पाक क्रिया की विभिन्न विधियाँ एवं उनका पोषक मूल्यों पर प्रभाव

[VARIOUS METHODS OF COOKING & THEIR EFFECT ON NUTRITIVE VALUE]

आदि मनुष्य कन्द, मूल, फल आदि खाकर जीवन यापन करता था। सभ्यता के साथ-साथ आग की खोज हुई और भोजन पकाकर खाये जाने की परम्परा का आरम्भ हुआ। पहले भूनकर, फिर उबालकर और धीरे-धीरे नये-नये और तरीकों का आविष्कार होता गया। आज भोजन पकाना एक कला की संज्ञा से सुशोभित है जो गृहिणी इसमें जितनी दक्ष है वह उतनी ही सफल मानी जाती है।

भोजन पकाने की विधियाँ जानने से पहले प्रश्न उठता है कि भोजन पकाना आवश्यक क्यों है? क्या महत्व है पकाने की क्रिया का?

सामान्यतः भोजन पकाने के निम्नलिखित उद्देश्य हैं—

पाक क्रिया के उद्देश्य

वस्तुतः प्रकृति में पाये जाने वाले अनगिनत भोज्य-पदार्थों में से कुछ भोज्य-पदार्थ जैसे फल, कुछ सब्जी कच्ची अवस्था में ग्रहण की जा सकती है किन्तु अधिकतर भोज्य समूह कच्ची अवस्था में अपचनशील, दुर्गन्धयुक्त अथवा कीटाणुयुक्त होते हैं अतः उन्हें पकाकर खाना आवश्यक हो जाता है। सामान्यतः भोजन पकाने के निम्नलिखित उद्देश्य हैं—

(1) **भोज्य-पदार्थों को सुपाच्य एवं नर्म बनाना**—कुछ भोज्य-पदार्थ अपनी संरचना में जटिल होते हैं तथा कच्ची अवस्था में ठीक पच नहीं पाते जैसे चावल, दालें, गेहूँ, माँस, मछली, आलू आदि। पकाने की प्रक्रिया से भोज्य-पदार्थों विशेष रूप से स्टार्चयुक्त भोज्य-पदार्थों के कण पानी सोख लेते हैं और फूलकर फट जाते हैं जिससे यह आसानी से पचने योग्य हो जाते हैं।

(2) **भोजन को आकर्षक व स्वादिष्ट बनाना**—पकाने से भोज्य-पदार्थ अधिक आकर्षक व स्वादिष्ट हो जाते हैं। भोजन का रंग, रूप, आकार अच्छा हो जाता है। स्वाद में परिवर्तन आ जाता है व विशेष प्रकार की सुगन्ध उत्पन्न हो जाती है, जो व्यक्ति में उस वस्तु के प्रति आकर्षण उत्पन्न कर देती है।

(3) **भोजन में उपस्थित रोगाणु नष्ट करना**—भोजन को पकाने से उसमें उपस्थित रोगाणु अधिक ताप के प्रभाव से नष्ट हो जाते हैं। इस प्रकार भोजन रोगाणु मुक्त हो जाता है। पकाया

Scanned with CamScanner

गया भोजन कुछ दिन सुरक्षित रखा जा सकता है। यदि यही भोजन कच्ची अवस्था में खाया जाय तो यह जीवाणु शरीर में पहुँचकर व्यक्ति को रोगग्रस्त बना देते हैं।

(4) **भोजन में विभिन्नता उत्पन्न करना**—भोजन पकाने से एक ही भोज्य-पदार्थ विभिन्न रूपों में व्यंजक बनाकर परोसा जा सकता है। भोज्य-पदार्थ में विभिन्नता लाने से खाने वाले के भोजन के प्रति रुचि जाग्रत होती है; जैसे—आलू एक ही खाद्य पदार्थ है लेकिन उसे विभिन्न रूप में व्यंजक बनाकर; जैसे—आलू की सब्जी, चिप्स, कटलेट, हलुआ, भल्ला (आलू की टिक्की) आदि के रूप में परोसा जा सकता है।

(5) **पोषक मूल्यों में वृद्धि करना**—पकाने की प्रक्रिया से भोज्य-पदार्थों के पोषक मूल्यों में भी वृद्धि होती है। दो अथवा दो से अधिक भोज्य-पदार्थ मिलाकर पकाये जाने से आहार का पोषक मूल्य बढ़ जाता है; जैसे दाल-चावल, चावल-दूध, गेहूँ-चना आदि।

