 ग्रा0, छुहारा– 4–5 पीस, काली मिर्च (कुटी हुयी)– 10 ग्रा0, सरसों तेल– 25 ग्रा0

¶yk pkV

अदरक धोकर छील लें

↓

पीस लें

↓

छुहारा काट लें

↓

अदरक, इमली का गूदा पकायें

↓

छुहारा, चीनी व नमक मिला दें

↓

ज़ार में संग्रहीत करें

↓

तेल गर्म कर पंचफोरन भून लें

ONLY FOR PROOF

↓

लाल मिर्च पाउडर, पंचफोरन, कुटी हुयी काली

↓

मिर्च मिला दें

↓

चटनी गाढ़ी करें

↓

शीशे के ज़ार में संग्रहीत करें

विधि

अदरक की धुलाई करके खरोंच कर अच्छे स छील लें। छोटे–छोटे टुकड़ें में काटकर महीन पीस लें (चाहें तो अदरक के कुछ टुकड़ों के लच्छे (जूलियन) काट ले)। छुहारा के लच्छे (जूलियन) काट लें। इमली के गूदे को स्टील की छन्नी से छान लें ताकि बीज़ इत्यादि न रहें। अब अदरक, इमली का गूदा मिश्रित कर लें। तेल गरम करें। पंचफोरन चटका कर अदरक एवं इमली के गूदे को पकायें। चीनी भी डाल दें। थोड़ी देर तक पकाने के पश्चात् नमक, कटे छुहारे के टुकड़े और यदि अदरक के लच्छे हैं तो मिला दें। थोड़ी देर पश्चात् लाल मिर्च पाउडर, काली मिर्च भी मिला दें। चटनी को गाढ़ा होने तक पकायें। शीशे के ज़ार में भरकर साफ एवं स्वच्छ स्थान पर संग्रहीत करें।

5.6.3 उत्पाद : अदरक का स्क्वैश

सामग्री

अदरक का रस– 500 मिली ली0, चीनी– 2.50 किग्रा0, साइट्रिक अम्ल– 50 ग्रा0, पानी– 1 ली0, खाने वाला पीला रंग– 1 छोटा चम्मच

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

अदरक का रस निकाल लें

↓

8 घंटे तक ज़ार में छोड़ दें

↓

साफ, स्वच्छ रस निथार लें

↓

चीनी, पानी व साइट्रिक अम्ल गरम करें

↓

उबाल आने पर 2 मिनट तक पकायें

↓

ठण्डा कर छान लें

↓

अदरक का रस मिला दें

↓

एक उबाल दें, रंग मिला दें

↓

बोतलों में संग्रहीत करें

विधि

अदरक को छीलकर टुकड़े कर लें। अच्छे से धो लें। मिक्सी में पीस लें। पीसने के पश्चात् मलमल के कपड़े से रस छाल लें। शीशे के ज़ार में 8 घंटें तक रस को डालकर ढक दें। उसके पश्चात् स्वच्छ रस को निथार लें। चीनी, पानी गरम करें। उबाल आने पर साइट्रिक अम्ल मिला दें। 5 मिनट तक पकायें, चाशनी को ठंडा करें। चाशनी को मलमल के कपड़े से छान लें व अदरक के रस को मिला दें। अच्छी

ONLY FOR PROOF

तरह से मिलाने के पश्चात् एक उबाल आने तक पकायें। रंग को थोड़े से स्क्वैश में घोलकर पूरे स्क्वैश में मिला दें। बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

5.7 ब्रॉकली

तकनीक

ब्रॉकली सब्जी का उपयोग अब ग्रामीण क्षेत्रों में भी होने लगा है और ग्रामीण इसे स्वास्थ्यवर्द्धक सब्जी की श्रेणी में रखते है। साथ ही उन्हें ब्रॉकली उत्पादन से आर्थिक लाभ भी अच्छा होता है। यहाँ पर ब्रॉकली के अचार बनाने की नवीन तकनीक दी जा रही है जिससे ग्रामीण बेमौसम ब्रॉकली का स्वाद ले सकते हैं। रक्त शर्करा के मरीज़ भी इस अचार का सेवन कर सकते हैं।

5.7.1 उत्पाद : ब्रॉकली का अचार

सामग्री

ब्रॉकली– 400 ग्रा0, लहसुन– 25 ग्रा0, साबुत लाल मिर्च– 6–7, सफेद सिरका– 05 मिली0, नमक– स्वादानुसार, जैतून तेल– 150 मिली0, पीली सरसों– 15 ग्रा0, पंचफोरन– 15 ग्रा0, हल्दी– 5 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 5 ग्रा0, नींबू– 2

¶yk pkV

ब्रॉकली के फूल अलग कर लें

↓

लहसुन छील कर कटू लें

↓

ONLY FOR PROOF

मिर्च की डंठल तोड़कर धो लें एवं आधा इंच लम्बा
एवं आधा इंच चौड़े टुकड़े में काट लें

↓

पीली सरसों दरदरा कर लें

↓

पंचफोरन भून लें व दरदरा कर लें

↓

नींबू का रस निकाल लें

↓

तेल गरम करें

↓

सभी सामग्रियों को मिलायें

↓

संग्रहीत करें

विधि

ब्रॉकली के हरे फूल ही खरीदने चाहिये। एक–एक फूल को ब्रॉकली से अलग कर लें। तना के मुलायम भाग को भी छीलकर रख लें। इस भाग को एक इंच के लम्बे टुकड़ों में काट लें। अब इन सभी को अच्छे से धो लें। पानी उबालें और ब्रॉकली के टुकड़ों को 5 मिनट तक पकायें। पाँच मिनट पश्चात् ब्रॉकली को निकाल कर धूप दिखायें। लहसुन छीलकर कूट लें। मिर्च का डंठल तोड़कर धो लें एवं आधा इंच की लम्बाई के टुकड़ों में काट लें। नींबू का रस निकाल लें। पंचफोरन भून लें व दरदरा कर लें। पीली सरसों भी दरदरा कर लें। तेल गरम करें व सभी सामाग्रियों को मिलायें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् साफ व सूखे ज़ार में भरें। संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

5.8 करेला

तकनीक

करेला एक बहुत ही स्वास्थ्यवर्द्धक सब्जी है। ज़ायद एवं खरीफ के मौसम में अच्छी पैदावार होती है। इस समय करेला सब्जी का प्रसंस्करण द्वारा संरक्षण किया जाता है। करेला सब्जी का संरक्षण अचार विधि की नवीन तकनीक द्वारा करने की जानकारी दी जा रही है।

5.8.1 उत्पाद : करेला का अचार

सामग्री

करेले– 1 किग्रा0, आम (कच्चा)– 500 ग्रा0, अदरक– 60 ग्रा0, लहसुन– 50 ग्रा0, हरी मिर्च– 40 ग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, राई– 25 ग्रा0, अमचूर– 15 ग्रा0, हल्दी– 20 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 20 ग्रा0, पंचफोरन– 15 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 5 ग्रा0, नमक– 50 ग्रा0, तेल– 400 मिली0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0

¶yk pkV

करेलों को धो लें

↓

पतले एवं गोल टुकड़ों में काट लें

↓

कपड़े पर धूप में फैलाये

↓

आम छीलकर धो लें

↓

ONLY FOR PROOF

कद्दूकस कर लें

↓

अदरक, लहसुन छील लें

↓

धोकर कूट लें

हरी मिर्च का डंठल तोड़ दें

↓

धोकर धूप दिखायें

↓

पीली सरसों दरदरा लें

↓

राई दरदरा लें

↓

पंचफोरन भूनकर दरदरा कर लें

↓

तेल गरम करें

↓

सभी सामग्रियों को मिला दें

↓

एसीटिक अम्ल भी मिला दें

↓

ज़ार में भरें एवं संग्रहीत करें

विधि

करेला को हल्के हाथ से खुरच लें। धोकर गोल एवं पतले चिप्स की तरह टुकड़ों में काट लें। आम छीलकर धो लें एवं कद्दूकस कर

ONLY FOR PROOF

लें। करेले को थोड़ी देर धूप में फैला दें। अदरक छीलकर धो लें। लहसुन छील लें। हरी मिर्च की डंठल तोड़कर धो लें। अब पंचफोरन भून लें। पंचफोरन, पीली सरसों एवं राई को कूट कर दरदरा कर लें। अदरक, लहसुन एवं हरी मिर्च को भी कूट लें। तेल गरम करें। अब सभी सामग्रियों को अच्छे से मिलायें। एसीटिक अम्ल भी मिला दें। अच्छे से मिलाने के पश्चात् साफ, स्वच्छ एवं सूखे ज़ार में भरें। संग्रहीत करें।

5.9 मशरूम

वर्षा ऋतु में पेड़–पौधों, मिट्टी, लकड़ी आदि पर अपने–आप छतरीनुमा आकार के सफेद, भूरे पीले, हरे आदि विभिन्न रंगों के फफूँद निकले हुये दिखायी देते हैं, इन्हें ही मशरूम कहते हैं। मशरूम को फफूँद श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है तथा तकनीकि रूप से इसे औद्यानिकी फसल माना जाता है। मशरूम में वानस्पतिक वृद्धि धागेनुमा संरचना द्वारा होती है जिसे माइसीलियम या कवकजाल कहते हैं। बीजाणुओं द्वारा प्रजनन कि क्रिया होती है और फलों में बीजाणु बनते हैं। इन्हीं प्राप्त फलों को मशरूम कहते हैं जिनका उपयोग खाद्य पदार्थ के रूप में किया जाता है। मशरूम को कई अन्य नामों जैसे– खुम्बी, गुच्छी, छतरी, ढिंगरी से भी जाना जाता है। प्राकृतिक रूप से मशरूम की अनेकों प्रजातियां पायी जाती हैं परन्तु खाने योग्य प्रजातियाँ कम ही है। कुछ मशरूम की प्रजातियाँ जहरीली भी होती हैं। अतः खाद्य पदार्थ के रूप में मशरूम का चयन सावधानीपूर्वक करना चाहिए।

तकनीक

मशरूम के प्रसंस्करण की नवीन तकनीक में अचार प्रमुख है। मशरूम की भिन्न प्रजातियों का प्रयोग कर हम विभिन्न स्वाद से युक्त अचार बना सकते हैं। निर्जलीकरण के माध्यम से हम मशरूम को

ONLY FOR PROOF

सुखाकर भण्डारित कर सकते हैं और आवश्यकतानुसार प्रयोग कर सकते है। यहाँ मशरूम को प्रसंस्कृत कर विभिन्न स्वाद वाले अचार बनाने की विधि दी जा रही है।

5.9.1 उत्पाद : मशरूम का अचार

सामग्री

मशरूम (बटन)– 1 किग्रा0, जीरा– 15 ग्रा0, हरी मिर्च– 12, सिरका (सफेद)– 50 मिली0, मेथी– 10 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 10 ग्रा0, पीली सरसों– 50 ग्रा0, सरसों तेल– 300 मिली0, लहसुन– 50 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, करी पत्ता– 15, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 10 ग्रा0

¶yk pkV

पानी उबलने के लिए रख दें

↓

उबाल आने पर मशरूम डाल दें

↓

पोटैशियम मेटा बाई सल्फाइट भी डाल दें

↓

गंदगी साफ करते रहें

↓

10 मिनट तक पकायें

↓

मशरूम काट लें

↓

जीरा व मेथी भूनकर पीस लें

ONLY FOR PROOF

↓

पीली सरसों दरदरी कर लें

↓

तेल गरम करें व लहसुन, प्याज भून लें

↓

सभी सामग्रियों को मिलाकर 15 मिनट तक पकायें

↓

जार में भरें

↓

संग्रहीत करें

विधि

मशरूम को अच्छी तरह से धोकर साफ कर लेंगे। लगभग 1 ली0 पानी उबलने के लिए रख देंगे। जब पानी में उबाल आ जाये तब मशरूम को उबलते हुए पानी में डाल देंगे। पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट भी मिला देंगे। पानी की गंदगी साफ करते रहेंगे। पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट मिलाने से मशरूम की वास्तविक सफेदी उभर आती है। 10 मिनट तक पकाने के पश्चात् मशरूम को निकाल लेंगे और ताज़े पानी से 2–3 बार धो लेगे। मशरूम को दो भागों में या चार भागों में (इच्छानुसार) काट लेंगे। लहसुन व प्याज छीलकर पीस लेंगे। जीरा, मेथी भूनकर पीस लेंगे। पीली सरसों दरदरा कर लेंगे। तेल गरम करके प्याज व लहसुन मिला देंगे। अच्छी तरह से भूनेंगे। जब भूनते–भूनते तेल निकलने लगे तब मशरूम व अन्य सामग्रियाँ भी मिला देंगे। धीमी आँच पर 15–20 मिनट तक पकायेगें। जिससे मशरूम पक जायें एवं नमी भी खत्म हो जाये। 15–20 मिनट बाद आँच से उतार लेंगे। ठण्डा करेंगे। साफ, सूखे एवं स्वच्छ ज़ार में भरें। संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

5.9.2 उत्पाद : मशरूम का खट्टा–मीठा अचार

सामग्री

मशरूम– 500 ग्रा0, हरी मिर्च– 10–12, हींग– 1 चुटकी, इमली (गूदा)– 20 ग्रा0, अदरक– 25 ग्रा0, हल्दी पाउडर– 5 ग्रा0, पीली सरसों– 20 ग्राम, मेथी– 5 ग्रा0, जैतून का तेल– 100 ग्रा0, काली मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, गुड़– 20 ग्रा0, नमक– 50 ग्रा0, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट– 2 ग्रा0, सौंफ– 10 ग्रा0, सिरका– 20 मिली0

¶yk pkV

मशरूम को उबालें
↓
पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट डाल दें
↓
10 मिनट तक पकायें
↓
मशरूम काट लें
↓
अदरक छीलकर कद्दूकस करें
↓
सौंफ, मेथी व पीली सरसों दरदरा कर लें
↓
तेल गरम कर हींग पका लें
↓
सभी सामग्रियों को मिला दें व पकायें
↓
ज़ार में भरें

ONLY FOR PROOF

↓

संग्रहीत करें

विधि

सर्वप्रथम पानी गरम करेंगे एवं उबाल आने पर मशरूम डाल देंगे। पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट भी मिला देंगे। 10 मिनट तक पकायेंगे। ताज़े पानी से मशरूम को 2–3 बार धो लेंगे। मशरूम को काट लेगें। हरी मिर्च का डंठल तोड़ लेंगे। हरी मिर्च को धोकर नमी सुखा लेंगे तथा बीच से चीरा लगा देंगे। अदरक छीलकर, धोकर, कद्दूकस कर लेगे। मेथी तथा सौंफ भी भून लेंगे। पीली सरसों, मेथी व सौंफ को दरदरा कर लेंगे। तेल गरम कर हींग को पकायेंगे। इसमें मशरूम डाल देंगे। पाँच मिनट तक पकायेंगे। फिर सभी सामग्रियों को मिला देंगे। गुड़ भी कूट कर मिला देंगे। सिरका भी मिला देंगे। ज़ार में भरकर संग्रहीत करेंगे।

5.10 टमाटर

उपयोगी तकनीक

टमाटर का परिक्षण, खाद्य प्रसंस्करण में कई तकनीकों द्वारा किया जाता है जिसमें सूप, सॉस, केचप, प्यूरी, रस, अचार, चटनी मुख्य तकनीक हैं। कुछ स्थानों पर टमाटर का संरक्षण निर्जमीकरण द्वारा भी किया जाता है। निर्जमीकरण की क्रिया के दौरान टमाटर के पोषक तत्व लगभग संरक्षित रहते हैं। टमाटर सब्जी व्यवसायिक रूप से बहुत उपयोगी है। टमाटर सब्जी की डिब्बाबंदी भी की जाती है।

ONLY FOR PROOF

5.10.1 उत्पाद : टमाटर का अचार

सामग्री

टमाटर–1 किग्रा, लहसुन–50 ग्रा0, अदरक–75 ग्रा0, हरी मिर्च–50 ग्रा0, हल्दी पाउडर–10 ग्रा0, जीरा पाउडर– 10 ग्रा0, मेथी दाना (भुना हुआ)–10 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर–10 ग्रा0, सरसों तेल–200 ग्रा0, सिरका–250 मिली0, नमक स्वादानुसार, पीली सरसों–50 ग्राम0।

¶yk pkV

टमाटर को धो लें
↓
स्टील के बर्तन में पानी उबलने दें
↓
उबलते पानी में 2 मिनट तक टमाटर पकायें
↓
टमाटर के छिलके निकाल लें
↓
लहसुन–अदकर, हरी मिर्च को छीलकर, धोकर रखें
↓
लहसुन, अदरक हरी मिर्च का आधा भाग पीस लें एवं आधा भाग कूट लें
↓
तेल गरम करें
↓
टमाटर के टुकड़े कर लें
↓

ONLY FOR PROOF

गर्म तेल में लहसुन, अदरक हरी मिर्च भूनें

↓

कटे टमाटर भी डाल दें

↓

मसाले एवं नमक मिला दें, 5 मिनट पकायें

↓

आँच से उतारकर ठंडा करें

↓

सिरका भी मिला दें

↓

ज़ार में संग्रहीत करें

विधि

सख्त, गूदेदार एवं अच्छी तरह पके टमाटर को धों लें। स्टील के भगोने में पानी उबलने के लिए रख दें। उबाल आने पर टमाटर सीधे भी डाल सकते हैं या फिर मलमल का कपड़ा लेकर उसमें टमाटर की पोटली बना दें। इस पोटली को उबलते पानी में डालें। 2 मिनट तक रखने के पश्चात पोटली को निकालकर तुरन्त ठंडे पानी में डालें। यह प्रक्रिया अपनाने से टमाटर का छिलका तुरन्त फट जायेगा एवं उसे निकालने में आसानी होगी। छिलका निकालकर टमाटर स्टील के बर्तन में रख लें। लहसुन, अदरक छील लें। हरी मिर्च धोकर उसकी डंठल (कैप) अलग कर लें। इन तीनों को आधा हिस्सों में बाँट लें। आधे लहसुन, हरी मिर्च एवं अदरक का पेस्ट (पीस लें) बना लें तथा आधे लहसुन, हरी मिर्च, अदरक, सरसों एवं मेथी दाने दरदरा कर लें। तेल गरम करें। इसमें सर्वप्रथम पीसे हुए लहसुन अदरक एवं हरी मिर्च को भून लें। फिर कूटे हुए लहसुन, अदरक हरी मिर्च को भी मिला दें।

ONLY FOR PROOF

टमाटर के फल को मोटे–मोटे टुकड़ों में काट लें। टमाटर के कटे हुए टुकड़ों को भी इसमें मिला दें। मसाले मिला दें। नमक भी मिला दें। 5 मिनट तक पकाने के पश्चात् आँच से उतार दें। ठंडा होने दें। ठंडा होने के पश्चात सिरका मिला दे। अच्छी तरह से अचार को मिश्रित कर लें। शीशे के ज़ार या प्लास्टिक के ज़ार में संग्रहीत करें।

5.10.2 उत्पाद : सॉस

सॉस में फल या सब्जी का बाहरी आवरण नहीं रहता है। पतली छन्नी द्वारा फल या सब्जी के गूदे को उलग कर लिया जाता है। इसमें बीज, रेशे आदि तत्व भी नहीं होते हैं। फल या सब्जी के गूदे को मसालों एवं सिरके के साथ बनाये गए पदार्थ को सॉस कहते हैं। सॉस, स्वाद में चटनी से कम तीखा या मीठा होता है। टमाटर का सॉस पकौड़े, समोसे के साथ अन्य व्यंजनों में मिलाकर स्वादिष्ट बनाने के काम में प्रयोग किया जाता है। सॉस में घुलनशील ठोस की मात्रा 26–28 प्रतिशत तक होती है एवं पकाने के पश्चात् अपने मूल आयतन की आधी मात्रा रह जाती है।

सामग्री

टमाटर (पके, लाल व सख्त)– 2.5 किग्रा0, चीनी– 170 ग्रा0, नमक– 60 ग्रा0, प्याज–20 ग्रा0, लहसुन– 10 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 10 ग्रा0, (साबुत काली मिर्च, दालचीनी, जीरा, बड़ी इलायची, फल रहित लौंग)– 20 ग्रा0, सोडियम बेन्जोएट– 2.5 ग्रा0, सिरका– 50 मिली0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

टमाटर को अच्छे से धो लें

↓

लम्बे एवं पतले फांकों में काट लें

↓

टमाटर पकने के लिए आँच पर चढ़ा दें

↓

प्याज छीलकर काट लें

↓

लहसुन छीलकर कुचल लें

↓

टमाटर में मिला दें

↓

जब टमाटर गल जाए तो आँच से हटा दें

↓

ठंडा करें

↓

स्टील को छन्नी से छान लें

↓

अब गूदे को फिर पकायें

↓

आधी चीनी व नमक मिलायें

↓

मसाले की पोटली बनाकर डाल दें

↓

ONLY FOR PROOF

लाल मिर्च पाउडर भी मिला दें व बची चीनी मिलायें
↓
घुलनशील पदार्थ 26–28% हो जाए तो तैयार समझें
↓
सोडियम बेन्जोएट व सिरका मिला दें
↓
गरम–गरम बोतलों में भरें

विधि

अच्छे, लाल, सख्त टमाटर लेकर उसे भली प्रकार धो लें। मिट्टी आदि न लगा रहे। स्टील के भगोने में स्टील के चाकू से पतला व लम्बा काट लें। जब पूरा टमाटर कट जाये तो पकने के लिए आँच पर चढ़ा दें। प्याज को छीलकर, धोकर काट लें। लहसुन भी छिलकर हल्का कूट लें। टमाटर में मिला दें। जब टमाटर गल जाए तो आँच से उतारकर ठंडा करें। ठंडा होने के पश्चात् मिक्सी में हल्का पीस लें। इससे गूदे की मात्रा बढ़ जाती है तथा बीजों से चिपका हुआ पेक्टिन तत्व भी गूदे में मिल जाता है। पेक्टिन तत्व सॉस के गाढ़ेपन को बढ़ा देता है। मिक्सी में हल्का पीसने के पश्चात् स्टील के मोटे छिद्रों वाली छन्नी से छान लें। ध्यान रखें कि छिलका व बीज गूदे में न आयें। अब इस तैयार गूदे को आँच पर पकाने के लिए चढ़ा दें। उबाल आने पर आधी चीनी व नमक मिला दें। मसालों को महीन कपड़े की पोटली में बाँधकर टमाटर में मिला दें। जब गूदा गाढ़ा होने लगे तो बची चीनी व लाल मिर्च पाउडर मिला दें। मसालों की पोटली बाहर निकाल दें। पदार्थ की मात्रा जब 28 प्रतिशत हो जाए तो सॉस को तैयार समझों। पहले सोडियम बेन्ज़ोएट थोड़े से सॉस में घोलकर पूरे सॉस में मिला दें। सिरका भी मिला दें। गरमा–गरम बोतलों में भरकर संग्रहीत करें।

ONLY FOR PROOF

5.10.3 उत्पाद : टमाटर का सूप

सूप प्रायः भोजन से पूर्व ग्रहण किया जाता है। यह पाचनकारी, पौष्टिक एवं भूख बढ़ाने वाला पेय पदार्थ होता है। सूप, मिश्रित सब्जियों द्वारा, या सादे रूप में प्रयोग किया जाता है। गाढ़ापन बढ़ाने के लिए स्टार्च तथा स्वाद बढ़ाने के लिए मक्खन मिलाया जाता है।

सामग्री

टमाटर रस– 2 ली0, चुकन्दर– 2, चीनी– 40 ग्रा0, नमक– 20 ग्रा0, गरम मसाला पाउडर– 5 ग्रा0, आरारोट (स्टार्च)– 10 ग्रा0, लाल मिर्च पाउडर– 5 ग्रा0, काली मिर्च पाउडर– 5 ग्रा0, मक्खन– 25 ग्रा0, जीरा– 3 ग्रा0

¶yk pkV

टमाटर व चुकन्दर का रस निकाल लें

↓

रस को उबालें

↓

चीनी, नमक मिला दें

↓

गरम मसाला पाउडर, लाल मिर्च पाउडर मिला दें

↓

काली मिर्च पाउडर भी मिला दें

↓

आरारोट को थोड़े से रस में घोलकर पूरे सूप में मिला दें

↓

गाढ़ा होने तक पकाये

ONLY FOR PROOF

↓

मक्खन व जीरे का छौंक लगा दें

↓

बोतलों में भरें

↓

ताप संसाधन कर संग्रहीत करें

विधि

टमाटर को अच्छे से धो लें। चुकन्दर को भी छीलकर धो लें। टमाटर को पतले टुकड़ों में एवं चुकन्दर को छोटे टुकड़ों में काट लें। दोनों को साथ पानी की बराबर मात्रा डालकर पकायें। जब टमाटर नर्म हो जाये तो आँच से उतार लें। ठंडा कर मिक्सी में हल्का पीस लें। स्टील की छन्नी से रस छान लें। ध्यान रखें कि ठोस पदार्थ गूदे में न आये। अब इस रस को पकने के लिए स्टील के बर्तन में चढ़ा दें। चीनी व नमक मिला दें। 10 मिनट तक पकाने के पश्चात् गरम मसाला, लाल मिर्च पाउडर व काली मिर्च पाउडर मिला दें। आरारोट को थोड़े से सूप में घोलकर पूरे सूप में मिला दें। 5 मिनट तक या वांछित गाढ़ेपन तक पकायें। मक्खन पिघलाकर जीरा लाल कर लें एवं पकते सूप में मिला दें। सूप तैयार है। यदि गरम–गरम ही प्रयोग करना चाहते है तो ताजी क्रीम या मलाई फेंट कर (1 चम्मच/कप) प्रस्तुत करें। और यदि संग्रहीत करना है तो बोतलों में गरम–गरम भरकर संग्रहीत करें।

5.10.4 उत्पाद : टमाटर चटनी

टमाटर– 1 किग्रा0, प्याज– 30 ग्रा0, लहसुन– 20 ग्रा0, अदरक– 20 ग्राम, लाल मिर्च पाउडर– 5 ग्रा0, गरम मसाला– 2 ग्रा0, काली मिर्च (साबुत)– 10 ग्रा0, नमक– 20 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0, पंचफोरन– 5 ग्रा0

ONLY FOR PROOF

¶yk pkV

टमाटर को धोकर काट लें

↓

टमाटर आँच पर पकायें

↓

अदरक, लहसुन, प्याज डाल दें

↓

पंचफोरन मिला दें

↓

चीनी व नमक भी मिला दें

↓

काली मिर्च पाउडर मिलायें

↓

गाढ़ा करें

↓

एसीटिक अम्ल मिला दें

↓

लाल मिर्च पाउडर व गरम मसाल मिलायें

↓

गरम–गरम जार में भरकर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

टमाटर अच्छे से धो लें। स्टील के चाकू से पतला व लम्बाई में काट लें। प्याज, अदरक, लहसुन छील लें। लहसुन कूट लें। प्याज लम्बाई में काट लें। अदरक भी कूट लें। कड़ाही गरम करें। पहले पंचफोरन भून लें। फिर टमाटर मिला दें। कटे हुए प्याज एवं अदरक,

लहसुन को भी मिला दें। चीनी व नमक भी मिला दें। जब टमाटर अच्छे से गल जाये और गाढ़ा होने लगे तब गरम मसाला पाउडर, लाल मिर्च पाउडर और काली मिर्च को कूट कर मिला दें। जब चटनी कड़ाही की तली छोड़ने लगे तब एसीटिक एसिड मिला दें और गरम–गरम जार में भरकर संग्रहीत करें।

5.10.5 उत्पाद : टमाटर प्यूरी

प्यूरी रस द्वारा निर्मित सान्द्रीकृत खाद्य पदार्थ है। इसमें छिलका व बीज नहीं होता है। घुलनशील ठोस की मात्रा तैयार पदार्थ के गाढ़ेपन पर निर्भर करती है। यह हल्का (8–10%), मध्यम (10–11%), और भारी (11.3–15%) तक हो सकता है।

सामग्री

टमाटर– 5 किग्रा0, सोडियम बेन्ज़ोएट– 2.5 ग्रा0

¶yk pkV

टमाटर रस को आँच पर चढ़ायें
↓
मध्यम गाढ़ा होने तक पकायें
↓
सोडियम बेन्जोएट थोड़े प्यूरी में घोलें
↓
पूरे प्यूरी में मिला दें
↓
गरम–गरम बोतलों में भरें
↓
संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

टामटर को अच्छे से धोकर काट लें। आँच पर पकायें। जब टमाटर नरम हो जाये तो आँच से उतार कर ठंडा करें। मिक्सी में हल्का पीस लें। स्टील की छन्नी से छान लें। फिर पकने के लिए चढ़ा दें। मध्यम गाढ़ेपन की प्यूरी होने पर सोडियम बेन्जोएट थोड़े से प्यूरी में घोलकर पूरे प्यूरी में मिला दें। बोतलों में गरम–गरम भरकर भण्डारण करें।

5.10.6 उत्पाद : निर्जमीकृत टमाटर

सामग्री

टमाटर– 1.5 किग्रा0

¶yk pkV

टमाटर काट लें

धूप में या ड्रायर में सुखायें

↓

4% तक नमी रहें

↓

संग्रहीत करें

विधि

सूखे टमाटर को संग्रहीत करने के लिए लाल एवं ठोस टमाटर का चयन करना चाहिये। साफ पानी से टमाटर को अच्छे से धो लें। स्टील के चाकू से गोल–गोल काट लें। स्टील के ट्रे में फैलाकर तेज धूप में सुखायें। जब नमी 4% तक रह जाये तो ज़ार में संग्रहीत करें। मशीन

ONLY FOR PROOF

में 60–650 सेंटीग्रेट तापमान पर सुखाया जाता है। यदि छिलका सहित सुखाना है तो यह प्रक्रिया अपनायें और यदि छिलका हटाना है तो काटने से पूर्व उबलते पानी में 2 मिनट तक टमाटर पकायें। इसके पश्चात् तुरन्त ठंडे पानी में डाल दें। इससे टमाटर का ऊपरी सतह फट जायेगा। हाथ द्वारा ऊपरी सतह हटाकर फिर काटें।

5.10.7 उत्पाद : टमाटर का क्रश

सामग्री

टमाटर– 1 किग्रा0, सोडियम बेन्जोऐट– 0.2 ग्रा0, पोटैशियम मेटा बाई सल्फाइट– 0.4 ग्रा0, एसीटिक अम्ल– 5 मिली0

¶yk pkV

टमाटर उबालें

↓

ठंडा कर पीस लें

↓

एक तिहाई होने तक पकायें

↓

एसीटिक अम्ल मिलायें

↓

5 मिनट पश्चात, पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट एवं सोडियम बेन्जोऐट मिलायें

↓

ज़ार में भर कर संग्रहीत करें

ONLY FOR PROOF

विधि

परिपक्व, लाल एवं रोग रहित टमाटर लेकर अच्छे से धुलाई करें। मोटे–मोटे टुकड़ों में काट कर उबालें। नरम होने के पश्चात् आँच से उतार लें। ठंडा करें। मिक्सी द्वारा हल्का पीस लें। स्टील के बर्तन में पुनः पकने के लिए चढ़ा दें। जब टमाटर क्रश की मात्रा पकने के पश्चात् एक तिहाई रह जाये तो एसीटिक एसिड मिला दें। 8–10 मिनट तक पकाने के पश्चात् थोड़े से क्रश में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट तथा सोडियम बेन्ज़ोऐट घोलकर पूरे क्रश में मिला दें। 2 मिनट तक पकाने के पश्चात् ज़ार में भरें। ज़ार स्वच्छ एवं साफ–सुथरा होना चाहिए। भण्डारित करें।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 6

नवीन प्रौद्योगिकी द्वारा फूल परिरक्षण

औद्यानिकी फसलों में फूलों का अपना अलग महत्व है। बदलते वक्त के साथ फूलों के प्रयोग में आश्चर्यजनक बढ़ोत्तरी हुयी है। सामाजिक एवं सांस्कृतिक कार्यक्रमों से जुड़े प्रत्येक अवसर पर फूल अपना विशिष्ट स्थान रखते हैं। यहाँ तक कि फूल अनेक अवसरो पर अभिव्यक्ति का माध्यम भी बन गये हैं। पहले पारम्परिक रूप से फूलों द्वारा इत्र, सूखे पत्रों का मिठाईयों में प्रयोग एवं सुगन्धित जल बनाने में ही किया जाता था। परन्तु अब मूल्य संवर्धन द्वारा यह क्षेत्र वृहद आकार ले चुका है। फूलों से सम्बन्धित व्यवसायों में अब युवाओं की जागरूकता तेजी से बढ़ रही है। इस अध्याय में फूलों के पारम्परिक प्रयोग एवं मूल्य संवर्धन की नवीन प्रौद्योगिकी की जानकारी दी जा रही है।

