

Közétkeztetésből származó étrendek rost összetevőinek vizsgálata*

TEKES LAJOSNÉ és DWORSCHÁK ERNŐ
Pest megyei KÖJÁL Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Érkezett: 1984. május 24.

Az élelmiszerek összetételének jellemzésében az utóbbi években egyre gyakrabban használjuk az élelmirost fogalmat, mely magában foglalja a nyersrost-tartalmat, s ezen kívül számos, a nyersrost-tartalomban nem jelentkező, de az emberi szervezet számára emészthetetlen komponens is.

A korábbi évek laboratóriumi módszereivel főleg az élelmiszerek nyersrost tartalmát vizsgálták. E fogalmat csupán az alkalmazott kémiai metodika alapján definiálhatjuk: a növényi élelmiszerben savas és lúgos kezelés után visszamaradó anyagok (növényi sejtfalalkotók, cellulóz, lignin).

Az emésztés során azonban az élelmiszer összetevők a fenti folyamatnál „kíméletesebb kezelést” kapnak, így az emberi szervezet által fel nem használt rost tényleges mennyiségéről a nyersrost kvantitatív meghatározása alig ad információt. Táplálkozástudományi szempontból pontosabb „kibővített” fogalom az élelmirost elnevezés, melynek TORWELL (1) szerinti definíciója: növényi poliszacharidok és lignin, melyek az emberi emésztő enzimeknek ellenállnak.

Az élelmirost elnevezés mellett találkozhatunk oldthatatlan élelmirost, ill. detergens rost stb. fogalmakkal is. Ezek az elnevezések minden esetben a vizsgálat metodikájára utalnak.

Mivel az élelmiszerek élelmirost tartalma számos betegség, kóros állapot kialakulására befolyással lehet (pl. divertikulózis, krónikus obstipatio, obesitas, atherosclerosis, hypercholesterinaemia stb.) mind a megelőzés érdekében, mind terápiás célból szükséges lehet mennyiségének ismerete.

Ezért szükségesnek tartjuk a lakosság élelmirost fogyasztásának megismerését.

Több országban végeztek rostfogyasztási felméréseket. Hollandiában napi 25 g, az NSZK-ban napi 22 g, Angliában napi 20 g az össz-élelmirost fogyasztás (2), az USA-ban 20 g, Ugandában kb. 100 g a napi fogyasztás (3). Hazánkban napi 35–50 g (4) az ajánlott élelmirost-mennyiség.

Az élelmirost-tartalom mérése, tekintettel arra, hogy nem egységes anyagról van szó, komoly metodikai problémát jelent. A módszerek a lehetőség szerint legjobban próbálják megközelíteni az emberi szervezetben lejátszódó emésztési folyamatot. Természetesen figyelembe kell venni a vizsgálat eszköz- és vegyszer-, valamint időigényét, illetve a vizsgálat fő célját is.

Az össz-élelmirosttartalom meghatározására a FURDA (5) módszert alkalmaztuk, melynek lényege, hogy kétfrakciós enzim (pronáz és amiloglykozidázos) emésztéssel eltávolítottuk a fehérje és keményítő részeket, majd négyeszer ténylegesen termostabilizáltuk az oldható, főleg pektint tartalmazó rostot. Az össz-szilárd rész (oldható + oldhatatlan rost) szűrése és többszöri alkohollal történt mosása után a száraz maradékot tömeg szerint mértük. Végül meghatároztuk a maradék fehérje- és hamutartalmát, s ezt korrekcióként levontuk a szilárd rost mennyiségéből. Az így kapott érték az össz-élelmirost.

* Előadás formájában elhangzott a Magyar Táplálkozástudományi Társaság X. Vándorgyűlésén (Kecskemét 1983. október).

Pest megye területén levő hét szociális otthon teljes napi étrendjét, három kórház összes, 8 féle diétás étrendjét, öt iskola teljes napi étrendjét vizsgáltuk. Minden esetben homogenizált (70 °C-on szárított, zsírtalanított) mintából végeztük mérésünket 2–4 paralellben.

A szociális otthonok étrendjének élelmirost tartalmát az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Szociális otthonok étrendjének össz-élelmirost tartalma

1. táblázat

Szociális otthonok	Össz-élelmirost	
	%	minta teljes mennyiségében (g)
Vác	5,1	36
Szödliget	2,0	16
Nagykörös	1,7	13
Visegrád	3,6	23,3
Gyömrő	5,5	36
Ráckeve	1,8	22
Gödöllő	5,1	32

A rost értékek az étrend összetételéből adódóan különböznek, általában alacsonyabbak a hazai ajánlásoknál. A százalékos értékeket azért tüntettük föl, mert a minták tömege is eltérő volt, s ez az össz-élelmirost-mennyiséget is befolyásolja.

A 2. táblázat az iskolák étrendjéből származó össz-élelmirost mennyiségét szemlélteti. Ezen értékek is alacsonyabbak az ajánlottnál.

Iskolák étrendjének össz-élelmirost tartalma

2. táblázat

Iskolák	Össz-élelmirost	
	%	minta teljes mennyiségében (g)
Vecsés	4,7	35,5
Érd	3,6	24
Abony	4,2	28
Vácduka	4,3	33
Fót	5,0	25

A 3. táblázat a kórházi diétás rost értékeit tükrözi. A kórházi étrendek, ill. diéták jellegének megfelelően változik az össz élelmirost mennyisége is. A normál étrendek rosttartalma az ajánlott értékekhez közel áll. A sószegény diéta, jellegénél fogva, szintén magasabb rosttartalommal rendelkezik. A könnyű – vegyes és epebeteg diétákban található rostmennyiség valamennyi kórházban azonosan alacsony, ami az étrendek összetétele alapján várható is volt.