(6) **स्वाद बढ़ाना**—अनेकों खाद्य-पदार्थ कच्चे रूप में उतने स्वादिष्ट नहीं लगते जितने पकने के बाद। पकाने की क्रिया में वसा, मसाले आदि के प्रयोग से भोज्य-पदार्थ का स्वाद तो बढ़ता ही है किन्तु कुछ भोज्य-पदार्थ केवल आग के प्रभाव से ही स्वादयुक्त हो जाते हैं; जैसे भुट्टा, शकरकन्द आदि।

(7) **दुर्गन्ध दूर करना**—कुछ भोज्य-पदार्थों में कच्चे रूप में अच्छी न लगने वाली दुर्गन्ध पाक क्रिया द्वारा दूर हो जाती है जैसे प्याज, शलजम आदि। माँस, मछली में से कच्ची अवस्था में आने वाली दुर्गन्ध को भी पकाने द्वारा समाप्त किया जाता है।

(8) **संरक्षण**—पकाने की क्रिया कुछ खाद्य-पदार्थों की खराब होने की अवधि को बढ़ा देती है; जैसे दूध, मक्खम, पनीर, जैम के रूप में फल, मुरब्बे के रूप में फल, सब्जी आदि।

भोजन पकाने की मुख्य विधियाँ

भोजन पकाने की कई विधियाँ हैं जिनमें केवल भोजन पकाने का माध्यम—जिससे भोज्य-पदार्थ घिरा रहता है, ही बदल जाता है; जैसे—तलने में वसा व उबालने में जल माध्यम है।

भोजन पकाने की विभिन्न विधियाँ निम्नलिखित हैं—

(1) जब माध्यम जल हो

(2) जब माध्यम वसा हो

(3) जब माध्यम हवा हो

(4) जब माध्यम वाष्प हो।

अब हम इन विधियों का संक्षेप में वर्णन करते हुए उसके लाभ व हानियाँ बताने की चेष्टा करेंगे—

(1) जब माध्यम जल हो—

इस विधि में जल भोज्य-पदार्थ को चारों ओर से घेरे रहता है। ताप व पानी की मात्रा की दृष्टि से यह विधि दो भागों में बाँट दी गयी है—

(A) उबालना (Boiling)—पानी 100°C या 212°F पर उबलने लगता है। उबलते जल में भोज्य पदार्थ या नमक डाल देने से उबलने का तापक्रम और बढ़ जाता है, अर्थात् और

Scanned with CamScanner

अधिक ताप देने पर ही पानी में अब उबाल आ पाता है। इस जल में डूबा हुआ भोज्य-पदार्थ भी इस उबलने की क्रिया में नरम हो जाता है व सुपाच्य बनता है। भोजन पकाने का समय पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करता है। इस विधि द्वारा आलू, अरबी, शकरकन्द, दाल आदि पकाये जाते हैं।

विभिन्न खाद्य उबलने की क्रिया द्वारा नरम हो जाते हैं व पाचन योग्य हो जाते हैं। उबालने की क्रिया से एक हानि भी है कि भोज्य-पदार्थ के खनिज लवण व विटामिन पानी में आ जाते हैं जिससे पानी को फेंक देने से पौष्टिक तत्वों की हानि होती है। इस हानि से बचने के लिए भोजन को कम पानी के साथ उबालना चाहिए व आलू-अरबी जैसी सब्जियों को छिलके सहित ही उबालना अधिक उत्तम रहता है।

(B) **खदकना** (Simmering)—कभी-कभी पकाने की क्रिया में उबालने की अपेक्षा कुछ तापक्रम कम देकर भोज्य पकाया जाता है। पानी का तापक्रम उबलने के ताप से कम होने के कारण पानी के बुलबुले ऊपरी सतह तक पहुँचते-पहुँचते फूट जाते हैं। यह क्रिया 'खदकाना' (Simmering) कहलाती है। तापक्रम कम होने के कारण इस विधि में समय अधिक लगता है। अधिक प्रोटीनयुक्त भोज्य-पदार्थ; जैसे—अण्डा, माँस इसी विधि द्वारा पकाये जाते हैं क्योंकि तीव्र तापक्रम पर प्रोटीन कड़ी हो जाती है तथा अन्दर का भाग कच्चा ही रह जाता है।

