

आहार एवं पोषण के मूल आधार

[FUNDAMENTALS OF FOOD AND NUTRITION]

भूपिन्दर कौर बख्शी

एम. ए., बी. एच. सी., बी. एड.,

अध्यक्षा, गृह विज्ञान विभाग

आचार्य नरेन्द्रदेव नगर निगम महिला महाविद्यालय

हर्षनगर, कानपुर



अग्रवाल पब्लिकेशन्सTM

(ISO : 9001 : 2008 CERTIFIED COMPANY)

Publishers

AGRAWAL PUBLICATIONS™

Head Office : 28/115, Jyoti Block, Sanjay Place, Agra-2

All rights reserved. No part of this work may be reproduced, transcribed or used in any form or by any means—graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, Web distribution, or information storage and/or retrieval systems—without the prior written permission of the publisher.

© All rights reserved

Latest Edition

Price : ₹ 80.00

ISBN-978-93-80063-94-2

Laser Typesetting : Ikon Computers, Agra

Printed at : Aaryan Printers, Agra

BKB5B(1188)

3. जिसके पूरे शरीर में कशभिकाएँ फैली रहती हैं, वह कौन-सा जीवाणु होता है ?
(अ) एट्राइकस (ब) एम्फीट्राइकस
(स) पैरीट्राइकस (द) मोनोट्राइकस। उत्तर—(स)
4. खमीर भोजन को कैसा बनाता है ?
(अ) गरिष्ठ (ब) सुपाच्य
(स) दूषित (द) वसायुक्त उत्तर—(ब)

भूमिका

आज के वैज्ञानिक युग में स्वस्थ जीवन जीने के लिये बढ़ती प्रतिस्पर्धा, शारीरिक, मानसिक तनावपूर्ण जीवन, प्रकृति में व्याप्त विभिन्न प्रकार के प्रदूषण में अपने शरीर को पूर्णरूप से स्वस्थ, चुस्त बनाये रखने हेतु उचित आहार एवं पोषण विज्ञान का महत्त्व बढ़ गया है। उचित आहार एवं पोषण जहाँ एक ओर मानव शरीर को स्वस्थ एवं चुस्त बनाये रखता है वहीं हमारी कार्यक्षमता को भी बनाये रखता है। अपोषण हमारी कार्यक्षमता को कम कर देता है क्योंकि अपोषण से शरीर को आवश्यक ऊर्जा प्राप्त नहीं होती, अतः शारीरिक शक्ति कम होती जाती है।

आहार एवं पोषण विज्ञान गृह-विज्ञान की एक महत्त्वपूर्ण शाखा है जिसके अध्ययन से प्रत्येक व्यक्ति (स्त्री हो या पुरुष) स्वयं के प्रतिदिन/के जीवन में शुद्ध, सन्तुलित आवश्यक आहार प्राप्त कर सकता है। अपने शरीर को निरोग, स्वस्थ रख सकता है।

उत्तर प्रदेश के समस्त विश्वविद्यालयों में शिक्षा अनुदान आयोग (U.G.C.) की पररेखा को ध्यान में रखकर नया पाठ्यक्रम प्रारम्भ किया गया है। उस पाठ्यक्रम को ध्यान में रखते हुये मैंने अपनी पूर्ण निष्ठा से यह प्रयत्न किया है कि मैं अपनी छात्राओं को इस पाठ्यक्रम को नयी वैज्ञानिक सोच, वैज्ञानिक अनुसन्धानों से जोड़कर सरल भाषा में प्रस्तुत कर सकूँ। मुझे पूर्ण आशा है कि पुस्तक का यह बदला हुआ स्वरूप छात्राओं को उनके अध्ययन में अधिक सहायक होगा।

पुस्तक की रचना में मैं अपने उन डॉक्टर मित्रों की आभारी हूँ जिनके सुझावों से अप्रत्यक्ष रूप से मुझे विषय सामग्री तैयार करने में मदद की है।

