

ПРЕХРАМБЕНА ВЛАКНА У ЉУДСКОЈ ИСХРАНИ КАО НОВИ ТРЕНД САВРЕМЕНЕ ГАСТРОНОМИЈЕ

DIETARY FIBERS IN HUMAN NUTRITION AS A NEW TREND IN MODERN GASTRONOMY

Стојановић, Т.*, Псодоров, Ђ.*, Тешановић, Д.*

Резиме

Храна и начин исхране имају културно, етичко, социјално и породично обележе. У превенцији и лечењу масовних незаразних болести одређени микро-нутријенти као и прехранбена влакна, имају значајну улогу. Прехранбеним влакнима означава се група једињења хетерогена по структури, физичко хемијским и биолошким особинама која се не сматрају есенцијалним нутријентима, што отежава пут до свести потрошача о важности правилне исхране и заступљености ових састојака у њој.

Последњих година нутриционисти и сви стручњаци који се баве исхраном постали су свесни чињенице да унос хране до нивоа превенције знакова дефицита није увек довољан за постизање и очување здравља, што је допринело схватању значаја заступљености прехранбених влакана у савременој исхрани.

Зато савремена гастрономска понуда базирана на најновијим научним достигнућима све више инсистира на примени такозване "функционалне хране" у људској исхрани.

Кључне речи: гастрономија, прехранбена влакна, функционална храна.

Abstract

Food and dietary habits have cultural, ethnic, social and family characteristics. In the prevention and treatment of mass non-contagious diseases certain micro-nutrients, as well as dietary fibers, have an important role. Dietary fibers are groups of compounds, heterogeneous by structure, physicochemical and biological properties, which are not considered essential nutrients, making it harder for the consumer to understand the importance of correct nutrition and the participation of dietary fibers in it.

In recent years, the nutritionists and other specialists engaged in nutrition have become aware of the fact that the food intake to the level of prevention of deficiency

* Др Татјана Стојановић, Др Ђорђе Псодоров, Др Драган Тешановић, ПМФ, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад

signs not always is enough for the achievement and maintenance of good health, which has contributed to the understanding of the importance of dietary fibers participation in modern nutrition.

For this reason the modern gastronomic offer based on up to date scientific achievements insists more and more on the use of the so-called 'functional food' in human diet.

Key words: *gastronomy, dietary fibers, functional food.*

Увод

Прехрамбена влакна представљају генетички термин којим се означавају остаци јестивих биљних ћелија, полисахариди, лигнин и сличне материје које не подлежу хидролизи и нису сварљиви у хуманом дигестивном тракту. Компоненте које су обухваћене овом дефиницијом су целулоза, хемицелулоза, лигнин, гуме, модификована целулоза, слузи, олигосахариди, пектини, воскови, кутин и суберин (Guillon i sar. 2000; De Vries 2001).

Храна је богата супстанцама које имају позитивне ефекте на организам, а које су познате као нутријенти (храњиве материје) као и супстанцама које не припадају групи градивних и енергетских састојака, већ се убрајају у заштитне материје као што су витамини, минерали и елементи у траговима (Новаковић 2002). Чињеница да постоји могућност умањења ризика појаве неке болести или побољшања одређене функције организма, поспешило је развој такозване "функционалне хране". Термин "функционална храна" односи се на концепт науке о исхрани, а не на одређену врсту нове хране. Функционална храна, као део уравнотеженог оброка, указује на састав појединачних компоненти хране. Концепт функционалне хране резултат је деловања различитих чинилаца:

- бројних епидемиолошких података у вези исхране и здравља,
- велике базе података о масовним незаразним болестима везаним за неправилну исхрану,
- напетка у технологији прераде сировина и производњи хране,
- постојања комерцијалних биоактивних састојака хране,
- потребе индустрије да стави на тржиште производе промењене прехранбене вредности.

Нутриционистички и физиолошки ефекти прехранбених влакана

Основне карактеристике прехранбених влакана су:

- ферментишу се од стране бактерија (делимично у дебелом цреву),
- везују органска једињења (жучне киселине),
- имају велику способност везивања воде.

Физиолошки значај прехранбених влакана у организму је:

- прехранбена влакна пружају отпор при жвакању и дају осећај ситости,
- утичу на превенцију каријеса јер јачају мишиће оралног апарата,
- повећавају волумен и успоравају пражњење (храна се дуже задржава у желуцу и пражњење се врши током дужег временског периода што доприноси споријем варењу и апсорпцији храњивих материја -скраћено време контакта између нутријената и зида црева),

- већи део танког црева се користи за апсорпцију храњивих материја,
- соли жучи и холестерол везују се за прехранбена влакна при чему је убрзано избацавање састојака, што смањује синтезу холесетрола,
- у дебелом цреву прехранбена влакна се делимично ферментишу од стране цревних бактерија при чему настају гасови и масне киселине кратких ланаца које заштитно делују на малигне болести.