(C) **स्ट्यू करना** (Stewing) – इस विधि में भोज्य को कम ताप पर जल के साथ पकाया जाता है। इसमें तापक्रम खदकने के तापक्रम से कम (93°C या 200°F) रहता है। इस विधि द्वारा भोजन को पकाने में अधिक समय लगता है और भोज्य स्वादिष्ट हो जाता है। सूखी सब्जियाँ व माँस आदि इसी विधि द्वारा पकाये जाते हैं।

यह विधि उबालने की क्रिया से अधिक उत्तम है, क्योंकि इसमें भोजन अधिक स्वादिष्ट व पचनीय पकता है तथापि समय अधिक लगता है। एक लाभ यह भी है कि जल की मात्रा कम रहने से भोज्य तत्व उसमें आ भी जायें तो उस जल को खाने में प्रयोग किया जा सकता है। ताप कम रहने से वस्तु के जलने की आशंका भी नहीं रहती है।

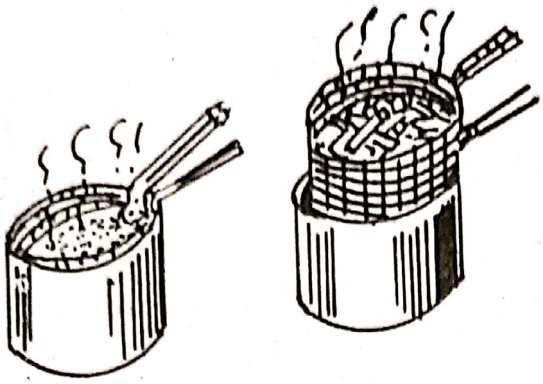
(2) जब माध्यम वसा हो—

इस विधि में भोज्य-पदार्थ चारों ओर से वसीय पदार्थ जैसे तेल या घी द्वारा घिरा रहता है। ऊष्मा पहले तो चिकनाई द्वारा ग्रहण की जाती है फिर चिकनाई ऊष्मा को भोज्य-पदार्थ को पहुँचाती है। वसा की मात्रा जिसमें भोज्य-पदार्थ पकाया जा रहा है, के अनुसार इस विधि को निम्न विधियों में बाँट दिया गया है—

(A) **गहरी चिकनाई में तलना** (Deep Frying) – इस विधि में भोजन पकाने के लिए इतनी वसा ली जाती है जिससे पूरा भोज्य-पदार्थ उसमें डूब जाये; जैसे—पूरी, कचौड़ी, समोसे व पकोड़े आदि का तलना।

(B) **उथली चिकनाई में तलना** (Shallow Frying) – इस विधि में वसा केवल इतनी ही ली जाती है कि भोज्य-पदार्थ बर्तन से चिपके नहीं; जैसे—पराठे, चीला, आमलेट आदि पकाना।

Scanned with CamScanner



चित्र—तलने की छलनी

चित्र—फ्राई-पैन

आजकल बड़े शहरों में तलने की छलनी मिलती है। इसमें तेल से भोज्य पदार्थ निकालते समय सरलतापूर्वक कढ़ाही में वापस छन जाता है।

(C) तलने की शुष्क विधि (Dry Frying) – इस विधि में बाह्य वसा प्रयुक्त नहीं की जाती है। भोज्य-पदार्थ की आन्तरिक वसा (प्राकृतिक वसा) ही भोज्य को तलने में सहायता करती है; जैसे—खोआ भूनना, मूँगफली के दाने भूनना। इसी प्रकार माँस व मछली तलने पर भी उनमें उपस्थित वसा निकलकर तलने की क्रिया में सहायक होती है। बेकन (Bacon) व सासेज (Sausage) इसी विधि का प्रयोग करके पकाये जाते हैं।

तलने की क्रिया में वसा पहले स्वयं गर्म होती है फिर भोज्य को गर्म करती है। इस तरह भोज्य जल्दी पककर तैयार हो जाता है व भोज्य का ऊर्जा मूल्य भी बढ़ जाता है।

लेकिन तलने की क्रिया द्वारा भोजन पकाने से भोजन गरिष्ठ होकर शीघ्र पचने योग्य नहीं रहता है। साथ ही वसा अधिक ताप पर गर्म होने पर ग्लिसरौल व फैटी एसिड में विभक्त हो जाती है। ग्लिसरौल गर्म होकर 'एक्रोलीन' नामक विषैली गैस उत्पन्न करती है जिसमें गले में खराश हो जाती है व स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।