पुस्तक के उत्कृष्ट प्रकाशन हेतु मैं अपने प्रकाशक तथा उनके सहयोगियों की भी आभारी हूँ जिन्होंने पुस्तक को एक सुन्दर रूप दिया है।

कोई वस्तु स्वयं में पूर्ण नहीं होती। अतः मैं अपनी छात्राओं तथा अन्य पाठकों से अनुरोध करूँगी कि मुझे पुस्तक की कमियों से अवश्य परिचित करवायें।

भवदीया

बी० के० बख्शी

अनुक्रमणिका

पाठ

पृष्ठ संख्या

प्रथम-खण्ड

आहार एवं पोषण विज्ञान—परिचय

(FOOD AND NUTRITION—AN INTRODUCTION)

1. परिभाषाएँ 1-17
(Definitions)
आहार एवं पोषण का अर्थ, आहार एवं पोषण विज्ञान का इतिहास, आहार एवं पोषण सम्बन्धी परिभाषाएँ, पोषण एवं आहार विज्ञान का उद्देश्य, पोषण एवं आहार विज्ञान का महत्त्व, पोषण का अन्य विषयों से सम्बन्ध, अभ्यास।
2. उत्तम पोषण, कुपोषण, अपोषण 18-25
(Good Nutrition, Mal-nutrition, Under-nutrition)
आदर्श पोषण या उत्तम पोषण, उत्तम पोषण प्राप्त करने वाले व्यक्ति के लक्षण, कुपोषण, अपर्याप्त पोषण, अपोषित एवं कुपोषित व्यक्ति के लक्षण, उत्तम पोषण एवं कुपोषण प्राप्त व्यक्तियों के लक्षणों में अन्तर, अपोषण, कुपोषण की समस्या के कारण, अभ्यास।
3. भोजन के कार्य तथा पौष्टिक तत्त्वों के प्रकार एवं परिचय 26-32
(Functions of the Food and Classification and an Introduction of Food Nutrients)
भोजन के कार्य, (1) शरीर निर्माण कार्य तथा पौष्टिक तत्त्व, (2) ऊर्जा देने का कार्य तथा ऊर्जा उत्पादक पौष्टिक तत्त्व, (3) शरीर की सुरक्षा का कार्य तथा सुरक्षा देने वाले पौष्टिक तत्त्व, अभ्यास।
4. ऊर्जा 33-49
(Energy)
परिभाषा, कैलोरीमीटर, विभिन्न भोज्य पदार्थों का ऊर्जा मूल्य-निर्धारण, भोज्य पदार्थों के कैलोरी मूल्य को प्रभावित करने वाले तत्त्व, विभिन्न भोज्य पदार्थों का कैलोरी मूल्य, कैलोरी माँग को प्रभावित करने वाले तत्त्व, क्रियाशीलता के अनुसार कैलोरी माँग, आघातीय चयपचय दर को प्रभावित करने वाले तत्त्व, वैज्ञानिक रोज द्वारा उपलब्ध कराये आँकड़ों में से कुछ ऐच्छिक कार्यों सम्बन्धी आँकड़े, कैलोरी की कमी का प्रभाव, कैलोरी की अधिकता का प्रभाव, अभ्यास।

5. **सन्तुलित आहार** 50-59
(Balanced Diet)
 सन्तुलित आहार को प्रभावित करने वाले तत्त्व, बच्चों के लिए सन्तुलित आहार, किशोरों के लिए सन्तुलित आहार, प्रौढ़ महिला के लिए सन्तुलित आहार, प्रौढ़ व्यक्ति के लिए सन्तुलित आहार, भारतीयों के लिए पौष्टिक तत्त्वों की प्रतिदिन माँग की सारणी, अभ्यास।

द्वितीय खण्ड

भोजन के आवश्यक तत्त्व

(ESSENTIAL CONSTITUENTS OF FOOD)