6.1 गुलाब

6.1.1 उत्पाद : गुलाब जल

सामग्री : गुलाब के फूल, जल, बर्फ

विधि

सर्वप्रथम गुलाब के ताजे फूल एकत्र कर लें। फूलों को अच्छी तरह से धो लें। ध्यान रखें कि फूलों को सूर्योदय से पूर्व ही तोड़े तथा पत्तियां एवं तने, डंठल आदि न हों। गुलाब के फूल एवं पानी की मात्रा बराबर रखी जाती है। पहले एक बड़ा बर्तन लेकर उसमें जाली डाल दें ताकि जब दूसरा छोटा भगोना उसके उपर रखे तब वह बड़े बर्तन की पेंदी से दूर रहे। बड़े बर्तन में जाली रखकर गुलाब के फूल की

ONLY FOR PROOF

पंखुड़ियाँ तथा बराबर मात्रा में पानी भर दें। अब छोटा बर्तन इसके उपर रख दें। इसी छोटे बर्तन में गुलाब जल एकत्र होगा। आँच पर चढ़ा दें। बड़े बर्तन का ढक्कन ऊपर उल्टा करके रख दें। इस क्रिया से भाप बाहर नहीं निकलेगी तथा ढक्कन से टकराकर छोटे बर्तन में एकत्र होती रहेगी। बर्फ के टुकड़े बर्तन के उपर रख दें। धीरे–2 वाष्प संघनित होकर छोटे बर्तन में एकत्र हो जायेगी। गुलाब की पखुंड़ियों में डाला गया पानी खत्म हो जाये तो आँच बन्द कर दें। बर्तन को ठंडा होने दीजिये। छोटे बर्तन में एकत्रित जल गुलाब जल है। इसे साफ, सूखे एवं स्वच्छ बोतल में भरकर एकत्र कर लें।

6.1.2 उत्पाद : गुलकन्द

सामग्री : गुलाब–250 ग्रा0, चीनी–500ग्रा0, शीशे का जार

विधि

गुलाब के फूल की ताज़ी पंखुड़ियों को धोकर तथा किसी साफ कपड़े पर फैलाकर हवा में 3 से 4 घन्टे के लिए सुखायें। ध्यान रखें कि पंखुड़ियों में नमी न रहे अन्यथा फँफूद की समस्या उत्पन्न हो जायेगी। अब जार में पहली परत चीनी की फिर गुलाब के फूल की पंखुड़ियों की फिर चीनी की परत फिर गुलाब के पंखुड़ियों की परत एक–एक कर लगा लें। यदि इच्छा हो तो बीच में कतरे हुये सूखे मेवे जैसे–बादाम, पिस्ता, खरबूजे का बीज़ आदि भी थोड़ी मात्रा में मिला सकती हैं। जब ज़ार भर जाये तो उपर चीनी की थोड़ी मात्रा डालकर धूप में रख दें। धीरे–2 चीनी पानी छोड़ देगी और इसी पानी में गुलाब की पंखुड़ियाँ गल जायेगीं। धूप में ज़ार को 9 से 10 दिन तक रखना है। जब सभी पंखुड़ियाँ भली प्रकार गल जायें तब गुलकन्द तैयार समझें। इसे गुलाब द्वारा निर्मित जैम भी कहते हैं।

ONLY FOR PROOF

इसके अतिरिक्त गुलाब के फूलों को निर्जलीकृत कर व्यावसायिक प्रयोग किया जाता है। फूलों का निर्जलीकरण द्वारा व्यावसायिक प्रयोग बहुत बड़े पैमाने पर किया जाता है।

6.1.3 उत्पाद : बुके

आज कल किसी खास अवसर पर बुके देने का प्रचलन बहुत लोकप्रिय है। गुलाब के फूलों को विभिन्न विधियों द्वारा संयोजित कर बुके तैयार किये जाते हैं। यह संयोजन सिर्फ एक गुलाब के फूल द्वारा भी हो सकता है या एक से अधिक गुलाब के फूलों के प्रयोग द्वारा भी। गुलाब के फूलों से बने बुके बहुत ही आकर्षक लगते हैं।

बुके बनाने की कला में गुलाब की खेती बृहद स्तर पर की जाती है। विभिन्न रंगों के गुलाब से बने बुके अलग–2 अवसरों पर प्रयोग किये जाते हैं।

6.1.4 उत्पाद : माला

गुलाब के फूलों से बनी माला प्रत्येक शुभ अवसरों पर प्रयोग की जाती है। शादी ब्याह के अवसरों पर मण्डप सजाने, वर–वधू की माला, स्टेज को सजाने के लिए गुलाब के फूलों की बहुत मांग रहती है। पूजा स्थलों में, पारम्परिक एवं सांस्कृतिक अवसरों पर भी गुलाब की बनी माला प्रयोग की जाती है।

6.1.5 उत्पाद : वेणी

महिलायें गुलाब के फूलों से बनी वेणी का प्रयोग हमेशा करती रही हैं। दक्षिण भारत में बालों में वेणी लगाना परम्परा का हिस्सा है। शादी ब्याह के अवसरों पर महिलायें केश–सज्जा के लिए गुलाब के वेणी का प्रयोग करती है। जूही, बेला, मोगरा, हरसिंगार के फूलों की वेणी भी बहुत लोकप्रिय उत्पाद है।

6.1.6 उत्पाद : सूखे फूलों का प्रयोग

ONLY FOR PROOF

गुलाब के सूखे फूलों का प्रयोग बड़े पैमाने पर किया जाता है। सूखे फूलों से बने गुलदस्तों को उपहार के रूप में देने का चलन तेजी से बढ़ रहा है। सूखे फूलों से बने कार्ड भी बहुत प्रचलित हैं सूखे फूलों को सुगंधित मोमबत्तियों में भी प्रयोग किया जाता है। सूखे फूलों से इत्र भी निकाला जाता है। सूखे फूलों से वॉल हैंगिंग भी बनाये जाते हैं जो की साज–सज्जा में प्रयोग होते हैं।

6.1.7 उत्पाद : गुलाब का शर्बत

सामग्री

चीनी–1 किग्रा, पानी– 1 ली0, लाल रंग– 4:5 ग्रा0, गुलाब का एसेन्स– 10–15 बूंद, साइट्रिक अम्ल– 20 ग्रा0

विधि

चीनी व पानी को मिलाकर उबालें। जब उबाल आये तो साइट्रिक अम्ल मिला दें। 5 मिनट पकाकर आंच से उतार दें। रंग भी मिला दें। ठंडा करें। ठंडा होने के बाद एसेन्स मिला दें। बोतलों में भकर संग्रहीत करें।

6.2 गेंदा

6.2.1 उत्पाद : माला

गेंदें के फूल व्यावसायिक स्तर पर दूसरा स्थान रखते है। प्रत्येक अवसर पर गेंदे के फूलों से बनी माला की मांग इतनी ज्यादा होती है कि आपूर्ति करना कठिन हो जाता है। पारम्परिक अवसरों पर साज–सज्जा के लिए भी गेंदे से बनी माला का बहुत ज्यादा प्रयोग होता है।

6.2.2 उत्पाद : कीटनाशक

ONLY FOR PROOF

गेंदे के पौधों का रोपण कीटों के प्रकोप से बचने के लिए भी किया जाता है। सब्जियों को घड़रोच से बचाने के लिए भी गेंदे के पौधों की कतारें लगायी जाती हैं।

6.2.3 उत्पाद : सूखे फूलों का प्रयोग

गेंदा फूल में मूल्य संवर्धन सुखाकर भी किया जाता है। गेंदा फूल विभिन्न एवं आकर्षक रंगों में पाया जाता है। अतः गेंदा फूलों को सुखाने के पश्चात् विभिन्न प्रयोज्य हेतु इसका प्रयोग किया जाता है।

6.2.4. उत्पाद : डाई

गेंदे फूल से हरा पीला रंग प्राप्त किया जाता है जिसे खाद्य पदार्थों को पीला रंग प्रदान करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

6.2.5 उत्पाद : इत्र एवं तेल

सौन्दर्य प्रसाधनों में गेंदे के फूल से प्राप्त इत्र एवं तेल का प्रयोग व्यापक स्तर पर किया जाता है। गेंदे के फूल का औषधीय महत्व बहुत ज्यादा होता है।

6.3 ग्लैडियोलस

6.3.1 उत्पाद : बुके

विधि

विभिन्न रंग, आकार एवं प्रकार के ग्लैडियोलस का बुके कला में विशिष्ट स्थान है। आजकल फूलों के प्रति बढ़ते आकर्षण से प्रत्येक व्यक्ति उपहार के तौर पर फूलों से बने बुके देना पसन्द करते हैं। ग्लैडियोलस बुके कला का एक प्रमुख फूल है। लम्बी स्पाइक के साथ ग्लैडियोलस के फूल बुके सज्जा में प्रयोग किये जाते हैं।

6.3.2 उत्पाद : सुखाने की प्रौद्योगिकी

ONLY FOR PROOF

विधि

लम्बी स्पाइक के साथ ग्लैडियालस के फूल आसानी से सुखाये जाते हैं। 5–6 या 8–10 स्पाइक को एक साथ गुच्छा बनाकर स्पाइक के नीचे की तरफ रबर बैंड से गुच्छे को बांध दें। फिर हवा में उल्टा लटकाकर 7–8 दिन तक छोड़ दें। धीरे–धीरे फूलों का जल वाष्पित हो जायेगा और फूल सूख जायेंगे।

6.4 रजनीगंधा

6.4.1 उत्पाद : बुके

रंजनीगंधा के सफेद फूलों की सुगंध बहुत तीव्र एवं मनमोहक होती है। इन फूलों की व्यावसायिक साज–सज्जा में बहुत मांग रहती है। रजनीगंधा फूलों से बने बुके बहुत आकर्षक लगते हैं। रजनीगंधा फूल से बनी माला, गजरा, वेणी तथा लरी का प्रयोग बड़े स्तर पर किया जाता है।

6.4.2 उत्पाद : तेल

रजनीगंधा फूलों के तेल की खाड़ी देशों में बहुत मांग रहती है। अतः कृषक परिवार चाहें तो रजनीगंधा की खेती कर तेल निकालने का व्यवसाय कर सकते हैं। यह सौन्दर्य प्रसाधनों में भी बड़े स्तर पर प्रयोग किया है।

6.5 ज़रबेरा

6.5.1 उत्पाद : बुके

व्यापारिक स्तर पर ज़रबेरा का स्थान प्रमुख है। बुके सज्जा में ज़रबेरा का प्रयोग किया जाता है। ये फूले दिखने में सुन्दर होते हैं और विभिन्न रंगों में पाये जाते हैं। गुलदस्ते भी बनाये जाते हैं।

6.5.2 **उत्पाद :** सुखाने की तकनीक

ONLY FOR PROOF

विधि

ज़रबेरा के फूलों को सुखाकर, पेटिंग्स, कार्ड आदि बनाये जाते हैं। इन्हें प्रेस विधि, माइक्रोवेव में गर्म हवा द्वारा सुखाया जाता है। सूखे फूलों को सावधानीपूर्वक रखना चाहिये। ज़रबेरा फूल संपुटन तकनीक द्वारा सुखाये गये तकनीक में उच्च गुणवत्ता युक्त होते हैं।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 7

खाद्य परिवर्धक

खाद्य एवं कृषि संगठन तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा सन् 1956 में खाद्य परिवर्धकों को परिभाषित करते हुये कहा गया कि 'खाद्य परिवर्धक ऐसे गैर पोषकीय पदार्थ हैं जो अभिप्रायपूर्वक खाद्य पदार्थों में कम मात्रा में मिलाये जाते हैं और तैयार खाद्य पदार्थ के स्वरूप, स्वाद, बनावट या भण्डारण क्षमता में वृद्धि करते हैं।'

ये खाद्य परिवर्धक मूल खाद्य सामग्री से अलग होते हैं। इन पदार्थों को प्रसंस्करण, परिरक्षण एवं पात्रों में भरते समय मिलाया जाता है। ये परिवर्धक न केवल जीवाणुओं और रोगाणुओं के आक्रमण से खाद्य पदार्थ की सुरक्षा करते हैं, अपितु वाह्य दोषों को भी कम करते हैं। भिन्न–भिन्न खाद्य पदार्थों में मिलाये जाने वाले इन परिवर्धक पदार्थों की सूची व मात्रा अलग होती है।

खाद्य परिवर्धकों के प्रयोग एवं क्रियायें

खाद्य परिवर्धक विभिन्न प्रकार की क्रियाओं को सम्पादित करते हैं यथा– निर्जलीकरण, स्वाद में वृद्धि, खाद्य पदार्थ को दृढ़ता प्रदान करना, झाग बनाना, पायसीकरण, चमक प्रदान करना, खमीरीकरण, पात्रों की आंतरिक दीवारों को अवरोधी बनाना, परिपक्वता (आटे की), घनीभूत होने से रोकना, सूखने की प्रक्रिया को बाधित करना, झाग न बनने देना, सख्त होने की प्रक्रिया को अवरूद्ध कर देना, धब्बारोधी, चिपकने न देना, विरंजनरोधी, किसी तत्व के प्रभाव को कम करना, शीतलता की जाँच करना, स्पष्टता, रंगों (वर्णक) को बनाये रखना, मिठास को बरकरार रखना, घनीभूत करना, जलरोधी, विसर्जकता, जल

ONLY FOR PROOF

की मात्रा को धारण किये रहना, क्षारीयता, अम्लीयता बनाये रखना, प्रभावहीन, छीलन, संरक्षण, प्लास्टिक में संग्रहीत करना, खाद्य पदार्थों से वायु को बाहर निकालना, अवांछित धातु के कणों को पृथक करना, स्थिरता प्रदान करना, निर्जमीकृत करना और पोषक तत्वों को मिलाना आदि।

खाद्य परिवर्धकों का मुख्य प्रयोग किया जाता है–

1. प्रति ऑक्सीकारक के प्रयोग द्वारा पोषणात्मक गुणों को बनाये रखना।
2. तैयार खाद्य पदार्थों के आकर्षण में रंगों, स्वाद बढ़ाने वाले तत्व, पायसीकरण, स्थिरता प्रदान करने वाले तत्व, घनीभूत एवं विरंजित करने वाले तत्वों को मिश्रित कर वृद्धि करना।
3. खाद्य प्रसंस्करण में अम्लों, क्षारीय तत्वों, चिलेटिंग तत्वों और विभिन्न प्रकार के रसायनों द्वारा संसाधन करना।
4. प्रति ऑक्सीकारक जीवाणुओं, गैसों एवं माँस को सुरक्षित रखने वाले तत्वों के सम्मिश्रण द्वारा खाद्य पदार्थों को लम्बी अवधि तक संरक्षित रखने में वृद्धि करना।

खाद्य परिवर्धकों का वर्गीकरण

मुख्य रूप से खाद्य परिवर्धकों की श्रेणी में परिरक्षक पदार्थ, रंग, स्वाद, स्वीटनर (मिठास प्रदान करने वाले), पायसीकरण एवं स्थिरता प्रदान करना, प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट), आटे की विशिष्टता में वृद्धिकारक तथा प्रसंस्करण में सहयोग प्रदान करने वाले तत्व आते हैं। वैसे तो लगभग 3000 से ज्यादा रासायनिक यौगिक अंतरराष्ट्रीय खाद्य परिरक्षक के रूप में विश्व भर में प्रयोग किये जाते हैं। कुछ मुख्य समूह इस प्रकार हैं–

ONLY FOR PROOF

1. परिरक्षक

हमारे देश में सैकड़ों सालों से नमक, अल्कोहल तथा एसीटिक अम्ल मॉस, सब्जियाँ तथा अचार बनाने के लिए एवं संरक्षित करने के लिए प्रयोग होते रहे हैं। कोई भी तत्व जो कि सूक्ष्मजीवों की वृद्धि एवं विकास को अवरूद्ध करने तथा रूकावट उत्पन्न करने की क्षमता या योग्यता रखता हो, परिरक्षक कहलाता हैं। यह कोई प्राकृतिक तत्व (नमक, चीनी या अम्ल) या कोई अन्य अम्ल भी हो सकता है।

वर्तमान में प्रयुक्त होने वाले मुख्य परिरक्षक

नाम	गुण	प्रयोग	सम्बन्धित परिरक्षक
सॉर्बिक अम्ल	यीस्ट एवं मोल्ड की वृद्धि को अवरूद्ध करना	योगर्ट, मिठाई, पेय पदार्थ, हिमीकृत पिज्जा	सोडियम, पोटैशियम और कैल्शियम लवण
सल्फर–डाई–ऑक्साइड	उच्च स्तर पर जीवाणु रहित करना, फफूंद की वृद्धि को अवरूद्ध करना एवं एंजाइम रहित ब्राउनिंग	फल एवं सब्जियों के उत्पाद, पेय पदार्थ, बीयर, सॉस एवं निर्जलीकृत सब्जियाँ	सोडियम सल्फाइट, सोडियम मेटा–बाई–सल्फाइट, पोटैशियम–मेटाबाई–सल्फाइट (सल्फर डाई ऑक्साइड खाद्य पदार्थों में मुक्त हो जाता है)
बेन्ज़ोइक अम्ल	अम्लीय पदार्थों में एंटी–बैक्टिरिया तथा फफूँदरोधी	जैम, जेली, मिठाईयाँ, जूस, मार्मलेड, फलों का योगर्ट, पेय पदार्थ	सोडियम पोटैशियम एवं कैल्शियम लवण
प्रोपाइल–4–हाइड्रॉक्सी बेन्ज़ोएट	प्रतिसूक्ष्म जिवाणुविक (एंटी माइक्रोबियल)	मिठाई, सॉस, फलों का पल्प (गूदा), अचार	ईथाइल एवं मिथाईल यौगिक, सोडियम लवण

ONLY FOR PROOF

वर्तमान में प्रयुक्त होने वाले मुख्य परिरक्षक			
नाम	**गुण**	**प्रयोग**	**सम्बन्धित परिरक्षक**
नाइसीन	प्रतिजिवाणुविक (एंटी बैक्टिरियल)	चीज़	–
एसीटिक अम्ल	जीवाणुनाशक (5%) मुख्यतः एन्टीबैक्टीरियल	अचार, चटनी, चीज़, सॉस	नमक का प्रयोग हो सकता है
प्रोपीयॉनिक अम्ल	सीमित फफूँदरोधी	बेकिंग एवं दुग्ध उत्पाद, पिज्जा, प्रसंस्कृत चीज़	सोडियम, कैल्शियम और पोटैशियम लवण
सोडियम नाइट्राइट	क्लोस्ट्रीडियम बोटुलिनम की वृद्धि को अवरूद्ध करना	विभिन्न प्रसंस्कृत माँस	–
सोडियम नाइट्रेट	रंग अवधारण, नमक उपचार	सोडियम क्लोराइड के साथ संयोजन के रूप में प्रसंस्कृत माँस के साथ	विकल्प के रूप में पोटैशियम लवण का प्रयोग

इनके अलावा मसालों, मेवों, सूखे एवं गिरीदार मेवों के सूक्ष्मजीवों को नियन्त्रित करने के लिए एथीलिन ऑक्साइड और ईथाइल फार्मेट का प्रयोग किया जाता है।

2. रंग

खाद्य पदार्थों को आकर्षक एवं क्षुधावर्धक बनाने के लिए रंगों का प्रयोग किया जाता है। रंग दो प्रकार के होते हैं, (i) प्राकृतिक, (ii) कृत्रिम। रंगों का प्रयोग इस क्षेत्र में बड़े स्तर पर किया जाता है।

ONLY FOR PROOF

प्राकृतिक रंगों की अपेक्षा कृत्रिम रंगों की एक विस्तृत श्रृँखला है और रंगों के घुलने की शक्ति, एकरूपता एवं रंगो की स्थिर रहने की शक्ति कृत्रिम रंगों में ज्यादा होती है। ये सस्ते भी होते हैं। रंगों के विषय में विस्तृत चर्चा हम अगले अध्याय में करेंगे।

3. पायसीकरण

यह प्रक्रिया जल में तेल, तेल में जल, तरल पदार्थ में गैस तथा ठोस पदार्थ में गैस को स्थिरता प्रदान करने के लिए की जाती है। प्राकृतिक रूप से उत्पन्न जैसे कि लेसिथिन के अलावा कृत्रिम रूप से बनाये गये पायसीकारकों जैसे– मोनो एवं डाईग्लिसराइड एवं इनके यौगिक, कुछ विशिष्ट वसीय अम्ल और इनके यौगिक और पित्त अम्ल भी पायसीकारक एजेण्ट के रूप में प्रयोग होते है। कृत्रिम पायसीकारकों में झाग न बनने देने वाले यौगिक तथा शोधक यौगिक भी सम्मिलित है। उदाहरण के लिए– प्रॉपिलिन ग्लाइकॉल मोनोस्टियरेट और मोनोसोडियम फॉस्फेट।

पायसीकरण के प्रकार	अम्लता नियामक के प्रकार
(i) क्लाउडिंग एजेन्ट	(i) अम्ल
(ii) क्रिस्टलीकरण अवरोधक (क्रिस्टलाइजेशन इनहीबिटर)	(ii) अम्लकारक
(iii) घनत्व समायोजक तत्व (डेन्सिटी एडजस्टमेन्ट एजेन्ट)	(iii) अम्लता नियामक
(iv) विसर्जक एजेन्ट	(iv) क्षार
(v) पायसीकरण	(v) बफर एजेन्ट
(vi) नमनीयकारक	(vi) पी एच को समायोजित करने वाले तत्व
(vii) सस्पेन्शन एजेंट	

ONLY FOR PROOF

4. चिलेटिग एंजेट (किलेट कर्मक, वृहत पारिभाषिक शब्द संग्रह, विज्ञान खण्ड–1 सीएसटीटी)

चिलेटिग एंजेट उन यौगिकों को कहते हैं जो खाद्य पदार्थों में उपस्थित धातु के कणों के साथ जुड़कर एक जटिल संरचना बना लेते हैं और उन्हें मिश्रण से बाहर कर देते हैं। जब हाइड्रोलिटिक या अन्य क्रमबद्ध प्रतिक्रिया के न होने के दौरान ये धातु के कण मुक्त होते हैं तब ये स्वतंत्र रूप से प्रतिक्रियाओं में भाग लेते हैं। फलस्वरूप खाद्य पदार्थों के रंग का खराब होना, ऑक्सीकृत विकृत गंध, मैलापन और स्वाद में बदलाव जैसे अवगुणों को उत्पन्न कर देते हैं। इन्हें चिलेटिंग एंजेट के प्रयोग द्वारा बाहर करके खाद्य पदार्थों को स्थिरता प्रदान करनी चाहिए। खाद्य पदार्थों में प्रयुक्त होने वाले प्रसिद्ध चिलेटिग एंजेट हैं– साइट्रिक अम्ल और इसके यौगिक, फॉस्फेट और एथिलिन डायामाइन टेट्रा एसीटिक अम्ल के लवण (ईडीटीए)। चिलेटिंग एजेंट, प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट) नहीं होते हैं। ये एक तरह से धातु के कणों को जो कि आक्सीकरण की प्रक्रिया को उत्प्रेरित करते हैं, के लिए शोधक का कार्य करते हैं। ये प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट) तत्वों के लिए सहक्रियात्मक संयोजक का कार्य करते है।

पॉलीफॉस्फेट और ईडीटीए (एथिलीन डायामाइन टेट्रा एसीटिक अम्ल) डिब्बाबंद सामूहिक खाद्य पदार्थों में चिलेटिंग एजेन्ट की तरह प्रयोग होते हैं। जिन सामूहिक खाद्य पदार्थों में लौह तत्व, कॉपर और जिंक होते हैं, ये सल्फाइड से क्रिया करके खाद्य पदार्थ का रंग खराब कर देते हैं। ये प्रतिक्रियायें चिलेटिंग एजेन्ट के प्रयोग द्वारा रोकी जा सकती हैं। ये खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में अत्यावश्यक एजेन्ट होते है।

साइट्रिक एवं फॉस्फोरिक अम्ल शीतल पेय पदार्थों में मिलाया जाता है। ये अम्ल, अन्य तत्वों के साथ मिलकर अम्लता को बढ़ा देते

ONLY FOR PROOF

हैं। ये धातु कणों को चिलेट कर देते हैं अन्यथा ये धातु कण स्वाद यौगिकों को ऑक्सीकरण एवं रंगहीन करने की क्रिया के लिए उत्प्रेरित करता है, जो कि प्रोटीन के साथ क्रिया कर उत्पाद खराब कर देते हैं। चिलेटिंग तत्व, कॉपर के अणुओं के साथ जुड़कर जटिल संयोजन बना कर खमीरीकृत पेय पदार्थों को स्थिर कर देते हैं। जिससे ये खमीरीकृत पेय पदार्थ खराब नहीं होते हैं।

5. प्रति ऑक्सीकारक (एन्टी ऑक्सीडेन्ट)

एक खाद्य परिरक्षण तत्व जो कि खाद्य पदार्थों के उपयोग की सीमा ऑक्सीकरण की प्रक्रिया को अवरूद्ध करके आगे बढ़ा देता है। प्रति ऑक्सीकारक तत्वों का प्रयोग खाद्य पदार्थों को लम्बे समय तक संरक्षित करने के लिए किया जाता है। खाद्य पदार्थों में उपस्थित ऑक्सीजन जीवाणुओं की वृद्धि में सहायक होता है। ये प्रति ऑक्सीकारक तत्व खाद्य पदार्थों से ऑक्सीजन को बाहर निकाल देते हैं जिससे बैक्टिरिया की वृद्धि नहीं हो पाती। प्रति ऑक्सीकारक तत्वों की अनुपस्थिति में खाद्य पदार्थों के असंतृप्त वसीय अम्लों में ऑक्सीकरण की क्रिया प्रारम्भ हो जाती है। जिससे खाद्य पदार्थों से बदबूदार महक आती है और खाद्य पदार्थों का रंग खराब हो जाता है।

विभिन्न प्रकार के प्रति ऑक्सीकारक भिन्न–भिन्न प्रकार से कार्य करते हैं। परन्तु इनका अंतिम उद्देश्य एक ही होता है– खाद्य पदार्थों में ऑक्सीकरण की प्रक्रिया में कमी करना।

प्रति ऑक्सीकारक तत्वों के प्रकार

(i) प्रति वभ्रुकरण तत्व (एंटी ब्राउनिंग एजेन्ट)

(ii) एंटी ऑक्सीडेंट

(iii) एंटी ऑक्सीडेंट सहक्रियात्मक तत्व

कुछ मुख्य प्रति ऑक्सीकारक युक्त खाद्य

ONLY FOR PROOF

प्रति ऑक्सीकारक विटामिन

(a) एस्कॉर्बिक अम्ल–ई300

एस्कॉर्बिक अम्ल को बियर, कटे हुये फल, सूखे आलू और जैम में प्रयोग किया जाता हैं। इन खाद्य पदार्थों में मिलाया गया विटामिन 'सी', ऑक्सीकरण की प्रक्रिया को कम करके खाद्य पदार्थों के रंग को खराब होने से बचा लेता है। आलू के प्रसंस्करण के समय इसे विटामिन 'सी' के विकल्प के रूप में मिलाते हैं।

(b) साइट्रिक अम्ल–ई330

साइट्रिक अम्ल बिस्कुट, जैम, डिब्बाबंद फल, एल्कोहलयुक्त पेय पदार्थ, चीज़ और सुखाये गये सूप में प्रयोग किए जाते हैं। यह कई प्रकार की क्रिया जैसे– खाद्य पदार्थों का रंग खराब होना, प्रति ऑक्सीकारक तत्वों के प्रभाव में वृद्धि करना, और जैम एवं जेली के पीएच मान को नियमित करने में सहायता प्रदान करता है।

(c) टोकोफेरॉल–ई307

यह प्रति ऑक्सीकारक तत्व माँस से बने खाद्य पदार्थ और तेल में प्रयोग किया जाता है। जिससे वसीय अम्लों एवं विटामिनों का ऑक्सीकरण न हो सके।

(d) बूटीलेटेड हाइड्रॉक्सीनिसोल (बीएचए)–ई320

यह मार्गरीन, तेल, क्रिस्प एवं चीज़ में किया जाता है। यह प्रति ऑक्सीकारक वसीय अम्लों के अपघटन की प्रतिक्रिया को रोक देता है।

ONLY FOR PROOF

प्रति ऑक्सीकारक तत्वों के लाभ

खाद्य पदार्थों में प्रति ऑक्सीकारक तत्वों को प्रयोग करने के बहुत लाभ हैं। ये धमनियों में वसीय तत्वों के जमाव द्वारा रूकावट उत्पन्न करने से रक्षा प्रदान करते हैं। जिससे हृदयघात से बचाव होता है। ये सभी प्रति ऑक्सीकारक तत्व कुछ प्रकार के कैंसर एवं अर्थराइटिस से रक्षा करते हैं।

6. अम्ल एवं क्षार तत्व

ये परिवर्धक प्राथमिक तौर पर भोज्य पदार्थ के पी एच को नियंत्रित या समायोजित करने के लिए प्रयोग किए जाते हैं। और स्वाद, बनावट तथा पाक क्रिया जैसे महत्वपूर्ण गुणों को प्रभावित करते हैं। भोज्य पदार्थों में विशेषतः फलों में अम्ल प्राकृतिक घटक होते हैं या फिर खमीरीकरण के कारण उत्पन्न होते हैं। कुछ रसायन पी एच को समायोजित करने के लिए खाद्य पदार्थों में मिलाये जाते हैं। उदाहरण के लिए— साइट्रिक अम्ल, एसीटिक अम्ल, कैल्शियम कार्बोनेट, कैल्शियम क्लोराइड, कैल्शियम साइट्रेट, अमोनियम हाइड्रॉक्साइड, अमोनियम कार्बोनेट, लैक्टिक अम्ल, सोडियम एसीटेट, सोडियम बाइकार्बोनेट, सक्सीनिक अम्ल, सोडियम हाइड्रॉक्साइड, टार्टरिक अम्ल आदि।

7. प्रति घनीभूत कर्मक (एंटीकेकिंग एजेन्ट)

एंटीकेकिंग एजेन्ट खाद्य कणों को गांठ (लम्प) बनाने से रोकने का कार्य करते हैं। ये तत्व अतिरिक्त अथवा अत्यधिक नमी को अवशोषित कर लेते हैं और खाद्यकणों के एक दूसरे से चिपकने की प्रक्रिया को धीमी कर देते हैं। ये खाद्य कणों के ऊपर एक परत बना लेते हैं जो जल को प्रतिकर्षित करता हैं या फिर मिश्रण में अघुलनशील कणों को मिलाकर पतला कर दिया जाता है। कैल्शियम सिलिकेट का प्रयोग

ONLY FOR PROOF

नमक एवं बेकिंग पाउडर को जमने से बचाने के लिए किया जाता है। क्योंकि कैल्शियम सिलिकेट तेल को भी अवशोषित कर लेता है। अतः यह जटिल पाउडर युक्त मिश्रणों में मिलाया जाता है। यह कुछ मसालों में जिनमें वाष्पशील तेल होता है उनमें भी मिलाया जाता है। विस्तृत श्रृंखलायुक्त वसीय तेल, कैल्शियम एवं मैग्निशियम लवण (कैल्शियम स्टियरेट) का प्रयोग निर्जलीकृत सब्जियों, नमक और आटा, कॉफी, चीनी अन्य पाउडर रूप में खाद्य संघटकों में अनुकूल एजेन्ट की तरह किया जाता है। अन्य एंटीकेकिंग एजेन्ट जैसे–सोडियम सिलिकोलमिनेट, मैग्निशियम सिलिकेट, मैग्निशियम कार्बोनेट, ट्राईकैल्शियम फास्फेट भी प्रयोग किये जाते हैं।

एंटीकेकिंग एजेन्ट के प्रकार

(i) एंटी केकिंग एजेन्ट
(ii) न चिपकने वाले कर्मक (एंटी स्टिक एजेन्ट)
(iii) सूखने वाले एजेन्ट (ड्राईंग एजेन्ट)
(iv) धूमिलार्जक एजेन्ट (डर्टिंग एजेन्ट)

