

Učinak mliječnih proizvoda na zdravlje potrošača

Ljerka Gregurek, "Probiotik" d.o.o.

Uvod

Hrana i saznanja o prehrani danas se uvelike razlikuju od onih iz prošlosti. U prošlosti je glavna uloga hrane bila preživljavanje i malo se pozornosti posvećivalo njenom učinku na zdravlje potrošača. Danas je to potpuno drugačije. Novi načini prehrane stavljaju težište na zdravlje potrošača, zadovoljavanje potreba potrošača različitih kategorija i zahtjeve starije populacije za boljom kvalitetom kasnije životne dobi. Istraživanja su usmjerena na ulogu hrane u održavanju i poboljšanju zdravstvenog stanja, te smanjenju mogućnosti nastanka različitih bolesti. Tako se razvila i nova znanstvena disciplina koja se bavi "funkcionalnom hranom". Hrana je funkcionalna ako sadrži sastojke koji povoljno djeluju na jednu ili više funkcija u organizmu. (Campbel i Smith, 1994.). Da bi ustanovili funkcionalnost hrane potrebno je kompleksno poznavati hranu, a ne razmišljati samo o jednom sastojku i po njemu donositi sud o pozitivnom ili negativnom djelovanju neke namirnice na zdravlje potrošača (Rogelj, 1998.).

Brojna istraživanja, ali i iskustveni podaci, pokazali su da mnogi potrošači hranom ne dobivaju dovoljne količine minerala i vitamina, ni dijetalnih vlakana također potrebnih za normalno funkcioniranje organizma. Moguće je mlijeku dodati, t.j. obogatiti ga potrebnim tvarima i tako zadovoljiti dnevne potrebe potrošača različitih kategorija funkcionalnom hranom (Roberfroid, 2000.).

Inulin i oligofruktoza

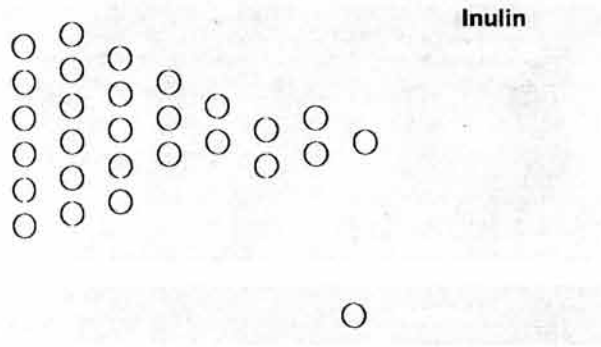
Inulin se nalazi u više od 36.000 različitih biljaka i njihova je energijska rezerva. U značajnoj količini sadrže ga artičoke, kozja brada, poriluk, luk, bijeli luk i mnoge žitarice. Također, u većoj količini nalazi se u korijenu cikorije iz kojeg se i ekstrahira. Inulin se sastoji od linearnih lanaca molekula fruktoze vezanih na molekule glukoze preko β -2-1 glikozidne veze, što se vidi na slici 1.

Stupanj polimerizacije (DP) može biti od 2 - 60 molekula fruktoze vezanih na molekule glukoze.

Enzimi iz želuca i tankog crijeva ne cijepaju (ne hidroliziraju) inulin u pripadajuće monosaharide. Zbog tog svojstva, koje se u proizvodnji hrane za dijabetičare koristi već od početka stoljeća, inulin je idealan i za dijabetičare. (Goldberg, 1994.)

