



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00883**

(22) Data de depozit: **21/11/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2018** BOPI nr. **8/2018**

(41) Data publicării cererii:  
**29/05/2015** BOPI nr. **5/2015**

(73) Titular:  
• **NUTRITION RESEARCH &  
DEVELOPMENT S.R.L.,**  
*STR.LIVIU REBREANU NR.1,  
COMPLEX COMERCIAL A11, PARTER,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO*

(72) Inventatori:  
• **MIHALCIOIU CARMEN- MIHAELA,**  
*STR. SCULPTOR DIMITRIE PACIUREA  
NR. 6, SC. A, AP. 1, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;*

• **GEORGE RADU-GABRIEL,**  
*STR.CARAIMAN NR.13-15, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;*  
• **MOTINTAU ELENA ANCA,**  
*BD. ALEXANDRU OBREGIA NR. 25,  
BL. 14A, SC. 2, ET. 1, AP. 31, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO*

(74) Mandatar:  
**ROMINVENT S.A., STR. ERMIL  
PANGRATTI NR.35, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 125947 B1; US 2002/0127319 A1;  
CN 102090435 (A)**

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU PREPARAREA UNUI ALIMENT  
DIETETIC PENTRU PERSOANE CU DIABET**



# RO 130199 B1

1 Invenția se referă la o compoziție pentru prepararea unui aliment dietetic cu destinație  
nutrițională specială pentru persoane cu diabet.

3 Factorul problematic în cazul persoanelor cu diabet este urmarea unei diete care să  
fie parte integrantă a tratamentului. Prin controlul numărului de calorii și al calității alimentelor  
5 parte a dietei, se urmărește să se păstreze relativ constantă concentrația de glucoză în  
sânge. O dietă bogată în fibre alimentare asigură senzația de sațietate și contribuie la slăbit.  
7 Pierderea în greutate este un obiectiv urmărit cu precădere în cazul bolnavilor de diabet de  
tip II, care sunt în mare parte obezi. Studii efectuate au pus în evidență o relație clară între  
9 pierderea greutății și scăderea glicemiei la bolnavii de diabet.

11 Existența unor alimente bogate în fibre vegetale în dieta bolnavilor de diabet are ca  
efect:

- reducerea fluctuațiilor de glucoză în sânge;
- 13 - scăderea în greutate într-un ritm natural, factor important pentru bolnavii de diabet;
- prevenirea aparițiilor bolilor cardiovasculare, care sunt legate de valori ridicate ale  
15 colesterolului și trigliceridelor în organismul bolnavilor de diabet;
- prevenirea constipației și astfel a acumulării de toxine în organism, factor de risc  
17 pentru bolnavii de diabet.

19 Studii efectuate în SUA (**Anderson și colab., 2004, Carbohydrate and fiber  
recommendations for individuals with diabetes: A quantitative assessment and  
meta-analysis of the evidence, Journal of the American College of Nutrition, 23(1), 5-  
21 17**) au arătat că fibrele de psyllium pot fi un bun tratament în diabet. Suplimentarea dietei cu  
fibre de psyllium în diabet conduce la o scădere a glicemiei postprandiale, precum și la  
23 controlul glicemiei pentru o perioadă mai mare de timp. Semințele de psyllium conțin fibre  
solubile care împiedică trecerea rapidă a glucozei din tubul digestiv în sânge, având un rol  
25 important în reglarea glicemiei la bolnavii de diabet.

27 Un alt studiu desfășurat la Institutul German de Nutriție Umană prezintă următoarele  
concluzii: consumul pâinii îmbogățite cu fibre de ovăz sau de grâu conduce la un răspuns  
rapid al insulinei, asociat cu un trend de scădere a fluctuației glicemiei postprandiale.

29 Inulinele sunt oligozaharide ce se găsesc în rădăcina de cicoare (*Cichorium intybus*)  
și de *Jerusalem artichokes*. Prezența sa în compoziția unor alimente se datorează caracteris-  
31 ticilor sale nutriționale și funcționale deosebite. Inulina are un impact minim asupra concen-  
trației de zahăr din sânge, putând fi consumată de diabetici. Conținutul scăzut în calorii o  
33 recomandă în curele de slăbire, determinând o senzație de sațietate la nivelul sistemului  
digestiv. De asemenea, îmbunătățește digestia, combate constipația, intensifică absorbția  
35 calciului și are efect hipocolesteremiant.

37 Studiile privind metabolismul carbohidraților în boala de diabet, efectuate la nivelul  
anilor '70, aveau ca subiect principal glucoza, căutându-se înlocuitori ai acesteia în dieta  
bolnavilor de diabet.

39 Mult timp s-a considerat fructoza ca fiind un înlocuitor cu efecte benefice al glucozei.  
Cercetări ulterioare tind să dovedească că avantajele pe termen lung ale fructozei în dieta  
41 pentru diabetici s-ar putea să nu existe.

43 Fructoza a fost inițial considerată benefică pentru diabetici, din cauza ratei lente de  
absorbție a zahărului în sânge. Dar, de fapt, fructoza cauzează diabetul zaharat prin creș-  
45 terea rezistenței la insulină. În mod normal, insulina determină celulele să absoarbă canti-  
tatea necesară de glucoză, prin stimularea receptorilor de insulină existenți în membrana  
47 celulelor. S-a demonstrat că fructoza reduce afinitatea celulelor la acești receptori; prin  
urmare, celulele trebuie să pompeze mai multă insulină în scopul de a capta aceeași  
cantitate de glucoză.

