



फूड फोर्टिफिकेशन द्वारा कुपोषण की रोकथाम

अनु शर्मा एवं अमन राठौर

दुग्ध विज्ञान एवं खाद्य प्रौद्योगिकी
विभाग,

बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, बनारस,
उत्तर प्रदेश

फूड फोर्टिफिकेशन से तात्पर्य है कि पोषक तत्वों कि कमी को रोकने के लिए उच्च ऊर्जा खाद्य पदार्थों (जैसे विटामिन, मिनरल) को भोजन में शामिल करना। यह भोजन की कैलोरी बढ़ाने और वजन बढ़ाने को बढ़ावा देने का आसान तरीका है। फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थ वे होते हैं जिनमें पोषक तत्व शामिल होते हैं जो भोजन में स्वाभाविक रूप से नहीं होते हैं। ये खाद्य पदार्थ पोषण में सुधार और स्वास्थ्य लाभ को जोड़ने के लिए हैं। उदाहरण के लिए, दूध को अक्सर विटामिन डी के साथ फोर्टिफाइड किया जाता है, और फलों के रस में कैल्शियम जोड़ा जा सकता है।

एक समृद्ध भोजन का मतलब है कि प्रसंस्करण के दौरान खोए गए पोषक तत्वों को वापस जोड़ा जाता है। कई परिष्कृत अनाज समृद्ध होते हैं। गेहूं का आटा, उदाहरण के लिए, फोलिक एसिड, राइबोफ्लेविन और लोहे को प्रसंस्करण के बाद वापस जोड़ा जा सकता है। इसका उद्देश्य इसके मूल विटामिन स्तर को बहाल करना है।

फूड फोर्टिफिकेशन की आवश्यकता क्यों है ?

राष्ट्रीय पूरक कार्यक्रम के होते हुए भी कुछ महत्वपूर्ण पोषक तत्व जैसे कि आयरन, फोलिकएसिड और विटामिन ए की कमी व्यक्तियों में पायी गयी। आयरन (एनीमिया), विटामिन ए और आयोडीन की कमी से गंभीर स्वास्थ्य समस्या होती है। महिलाओं और बच्चों के अलावा 24

प्रतिशत पुरुष भी आयरन का शिकार पाए गए हैं। दुनिया में विटामिन ए की कमी वाले पूर्व स्कूली बच्चों में से एक चौथाई से अधिक बच्चे भारत में हैं जो की विटामिन ए की कमी से पीड़ित हैं। भारत में 15-49 वर्ष की आयु वाली महिलाओं में से आधे से अधिक, एक ही आयु के सभी पुरुषों में से एक चौथाई और दस बच्चों में से सात एनीमिया (आयरन की कमी) से जूझ रहे हैं।

मुख्यतः तीन पोषक तत्वों जैसे विटामिन ए, आयरन और आयोडीन की कमी के कारण ही कुपोषण बढ़ता है। कुपोषण की रोकथाम के लिए खाद्य पदार्थों का फूड फोर्टिफिकेशनकर आयरन (एनीमिया), विटामिन ए और आयोडीन की कमी को पूरा कर सकते हैं।

फूड फोर्टिफिकेशन का इतिहास-

1. द्वितीय विश्वयुद्ध से पहले संयुक्तराज्य अमेरिका में आयोडीन युक्त नमक का इस्तेमाल किया गया था।
2. अमेरिका में 1938 से नियामिन (छपंबपद) को ब्रेड में मिलाया गया था।
3. डेनमार्क में मार्जरीन में विटामिन डी मिलाया गया था।
4. 1954 से भारत में वनस्पति घी में विटामिन ए और डी मिलाया गया था।
5. शिशुओं में न्यूरलट्यूब दोष को रोकने के लिए ब्रेड में फोलिक एसिड मिलाया गया था।

भारत में फूड फोर्टिफिकेशन

भारत में फूड फोर्टिफिकेशन का इतिहास 1959 के दशक का है जब वनस्पति घी में

विटामिन ए का मिलना अनिवार्य था और यह आजतक जारी है।

फूड फोर्टिफिकेशन करने के लिए उन्हीं खाद्यपदार्थों को चुना गया जो बड़े पैमाने में लोग रोजाना खाते हैं जैसे: आटा, चावल, दूध तेल, नमक आदि। एफ. एस. ए. आई ने फोर्टिफिकेशन के लिए मानक भी निर्धारित किए हैं उदाहरण के तौर पर :