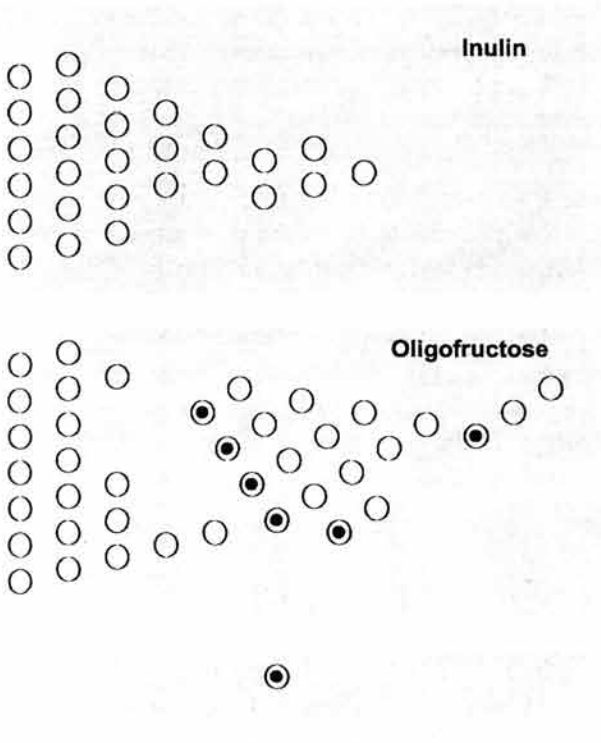
Za korištenje u proizvodnji hrane, inulin i oligofruktoza se proizvode kao topivi proizvodi u više varijanti pod trgovačkim imenom Raftiline i Raftiloza.

Slika 1: Inulin (Orafti, Informacije; 1998.)



DP= Degree of Polymerisation / stupanj polimerizacije

Slika 2: Oligofruktoza (Orafti, Informacije; 1998.)



DP= Degree of Polymerisation / stupanj polimerizacije

U preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) preporuča se proizvođačima hrane da proizvode obogate inulinom i oligofruktozom.

Inulin i oligofruktoza (koja pripada grupi "fruktana" i po svom su sastavu linearno povezani lanci fruktoze - slika 2) imaju prehrambeno-fiziološko djelovanje.

Prikaz djelovanja inulina i oligofruktoze kao dijetalnih vlakana je u sljedećoj tablici.

Učinak:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| - ↗ težina stolice | - ↘ PH stolice |
| - ↘ glikemijske reakcije | - ↘ lipide u krvi |
| - ↘ kolesterol u krvi | - ↘ začepljenje |
| - ↗ HDL / LDL omjer | - ↗ učestalost stolice |
| - na fekalnu mikrofloru | |

(Goldberg, 1994.)

Inulin i oligofruktoza: prebiotici

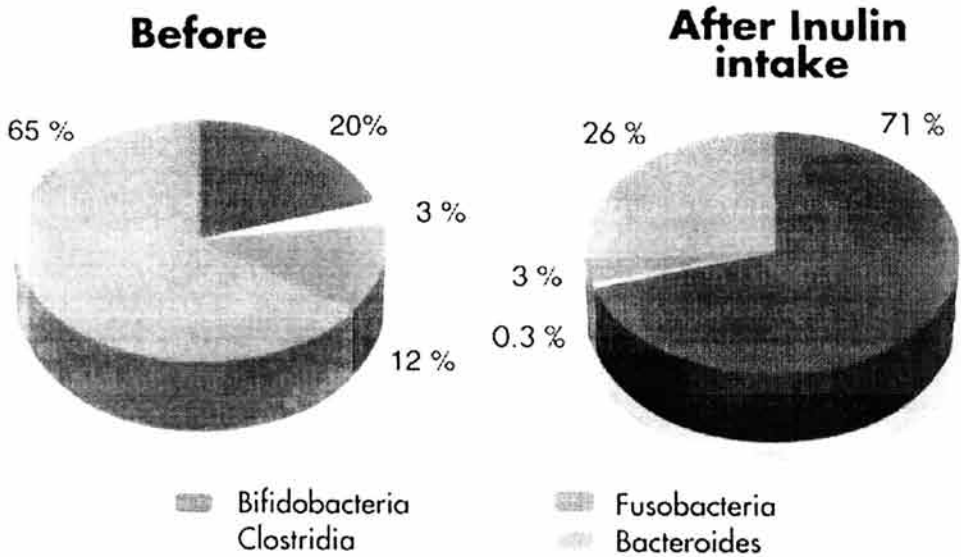
Inulin i oligofruktoza fermentiraju se u debelom crijevu.