# RO 130199 B1

Studiile efectuate de echipa profesorului Manabu Nakamura de la Universitatea din Illinois, SUA, au relevat că fructoza ingerată, de exemplu din lactate, afectează o gamă largă de gene din ficatul uman și contribuie la dezvoltarea sindromului metabolic, fiind un factor de risc pentru bolile de inimă și diabetul de tip II.

În cadrul unei alte cercetări (**Stanhope K. L., 2009, Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans, Journal of Clinical Investigation, 119, Issue 5, 1322-1334**), realizată la Universitatea California, 16 voluntari au fost puși pe un regim bogat în fructoză, iar alții, care urmau de asemenea o dietă, pe un altul fără fructoză. În 10 săptămâni, voluntarii din prima grupă s-au ales cu celule adipoase în vecinătatea inimii, a ficatului și a altor organe majore.

În cazul acestora, riscul de diabet și boli de inimă a devenit unul îndeajuns de mare. În ceea ce-i privește pe cei din a doua grupă, aici nu au fost înregistrate schimbări, semn că fructoza se află în strânsă legătură cu riscul de diabet, boli de inimă și obezitate.

Faptul că fructoza poate fi rapid metabolizată și fără ajutorul insulinei s-a dovedit nu un avantaj, ci un posibil dezavantaj. Spre deosebire de metabolizarea glucozei, cea a fructozei are loc direct în ficat, ceea ce a dus, în studiile realizate pe șoareci, la o creștere de glicogen și de trigliceride în ficat, ceea ce, prin acumulare, conduce la rezistență hepatică la insulină. Acesta este un mecanism bine cunoscut în apariția obezității, a steatozei hepatice (ficat gras) și a sindromului metabolic (asocierea dintre obezitate abdominală, dislipidemie, hipertensiune și hiperglicemie).

Din **RO 125947 B1**, se cunoaște o compoziție pentru prepararea unor fursecuri dietetice, constituită dintr-un amestec de 1...3% fibre de măr, 1...3% fibre de ovăz, 1...3% inulină, 1...2% fibră de *psyllium* hidratat cu 30 l apă conținând 3,3% fructoză, 0,3% acesulfam și 1,65% sare, și malaxat cu 20% ouă, 10% făină integrală, 5...7% fulgi de ovăz, 1...3% proteină din zer, 5% tărâțe de grâu, 2% ulei de măsline, 2% germeni de grâu, 1% scorțișoară, 0,5% făină de soia, 0,5% făină de malț, 0,2% bicarbonat de sodiu și 0,1% bicarbonat de amoniu.

**US 2002127319 A1** prezintă o compoziție care conține fibre de *psyllium* și xilitol. Compoziția este utilizată pentru producerea de produse de cofetărie, băuturi, produse de panificație, snackuri și produse alimentare similare. Fibra utilizată este, de preferință, cea de *psyllium*. Cu toate acestea, fibra de *psyllium* poate fi substituită cu: fibre de fructe și derivați, incluzând pectină; gume și derivați din alge, incluzând caragenan, agar și algiinați; celuloză și derivați; fibre de cereale, incluzând porumb, grâu, ovăz, orez, orz și soia; fructooligozaharide și derivații lor; gume de semințe, incluzând guar și roșcove; gume de copac, inclusiv karaya, tragacant și acacia; gumă xantan; fibre vegetale, incluzând mazăre și leguminoase; fibre de cartofi. Aromele naturale adecvate, care pot fi adăugate la compoziția care conține xilitol și fibre, includ, dar nu se limitează la: toate fructele cu coajă lemnoasă, toate legumele și legumele verzi, morcovi, ciocolată, cacao, vanilie, portocale, lămâi, grapefruit, pere, pier-sici, nectarine, căpșuni, afine, zmeură, mentă, cafea, scorțișoară, mocha, roșii, ierburi (ceai verde, ghimbir, ginseng etc.) și altele asemenea.

**CN 102090435 (A)** dezvăluie un tip de biscuiți fără zaharoză bogați în fibre dietetice de porumb. Biscuițul cuprinde următoarele componente: 70 până la 90 kg de făină, 4 până la 6 kg de amidon rezistent, 4 până la 6 kg de inulină, 22 până la 30 kg de ulei de porumb, 4 până la 6 kg de făină de malț, 2 până la 3 kg de dextrină, la 6 kg de semințe de ridiche, 8 până la 12 kg de boabe proaspete de porumb, 30 până la 40 kg de maltitol, 4 până la 6 kg

# RO 130199 B1

1 de xilitol, 0,01 până la 0,03 kg de carbonat acid de amoniu, 0,3 până la 0,5 kg de bicarbonat  
de sodiu și 10 până la 25 kg de apă. Biscuitul fără zaharoză, bogat în fibre dietetice de  
3 porumb și amidon rezistent, are o sațietate durabilă, poate reduce zahărul din sânge și poate  
promova reducerea colesterolului din sânge, având de asemenea efect în controlul greutateii.