(3) जब माध्यम हवा हो—

इस विधि में भोजन के चारों तरफ कोई माध्यम नहीं होता अर्थात् हवा गर्म होकर ऊष्मा वस्तु को दे तो इस विधि द्वारा पका भोजन भुना हुआ (सिका हुआ) कहलाता है। इसमें भोजन सीधे ही आग पर रखा जाता है या गर्म राख या रेत पर रखा जाता है; जैसे—चपाती आग पर रखकर सेकी जाती है। बिस्कुट, डबलरोटी, केक आदि तन्दूर या भट्टी (Oven) की गर्म हवा द्वारा पकाये जाते हैं। मक्का, चना, लाई आदि गर्म रेत पर रखकर भूने जाते हैं।

हवा द्वारा पकाने की विधि में पौष्टिक तत्व नष्ट नहीं होते तथा भोजन अधिक स्वादिष्ट व सुपाच्य बनता है। प्रायः इस विधि से पौष्टिक तत्वों की कोई हानि नहीं होती है।

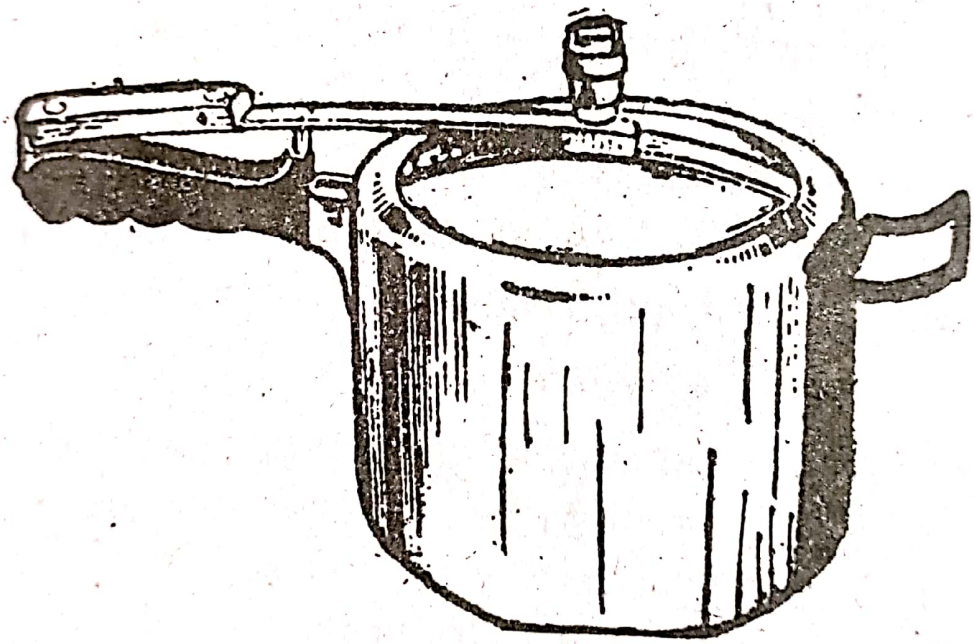
हवा द्वारा भोजन कई विधियों से पकाया जाता है। मुख्य विधियाँ निम्नलिखित हैं—

(A) भूनना या सेंकना (Roasting) – इस विधि से भोजन को सीधे ही आग की लौ के सम्पर्क में रखकर भूना जाता है। आग की लौ भोजन को अन्दर तक पका देती है। चपाती इसी