कुछ सामान्य खाद्य पदार्थों का उदाहरण जिनमें एंटीकेकिंग एजेन्ट होते हैं इस प्रकार है–

(i) वेंडिंग मशीन पाउडर (सूप, कॉफी)
(ii) आइसिंग शुगर
(iii) बेकिंग पाउडर
(iv) केक मिक्स
(v) इंस्टेंट सूप मिक्स
(vi) दूध एवं क्रीम पाउडर
(vii) नमक
(viii) कसा हुआ चीज़ (ग्रेटेड चीज)

ONLY FOR PROOF

8. खनिज लवण

खनिज लवणों का प्रयोग खाद्य पदार्थों में पोषणात्मक परिवर्धक के रूप में किया जाता है और इनका महत्व एंटीऑक्सीडेंट तथा परिरक्षक पदार्थों की तरह ही है। इनमें से कई खनिज लवणों की प्रतिदिन की आवश्यकता होती है। क्योंकि शरीर को विभिन्न क्रियाओं को संपादित करने के लिए इनकी जरूरत होती है। कुछ महत्वपूर्ण खनिज लवण जिनका उपयोग किया जाता हैं– पोटैशियम, सोडियम, क्लोरीन, सल्फर, फॉस्फेटस एवं कैल्शियम। कुछ लवणों की आवश्यकता सूक्ष्म मात्रा में होती है जैसे– आयोडिन, लौहतत्व, फ्लूरॉयड और ज़िंक।

9. नमी प्रतिधारक कर्मक (ह्यूमेक्टेन्ट एजेन्ट)

नमी प्रतिधारक कर्मक के कार्य इस प्रकार है– चिपचिपेपन पर नियत्रंण, बनावट, नमी का अवधारण, जल की क्रियाशीलता में कमी, क्रिस्टलीकरण को अवरूद्ध करना और कोमलता बनाये रखना आदि। ये एजेन्ट पुर्ननिर्जलीकरण खाद्य पदार्थों के पुर्ननिर्जलीकरण और घुलनशीलता में वृद्धि करते हैं। पॉली–हाइड्रॉक्सी एल्कोहल जैसे कि प्रॉपिलीन ग्लाइकॉल, ग्लिसरॉल सार्बिटॉल पानी में घुलनशील हैं।

10. वानस्पतिक गोंद

वानस्पतिक गोंद प्राप्त करने के विभिन्न स्रोत होते हैं। कुछ सामूहिक शैवाल वानस्पतिक गोंद के उत्तम स्रोत होते हैं, जिनमें काराजीनन एवं एल्गी प्रमुख हैं। जबकि ग्वार गम, लोकस्ट बीन गम तथा पेक्टिन पौधों से प्राप्त किये जाते हैं। जैन्थेन गोंद सूक्ष्मजीवों के खमीरीकरण द्वारा प्राप्त किया जाता है। जिलेटिन को पशुओं के उत्तकों से प्राप्त किया जाता है। वानस्पतिक गोंद पॉलीसैकराइड होते हैं और प्राकृतिक रूप में उत्पन्न होते हैं। इन्हें खाद्य पदार्थों या मिश्रण की

ONLY FOR PROOF

चिपचिपाहट या लसलसेपन को बढ़ाने के लिए किया जाता है। वानस्पतिक गोंद को प्रयोग बहुत कम मात्रा में किया जाता है। वानस्पतिक गोंद के प्रकार हैं:–

(i) सेल्युलोज गोंद (सेल्युलोस गम)

(ii) जैन्थन गोंद (जेनथन गम)

(iii) लोकस्ट बीन गम (लोकस्ट बीन गम)

(vi) पेक्टिन

वस्तुतः घुलनशील खाद्यरेशों को ही वानस्पतिक गोंद, पानी में घुलनशील गोंद या हाइड्रोकोलायड कहते हैं। तरल खाद्य पदार्थों के लिए आदर्श घुलनशील खाद्यरेशे स्वादरहित, गन्धरहित, चिपचिपेपन का कम होना और मिश्रण में मिलाने के पश्चात् एकदम स्पष्ट एवं साफ मिश्रण का दिखना आदि हैं। दो घुलनशील खाद्यरेशे सबसे उत्तम प्रकार के माने जाते है वे हैं–

(i) गम अरेबिक

(ii) कार्बाक्सिल मिथाईल सेल्युलोज़

ग्वार गम, पौधे से प्राप्त पॉलीसैकराइड गैर आयोनिक गैलेक्टोमेनन है जो कि सायमॉपसिस टेट्रागोनोलोबा (दलहनी सब्जी–ग्वार बीन) से पृथक किया जाता है। ग्वार गोंद को प्राप्त करने के लिए सर्वप्रथम ग्वार पौधे के छिलके को भिगोया जाता है। फिर पीसने एवं छानने की कई प्रक्रियाओं से गुजारा जाता है। विभिन्न क्रियाओं के पश्चात् ग्वार के मूल को प्राप्त किया जाता है। इस तरह से प्राप्त पृथक एण्डोस्पर्म में 80 प्रतिशत गोंद होता है जिसे सुखाकर एवं पीसकर रखा जाता है और ग्वार गम के रूप में विक्रय जाता है।

उपरोक्त सभी प्रकार के वानस्पतिक गोंद पानी के साथ क्रिया कर जेल जैसी संरचना खाद्य पदार्थ के अंदर बना देते हैं। जिसमें खाद्य

ONLY FOR PROOF

पदार्थ देखने में आकर्षक लगता है। गोंद को प्रयोग करने से खाद्य पदार्थों में चीनी के क्रिस्टलीकरण की क्रिया अवरूद्ध हो जाती है, बर्फ नहीं बनती, पायसीकारक स्थिर रहते है। और बेकरी उद्योग में जो भी खाद्य पदार्थ बनायें जाते हैं उनके उपर की गई आइसिंग चिपचिपी नहीं होती है। अगर–अगर, एल्जिनीक अम्ल, एमाइलेज, कार्बोक्सिमिथाईल सेल्युलोज (सीएमसी) भी गोंद के रूप में प्रयोग किये जाते हैं। चॉकलेट मिल्क, जैली, पुडिंग, केक की ऊपरी सजावट, पाई फिलिंग, सलाद की सजावट, ग्रेवी आदि ऐसे कुछ ऐसे खाद्य पदार्थ हैं जिनमें गोंद का प्रयोग होता है।

घुलनशील खाद्य रेशों के प्रकार

प्रकार	उदाहरण
सीरम	गम अरेबिक, गम ट्रेगकैन्थ, गम कराया, गम घट्टी
सत्	अगर– अगर, एल्जिनेट, पेक्टिन, काराजिनन
चूर्ण	ग्वारगम, लोकस्ट बीन गम
कृत्रिम	जैन्थन गम
रासायनिक	कार्बाक्सिल मिथाईल सेल्युलोज़, मिथाईल सेल्युलोज़, हाइड्रॉक्सी प्रोपाइल मिथाईल सेल्युलोज।

ग्वार गम

ग्वार गम को जब ठंडे पानी में घोला जाता है तब यह कोलायडल फैलावयुक्त, गाढ़ा द्रव बनाता है। खाद्य पदार्थों में ग्वार गम का प्रयोग इसके जल अवधारण शक्ति के कारण किया जाता है। यह खाद्य पदार्थों के मुक्त जल को एकत्र कर बाँध देता है और खाद्य पदार्थों के भिन्न क्रियात्मक गुणों का प्रसार करता है। ग्वार गम को प्रयोग हर्बल दवा के रूप में डायबिटीज, मोटापा तथा कोलेस्ट्रॉल के स्तर में कमी करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

ONLY FOR PROOF

ग्वार गम के कार्य

उत्पाद	लाभ
आइसक्रीम	आइसक्रीम के पिघलने की दर में कमी, शुष्क आवरण, बड़े बर्फ के कणों के निर्माण प्रक्रिया को अवरूद्ध करना।
चीज़	उत्तम लचीलापन, नमी का उचित प्रतिधारण एवं निष्कासन
केक मिक्स	मिश्रण को मिलाने में लगने वाले समय में कमी, नमी का उच्चतम प्रतिधारण, टुकड़े होने में कमी, आइसिंग को सहजता से कर पाना
पेय पदार्थ	मुँह में अच्छा महसूस होना, घनत्वता में वृद्धि करना
इन्सटैन्ट ड्राईमिक्स	बनावट एवं गाढ़ेपन में वृद्धिकारक

स्रोतः प्रवीण डांग और आनन्द पंकज, मई, 2000, ग्वार गम– ए नेचर्स गिफ्ट फॉर फूड इण्डस्ट्री, प्रोसेस्ड फूड इण्स्ट्री, बी. श्रीलक्ष्मी

पपेन

पपीता फल के पकने के पूर्व उसमें चीरे लगाने के पश्चात् प्राप्त वानस्पतिक सूखे दूध से पपेन प्राप्त होता है। व्यावसायिक पपेन सुगमता से उपलब्ध होता है। बीयर, अन्य पेय पदार्थों में यह स्थिरकारक के रूप में एवं माँस को कोमलता प्रदान करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

अगर–अगर (चाइना ग्रास)

खाद्य पदार्थों को बनाने में सूखे एल्गि का प्रयोग किया जाता है। इस तत्व का सबसे बड़ी खूबी यह है कि यह ऊष्मारोधी जेल की तरह व्यवहार करता है। यह जेल का निर्माण 86^0F (30^0C) पर करता है परन्तु जब जेल को पिघलाना होता है तो 185^0F या (85^0C) से अधिक तापमान की आवश्यकता पड़ती है। यह 0.5 प्रतिशत की सान्द्रता में

ONLY FOR PROOF

शक्तिशाली जेल का निर्माण करता है। यह एक अवषोषणात्मक कार्बोहाइड्रेट है और ऊर्जा का उत्पादन नहीं करता। अगर–अगर को जिलेटिन के स्थान पर प्रयोग किया जा सकता है।

जिलेटिन

यह एक प्रोटीन है जो कि जानवरों के हड्डियों के हाइड्रोलिसिंग प्रक्रिया के द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह कार्बोहाइड्रेट नहीं है। जिलेटिन को व्यावसायिक क्षेत्रों में वृहद स्तर पर प्रयोग किया जाता है।

11. परिपूरक पोषक तत्व (सप्लीमेन्टरी न्यूट्रियेन्ट)

जब भी भोज्य पदार्थों को प्रयोग के लिए प्रसंस्कृत किया जाता है तब उसमें उपस्थित पौष्टिक तत्वों की कुछ मात्रा नष्ट हो जाती है। अतः भोज्य पदार्थों में अलग से पूरक पोषक तत्वों को उचित मात्रा में मिलाया जाता है जिससे कि नष्ट हुयी मात्रा को फिर से प्राप्त कर सकें। कभी–कभी भोज्य पदार्थों में पूरक पोषण तत्व पौष्टिक मूल्यों में अधिक वृद्धि के लिये भी मिलाये जाते हैं। मुख्यतः ये पूरक पोषक तत्व विटामिन तथा खनिज लवण होते हैं। विटामिन 'डी' (दूध में), विटामिन 'बी', लौहतत्व और कैल्शियम (अनाज युक्त उत्पाद में), आयोडीन (नमक में), विटामिन 'ए' (मार्गरीन में), विटामिन 'सी' (फलों के जूस में) प्रयोग किये जाते हैं।

12. श्वेतसार संशोधक (स्टार्च मॉडीफायर)

श्वेतसार संशोधकों के क्रियाओं की एक विस्तृत श्रृंखला है जैसे– गाढ़ा करना, बाँधना या विघटित करना, नमी को सोख लेना या अवरूद्ध करना, एक छोटा रेशेदार काटने में योग्य उत्पाद उत्पन्न करना, चिकनाहटयुक्त या गूदेदार बनावट का निर्माण करना, नर्म एवं कड़क

ONLY FOR PROOF

परत को विकसित करना अथवा पायसीकृत मिश्रण को स्थिरता प्रदान करना आदि।

संशोधक खाद्य स्टार्च मजबूत कार्बोहाइड्रेट पॉलीमर होते हैं। ये सफेद, क्रीम रंग के, गंधहीन तथा स्वादरहित पाउडर, फ्लेक्स, आकृति विहीन अथवा मोटे एवं खुरदुरे कण होते हैं। ठण्डे पानी में अघुलनशील तथा 45^0C से 80^0C तापमान में फूल जाते हैं। देशी स्टार्च जब पकाये जाते हैं तब वे रबर की तरह पेस्ट और अवांछित जेल जैसी संरचना बना लेते हैं। संशोधक स्टार्च के प्रयोग द्वारा निम्न गुणों में वृद्धि की जा सकती है जैसे–

- पकाने के लिए आवश्यक ऊर्जा में कमी द्वारा
- पकाने की विशेषताओं में परिवर्तन द्वारा
- घुलनशीलता में वृद्धि द्वारा
- जेल की मजबूती में वृद्धि द्वारा
- अम्ल की स्थिरता में वृद्धि द्वारा
- मिश्रण की स्पष्टता में वृद्धि द्वारा
- मिश्रण की पिघलने की प्रकृति को हिमीकरण द्वारा

संशोधक स्टार्च का प्रयोग करके बनाये जाने वाले उत्पाद समूह इस प्रकार है– पेय पदार्थ, बेकरी उत्पाद, मिश्रण, कन्फेक्शनरी उत्पाद, परत चढ़ाना, दूध से बने उत्पाद, आटे की सामग्री, फलों का भरावन, ग्रेवी, सूप, सॉस, मिठाईयाँ एवं स्नैक्स इत्यादि।

भारत सरकार द्वारा तैयार की गयी खाद्य मिलावट सुरक्षा अधिनियम के अनुसार, संशोधक खाद्य पदार्थों का प्रयोग एक पायसीकारक तथा स्थिरताकारक के रूप में विभिन्न खाद्य समूहों– सिरप, सलाद की सज्जा, आइसक्रीम पाउडर और पुडिंग के लिए अधिकतम 0.5 प्रतिशत तक किया जा सकता है।

ONLY FOR PROOF

13. स्वाद प्रदायी कर्मक तथा स्वाद वृद्धिकारक (फ्लेवरिंग एजेन्ट एवं फ्लेवर एन्हैन्सर)

स्वाद प्रदायी तत्व चाहे वो प्राकृतिक हो या कृत्रिम, ये ही सभी भोज्य पदार्थों को विशिष्ट गंध एवं स्वाद प्रदान करने के लिए जिम्मेदार होते है। ये खाद्य परिवर्धकों के सबसे बड़े समूह हैं जिसमें 2000 से ज्यादा विभिन्न तत्व शामिल हैं। मसालें, जड़ी–बूटी, वाष्पशील तेल एवं पौधों के सत् (जिसमें जड़, पत्तियाँ, तना, छाल एवं फूल शामिल होते हैं) प्राकृतिक रूप से प्राप्त स्वाद प्रदायी तत्व हैं। जिनका उपयोग व्यापक स्तर पर किया जाता है। वाष्पशील तेल एवं सत् को प्राप्त करने के लिए प्रसंस्करण की प्रक्रिया बहुत जटिल एवं महंगी है अतः कृत्रिम स्वाद प्रदायी तत्वों ने प्राकृतिक स्वाद प्रदायी तत्वों का स्थान ले लिया है।

एल्डिहाइड, इस्टर, किटोन, ईथर एवं एल्कोहल फलों के सुगंध से परिपूर्ण होते हैं एवं सरलता से संश्लेषण के द्वारा प्राकृतिक सुंगन्धित तत्वों को पुर्नस्थापित कर सकते हैं। उदाहरणस्वरूप ईथाइल एसीटेट (केला), ईथाइल ल्यूटीरेट (अनानास), मिथाईल एन्थ्रॉनाइलेट (अंगूर) हैं। सामान्यतः प्राकृतिक स्वाद प्रदायी तत्वों को विभिन्न कृत्रिम तत्वों के मिश्रण द्वारा पुर्नउत्पादित किया जा सकता है।

स्वाद वृद्धिकारक तत्वों का स्वयं में कोई स्वाद नहीं होता है अपितु ये अन्य तत्वों के साथ सहक्रियात्मक प्रभाव के कारण स्वाद में तीव्र वृद्धि कर देते हैं। इसका सबसे अच्छा उदाहरण और व्यापक स्तर पर प्रयोग किया जाने वाला प्रचलित तत्व है– मोनोसोडियम ग्लूटामेट (एमएसजी) जो कि प्राकृतिक रूप से उत्पन्न ग्लूटैमिक अम्ल का सोडियम लवण, एक एमिनो एसिड है। समुद्रीग्रास एवं सोयाबीन के सत् द्वारा प्राप्त किया जाता है। डायोक्टाइल सोडियम सल्फोसक्सिनर को प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ में एवं डायसोडियम ग्यूनाइलेट को डिब्बा बन्द माँस आधारित खाद्य पदार्थों में प्रयोग किया जाता है।

ONLY FOR PROOF

14. विरंजक (ब्लीचिंग) एवं पूर्णता प्रदायी तत्व (मच्योरिंग एजेन्ट) ▪

जब ताजा आटा मिल से प्राप्त किया जाता है तब उसका रंग हल्का पीला होता है और उसकी बेकिंग गुणवत्ता निम्न स्तर की होती है। सामान्य रूप से रंग एवं बेकिंग के गुणों में धीरे–धीरे वृद्धि होती है। परन्तु यह प्रक्रिया नियंत्रित तरीके एवं कुछ विशिष्ट ऑक्सीकारक एजेन्ट के प्रयोग द्वारा तीव्र गति से बढ़ायी जा सकती है। बेन्जोइल पराक्साइड ऐसा ही एक तत्व है जो पीले रंग के लिए विरंजक का कार्य करता है। नाइट्रोजन के ऑक्साइड, क्लोरीन डाईऑक्साइड और अन्य क्लोरीन यौगिक विरंजक गुणयुक्त एवं आटे को पूर्णता प्रदान करने के गुणों से परिपूर्ण होते हैं।

कुछ विशिष्ट प्रकार के चीज़ (दूध से निर्मित पदार्थ) को बनाने के लिए प्रयोग किये जाने वाले दूध को सफेद करने के लिए हाइड्रोजन परॉक्साइड का प्रयोग किया जाता है। ब्रोमेट एवं ऑयोडेट को ब्रेड बनाने के लिए आटे में मिलाया जाता है जिससे कि बेकिंग गुणवत्ता में वृद्धि हो।

15. शर्करा (स्वीटनर)

खाद्य पदार्थों में शर्करा का प्रयोग स्वाद में वृद्धि करने के लिए किया जाता है। सफेद चीनी के अतिरिक्त अन्य शर्करा (स्वीटनर) का प्रयोग खाद्य पदार्थों में कैलोरी की मात्रा कम रखने के लिए किया जाता है। ये स्वीटनर मधुमेह से पीड़ित रोगियों, दंत क्षरण तथा डायरिया में सकारात्मक प्रभाव रखते हैं। ये तत्व खाद्य पदार्थों, पेय पदार्थों, दवाईयों आदि को वैसे ही मिठास प्रदान करते हैं जैसे कि शर्करा (सफेद चीनी), सैकराइन या अन्य कम कैलोरी युक्त कृत्रिम पदार्थ। अतः सामान्य भाषा में इन्हें मिठास प्रदाता तत्व (स्वीटनर) कहते हैं। ये स्वीटनर प्राकृतिक

ONLY FOR PROOF

एवं कृत्रिम दोनों प्रकार के हो सकते हैं और इन्हें 10 से 3000 बार तक सुक्रोज की तरह मीठा बनाने के लिए संश्लेषित किया जाता है। इन्हें शीतल पेय पदार्थों, डिब्बाबंद फल, कम कैलोरीयुक्त तरल पदार्थ, हिमीकृत डेजर्ट, जिलेटिन युक्त डेज़र्ट, और सलाद ड्रेसिंग के प्रयोग किया जाता है।

सबसे पहला कृत्रिम स्वीटनर तत्व जो प्रयोग किया गया वह था सैकरीन (सोडियम या कैल्शियम लवण)। ऑर्थोबेन्जीन–सल्फोनायाइड का लवण जो कि सुक्रोज से 300 गुना ज्यादा मिठास उत्पन्न करता था। इसको खाने के पश्चात मुँह में कड़वाहट का स्वाद भर जाता था। बहुत ज्यादा मात्रा में उपयोग करने से शरीर में टॉक्सिन के दुष्प्रभाव उत्पन्न हो जाते थे। अतः इसके अधिक उपयोग को प्रतिबन्धित कर 15 मिग्रा/किग्रा0 शरीर के भार के लिये (52 किग्रा0 के व्यक्ति के लिए 1 ग्रा0/दिन) निर्धारित किया गया। अभी भारत सरकार ने सैकरीन के प्रयोग पर पूर्ण प्रतिबन्ध लगा दिया है। इसी तरह साइक्लेमेट (सोडियम, मैग्निशियम, कैल्शियम और पोटैशियम लवण) भी प्रतिबंधित हैं क्योंकि इन्हें कैंसर कारक माना जाता है।

ग्लाइरिहज़िक अम्ल (लिकोराइस जड़ से प्राप्त) और नियोहेस्पिरिडिन (एक डाई हाइड्रोचल्कॉन जो कि खट्टेदार फलों के छिलके से पृथक किया जाता है) को भी स्वीटनर की तरह प्रयोग किया जाता है।

16. अन्य परिवर्धक

उपरोक्त खाद्य परिवर्धकों के अलावा कुछ तत्व ऐसे भी हैं जिनका प्रयोग खाद्य परिवर्धक के रूप में किया जाता है, जो इस प्रकार हैं–

(i) विलायक (सॉल्वेन्ट)

विलायक जैसे– एसीटोन, एल्कोहल, हैक्सन, प्रॅापिलिन ग्लाइकॉल,

ONLY FOR PROOF

ग्लिसरीन को प्रयोग करके डाई, कुछ प्रकार के स्वादवर्धक एजेन्ट और अन्य सामग्रियों को घुलनशील बनाया जा सकता है।

(ii) माँस को संरक्षित करने वाले परिवर्धक

सोडियम नाइट्राइट एवं सोडियम नाइट्रेट का प्रयोग माँस प्रसंस्करण के क्षेत्र में व्यापक स्तर पर किया जाता है। सोडियम नाइट्राइट संरक्षित माँस के लाल रंग को स्थिर कर देता है (बिना सोडियम नाइट्राइट के सूअर का माँस एवं हैम का रंग भूरा हो जाता है) और एक विशिष्ट गंध प्रदान करता है। संरक्षित सूखे माँस में सोडियम नाइट्रेट का प्रयोग किया जाता है क्योंकि यह धीमी गति से नाइट्राइट में परिवर्तित होता है।

(iii) क्रिस्टलीकारक अवरोधक

ऑक्सीस्टियरीन

(iv) पैकिंग गैस

खाद्य पदार्थ में होने वाले परिवर्तन को रोकने के लिए प्रयोग की जाने वाली निष्क्रिय गैस।

(v) हिमीकरण करने वाले एजेन्ट

तरल नाइट्रोजन का प्रयोग (खाद्य पदार्थों को ठंडा रखने के लिए)।

(vi) स्थिर कारक एजेन्ट

ये तत्व फलों एवं सब्जियों के ऊत्तकों को कुरकुरा एवं कड़ा रखते हैं। जैसे कि कैल्शियम क्लोराइड एवं एल्युमिनियम सल्फेट।

ONLY FOR PROOF

(viii) शोधक कर्मक

इन तत्वों का प्रयोग फलों के जूस, बीयर, शराब आदि के प्रसंस्करण के दौरान ऑक्सीकृत क्षरण के फलस्वरूप उत्पन्न अस्पष्टता (धुँधलापन) एवं तलछट में जमी गाद को हटाने के लिए किया जाता है। जैसे– जिलेटिन, कृत्रिम रेज़िन (पॉलीमाइड एवं पॉलीविनाइल पायरॉलिडॉन) और बेन्टोनाइट आदि।

खाद्य पदार्थों में प्रयोग हेतु निषिद्ध परिवर्धक

ब्रोमाइन युक्त वानस्पतिक तेल (बीवीओ)
क्लोरो–फ्लोरो कार्बन वर्धक
कोबाल्ट लवण एवं इनके यौगिक
कैलमस और इनके यौगिक
डल्सिन
मोनोक्लोरोएसिटिक अम्ल
सैफरोल
साइक्लेमेट एवं इनके यौगिक
डाई–ईथाइल पापरो कार्बोनेट (डीईपीसी)
कॉमेरिन और डाई हाइड्रोकॉमरिन
नॉरडाईहाइड्रोगॉऐरेटिक अम्ल (एनडीजीए)
रंग वर्धक
लाल 6
एल्योरा लाल – 3
पीला एफसीएफ
क्विनोलाइन पीला
इंडिगो कारमाइन

ONLY FOR PROOF

ब्रिलियेन्ट काला

ब्रिलियेन्ट नीला

सनसेट पीला

स्रोतः कोड ऑफ यू0 एस0 फेडरल रेग्युलेशन (1979), प्रीवेन्शन ऑफ फूड एडल्ट्रेशन एक्ट।

ई नम्बर

परिवर्धकों को नियमित करने के लिए एवं उपभोक्ताओं को जानकारी उपलब्ध कराने हेतु प्रत्येक परिवर्धक को एक विशिष्ट नम्बर दिया गया है। चूँकि इस क्षेत्र में हमारे देश में बहुत कार्य नहीं हुआ है अतः हमें अन्य देशों द्वारा अपनाये जा रहे तरीकों को ही अपनाना चाहिए। परिवर्धकों को दिया जाने वाला विशिष्ट नम्बर ही 'ई नम्बर' कहलाता है। यूरोपीय देशों में 'ई' संकेत से निर्दिष्ट नम्बर ही मान्य होते हैं और अन्य देशों में सिर्फ नम्बर ही लेबल पर दर्शाया जाता है। उदाहरण के लिए एसीटिक अम्ल को यूरोपीय देशों में ई260 के रूप में उत्पादों पर दर्शाया जाता है परन्तु अन्य देशों में इसे केवल 260 के नाम से ही जाना जाता है। परिवर्धक अल्कानेट जिसका नम्बर 103 है परन्तु इसके साथ 'ई' नहीं जुड़ा है तो यह यूरोप में प्रयोग करने के लिए निषिद्ध है। आस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैण्ड में नम्बर प्रणाली ही मान्य है। यूनाइटेड स्टेट फूड एण्ड ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन इन वस्तुओं को ''सामान्य रूप से सुरक्षित (जनरली रिकोग़नाइज्ड एज़ सेफ) अथवा जीआरएएस के रूप में चिन्हित करता है। ये दोनों ही संस्थाओं केमिकल एब्स्ट्रेक्ट सर्विसेज नम्बर एवं फुकदा रेग्युलेशन (वीएस कोड ऑफ फेडरल रेग्युलेशन) के अन्तर्गत सूचीबद्ध हैं।

ONLY FOR PROOF

खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों के प्रयोग से होने वाले स्वास्थ्य संकट

यद्यपि खाद्य पदार्थों के भण्डारण एवं उनके अवधानिक आयु (शेल्फ लाईफ) हेतु खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों का प्रयोग आवश्यक है तथापि ये तत्व कुछ स्वास्थ्य कारकों को जन्म दे सकते हैं। इन तत्वों के प्रयोग द्वारा विभिन्न प्रकार की एलर्जी, अत्यधिक क्रियाशीलता एवं एकाग्रचित्तता में कमी जैसे विकार (अटैन्शन डेफिसिट डिसआर्डर) उन लोगों में उत्पन्न हो जाते हैं जो इन रासायनिक पदार्थों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। वे खाद्य पदार्थ जिनमें परिवर्धकों का प्रयोग किया गया है उनके उपयोग द्वारा दमा, ज्वर, त्वचा का फटना, उल्टी या वमन, सिरदर्द, सीने में जकड़न और एग्ज़िमा रोग का प्रचंड रूप धारण करना आदि हो सकते हैं। कुछ ज्ञात विकार इस प्रकार हैं–

- खाद्य पदार्थों में ब्रोमेट तत्व को प्रयोग करने से पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं। वमन एवं डायरिया की शिकायत हो सकती है।
- ब्यूटीलेट के प्रयोग द्वारा रक्त में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा बढ़ जाती है और यकृत तथा गुर्दे सुचारू रूप से कार्य नहीं करते हैं।
- बेन्जोएट प्रयोग द्वारा त्वचा पर चकत्ते, दमा तथा मस्तिष्क को भी नुकसान जैसी समस्याएं हो जाती हैं।
- कैफीन का प्रयोग रंग वर्धक के रूप में किया जाता है जो कि मूत्रवर्धक एवं उत्तेजित करने के गुणों से युक्त होता है। बेचैनी, हृदय की धड़कन का बढ़ना तथा कभी–कभी हृदय सम्बन्धी समस्या भी हो जाती है।
- लाल रंग 40 को कुछ जन्मजात विकृतियों एवं कुछ प्रकार के कैंसर होने की सम्भावना के लिए जिम्मेदार माना जाता है।
- मोनो एवं डाईग्लिसराइड कैंसर, आनुवांशिकीय बदलाव तथा जन्म के समय होने वाली विकृतियों को जन्म दे सकता है।

ONLY FOR PROOF

- सोडियम क्लोराइड को प्रयोग करने से उच्च रक्त चाप, गुर्दे का काम न करना, लकवा तथा हृदय गति का बन्द हो जाना आदि खतरे संभावित होते हैं।
- सैकरीन के प्रयोग से विषजन्य प्रभाव उत्पन्न हो जाते हैं। जठरांत्र प्रणाली को प्रभावित करता है। इसके द्वारा मूत्राशय का कैंसर तथा ट्यूमर तक हो सकता है।
- कैरामॅल जो कि एक प्रसिद्ध रंगवर्धक एवं स्वादवर्धक के रूप में प्रयोग किया जाता है, विटामिन बी6 से सम्बन्धित कमियों को उत्पन्न कर सकता है। आनुवांशिकीय संरचना दोष उत्पन्न कर सकता है।

प्रभाव

खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों को प्रयोग निम्न स्तर पर ही करना चाहिए। जिससे स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्यायें न उत्पन्न हों। अगर इन पदार्थों को प्रयोग करके बनाये गये खाद्य पदार्थों का प्रयोग लम्बे समय तक किया जाये तो स्वास्थ्य को गम्भीर क्षति पहुँच सकती है। तुरन्त दिखने वाले प्रभाव हैं—सिरदर्द, ऊर्जा के स्तर में बदलाव, एकाग्रचित्तता का ह्रास होना, व्यवहार में बदलाव या प्रतिरक्षा तंत्र का कमजोर होना। लम्बे समय बाद दिखने वाले प्रभाव हैं— कैंसर की सम्भावना, हृदय तथा रक्त वाहिकाओं सम्बन्धी बिमारियाँ और आनुवांशिकीय दोषों का उत्पन्न होना आदि। यद्यपि नियमित व्यवहार एवं आदतों में परिवर्तन करना कठिन कार्य होता है और अपने पंसद के भोज्य पदार्थों का विकल्प भी मुश्किल से ही प्राप्त होता है तथापि अपने स्वास्थ्य को दृष्टिगत रखते हुये स्वास्थ्यवर्धक विकल्पों का चयन अवश्य करना चाहिये। अपने भोजन में ताज़ी सब्जियाँ, फल, मेवे, बीन्स, अनाज आदि खाद्य पदार्थ जो कि प्रकृति हमें सरलता से उपलब्ध कराती है, को ही सम्मिलित करना चाहिये।

ONLY FOR PROOF

खाद्य परिवर्धक एवं सुरक्षा

19वीं शताब्दी के बाद प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के क्षेत्र में उल्लेखनीय अनुसंधान एवं विकास हुआ। लोगों को इन खाद्य पदार्थों के उपयोग के प्रति जागरूकता तथा रूची पैदा हुयी। अधिक माँग के चलते प्रसंस्करण उद्योग में खाद्य परिवर्धकों का प्रयोग भी सुरक्षात्मक दृष्टिकोण को दृष्टिगत रखते हुये विभिन्न स्रोतों पर किया जाने लगा। फलस्वरूप कई देशों में खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों के प्रयोग को नियमित करने के लिए कानून बनाये गये। उदाहरण के लिए 19वीं एवं 20वीं शताब्दी के मध्य में बोरिक अम्ल को खाद्य परिवर्धक के रूप में व्यापक स्तर पर प्रयोग किया जाता था। परन्तु प्रथम विश्वयुद्ध के पश्चात् बोरिक अम्ल की विषाक्तता मनुष्यों एवं जानवरों में परिलक्षित होने लगी। 1950 में इसे पूरी तरह से निषिद्ध कर दिया गया। इस क्षेत्र में बाद के वर्षों में बहुत अधिक शोध कार्य हुये और आम जनमानस भी खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों के प्रयोग के प्रति जागरूक हुआ। कुछ शोध कार्यों द्वारा यह स्पष्ट हुआ कि बच्चों के खाद्य पदार्थों में खाद्य परिवर्धकों का प्रयोग करने से उनमें अत्यधिक क्रियाशीलता, एकाग्रचित्तता में कमी आदि लक्षण उत्पन्न हुये। अभी तक यह पूर्णरूप से स्पष्ट नहीं किया गया है कि जो खाद्य परिवर्धक बच्चों के लिए हानिकारक है वो वयस्कों के लिए भी उतने ही हानिकारक हैं।