5 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este obținerea unei compoziții pentru  
prepararea unui aliment dietetic cu destinație nutrițională specială pentru persoane cu diabet,  
7 care să conțină un zahar în compoziție, care, după ingerarea alimentului, să nu crească  
valorile glicemiei a jeun și postprandiale, și să modifice profilul lipidic al consumatorului,  
9 bolnav de diabet, în sensul diminuării concentrației de trigliceride și a colesterolului total.

11 Compoziția pentru prepararea unui aliment dietetic pentru persoane cu diabet, con-  
form invenției, cuprinde: 8...10% (g/g) unul sau mai multe tipuri de fibre selectate din grupul  
care conține fibre de măr, fibre de cicoare, fibre de ovăz, fibre de *psyllium*; 6,5...7,5% (g/g)  
13 xilitol; 4...5% (g/g) izomalț; 20...25% (g/g) albuș de ou; 8...10% (g/g) făină integrală de grâu;  
10...12% (g/g) fulgi de ovăz și alte componente acceptabile alimentar până la 100% (g/g),  
15 procente fiind raportate la masa întregii compoziții. Într-o variantă preferată de realizare a  
invenției componentele acceptabile alimentar sunt selectate dintre: gălbenuș de ou, tărațe  
17 de grâu, ulei de măsline, germeni de grâu, scorțișoară, făină de soia, clorură de sodiu, bicar-  
bonat de sodiu, bicarbonat de amoniu și apă. Într-o altă variantă preferată de realizare a  
19 invenției, compoziția cuprinde una sau mai multe fibre vegetale alese dintre: 2,2% fibre de  
măr, 2,3% fibre de cicoare, 3,5% fibre de ovăz, 0,9% fibre de *psyllium*, procente fiind rapor-  
21 tate la masa întregii compoziții. Într-o altă variantă preferată de realizare a invenției, compo-  
ziția cuprinde: 2,2% fibre de măr, 2,3% fibre de cicoare, 3,5% fibre de ovăz, 0,9% fibre de  
23 *psyllium*; 6,9% xilitol; 4,3% izomalț; 22,6% albuș de ou; 2,2% gălbenuș de ou; 8,6% făină  
integrală; 11,3% fulgi de ovăz; 3,4% tărațe de grâu; 1,7% ulei de măsline; 1,7% germeni de  
25 grâu; 0,5% scorțișoară; 0,5% făină de soia; 0,3% clorură de sodiu; 0,3% bicarbonat de sodiu;  
0,3% bicarbonat de amoniu; apă până la 100%, procente fiind raportate la masa întregii  
27 compoziții. Compoziția, conform invenției, este destinată pentru utilizare în dieta persoanelor  
suferind de diabet de tip II.

29 Avantajul unui aliment pentru diabetici cu compoziția conform invenției este folosirea  
ca sursă de zahăr a unui înlocuitor de glucoză, respectiv fructoza, și anume a unei combinații  
31 de xilitol și izomalț. Persoanele care suferă de diabet sunt sensibile la alimentele cu un grad  
ridicat al indicelui glicemic. Indicele glicemic arată cât de repede un aliment crește concen-  
33 trația de zahăr în sânge. De exemplu, zahărul alb are un indice glicemic 85, zahărul brun 70,  
mierea 60, pe când xilitolul are un indice glicemic de 7, extrem de scăzut.

35 Efectul neașteptat obținut prin consumarea unui aliment cu compoziția conform  
invenției de către pacienții cu diabet a fost o creștere moderată a glicemiei măsurate în  
37 primele 120 min după ingerare, mai scăzută decât în cazul consumului aceluiași produs reali-  
zat cu fructoză ca sursă de zahăr.

39 Un alt efect benefic înregistrat după consumarea unui aliment cu compoziția revendi-  
cată a fost scăderea concentrației colesterolului LDL în ziua 5 față de ziua 1 la pacienții cu  
41 diabet care au consumat produsul cu compoziția revendicată. S-a constatat și o scădere a  
valorii colesterolului HDL, ca și a colesterolului total la pacienții cu diabet care au consumat  
43 alimentul cu compoziția revendicată.

45 Un avantaj remarcabil al unui aliment cu compoziția revendicată, față de cel care  
folosește fructoză ca îndulcitor, este o scădere a valorii măsurate a concentrației de trigli-  
ceride în sânge pe parcursul celor 5 zile în care s-a consumat produsul cu compoziția reven-  
47 dicată, atât pentru pacienții cu diabet de tip II, cât și pentru lotul martor de pacienți.