Scanned with CamScanner

सब्जियों आदि को इसी तरह से पकाया जा सकता है।

प्रेशर कुकर की रचना व सिद्धान्त—प्रेशर कुकर कई साइज व कम्पनियों के आते हैं लेकिन सिद्धान्त की दृष्टि से प्राय: सभी समान होते हैं। प्रेशर कुकर हैंडिलयुक्त एक भगौना है जिसके ढक्कन के चारों तरफ रबर का छल्ला (Rubber gasket) लगा रहता है। ढक्कन को पूरी तरह बन्द कर देने पर भाप बाहर नहीं निकल पाती। कुकर के भगौने में पानी भर दिया जाता है इसके अन्दर रखे 2-3 छोटे-छोटे भागों में अलग-अलग पदार्थ रख दिये जाते हैं और कुकर को आग पर रख दिया जाता है। आग पर रखने से कुकर में भाप बनना प्रारम्भ हो जाती है। जैसे-जैसे अधिक भाप बनती जाती है दबाव बढ़ता जाता है। दबाव बढ़ने पर अतिरिक्त भाप की मात्रा वेट वाल्व (Weight valve) द्वारा बाहर निकल जाती है जिसे सीटी बजना कहते हैं। कभी-कभी जब वेट वाल्व ठीक प्रकार काम नहीं कर पाता तो ढक्कन में लगा सेफ्टी वाल्व गल जाता है और उसके द्वारा अतिरिक्त भाप बाहर निकल जाती है। यदि वाष्प इस वाल्व के द्वारा भी बाहर नहीं निकल सकी तो कुकर फट जायेगा व खतरनाक सिद्ध होगा। प्रेशर कुकर सुचारू रूप से कार्य करे इसके लिए इसके दोनों वाल्व (सेफ्टी वाल्व व वेट वाल्व) ठीक प्रकार कार्य करने चाहिए।



चित्र—प्रेशर कुकर

प्रेशर कुकर इस सिद्धान्त पर कार्य करता है कि जब कुकर में भाप बनती है तो उसका दबाव अधिक हो जाता है व अधिक दबाव होने से पानी का क्वथनांक बढ़ जाता है, अर्थात् अब पानी अधिक ताप पर उबलता है जिससे भोज्य-पदार्थ को अधिक ऊष्मा व ताप मिल जाते हैं और भोज्य-पदार्थ शीघ्र पक जाता है।

वाष्प द्वारा भोजन पकाने से लाभ

भोजन को वाष्प द्वारा पकाने से अग्रलिखित तीन लाभ हैं—

Scanned with CamScanner

(1) भाप गैस रूप में होने के कारण भोज्य-पदार्थ के छिद्रों द्वारा अन्दर पहुँचकर उसे अच्छी तरह पका देती है।

(2) वाष्प का तापक्रम अधिक होने से भोजन जल्दी पक जाता है। प्रायः कड़े से कड़ा भोजन भी 15-20 मिनट से अधिक समय नहीं लेता, जबकि कोमल भोज्य-पदार्थ तो 2-3 मिनट में ही तैयार हो जाते हैं।

(3) भाप द्वारा पकाने की विधि में भोज्य-तत्व नष्ट नहीं हो पाते, अर्थात् पौष्टिक तत्व बने रहते हैं।

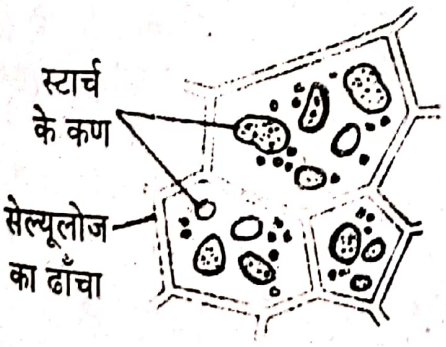
भाप द्वारा पके भोजन से कोई हानि नहीं है, यह अधिक सुपाच्य व पौष्टिक होता है पर फिर भी अन्य विधियों द्वारा पकाये भोजन की अपेक्षा कम स्वादिष्ट होता है।

भोजन पकाने का भोज्य-तत्वों पर प्रभाव

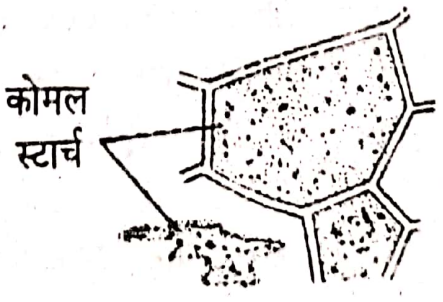
भोजन पकाने में उसमें उपस्थित सभी भोज्य-तत्व प्रभावित होते हैं। संक्षेप में भोज्य-तत्वों के प्रभाव को निम्न प्रकार समझा जा सकता है—