Rezultati mnogih istraživanja pokazuju da uživanje i manjih količina inulina i oligofruktoze značajno potiču rast bifidobakterija, a potiskuje rast i razvoj nekih, za organizam, nepoželjnih bakterija (Hartermink, 1999.). Sljedeće slike (3 i 4) prikazuju utjecaj inulina i oligofruktoze na rast bifidobakterija i nepoželjnih bakterija. (Orafti, Informacije 1998.).

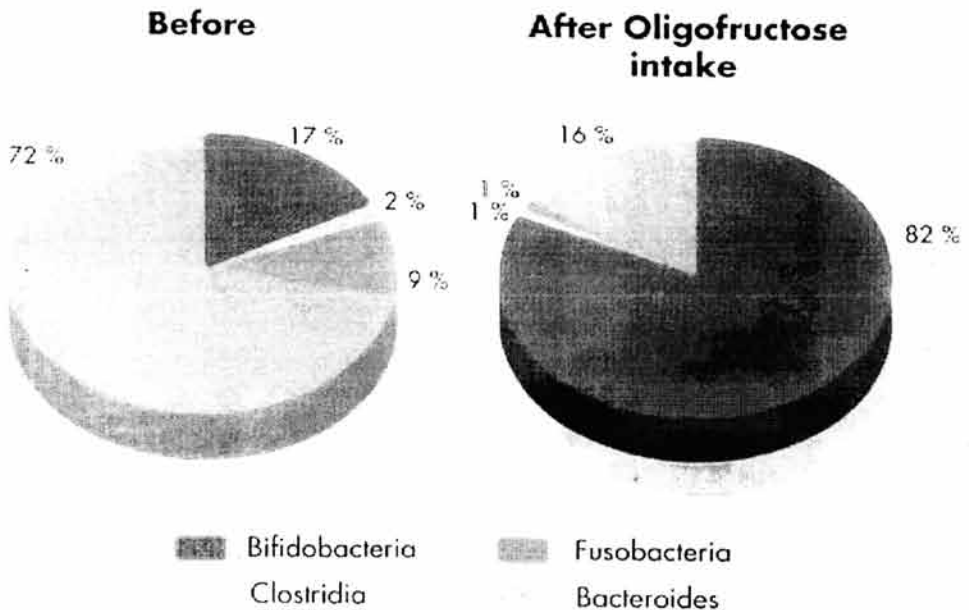
Zbog navedenog djelovanja inulina i oligofruktoze na mikrofloru u probavnom sustavu, ovi se dodaci hrani ubrajaju u prebiotike t.j. tvari koje pomažu rast bifidobakterija. U fermentiranim mliječnim proizvodima moguće je prebiotike kombinirati s probiotskim kulturem, čime se osigurava sinbiotsko djelovanje prebiotika i probiotika. Inulin i oligofruktoza su niskokalorični t.j. u usporedbi sa šećerom ili škrobom imaju samo 40-50 % energije koju daju probavljivi šećeri, što je oko 1,5 Kcal/g.