1. आटा - चावल (फोलिकएसिड ,आयरन और विटामिन के साथ)
2. दूध (विटामिन ए, विटामिन डी और कैल्शियम के साथ)
3. नमक (आयोडीन और आयरन के साथ)
4. अंडा (ओमेगा 3 फैटी एसिड के साथ)
5. चीनी (विटामिन)
6. खाद्यतेल (विटामिन ए और डी के साथ)

पोषीकृत खाद्यों की पहचान

वर्तमान में, फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थों के बारे में लोगों में जागरूकता का अभाव पाया गया। लोगों को इसकी जागरूकता को बढ़ाने के लिए टेलीविजन में तरह - तरह के विज्ञापन भी प्रकाशित किए जा रहे हैं।

फूड फोर्टिफाइड फूड के पैकेट्स पर प्लस एफ (+F) का चिन्ह बना हाता है जिससे लोग इसकी पहचान कर सकते हैं। सम्पूर्ण भारत में बड़े स्तर पर फूड फोर्टिफिकेशन को प्रोत्साहित करने के लिए फूड फोर्टिफिकेशन रिसोर्स (एफएफआरसी) की स्थापना की गई है। इस संगठन का उद्देश्य भारतीय राज्यों में फूडफोर्टिफिकेशन की महत्वता को लोगों

तक पहुंचाना है।

फूड फोर्टिफिकेशन के लाभ

फूडफोर्टिफिकेशन की प्रक्रिया से बने खाद्य पदार्थ उपभोग की दृष्टि से पूर्णतया सुरक्षित एवं लाभप्रद है, क्योंकि किसी खाद्य पदार्थ में मिलाए जाने वाले विटामिन एवं खनिजतत्वों की मात्रा मनुष्य की रोज की आवश्यकता के अनुसार निर्धारित की जाती है। इस प्रक्रिया द्वारा खाद्य पदार्थ के रंग-रूप, उनके स्वाद एवं उनकी संरचना आदि पर कोई असर नहीं पड़ता। इन पोषकतत्वों को जन दृजन तक पहुंचाने के लिए यह एक आसान और कम खर्च वाला असरदार तरीका है।

विभिन्न फोर्टिफिकेशन और कुपोषण

आटा फोर्टिफिकेशन

आटा एक पाउडर है जो बिना पके हुए अनाज या अन्य बीजों या जड़ों को पीसकर बनाया जाता है। यह मुख्य रूप से गेहूं से आता है, हालांकि यह मकई, चावल, नट्स, फलियां और कुछ फलों और सब्जियों से मिल सकता है।

आधार और निष्कर्षण दर (अनाज से निकाले गए आटे की मात्रा) के आधार पर आटे की पोषक तत्व सामग्री के भीतर भिन्नताएं होती हैं। हालांकि, सभी आटा आहार फाइबर का एक अच्छा सामान्य स्रोत है, और मैग्नीशियम, जस्ता और सेलेनियम सहित अन्य आवश्यक पोषक तत्वों का एक उत्कृष्ट स्रोत भी है।

आवश्यक विटामिन और खनिजों के साथ आटा फोर्टिफिकेशन सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला और बहुत ही लागत प्रभावी तरीका है। यह प्रभावी रूप से विटामिन ए की कमी को रोकने में मदद करता है चूंकि आटे का उपयोग बड़े पैमाने पर किया जाता है, इसलिए समग्र फोर्टिफिकेशन के हिस्से में विटामिन ए को जोड़ने के अलावा, लोहा, फोलिक एसिड, थियामिन (विटामिन बी 1) और राइबोफ्लेविन (विटामिन बी 2) पर

विचार किया जाता है। आटा फोर्टिफिकेशन के लिए विटामिन ए पाउडर के रूप में होता है और इसे फोर्टिफिकेशन के उद्देश्य से विशेष रूप से विकसित किया गया है।

आटा फोर्टिफिकेशन का सिद्धांत, विटामिन और खनिज पूर्व मिश्रण के साथ आटे की कुछ मात्रा को मिश्रण करने के लिए है, एक सतत मिक्सर में रोष आटे को मिश्रित करते हैं।

दूध

फोर्टिफिकेशन:

दूध का फोर्टिफिकेशन या तो तैलीय या पाउडर विटामिन का उपयोग करके किया जा सकता है। फोर्टिफिकेशन का प्रकार डेयरी में उपलब्ध उपकरणों पर निर्भर होता है।