ONLY FOR PROOF

कुछ हानिकारक खाद्य परिवर्धक एवं परिरक्षक

परिरक्षक / परिवर्धक	प्रयोग	संभावित नकारात्मक प्रभाव
सोडियम बेन्जोएट (ई211)	कार्बनयुक्त पेय पदार्थ, अचार चटनी, सॉस, कुछ दवाईयाँ	दमा, कैंसरजन्य, अत्यधिक गतिशीलता, भ्रूण सम्बन्धित विसंगतिया
सल्फर डाईआक्साइड (ई220)	सूखे फल, कार्बनयुक्त पेय पदार्थ, जूस, कॉर्डियल आलू द्वारा निर्मित खाद्य पदार्थ	अमाशय में जलन, वमन, डायरिया, त्वचा में खुजली, दमा के दौरे आना, विटामिन बी1 का नष्ट होना, भ्रूण सम्बन्धित विसंगतियाँ
पोटैशियम नाइट्रेट (ई249)	डिब्बाबंद एवं संरक्षित मांसाहारी उत्पाद	रक्त में ऑक्सीजन के संचार में कमी, एड्रिनल ग्रंथि में नकारात्मक प्रभाव
सोडियम मेटाबाई सल्फाइट	परिरक्षक एवं एंटीऑक्सीडेंट	दमा का तीव्र आघात
ब्यूटीलेटेड हाइड्रो–क्सीएनीसॉल (बीएचए / बीएचटी) (ई320)	वसायुक्त खाद्य पदार्थ, कन्फेक्शनरी, माँस, च्यूइंगगम, आलू के चिप्स आदि	कैंसर कारक, डी0एन0ए0 कोशिकाओं में परिवर्तन
बेन्जोइक अम्ल (ई210)	पेय पदार्थ, कम शर्करा युक्त उत्पाद, अनाज, मांसाहारी उत्पाद	अस्थायी रूप से पाचक एन्जाइम की क्रियाओं को अवरूद्ध करना, ग्लाइसीन स्तर में कमी
मोनोसोडियम ग्लूटामेट (एमएसजी) (ई621)	प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ, पेय पदार्थ, सूप मिश्रण	मस्तिष्कीय कोशिकाओं का क्षतिग्रस्त होना फलस्वरूप अल्जाइमर, पर्किंसन बीमारी की संभावना, कैंसर जन्य, डी0एन0ए0 का क्षतिग्रस्त होना, सिरदर्द, संवेदनशील व्यस्कों में चाइनीज रेस्टूरेन्ट सिंड्रोम
सैकरीन (ई954)	कम कैलोरीयुक्त खाद्य पदार्थ	मूत्राशय कैंसर, स्वस्थ्य व्यक्तियों के लिए हानिकारक, मोटापा में वृद्धि

ONLY FOR PROOF

परिरक्षक / परिवर्धक	प्रयोग	संभावित नकारात्मक प्रभाव
उच्च फ्रक्टोज कार्न सिरप (एचएफसी 5)	कार्बनयुक्त पेय पदार्थ, जूस, कैंडी, डिब्बाबन्द फल, जैम, जेली, दुग्ध उत्पाद, बेकरी उत्पाद	मोटापा, इंसुलिन प्रतिरोधी, डायबिटीज, ट्राईग्लिसराइड एवं यूरिक अम्ल के स्तर में वृद्धि
एसेसल्फेम के (ई 950)	मिठासयुक्त पेय पदार्थ (जूस), कार्बनयुक्त पेय पदार्थ, दुग्ध उत्पाद	फेफड़ों में ट्यूमर, कोलेस्ट्रॉल स्तर में वृद्धि, मोटापे में वृद्धि
कैफीन	शीतल पेय पदार्थो में उत्प्रेरक का कार्य	नींद न आने की बीमारी, गर्भवती महिलाओं एवं बच्चों के लिए हानिकारक
सोडियम नाइट्राइट एवं नाइट्रेट	मांसाहारी उत्पादों में प्रयोग	कैंसर जन्य
कैल्शियम सल्फाइट (ई 226)	बर्गर, बिस्कुट, हिमीकृत मशरूम, बासी उत्पादों को ताज़गी प्रदान करने के लिए	हृदय एवं रक्तवाहिकाओं सम्बन्धी समस्यायें
कैल्शियम बेन्जोएट (ई 213)	पेय पदार्थ, कम शर्करा युक्त उत्पाद, अनाज, मांसाहारी उत्पाद	एमिनो एसिड ग्लाइसीन के स्तर को क्षीण करना, दमा रोगी एवं एलर्जी के प्रति संवेदनशील व्यक्ति के लिए वर्जित

उपरोक्त खाद्य परिवर्धकों एवं परिरक्षकों का प्रयोग सावधानी पूर्वक एवं मानकों के अनुरूप ही करने चाहिये। चूँकि हमारे देश में इस क्षेत्र में बहुत शोधकार्य अभी नहीं हुआ है। अतः खाद्य एवं कृषि संगठन तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा निर्धारित मानदण्डों का ही अनुसरण करना चाहिये। रासायनिक तत्व मनुष्य के लिए आवश्यक हैं परन्तु इनके नकारात्मक प्रभावों के बारे में जागरूकता आवश्यक है।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 8

खाद्य रंग एवं स्वादवर्धक

प्राकृतिक रूप से फलों, फूलों एवं सब्जियों के विशिष्ट रंग होते हैं जो इन्हें आकर्षक स्वरूप प्रदान करते हैं। खाद्य पदार्थों के रंग उसकी स्वीकार्यता को प्रभावित करते हैं। लाल, बैंगनी, हरा, पीला, नारंगी, सफेद रंग के फल–फूल एवं सब्जियाँ सभी को अपनी ओर आकृष्ट करते हैं। कच्चे खाद्य पदार्थों का प्राकृतिक रंग इनमें उपस्थित रंग वर्णकों पर निर्भर करता है। ये प्राकृतिक रंग वर्णक एन्थोसायनिन, कैरोटीन, क्लोरोफिल, लाइकोपिन आदि हैं जो बैंगनी, नारंगी, पीला, हरा तथा लाल रंग के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार होते हैं। और ये आपस में क्रिया करके रंगों को भी परिवर्तित कर देते हैं। डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों के रंगों में भी परिवर्तन देखा जाता है। अतः प्रसंस्कृत एवं संसाधित करते समय उचित सावधानी व नियंत्रण के बावजूद कुछ रंग खाद्य पदार्थों में मिलाना अनिवार्य हो जाता है। यदि फलों एवं सब्जियों को उचित परिक्वन की अवस्था में संसाधित किया जाये तो प्राकृतिक रंगत बनी रहती है और जागरूक उपभोक्ता इन उत्पादों को स्वीकार्य कर सकते हैं। उदाहरण स्वरूप टमाटर के उत्पाद बनाने के लिए पूर्ण विकसित टमाटर फल को ही संसाधित करना अनिवार्य है। भारत सरकार द्वारा टमाटर के प्रयोग द्वारा निर्मित उत्पादों में रंगों का प्रयोग निषेधित कर दिया गया है।

प्राकृतिक रंगों के अलावा कृत्रिम रंगों का भी प्रयोग खाद्य पदार्थों को आकर्षक बनाने में प्रयुक्त किया जाता है। वस्तुतः रंगों का विशिष्ट

ONLY FOR PROOF

प्रभाव उपयोग की सम्भावना को बढ़ा देता है। विक्रयकर्त्ता के व्यवसाय का मुख्य आधार खाद्य उत्पाद के रंग व स्वाद ही हैं।

1. प्राकृतिक रंग वर्णक

फलों एवं सब्जियों में जो प्राकृतिक रंग वर्णक हैं उनका वर्गीकरण उनके रासायनिक संरचना के आधार पर किया जाता है। मुख्य रंग वर्णक हैं; (i) कैरोटीन, (ii) क्लोरोफिल, (iii) एन्थोसायनिन (iv) एन्थोज़ैन्थीन। प्रसंस्करण के दौरान टैनिन की उपस्थिति रंगों को बदरंग कर देती है।

i) कैरोटीन

प्रकृति में पीले, नारंगी एवं नारंगी लाल रंग के वसा घुलनशील रंग वर्णक प्रचुर मात्रा में फैले हुए हैं। सर्वप्रथम गाजर से कैरोटिनायॅड को प्राप्त किया गया इसलिये इन्हें कैरोटीन कहते हैं।

कैरोटिनायॅड, क्लोरोफिल के साथ लिपिड पदार्थ में उपस्थित होते हैं। क्लोरोफिल, कैरोटिनायॅड को ढक देती है क्योंकि यह कम मात्रा में होती है। ये वर्णक विभिन्न फलों–खुबानी, केला के छिलके, टमाटर, लाल मिर्च, स्क्वॉश आदि तथा पौधे के अन्य भागों में पाये जाते हैं।

कैरोटीन पौधों में ज्यादा मात्रा में पाया जाता है। जिन कैरोटिनायॅड में हाइड्रॉक्सिल समूह होता है उन्हें ज़ैन्थोफाइलस कहते हैं। क्रिप्टोजैन्थीन, ज़ैन्थोफाइलस का एक उदाहरण है। ल्यूटिन, वॉयलोज़ैन्थीन और नियोज़ैन्थीन हरे पत्तों में पाये जाते हैं और सबसे ज्यादा प्रकृति में फैले हुये हैं। कुछ वर्णक पौधों में सर्वाधिक रूप में उपस्थित होते हैं जैसे–कैपसेन्थीन लाल मिर्च में, लाइकोपिन टमाटर में तथा बाइक्सिन अन्नेटो में।

ONLY FOR PROOF

कुछ खाद्य पदार्थों में कैरोटिनायॅड का वितरण

गेहूँ बीज	ज़ेन्थोफिल
मक्का	ज़िज़ैन्थीन, क्रिप्टोज़ैन्थीन, ज़ैन्थोफिल, अल्फा–कैरोटीन, बीटा–कैरोटीन
सोयाबीन	अल्फा–कैरोटीन, बीटा–कैरोटीन
लोबिया	बीटा–कैरोटीन, ज़ेन्थोफिल
गाजर	अल्फा–कैरोटीन, बीटा–कैरोटीन, बीटा–कैरोटीन,
स्क्वॉश	अल्फा–कैरोटीन, ज़ेन्थोफिल, वायलेज़ैन्थीन
ग्रेपफ्रूट	लाइकोपीन, बीटा–कैरोटीन
मिर्च	कैपसेन्थीन, अल्फा–कैरोटीन, बीटा–कैरोटीन

कैरोटीन पानी में अघुलनशील होता है परन्तु लिपिड और लिपिड विलायकों में घुलनशील होता है। कैरोटीन युक्त फल एवं सब्जियों को प्रसंस्कृत करने पर कैरोटीन का ह्रास कम होता है। सुखाने की प्रक्रिया में कैरोटीन का ऑक्सीकरण होने पर क्षरण होता है। उदाहरण के लिए गाजर एवं खुबानी को सुखाने पर इस वर्णक का नाश होता है।

केसर, मिर्च, टमाटर आदि से प्राप्त सत् का प्रयोग खाद्य पदार्थों में प्राकृतिक रंग के तौर पर किया जाता है। गाजर का सत्, मक्खन की वसा और पॉम तेल में बीटा–कैरोटीन होता है जो विटामिन ए का अग्रगामी है, और विटामिन ए की क्रियाशीलता परिलक्षित होती है।

ii) क्लोरोफिल

क्लोरोफिल हरे रंग का वर्णक है जो पत्तियों एवं तनों में विस्तारित होता है। यह वसा में घुलनशील है। इसकी पौधों में होने वाली प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में प्रमुख भूमिका रहती है। अभी तक दो प्रकार के क्लोरोफिल प्राप्त किये गये हैं; (i) क्लोरोफिल ए, (ii) क्लोरोफिल बी

ONLY FOR PROOF

और इनका अनुपात पौधों में लगभग 3ए:1बी होता है। रासायनिक रूप से ये दोनों समान हैं। ये एक महत्वपूर्ण जैविक वर्णक समूह से सम्बन्धित हैं जिसे पॉरफीरिन्स कहते हैं तथा जो हिमोग्लोबिन को सम्मिलित करता है।

क्लोरोफिल पर प्रसंस्करण का प्रभाव पड़ता है। यदि प्रसंस्करण के दौरान उचित ध्यान न रखा जाय तो क्लोरोफिल खाद्य पदार्थ के रंग को खराब कर देता है।

iii) फ्लेवोनॉयड

फ्लेवोनॉयड यौगिकों का एक समूह है जो वानस्पतिक साम्राज्य में विस्तृत रूप में फैला हुआ है। अभी तक ऊतकों पर जितने भी अध्ययन हुये हैं उनमें ये यौगिक किसी न किसी रूप में उपस्थित रहते हैं । ये यौगिक जल में घुलनशील हैं और आमतौर पर पौधों के रस में पाये जाते हैं। फ्लेवोनॉयड शुद्ध रूप से एन्थोसायनिन द्वारा मिलकर बनता है जो कि पौधों के लाल–नीले–बैंगनी वर्णक होते हैं। एन्थोसायनिन जो कि पीले रंग के होते हैं उन्हें कैटेचिन एवं ल्यूकोएन्थोसायनिन कहते हैं। इन यौगिकों का समूह रंगहीन होता है और तेजी से भूरे वर्णक में परिवर्तित हो जाता है। इन्हें ही 'खाद्य टैनिन' कहा जाता है।

प्रकृति में सामान्य रूप से जो फ्लेवोनॉयड प्राप्त होते हैं वे फ्लेवोनॉल, क्वरसीटिन, केम्पफेरॉल और मायरीसिटिन हैं। ये चाय में पर्याप्त मात्रा में पाया जाते हैं। फ्लेवॉन एवं एन्थोसायनिन ही फूलगोभी एवं आलू के पीले–सफेद या क्रीम–सफेद रंगत के लिए जिम्मेदार होते हैं। नींबू वर्गीय पौधों में फ्लेवॉन अच्छे मात्रा में पाये जाते हैं और कृत्रिम स्वीटनर के रूप में प्रयोग किये जा सकते हैं।

ONLY FOR PROOF

iv) टैनिन

टैनिन रंगहीन अथवा हल्के पीले रंग के होते हैं और हवा के सम्पर्क में आते ही भूरे रंग में परिवर्तित हो जाते हैं। सेब, आलू, बैंगन, लौकी आदि ऐसे फल एवं सब्जी हैं जिन्हें काटने पर टैनिन की उपस्थिति दिखायी देती है। इस प्रकार कह सकते हैं कि खाद्य पदार्थों के कड़वापन के लिए एवं एन्जाइमों की क्रिया द्वारा उत्पन्न भूरी रंगत के लिए उत्तरदायी टैनिन होता है। टैनिन, पॉलिमेरिक पॉलीफेनॉल के जटिल मिश्रण होते हैं और इन्हें टैनिक अम्ल या गैलॉटैनिक अम्ल और फ्लेवन यौगिक के रूप में जाना जाता है। टैनिन के मुख्यतः दो भागों में विभाजित किया जा सकता है।

1. कैटेचिन

ये संघनित टैनिन होते हैं। विशेषतः सेब, नाशपाती, अंगूर, बादाम और आडू फलों के ऊत्तकों में ये उपस्थित होते हैं। कैटेचिन औषधीय पौधों में अनुपस्थित होते हैं। अनाजों में ये विभिन्न मात्राओं में पाये जाते हैं।

2. हाइड्रोलायजेबल टैनिन

गैलिक अम्ल (गैलोटैनिन) एवं इलैजिक अम्ल (इलैजिटैनिन) इसके उदाहरण हैं। ये पौधों में सामान्य रूप में उपस्थित रहते हैं। कैफिक अम्ल सबसे सामान्य फेनॉलिक यौगिक है जो कि पत्तियों में पाया जाता है। वैसे कहा जाता है कि जब पत्तागोभी या पालक को ढक्कर पकाया जाता है तब अच्छी मात्रा में वाष्पशील अम्ल उत्पन्न होता है। जिससे सब्जी का रंग तेजी से हरे रंग से हरे जैतून के रंग में बदल जाता है और फिर भूरे रंग में परिवर्तित हो जाता है। परन्तु जब बिना ढके पकाया जाता है तो पकाने की प्रारम्भिक अवस्था में अम्ल वाष्प में

ONLY FOR PROOF

उड़ जाता है। तो सब्जी का हरा रंग देर तक बना रहता है। कुछ धातुओं के कण भी क्लोरोफिल से क्रिया करके हरे वर्णक पर प्रभाव डालते हैं। प्रसंस्करण की विधियों में क्लोरोफिल का क्षरण होता ही है।

v) एन्थोसायनिन

फल फूल एवं सब्जियों में लाल, नीला और बैंगनी वर्णक इन खाद्य पदार्थों को आकर्षक रंग प्रदान करते हैं जिसे हम एन्थोसायनिन के नाम से जानते हैं। ये वर्णक फल–फूल एवं सब्जियों के कोशिका द्रव्य में पाये जाते हैं। जो पानी में घुलनशील होते हैं और ग्लाइकोसायॅड होते हैं। ये ग्लाइकोसायॅड हाइड्रोलिसिस करने पर रंगीन एग्लाइकॉन जिसे एन्थेसायनिडिन कहते हैं, उत्पन्न करता है। जो कि फिनाइलबेन्जोपायरन यौगिक तथा शर्करा होते हैं। जो शर्करा का भाग है उसमें ग्लूकोज, गैलेक्टोज, रैमनोज, अर्बीनोज, पेन्टोज आदि हैं। जिन एन्थोसायनिन को हम जानते हैं, उसमें से 6 सामान्यतः खाद्य पदार्थों में उपस्थित रहते हैं। ये हैं–सायनिडिक, डेल्फिनिडिन, पेलारगॉनिडिन, पेयोनिडिन, पेट्यूनिडिन और माल्विडिन। कम पीएच मान पर एन्थोसायनिन का रंग नारंगी, लाल से बैंगनी या नीला हो जाता है। सल्फाइट या सल्फर डाईऑक्साइड एन्थोसायनिन के रंग को तेजी से रंगहीन कर देता है। सल्फाइट को उबालने की प्रक्रिया द्वारा हटाने के कारण तथा क्षारीयता के परिणामस्वरूप एन्थोसायनिन का पुर्ननिर्माण हेाता है।

वानस्पतिक ऊत्तकों में केवल तीन प्रकार के एन्थोसायनिन की पहचान हो पायी है। ये हैं– पैलारगॉनिडिन, सायनिडिन और डेल्फिनिडिन। ये यौगिक एन्थोसायनिन के हाइड्रोक्लोरीक अम्ल के साथ हाइड्रोलाइज्ड होने पर बनते हैं। अम्लीय मिश्रण में पैलारगॉनिडिन नारंगी– लाल होता है जबकि डेल्फिनिडिन नीला–लाल रंगत लिये होता है। उच्च पीएच मान पर एन्थोसायनिन बैंगनी से नीला रंग मे

ONLY FOR PROOF

परिवर्तित हो जाता है।

जिन फलों एवं सब्जियों में एन्थोसायनिन उपस्थित होते हैं। उन खाद्य पदार्थों के रंग खराब होने के मौके ज्यादा होते हैं। क्योंकि एन्थोसायनिन पानी में घुलनशील होता है। इस वर्णक के साथ हमेशा यही समस्या रहती है कि यह पकाते समय या डिब्बाबंदी के समय पानी अथवा जूस में घुलकर बाहर निकल जाता है। अगर यदि कोशिका की सतह मजबूती से जुड़ी रहती है तो उस वर्णक के रिसने की सम्भावना नहीं होती है। चुकन्दर को बिना छिलका उतारे पकाया जाये तो वर्णक की धार्यता ज्यादा अच्छी होती है। छिलका उतारकर पकाने से रंग वर्णक का क्षरण होता है।

vi) बीटैलिन

बीटैलिन समूह लाल एवं पीले रंग वर्णकों से युक्त होता है जो कि लाल चुकन्दर (बीटा वल्गैरिस) में पाया जाता है। ये एन्थोसायनिन एवं फ्लेवोनॉयड जैसी संरचना लिये हुये प्रतीत होते हैं और इनमें नाइट्रोजन भी पाया जाता है। 4 - 6 पीएच मान में बीटैलिन स्थिर रहते हैं परन्तु तापीय संसाधन जैसे कैनिंग में खराबी आ जाती है। भोज्य पदार्थों में प्रयुक्त रंग हमेशा पौधों या जानवरों से प्राप्त रंगों का ही नहीं होता है। यह रंग भूरे रंग की प्रतिकिया एन्ज़ाइमों या गैर एंज़ाइमों के कारण भी हो सकती है।

खाद्य पदार्थों को रंग प्रदान करने के लिए कई प्राकृतिक रंगों का प्रयोग किया जाता है। भारत सरकार के खाद्य उत्पाद अधिनियम (1955) के अनुसार निम्न रंग प्रदान करने वाले तत्व चाहें वे प्राकृतिक रूप से या कृत्रिम रूप से प्रप्त किये गये हों, प्रयोग किये जा सकते हैं–

i) क्लोरोफिल

ii) कैरोटिनॉयड

ONLY FOR PROOF

iii) कैरामेल

iii) लैक्टोलेविन

iv) केसरिया रंग

v) करक्युमिन

vi) रतनजोत

vii) कोचिनिल

गाजर का तेल, निर्जलीकृत चुकन्दर का पाउडर और फलों के जूस, उदाहरण के लिए – स्ट्रॉबेरी और चेरी जिनके द्वारा प्राप्त गुलाबी रंग आइसक्रीम में प्रयोग किया जाता है आदि को प्रमाणिक प्राकृतिक रंग परिवर्धक माना जाता है।

(ब) कृत्रिम रंग वर्णक

सन् 1857 में कोलतार डाई के प्रयोग करने से पहले तक केवल प्राकृतिक रूप से प्राप्त रंगों का ही प्रयोग भोज्य पदार्थों को रंगत प्रदान करने के लिए किया जाता था। इसके पश्चात बड़ी संख्या में रंगों को संश्लेषित किया जाने लगा और विभिन्न रंग खाद्य पदार्थों में भी प्रयोग किये जाने लगे। फिर भी, कई देशों में इन कृत्रिम रंगों को खाद्य पदार्थों में प्रयोग किये जाने के सम्बन्ध में प्रतिबन्ध लगाया गया। भारत में, खाद्य उत्पाद अधिनियम (1955) के अन्तर्गत कोलतार डाई या उसका कोई मिश्रण का प्रयोग खाद्य पदार्थों में प्रतिबन्धित है। निम्न कृत्रिम रंगों का प्रयोग खाद्य पदार्थों में किया जा सकता है–

ONLY FOR PROOF

अनुमोदित कोलतार डाई

क्र0सं0	रंग	सामान्य नाम	रंग तालिका	रासायनिक वर्ग
1.	पीला	टार्टरेज़िन सनसेट यलो (एफसीएफ)	1940 15985	पायरजॉलोन
2.	हरा	ग्रीन (एफसीएफ)	42053	ट्राईफिनाइलमिथेन
3.	लाल	कार्मोज़िन एमरैन्थ ऐरिथ्रोज़िन	14720 16185 45430	ऐज़ो ऐज़ो ज़ैन्थिन
4.	नीला	इण्डिगो कारमाइन ब्रिलियेन्ट ब्लू (एफसीएफ)	73015 42090	इण्डिगॉयड ट्राईफिनाइल मिथेन

खाद्य उत्पादों में प्रयोग किये जाने वाले डाई शुद्ध एवं सभी प्रकार के नुकसानदायक तत्वों से मुक्त होने चाहिये। इन्हें सरकारी नियमों एवं मानदण्डो पर खरा उतरना चाहिये। जब भी डाई का चयन करें इस तथ्य को ध्यान में रखें कि ये रंग उच्च घुलनशीलता की क्षमता रखते हों। क्षारीय रंग सान्द्र मिश्रण में सामान्यतः स्थिर रहते हैं और अम्लीय रंग उतने स्थिर नहीं रहते हैं। सूर्य का तीव्र प्रकाश, ज़िंक, टिन द्वारा और सूक्ष्मजीवों का प्रभाव आदि खाद्य पदाथों को बदरंग बना देते है। ऐज़ोडाई जैसे– पॉन्सी, एमरैन्थ, सनसेट येलो आदि टिन की उपस्थिति में शीघ्र ही धूमिल हो जाते है। फलों के स्क्वैश को रंग प्रदान करने के लिए प्रयुक्त पीला एज़ोडाई सामान्यतः सल्फर डाईऑक्साइड के प्रयोग द्वारा रंगहीन नहीं होता है। स्क्वैश में सल्फर डाईऑक्साइड एक परिरक्षक के रूप में प्रयोग किया जाता है। वास्तव में सभी प्रकार के डाई लम्बे समय तक ताप के सम्पर्क में रहने के कारण प्रतिकूल रूप में प्रभावित होते हैं। अतः खाद्य पदार्थों में डाई को उबालने के अंतिम चरण में मिलाने की सलाह दी जाती है।

ONLY FOR PROOF

सामान्यतः खाद्य पदार्थों में मिलाये जाने वाले रंग पाउडर रूप में या उपयोग के लिए तैयार मिश्रण के रूप में मिलते हैं। यदि रंग पाउडर के रूप में है तो पहले थोड़े से ठंडे पानी मिलाकर पेस्ट बना लेना चाहिये फिर उसमें जो पानी या मिश्रण गरम किया जा रहा है उसमें धीरे–धीरे मिलाना चाहिए। गरम मिश्रण या पानी मिलाते वक्त रंग के पेस्ट को लगातार चलाते रहना चाहिए। फिर ठंडा करके देख लेना चाहिए कि इसमें कुछ गांठ (लम्पस्) तो नहीं है। यदि है तो रंग का मिश्रण छान लें। तलछट में गाद या मैल जमने से बचने के लिए मिश्रण में ग्लिसरीन मिलाया जा सकता है। पाउडर की घुलनशीलता को बढ़ाने के लिए 10 प्रतिशत ग्लिसरीन या आइसोप्रोपाइल एल्कोहल का प्रयोग कर सकते हैं।

डाई मिश्रण को कुछ समय तक संरक्षित करने के लिए 10 प्रतिशत एल्कोहल, 25 प्रतिशत ग्लिसरीन या अधिक लम्बे समय तक संरक्षित करने के लिए 50 प्रतिशत ग्लिसरीन मिलाया जाता है। साइट्रिक अम्ल 12.1 ग्रा0 / ली0 की दर से मिलाने पर संरक्षित पदार्थ के रूप में कार्य करता है। जहाँ पर एरिथ्रोसाइन ऑरेन्ज़ I, हल्का हरा एवं गिनिया हरा डाई प्रयोग किया जाता हैं वहॉ इन रसायनों का प्रयोग नहीं करना चाहिए। अन्यथा ये तलछट में एकत्रित होकर ठोस हो जायेगें।

किसी भी अनुमोदित एवं स्वीकृत कोलतार डाई या इसके मिश्रण को जिस भी खाद्य पदार्थ में मिलाना है उसमें 0.2 ग्रा0 / किग्रा की दर से ही मिलाना चाहिये। यद्यपि खाद्य पदार्थों में रंगों का प्रयोग आकर्षण बढ़ाने के लिए किया जाता है फिर भी जहाँ तक सम्भव हो इनके प्रयोग से बचना चाहिये। उपभोक्ताओं को भी इनके प्रयोग के प्रति जागरूक करना चाहिये। रंगों का प्रयोग कभी–2 खराब एवं निम्न गुणवत्तावाले खाद्य पदार्थों में प्रयोग कर उनकी कमियों को ढक दिया जाता है और

ONLY FOR PROOF

प्रयोगकर्त्ता अनजाने में ही निम्न गुणवत्तायुक्त खाद्य पदार्थों का प्रयोग कर लेता है।

प्रतिबन्धित रंग

1. वानस्पतिक रंग प्रदायी तत्व – गेंम्बोज
2. धातुवीय रंग – आर्सेनिक, कैडमियम, कॉपर, क्रोमियम, जिंक, लेड या मरकरी अथवा धातुओं का कोई भी हिस्सा रंग प्रदान करने के लिए।
3. कोलतार डाई – विक्टोरिया पीला, मैनचेस्टर पीला, ऑरीन, पिकरिक अम्ल।

ये रंग प्रतिबन्धित रंगों की श्रेणी में आते हैं। भारत में एसिड मैजेन्टा II, और नीला वी0आर0एस0 जो कि टमाटर के केचप और डिब्बाबंद मटर के लिए प्रयोग किया जाता था, प्रतिबन्धित कर दिया गया है। फास्ट ग्रीन एस0 और ग्रीन एफ0सी0एफ0 का प्रयोग किया जा सकता है।

स्वाद वर्धक

स्वाद एक संवेदनात्मक किया होती है जो कि आस्वादन, रंग, सुगन्ध, गरम या शीतल, बनावट तथा खाद्य पदार्थ के आकर्षण पर निर्भर करती है। परन्तु अन्तिम रूप से यह खाद्य पदार्थ का स्वाद ही है जो कि उसकी गुणवत्ता एवं स्वीकार्यता को निर्धारित करता है। प्राकृतिक स्वाद वर्धक पदार्थ जैसे– आवश्यक तेल, मसालें, सुगंधित पुष्पों का सत्, फलों का रस आदि का प्रयोग सदियों से होता चला आ रहा है। प्राकृतिक स्वाद वर्धकों की आपूर्ति माँग के अनुसार नहीं हो पाती है जिससे कि कृत्रिम स्वाद वर्धकों की माँग ज्यादा हो गयी है। हजारों की संख्या में इन खाद्य परिर्वधकों का प्रयोग अब वृहद स्तर पर होने लगा है।

ONLY FOR PROOF

स्वाद के चार आधार भूत प्रकार हैं, 1. मीठा, 2. नमकीन 3. खट्टा एवं 4. कड़वा।

सोडियम क्लोराइड ही एक मात्र लवण है जिसका शुद्ध नमकीन स्वाद होता है। शहद में उपस्थित फ्रक्टोज ही सबसे मीठी शर्करा है। इसके पश्चात ही सुक्रोज एवं ग्लूकोज़ हैं। दूध में पाया जाने वाला लैक्टोज़ हल्का मीठा होता है। प्राकृतिक मीठे यौगिक सामान्यतः पॉलीहाइड्रॉक्सी यौगिक एक सीधी श्रृंखलायुक्त संरचना के होते हैं जैसे– चीनी, हेक्साहाइड्रॉक्सी साइक्लिक एल्कोहल, मेन्निटॉल और सर्विटाल। अन्य यौगिक जैसे– सैकरीन, कुछ पेप्टाइड और सायक्लेमेट भी मीठे होते है।

खाद्य पदार्थों में खट्टापन कार्बनिक रसायनों जैसे–साइट्रिक, मैलिक एवं टार्टरिक अम्लों की उपस्थिति के कारण होता है। प्रसंस्कृत फलों में एल्कोहल के खमीरीकरण द्वारा एसीटिक अम्ल उत्पन्न होता है। खाद्य उद्योगों में फॉस्फोरिक अम्ल और इसके लवण प्रायः प्रयोग किये जाते हैं। फलों एवं सब्जियों में विटामिन सी या एस्कार्बिक अम्ल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं। यह ध्यान देने योग्य तथ्य है कि खट्टे स्वाद के लिए मुख्यतः हाइड्रोजन आयन ही उत्तरदायी होते हैं। ऑक्ज़ेलिक अम्ल एक शक्तिशाली अम्ल है।