6. **प्रोटीन** 60-80
(Protein)
 प्रोटीन का रासायनिक संगठन, प्रोटीन का वर्गीकरण, प्रोटीन के कार्य, प्रोटीन की कमी का प्रभाव, प्रोटीन माँग को प्रभावित करने वाले घटक, भोजन में प्रोटीन को उपयोगी बनाने वाले घटक, प्रोटीन की पाचनशीलता, प्रोटीन का पाचन, प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण के कारण, अभ्यास।
7. **कार्बोहाइड्रेट** 81-93
(Carbohydrate)
 रासायनिक संगठन, कार्बोहाइड्रेट का वर्गीकरण, कार्बोहाइड्रेट की प्राप्ति के साधन, कार्बोहाइड्रेट के कार्य, अभ्यास।
8. **वसा या लिपिड्स** 94-104
(Fat or Lipids)
 रासायनिक संगठन, वसीय अम्ल, वसा का वर्गीकरण, वसा के कार्य, वसा की कमी का प्रभाव, प्रतिवेदन की माँग, विभिन्न भोज्य पदार्थों में वसा की मात्रा, वसा का पाचन, अभिशोषण, चयपचय, अभ्यास।
9. **जीवन सत्व** 105-139
(Vitamins)
 वर्गीकरण, थायमिन बी₁ (बेरी-बेरी विरोधी कारक), राइबोफ्लोविन बी₂, नायसिन या निकोटिनिक एसिड, पाइरिडॉक्सिन बी₆, बायोटिन, पेन्टाथेनिक एसिड, फोलिक एसिड, कोलीन, इनोसिटॉल, पेरामिनीनो बैजोइक एसिड, साइनोकोबालमिन बी₁₂, विटामिन 'सी' या एस्कॉर्बिक एसिड, वसा में घुलनशील विटामिन्स, विटामिन 'ए', विटामिन 'डी', विटामिन 'ई', विटामिन 'के', अभ्यास।
10. **खनिज लवण** 140-163
(Minerals)
 प्रकार, शरीर में खनिज लवणों की उपस्थिति, खनिज तत्त्वों के

सामान्य कार्य, मेजर खनिज तत्त्व, (1) कैल्शियम, (2) फास्फोरस, (3) सोडियम, क्लोरिन, सोडियम क्लोराइड, (4) मैगनीशियम, (5) पोटेशियम, (6) सल्फर, ट्रेस खनिज तत्त्व (अल्पमात्रीय खनिज तत्त्व), अन्य खनिज लवण, अभ्यास।

11. जल

164-169

(Water)

शरीर में जल की उपस्थिति, प्राप्ति के साधन, शरीर से जल का निष्कासन, जल का सन्तुलन, शरीर में जल की कमी का प्रभाव, शरीर पर अधिक जल ग्रहण का प्रभाव, जल की प्रतिदिन की माँग, अभ्यास।

तृतीय खण्ड

मुख्य पौष्टिक तत्त्वों का पाचन एवं अभिशोषण (DIGESTION AND ABSORPTION OF MAJOR NUTRIENTS)

12. भोजन का पाचन, अवशोषण, चयपचय

170-184

(Food Digestion, Absorption and Metabolism)

पाचन क्रिया, एन्जाइम की विशेषताएँ, भोजन का पाचन, भोजन का अवशोषण, कार्बोज और प्रोटीन का अवशोषण, वसा का अभिशोषण, भोजन का चयपचय, प्रोटीन का चयपचय, कार्बोहाइड्रेट का चयपचय, कार्बोज चयपचय, कार्बोज चयपचय पर नियन्त्रण, वसा का चयपचय, अभ्यास।

चतुर्थ खण्ड

आधारीय भोज्य समूह (BASIC FOOD GROUPS)

13. आधारीय भोज्य समूह

185-190

(Basic Food Groups)

भोज्य समूह का वर्गीकरण, आधारीय भोज्य समूह, अभ्यास।

14. खाद्य पदार्थों का वर्गीकरण

191-230

(Classification of Food Stuff or Commodities)