# RO 130199 B1

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...12, care reprezintă:	1
- fig. 1, variația medie a valorilor glicemiei măsurate la momentele 0 (înainte de ingereare), 30 min, 60 min, 120 min (valorile la 90 min sunt calculate ca medie între cele la 60 min și la 120 min);	3
- fig. 2, variația medie a trigliceridelor (mg/dL) măsurate în ziua 1 și în ziua 5 a studiului;	5
- fig. 3, variația medie a colesterolului HDL în ziua 1 și în ziua 5;	7
- fig. 4, variația medie a colesterolului LDL în ziua 1 și în ziua 5;	9
- fig. 5, variația medie a colesterolului total în ziua 1 și în ziua 5;	9
- fig. 6, variația medie a valorilor glicemiei măsurate la momentele 0 (înainte de ingereare), 30 min, 60 min, 120 min (valorile la 90 min sunt calculate ca medie între cele la 60 min și la 120 min);	11
- fig. 7, variația medie a trigliceridelor (mg/dL) măsurate în ziua 1 și în ziua 5 a studiului;	13
- fig. 8, variația medie a colesterolului HDL în ziua 1 și în ziua 5;	15
- fig. 9, variația medie a colesterolului LDL în ziua 1 și în ziua 5;	17
- fig. 10, variația medie a colesterolului total în ziua 1 și în ziua 5;	17
- fig. 11, variația medie a trigliceridelor (mg/dL) măsurate în ziua 1 și în ziua 5 de administrare a produsului cu fructoză în compoziție, la lotul martor;	19
- fig. 12, variația medie a trigliceridelor (mg/dL) măsurate în ziua 1 și în ziua 5 de administrare a produsului cu fructoză în compoziție, la pacienții cu diabet zaharat de tip II.	21
Faza 1:	23
Sunt pregătite, conform normelor alimentare, următoarele materii prime: fibră de măr, fibră de cicoare (inulină), fibră de ovăz, fibră de psyllium. Cantitățile de materii prime necesare pentru pregătirea amestecului sunt cântărite după cum urmează: 0,39 kg fibră de măr, 0,405 kg fibră de cicoare (inulină), 0,6kg fibră de ovăz, 0,15 kg fibră de psyllium. Se formează amestecul prin adăugarea materiilor prime de mai sus, în ordinea menționată.	25
Faza 2:	27
Sunt pregătite apoi, conform normelor alimentare, următoarele materii prime: apă, xilitol, izomalț, sare. Cantitățile de materii prime necesare pentru pregătirea soluției de hidratare sunt cântărite după cum urmează: 4,5 l apă, 1,2 kg xilitol, 0,75 kg izomalț, 0,06 kg sare. Se formează compoziția soluției de mai sus prin amestecarea materiilor prime, în cantitățile specificate.	29
Amestecul format în faza 1 a fluxului tehnologic se hidratează timp de 60 min în soluție.	31
Faza 3:	33
Se adaugă amestecul hidratat rezultat în cuva malaxorului mixerului planetar.	35
În continuare, sunt pregătite, conform normelor alimentare, următoarele materii prime: albuș de ou, gălbenuș de ou, făină integrală, fulgi de ovăz, tărațe de grâu, ulei de măsline, germenii de grâu, scorțișoară, făină de soia, malț, bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu.	37
Cantitățile de materii prime necesare sunt cântărite după cum urmează: 3,9 kg albuș de ou (spumat în prealabil), 0,39 kg gălbenuș de ou, 1,5 kg făină integrală, 1,95 kg fulgi de ovăz, 0,6 kg tărațe de grâu, 0,3 kg ulei de măsline, 0,3 kg germenii de grâu, 0,09 kg scorțișoară, 0,09 kg făină de soia, 0,045 kg bicarbonat de sodiu și 0,03 kg bicarbonat de amoniu.	39
Se adaugă în cuva unui malaxor materiile prime de mai sus, mai puțin bicarbonatul de sodiu și bicarbonatul de amoniu.	41
	43
	45
	47

# RO 130199 B1

1 Se realizează malaxarea compoziției, pe o perioadă de 5 min. Se completează ames-  
tecul cu bicarbonatul de sodiu și bicarbonatul de amoniu. Se realizează un nou ciclu de  
3 malaxare, cu o durată de 1 min.

5 Din compoziția rezultată se prepară un aliment dietetic cu destinație nutrițională  
specială pentru persoanele cu diabet.

7 Pentru a aprecia efectele administrării produsului cu compoziția revendicată, s-a  
efectuat un studiu care a urmărit valorile glicemiei a jeun și a profilului lipidic la persoanele  
cu deficiențe de metabolism (diabet zaharat de tip II).

9 Produsul a fost administrat la 15 pacienți diagnosticați cu diabet zaharat de tip II și  
la 8 martori sănătoși, după următoarea schemă de administrare:

11 Produsul cu compoziția revendicată s-a administrat în doză de 0,05 kg/zi fiecărei per-  
soane cuprinse în studiu, timp de 5 zile, în fiecare dimineață, după un post de 12 h. În inter-  
13 valul de 120 min în care s-au făcut recoltările pentru analize, subiecții nu au ingerat nimic.

15 Probele de sânge au fost recoltate intravenos, conform metodologiei următoare:  
- ziua 1 și 5: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, trigliceride;  
- ziua 1, 2, 3, 4, 5: glicemie la momentul 0 (înainte de ingerare), și respectiv, la  
17 30 min, 60 min, 120 min după ingerarea produsului.

19 Valorile analizelor efectuate sunt prezentate în următoarele figuri:

- pentru lotul de pacienți, în fig. 1, 2, 3, 4 și 5;  
- pentru lotul martor, în fig. 6, 7, 8, 9, și 10.

21 Pentru comparație, în fig. 11 și 12 se prezintă valorile analizelor de trigliceride pentru  
lotul de bolnavi și lotul martor, după consumarea, conform aceleiași scheme, a produsului  
23 cu o compoziție similară, în care sursa de zahăr este fructoza.

25 După cum se observă, creșterea maximă a glicemiei (înregistrată la 60 min), în cazul  
administrării la pacienții cu diabet de tip II, a produsului cu compoziția revendicată (xilitol și  
izomalț), este de aproximativ 14%, în timp ce, în cazul compoziției cu fructoză, aceasta este  
27 de aproximativ 25%.