कड़वेपन के लिए अकार्बनिक लवण, ग्लाइकोसायॅड, एल्केलॉयड आदि तत्व उत्तरदायी माने जाते हैं। सरसों के बीज में सिनिग्रीन नामक एल्केलॉयड तत्व पाया जाता है जो कि हानिकारक एवं खराब स्वाद के लिए जिम्मेदार होता है। क्विनिन, स्ट्राइचिन आदि कड़वे एल्केलॉयड होते हैं। चाय एवं कॉफी में उपस्थित कैफीन का स्वाद कड़वा होता है। टैनिन यौगिक भी कड़वेपन के साथ तीखे स्वाद के लिए उत्तरदायी होता है।

स्वाद यौगिक

खाद्य उत्पादों की जो सुगन्ध हमें आकर्षित करती है वह वाष्पशील यौगिकों की उपस्थिति के कारण होती है। ये किटोन, एल्डिहाइड या एलिफैरिक ईस्टर हैं जो कि प्राकृतिक खाद्य पदार्थों या फलों में पाये जाते हैं। हजारों की संख्या में ये प्राकृतिक स्वाद यौगिक पाये जाते हैं तथा किसी भी खाद्य पदार्थ में सैंकड़ो की संख्या में उपस्थित होते है। स्वाद यौगिकों के कुछ महत्वपूर्ण समूहों का वर्णन इस प्रकार हैः

1. फ्लेवोनॉयड

फ्लेवोनायॅड कई फलों के स्वाद के लिए उत्तरदायी होते है जैसे– संतरा, नींबू आदि में कई फ्लेवन ग्लाइकोसायॅड उपस्थित होते है। संतरे एवं नींबू में हेस्पेरिडिन सामान्यतः उपस्थित होता है और लगभग स्वादरहित होता है।

2. सल्फर यौगिक

कई भोज्य पदार्थों में आकर्षक सुगन्ध तथा कई में अनाकर्षक सुगन्ध के लिए वाष्पशील सल्फर यौगिक उत्तरदायी होते हैं। यह सुगन्ध शक्तिशाली एवं विशिष्ट गंधयुक्त होती है जैसे– प्याज एवं लहसुन, पत्तागोभी, फूलगोभी एवं ब्रॉकली आदि। ब्रैसिका कुल की सब्जियों में सल्फर यौगिक एस–मिथाईलसिस्टीन, सल्फोक्सॉइड तथा थियोग्लूकोसायॅड पाया जाता है। जब इन सब्जियों को पकाया जाता है तब एस–मिर्थाइलसिस्टीन, डाईमिथाईल सल्फाइड में परिवर्तित हो जाता है जो कि इस कुल के विशिष्ट गंध के लिए उत्तरदायी होता है।

प्याज एवं लहसुन में उपस्थित वाष्पशील सल्फर यौगिक जो कि इनमें तीक्ष्ण सुगंध के लिए उत्तरदायी होते हैं, इन सब्जियों के ऊत्तकों में नहीं पाये जाते हैं । अपितु जब इन ऊत्तकों पर काटने या चबाने की

ONLY FOR PROOF

क्रिया होती है तब एन्जाइम की क्रिया द्वारा शीघ्रता से उत्पन्न होते हैं। इनमें जो अग्रगामी तत्व है वो है, सिस्टीन सल्फोक्सॉइड यौगिक। जिनके ऊपर एन्ज़ाइमों की क्रिया से ये स्वाद यौगिकों में परिवर्तित हो जाते हैं। लहसुन की विशिष्ट गंध एलिसिन नामक तत्व के कारण होती है जो कि एलिनेज़ नामक एन्जाइम की क्रिया द्वारा गंधरहित तत्व एलिन (एस–2) प्रोपिनाइल सिस्टीन सल्फोक्सॉइड के द्वारा निर्मित होती है।

3. टर्पिनायॅड

टर्पिनायॅड वानस्पतिक खाद्य पदार्थों में सर्वत्र पाये जाते हैं। ये नींबूवर्गीय फलों के विशिष्ट स्वाद एवं प्राप्त तेल के मुख्य यौगिक होते हैं। वायु की उपस्थिति में अथवा घुलनशील ऑक्सीजन में टरपिन में संरचनात्मक बदलाव होता है। अतः नींबूवर्गीय फलों के सांद्र रस निम्न ताप पर बनाये जाते हैं। ये उत्पाद उच्च ताप पर बनाये गये उत्पादों के स्वाद से कई गुना बेहतर होते हैं। कई बार देखा गया है कि कमरे के तापमान पर नींबू वर्गीय फलों के जूस आदि को भण्डारित करने से उनमें कड़वा स्वाद विकसित हो जाता है। यह इनमें उपस्थित लिमोनिन नामक तत्व के करण होता है।

4. अन्य वाष्पशील यौगिक

खाद्य पदार्थों के सुगंध के लिए कई अन्य महत्वपूर्ण वाष्पशील यौगिक उत्तरदायी होते है। जैसे कि केले में (आइसोपेन्टाईल), संतरे में (सिट्राल), बादाम में (बेन्ज़ल्डिहाईड) यौगिक सुगंध के लिए उत्तरदायी होते हैं। सेब में मिश्रित यौगिक (2–मिथाईल ब्यूटिरेट) और चार अन्य यौगिक उत्तरदायी होते हैं। अनानास में कई यौगिकों के प्रयोग द्वारा सुगंध को पुर्नउत्पादित किया जाता हैं। चॉकलेट, स्ट्रॉबेरी में विशिष्ट यौगिकों के प्रयोग द्वारा भी एक सीमा तक ही सुगंध पुर्नउत्पादित किये

ONLY FOR PROOF

जा सकते हैं। ये वाष्पशील यौगिक निम्न चार मुख्य समूहों में वर्गीकृत किये जा सकते हैंः

(i) **अम्ल :** कुछ अम्ल शक्तिशाली गंधयुक्त होते हैं। सिरके में एसीटिक अम्ल इसकी विशिष्ट गंध के लिए उत्तरदायी होता है।

(ii) **ईस्टर :** कुछ फलों की विशिष्ट गंध के लिए इनमें उपस्थित ईस्टर जिम्मेदार होते हैं। जैसे– केले में (पेन्टाईल एसीटेट), संतरे में (ऑक्टाईल एसीटेट), स्ट्रॉबेरी में (ईथाइल ब्यूटीरेट) आदि।

(iii) **कार्बोनिल यौगिक :** मक्खन में एसिटेल्डिहाइड, सेब में हेक्सानल, बादाम में बेन्ज़ल्डिटाइड सुगंध के लिए उत्तरदायी होते हैं। एसिटेफिनन कई भोज्य पदार्थों के सुगंध के लिए जिम्मेदार होते हैं।

(iv) **हाईड्रॉक्सी यौगिक :** कुछ प्रकार के चीज़ में फेनॉल को सुगंध प्रदायी माना जाता है। लौंग में यूजिनॉल महत्वपूर्ण सुगंध प्रदाता है।

स्वाद के प्रकार

स्वाद को मुख्यतः तीन भागों में विभजित किया जाता है–

(i) **विकसित स्वाद :** ये स्वाद यौगिक प्रसंस्करण के दौरान उत्पादित होते हैं।

(ii) **संसाधित स्वाद :** ताप संसाधन कई भोज्य पदार्थों का स्वाद परिवर्तित कर देता है जैसे– माँस, मूंगफली एवं कॉफी बीन्स।

(iii) **मिश्रण द्वारा स्वाद :** इन्हे स्वाद बढ़ाने के लिए प्रयोग किया जाता है। जैसे–बेकरी एवं कन्फेक्शनरी, पका हुआ भोजन आदि। वाष्पशील तेल, सुगंधित पौधों का सत् कृत्रिम तत्व द्वारा सुगंध को बढ़ाया जाता है।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 9

खाद्य मिलावट, कानून एवं मानक

इस अध्याय में खाद्य पदार्थों में की जाने वाली मिलावट, उसके रोकथाम हेतु बनाये गये कानून एवं मानकों के विषय में जानकारी उपलब्ध करायी जा रही है। खाद्य पदार्थों में मिलावट का कार्य सालों से होता आ रहा है। परन्तु अनभिज्ञता के कारण लोग आज भी मिलावटी खाद्य पदार्थों का प्रयोग करते हैं। सन् 1820 में जर्मन रासायनिक वैज्ञानिक फ्रेडरिक एक्यूम ने सर्वप्रथम खाद्य पदार्थों में मिलावट किये जाने की खोज की। और खाद्य पदार्थों एवं पेय पदार्थों में की जाने वाली कई विषाक्त धातुओं, जिनका प्रयोग रंग प्रदान करने के लिए किया जाता था, कि पहचान की।

सन् 1850 के प्रारम्भ में आर्थर हिल हेसल नामक चिकित्सक ने इस दिशा में बड़े पैमाने पर शोध कार्य किये। इन सभी शोध कार्यों का प्रकाशन LANCET में हुआ और इसके आधार पर सन् 1860 में खाद्य मिलावट कानून और इससे सम्बन्धित विधानों की रूपरेखा बनायी गयी।

हमारे देश में खाद्य पदार्थों में मिलावट सामान्यतः व्यापारियों द्वारा किया जाता है। उपभोक्ता कम से कम मूल्य चुकाकर अधिक से अधिक मात्रा में क्रय की गई वस्तु चाहते हैं। विक्रेता अपने अस्तित्व को बचाये रखने के लिए क्रेता की माँग और आवश्यकता की पूर्ति करना चाहते हैं। यही चक्र दोषपूर्ण है। जब खाद्य पदार्थों के उत्पादन की लागत, उपभोक्ता द्वारा चुकाये जा रहे मूल्य से अधिक होती है तो विक्रेता निम्न गुणवत्ताा युक्त खाद्य उत्पादों को विक्रय करने पर विवश हो जाता है। यही स्थिति मिलावट को बढ़ावा देती है।

ONLY FOR PROOF

''अपमिश्रक या मिलावटी वस्तु ऐसे रासायनिक तत्व हैं जो कि अन्य तत्वों के साथ (उदाहरण के लिए खाद्य एवं पेय पदार्थ) कानूनी रूप से या अन्य कारणों से नहीं मिलाया जाना चाहिये। खाद्य पदार्थों में मिलावटी तत्वों के अपमिश्रण को ही खाद्य मिलावट कहते हैं।''

खाद्य मिलावटः– उल्लेखनीय घटनायें

- 1987 : कृत्रिम स्वादवर्धक शर्करा के प्रयोग कर सेब के जूस के रूप में बेचना।
- 1997 : भण्डारित अनाज के ऊपर पानी का छिड़काव कर वजन एवं मूल्य में वृद्धि।
- 1999: देश भर में ड्रॉप्सी समस्या (खाद्य तेलों में अर्जिमॉन तेल की मिलावट)
- 2007 : गेहूँ के प्रोटीन से बनाये गये जानवरों के खाद्य पदार्थों में मेलामाइन का प्रयोग।
- 2008 : नवजात शिशुओं के खाद्य उत्पादों एवं दुध में मेलामाइन का मिश्रण।
- 2011 : दूध में डिटर्जेन्ट, वसा एवं यूरिया की मिलावट।
- 2015 : मैगी नूडल्स में लेड तत्व का अधिक प्रयोग।

सबसे अच्छा अदाहरण है– दूध में पानी का प्रतिदिन मिलाया जाना एवं दूध से वसा को निकाल लेना।

मिलावट के प्रकार

मिलावट अभिप्रायपूर्वक या अनजाने में किया जाता है। यदि मिलावट अभिप्रायपूर्वक (जानबूझकर) मिलावटकर्ता द्वारा किया जा रहा है तो यह समझना चाहिये कि यह मिलावट लाभ के अनुपात को बढ़ाने के लिए किया जा रहा हे। आकस्मिक रूप से मिलावट अज्ञानतावश,

ONLY FOR PROOF

लापरवाही या संसाधनों की कमी से हो सकते हैं।

अभिप्रायपूर्वक मिलावट

पानी, खनिज तेल, बालू, संगमरमर के चिप्स, कीचड़, कोलतार, जला हुआ मोबिल, पपीते का बीज, लाल ईंट का पाउडर, डाई आदि तत्व अभिप्रायपूर्वक मिलावटी वस्तु की श्रेणी में आते हैं। ये सभी मिलावटी तत्व मानव शरीर पर गंभीर प्रभाव छोड़ते हैं और स्वास्थ्य को गंभीर क्षति पहुँचा सकते हैं। शहद में उच्च फ्रक्टोज युक्त कॉर्न सिरप मिलाया जाता है या फिर गुड़ मिलाकर मिलावट की जाती है।

अभिप्रायपूर्वक मिलावट किये जाने वाले तत्व एवं उन्हें पहचानने की विधि

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
जीरा	घास के बीज, जो चारकोल से रंगे हुये होते हैं	जीरा को हथेली में लेकर रगड़ें। यदि हथेली पर काले धब्बे दिखायी दें तो मिलावट की गई है।
धनियाँ पाउडर	गोबर का मिश्रण, नमक	सिल्वर नाइट्रेट की कुछ बूदें मिलायें। यदि सफेद अवक्षेप हो तो नमक की मिलावट है।
लौंग	प्यूमिक पत्थर, मिट्टी जैसी प्राकृतिक वस्तु	पानी में घोलें। प्यूमिक पत्थर या मिट्टी की मिलावट होने पर यह तलछट में बैठ जायेगा।
काली मिर्च	पपीते के सूखे बीज	सूखने के पश्चात पपीते के बीज काली मिर्च जैसे प्रतीत होते हैं। परन्तु ध्यान से देखने पर इनका आकार भिन्न होता है और स्वाद अप्रिय होता है।

ONLY FOR PROOF

खाद्य मिलावट, कानून एवं मानक

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
लाल मिर्च पाउडर	सुडान रेड, लाल ईंट का पाउडर, बालू, धूल, निषिद्ध रंग, लकड़ी की बुरादा, कंकड, कृत्रिम रंग	पानी में घोलने पर यदि तलछट में कुछ तत्व दिखायी दें तो ये ईंट का पाउडर तथा कंकड भी हो सकते हैं। चिकने एवं सफेद अवशेष प्यूमिक स्टोन हो सकते हैं। यदि कृत्रिम रंग का प्रयोग किया गया है तो गिलास में पानी लेकर उसमें लाल मिर्च पाउडर डालेगें तो घुलनशील डाई या रंग नीचे की तरफ धारियां बनाने लगेगीं।
लौंग	लौंग से वाष्पशील तेल का निकाल लेना	यदि लौंग से वाष्पशील तेल को निकाल लिया गया है तो यह सिकुड़ा हुआ एवं छोटे आकार का दिखायी देगा। असली लौंग स्वाद में ज्यादा तीखा एवं कड़वा होगा
दालचीनी	कैसिया छाल	असली दालचीनी की छाल पतली एवं बेलनाकार लपेट जाती है। कैसिया छाल मोटी और कड़ी होती है।
हल्दी	पीला मिटैनिल, पीली मिट्टी	परखनली में 5 ग्राम हल्दी लेकर उसमें सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कूछ बूंदे मिलायें। तुरन्त बैंगनी रंग परिलक्षित होगा। यदि पानी मिला दिया जाये तो यह अदृश्य हो जायेगा। यदि रंग उड़ता नहीं है तो मिटैनिल पीला उपस्थित है। हल्दी को पानी में घोलें। यदि मिट्टी की मिलावट है तो यह तलछट में जम जायेगी और हल्दी ऊपर तैरने लगेगी।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
सुपारी	रंग एवं सैफरीन की मिलावट	पानी में रंग घुल जाता है। सैफरीन अधिक मीठा स्वाद देगा।
चीनी	चॉक पाउडर, सफेद कंकड	पानी में घोलने पर चॉक एवं कंकड तलछट में बैठ जायेगा।
पिसे मसाले	पाउडर, बालू, रंग, कंकड, रंगीन डाई	परखनी में चुटकी भर पिसे मसाले लेकर उसमें 5 मिली. कार्बन टेट्राक्लोराइड (सीसीएल4) मिलायें। यदि मिलावट है तो मसाले ऊपर आ जायेंगे तथा बालू, कंकड़, पाउडर नीचे बैठ जायेंगे।
केसर	मक्के के बालों (लता–तन्तु) को रंग कर मिलाना	असली केसर आसानी से मोड़कर तोड़ा नहीं जा सकता है। यदि कृत्रिम रंग है तो यह पानी में घुल जायेगा। शुद्ध केसर पानी में घोलने पर लम्बे समय तक केसरिया रंग प्रदान करता रहेगा।
खाद्य तेल	अर्जीमॉन तेल	सांद्रित नाइट्रिक अम्ल को खाद्य़ तेल के साथ मिलायें एवं सावधानी पूर्वक परखनली को घुमायें। यदि अम्ल के स्तरों में लाल या लाल–भूरा रंग दिखे तो अर्जीमॉन तेल की मिलावट की गई है।
	खनिज तेल	2 मिली0 खाद्य तेल लेकर उसमें बराबर मात्रा में N/2 एल्कोहलयुक्त पोटॉश मिलायें। उबलते पानी में 15 मिनट गर्म करें। इसके पश्चात् 10 मिली0 पानी मिलायें। किसी तरह की गंदगी खनिज तेल की मिलावट का संकेत देती है।
	कैस्टर तेल	परखनली में कुछ तेल लेकर उसमें पेट्रोलियम ईथर मिलायें और नमक–बर्फ के मिश्रण में ठण्डा करें। 5 मिनट में ही गंदी दिखने लगेगी और कैस्टर तेल की मिलावट पता चल जायेगी।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
शहद	शीरा, कॉर्न सिरप, पानी, चीनी, व्यावसायिक चीनी (ग्लूकोज़ एवं फ्रक्टोज), गुड़	शुद्ध शहद में सूती बाती यदि डुबोकर जलायी जाये तो यह जलने लगेगी। यदि पानी मिश्रित है तो यह नहीं जलेगी। एनीलाइन परीक्षणः 5 मिली0 शहद एक पोर्सलीन की प्याली में लें। इसमें एनीलाइन क्लोराइड मिश्रण (3 मिली. एनीलाइन और 7 मिली. 1:3 एचसीएल) मिलाये और हिलायें। नारंगी–लाल रंग आये तो चीनी की मिलावट है।
दूध	पानी, वसारहित दूध	1. लैक्टोमीटर से शुद्धता मापने पर 1.028 मापन से नीचे नहीं होना चाहिये। 2. यदि पानी दूध में मिलाया गया है तो चिकनी सतह पर दूध की बूँद गिराये। टेढ़ा करने पर यदि दूध शुद्ध है तो रूका रहेगा या फिर निशान छोड़ते हुये नीचे आयेगा। पानी की मिलावट है तो निशान नहीं छोड़ेगा।
	स्टार्च	3. आयोडिन का टिंक्चर मिलाने पर यदि रंग नीला हो जाये तो स्टार्च की मिलावट है। 4. स्किम्ड दूध और गाढ़ेपन के लिए दूध में मिलाये गये तत्वों में यह परीक्षण वैध नहीं है।
खोआ (मावा)	स्टार्च/आलू उबला हुआ	आयोडीन का टिंक्चर मिलाने पर रंग नीला हो जाये तो मिलावट है। यदि उबले आलू की मिलावट है तो खोये को हाथ से मसलने पर चिप–चिपा लगेगा।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
शुद्ध घी	वनस्पति घी, डाई	पिघला हुआ घी 1 चम्मच परखनली में डाले और बराबर मात्रा में सांद्रित हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एवं चुटकी भर चीनी डालें। एक मिनट तक अच्छे से हिलाते रहे। 5 मिनट पश्चात् देखेंगे तो यदि वनस्पति की मिलावट है तो परखनली में नीचे की ओर जहाँ अम्ल हैं क्रीमसन रंग दिखायी देगा।
	मसला हुआ आलू, शकरकंद व अन्य स्टार्च	घी में आयोडीन मिश्रण मिलायें। स्टार्च की उपस्थिति में आयोडीन का रंग नीला हो जायेगा। (100 मिली0 आयोडीन का मिश्रण बनाने के लिए 2.5 ग्रा0 आयोडीन क्रिस्टल एवं 3 ग्रा0 पोटैशियम आयोडीन को पानी में घोलकर तैयार किया जाता है)।
कॉफी	चकोरी	गिलास में पानी लेकर उसमें कॉफी पाउडर का छिड़काव करें। कॉफी पानी के ऊपर तैरने लगेगी परन्तु चिकोरी तुरन्त नीचे तले में बैठ जायेगी और रंगों का एक पुंज बन जायेगा। चिकोरी में कैरामल तत्व होता है जो रंगदार पुंज बनाता है।
चाय की पत्ती	प्रयोग की गई चाय की पत्ती, काले चने की भूसी, रंग या कृत्रिम रंग	1. यदि रंग मिलाया गया है तो गीले फिल्टर पेपर पर चाय की पत्ती छिड़कने से तुरन्त रंग निकल आयेगा। 2. काँच की प्लेट या पोर्सलीन के प्लेट में थोड़ा चूना छिड़क दें। चाय की पत्ती का पाउडर चूने के ऊपर छिड़कें। लाल, नारंगी या अन्य रंग चूने के ऊपर फैले हुये दिखायी दें तो कोलतार डाई का मिलावट किया गया है। यदि चाय की पत्ती शुद्ध है तो हल्का हरा–पीला रंग दिखायी देगा।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
शीतल पेय पदार्थ	खनिज अम्ल (फॉस्फोरिक अम्ल के अलावा)	0.1 प्रतिशत के मेटानिल मिश्रण में फिल्टर पेपर को डुबाकर सुखा दें। सूखने के पश्चात् एक सिरे को शीतल पेय पदार्थ में डुबोयें। यदि खनिज अम्ल उपस्थित है तो फिल्टर पेपर का रंग बैंगनी हो जायेगा।
चाँदी का वर्क	एल्युमिनियम की शीट	चाँदी का वर्क शुद्ध है तो यह जलाने पर पूर्ण रूप से जल जायेगा और गोल, चमकदार एवं सफेद बॉल बनेगा। यदि मिलावट है यानि एल्युमिनियम की चादर है तो जलाने पर गाढ़े काले रंग की राख निकलेगी।
आरारोट	बालू या टैल्कम पाउडर	जलाने पर राख नहीं होती है। यदि मिलावट है तो आरारोट को जलाने पर राख मिलती है।
दालें	खेसरी दाल	दाल में 50 मिली0 तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाकर गर्म पानी में 15 मिनट तक गर्म करने पर गुलाबी रंगत दिखने लगे तो मिलावट है।
	मिट्टी, कंकड, मेटानिल पीला रंग	दाल और पानी बराबर मात्रा में लेकर कुछ बूंदे हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की मिलाने पर गुलाबी रंग आये तो रंग की मिलावट है।
बेसन	पीले मक्के का आटा, मेटानिल पीला रंग	1. हथेलियों के बीच रगड़ने पर खुरदुरापन महसूस हो तो मक्के के आटे की मिलावट है। 2. गुनगुने पानी में थोड़ा बेसन मिलाकर हिलाने पर पीला रंगत छोड़े। यदि सांद्रित हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की कुछ बूंदे मिला दी जायें तो गाढ़ा लाल रंग आ जाये तो मेटानिल पीला रंग की मिलावट है।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थ का नाम	मिलावट की वस्तु	पहचान करने की सरल विधि
सूजी / रवा	लोहे के महीन कण	चुम्बक को सूजी के बीच घुमाने पर लोहे के महीन कण चुम्बक से चिपक जाते हैं।
गेहूँ, बाजरा, अन्य अनाज	अर्गाट, धतूरा का बीज	1. बैगनी–काला रंग का लम्बा अनाज अर्गाटॅ की मिलावट है। 2. एक गिलास पानी में नमक घोलकर अनाज की (कुछ मात्रा डालें)। अर्गाटँ ऊपर तैरने लगेगा। अनाज नीचे बैठ जायेगा। 3. धतूरे के बीज मिर्च के बीज जैसे होते हैं। ध्यान से देखने पर पता चल जाता है।
गेहूँ का आटा	मैदा	गेहूँ का आटा शुद्ध है तो गूँथने पर ज्यादा पानी सोखेगा। रोटी मीठे स्वाद वाली होगी। ठण्डी होने पर भी आसानी से टूटेंगी। मैदा का मिलावट होने पर पानी कम सोखेगा। रोटी ठंडी होने पर तोड़ने पर खींचनी पड़ती है।
	चॉक पाउडर, चूना पाउडर	गर्म तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ क्रिया करने पर बुलबुले उठते हैं तो चॉक की मिलावट है।

स्रोतः मैन्युल, पब्लिश्ड बाई कार्पोरेशन ऑफ मद्रास, गुप्ता रति राम एण्ड राजीव गुप्ता, मई 2000: फूड एडल्ट्रेशन एण्ड कंट्रोल मेसर्स प्रोसेस्ड फूड इण्डस्ट्री।

दूध में किये जाने वाले मिलावट का परीक्षण

दूध में की गई मिलावट की पहचान कैसे करें? सामान्य रूप से दूध में मिलावट पानी, दूध पाउडर, स्टार्च, शर्करा, परिरक्षक पदार्थ या दूध को वसारहित करके की जाती है। वास्तव में दूध में उपस्थित वसा

ONLY FOR PROOF

की मात्रा ही उसकी गुणवत्ता को निर्धारित करती है। परिणामस्वरूप ठोस एवं वसारहित दूध का निर्धारण और मूल्य 7.5–10.6% के आस–पास ही रहता है। इस सीमा के नीचे होने का अभिप्राय मिलावट को सुनिश्चित करता है।

दूध का जमाव बिन्दु भी एक सर्वमान्य शुद्धता का मानदण्ड है। दूध में उपस्थित घुलनशील लैक्टोज़, लवण और अन्य अणु 0^0C से नीचे के जमाव बिन्दु को कम कर देते हैं। दूध का सामान्य जमाव बिन्दु -0.55^0C है। यदि दूध में पानी मिलाया गया है तो यह 0^0C के आस–पास ही जम जायेगा।

दूध द्वारा निर्मित उत्पाद मट्ठा, जिससे वसा एवं केसीन हटा दिया जाता है, भी दूध में पानी की मिलावट की गयी है या नहीं जाँचने के लिए प्रयोग किया जाता है। क्योंकि मठ्ठे में से वसा एवं केसीन हटाने के पश्चात भी विश्लेषण करने पर इसकी संरचना में उपस्थित रहते हैं। यदि दूध में पानी की मिलावट की गयी है तो ठोस पदार्थ निम्न सांद्रित घोल में उपस्थित रहते है। तथा विशिष्ट गुरूत्व दूध के बजाय पानी के आस–पास रहेगा। लेक्टोमीटर का प्रयोग विशिष्ट गुरूत्व को मापने के लिए किया जाता है। दूध का सामान्य गुरूत्व 1.026 है।

दूध को स्किम करना या सामान्य दूध में स्किम्ड दूध मिलाना, दूध में उपस्थित किसी भी यौगिक में (वसा के अतिरिक्त) बदलाव नहीं करता है। उसकी पहचान वसा, प्रोटीन, लैक्टोज, ठोस पदार्थ और वसा रहित ठोस पदार्थ के अनुपात की गणना करके की जा सकती है। दूध में परिरक्षित पदार्थों का प्रयोग कानूनी रूप से वर्जित है। दूध के सिवाय क्रीम, मक्खन में रंग वर्धक तत्व और गाढ़ा करने वाले तत्वों का व्यापक स्तर पर प्रयोग होता है।

ONLY FOR PROOF

खाद्य पदार्थों में रंगों के प्रयोग द्वारा मिलावट

राष्ट्रीय पोषण संस्थान द्वारा सन् 2004 में यह बताया गया कि कृत्रिम रंगों का बहुताधिक प्रयोग चाहे वह स्वीकृत ही क्यों न हो, मनुष्यों में विषाक्तता के दर में वृद्धि कर सकती है। और यह असामान्य लक्षणों के रूप में परिलक्षित होता है। इस शोध में यह भी सामने आया कि लोग अस्वीकृत रंगों के प्रयोग द्वारा निर्मित खाद्य पदार्थों को उपयोग करते हैं। बेकरी एवं कन्फेक्शनरी उत्पादों में अस्वीकृत रंगों का प्रयोग सबसे ज्यादा होता है।

कृत्रिम रंगों के विषाक्त प्रभावों के मूल्यांकन को आधार बनाकर, सेंट्रल फॉर फूड स्टैण्डर्डस (सीसीएफएस, भारत) द्वारा खाद्य नियामकों में रंगों के प्रयोग को नवीन स्वरूप प्रदान किया गया है। कुछ रंग जैसे – एमरैन्थ एवं तेज लाल ई के प्रयोग को प्रतिबंधित कर दिया गया है। तथा कृत्रिम रंगों के प्रयोग को 200पीपीएम से 100पीपीएम तक सभी खाद्य पदार्थों (डिब्बाबंदी खाद्य पदार्थ, जैम, जेली के अलावा) में सीमित कर दिया गया है।

सभी तरह के अस्वीकृत रंगों की पहचान कैंसर जैसी असाध्य बीमारी के वृद्धि कारक के रूप में माना जाता है। मेटानिल पीला के प्रयोग से कमजोरी, वमन, मिर्गी, सायनोसिस और चक्कर आने जैसे लक्षण दिखाई देने लगते है। वह एक अस्वीकृत रंग है। लड्डू, हल्दी, पीली दालें आदि में इसकी मिलावट बहुधा देखी जाती है। इसका कारण मेटानिल पीला का कम मूल्य का होना एवं सरलता से सुलभता है। लाल मिर्च पाउडर में सूडान डाई का प्रयोग होता है जो कि प्रतिबंधित है।

लेड क्रोमेट को प्रयोग करने से पेट के ऊपरी हिस्से में दर्द, उल्टी, कब्ज और एनीमिया होने की संभावना होती है। करी पाउडर में प्रयोग किया जाने वाला पोटैशियम डाईक्रोमेट पेट में तीव्र दर्द एवं चक्कर की

ONLY FOR PROOF

दशा उत्पन्न कर सकता है।

सेन्टर फॉर कन्ज्यूमर एजुकेशन रिसर्च एण्ड ट्रेनिंग, चेन्नई द्वारा मिलावटी तत्वों की पहचान करने हेतु एक किट विकसित की गयी है जो कि गृहणियों के लिए बहुत लाभकारी है।

आकस्मिक रूप से की गई मिलावट

सूक्ष्म तत्वों द्वारा खाद्य पदार्थों में मिलावट

कच्ची सब्जियाँ एवं फल के पौधे जो कि अस्वास्थकर क्रियाओं द्वारा उत्पादित की जाती है, के सूक्ष्म जीवों से ग्रसित होने की संभावना ज्यादा होती है। खेत या बगीचे के पास सीवर का बहना, कूड़े का ढेर, अपशिष्ट पदार्थों का बहाया जाना, नाली के पानी से खेतों एवं बगीचों की सिंचाई करना आदि ऐसी क्रियाएँ हैं जो कि अनजाने में कृषकों द्वारा की जाती हैं। और इनके घातक दुष्प्रभाव मनुष्य के स्वास्थ्य पर पड़ते हैं। कई बार देखने में आता है कि खेतों से तोड़ी गयी सब्जियों को नाले के पानी से या गंदे तालाबों में धोया जाता है। फलस्वरूप सूक्ष्मजीव सब्जियों के अन्दर तक पहुँच जाते हैं और कुछ पकाने के पश्चात् भी नष्ट नहीं होते हैं। जब कच्ची सब्जियों को सीधे प्रयोग किया जाता है तो यही सूक्ष्मजीव सीधे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं।

जब किसान उत्पादित अनाजों को नम, सीलन भरे और अस्वास्थ्याकार वातावरण में भण्डारित करता हैं तो वे भी प्रदूषित हो जाती हैं। चूहों द्वारा अनाज को भोजन के तौर पर प्रयोग करना, अनाज के ढेर पर मल–मूत्र का त्याग करना, अनाज की बोरियों को काट देना, नमी के सम्पर्क में आने से अनाज में फफूँद लग जाना, कीटनाशकों का अनाज के सीधे सम्पर्क में आना ऐसी दशाएं हैं जिन्हें अनजाने में किया जाता है और इसके गंम्भीर प्रभाव स्वास्थ्य पर पड़ते हैं।