दूध व दूध से बने भोज्य पदार्थ, दूध से बने भोज्य पदार्थ, माँस का पौष्टिक मूल्य, माँस पकाने का महत्व तथा उसमें होने वाले परिवर्तन, मछली, तृणधान्य, गेहूँ, चावल, बाजरा, मक्का, ज्वार, रागी, दालें एवं फलियाँ, सोयाबीन, सब्जियाँ, फल, सूखे मेवे तथा तेल बीज, मसाले, शक्कर एवं गुड़, वसा एवं तेल, पेय पदार्थ, अभ्यास।

पंचम खण्ड

जीवन-चक्र की विभिन्न अवस्थाओं हेतु पोषण

(NUTRITION DURING DIFFERENT STAGES OF LIFE-CYCLE)

15. शैशवावस्था में पोषण (जन्म से एक वर्ष तक) 231-242

[Nutrition During Infancy] (Birth to one year)

शैशवावस्था की विशेषताएँ, शैशवावस्था में शिशु की शारीरिक वृद्धि का चार्ट, शैशवावस्था में पौष्टिक तत्वों की आवश्यकता, I.C.M.R. द्वारा 1993 में शैशवावस्था हेतु प्रस्तावित पौष्टिक तत्वों की माँग, तरल भोज्य पदार्थ, माँ तथा जानवर के दूध के पौष्टिक तत्वों की तुलनात्मक तालिका (100 ग्राम दूध में), माँ का दूध न मिलने पर शिशु को बोतल से दिये जाने वाले दूध की मात्रा, ठोस आहार, 6 माह के शिशु के लिए एक दिन की आहार तालिका, 1 वर्ष के बच्चे के लिए एक दिन की आहार तालिका, बढ़ती उम्र के अनुसार शैशवावस्था में दिये जाने वाले सम्पूरक भोज्य पदार्थों की सूची, अभ्यास।

16. बाल्यावस्था में पोषण 243-252

(Nutrition During Childhood)

प्रारम्भिक बाल्यावस्था या स्कूल जाने से पूर्व की अवस्था में पौष्टिक तत्वों की माँग, खनिज लवण, जीवन सत्व, I.C.M.R. के 1993 के सर्वे के अनुसार 1-3 वर्ष के बच्चे के लिए पौष्टिक तत्वों की माँग, 1-3 वर्ष के बच्चे के लिए आहारीय आवश्यकता, स्कूल जाने से पूर्व की अवस्था के लिए एक दिन की आहार तालिका, 4-6 वर्ष के बच्चे हेतु पौष्टिक तत्वों की माँग (I.C.M.R. 1993), 4-6 वर्ष के बच्चे के लिए आहारीय आवश्यकता, 4-6 वर्ष के बालक के लिए एक दिन की आहार तालिका, (ब) उत्तर बाल्यावस्था में पोषण, उत्तर बाल्यावस्था में पौष्टिक तत्वों की माँग, उत्तर बाल्यावस्था में भोजन की समस्याएँ, उत्तर बाल्यावस्था के लिए पौष्टिक तत्वों की माँग (I.C.M.R. 1993 के अनुसार), उत्तर बाल्यावस्था के लिए आहारीय आवश्यकता, 7-9 वर्ष के बच्चे के लिए एक दिन की आहार तालिका, 10-12 वर्ष के बच्चे के लिए एक दिन की आहार तालिका, अभ्यास।

17. किशोरावस्था में पोषण 253-259

(Nutrition During Adolescence)

किशोरावस्था में किशोरों के विभिन्न क्षेत्र में होने वाले परिवर्तन, किशोरावस्था में पौष्टिक तत्वों की माँग, किशोरावस्था में आवश्यक पौष्टिक तत्वों की माँग, 13-15 वर्ष के किशोरों के लिए पौष्टिक तत्वों की माँग, 13-15 वर्ष के किशोर की आहारीय आवश्यकताएँ, 16-18 वर्ष के किशोरों के लिए पौष्टिक तत्वों की माँग, '