29 La lotul martor, creșterea maximă a glicemiei (înregistrată la 30 min) este de aproxi-  
mativ 14%, pentru produsul cu compoziția revendicată.

31 Trebuie remarcat efectul neașteptat pe care îl produce administrarea produsului cu  
compoziția conform invenției, la pacienții cu diabet de tip II, asupra valorii trigliceridelor, și  
anume o scădere de aproximativ 21% în ziua 5 față de ziua 1. Acesta este un efect neaș-  
33 teptat, dat fiind că, în cazul administrării produsului cu o compoziție cu fructoză, s-a constatat  
o creștere a valorii trigliceridelor cu aproximativ 25%. Și pentru lotul martor, administrarea  
35 unui produs cu compoziția cu xilitol și izomalț conduce la o scădere a valorii trigliceridelor cu  
aproximativ 9%, în timp ce, în cazul produsului cu compoziție cu fructoză, are loc o creștere  
37 de aproximativ 4%.

# RO 130199 B1

## Revendicări

1. Compoziție pentru prepararea unui aliment dietetic pentru persoane cu diabet, care cuprinde: 8...10% (g/g) unul sau mai multe tipuri de fibre selectate din grupul care conține fibre de măr, fibre de cicoare, fibre de ovăz, fibre de *psyllium*; 6,5...7,5% (g/g) xilitol; 4...5% (g/g) izomalț; 20...25% (g/g) albuș de ou; 8...10% (g/g) făină integrală de grâu; 10...12% (g/g) fulgi de ovăz și alte componente acceptabile alimentar până la 100% (g/g), procentele fiind raportate la masa întregii compoziții. 3 5 7
2. Compoziție, conform revendicării 1, în care componentele acceptabile alimentar sunt selectate dintre: gălbenuș de ou, tărâțe de grâu, ulei de măsline, germeni de grâu, scorțișoară, făină de soia, clorură de sodiu, bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu și apă. 9 11
3. Compoziție, conform revendicării 1 și 2, în care una sau mai multe fibre vegetale sunt alese dintre: 2,2% (g/g) fibre de măr, 2,3% (g/g) fibre de cicoare, 3,5% (g/g) fibre de ovăz, 0,9% (g/g) fibre de *psyllium*, procentele fiind raportate la masa întregii compoziții. 13
4. Compoziție, conform revendicării 1, 2 și 3 care cuprinde: 2,2% (g/g) fibre de măr, 2,3% (g/g) fibre de cicoare, 3,5% (g/g) fibre de ovăz, 0,9% (g/g) fibre de *psyllium*; 6,9% (g/g) xilitol; 4,3% (g/g) izomalț; 22,6% (g/g) albuș de ou; 2,2% (g/g) gălbenuș de ou; 8,6% (g/g) făină integrală; 11,3% (g/g) fulgi de ovăz; 3,4% (g/g) tărâțe de grâu; 1,7% (g/g) ulei de măsline; 1,7% (g/g) germeni de grâu; 0,5% (g/g) scorțișoară; 0,5% (g/g) făină de soia; 0,3% (g/g) clorură de sodiu; 0,3% (g/g) bicarbonat de sodiu; 0,3% (g/g) bicarbonat de amoniu; apă până la 100%, procentele fiind raportate la masa întregii compoziții. 15 17 19 21
5. Compoziție, conform revendicărilor 1...4, pentru utilizare în dieta persoanelor suferind de diabet de tip II. 23