ONLY FOR PROOF

भोजन में रोगजनक सूक्ष्मजीव जनित बिमारियाँ

रोगजनक सूक्ष्मजीव	सामान्य भोज्य पदार्थ	दुष्प्रभाव एवं बिमारियाँ
जीवाणु क्लोस्ट्रीडियम पराफ्रिंगजिंस	दोषपूर्ण ढंग से संसाधित असंसाधित माँस	पेट में दर्द, डायरिया एवं उल्टी
(बेल्ची) सल्मॉनेला	दोषपूर्ण ढंग से संसाधित माँस, अंडे, मछली उत्पाद एवं सब्जियाँ	सल्मॉनिलॉसिस (ज्वर, डायरिया एवं उल्टी)
क्लोस्ट्रिडियम बॉटुलिनम टॉक्सिन	दोषपूर्ण तरीके से संसाधित मछली एवं मॉस	बॉटुलिज्म (माँसपेशीय) लकवा, श्वसनतंत्र के कार्य करने में विफल होने के कारण मृत्यु
बैसिलस सेरेअस	अन्न उत्पाद	उदर में पीड़ा, वमन
शाइर्जेला सॉनेई	अस्वास्थ्यकर वातावरण में भोज्य पदार्थों को खुला रखना या बेचना	पेचिश
स्ट्रेप्टोकोकस प्यॉजेनस	दोषपूर्ण एवं गंदी जगह पर भोज्य पदार्थों को खुला रखना एवं बेचना	स्कारलेट ज्वर, गले में विषाक्तता के कारण खराश
स्ट्रेप्टोकोकस यूरेअस	अस्वास्थ्याकर स्थान पर भोजन पदार्थों को भण्डारित करना एवं विक्रय करना	डायरिया, वमन, उदर में पीड़ा, अत्यधिक लार का निकलना
परजीवी एस्केरीस ल्यूम्ब्रिकॉयड	सीवेज़ के ऊपर उगायी गयी सब्जियाँ	एस्केरियेसीस
ट्रिचिनेला स्पाइरेलिस	सूअर के माँस एवं इसके उत्पाद	वमन, कोलिक एवं माँसपेशिय दर्द, डायरिया
एनसायलॉस्टोमा ड्यूआडिनेल	सीवेज के ऊपर उगायी गयी सब्जियाँ	रक्त का क्षय, एनीमिया
फफूँद पेनिसिलियम आइलैडिंकम फ्यूजोरियम स्पोरोट्रिकियॉडिस	फ्यूजेरियम द्वारा संक्रमित अनाज, बाजरा	पांचन तंत्र में विषाक्तता
एस्परजाइलस फ्लेवस (एफ्लेटॉक्सिन)	मक्का एवं मूँगफली	यकृत को क्षति एवं कैंसर

ONLY FOR PROOF

स्रोतः स्वामीनाथन एम., 1987, फूड साइंस केमिस्ट्री एण्ड एक्सपेरीमेन्टल फूड्स, दी बैंगलोर प्रिटिंग एण्ड पब्लिशिंग क0लि0, बैंगलोर– 560018

धातुओं द्वारा मिलावट

इण्डस्ट्रियल टॉक्सोकोलॉजी रिसर्च सेन्टर, लखनऊ के वैज्ञानिकों द्वारा सन् 2006 में एक शोध अध्ययन किया गया। उन्होंने बताया कि आमतौर पर घरों में एवं मिठाईयों, पान मसाला में प्रयोग किया जाने वाला सिल्वर फॉयल कैंसर कारक होता है। और इसमें निकेल, लेड, क्रोमियम और कैडियम जैसे धातु पाये जाते हैं। चाँदी धातु जो कि एक महीन फॉयल में परिवर्तित की जाती है। छोटे फैक्टरियों में इसे चमड़े के बैग में रखकर लकड़ी के डंडे से पीटकर तैयार किया जाता है और फिर मिठाईयों के ऊपर लगाकर बेचा जाता है। इसे चाँदी का वर्क कहते हैं। इसे संसाधित करते समय किसी प्रकार की शुद्धता को अंगीकृत नहीं किया जाता है। चाँदी का वर्क जिसकी शुद्धता 99.9 प्रतिशत तक हो उसे भोज्य पदार्थों के ऊपर लगाकर प्रयोग किया जा सकता है। भारतीय चॉकलेट में निकेल की उच्च मात्रा पायी जाती है जिससे कैंसर होने की सम्भावना होती है। और यह तत्व पानी, मिट्टी, दूध एवं हाइड्रोजनकृत वनस्पति तेल में भी उपस्थित होता है। अन्य सामग्रियों या दूध के माध्यम से चाकलेट में निकेल होता है। स्वास्थ्य के दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुये मरकरी को वनस्पति उद्योग द्वारा बदल दिया गया। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, यदि 100–800 माइक्रोग्राम निकेल का उपयोग प्रतिदिन किया जा रहा है तो यह स्वास्थ्य के लिए हानिकारक नहीं हैं। निकेल के प्रयोग की निश्चित मात्रा भारतीय मानकों में अभी निर्धारित नहीं है। और न हीं अभी तक निकेल को नियमित उपयोग करने पर शरीर में इसकी कितनी मात्रा जमा हो जाती है, कोई अध्ययन या शोधकार्य किया गया है।

ONLY FOR PROOF

लेड (सीसा) एक विषाक्त धातु है जो मिट्टी की ऊपरी सतह में पाया जाता है। इस धातु का व्यापक प्रयोग हो रहा है। जैसे कि– खदानों में, मैन्युफैक्चरिंग एवं रिसाइक्लिंग उद्योग में, पेन्ट, गैसोलीन, लेड–अम्लयुक्त बैटरी, स्टैण्ड ग्लास, लेड क्रिस्टल ग्लासवेयर, गोला–बारूद, सिरेमिक ग्लेज, आभूषण, खिलौने, कुछ सौन्दर्य प्रसाधनों में एवं पारम्परिक चिकित्सा आदि में। यदि खाद्य पदार्थों में लेड का प्रयोग भूलवश किया जा रहा है तो इसके घातक दुष्प्रभाव मानव स्वास्थ्य पर पड़ता है। कैंसर, तंत्रिका तंत्र को गंभीर क्षति, मस्तिष्किय प्रघात, लकवा, एनीमिया, नींद न आना (इन्सोन्मिया) आदि घातक रोगों से मनुष्य ग्रसित हो सकता है। जिस जलस्रोत में लेड की ज्यादा मात्रा हो और वहाँ से मछलियाँ पकड़ कर उपयोग की जाती हैं तो रक्त धमनियाँ, यकृत एवं गुर्दे कार्य करना बन्द कर सकते हैं। गर्भवती महिलाओं के भोजन में यदि लेड की मात्रा ज्यादा है तो उनको गर्भपात, मृतप्रसव, समय से पूर्व शिशु का जन्म, बच्चे का वज़न कम होना तथा शारीरिक अपंगता भी हो सकती है।

हमारे देश में अशिक्षित उत्पादक स्रोतों द्वारा हल्दी के ऊपर लेड क्रोमेट की परत चढ़ा दी जाती है जो कि बहुत घातक है। कार्बनिक मरकरी यौगिक मिथाईल या डाई मिथाईल मरकरी बहुत ही विषाक्त होता है। यह सीधे तंत्रिकातंत्र को क्षति पहुँचाते हैं जिसके परिणामस्वरूप व्यक्ति अंधा, बहरा और माँसपेशियों में लकवे जैसी गंभीर दशाओं को शिकार हो सकता है। आर्सेनिक, कैडमियम तथा कोबाल्ट अन्य ऐसी धातुएं हैं जो कम मात्रा में भी विषाक्त होती हैं। भारतीय चिकित्सा अनुसांधन परिषद (आई.सी.एम.आर.) द्वारा एक सर्वे कराया गया जिसमें पाया कि पशुओं के दूध में उच्च मात्रा में कीटनाशकों का अवशेष होता है। और नवजात शिशुओं के डिब्बाबंद उत्पादों तथा हल्दी में लेड, कैडमियम तथा आर्सेनिक की भी उच्च मात्रा होती है। इस बात की

ONLY FOR PROOF

अति आवश्यकता है कि नवजात शिशुओं के भोजन में भारी धातुओं के प्रयोग पर एक उच्च मानक, खाद्य सुरक्षा एवं मानक कानून के तहत लाया जाये।

धातुओं एवं रसायनों के विषाक्त प्रभाव

धातु/रसायन	खाद्य पदार्थ	विषाक्त प्रभाव
लेड	जलस्रोत, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ	केन्द्रीयकृत तंत्रिका तंत्र की विकृति, एनीमिया, लकवा, मस्तिष्कीय क्षति
आर्सेनिक	पीने का पानी, लेड आर्सिनेट का फलों पर छिड़काव	श्वसन तंत्र का कैंसर, त्वचा का कैंसर, चक्कर आना, शरीर में ऐंठन
कैडमियम	क्रैब, फलों का जूस एवं शीतल पेय हेतु कैडमियम कोटिंग किये हुये बर्तन	ग्लाइकोसूरिया, ऑस्टोमलेशिया, अत्यधिक लार का स्राव, यकृत एवं गूर्दे का कार्य करना बंद कर देना, प्रोस्टेट कैंसर, प्रोटीन्यूरिया
कोबाल्ट	बीयर, पानी	हृदय का कार्य करना बन्द कर देना
मैंगनीज	सब्जियाँ जो औद्योगिक कचरे के आस–पास उत्पादित की गयी हों	पेरिफेरल न्यूरोपैथी
क्रोमियम	प्रदूषित खाद्य पदार्थ	अल्सर, श्वसनतंत्र का कैंसर
निकेल	चॉकलेट, मिट्टी, दूध उत्पाद	त्वचा रोग, कैंसर
मरकरी	मरकरी युक्त फफूँदनाशकों को बीज उपचारित करने के लिए प्रयोग करना, ट्यूना, पाईक मछली	अन्धापन, मस्तिष्कीय क्षति, लकवा, प्रोटीन्यूरिया

ONLY FOR PROOF

धातु/रसायन	खाद्य पदार्थ	विषाक्तप्रभाव
टिन	डिब्बाबंद खाद्य पदार्थ, चिकित्सकीय प्रयोग	केन्द्रीय तंत्रिकातंत्र की विसंगतियों, दृष्टिकोण, फोटोफोबिया, वमन
जिंक	गैल्वेनाइज किये हुए लोहे के बर्तन में रखे खाद्य पदार्थ	उल्टी होना, चक्कर आना
कीटनाशक	सभी प्रकार के खाद्य पदार्थ	यकृत एवं गूर्दे को गम्भीर क्षति, तंत्रिका तंत्र एवं मस्तिष्क की कार्य प्रणाली का बंद हो जाना
डाई ईथाइल स्टिलबेस्ट्रॉल	स्टिलबेस्ट्रॉल युक्त चारा ग्रहण करने वाले जानवरों एवं चिडियों के माँस में उपस्थित	कैंसरजन्य
एण्टीबायोटिक	एंटीबायोटिक युक्त आहार, ग्रहण करने वाले जानवरों का माँस	धमनियों का कड़ा होना, हृदय सम्बन्धी बीमारियाँ, दवा प्रतिरोधक क्षमता

स्रोतः स्वामीनाथन एम., 1987, फूड साइंस केमिस्ट्री एण्ड एक्सपेरीमेन्टल फूड्स, दी बैंगलोर प्रिटिंग एण्ड पब्लिशिंग क0लि0, बैंगलोर– 560018

अन्य आकस्मिक मिलावटी वस्तु

गोभीवर्गीय सब्जियों के खेत में अर्जिमॉन मैक्सिकाना (भटरइया) बड़ी मात्रा में पायी जाती है। यदि उचित देखरेख न की जाय तो ये बीजों के साथ मिल जाते हैं। और जब उन बीजों से तेल निकाला जाता है तो अर्जिमॉन तेल भी उसमें मिश्रित होता है। सरसों तेल में इसकी उपस्थिति स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक होती है और ज्यादा मात्रा में प्रयोग करने पर ड्रॉप्सी (शरीर में पानी भर जाना, एडीमा) जैसी घातक बीमारी हो सकती है। लकड़ी जलाने पर जो धुआँ निकलता है उसमें क्लोरोडाईऑक्सीन होता है। जो विषाक्त तत्व है और जो खाद्य

ONLY FOR PROOF

पदार्थ धुयें के सम्पर्क में आते हैं वो दूषित हो जाते हैं।

भण्डारित अनाज को सबसे ज्यादा चूहे, कीड़े–मकोड़े नुकसान पहुँचाते हैं और अनाज के ऊपर मलमूत्र त्याग कर बहुत गंदगी फैलाते हैं। चूहे गंदी जगहों में छुपे रहते हैं। उनके शरीर से चिपकी गंदगी अनाज में मिल जाती है और सूक्ष्मजीव अनाज के अन्दर प्रवेश कर जाते हैं। उच्च स्तर की गंदगी फैलाकर अनाज प्रदूषित कर देते हैं। लेप्टोस्पिरोसिस होने का कारण चूहों द्वारा अनाजों पर मूत्र त्याग करने को माना जाता है। चूहों के संक्रमित मूत्र में स्पिरॉचेट्स होते हैं जो कि त्वचा या मनुष्य के श्लैष्मिक झिल्ली को प्रभावित करते हैं।

कीटनाशकों को मिलावटी वस्तु के तौर पर सामान्यतः बहुत ज्यादा प्रयोग किया जाता है और मिलावटकर्ता इसके दुष्परिणामों को लेकर बहुत जागरूक नहीं है।

डाइक्लोरो डाईफिनाइल ट्राईक्लोरोईथेन (डीडीटी) एवं मैलाथियान का प्रयोग पौधों में बहुत ज्यादा किया जाता है। जबकि इसको प्रयोग करने की मात्रा निर्धारित है। डीडीटी छोटी आँत द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है। ये विषाक्त तत्व वसीय उत्तकों से चिपक जाते हैं। खासकर महत्वपूर्ण अंगों जैसे– हृदय, थॉयरायड ग्रंथि, गुर्दे, यकृत, टेस्टीज आदि के वसीय उत्तकों में एकत्र हो जाते है और इन महत्वपूर्ण अंगों को क्षति पहुँचाते हैं। गर्भवती महिलाओं में गर्भनाल के द्वारा ये विषाक्त तत्व गर्भस्थ शिशु तक पहुँच सकते है। शारीरिक विकृतियाँ उत्पन्न कर सकते हैं। जो माताएँ नवजात शिशुओं को स्तनपान कराती हैं, उन शिशुओं तक भी ये हानिकारक तत्व शरीर में पहुँचकर शारीरिक वृद्धि को क्षति पहुँचा सकते हैं।

कद्दूवर्गीय सब्जियों में शीघ्र वृद्धि के लिए ऑक्सीटोसिन का इंजेक्शन दिया जाता है जो कि सभी के लिए बहुत ही हानिकारक है। ऑक्सीटोसीन का इंजेक्शन दुधारू पशुओं को सरलता से एवं ज्यादा

ONLY FOR PROOF

मात्रा में दूध प्राप्त करने के लिए दिया जाता है। वस्तुतः ऑक्सीटोसीन एक हॉर्मोन है जो कि पिट्यूटरी ग्रंथि द्वारा भण्डारित एवं स्रावित किया जाता है। ऑक्सीटोसीन के प्रयोग से बच्चे सबसे ज्यादा प्रभावित होते हैं। बच्चों की आंखों की दृष्टि कमजोर हो जाती है एवं ऊर्जा का स्तर कम हो जाता है। गर्भवती महिलाओं को ऐसे दुधारू पशुओं का दूध उपयोग नहीं करना चाहिए जिन्हें ऑक्सीटोसीन हॉर्मोन का इंजेक्शन दिया जाता है। क्योंकि जब शिशु का जन्म होगा तो हो सकता है कि उसमें शारीरिक विकृतियां हों। रोगों से लड़ने की शरीर की प्रतिरोधक क्षमता निम्न स्तर की हो जाती है। माताओं में दूध बनने की प्रक्रिया अवरूद्ध हो जाती है। लड़कियों में कम उम्र में ही मासिक धर्म शुरू हो जाता है।

यह भी देखने में आता है कि कुछ सब्जियां जैसे बैंगन को चमकदार बनाने के लिए जले हुये मोबिल का प्रयोग किया जाता है जो स्वास्थ्य के लिए बहुत ही घातक है। फलों को शीघ्र पकाने के लिए कैल्शियम कार्बाइड का प्रयोग व्यापक स्तर पर किया जाता है। बिना सोचे समझे कि इसके प्रयोग से मानव स्वास्थ्य को कितना घातक दुष्परिणाम होगा। कैल्शियम कार्बाइड जब पानी के सम्पर्क में आता है तब यह एसीटिलीन गैस उत्पन्न करता है जो सेब, केला एवं आम जैसे फलों को शीघ्र पकने की प्रक्रिया तेज कर देती है। मुंह में अल्सर, गैस्ट्रिक समस्यायें, डायरिया और त्वचा से सम्बन्धित समस्यों हो सकती हैं। कार्बाइड द्वारा उत्पन्न मुक्त तत्व कैंसर, हृदय की समस्यायें, लकवा, अर्थराइटिस और एलर्जी की समस्या को उत्पन्न करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अतः अनजाने में या आकस्मिक रूप से की गयी मिलावटों को कुछ सावधानी रखने से बचा जा सकता है, जैसे :–

- किसानों को कीटनाशकों के अत्यधिक प्रयोग के प्रति जागरूक करना चाहिये। कीटनाशक युक्त सब्जियाँ उपयोग करने वाले

ONLY FOR PROOF

उपभोक्ता के लिए हानिकारक है ही साथ ही जो किसान इसका छिड़काव करते हैं उनके लिए भी उतने ही घातक है।

- लोगों को विषाक्त तत्वों के हानिकारक प्रभाव के प्रति समय–समय पर जागरूकता अभियान चलाते रहना चाहिए।
- सब्जियों एवं फलों को प्रयोग करने से पहले अच्छी तरह से साफ एवं स्वच्छ जल से धो लेना चाहिए।
- सब्जियों एवं फलों को प्राकृतिक रूप से ही पकने दें एवं वृद्धि होने दें।

प्लास्टिक का मानव स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव

मानव स्वास्थ्य के लिए प्लास्टिक का प्रयोग बहुत ही हानिकारक है क्योंकि प्लास्टिक का उत्पादन एवं निर्माण रसायनों द्वारा होता है। प्लास्टिक के सामान बनाने की प्रक्रिया में रसायनों का प्रयोग होता है चाहे उन्हें रंग प्रदान करना हो, लचीलापन, कड़ापन या मुलायम गुणों वाला बनाना हो। पॉलीविनाइल क्लोराइड, पॉलिएथीलिन और इनके सम्बद्ध यौगिकों का प्रयोग लचीलापन लिये हुय पैकेजिंग सामग्री को बनाने के लिए किया जाता है। जूस एवं दूध को भण्डारित करने के लिए प्रयोग की जाने वाली पैकेजिंग सामग्री में प्रजनन स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्यायें उत्पन्न कर सकता है।

बच्चों के खिलौनों में प्रयोग किये जाने वाले रसायन भी उनके स्वास्थ्य को गंभीर क्षति पहुंचाते हैं। थैलेट नामक तत्व को यूरोपीय देशों में बच्चों के खिलौने बनाने के लिए प्रयोग करने से प्रतिबंधित कर दिया गया है। नवजान शिशुओं एवं बच्चों की दूध की बोतल बनाने में बिस्फेनॉल ए (बीपीए) की परत चढायी जाती है जिसको हानिकारक माना जाता है। प्लास्टिक के प्रयोग द्वारा हानिकारक प्रभावों को जानना आवश्यक है और निम्न गुणवत्तायुक्त प्लास्टिक की बनी हुई वस्तुओं का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

ONLY FOR PROOF

खाद्य कानून

वर्तमान में पूरे विश्व में खाद्य सुरक्षा एक महत्पूर्ण विषय है चाहे वह अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का मामला हो या फिर जनसामान्य की स्वास्थ्य सुरक्षा के निहितार्थ हेतु। पूरे विश्व की सरकारें खाद्य सुरक्षा को मजबूती प्रदान करने के लिए अपने प्रयासें को तीव्र कर रही हैं। खाद्य गुणवत्ता को प्रभावी बनाने के लिए कानूनी मानक, प्रमाणीकृत योजनाएं और जनमानस की सहभागिता एवं भागीदारी द्वारा इन कार्यक्रमों के लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है।

भारत सरकार के अन्तर्गत स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने 'खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण' की स्थापना की है। जिसके अन्तर्गत 'खाद्य सुरक्षा एंव मानक अधिनियम' की रूपरेखा एवं कार्यों का निष्पादन किया जाता है। और विभिन्न अधिनियमों को समेकित एवं मजबूत बनाकर विभिन्न मंत्रालयों एवं विभागों में खाद्यों से सम्बन्धित मुद्दों को नियंत्रित किया जाता है।

सन् 2006 में खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण की स्थापना की गई। प्राधिकरण ने विज्ञान पर आधारित खाद्य सुरक्षा के मानकों एवं अनुच्छेदों की रूपरेखा बनायी और खाद्य उत्पादों के निर्माण, भण्डारण, वितरण, आयात–निर्यात, विक्रय, मानव उपयोग के लिए पूर्ण एवं सुरक्षित खाद्य की उपलब्धता आदि को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण कार्य किये।

खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण

प्राधिकरण का लक्ष्य खाद्य सुरक्षा एवं मानकों से सम्बन्धित सभी मामलों के लिए एक ही संदर्भित बिन्दु स्थापित करने का भी है। जैसे कि एक ही आदेश का नियंत्रण सभी भिन्न विभागों एवं भिन्न स्तरों पर लागू हो।

ONLY FOR PROOF

खाद्य मिलावट, कानून एवं मानक

भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई) और राजकीय खाद्य सुरक्षा प्राधिकरण अधिनियम के विभिन्न प्रावधानों को लागू करेगी और यह पूरे भारत में लागू होगा। 5 अगस्त 2011 से खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम (2006) पूरे भारत वर्ष में संचालित हो रहा है।

खाद्य सुरक्षा के सामान्य सिद्धान्त

केन्द्रीय सरकार, राज्य सरकार, खाद्य प्राधिकरण एवं अन्य एजेंसियां अधिनियम के प्रावधानों को लागू करते समय कुछ सिद्धान्तों का अनुसरण अवश्य करती हैं जो इस प्रकार हैं –

1. मानव जीवन एवं स्वास्थ्य को उपर्युक्त स्तर तक सुरक्षा एवं संरक्षण उपलब्ध कराने हेतु प्रयास और उपभोक्ताओं की रूचियों की सुरक्षा, जिसमें कि खाद्य सुरक्षा एवं मानकों के संदर्भ को दृष्टिगत रखते हुए खाद्य व्यवसाय के सभी प्रकार के स्पष्ट एवं शुद्ध अभ्यासों को शामिल करना।
2. जोखिम प्रबन्धन को अमल में लाना जिसमें कि जोखिम उठाने पर प्राप्त मूल्यांकन के परिणामों को भी ध्यान में रखना है। और अन्य कारक खाद्य प्राधिकरण की धारणाओं के लिए प्रासंगिक हो जिन्हें उनके समक्ष विचार के लिए प्रस्तुत किया गया है। और ये परिस्थितियां या कारक नियामकों के सामान्य उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए प्रासंगिक हों।
3. जहां किसी विशिष्ट परिस्थिति में उपलब्ध सूचनाओं के मूल्यांकन के आधार पर मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक प्रभावों की सम्भावनाओं को चिह्नित कर लिया गया हो परन्तु वैज्ञानिक तथ्यों की अनिश्चितता बनी हुई हो, मानव स्वास्थ्य सुरक्षा के उचित स्तरों को सुनिश्चित करने के लिए प्राविधिक जोखिम प्रबन्धन के विभिन्न उपायों को अंगीकृत करना आवश्यक हो जाता है।

ONLY FOR PROOF

4. ये उपाय जो खंड–3 के आधार पर अंगीकृत किये जा सकते हैं, आनुपातिक होंगे। और स्वास्थ्य सुरक्षा के उचित स्तरों को प्राप्त करने के अलावा अन्य प्रतिबन्धों को व्यापार के ऊपर लागू करने की आवश्यकता नहीं है। जो तकनीकि एवं आर्थिक व्यवहारिकता के सम्बन्ध में किया जा रहा था। और अन्यकारक विचाराधीन मामले के परिप्रेक्ष्य में तर्कसंगत एवं उचित माना गया।
5. जिन मानकों को अंगीकृत किया गया है उनकी तय की सीमा के अन्दर ही समीक्षा कर लेनी चाहिए। यह उन प्रकृतियों पर निर्भर करेगा जिनसे मानव जीवन के स्वास्थ्य पर होने वाले खतरों को चिह्नित किया गया है। और वैज्ञानिक अनिश्चितता को स्पष्ट करने के लिए जिन वैज्ञानिक तथ्यों की आवश्यकता थी और एक व्यापक संकट मूल्यांकन को प्रतिपादित करना।
6. कुछ ऐसे मामले भी होते हैं जहां इस बात का तर्कसंगत आधार एवं सम्भावना रहती है कि यह भोज्य पदार्थ मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। तब प्रकृति पर निर्भर, गम्भीरता और खतरे की सीमा तक, खाद्य प्राधिकरण एवं खाद्य सुरक्षा कमिश्नर आम जनता को सूचित करने के लिए पर्याप्त कदम उठा सकते हैं, किस प्रकार के संकट हो सकते हैं, खाद्य के प्रकार या खाद्य के अधिकतम एवं सम्भावित सीमा को पहचानना और उस संकट को खत्म करने या कम करने के लिए उठाये गये या उठाये जा रहे कदमों के बारे में।
7. भोज्य पदार्थों के माल के किसी बैच, लॉट आवश्यक खाद्य सुरक्षा मानकों को पूरा नहीं करते हैं, तो उन्हें जब तक मानकों का अनुपालन नहीं करते हैं, अक्षम माना जायेगा।

खाद्य प्राधिकरण के कार्य एवं कर्त्तव्य

1. खाद्य प्राधिकरण का यह कर्त्तव्य है कि वे निर्माण, प्रसंस्करण, वितरण, बिक्री और खाद्य पदार्थों के आयात को नियमित करें एवं

ONLY FOR PROOF

उन पर नजर रखें। जिससे कि सुरक्षित एवं पूर्ण खाद्य पदार्थ की उपलब्धता सुनिश्चित हो सके;

2. उपखंड–1 की प्राविधियों पर बिना किसी प्रतिकूल प्रभाव डाले, खाद्य प्राधिकरण नियामकों को निर्दिष्ट कर सकता है;

a) खाद्य नमूनों के सम्बन्ध में मानकों एवं दिशा निर्देश तय करना और इस अनुच्छेद के तहत अधिसूचित विभिन्न मानकों को लागू करने के लिए उचित प्रणाली को निर्दिष्ट करना;

b) खाद्य परिवर्धकों के प्रयोग, फसल संदूषकों, कीटनाशकों के अवशेष, पशुओं की चिकित्सा में दिये गये दवाइयों का अवशेष, भारी धातुएं, प्रसंस्करण के लिए सहायक तत्व, खाद्य विकिरण और एण्टीबायोटिक एवं क्रियाशील औषधीय तत्व आदि के प्रयोग की सीमा तय करना;

c) खाद्य व्यवसायों के लिए खाद्य सुरक्षा प्रबन्धन को प्रमाणिकता प्रदान करने वाली संलग्न प्रमाणित निकायों को मान्यता प्रदान करने के लिए व्यवस्था तंत्र एवं दिशा निर्देश देना;

d) मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं की अधिसूचना जारी करना तथा प्रयोगशालाओं को मान्यता प्रदान करने के लिए प्रक्रिया एवं दिशा निर्देश देना;

e) भारत में आयात होने वाले किसी भी खाद्य पदार्थ के सम्बन्ध में गुणवत्ता नियंत्रण के लिए प्रक्रिया बनाना एवं लागू करना;

f) प्रवर्तन प्राधिकरणों के बीच नमूना एकत्र करने की विधि, विश्लेषण के लिए सूचनाओं का आदान–प्रदान;

g) हमारे देश में इस अनुच्छेद को लागू करने एवं प्रशासनिक संचालन के लिए सर्वे प्रतिपादित करना;

h) खाद्य पदार्थों के लेबल मानक में शामिल होते हैं, स्वास्थ्य सम्बन्धी दावे, पोषण, विशिष्ट आहारिक प्रयोग और खाद्य श्रेणी तंत्र तथा

ONLY FOR PROOF

i) वह तरीका या प्रकार जिसमें कि और वह विषयगत प्रक्रिया जिसके संकट विश्लेषण, संकट मूल्यांकन, संकट संचार एवं प्रबन्धन किया जायेगा।

3. a) खाद्य प्राधिकरण केन्द्रीय सरकार एवं राज्य सरकारों को उन मामलों में जहां नीतियों एवं कानूनों की संरचना करनी हो, वैज्ञानिक सलाह एवं प्रौद्योगिकीय सहायता उपलब्ध कराना, जो परोक्ष या अपरोक्ष रूप से खाद्य सुरक्षा एवं पोषण पर प्रभाव डालते हों।

b) प्रासंगिक वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकीय आँकड़ो के सम्बन्ध में शोध सिलसिलेवार एवं व्यवस्थित तरीके से एकत्र करना, विश्लेषण एवं सारांश तैयार करना। विशेषतः निम्न के संदर्भ में :–

i) भोजन का उपयोग एवं व्यक्तिगत रूप से भोजन को उपयोग करने से होने वाले खतरे को अनावृत करना;

ii) जैविक खतरों की घटनाएं एवं प्रसार;

iii) खाद्य पदार्थों में दूषित पदार्थों की मिलावट;

iv) दूषित पदार्थों के अवशेष;

v) उभरते खतरों की पहचान और

vi) त्वरित चेतावनी तंत्र की भूमिका;

c) केन्द्रीय सरकार, राज्य सरकारें और खाद्य सुरक्षा कमिश्नर को खाद्य पदार्थों के पोषण सम्बन्धी एवं स्वास्थ्य सम्बन्धी खतरों से सम्बन्धित सूचनाएं भेजना एवं संचालन करना और जोखिम मूल्यांकन प्रारूप को विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करने, सह समन्वय, निगरानी करने के सम्बन्ध आवश्यक दिशा निर्देश देना।

d) केन्द्रीय सरकार, राज्य सरकारों को खाद्य सुरक्षा के सम्बन्ध में संकट प्रबन्धन प्रक्रिया को कार्यान्वित करने के लिए वैज्ञानिक एवं तकनीकी परामर्श देना एवं सहायता प्रदान करना तथा संकट

ONLY FOR PROOF

प्रबन्धन के लिए सामान्य योजना का प्रारूप तैयार करना और इस सम्बन्ध में केन्द्रीय सरकार द्वारा गठित संकट ईकाई को निकटतम सहयोग प्रदान करना तथा कार्य करना।

e) संगठनों के नेटवर्क की प्रणाली इस उद्देश्य के साथ स्थापित करना कि एक वैज्ञानिक सहकारिता तंत्र की गतिविधियों में समन्वय बनाकर सुविधा प्रदान करना, सूचनाओं के आदान प्रदान द्वारा, संयुक्त प्रोजेक्ट का क्रियान्वयन एवं विकास, विशेषज्ञता के आदान प्रदान द्वारा और खाद्य प्राधिकरण के उत्तरदायित्व के अन्दर आने वाले क्षेत्रों में सर्वश्रेष्ठ प्रणालियों को अपनाया जाए।

f) केन्द्रीय सरकार एवं राज्य सरकारों को अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के मध्य सहभागिता बढ़ाने के लिए वैज्ञानिक एवं तकनीक सहयोग प्रदान करना।

g) आम जनता, उपभोक्ताओं, इच्छुक दल एवं पंचायत के सभी स्तरों को त्वरित, विश्वसनीय और विस्तृत सूचनाओं को उचित विधि एवं माध्यमों द्वारा उपलब्ध कराने के लिए उपयुक्त निर्णय लेना।

h) अपने अधिकार क्षेत्र से बाहर या भीतर, उन व्यक्तियों के लिए खाद्य सुरक्षा एवं मानकों से सम्बन्धित प्रशिक्षण कार्यक्रम उपलब्ध कराना जो आगे चलकर खाद्य व्यवसाय से जुड़ना चाहते हैं। चाहें वो खाद्य व्यवसाय संचालक के रूप में हो या फिर कर्मचारी अथवा किसी अन्य रूप में।

i) केन्द्रीय सरकार द्वारा सौंपे गये किसी अन्य कार्य का दायित्व लेना जो कि इस अधिनियम के उद्देश्यों को अंजाम तक ले जा सके।

j) खाद्य स्वास्थ्य सम्बन्धी, फाइटोसेनिटरी मानकों के लिए अंतर्राष्ट्रीय तकनीकी मानकों को विकसित करने में योगदान देना।

k) खाद्य सुरक्षा एवं खाद्य मानकों के प्रति सामान्य जागरूकता को बढ़ावा देना।

ONLY FOR PROOF

खाद्य सामग्रियों के सामान्य प्रावधान

किसी भी खाद्य सामग्री में खाद्य परिवर्धक और संसाधन सहायता नहीं होनी चाहिये जब तक कि वह इस अधिनियम एवं नियामकों के प्रावधानों के अनुसार न बनायी गयी हो।