कार्बोहाइड्रेट—स्टार्च के अभिपचन (Digestion) के लिए उसे पकाना आवश्यक है। आटे, चावल व आलू के अनपके स्टार्च के कण (Granules) सेल्यूलोस आवरण से ढके होते हैं। हमारे पाचन तन्त्र के पाचक रस सेल्यूलोस की दीवार को तोड़-फोड़ नहीं कर सकते। जब स्टार्च खाद्यों को पानी के साथ पकाया जाता है तो यह कण पानी सोखकर फूल जाते हैं व फट जाते हैं और स्टार्च सेल्यूलोस के आवरण से बाहर निकलकर पानी में मिलकर लेई सी बना लेते है। इस क्रिया को जिलेटिनाइजेशन (Geletinization) कहते हैं। इस दिशा में स्टार्च आसानी से पचनीय बन जाती है क्योंकि पाचक रस स्टार्च को ग्लूकोस में सहज ही परिवर्तित कर सकते हैं। आलू उबालने या चावल पकाने में उसमें स्थित स्टार्च को ही पकाया जाता है। इनको पकाने में अधिक ताप नहीं देना चाहिए वरना यह स्टार्च कोशिकाओं के फटने से स्टार्च कण बाहर आ जायेंगे और पानी के साथ मिलकर लेई सी बना लेंगे।

जब स्टार्च को शुष्क ताप पर सेका जाता है तो भी स्टार्च शीघ्र पाचन योग्य हो जाता है; जैसे डबलरोटी को सेकना। उसके रासायनिक अणुओं की लम्बी श्रृंखला के टुकड़े-टुकड़े हो जाते हैं जो बहुत शीघ्र पच जाते हैं। ऐसी स्थिति में स्टार्च को डैक्सट्रिन कहते हैं। परन्तु गलत रीति से या अधिक ताप पर सेक देने से वह जलकर कोयला हो जायेंगे व उनका कोई पोषक मूल्य नहीं रहेगा।



चित्र—आलू का कच्चा स्टार्च



चित्र—पकाने के बाद आलू का स्टार्च

Scanned with CamScanner

नष्ट हो जाती ... नष्ट हो जाते हैं इसलिए ताजी सब्जियों को खाने से लाभ होता है।

भोजन पकाने पर उसके रंग, रूप व गन्ध में परिवर्तन

भोजन पकाने पर उसके रंग, रूप व गन्ध में परिवर्तन आ जाता है। ये परिवर्तन निम्नलिखित हैं—

(1) **रंग में परिवर्तन**—भोज्य पदार्थ के पकाने पर उसका प्राकृतिक रंग प्रभावित होता है। ये प्राकृतिक रंग प्रायः 4 प्रकार के होते हैं—

(a) **क्लोरोफिल**—यह हरे रंग का पदार्थ है जो मुख्यतः पौधे के हरे भागों में पाया जाता है। भोजन पकाने की क्रिया में ताप का क्लोरोफिल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता परन्तु माध्यम की अम्लीयता या क्षारीयता से अवश्य प्रभावित होता है। अम्लीय माध्यम होने पर यह पीलेपन में और क्षारीय माध्यम होने पर क्लोरोफिल का हरा रंग और भी चमकदार हो जाता है।

(b) **कैरोटिन**—यह पीले रंग का पदार्थ पीली नारंगी व हरी सब्जियों में पाया जाता है। इस रंग पर ताप, अम्लीयता व क्षारीयता का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

(c) **एन्थोसायनिन**—यह लाल जामुनी रंग का पदार्थ प्रायः जामुन, चुकन्दर व काली गाजर आदि वनस्पतियों में पाया जाता है। ताप से अप्रभावित रहता है परन्तु अम्लीय माध्यम में हल्के लाल रंग में और क्षारीय माध्यम में नीले रंग का हो जाता है।

(d) **फलेवोन्स**—यह सफेद रंग का पदार्थ कुछ सब्जियों जैसे—आलू, गोभी, प्याज आदि में उपस्थित रहता है। ताप व अम्लीय माध्यम से अप्रभावी परन्तु क्षारीय माध्यम की उपस्थिति में पीला रंग ग्रहण कर लेता है।

इसी प्रकार चीनी गर्म किये जाने पर सुनहरी, फिर कत्थई व अधिक गर्म किये जाने पर काली रंग की पड़ जाती है। चीनी के इस रंग परिवर्तन की प्रकृति को कैरोमलाइजेशन (Caromalization) कहा जाता है।