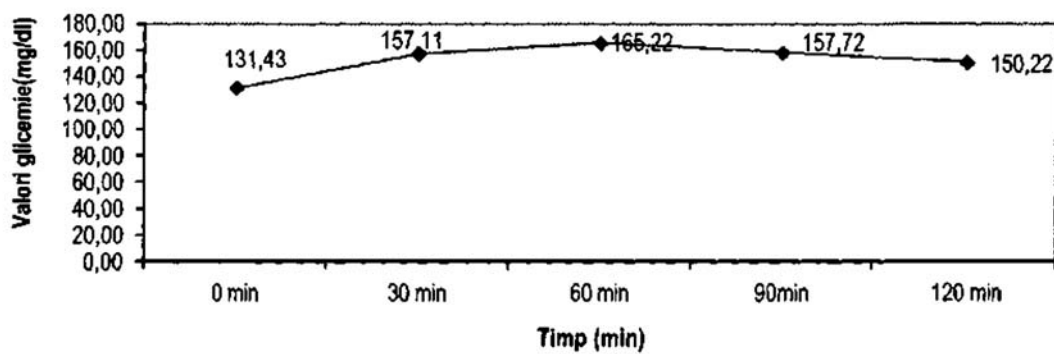


Fig. 1

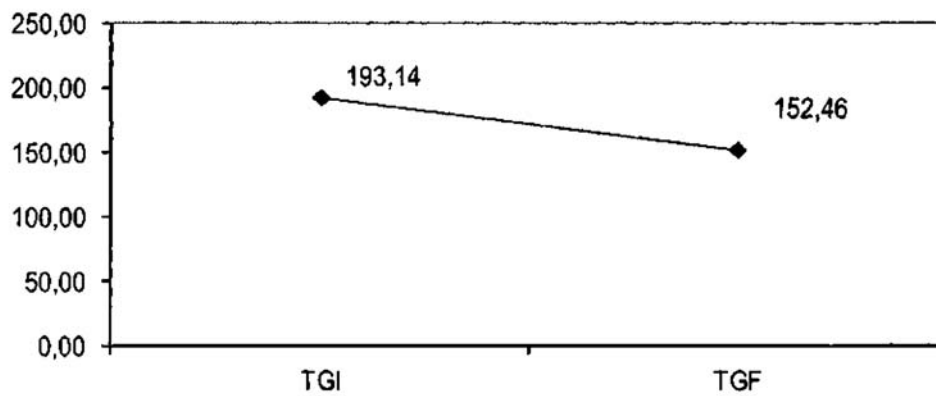


Fig. 2



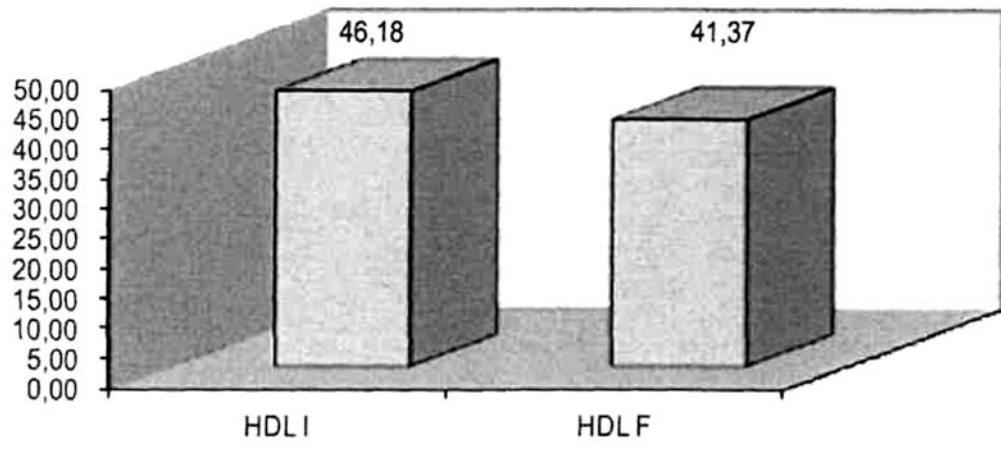


Fig. 3

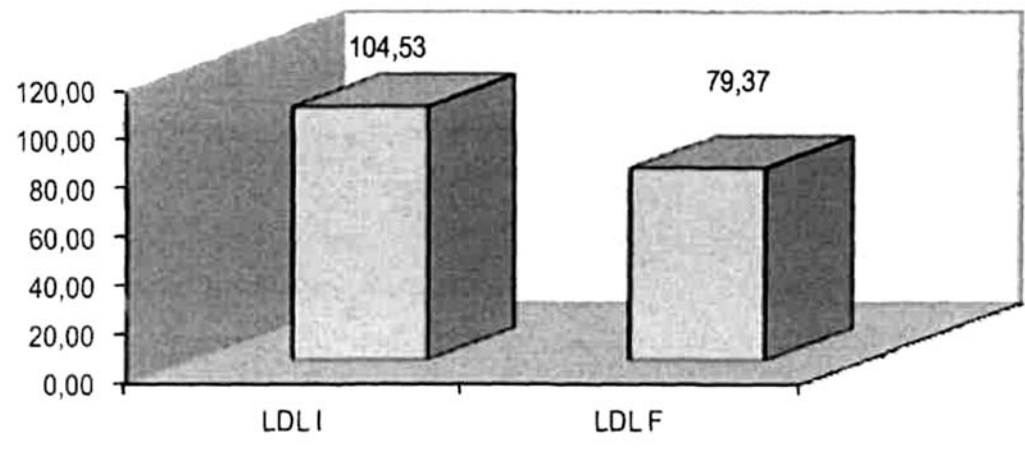


Fig. 4