नियामकों द्वारा निर्दिष्ट मात्रा से अधिक भारी धातुओं, हार्मोन या विषाक्त पदार्थ, प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होने वाले विषाक्त पदार्थ या कोई अन्य मिलावटी वस्तु खाद्य सामग्री में नहीं होनी चाहिए।

अपराधों से सम्बन्धित सामान्य प्रावधान

1. कोई भी व्यक्ति किसी भी खाद्य सामग्री को स्वास्थ्य के लिए हानिकारक बता सकता है जो कि निम्न में से किसी एक या अधिक क्रियाओं के संचालन द्वारा प्रस्तुत की गयी हो जैसे –

i) खाद्य सामग्री में किसी भी तत्व या पदार्थ को मिलाये जाने के द्वारा;

ii) भोजन को तैयार करते समय किसी तत्व या पदार्थ को सामग्री के रूप में प्रयोग करना;

iii) भोजन से किसी घटक को अलग कर देना अथवा;

iv) भोजन को किसी अन्य संसाधन द्वारा अथवा उपचार द्वारा बनाना यह जानते हुये कि इस खाद्य पदार्थ को बेचा जा सकता है। या मानव उपयोग के लिए वितरित किये जा सकता है;

2. यह निर्धारित करना कि कोई खाद्य पदार्थ स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है या असुरक्षित, के सम्बन्ध में–

i) उपभोक्ता द्वारा सामान्य रूप से भोजन का प्रयोग करना और उसके प्रत्येक स्तर पर उत्पादन, संसाधन और वितरण को संभालना आदि;

ii) उपभोक्ता को जो सूचनाएं उपलब्ध करायी गयी हैं, उसमें लेबल

ONLY FOR PROOF

पर सूचनाएं अंकित है। या अन्य सूचनाएं जो सामान्यतः उपभोक्ताओं को किसी खाद्य पदार्थ को या एक श्रेणीबद्ध खाद्य पदार्थों को उपयोग नहीं करने की सलाह दी जाती है। क्योंकि वह खाद्य पदार्थ या तो स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है या फिर स्वास्थ्य के लिए गम्भीर समस्या बन सकता है। उसे व्यक्ति की आने वाली पीढ़ियों पर भी बुरा प्रभाव डाल सकता है;

iii) सम्भावित एवं संचित विषाक्त प्रभाव;

iv) विशिष्ट श्रेणी के उभोक्ताओं को ध्यान में रखकर बनाये गये खाद्य पदार्थों के प्रति उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य के प्रति संवेदनशील होना;

i) यह तथ्य, सामग्री की शुद्धता एवं गुणवत्ता, प्राथमिक खाद्य पदार्थ होने के कारण, निर्दिष्ट मानक के नीचे है, अथवा इसके घटक परिवर्तनशीलता के निर्दिष्ट सीमा के अनुरूप मात्रा में उपस्थित नहीं है किसी भी स्थिति में केवल प्राकृतिक कारणों से और मानव एजेन्सी के नियन्त्रण से बाहर, तब उस सामग्री को मानक के नीचे या असुरक्षित नहीं समझा जाना चाहिए अथवा उस सामग्री में अप्रासंगिक तत्व हों।

स्वैच्छिक मानकों एवं प्रमाणीकरण प्रणाली

i) भारतीय मानक ब्यूरो (ब्यूरो ऑफ इण्डियन स्टैण्डर्ड)

उपरोक्त अनिवार्य नियमों एवं आदेशों के अतिरिक्त, एजेन्सी जैसे कि भारतीय मानक ब्यूरो, विपणन एवं निरीक्षण निदेशालय (द डायरेक्टोरेट ऑफ मार्केटिंग एण्ड इन्सपेक्शन) भी खाद्य पदार्थों के गुणवत्ता मानकों का निर्धारण करते हैं। हालांकि ये स्वैच्छिक होते हैं:–

- खाद्य सुरक्षा प्रबन्धन तंत्र प्रमाणीकरण आईएस/आईएसओ 22000 के अनुसार;

ONLY FOR PROOF

- प्रयोगशाला निरीक्षण, मांपाकन तथा प्रबन्धन;
- गुणवत्ता नियंत्रण मानकीकरण के क्षेत्र में कर्मियों का प्रशिक्षण आदि।

जब उत्पाद आईएसआई द्वारा चिह्नित होता है तो सुरक्षा कार्य और विश्वसनीयता प्रमाणिक होती है। अब आईएसआई को भारतीय मानक ब्यूरों के नाम से जाना जाता है। भारतीय मानक ब्यूरो बीआईएस अधिनियम 1986 के अन्तर्गत एक प्रमाणीकरण चिन्ह संचालित करता है। इसके अन्तर्गत 450 से अधिक विभिन्न खाद्य पदार्थों का प्रकाशन हो चुका है। यह संगठन एक स्वैच्छिक प्रमाणीकरण स्कीम (योजना) जिसे आईएसआई के नाम से जाना जाता है, को संसाधित खाद्य पदार्थों के प्रमाणीकरण के लिए प्रयोग करता है। मानक को फल एवं सब्जी उत्पाद, मसाले एवं पिसे हुये मसालों, माँसाहारी उत्पाद और संसाधित उत्पादों के लिए निर्धारित करता है। जब एक बार इन मानकों को स्वीकार कर लिया जाता है, तब निर्माणकर्ता, जिनके उत्पादों को ये मानक प्रयोग करने की अनुमति दे दी जाती है, वे बीआईएस लेबल को अपने उत्पाद की प्रत्येक ईकाई पर प्रयोग करते हैं। उत्पादों की गुणवत्ता बीआईएस अपने नेटवर्क के प्रयोगशालाओं में परीक्षण कराता है। ये प्रयोगशालाएं दिल्ली, मुम्बई, कोलकता, चेन्नई, चंडीगढ़ और पटना में है। बीआईएस द्वारा मान्यता प्राप्त व्यक्तिगत प्रयोगशालाओं में भी परीक्षण कराया जा सकता है।

वस्तुतः यह प्रमाणीकरण स्वरूप में स्वैच्छिक होता है। परन्तु कुछ उत्पादों को खाद्य सुरक्षा मानीककरण अनुच्छेद के तहत बीआईएस प्रमाणीकरण की अनिवार्य रूप से आवश्यकता होती है। ये खाद्य रंग, खाद्य रंग तैयार करने का तरीका, प्राकृतिक खाद्य रंग, खाद्य परिवर्धक, नवजात शिशुओं के दुग्ध उत्पाद, दुग्ध एवं अनाज पर आधारित परिपूरक आहार, दुग्ध पाउडर संघनित दुग्ध हैं।

ONLY FOR PROOF

सामान्य उपभोक्ताओं एवं उद्योग के लिए भारतीय मानक ब्यूरो की गतिविधियां

- मानको का नियमन
- भारतीय मानक ब्यूरो के अन्तर्गत उत्पादों पर प्रमाणीकरण योजना
- विदेशी निर्माणकताओं एवं आयातकों के लिए प्रमाणीकरण
- पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों के लिए ईसीओ मार्क
- आईएस/आईएसओ 9001 के अनुसार गुणवत्ता प्रबन्धन तंत्र प्रमाणीकरण
- आईएस/आईएसओ 14001 के अनुसार पर्यावरण प्रबन्धन तंत्र प्रमाणीकरण
- आईएस 15001 के अनुसार खाद्य सुरक्षा के लिए एच.ए.सी.सी.पी. प्रमाणीकरण
- आईएस 18001 के अनुसार व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा प्रबन्धन तंत्र प्रमाणीकरण
- आईएस 15701 सेवा गुणवत्ता प्रबन्धन तंत्र

एग्मार्क मानक

एग्मार्क शब्द को एग्रीकल्चरल मार्केटिंग शब्द से उद्धृत किया गया है। भारत सरकार के विपणन एवं निरीक्षण निदेशालय द्वारा 1937 में कृषि उत्पाद अधिनियम के तहत एग्मार्क मानक को स्थापित किया गया। 'एग्मार्क' शब्द की मुहर गुणवत्ता एवं शुद्धता के प्रति आश्वस्त करता है। एग्मार्क लेबल को चिह्नित करने से पूर्व चार चरणों का पालन करना होता है, जो इस प्रकार हैं –

- प्रारम्भिक परीक्षण

ONLY FOR PROOF

- उत्पाद से निरीक्षण अधिकारी प्रतिनिधि नमूना ले सकते हैं।
- तकनीकी रूप से दक्ष एवं अनुभवी अधिकारी नमूने का परीक्षण करते हैं। और एग्मार्क गुणवत्ता श्रेणी निर्धारित करते हैं।
- बाद में एग्मार्क लेबल अथवा एग्मार्क चिह्न का प्रयोग पाउच/पात्रों पर करके वस्तुओं को पैक कर दिया जाता है।
- इसके पश्चात् भी वितरण के लिए बाजार में उत्पाद भेजने के पश्चात् एग्मार्क युक्त उत्पादों का निरन्तर निरीक्षण किया जाता है।

एग्मार्क गुणवत्तापरक लेबल चिह्नित करते समय एवं एग्मार्क श्रेणी निर्दिष्ट करते समय बहुत सावधानी रखनी चाहिए। किसी उत्पाद की गुणवत्ता का निर्धारण उसके आकार, किस्म, वजन, रंग, नमी, वसा की मात्रा और अन्य कारकों पर निर्भर करता है। यह अधिनियम अनाजों, मसालों, तेल के बीजों, तेल, मक्खन, घी, दलहनी फसलों और अंडों की गुणवत्ता को परिभाषित करता है। और प्रत्येक वस्तु की शुद्धता की सीमा पर ही विभिन्न श्रेणी निर्भर करेगी तथा वस्तुओं को श्रेणीकरण उपलब्ध होगा। श्रेणीकरण में 1, 2, 3 और 4 को विशिष्ट, उत्तम, अच्छा तथा साधारण के रूप में सम्मिलित करते हैं। ये मानक विभिन्न उत्पादों को पैक करने के लिए प्रयोग किये जाने वाले सामग्री के प्रकार को भी निर्दिष्ट करते हैं। एग्मार्क के विशेष उल्लेख का सूत्रीकरण करते समय उत्पादों के भौतिक रासायनिक विशेषताओं को ध्यान में रखना होता है।

'प्राधिकरण का प्रमाणपत्र' केवल उन्हीं व्यवसायियों को स्वीकृत किया जाता है जो उस क्षेत्र में पर्याप्त अनुभव और बाजार में टिके रहने की क्षमता रखते हों। विपणन एवं निरीक्षण निदेशालय के कर्मचारी या राज्य सरकार के कर्मचारी सामान्यतः सामानों के चुनाव के समय, उनके संसाधन के समय, श्रेणीकरण अथवा पैकेजिंग के पहले उचित

ONLY FOR PROOF

एग्मार्क लेबल के लिए आवेदन करते समय उपस्थित रहते हैं।

एग्मार्क लेबल के अन्तर्गत उपलब्ध हैं–दालें, वनस्पति तेल, पीसे मसाले, गेहूं के उत्पाद, सम्पूर्ण मसाले, शहद, दुग्ध उत्पाद, चावल, हींग, बीजमुक्त इमली, आरारोट और बेसन। इन वस्तुओं का श्रेणीकरण स्वैच्छिक होता है। जबकि दूसरी तरफ कुछ वस्तुओं का श्रेणीकरण जैसे–अखरोट, बासमती चावल, वाष्पशील तेल, प्याज, आलू जो कि निर्यात किये जाते हैं, एग्मार्क लेबल अनिवार्य होता है। आयातकों के लिए एग्मार्क, उत्पाद की शुद्धता एवं गुणवत्ता को सुनिश्चित करता है।

श्रेणीकरण की प्रक्रिया एवं प्रशासनिक कार्यवाही में कुछ लागत आती है। अतः श्रेणीकृत उत्पादों की लागत कुछ अधिक हो जाती है। यदि गुणवत्ता की प्राप्ति सुनिश्चित है तब कुछ अधिक मूल्य का भुगतान करना श्रेयस्कर होता है।

कृषि उत्पादों का श्रेणीकरण करने के तीन मुख्य उद्देश्य होते हैं। प्रथम, यह उत्पादन कर्त्ता को शोषण से सुरक्षा प्रदान करता है। अपने उत्पाद की श्रेणी एवं गुणवत्ता यदि उत्पादनकर्ता को पता रहती है तो वह व्यवसायी से अपने उत्पाद का मोलभाव उचित रूप में कर पाता है। द्वितीय, यह पूरे देश के एवं विदेशों के विक्रेताओं एवं क्रेताओं द्वारा खरीदी एवं बेची जाने वाली वस्तुओं की गुणवत्ता का वर्णन करने के साधन के रूप में कार्य करता है। यह एक सामान्य व्यापार की भाषा को स्थापित करता है। और कई बिन्दुओं पर की जाने वाली आवश्यक भौतिक परीक्षण से बचाता भी है। तृतीय, यह उपभोक्ता द्वार खरीदी गयी वस्तु की गुणवत्ता के प्रति उसे आश्वस्त करता है।

पूरे देश में केन्द्रीय सरकार के विपणन एवं निरीक्षण निदेशालय के 21 प्रयोगशालाएं एवं 50 उप कार्यालय स्थित है।। नागपुर में स्थित केन्द्रीय एग्मार्क प्रयोगशाला निरन्तर इस क्षेत्र में शोध एवं विकास को जारी रखे हुए है।

ONLY FOR PROOF

संकटों का विश्लेषण एवं महत्वपूर्ण नियंत्रण मान हेजार्ड एनॉलिसिस क्रिटिकल कन्ट्रोल प्वाइन्ट (एच.ए.सी.सी.पी.)

भारतीय मानक ब्यूरो (बी.आई.एस.) द्वारा इसकी शुरूआत की गयी। खेत से खाने के टेबल तक यानि फसल कटाई से लेकर उपयोग करने तक खाद्य सुरक्षा को आश्वस्त करने का तर्कसंगत एवं प्रभावशाली साधन एच.ए.सी.सी.पी. है। एच.ए.सी.सी.पी. को इस प्रकार परिकल्पित किया गया है कि यह खाद्य उद्योग के सभी भागों में प्रयोग होता है। इसमें फसल उगाना, फसल काटना, संसाधन, निर्माण, वितरण और खाद्य उपयोग के लिए बिक्री करना आदि शामिल है। एच.ए.सी.सी.पी. सिद्धान्तों को खाद्य प्रसंस्करण ईकाई, खुदरा खाद्य भंडारण और खाद्य सेवा संचालन में सफलतापूर्वक लागू किये जाते हैं।

एच.ए.सी.सी.पी. सात सिद्धान्तों पर कार्य करता है जो निम्न है :–

1. संकटों का विश्लेषण संचालित करना

इस स्तर पर प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों का मूल्यांकन कर पता लगाया जा सकता है कि कब खतरे प्रस्तुत हो जायें। ये संकट भौतिक (धातु की मिलावट), रासायनिक (सफाई आदि करते समय होने वाली मिलावट, विषाक्तता) या जैविक (कोई बैक्टिरिया या वायरस) विषाणु उत्पाद को खराब कर दें, हो सकते हैं। इस तथ्य के प्रति निमार्णकर्ता को आश्वस्त होना चाहिए कि संभावित संकटों का सटीक मूल्यांकन करने के लिए विशेषज्ञ होने चाहिए। यदि स्वयं की संस्था में विशेषज्ञ नहीं हैं तो बाहरी विशेषज्ञों की सहायता ली जा सकती है। संकटों की पहचान दो स्तरों पर होती है। पहले स्तर की पहचान करना, दूसरा उस संकट का मूल्यांकन करना। इसके पश्चात् महत्वपूर्ण नियत्रंण बिन्दुओं की पहचान की जाती है। संकटों का नियंत्रण आवश्यक है। अन्यथा यह उपयोगकर्ता के लिए हानिकारक हो सकता है।

ONLY FOR PROOF

2. महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दुओं की पहचान करना

जो भी संकटों की पहचान की गयी है उनके नियंत्रण के लिए क्या कदम उठाये जाने हैं, ये महत्वपूर्ण बिन्दु हैं। प्रत्येक महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दुओं के लिए सुरक्षात्मक मानक होते हैं। खतरों को नियन्त्रित करने के लिए तापमान, पीएच, समय, विधि आदि पर ध्यान देना आवश्यक है।

3. अधिकतम या निम्नतम तापमान का निर्धारण

तापमान, समय, पीएच लवणों का स्तर, क्लोरीन का स्तर या अन्य संसाधन के तकनीक संकटों का नियंत्रण कर सकते हैं। ये महत्वपूर्ण स्तर हैं। अगर इन स्तरों की सीमा कभी भी पार हो तो महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दुओं को ध्यान रखना चाहिए। और पूरे प्रभावित उत्पादों का नियंत्रण करना चाहिए।

4. महत्वपूर्ण सीमा की मानदंड

अगला महत्वपूर्ण बिन्दु है, प्रत्येक महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दु के लिए एक मानदंड स्थापित करना। संकटों के उत्पन्न होने की संभावना पर उन्हें नियंत्रित करने के लिए क्या मानदंड अपनाये जायेंगे, यह सुनिश्चित होना चाहिए।

5. निगरानी प्रक्रिया स्थापित करना

क्या मापना है और कैसे मापना है, महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दु के समय की प्रक्रिया की निगरानी की आवश्यकता होती है। और जिस प्रक्रिया को अपनाकर महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दु को स्थापित किया गया है, सभी रिकार्ड को सही तरीके से रखा जाना चाहिए। निगरानी प्रक्रिया में भौतिक मापन एवं निरीक्षण समयानुसार करते रहना चाहिए। जिससे

ONLY FOR PROOF

कि सूचनाएं एक निश्चित समय में उपलब्ध रहें। इससे समय सीमा के भीतर ही नियंत्रित किये जाने वाले उत्पाद का निरीक्षण कर नियंत्रण स्थापित किया जा सकेगा।

6. सुधारात्मक कार्यवाही की स्थापना

यदि महत्वपूर्ण स्तरों को प्राप्त नहीं किया जा सका है तो आगे क्या कार्यवाही करने की आवश्यकता है। यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए। इस कार्यवाही के अन्तर्गत इस तथ्य को सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि कोई भी असुरक्षित उत्पाद लोगों तक न पहुंचे। समस्या के कारणों का पता लगाने की प्रक्रिया के निर्धारण का मूल्यांकन अवश्य होना चाहिए और कारणों को खत्म कर देना चाहिए।

7. अभिलेखों को रखने की प्रक्रिया

यह सुनिश्चित करना चाहिए कि महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दु को प्राप्त करने के लिए अपनायी गयी प्रक्रिया को अभिलेखागार में संग्रहीत करें। प्रणाली का विकास एवं संचालन प्रणाली का पूरा ब्यौरा अभिलेखित होना चाहिए।

संकटों का विश्लेषण एवं महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दु (एच.ए.सी.सी.पी.) एक खाद्य सुरक्षा प्रणाली है जिसकी मान्यता पूरे विश्व में है। खाद्य सुरक्षा प्रणाली इस आधार पर आधारित है कि यदि कोई अच्छी गुणवत्ता युक्त खाद्य सामग्री के साथ व्यवसाय प्रारम्भ करता है तो उसे प्रत्येक स्तर पर निगरानी प्रक्रिया रखनी चाहिए, महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दुओं की पहचान होनी चाहिए; जहां खतरों के होने की सम्भावना है, और इन महत्वपूर्ण नियंत्रण बिन्दुओं को नियंत्रित रखना चाहिए। तब तैयार उत्पाद उच्च गुणवत्तायुक्त एवं सुरक्षित होगा। एच.ए.सी.सी.पी. का उद्देश्य समस्या के निर्धारण के बजाय उससे बचाव पर होता है।

ONLY FOR PROOF

यद्यपि एच.ए.सी.सी.पी. खाद्य सुरक्षा की गारंटी नहीं लेता फिर भी यह सुरक्षित खाद्य उत्पादों के प्रति विश्वास को सुदृढ़ करता है।

एच.ए.सी.सी.पी. के कई लाभ लम्बी अवधि की प्रकृति के होते हैं। जैसे कि विकसित संसाधन नियंत्रण द्वारा अपशिष्ट पदार्थों की मात्रा में कमी द्वारा संसाधनों का अधिक दक्षता के साथ प्रयोग जो कि यह कम्पनी के लिए आर्थिक पुरस्कार की भांति होता है।

भारत में एच.ए.सी.सी.पी. समुद्री भोजन पर आधारित ईकाईयों के प्रमाणीकरण के लिए अनिवार्य है। क्योंकि इनका निर्यात भी होता है। हमारे देश का यह अनुभव अन्य विकासशील देशों के लिए एक उदाहरण है कि वे भी एच.ए.सी.सी.पी. पैमानों को अपना सकते हैं। हांलाकि एच.ए.सी.सी.पी. को उसके प्रमाणीकृत होने के बजाय कड़ाई के साथ लागू करने की ज्यादा आवश्यकता है। एच.ए.सी.सी.पी. प्रणाली को कोडेक्स एलिमेन्टेरियस कमीशन द्वारा खाद्य उत्पादों के लिए एक सुरक्षात्मक उपकरण के रूप में मान्यता प्राप्त है।

भारत में खाद्य मानकीकरण एवं नियामक एजेन्सी

1. खाद्य मानकीकरण केन्द्रीय समिति (सेन्ट्रल कमेटी फॉर फूड स्टैण्डर्ड्स)

इस समिति का सम्बन्ध खाद्य मिलावटों एवं धोखाधड़ी, कपटपूर्ण प्रथाओं या अभ्यासों से बचाव से है। 1947 से खाद्य मानकीकरण एवं नियामक एजेन्सी केन्द्रीय सरकार एवं राज्य सरकारों को खाद्य सुरक्षा एवं मानकीकरण अधिनियम के लिए निम्न दिशा निर्देश उपलब्ध कराने के लिए सलाह–मशविरा देने के लिए कार्यरत है–

- स्वस्थ्य वातावरण में भोजन के परोसने, बनाने, भंडारण, संचालन द्वारा भोजन की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए निम्नतम आधारभूत आवश्यकताओं की पूति।

ONLY FOR PROOF

- असंगत मामले, अशुद्धता और मिश्रित घटिया किस्म की सामग्री से आजादी
- उचित पैकेजिंग और कुल लागत की घोषणा साथ ही निर्माण की तारीख और पैकिंग
- अनुमोदित खाद्य परिवर्धकों जैसे—परिरक्षक, स्वाद में वृद्धि करने वाले परिवर्धक एवं रंगों का प्रयोग आदि।

इन दिशा निर्देशों का प्राथमिक उद्देश्य है कि उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य के खतरों, विषाक्त खाद्य के प्रयोग से बचाव, अनुचित अभ्यासों जैसे मिलावट, गलत लेबल, झूठे दावे, कम वजन, खाद्य परिवर्धकों का अधिक और अअनुपातिक प्रयोग आदि से रक्षा हो सके।

खाद्य मानकीकरण एवं नियामक एजेन्सी

संस्था	कार्य
सरकारी खाद्य विभाग	खाद्य एवं नागरिक आपूर्ति मंत्रालय के अन्तर्गत केन्द्रीय एवं राज्य खाद्य विभाग अनाज, दालें और चयनित खाद्य सामग्री खरीदने के लिए विनिर्देशन तैयार करती है।
खाद्य संसाधन एवं उद्योग विभाग	खाद्य उत्पादों के पैकेजिंग एवं संसाधन के लिए सम्बन्धित उद्योगों को स्थापित करने के लिए लाइसेंस जारी करती है।
भारतीय मानक ब्यूरो	विभिन्न खाद्य पदार्थों एवं कृषि उत्पादों की गुणवत्ता का परीक्षण करना तथा इन उत्पादों के लिए बीआईएस चिह्न के साथ प्रमाणीकरण उपलब्ध कराना
विपणन एवं निरीक्षण निदेशालय	एग्मार्क चिह्न जारी करता है जो अच्छी गुणवत्ता का परिचायक है।
भारतीय खाद्य निगम	खाद्य वस्तुओं के आन्तरिक खरीद एवं प्राप्ति हेतु विनिर्देश का निर्धारण करता है।
राजकीय खाद्य एवं औषधि प्रशासन	प्रत्येक राज्य सरकार के स्वास्थ्य विभाग के अधीन कार्यरत हैं। ये मिलावट का पता लगाने हेतु कानून का पालन करने के लिए अधिकृत है।

ONLY FOR PROOF

संस्था	कार्य
सामान्य वितरण प्रणाली	खाद्य एवं सामाजिक वितरण मंत्रालय के अधीन राज्य सरकारों का पीडीएस होता है जो की सही कीमत पर चावल, चीनी, तेल, कपड़े, आटा आदि उपलब्ध कराने वाली दुकानों के साथ कार्य करती है।
केन्द्रीय कीटनाशक बोर्ड	यह प्रत्येक राज्य के कृषि विभाग के अन्तर्गत कार्य करता है। जो कि खाद्य फसलों की कीटनाशकों से बचाव के लिए प्रयोग किये जाने वाले कीटनाशकों के ऊपर नियंत्रण रखता है जिससे ये कीटनाशक मनुष्यों, घरेलू जानवर एवं जंगली पशुओं के लिए हानिकारक न हो।
बाट माप तौल विभाग	प्रत्येक राज्य सरकार में यह विभाग होता है। जो कि विक्रय हेतु लाये गये उत्पादों का सही वजन माप आदि पर नियंत्रण रखता है। अनुपयुक्त माप होने पर दंड का भी प्रावधान करता है।
उपभोक्ता न्यायालय	सभी राज्यों में उपभोक्ता न्यायालय एवं जिलों में उप न्यायालय होते हैं जो कि उपभोक्ताओं की शिकायतों जैसे खराब गुणवत्ता, कम वजन, उच्च दाम एवं मिलावट आदि का सुनवाई करता है।

अन्तरराष्ट्रीय मानक विकासशील देशों को अपने सीमित संसाधनों को निवेश करने के लिए उचित निर्णय एवं दृष्टिकोण बनाने के लिए आधार का कार्य करते हैं। उपभोक्ताओं के लिए अन्तरराष्ट्रीय मानकों के अनुरुप उपलब्ध उत्पाद एवं सेवायें उनकी गुणवत्ता, सुरक्षा एवं विश्वसनीयता के प्रति विश्वास को सुदृढ़ करती हैं।

कोडेक्स एलिमेन्टेरियस

कोडेक्स एलिमेन्टेरियस कमीशन को 1962 में स्थापित किया गया। लैटिन में कोडेक्स एलिमेन्टेरियस का अर्थ है ''खाद्य कानून'' अथवा ''खाद्य कोड'', जो कि मानकों, कोड और कार्यों एवं अन्य मॉडल नियामकों का संयुक्त रूप है जिसे अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर व्यवसाय करने के लिए आवेदन किया जाता है। कोडेक्स एलिमेन्टेरियस के दो

ONLY FOR PROOF

मुख्य उद्देश्य हैं, 1. उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य को सुरक्षा प्रदान करना तथा 2. अन्तर्राष्ट्रीय व्यवसाय को सुविधा सम्पन्न करना।

कोडेक्स मानकों का विस्तार, दिशा निर्देश और अन्य सिफारिशें, सार्थक वैज्ञानिक विश्लेषणों तथा साक्ष्यों के सिद्धान्तों पर आधारित होते हैं। जिससे ये मानक खाद्य आपूर्ति की गुणवत्ता एवं सुरक्षा को आश्वस्त करते हैं।

कोडेक्स सचिवालय रोम में स्थित है। यह खाद्य एवं कृषि संगठन तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा वित्तपोषित हैं। वर्तमान में इसमें 165 देश सम्मिलित हैं जिसमें कि भारत भी सदस्य देश है। तथा विश्व की 98 प्रतिशत जनसंख्या सम्मिलित होती है। प्रत्येक दो साल में कोडेक्स कमीशन रोम या जेनेवा में मिलते हैं।

कोडेक्स तीन मुख्य समूह में विभाजित हैं:

- **वस्तु मानक समिति (द कमोडिटी स्टैण्डर्ड्स कमेटी):** प्रत्यक्ष रूप से खाद्य उत्पादों–प्रसंस्कृत फल एवं सब्जी, वसा एवं तेल, प्राकृतिक लवणीय जल, कोको उत्पाद और चॉकलेट, ताजे फल एवं सब्जियाँ, चीनी, दूध उत्पाद, अनाज, मत्स्य एवं मत्स्य उत्पाद, और मांसाहारी उत्पादों से सम्बन्धित कार्य करती हैं।
- **सामान्य विषय समिति (द जनरल सब्जेक्ट कमेटी):** मानकों पर जैसे– खाद्य परिवर्धकों एवं दूषित पदार्थों, कीटनाशक अवशेष, स्वच्छता, लेबल करना, निरीक्षण एवं प्रमाणीकरण तंत्र, पशु चिकित्सा में प्रयुक्त दवाओं के अवशेष, विश्लेषण एवं सैम्पलिंग, पोषण तथा विशिष्ट आहारीय भोजन से सम्बन्धित कार्य करता है।
- छः क्षेत्रीय समन्वयक समिति, अफ्रीका, उत्तरी एवं दक्षिणी–पश्चिमी प्रशान्त और पूर्व के नजदीक, लैटिन अमेरिका एवं कैरेबियन, यूरोप तथा एशिया में कार्यरत हैं।

ONLY FOR PROOF

कोडेक्स एलिमेन्टेरियस सभी रुचि रखने वाले पक्षों यथा–वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों, उपभोक्ताओं एवं उद्योगों के प्रतिनिधि को खाद्य उद्योग एवं व्यवसाय के लिए मानकों को विकसित करने के लिए एक साथ सम्मिलित करती है।

2. केन्द्रीय खाद्य प्रयोगशाला (सीएफएल)

भारत सरकार की चार केन्द्रीय खाद्य प्रयोगशाला, खाद्य आपूर्तियों के विश्लेषण के लिए अपीलिय प्रयोगशाला की तरह कार्य करती हैं। ये हैं:

(1) केन्द्रीय खाद्य प्रयोगशाला, कोलकाता

(2) खाद्य शोध एवं मानकीकरण प्रयोगशाला, गाजियाबाद

(3) सामाजिक स्वास्थ्य प्रयोगशाला, पुणे

(4) केन्द्रीय खाद्य तकनीकी शोध संस्थान प्रयोगशाला, मैसूर

इसके अतिरिक्त, प्रत्येक राज्य के द्वारा अपने राज्य में खाद्य विश्लेषण प्रयोगशाला स्थापित किया गया है।

अन्तरराष्ट्रीय मानक (इन्टरनेशनल स्टैण्डर्ड्स)

अन्तरराष्ट्रीय मानकीकरण संगठन

विश्व में मानकों को विकसित एवं अपनाने के लिए अन्तरराष्ट्रीय संगठन का उद्देश्य है; अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर सामानों एवं सेवाओं के आदान प्रदान को सुविधापूर्ण बनाना तथा बौद्धिक, वैज्ञानिक, तकनीकि और आर्थिक गतिविधियों के क्षेत्र में आपसी सहभागिता विकसित करना आदि। अर्न्तराष्ट्रीय मानकीकरण संगठन के अन्य कार्य हैं:–

- विश्व भर में खाद्य मानकों में अनुकूलता बनाना।
- देशों के बीच में वैज्ञानिक तथ्यों का आदान–प्रदान।

ONLY FOR PROOF

- आर्थिक विकास को बढ़ावा देना।
- गुणवत्ता, सुरक्षा, विश्वसनीयता, अनुकूलता और आन्तरिक आदान–प्रदान के स्तरों को पुर्नगठित करने में मानक सहायता करते हैं।
- उपभोक्ताओं और प्रयोगकत्ताओं को सुरक्षा प्रदान करना।
- वस्तुओं एवं सेवाएं जिसमें तर्कसंगत, व्यावहारिक प्रयोज्यता, पर्यावरणीय सुरक्षा एवं स्वास्थ्य सुरक्षा तथा वैश्विक व्यापार में समान अवसर शामिल है, का वैश्विक स्तर पर आदान–प्रदान करना।