Ефикасност различитих врста прехранбених влакана може се успешно проверавати одређеним биомаркерима. Њихов број је ограничен, а оцењује се:

- врста влакана,
- количина и учесталост конзумирања,
- карактеристике предходно припремљеног режима исхране,
- циљна група,
- поузданост биомаркера.

Максимални ефекти уношења прехранбених влакана условљени су уношењем хране која треба да садржи неколико њихових непрерађених облика. Већина научника се слаже да функционална храна (Schaafsma, 2004) испуњава нутритивне и здравствене потребе потрошача и нема споредних негативних ефеката приликом конзумирања, а позитивно деловање у кратком временском периоду тешко је запазити јер је мерљиво тек након вишегодишњег периода конзумирања.

Уношењем хране богате прехранбеним влакнима морају се испоштовати два основна захтева: нутритивни и здравствени. Нутритивни захтеви су препоручени од стране лекара који прописују количину уноса одређених влакана. Здравствени ефекти су далеко сложенији. Опште усвојени ставови су:

- побољшање функције црева при чему се убрзава његова перисталтика,
- снижавање холестерола мале молекулске масе (ЛДЛ) како у крвном серуму, тако и у унутрашњим органима, чиме се смањује ризик оштећења крвних судова (Прибиш, 1999),
- снижавање нивоа глукозе у крви.

Прехранбена влакна у структури оброка

Утицај исхране на здравље и превенцију болести мора се ускладити са жељама и индивидуалним потребама корисника, јер се само на тај начин може остварити најбоље деловање прехранбених влакана.

Њима је потребно понудити различите производе доброг укуса који се много не разликују од производа на које су навикли. Искуства показују да потрошачи боље прихватају ону врсту хране чијим конзумирањем ће моћи брже да запазе позитивно деловање (храна са сниженим садржајем енергије и храна која се брзо вари). Теже прихватају ону храну чијим конзумирањем ће се остварити позитивни ефекти тек у трећем добу.

Функционална храна треба да задовољи три основна услова (слика 1).

Са аспекта здравља и садржаја биоактивних компоненти највећи утицај на перцепцију конзумента имају врста и карактеристике производа. Уколико су сензорна својства функционалне хране ближа особинама на које је потрошач навикао, већа је вероватноћа да ће она бити укључена у дневни оброк. Критични фактори прихватљивости функционалне хране су:

- свест о личној користи конзумирања ове врсте хране,
- културне разлике,
- образованост у погледу нутритивних вредности,



Слика 1. Неопходни услови прихватљивости функционалне хране (Schaafsma 2004)

Figure 1. Prerequisite for acceptability of functional food (Schaafsma 2004)

- информација о квалитету,
- схватање озбиљности евентуалне болести,
- примењена технологија (на пример генетска модификација),
- свест о здрављу,
- предности које се остварују краткорочно или дугорочно,
- цена,
- познавање нутритивне и здравствене вредности,
- сезонске карактеристике.

Зато се од стране нутрициониста, а и многих других препоручује употреба различитих пекарских производа богатих прехранбеним влакнима. У угоститељским објектима њихова примена је присутна у сва три главна оброка (доручак, ручак, вечера) као и у понудама које угоститељске кухиње високог ранга нуде у паузи између оброка. Ту се пре свега мисли на велики асортиман различитих врста хлеба (од црног, полуцрног, од интегралног брашна као и брашна других житарица), затим различите врсте пецива, пахуљица и мекиња.

Хлеб и пециво обогаћени прехранбеним влакнима

У производњи ових врста хлеба и пецива користе се сировине богате прехранбеним влакнима, као што су мекиње пшенице, овса, јечма, кукуруза, пиринча, соје, грашка, пасуља, прехранбена влакна репе, пивски троп, комина од воћа и др. У табели 1. приказан је садржај прехранбених влакна (растворљивих и нерастворљивих) у неким од наведених сировина.

У табели 2 приказан је састав теста за производњу хлеба и пецива обогаћених прехранбеним влакнима, при додавању 15 кг пшеничних мекиња на 100 кг пшеничног и ражаног брашна.

Употребом овако високе количине мекиња, принос теста се повећава за 6 – 8 делова, а запремина производа се смањује за 10 – 20%. Теста имају добре особине. Еластичност средине производа је нешто слабија, средина је мало груба и доста тамна. Укус је доста изражен до опор, а одржавање свежине је добро.

Табела 1. Садржај прехранбених влакана по АОАЦ методу, % с.м.