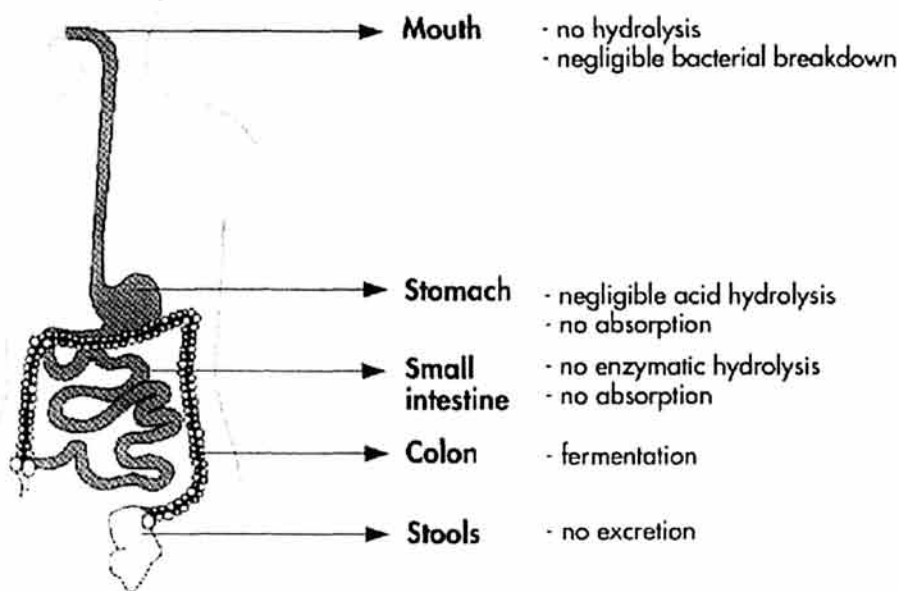
Inulin i oligofruktoza dobro podnose tehnološke procese u proizvodnji prehrambenih proizvoda, pa tako i u proizvodnji mliječnih proizvoda u koje se sve više dodaju, a i zbog toga što poboljšavaju organoleptička svojstva proizvoda (Leatherhead Food RA 1999.).

Slika 3: Utjecaj inulina



Slika 4: Utjecaj oligofruktoze





Aktivatori absorpcije kalcija

U mnogim se radovima navodi (Roberfroid, 2000.; Anon, 2000.; Frank, 2000.) da uživanje oligofruktoze i inulina značajno poboljšava iskorištavanje kalcija u organizmu, t.j. povećava količinu kalcija koja se uskladišti u kostima. Istraživanja su pokazala (Frank, 2000.) da uzimanje oko 8g/dan inulina povećava absorpciju Ca za 18 %. Kako se na tržištu nalazi već cijeli niz proizvoda koji sadržavaju inulin ili oligofruktozu (prosječno sadržavaju 2-4 g), nije teško dnevno konzumirati 8 g inulina i oligofruktoze. Inulin i oligofruktoza ubrajaju se u kategoriju “funkcionalne hrane” koja prema mišljenju većine stručnjaka

- treba biti svakodnevna prehrana
- treba je trošiti kao dio svakodневnih oboka
- treba imati prirodne sastojke

Zaključak

Proizvođači hrane, pa tako i proizvođači mliječnih proizvoda, uočili su da inulin i oligofruktoza otvaraju nove mogućnosti za nove proizvode koje potrošači žele i traže. Naime, potrošači žele proizvode dobrog izgleda, okusa, i specifičnih nutritivnih svojstava.

Kako je mlijeko vrlo pogodna namirnica za obogaćivanje, sve više proizvođača mliječnih proizvoda u svijetu i u našoj zemlji nudi nove, obogaćene mliječne proizvode.

Literatura

- ANON (2000.) Calcium absorption can be improved. EDM (3) 42-43
- CAMPBELL, P.N., SMITH, A.D. (1994.). Biochemistry illustrated. Third edition, Churchill Livingstone.
- FRANCK, A. (2000.): Osteoporosis Breakthrough in Improved Calcium Absorption. International Food Ingredients (4) 30-31.
- GOLDBERG, J. (1994.): Functional Foods, Chapman and Hall, New York.
- HARTERMINK, R. (1999.) In: Ph. D. thesis: Probiotic effect of non-digestible oligo- and polysaccharides, 165.
- LEATHERHEAD Food RA. (1999.): Ingredients Handbook-Prebiotics and Probiotics, 206.
- Orafti, Inorate (1998.) Raftiline, Raftilose, Tienen Belgium.
- ROBERFROID, M.B.. (2000.): Functional Fibres Inulin and Oligofructose. International Food Ingredients (3). 31-32.
- ROGELJ, I. (1998.): Istine i zablude o mlijeku i mliječnim proizvodima u prehrani, *Mljekarstvo* 48 (3) 153-164.