चूँकि अन्तर्राष्ट्रीय मानकीकरण संगठन एक गैर सरकारी संस्था है। अतः अपनी कार्यवाहियों के लिए ये किसी को बाध्य नहीं कर सकते। बाजार की माँग के अनुसार अर्न्तराष्ट्रीय मानक संगठन अपने मानक विकसित करते हैं। ये मानक तकनीकी समझौते होते हैं जो कि विश्वभर में अनुकूल तकनीकी रूपरेखा को नियन्त्रित करते हैं। व्यवसाय में आपूर्तिकर्त्ता अपने उत्पाद को विकसित करने का आधार बना सकते हैं। और विर्निदेशों पर सेवायें, विस्तृत स्वीकार्य मानकों को आधार बना सकती हैं। आपूर्तिकर्त्ताओं के मध्य प्रभावशाली प्रतिस्पर्धा से अपभोक्ताओं को लाभ मिलता है। और सरकारी दृष्टिकोण में यह वैज्ञानिक व तकनीकी आधार पर मजबूत स्वास्थ्य एवं पर्यावरण सुरक्षा विधान उपलब्ध कराता है।

कोडेक्स के निर्णय इसके समूह सदस्यों पर कोई प्रतिबंध या वैधानिक नियन्त्रण नहीं रखते हैं। जब तक समूह सदस्य जीएटीआई, दिसम्बर, 1994 (द जनरल एग्रीमेन्ट ऑफ टैरिफ एण्ड ट्रेड) पर हस्ताक्षर नहीं कर देते हैं। विश्व व्यापार संगठन, विश्व खाद्य व्यापार के लिए कोडेक्स को मानक के तौर पर प्रयोग करते हैं।

कोडेक्स खाद्य मानक, व्यवसाय के कोड और अन्य दिशानिर्देश

ONLY FOR PROOF

उपभोक्ताओं की असुरक्षित एवं मिलावटी खाद्य पदार्थों से रक्षा करते हैं। ये सदस्य राष्ट्रों को अच्छी कृषि क्रियाओं जैसे कि कीटनाशकों का उचित प्रयोग, प्रसंस्कृत उत्पादों के लिए खाद्य वस्तु मानक और खाद्य पदार्थों को सुरक्षित बनाने के लिए स्वच्छता कोड आदि उपलब्ध कराते हैं। तकनीक खाद्य पदार्थ अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर व्यवसायों के लिए स्वीकृत हैं। हर जगह किसी न किसी रूप में प्रत्येक खाद्य पदार्थ कोडेक्स के विभिन्न आयामों द्वारा प्रभावित होता है। चाहे वो सुरक्षात्मक मानक हों, खाद्य परिवर्धक, कीटनाशकों का प्रयोग, अर्न्तराष्ट्रीय व्यापार, प्रतिस्पर्धा एवं शुल्क दर, खाद्य पदार्थों को पैक करने से पूर्व लेबल लगाना, स्थानीय स्तर पर उत्पादित फसल या विश्व के किसी कोने में उत्पादित फसल हो।

भारत में कोडेक्स इंडिया ही नेशनल कोडेक्स कॉन्टेक्ट प्वाइन्ट (एनसीसीपी) है। यह परिवार एवं स्वास्थ्य कल्याण मंत्रालय के सामान्य स्वास्थ्य सेवा निदेशालय, नई दिल्ली में स्थित है। यह भारत में कोडेक्स गतिविधियों को समन्वित एवं क्रियान्वित करने का कार्य करता है।

कोई भी खाद्य पदार्थ पोषण नहीं प्रदान कर सकता यदि वह सुरक्षित नहीं है। कोडेक्स एलिमेन्टेरियस द्वारा प्रतिपादित मानकों को अंगीकृत करके ही व्यक्तिगत एवं राष्ट्रीय व्यवसाय खाद्य सुरक्षा को आश्वस्त एवं सुरक्षित बनाने में सहायता प्रदान कर सकते हैं और पोषकता को संरक्षित कर सकते हैं।

ONLY FOR PROOF

अध्याय 10

परिरक्षित खाद्य पदार्थों का भण्डारण एवं सावधानियाँ

फल एवं सब्जियों को प्रसंस्करण द्वारा जब संरक्षित किया जाता है तब उनके भण्डारण की उचित व्यवस्था की तरफ ध्यान देना आवश्यक है। अन्यथा इन संसाधित खाद्य पदार्थों के शीघ्र खराब़ होने की सम्भावना बढ़ जाती है। उपयोग करने की सम्भावना भी क्षीण हो जाती है। गुणवत्ता खराब होने से तैयार उत्पाद के विपणन में कठिनाई उत्पन्न होती है। उचित भण्डारण के अभाव में संसाधित पदार्थ– अचार, जैम, जेली, मुरब्बे आदि में फँफूद की समस्या हो सकती है। असावधानी से टमाटर के पदार्थ– सॉस, केचप का रंग काला होने लगता है। निर्जलीकरण द्वारा तैयार खाद्य पदार्थों में कीड़े पड़ जाते हैं। डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थों में गैस उत्पन्न होने के कारण डिब्बे फूल जाते हैं। कभी–कभी डिब्बे फट भी जाते हैं। इन तैयार खाद्य पदार्थों में उत्पन्न खराबियों के निम्न कारण हो सकते हैं–

अचार

अचार बनाते समय यदि पर्याप्त सावधानी न रखी जाये तो भण्डारगृह में रखने पर फफूंद या खमीर उठने की सम्भावना बढ़ जाती हैं। जैसे–

1. तेल, नमक व सिरका अचार में सही मात्रा में नहीं डाला गया है तो फफूंद की समस्या उत्पन्न हो जाती है। अचार छूने से लिसलिसा व नर्म लगता है। अप्रिय गंध आने लगती है।

ONLY FOR PROOF

2. भण्डारित अचार के काला पड़ने की समस्या का कारण निम्न कोटि के तेल और मसालों का प्रयोग हो सकता है।
3. जिन सब्जियों एवं फलों को परिरक्षित करने के पश्चात् भी जल की मात्रा निकलती है, उनमें नमक की मात्रा बढ़ा देनी चाहिये। सामान्यतः अचार में नमक की 15 प्रतिशत मात्रा फल अथवा सब्जी को संरक्षित कर देती है। इस मात्रा के बावजूद यदि तैयार पदार्थ के खराब होने की सम्भावना हो तो नमक की मात्रा बढ़ाकर 20 प्रतिशत कर देनी चाहिये।
4. यदि अचार बनाते समय सिरका पहले ही मिला दिया जाये तथा बाकी सामग्री–मसाले इत्यदि बाद में मिलायें जायें और देर तक पकायें जायें तो अचार के स्वाद में कड़ुवाहट उत्पन्न हो सकती है।
5. पानी लगे हाथ या बर्तन का प्रयोग भी अचार खराब होने के कारण हो सकते हैं।

जैम, जेली एवं मार्मलेड

1. जैम, जेली या मार्मलेड बनाते समय शर्करा की मात्रा पर विशेष ध्यान देना आवश्यक है। इन प्रंसस्कृत खाद्य पदार्थों में शर्करा का 65–68 प्रतिशत के मध्य होना आवश्यक है एवं अपेक्षित गाढ़ेपन तक पकाना आवश्यक है। अन्यथा इन खाद्य पदार्थों में फँफूद की सम्भावना बढ़ जाती है।
2. जैम, जेली बनाते समय इस तथ्य को ध्यान में रखना चाहिए कि प्रयोग किए जाने वाले फल में पेक्टिन की पर्याप्त मात्रा हो। अगर पेक्टिन की मात्रा कम है तो व्यवसायिक पैक्टिन पाउडर मिला देना चाहिये अन्यथा जैम, जेली से पानी अलग होने लगेगा और ठीक तरह से जमेगा नहीं। जैम, जेली में चीनी, पैक्टिन की मात्रा का सही संतुलन आवश्यक है।

ONLY FOR PROOF

3. जैम, जेली की तरह मार्मलेड में भी चीनी, पैक्टिन तथा खटास का सही अनुपात होना चाहिये अन्यथा जेली की बनावट शीरे की तरह हो जायेगी।
4. खटास या साइट्रिक अम्ल की सही मात्रा न होने पर जैम, जेली तथा मार्मलेड के तैयार होने पर ज़ार के नीचे शर्करा के दानों की सतह बन जायेगी।
5. जेली तथा मार्मलेड को तेज आँच पर पकाना चाहिये जिससे कि जल की मात्रा शीघ्र सूख जाये। धीरे–धीरे पकाने पर उपस्थित जल शीघ्र नहीं सूखता। फलस्वरूप जेली ढीली बनावट वाली जमती है। ऐसे जेली को व्हीपिंग जेली कहते हैं। अन्तिम बिन्दु की जाँच भी सावधानीपूर्वक करना चाहिये।
6. शीशे के ज़ार में जब इन खाद्य पदार्थों को भर देते हैं तब ठंडा होने के पश्चात् मोम पिघलाकर ऊपर से डालकर सीलबन्द कर देते हैं। मोम द्वारा सीलबन्दी से ये पदार्थ वातावरण से नमी प्राप्त नहीं कर पाते और इनमें किण्वन तथा फफूँद की समस्या उत्पन्न नहीं होती है।

जैम, जेली तथा मार्मलेड की अवधानिक आयु (शेल्फ लाइफ) अन्य पदार्थों से अधिक होती है। अतः उचित रख–रखाव द्वारा इनको 2–3 वर्ष तक भी रखा जा सकता है।

मुरब्बा एवं कैन्डी

1. मुरब्बे की चाशनी की सांद्रता 70 प्रतिशत तक होनी चाहिये अन्यथा ऑस्मोसिस प्रक्रिया द्वारा फल से जल का निष्कासन होता रहेगा और चाशनी में जल की मात्रा बढ़ जायेगी। फलस्वरूप चाशनी में फफूँद एवं किण्वन की क्रिया प्रारम्भ हो जायेगी। फल बदरंग हो जायेगा।
2. मुरब्बे में आवश्यक खटास की मात्रा का डालना आवश्यक है

ONLY FOR PROOF

अन्यथा चाशनी में शर्करा के दाने पड़ जायेंगे।

3. मुरब्बे को भंडारित गृह में रखने पर तापक्रम कम रखना चाहिये। अधिक तापमान पर मुरब्बे का रंग खराब होने लगता है। पोषक तत्व नष्ट होने लगते हैं।
4. चाशनी में कम मात्रा में पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट और सोडियम बेंजोएट डाला जा सकता है जिससे सूक्ष्मजीवों का आक्रमण न हो सके।
5. फलों को चाशनी में बहुत देर तक नहीं पकाना चाहिये अन्यथा फलों का रंग खराब हो जायेगा। चाशनी भी देर तक पकाने से भूरे रंग की होने लगती है।
6. कैंडी बनाते समय इस बात का ध्यान रखे कि चाशनी से फल–सब्जी के टुकड़े निकालने के पश्चात नमी को सूखने दें। नमी की उपस्थिति से कैंडी छूने में चिपचिपी एवं स्वाद में कड़वाहट युक्त हो जाती है।
7. कैंडी को चाशनी से निकालने के पश्चात् एवं नमी के सही स्तर तक सुखाने के पश्चात् दरदरी शर्करा का लेपन कर देने से स्वाद बढ़ जाता है।

पेय पदार्थ

1. पेय पदार्थों– स्क्वैश, नेक्टर, शर्बत, जूस इत्यादि में परिरक्षित पदार्थों की सही मात्रा न डालने पर बोतल के अन्दर ही खमीर एवं फफूँद की समस्या हो जाती है।
2. बोतल का ढक्कन सही तरीके से सीलबन्द न करने से वायु का आवागमन होने लगता है और खाद्य पदार्थ में मिलाया गया परिरक्षित पदार्थ धीरे–धीरे उड़ जाता है। फलस्वरूप पेय पदार्थ खराब हो जाता है।

ONLY FOR PROOF

3. बहुत पुराने परिरक्षित खाद्य पदार्थों का प्रयोग नहीं करना चाहिये। अधिक समय तक रखा रहने के कारण पोटैशियम मेटाबाई सल्फाइट से उसमें उपस्थित सल्फर डाईऑक्साइड गैस उड़ जाती है। परिरक्षित पदार्थो को वायुरोधी डिब्बों में ही रखना चाहिये तथा विश्वसनीय निर्माता एवं दुकान से खरीदना चाहिये। खुला रखा परिरक्षित पदार्थ नहीं खरीदना चाहिये।
4. बोतलों में भरते समय पेय पदार्थों का तापमान 80 डिग्री सेंटीग्रेड से कम नहीं होना चाहिये। पास्तेरीकरण की प्रक्रिया में यह तापमान आवश्यक है। पास्तेरीकरण प्रक्रिया में भी यदि सही तापमान का पालन नहीं किया गया है तो तैयार पदार्थ खराब हो जायेगा।
5. प्रयोग में आने वाले बोतलों की स्वच्छता पर विशेष ध्यान देना चाहिये। सूखे, साफ, स्वच्छ एवं निर्जमीकृत बोतलों का ही चयन करना चाहिये।

कैचप, सॉस एवं चटनी

1. कैचप, सॉस एवं चटनी बनाने में यदि टमाटर का उपयोग हो रहा है तो टमाटर की परिपक्वता, रंग एवं कड़ेपन पर ध्यान देना आवश्यक है। बाहरी त्वचा कटी–फटी, दबाने पर पिलपिली एवं रंग का अभाव वाले टमाटर का चयन प्रसंस्करण के लिए नहीं करना चाहिये।
2. सॉस, कैचप में लौंग का प्रयोग होता है। यदि लौंग को साबुत प्रयोग कर लिया जायेगा तो ब्लैक नेक की समस्या हो जायेगी। लौंग के फूल में टैनिन नामक पदार्थ पाया जाता है। और यही पदार्थ सॉस, कैचप के बोतलों में गर्दन के पास कालेपन की समस्या के लिए जिम्मेदार होता है। अतः लौंग का प्रयोग करते समय फूल को तोड़कर अलग कर दें।

ONLY FOR PROOF

3. टमाटर का सॉस/कैचप बनाते समय 2 ग्रा0 पेक्टिन चूर्ण/ली0 रस में मिलाने से सॉस/कैचप गाढ़ा बनाता है। पानी के कैचप या सॉस से अलग होने की समस्या नहीं आती है।
4. सॉस/कैचप में सोडियम बेन्जोएट की उचित मात्रा का उपयोग करना चाहिये। अन्यथा बोतल में भरते समय यदि खाद्य पदार्थ का तापमान 82 डिग्री सेंटीग्रेड से कम हुआ तो इसमें किण्वन की क्रिया शुरू हो जाती है।
5. चटनी को आवश्यक मात्रा में गाढ़ा करना चाहिये नहीं तो ज़ार में रखने पर फँफूद की समस्या हो जायेगी।

निर्जलीकरण द्वारा सुखाये गये फल एवं सब्जियाँ

1. फल–सब्जियों का निर्जलीकरण करते समय यदि पर्याप्त ध्यान न दिया जाये तो इनमें कीड़े पड़ जाते हैं तथा फफूँद लग जाती है।
2. नमी की अनुपस्थिति सुखाये गये फल–सब्जियों की अवधानिक आयु को (शेल्फ लाइफ) बढ़ा देती हैं। नमी की अनुपस्थिति से सूक्ष्म जीव निष्क्रिय हो जाते हैं। इसलिए आवश्यक है कि भण्डारित करते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि ये खाद्य पदार्थ वायु के आवागमन व नमी के सम्पर्क से दूर रहें। खुला रखने पर ये वायुमंडलीय नमी को सोख लेते है।
3. सुखाये गये फल–सब्जियों के भण्डारण गृह का तापमान 20°C से अधिक नहीं होना चाहिये। अधिक तापमान होने पर निर्जलीकृत खाद्य पदार्थों के रंग, स्वाद पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

डिब्बाबन्द फल एवं सब्जियाँ

डिब्बाबन्द फल–सब्जियों में धीरे–धीरे रसायनिक परिवर्तन होते रहते हैं। कभी–कभी खराबी के कारण ये खाद्य पदार्थ जहरीले तक हो

ONLY FOR PROOF

जाते हैं। डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थों के खराब होने के निम्न लक्षण हैं–

1. सूक्ष्म जीवों की क्रिया द्वारा डिब्बों के अन्दर कार्बन डाईऑक्साइड या अन्य गैस उत्पन्न होने के कारण डिब्बे फूल जाते हैं। डिब्बा खोलने के पश्चात तीव्र दुर्गन्ध आती है तथा खाद्य पदार्थ खट्टा हो जाता है। खाने योग्य नहीं रहता है।
2. डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थ के खराब होने की प्रारम्भिक अवस्था में डिब्बों में उभार दिखता हैं।
3. कभी–कभी डिब्बे के दोनों तरफ के ढक्कन फूल जाते हैं। ढक्कन पर दबाने से यह दब तो जाता है परन्तु हाथ हटाने पर यह पूर्व अवस्था में वापस आ जाता है।
4. डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थों में कभी–कभी हाइड्रोजन गैस उत्पन्न हो जाती है। इस विकार को हाइड्रोजन स्वैल कहते हैं। यह विकार फल के खटास एवं डिब्बे के टिन की क्रिया के कारण होता है।
5. गैस के डिब्बे के अन्दर ज्यादा मात्रा में बन जाने से कभी–कभी डिब्बा फट जाता है।
6. डिब्बे के टिन पदार्थ के द्वारा बना होना एवं नमी की उपस्थिति की वजह से भी जंग की समस्या हो जाती है। टिन व नमी आपस में क्रिया करके जंग की समस्या उत्पन्न कर देते हैं। जंग लगे डिब्बों का खाद्य पदार्थ कोई खरीदना नहीं चाहता।
7. कभी–कभी डिब्बे में महीन छिद्र हो जाता है जो कि दिखाई नहीं देता। परन्तु हवा के आवागमन होने के कारण सूक्ष्मजीव डिब्बे में प्रवेश कर जाते हैं। और डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थ को खराब कर देते हैं।
8. डिब्बों का भंडारण साफ, स्वच्छ, ठंडे एवं शुष्क स्थान पर करना चाहिये।
9. ताप संसाधन करने के पश्चात् डिब्बों को ठंडा कर लेना चाहिये। गरम डिब्बों को एक साथ रख देने पर उनकी गर्मी देर तक बनी

ONLY FOR PROOF

रहेगी जो कि डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थ की गुणवत्ता को प्रभावित करेगा।

खाद्य पदार्थ के रंग में बदलाव के कारण

1. फल–सब्जियों को काटने के उपरान्त भूरा होने की समस्या उत्पन्न हो जाती है। इसका कारण फल–सब्जियों में उपस्थित एन्जाइम की क्रिया है। सेब में ऑक्सीडेस तथा आलू में परॉक्सीडेस एंजाइम की क्रिया भूरेपन का कारण होती है। इस परिवर्तन को रोकने के लिए कुछ उपाय किये जा सकते हैं–

- जब भी सेब या आलू काटना है तो ठंडे पानी का बर्तन पास में रखे और उसमें नींबू का रस मिला दें। भूरेपन की क्रिया अवरूद्ध हो जायेगी।
- नमक को पानी में घोलकर रख दें। जब फल–सब्जियों प्रसंस्कृत करने की तैयारी करें तो इसमें डालते जायें।
- फीनालेस, गुठलीदार फलों जैसे अंगूर, अंजीर, स्ट्रॉबेरी तथा सब्जियों जैसे– आलू, चुकन्दर आदि में पाया जाता है। कटा–फटा होने से हवा के सम्पर्क में आते ही फीनालेस एन्जाइम सक्रिय हो जाता है और फल–सब्जियों को तुरन्त बदरंग कर देता है।

2. कभी–कभी बिना एन्जाइम की क्रिया (मैलार्ड अभिक्रिया) के ही रंग में बदलाव दिखता है, जिसके कारण निम्न है–

- प्रोटीन एवं अम्लों की आपस में प्रतिक्रिया द्वारा।
- शर्करा एवं अम्लों की आपस में अभिक्रिया द्वारा।
- विभिन्न अम्लों की आपस में क्रिया द्वारा।

3. धातुओं का आपस में क्रिया द्वारा भी रंग में बदलाव दिखता है जैसे लोहा, ताँबा, पीतल इत्यादि धातुओं के बर्तनों के प्रयोग द्वारा।

ONLY FOR PROOF

- जिन फल–सब्जियों में लाल वर्णक (एन्थोसायनिन) उपस्थित होते हैं उन्हें अम्ल प्रतिरोधी डिब्बों में भरा जाता है।
- फल–सब्जियों को काटते समय लोहे के चाकू, लोहे के कद्दूकस, टिन के बने कद्दूकस आदि के प्रयोग द्वारा।

4. सूक्ष्मजीवो के आक्रमण द्वारा रंग में बदलाव–

- सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति एवं इनका एन्जाइम के साथ क्रिया करना कभी–कभी खाद्य पदार्थों की खराबी का कारण बन जाती हैं।
- सूक्ष्मजीव, एन्थोसाइनिन से क्रिया करके खाद्य पदार्थ का रंग, बदरंग कर देते हैं।
- मुख्य जीवाणु 'क्लोस्ट्रिडियम बोटुलाइनम' को प्रसंस्करण के दौरान निष्क्रिय कर देना ही मानक माना जाता है। डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थों में 'टैनिन' नामक विषाक्त पदार्थ उत्पन्न हो जाता है। ऐसे विषाक्त खाद्य पदार्थ का उपयोग करने से मृत्यु तक हो सकती है। इस विषाक्त पदार्थ के उत्पन्न होने को 'बोटुलिज्म' कहा जाता है। डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थ को निर्धारित समय तक संसाधित एवं अच्छी तरह से डिब्बाबन्द होना चाहिये।
- कभी–कभी डिब्बाबन्द खाद्य पदार्थों विशेषतः सब्जियों में खटास पैदा हो जाती है। इस कारण को 'फ्लैट सावर' कहा जाता है। ताप संसाधन के तुरन्त पश्चात डिब्बों को ठंडा कर देना चाहिये। शुष्क एवं ठंडे स्थान पर संग्रह करने से इस विकार को रोका जा सकता है।

डिब्बाबन्दी के समय यह आवश्यक है कि जो भी यंत्र द्वारा सीलबन्द किया जा रहा है वह सुचारू रूप से कार्य कर रहा है या नहीं। यदि सीलबन्दी के समय कहीं भी कोई त्रुटि रह जाये तो सीलबन्द खाद्य पदार्थ खराब हो जायेगा। ताप संसाधन के समय त्रुटि

ONLY FOR PROOF

रह जाने से अन्दर बन्द खाद्य पदार्थ में सूक्ष्मजीवों का प्रवेश निश्चित है। ताप संसाधन के समय निश्चित तापक्रम एवं निश्चित समय का विशेष ध्यान रखना चाहिये अन्यथा सूक्ष्म जीव निष्क्रिय नहीं होगे।

डिब्बों को 38^0C तापमान तक ठंडा अवश्य कर लेना चाहिये। भंडारगृह के तापमान को 20^0C से अधिक नहीं होना चाहिये।

खाद्य पदार्थ के खराब होने के कारण

- लाइपिडेक्स एन्जाइम सब्जियों के लिपिड पदार्थों के साथ जुड़े रहते हैं जैसे मटर एवं आलू। जब इन सब्जियों को निर्जलीकरण द्वारा या हिमीकरण द्वारा संरक्षित किया जाता है। तब ये क्रियाशील होकर उनके गंध में बदलाव कर देते हैं। ये कैरोटिनॉयड फलों के वर्णक का भी नाश कर देते हैं।
- क्लोरोफिलेस एन्जाइम, हरी पत्तेदार सब्जियों के हरे रंग को प्रसंस्करण के समय प्रभावित करता है।

ONLY FOR PROOF

परिशिष्ट

फल–सब्जी परिरक्षण हेतु बारहमासी योजना

क्र.सं.	माह	सब्जियों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ	फलों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ
1.	जनवरी	i) **टमाटर** : सॉस केचप, चटनी, क्रश, प्यूरी, पेस्ट, सूप, अचार, डिब्बाबंदी ii) **मिर्च**: हरी मिर्च का सॉस अचार, लाल मिर्च का भरवाँ अचार, सुखाना iii) **फूलगोभी** : अचार, सुखाना iv) **पत्तागोभी :** अचार, सुखाना v) **मटर** : बोतलबंदी, अचार vi) **शलजम** : अचार vii) **गाजर** : मुरब्बा, अचार viii) **पालक** : सुखाना ix) **कसूरी मेथी** : सुखाना	i) **अमरूद** : जेली, टॉफी, नेक्टर, ii) **अनार** : शर्बत, स्क्वैश iii) **नींबू** : अचार, स्क्वैश, मार्मलेड, कॉर्डियल iv) **संतरा** : स्क्वैश, मार्मलेड v) **आँवला** : मुरब्बा, लड्डू, कैंडी, स्क्वैश, पाउडर, चूरन गोली

ONLY FOR PROOF

फल–सब्जी परिरक्षण हेतु बारहमासी योजना

क्र.सं.	माह	सब्जियों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ	फलों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ
2.	फरवरी	i) **आलू :** चिप्स, पापड़, डिब्बाबंदी ii) **गाजर :** मुरब्बा, अचार, सुखाना iii)**मशरूम :** डिब्बाबंदी, अचार सुखाना iv)**मिर्च** : सुखाना v) **अदरक :** चिप्स, स्क्वैश, अचार i) **मूली** : अचार ii) **चुकन्दर** : अचार, सुखाना iii)**ब्रॉकली** : iv) अचार	i) **संतरा** : स्क्वैश, जैम, मार्मलेड ii) **कच्चा पपीता :** मुरब्बा
3.	मार्च	i) **टमाटर** : प्यूरी, सॉस, केचप, अचार, क्रश, सूप, डिब्बाबंदी ii) **मटर :** iii)सुखाना iv)**कसूरी मेथी :** सुखाना v) **सेम :** अचार, डिब्बाबंदी vi)**बैंगन :** अचार	i) **संतरा** : रस को KMS से सुरक्षित करें ii) **अंगूर :** iii) स्क्वैश, किशमिश, जेली iv) **पपीता :** v) चटनी, मुरब्बा

ONLY FOR PROOF

क्र.सं.	माह	सब्जियों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ	फलों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ
4.	अप्रैल	i) **करेला :** अचार ii) **हरा चना :** अचार iii)**मूली :** अचार	i) **स्ट्रॉबेरी :** जैम ii) **पपीता :** चटनी, मुरब्बा iii) **शहतूत :** स्क्वैश iv) **अमिया :** अचार
5.	मई	i) **करेला :** अचार, चिप्स, सुखाना ii) **खीरा :** अचार iii)**कटहल :** अचार, पापड़, सिरका में प्रयोग	i) **लीची :** जूस, स्क्वैश ii) **कच्चा आम :** आम का कुचला अचार, चटनी, अमचूर के लिए सुखाना iii) **अनानास :** जैम, स्क्वैश, शर्बत मुरब्बा iv) **बेल** : जैम, शर्बत
6.	जून	i) **कटहल :** पापड़, अचार ii) **करेला :** अचार, चिप्स	i) **आम :** अचार, चटनी, जैम, स्क्वैश, अमावट, डिब्बाबंदी ii) **फालसा :** स्क्वैश iii) **तरबूज :** टॉफी, स्क्वैश
7.	जुलाई	i) **करेला** : अचार	i) **जामुन :** सिरका, रस ii) **आम :** जैम, स्क्वैश **नाशपाती :** जैम, चटनी

ONLY FOR PROOF

फल–सब्जी परिरक्षण हेतु बारहमासी योजना

क्र.सं.	माह	सब्जियों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ	फलों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ
8.	अगस्त	i) **खीरा** : अचार	i) **नींबू :** स्क्वैश, अचार, कार्डियल ii) **अमरूद :** जेली, टॉफी iii) **करौंदा :** मुरब्बा, जैम
9.	सितम्बर	i) **सूरन** : अचार ii) **खीरा** : अचार	i) **सेब** : जैम ii) **केला** : चिप्स iii) **नींबू** : अचार, स्क्वैश
10.	अक्टूबर	i) **पेठा कद्दू :** अंगूरी पेठा, पेठा ii) **सूरन** : अचार iii)**अदरक :** कैंडी, अचार, स्क्वैश	i) **केला** : चिप्स ii) **शकरकन्द :** डिब्बाबंदी iii) **अनार** : स्क्वैश iv) **सिंघाड़ा** : v) सुखाना
11.	नवम्बर	i) **पेठा कद्दू :** पेठा, अंगूरी पेठा ii) **अदरक :** अचार, कैंडी	i) **पपीता :** मुरब्बा, चटनी ii) **बेल** : मुरब्बा

ONLY FOR PROOF

क्र.सं.	माह	सब्जियों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ	फलों द्वारा परिरक्षित खाद्य पदार्थ
12.	दिसम्बर	i) **फूलगोभी :** मिश्रित अचार ii) **गाजर** : अचार iii)**ब्रॉकली** : अचार iv)**टमाटर** : सॉस, अचार, चटनी v) **बैंगन** : अचार	i) **ऑवला** : मुरब्बा, कैंडी, लड्डू, स्क्वैश, अचार, पाउडर ii) **ब्लैकबेरी** : जैम, जूस

ONLY FOR PROOF

संदर्भ

1. Chavan, U. D., Pawar, V. D. (2012), 'Post harvest Management and Processing Technology', Daya Publishing House, New Delhi.

2. Kalloo, G., Reddy, B. M. C., Tandon, D. K., Singh, M. D., Pandey, B. K. and Verma, K. A., (2005), 'Post Harvest Management and Value Addition in Horticultural Crops', Central Institute of Subtropical Horticulture, Lucknow.

3. Khurdiya, S. D., (1995), 'Phal aur Sabziyo Ka Parirakshan', Indian Institute of Agricultural Research, New Delhi.

4. Gopalan, C., Sastri, R. V. B., Balasubramanian, C. S., (1971), 'Nutritive Value of Indian Foods', Indian Council of Medical Research, Hyderabad.

5. Meyer, H. L., (1987), 'Food Chemistry', CBS Publishers & Distributors, Pvt. Ltd., Delhi.

6. Singh S., Singh, B., 'Value Addition of Vegetable Crops', Army Printing Press, Lucknow.

7. Srilakhmi, B., (1997), 'Food Science', New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi.

8. Srivastava R. P., Kumar, S. (1994), 'Fruit and Vegetable Preservation Principles and Practices', International Book Distributors Co., Lucknow.

9. Survey of Indian Agriculture (2005), The Hindu, Kisan Forum Pvt. Ltd., Pune.

ONLY FOR PROOF

yf[kdk ifjp;

डा० रेखा सिंह ने काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी से गृहविज्ञान विषय में डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त की है। आप पिछले 11 वर्षों से भा.कृ.अनु.प. –भारतीय सब्जी अनुसधांन संस्थान, वाराणसी के अन्तर्गत संचालित कृषि विज्ञान केन्द्र में विषय वस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान) के पद पर कार्यरत हैं। इन्होंने ग्रामीण महिलाओं/नवयुवतियों के सशक्तिकरण से सम्बन्धित विभिन्न विषयों पर अनेकों प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों द्वारा ग्रामीण महिलाएँ एवं नवयुवतियाँ बहुत लाभान्वित हुयीं। पोषाणत्मक सुरक्षा हेतु ग्रामीण परिवारों के खाली, अनुपयोगी जमीन पर गृह वाटिका की स्थापना द्वारा मौसमी सब्जियों एवं फलों की आपूर्ति सुनिश्चित हो इसके प्रति जागरूकता का प्रचार कर रही है। इन्होंने कई राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठियों में अपने शोध–पत्र प्रस्तुत किए तथा इनके कई शोध–पत्र प्रतिष्ठित जर्नल में प्रकाशित हुये हैं।

,e-vkj-vkb- ifCyd'ku ik-fy-

fnYyh vkfQl

125/सी.एन.डी.एम.सी. सोसायटी
केशव कुंज, विकासपुरी, नई दिल्ली–110 018
फोन :+91–9810309529
ई–मेल : greesh@mripub.com

y[kuÅ vkfQl

एफ–602, स्प्रिंग ग्रीन (नियर इन्दिरा कैनाल), अनौराकलां
फैजाबाद रोड, लखनऊ–226 001
दूरभाष : 0522–2331122, 9696263646
ई–मेल : info@mripub.co.in

ISBN No. : 978-93-86142-15-3