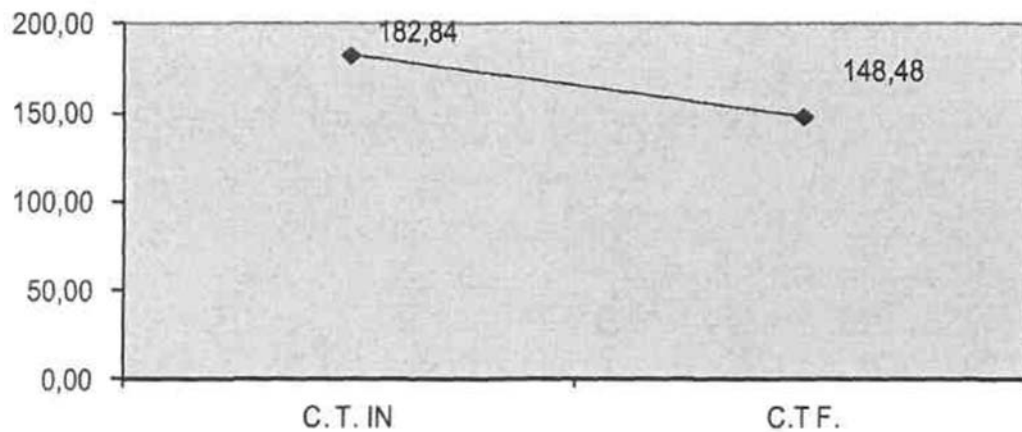


Fig. 5

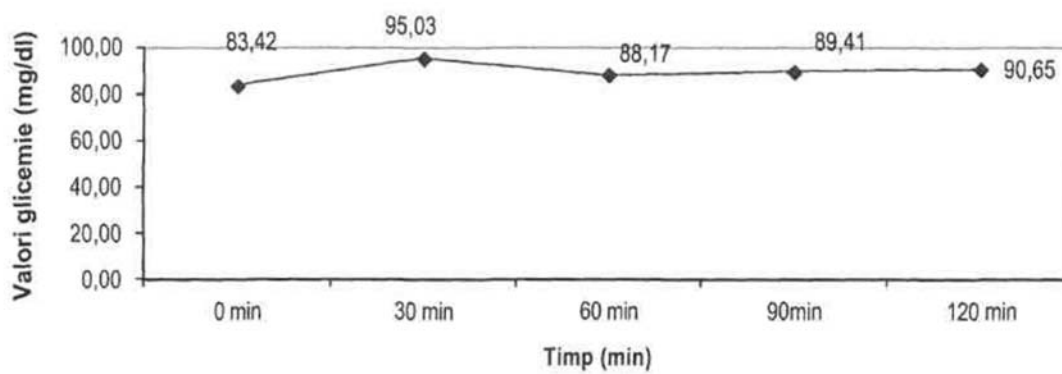


Fig. 6

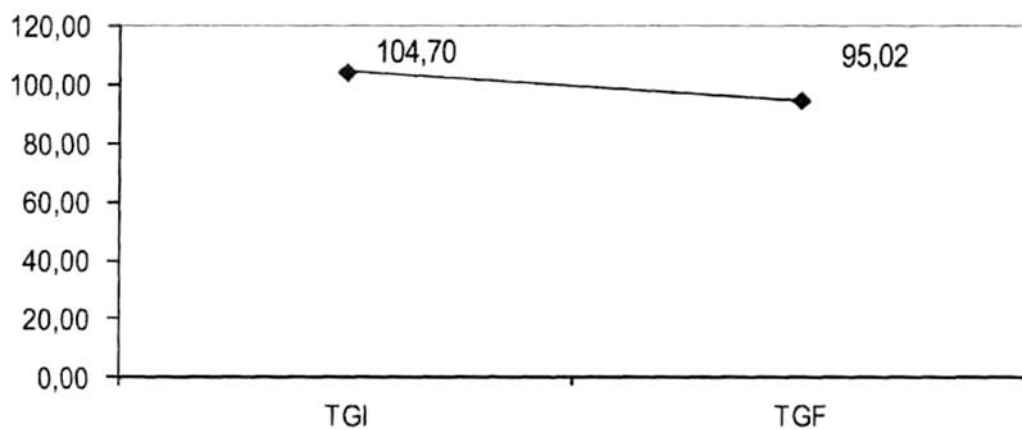


Fig. 7

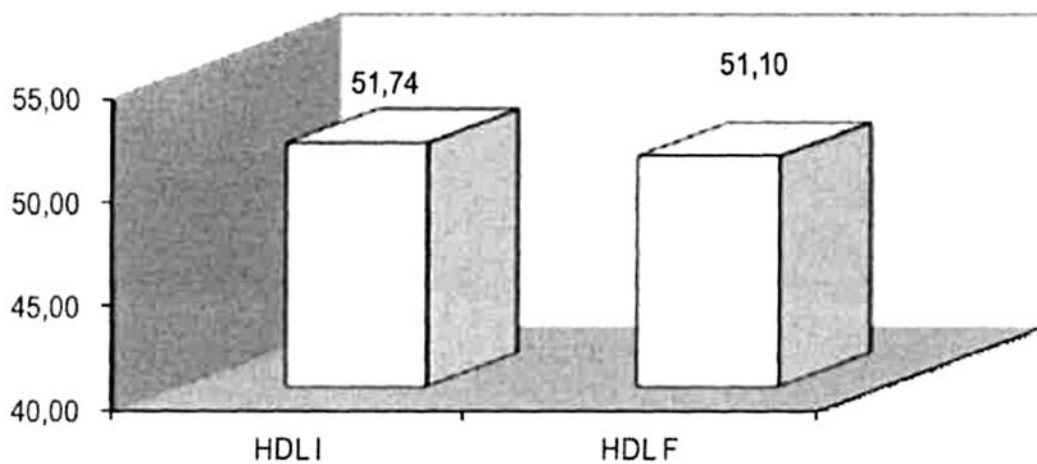


Fig. 8