के किशोर की आहारिय आवश्यकताएँ, किशोरावस्था के एक दिन की आहार तालिका, अभ्यास।

260-266

18. प्रौढ़ावस्था में पोषण

(Nutrition During Adulthood)

प्रौढ़ावस्था में पोषण को प्रभावित करने वाले तत्त्व, प्रौढ़ावस्था में पौष्टिक तत्त्वों की आवश्यकता, प्रौढ़ पुरुष की क्रियाशीलता के अनुसार पौष्टिक तत्त्वों की प्रतिदिन की माँग, एक प्रौढ़ महिला की क्रियाशीलता के अनुसार पौष्टिक तत्त्वों की माँग, प्रौढ़ पुरुष के लिए आवश्यक भोज्य पदार्थों की मात्रा, प्रौढ़ महिला के लिए आवश्यक भोज्य पदार्थों की मात्रा, अधिक क्रियाशील प्रौढ़ (पुरुष, महिला) के लिए एक दिन की आहार तालिका, मध्यम क्रियाशील प्रौढ़ (पुरुष, महिला) के लिए एक दिन की आहार तालिका, कम क्रियाशील प्रौढ़ (पुरुष, महिला) के लिए एक दिन की आहार तालिका, मध्यम आयु वर्ग के मध्यम क्रियाशील प्रौढ़ हेतु एक दिन की आहार तालिका, अभ्यास।

19. वृद्धावस्था में पोषण

(Nutrition During Old-Age)

वृद्धावस्था में होने वाले शारीरिक परिवर्तन, वृद्धावस्था में पौष्टिक तत्त्वों की माँग, वृद्धावस्था में पौष्टिक तत्त्वों की प्रतिदिन की माँग, वृद्धावस्था में आवश्यक भोज्य पदार्थों की मात्रा, एक वृद्ध (महिला, पुरुष) के लिए एक दिन की आहार तालिका, वृद्धावस्था पोषण में सावधानियाँ, अभ्यास।

267-271

20. गर्भावस्था में पोषण

(Nutrition During Pregnancy)

गर्भावस्था में होने वाले आन्तरिक परिवर्तन, गर्भवती का आहार नियोजन, गर्भावस्था में पौष्टिक तत्त्वों की माँग, गर्भवती स्त्री के लिए आवश्यक पौष्टिक तत्त्वों की आवश्यक मात्रा की तालिका, गर्भावस्था में आवश्यक भोज्य पदार्थों की मात्रा की तालिका, एक उच्च आयु वर्ग कम क्रियाशील महिला के लिए एक दिन की आहार तालिका, एक मध्यम आयु वर्ग की मध्यम क्रियाशील महिला की एक दिन की आहार तालिका, निम्न आयु वर्ग की अधिक क्रियाशील गर्भवती महिला की एक दिन की आहार तालिका, अभ्यास।

272-278

21. धात्री-अवस्था में पोषण

(Nutrition During Lactation)

स्तनपान कराने से शिशु को होने वाले लाभ, माँ के दूध का संगठन (100 ग्राम दूध), स्तनपान करवाने से माँ को लाभ, 100 ग्राम माता के दूध से मिलने वाले पौष्टिक तत्त्व, माँ के दूध की तुलना अन्य जानवरों के दूध के साथ दूध की मात्रा 100 ग्राम, माँ के शरीर से दूध कम मात्रा

279-286

में स्रवित होने के कारण, स्तनपान करवाते समय सावधानियाँ, धात्री-अवस्था में पौष्टिक तत्वों की माँग, धात्री-अवस्था में आवश्यक भोज्य पदार्थों की मात्रा (ग्राम में), निम्न आय वर्गीय अधिक क्रियाशील धात्री-स्त्री की एक दिन की आहार तालिका, मध्यम आयवर्गीय धात्री-स्त्री के लिए एक दिन की आहार तालिका, उच्च आयवर्गीय धात्री-स्त्री के लिए एक दिन की आहार तालिका, अभ्यास।