तेल फोर्टिफिकेशन:

खाना पकाने का तेल पौधे, पशु, या सिंथेटिक वसा है जिसका उपयोग खाना पकाने और भोजन की तैयारी में किया जाता है और इसलिए इसे खाद्य तेल कहा जाता है। खाद्य तेल विटामिन ए के साथ फोर्टिफिकेशन के लिए बहुत उपयुक्त भोजन है क्योंकि यह व्यापक रूप से निजी और व्यावसायिक उपयोग में आता है। फोर्टिफिकेशन प्रक्रिया के लिए केवल कुछ विशेष उपकरणों की आवश्यकता होती है, क्योंकि विटामिन ए स्वयं अपनी प्राकृतिक अवस्था में एक तेल है और अन्य तेलों और वसा के साथ आसानी से घुलनशील है। अन्य तेल में घुलनशील विटामिन जैसे विटामिन डी और विटामिन ई के साथ मिश्रण मांग पर उपलब्ध हैं। खाद्य तेल फोर्टिफिकेशन को आमतौर पर सुरक्षित माना जाता है। अभी तक इसके कोई दुष्प्रभाव सामने नहीं आये हैं। हालांकि, पोषण तत्व के रूप में अपने शुद्ध रूप में विटामिन ए केवल खाद्य उत्पादन के लिए उपयुक्त है, प्रत्यक्ष खपत के लिए कभी नहीं।

चावल का फोर्टिफिकेशन:

यह भोजन दुनिया की आहार ऊर्जा की आपूर्ति का 20 प्रतिशत प्रदान करता है और गंभीर विटामिन और खनिज की कमी वाले कई देशों में मुख्य आहार में से एक है। दक्षिण पूर्व

एशिया, मध्य और दक्षिण अमेरिका और अफ्रीका के उभरते देश सरकारी खाद्य एजेंसियों और प्राधिकरणों के माध्यम से इस फोर्टिफिकेशन की रणनीति का उपयोग कर रहे हैं। इसलिए चावल की खेती कुपोषण का मुकाबला करने के लिए महत्वपूर्ण लाभ उठती है।

शुगर फोर्टिफिकेशन:

चीनी मानव आहार का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो भोजन को अधिक स्वादिष्ट बनाता है और खाद्य ऊर्जा प्रदान करता है। इस चीनी के कारण विटामिन और खनिजों के साथ फोर्टिफिकेशन सूक्ष्म पोषक कुपोषण का मुकाबला करने के लिए एक आम तरीका है। विटामिन ए की कमी को रोकने और नियंत्रित करने के लिए सबसे सुरक्षित, सबसे प्रभावी और सबसे अधिक लागत प्रभावी हस्तक्षेप में से एक है।

निष्कर्ष

FSSAI (Food Safety and Standard Authority of India) के अनुसार भारत में 70% लोग विटामिन एवं खनिज जैसे सूक्ष्म मात्रिक पोषक तत्वों का पर्याप्त उपभोग नहीं करते हैं। लगभग 70% स्कूल-पूर्व बच्चों में लौह (Fe) की कमी के कारण एनीमिया (रक्तालापता) की स्थिति पाई जाती है तथा 57% स्कूल-पूर्व बच्चों में विटामिन की कमी है। फूड फोर्टिफिकेशन प्रक्रिया में पोषक तत्व मुख्य खाद्य पदार्थों (जैसे-आटा, चावल, नमक, दूध आदि) में मिलाये जाते हैं, अतः इनकी आपूर्ति जनसंख्या के बड़े हिस्से तक संभव हो पाती है। फूड फोर्टिफिकेशन अपेक्षाकृत कम समय में तेजी से स्वास्थ्य सुधार में सक्षम है। कोपेनहेगन सहमति (Copenhagen Consensus) का आकलन है, कि फूड फोर्टिफिकेशन पर यदि 1 रुपए खर्च किया जाता है तो यह अर्थव्यवस्था में 9 रुपए का लाभ पहुंचाता है। और फोर्टिफिकेशन के परिचाय खाद्य पदार्थों की कीमतों में केवल 1-2% की ही वृद्धि होती है। यह लोगों में स्वास्थ्य सुधार का सुरक्षित एवं जोखिम-मुक्त तरीका है। मिलाए गए पोषक तत्वों की मात्रा अत्यल्प एवं निर्धारित मानकों के अनुरूप होती है।