Alacsonynak tartjuk a cukorbeteg diéták rosttartalmát, alig magasabb a könnyű – vegyes és epebetegeknek adottnál. Hiányoltuk az étrendből a rostús párolt zöldségféléit.

A vizsgált intézményekben (főleg a szociális otthonokban és iskolákban) az étrendek össz-élelmirost tartalma nem éri el, vagy csak igen kis százalékban az ajánlott napi mennyiséget. Az étrendekre jellemző a hagyományos szemlélet (főleg

Kórházak étrendjének össz-élelmirost tartalma

Kórház, diéta jellege	Össz-élelmirost	
	%	minta teljes mennyiségében (g)
Cegléd		
Sószegény diéta	4,8	32
Cukorbeteg diéta	2,0	15
Nagykőrös		
Normál étrend	3,0	34
Könnyű-vegyes diéta	0,8	7
Vác		
Normál étrend	4,0	33
Könnyű-vegyes diéta	1,0	11
Cukorbeteg diéta	1,6	12
Epebeteg diéta	0,5	4

zsírban és téisztafélékben gazdag). Megjegyezzük, hogy az ételminták kora tavaszi időszakból származnak, amikor még kevés és drága a friss zöldségféle, s az intézmények korlátozott anyagi lehetőségei nem teszik lehetővé a primőrök vásárlását, s a mirelit áruktól és a száraz hüvelyesektől idegenkednek.

Felvilágosító munkával, az élelmezésvezetőkkel folytatott konzultációs megbeszélésekkel, továbbképzésekkel, alapvető szemléletváltozást lehetne elérni, mely táplálkozástudományi szempontból döntő fontosságú lenne.

E feladatok megvalósításával kívánjuk munkánkat a jövőben tovább folytatni, s a rendelkezésre álló legújabb kutatási eredményeket a néptáplálkozás szolgálataiba állítani.

IRODALOM

- (1) Trowell, H.: Am. J. Clin. Nutr. 25, 926, (1972).
- (2) Van Staveren, W. A. et. al.: JADA, 80 (4) 32-4-530 (1982).
- (3) Southgate, S. A. T.: Dietary fiber. Symposium on role of dietary fiber in health. 1977. Bethesda, Maryland, 107-110.
- (4) Rigó, J.: Személyes közlés
- (5) Heckman, M. H., Lene S. A.: J. Assoc. Off. Anal. Chem. 64, 1339, (1981).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА КЛЕТЧАТКИ В ПИЩЕВОМ РЕЖИМЕ (МЕНЮ) ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Л. Текеш и Э. Дворжак

Авторы провели измерения по определению содержания диетической клетчатки в полном однодневном меню кухонь общественного питания области Пешта. Измерения распространялись на диетическое меню кухонь домов престарелых, больниц и школ.

Авторы провели сравнение полученных результатов измерений с имеющимися международными данными и величинами потребности. Для выяснения причин отклонения от величин потребности авторы анализировали количества предназначенных для меню материалов и сделали конкретные предложения для исправления недостатков.

EXAMINATIONS OF FIBRE COMPONENTS OF MENUS ORIGINATED FROM COMMUNAL FEEDING

L. Tekes and E. Dworschák

A survey was made for the quantitative determination of dietary fibre in whole diary menus originated from different communal feeding kitchens in the territory of Pest county. The examinations were extended to social welfare homes, schools, and dietetic menus in hospitals. The results got in this way were compared to the available international data and to values of necessity. To clear up the causes of the deviations from the necessity, the material consumption standards of menus were analysed and for the correction of the errors a concrete suggestion is presented.

UNTERSUCHUNG DER FASERKOMPONENTEN DER SPEISEORDNUNGEN VON GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNGEN

L. Tekes und E. Dworschák

Die Autoren haben Vermessungen auf dem Gebiet des Komitats Pest durchgeführt, um die Menge der diätetischen Faser in den vollkommenen täglichen Speiseordnungen von verschiedenen Küchen der Gemeinschaftsverpflegungen zu bestimmen. Diese Untersuchungen umfassten soziale Heime, sowie diätetische Speiseordnungen in Spitalen und in Schulen. Die erhaltenen Angaben wurden mit den zur Verfügung stehenden internationalen Werten und mit den Bedarfszahlen verglichen. Die Materialzuteilung der Speiseordnung wurde analysiert, um die Ursachen der Abweichungen von Bedarf zu klären, und ein konkreter Antrag wird vorgeschlagen, um die Mangelhaftigkeiten zu verbessern.

L'ANALYSE DES COMPOSANTS EN FIBRE DES MENUS DANS LE REPAS COMMUN

L. Tekes et E. Dworschák

La détermination de la quantité de la fibre diététique des menus du jour des cuisines publiques différentes a été réalisée par les auteurs dans le comitat Pest. Les analyses ont compris des institutions sociales, des hôpitals et des écoles.

Les résultats sont comparés avec des données et des valeurs de nécessité internationales.

L'utilisation des matières a été analysée pour la révélation des causes des déviations de la nécessité et proposition a été faite de raccomoder les insuffisances.