षष्ठम खण्ड

आहार-मात्राएँ

(DIETARY ALLOWANCES)

22. आहार मात्राएँ

287-311

(Dietary Allowances)

सन्तुलित आहार को प्रभावित करने वाले तत्व, सन्तुलित आहार में सम्मिलित किये जाने वाले भोज्य पदार्थ तथा समूह, भोजन सम्बन्धी पौष्टिक तत्व तथा भोज्य पदार्थों की मात्राएँ, विभिन्न तालिकाएँ, बच्चों के लिए सन्तुलित आहार हेतु भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा (प्रतिदिन), किशोरावस्था के लिए सन्तुलित आहार हेतु भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा (प्रतिदिन), प्रौढ़ पुरुष के लिए सन्तुलित आहार हेतु भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा, प्रौढ़ महिला के लिए सन्तुलित आहार हेतु भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा, वृद्धावस्था के लिए सन्तुलित आहार हेतु भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा, प्रतिदिन खाये जाने वाले पदार्थों की पोषक मूल्य तालिका, भोज्य पदार्थों की प्रस्तावित मात्रा की तालिका, प्रतिदिन खाये जाने वाले भोज्य पदार्थों की पोषक मूल्य तालिका, आहार विनिमय सूची, घरेलू हाथ के मापकों की तालिका, अभ्यास।

23. आहार-आयोजन

312-320

(Meal Planning)

आहार नियोजन क्या है ? आहार आयोजन के लाभ, आहार आयोजन को प्रभावित करने वाले तत्व, आहार नियोजन के नियम, आहार नियोजन करते समय भिन्नता का प्रयोग, दैनिक आहार व्यवस्थाएँ, अभ्यास।

सप्तम खण्ड

भोजन बनाने की विधियाँ

(COOKING METHOD)

24. भोजन पकाने की विधियाँ तथा उनका भोजन के पौष्टिक तत्वों पर प्रभाव

321-334

(Methods of Cooking and Their Effect on Nutrients)

भोजन पकाने से लाभ, भोजन पकाने की विभिन्न विधियाँ, जीवन सत्व पर पाक क्रियाओं का प्रभाव, अभ्यास।

अष्टम खण्ड
आहार विज्ञान
(FOOD SCIENCE)

25. भोजन पदार्थों में मिलावट

(Food Adulteration)

मिलावट करने के उद्देश्य, भोज्य पदार्थों में मिलावट की विधियाँ, भोज्य पदार्थों में मिलाये जाने वाले पदार्थों की सूची, भोज्य पदार्थ मिलावट परीक्षण, अभ्यास।

26. भोज्य विषाक्तता

(Food Poisoning)

भोज्य पदार्थों के दूषित होने के कारण, वायु में पाये जाने वाले जीवाणु, भोज्य विषाक्तता, भोजन को विषाक्त करने वाले जीवाणुओं को नष्ट करने के उपाय, अभ्यास।

27. भोजन का संरक्षण एवं संग्रह

(Food Preservation and Storage)

भोजन को संरक्षित करने के लिए आवश्यक है, भोजन संरक्षण की आवश्यकता, भोजन संरक्षण की विधियाँ, भोजन का संग्रह, अभ्यास।

नवम् खण्ड
रोग एवं जीवाणु

(DISEASE AND BACTERIA)

28. जल तथा जल से उत्पन्न होने वाले रोग

(Water and Water Born Disease)

हेजा, अतिसार, पेचिश, अमाशयिक आंत्र शोथ, हेपेटाइटिस, बाल पक्षाघात, टायफाइड, अभ्यास।

29. जीवाणु, खमीर तथा फफूँद से लाभ तथा हानियाँ

(Merit and Demerit of Bacteria, Yeast and Mould)

जीवाणु कोष की रचना, जीवाणु का वर्गीकरण, खमीर, खमीर के गुण-दोष, फफूँदी, फफूँदी के गुण तथा दोष, अभ्यास।