

# FRUCTELE ȘI LEGUMELE – SURSE EXCELENTE DE ANTIOXIDANȚI

**Autori: Rodica SÎRGHI, Oxana PARANDIUC, Luiza SANDULACHI**  
**Conducător științific: dr., conf. univ. Luiza SANDULACHI**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** *Alimentația pe bază de fructe și legume asigură necesarul de vitamine, minerale, fibre și alți nutrienți esențiali pentru o bună funcționare a organismului, întărește sistemul imunitar, asigură protecție împotriva efectelor îmbătrânirii, precum și reduce riscul de apariție a cancerului, a bolilor cardiovasculare și a riscului oxidativ. Savanții și nutriționiștii recomandă utilizarea zilnică în alimentație a fructelor și legumelor proaspete de diferite culori, argumentând că ele sunt surse excelente de antioxidanți.*

**Cuvinte cheie:** *alimentație, fructe, legume, antioxidanți, risc oxidativ, risc cardiologic, codul de culori.*

## 1. Introducere

Din punct de vedere al savanților din diferite țări antioxidanții joacă un rol protector în profilaxia bolilor cardiovasculare, diabetului, bolilor gastrointestinale și influențiază pozitiv asupra duratei de viață, menținerii tinereții, reducerii stresului oxidativ [1, 3]. În general, studiile științifice curente susțin ideea că fructele și legumele colorate sunt surse importante de antioxidanți, asigură necesarul de vitamine, minerale și fibre pentru o bună funcționare a organismului, protejează împotriva efectelor îmbătrânirii și reduce riscul de cancer și boli cardiovasculare [1, 2, 3, 5].

Fructele și legumele de culoare albastră / roșu închis au o concentrație mare de substanțe fitochimice (antociani și fenoli), care sunt studiate în prezent pentru proprietățile lor antioxidante și anti-îmbătrânire. Legumele de culoare verde au o mare concentrație de substanțe fitochimice, precum indolii și luteina, care atrag atenția cercetătorilor datorită proprietăților antioxidante. Fructele și legumele de culoare albă / cafenie au o mare concentrație de substanțe fitochimice. Cele de culoare galben / portocaliu au o mare concentrație de substanțe antioxidante, precum vitamina C, carotenoizii și bioflavonoizii. Fructele și legumele de culoare roșie: căpșunile, vișinele, merele roșii; portocale roșii; cireșele etc. sunt bogate în licopene și antociani, substanțe fitochimice care au influențe benefice asupra organismului [3].

## 2. Sugestii

Alimentația corectă implică utilizarea hranei bogate în antioxidanți, singurele substanțe care pot combate nocivitatea radicalilor liberi și mențin capacitatea celulei de a se apăra împotriva atacurilor virotice și microbiene. Cele mai bogate alimente în antioxidanți sunt fructele și legumele, topul prezentând: strugurii, prunele uscate, stafidele, coacăza neagră, murele, usturoiul, varza crețată, afinele, căpșunile, șpanacul crud, zmeura [1]. Există mai multe metode de determinare a puterii antioxidanților: ORAC, TEAC, FRAP, SOR etc. [1, 4]. De exemplu, puterea antioxidantă totală a alimentelor poate fi măsurată printr-un test elaborat de Tufts University din Boston prin care se determină „capacitatea de absorbție a radicalului oxigen” (ORAC). Savanții din Universitatea din Boston au efectuat cercetări asupra unui șir destul de impunător de fructe și legume. Clasamentul s-a realizat în funcție de cinci factori cheie ai sănătății: evaluarea ORAC, conținutul în glucozinolați (un fitonutrient esențial), zinc, acid folic și vitamina C. În tabelul 1 este prezentat topul primelor 5 fructe și legume.

Majoritatea fructelor și legumelor roșii conțin un pigment numit licopină, un antioxidant foarte puternic ce neutralizează radicalii liberi din organism. Licopenele sunt cunoscute datorită proprietăților lor fabuloase: îmbunătățesc memoria, reduc semnificativ riscul aterosclerozei, incidența infarctului miocardic scade cu 20-50%; determină scăderea concentrației de colesterol, reduc riscul apariției unor diverse tipuri de cancer [2, 3].

Tabelul 1

Fructe, legume	Zinc	Acid folic	ORAC	Glucosinolați	Vitamina C	Total
Afine	4	5	5	5	5	24
Căpșune	5	3	4	4	5	21
Zmeură	3	3	4	4	5	19
Portocale	3	4	3	3	5	18
Struguri	5	5	2	2	2	16
Brassica Oleracea	5	3	4	5	4	21
Varză creată	3	4	5	3	5	20
Șpanac	5	5	4	3	2	19
Sparanghel	4	5	2	3	1	15
Brocoli	3	3	2	3	3	14

În tabelul 2 sunt prezentați unii indicatori ce relevă compoziția chimică fructelor și legumelor de culoare roșie, preferate de consumatorii țării.

Tabelul 2

Indici, mg/100g	Căpșune	Zmeură	Vișine	Cireșe	Roșii	Ardei roșii	
Acid ascorbic (C)	60 - 64	15 - 26	15	15	25	250	
Tocoferol (E)	0,58 - 1,4	0,22 - 9,54	0,32	0,3	0,39	0,67	
β- carotin	0,03	0,2	0,1	0,15	1,2	2,0	
Nicotinamidă (PP)	0,51	0,3	0,4 (H μg <sub>g</sub> )	-	1,2 (H μg <sub>g</sub> )	-	
Complexul vitaminelor B	0,12	0,14	0,05 - 0,06	0,02	0,2	0,5-0,68	
Conținutul total de antociani	16,4	23,9 - 212					
Conținutul total de polifenoli	330	228					
Conținutul de elemente minerale:	K	161	224	256		290	163
	Fe	0,96	1,0 -1,2	500		0,9	0,75
	Cu	0,12	0,14	100		0,11	0,1
	Zn	0,12	-	150		0,2	0,44
	P	29	44	30		26	1,6
	F	0,92	-	13		0,02	1,0
	I (μg)	1,0	-	2,0		2,0	3,0

### 3. Concluzii

- ❖ Fructele și legumele sunt surse importante de antioxidanți, vitamine, substanțe minerale ce asigură un mod sănătos de viață.

- ❖ Savanții și nutriționiștii recomandă utilizarea zilnică în alimentație a fructelor și legumelor de diferite culori argumentând că ele sunt surse excelente de antioxidanți.
- ❖ Topul în baza conținutului de antioxidanți constituie: strugurii, prunele uscate, stafidele, coacăză neagră, murele, usturoiul, varza creastă, afinele, capșunele, șpanacul crud, zmeura.

### **Bibliografie**

1. Becker, E. M, Nissen L.R. *Antioxidant evaluation protocols*; Food quality or health effects, Eur Food Res. Technol, 219: 561-571, 2004.
2. Gherghii, A. ș.a., *Biochimia și fiziologia legumelor și fructelor*, ed. Academia Română, București, 2001, 328 p.
3. Ivan, L, *Antioxidanții sunt protectorii sănătății noastre*, Adevărul, 20 august, 2007
4. Macari, A., Tatarov, P., Sandulachi, E., *Determinarea stării oxido-reducătoare a produselor vegetale naturale*//, Conferința Tehnico-științifică a Colaboratorilor, doctoranzilor și Studenților, Chișinău, Vol.1, 8-9 octombrie, 2004.
5. Sandulachi, E., *Căpșune și zmeura – surse majore de bioantioxidanți*, Agricultura Moldovei, nr.6, 2005.