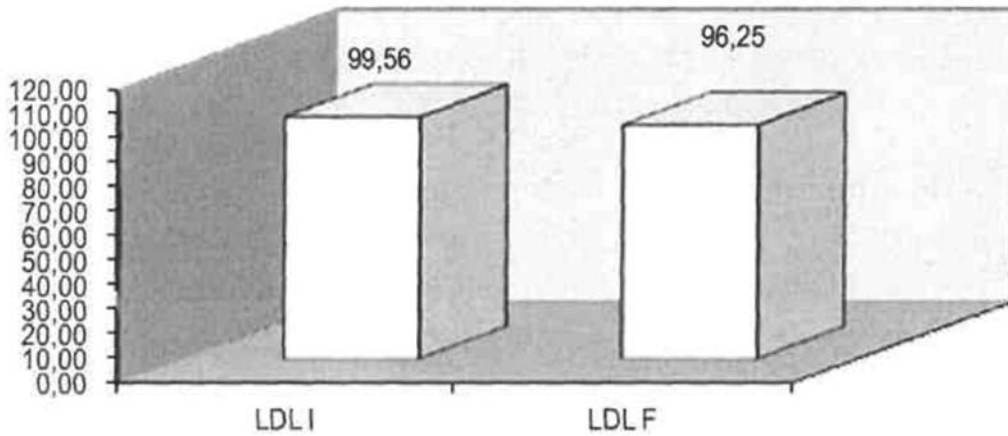


Fig. 9

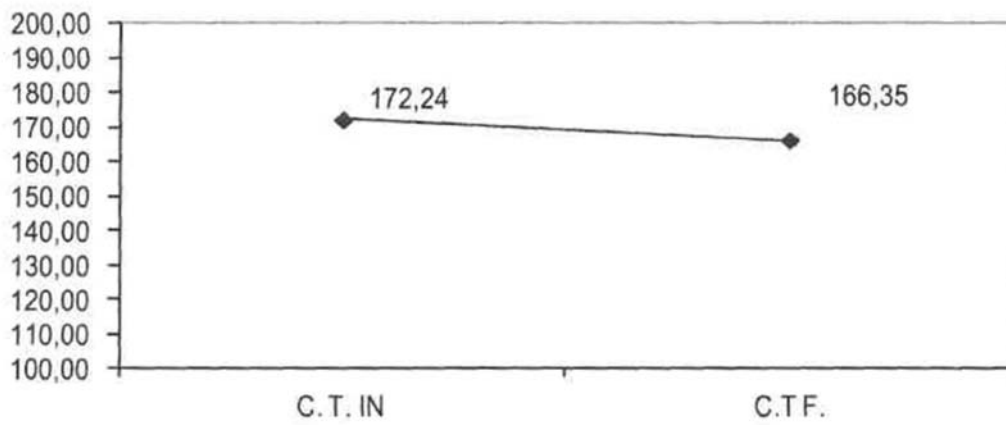


Fig. 10

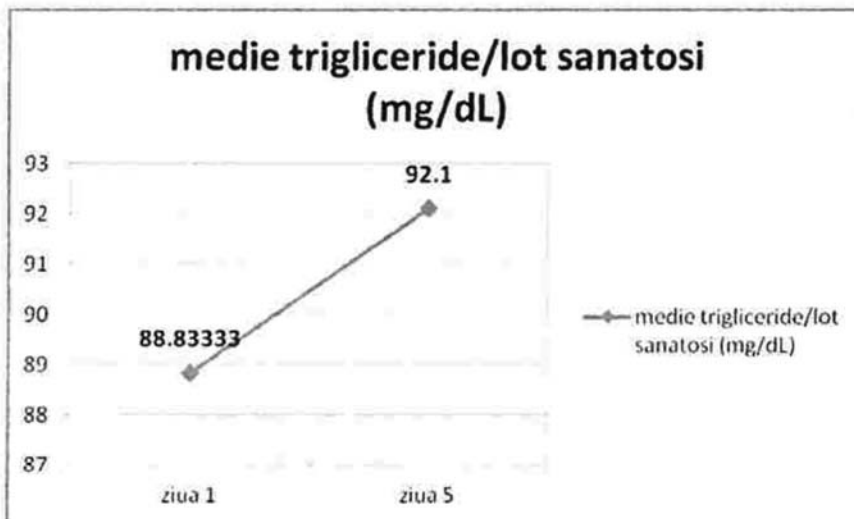


Fig. 11

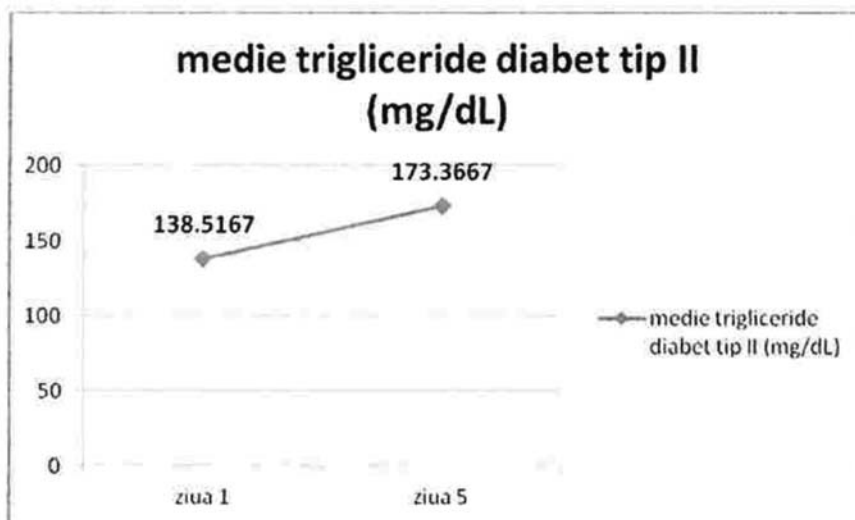


Fig. 12