Table 1. The composition of dietary habits according to the AOAC method, in % of d.m. (dry matter)

ПРОИЗВОДИ	ПРЕХРАМБЕНА ВЛАКНА		
	Нерастворљива	Растворљива	Укупна
Пшеничне мекиње	49,8	2,7	52,5
Овсене мекиње	88,1	0,4	88,5
Кукурузне мекиње	68,1	1,8	69,9
Сојине мекиње	56,9	7,7	64,6
Прехранбена влакна репе	50,3	24,7	75,0
Пивски троп	84,7	2,3	87,0
Љуске грашка	65,5	6,2	71,7
Љуске јабуке	38,2	6,6	44,8

Табела 2. Хлеб и пециво обогаћени прехранбеним влакнима

Table 2. Bread and bakery products enriched with dietary fibers

	Хлеб (кг)	Пециво (кг)
Кисело тесто:		
ражано брашно, Т 997	1,500	1,500
основни квас	0,100	0,100
вода	1,200	1,200
без кваса	2,700	2,700
Тесто:		
кисело тесто	2,700	2,700
ражано брашно, Т 997	1,500	1,500
пшенично брашно, Т 550	7,000	7,000
пшеничне мекиње	1,500	1,500
адитив за пециво	-	2,500
свињска маст	-	4,000
ким	-	0,030
квасац	0,250	0,700
со	0,200	0,200
вода	6,500	7,000
	19,650	27,130

У производњи хлеба и пецива обогаћених прехранбеним влакнима може се употребити и пивски троп, који представља споредни производ у индустрији пива.

Садржај прехранбених влакана у пивском тропу је већи него у пшеничним мекињама. Осим тога, садржај укупних фосфата као и инозифосфата у пивском тропу знатно је мањи него у пшеничним мекињама, па је зато њихов утицај мањи на ресорпцију калцијума и гвожђа (Meuser i sar. 1992).

Табела 3 показује састав теста за производњу хлеба и пецива обогаћених прехранбеним влакнима, при додатку 10% сувог и самлевог пивског тропа.

Хлеб и пециво са пивским тропом карактерише веома ароматична и топива кора, мало кисела средина, пријатан укус, добра топивост. Средина је изражено сиве боје, а кора жуто смеђа (за пециво) до изражено румено смеђа (за хлеб). Хлеб са пивским тропом карактерише висок садржај целулозе (1,7%), односно нерастворљивих прехранбених влакана.

Табела 3. Хлеб и пециво обогаћени прехранбеним влакнима
 Table 3. Bread and bakery products enriched with dietary fibers

Врста сировина, кг	Хлеб	Пециво
Пшенично брашно Т 500	90	90
Пивски троп	10	10
Квасац	3	4
Со	2	2
Биљна маст, маргарин	2	2
Пшенични глутен	4	4
Адитив (масни)	2	2
Адитив (прашкасти)	1	1

Закључак

Гастрономска понуда савремених угоститељских кухиња осим атрибута “лепо” и “укусно” мора обавезно одговорити и основним захтевима здравствено безбедне хране. Она је и основни сегмент тзв. “Wellness” кухиње или “кухиње са којом се добро осећамо” која у првом плану заговара примену пуновредних намирница. Зато употреба хлеба и пецива обогаћених прехранбеним влакнима представља основну премису ове кухиње.

Литература

1. De Vries J. W., The Definition of Dietary Fiber, Cereal Foods World, New York, 2001.
2. Guillon F., Champ M., Thibault J., Dieatary fibre functional products, Gibson G. R. and Williams C.M. Cabridge, England, 2000.
3. Ishizuki S., Ito S., Onuma M., Kasai T., Aoyama Y., Hara H., Ingestion of sugar beet fiber enchances irradiation – induced aberrant crypt foci in the colon under an apoptosissuppressed condition, England, 1999.
4. Jalili T., Wildman R., Medeiros D., Dietary Fiber and Coronary heart disease, CRC Press LLC, New York, 2001.
5. Jonnson M., Kuri V., Tudora M., Brennan S., Dietary fibres: their uses in dairy based applications, Wageningen academic Publisher, Netherland, 2004.
6. Meuser F. Niefind H., Kohler F., Fischer G., Verwendung von Treber fur Balaststoffangereichertes Brot, Getreide Mehl und Brot, Germany, 1992.
7. Новаковић Б., Миросављев М., Хигјена исхране, Медицински факултет, Нови Сад, 2002.
8. Прибиш В., Нутритивне особине хране, Технолошки факултет, Нови Сад, 1999.
9. Schaafsma G., Health claims, options for dietary fibre, Wageningen academic Publisher, Wageningen, Netherland, 2004.