(2) **प्रकृति** (Texture) **में परिवर्तन**—भोजन पकाने की क्रिया में उपस्थित स्टार्च कण फूट जाते हैं। भोजन ढीला (mashed) व पचनीय हो जाता है; जैसे—आलू, अरबी, शकरकन्द, साबूदाना। प्रोटीनयुक्त पदार्थ गर्म किये जाने पर जम जाते हैं; जैसे—अण्डा आदि। इसी प्रकार सैल्युलोज गर्मी पाकर मुलायम व कोमल हो जाता है।

(3) **गन्ध में परिवर्तन**—भोज्य-पदार्थ की अनचाही गन्ध पकाने की क्रिया के दौरान नष्ट हो जाती है; जैसे—प्याज, शलजम व मछली की गन्ध। कुछ भोज्य-पदार्थ पकाने की क्रिया में

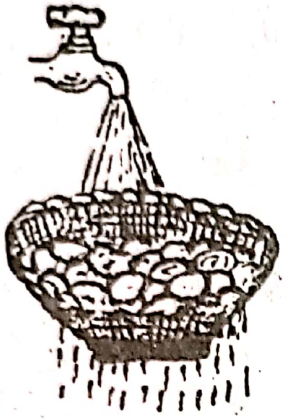
Scanned with CamScanner

स्वादिष्ट व सुपाच्य बन सके।

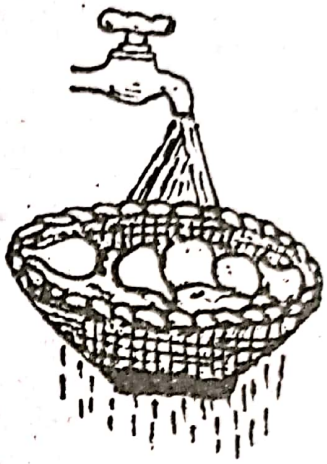
भोजन पकाते समय ध्यान रखने योग्य बातें

भोजन पकाने की अनेकानेक विधियाँ हैं, परन्तु उनमें ऐसी विधियों को ही प्रयोग में लाना चाहिए जिनसे भोजन के स्वादिष्ट बनने के साथ-साथ पोषकता में कमी न आने पाये। भोजन पकाते समय कुछ आवश्यक निर्देशों का पालन किया जाना चाहिए जो निम्नलिखित हैं—

(1) विभिन्न सब्जियों को धोकर ही काटना चाहिए क्योंकि काटने के बाद धोने से पानी में घुलनशील तत्व नष्ट होने की सम्भावना रहती है।



सब्जियों के छीलने काटने के बाद धोना गलत है

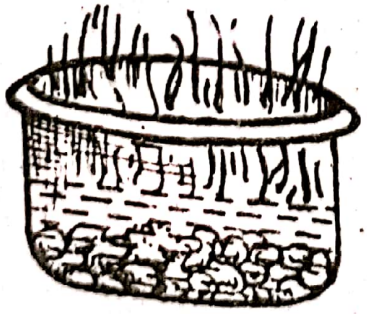


सब्जियों के छीलने काटने से पहले धोना चाहिए

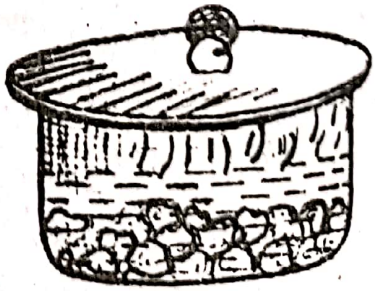
(2) जहाँ तक सुविधा हो सब्जियाँ छिलके सहित ही पकानी चाहिए क्योंकि छिलके में उपस्थित पोषक तत्वों की हानि होने से बच जाती है।

(3) भोज्य पदार्थ को अधिक देर तक पानी में नहीं भिगोना चाहिए क्योंकि पानी में घुलनशील विटामिन इस जल में आ जाते हैं। अच्छा रहे इस भीगे हुए जल को भोजन बनाने में ही प्रयुक्त किया जाये ताकि ये तत्व काम आ सकें।

(4) भोजन सदैव ढक कर ही पकाने रखें, क्योंकि जल में घुलनशील तत्व जल के साथ वाष्पीकृत होकर उड़ने की सम्भावना रहती है।



सब्जियों को खुले बर्तन में पकाना गलत है



सब्जियों को सदैव ढँक कर पकाना चाहिए

Scanned with CamScanner