

Osnove gastronomije
PREHRANSKI VIDIKI HRANLJIVIH
SNOVI -
Ogljikovi hidrati

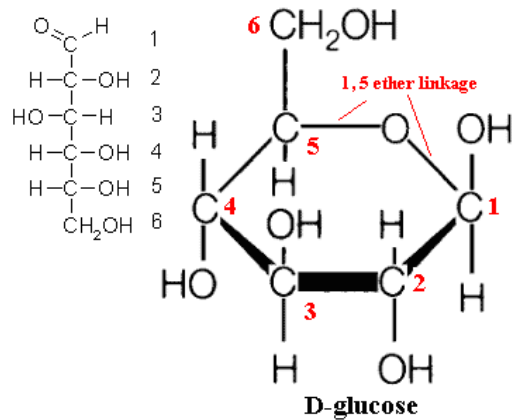
Barbara Herlah, univ. dipl. inž. živ. teh.

Zastopanost OH v prehrani

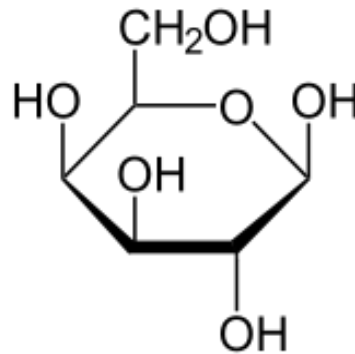
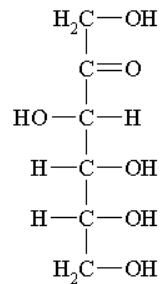
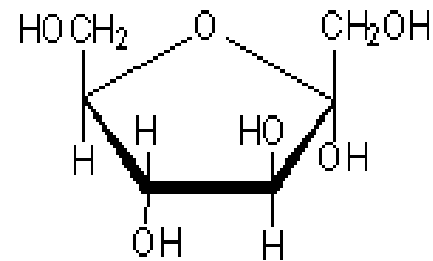
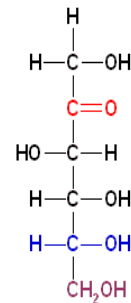
- Click to edit Master text styles
 - ▢ Second level
 - ▢ Third level
 - Fourth level
 - Fifth level



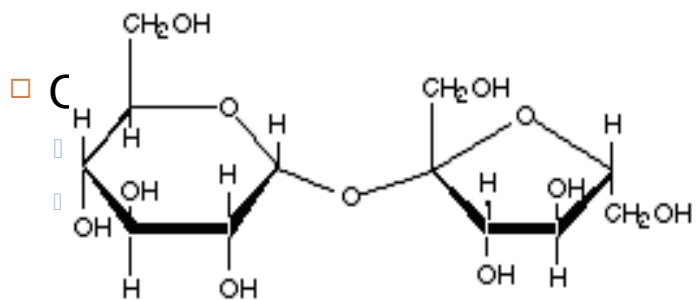
MONOSAHARIDI



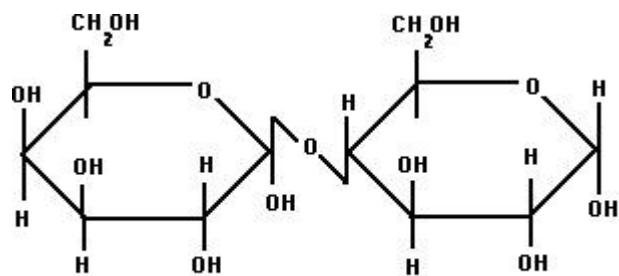
•



DISAHARIDI - saharoza, laktoza



Saccharose
(glucose (α1-->2) fructose)

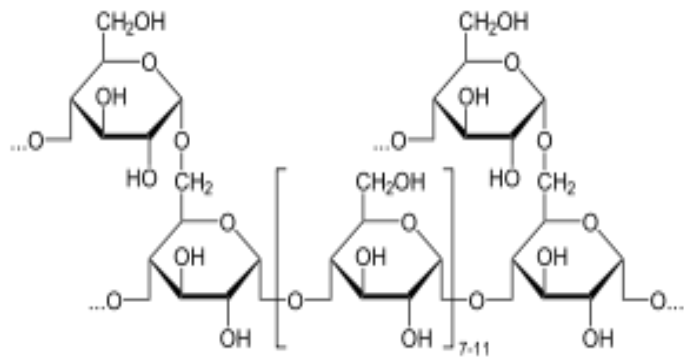


Galactose ————— Glucose

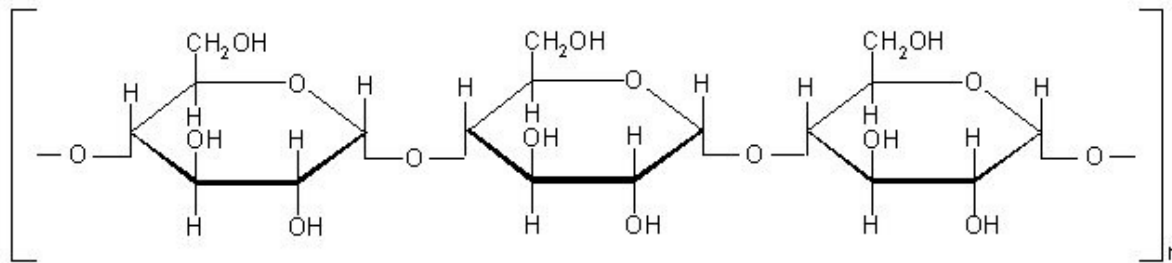
Laktoza



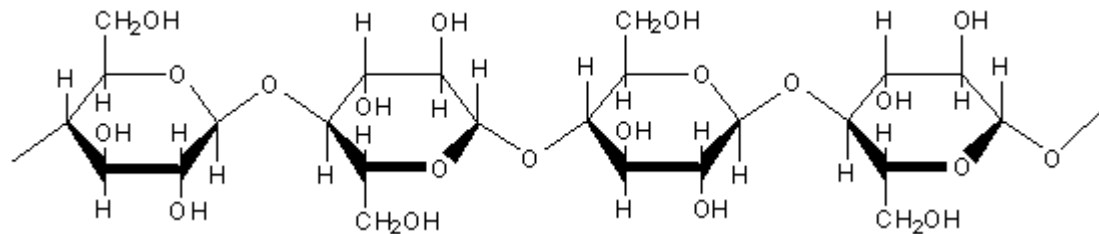
POLISAHARIDI - škrob, dekstrini, glikogen



Glikogen



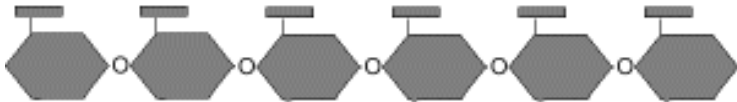
Škrob



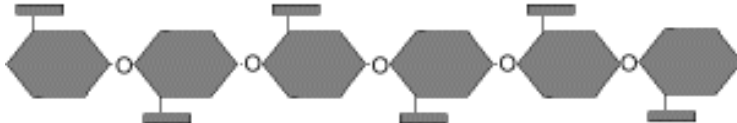
Celuloz
a

Škrob, celuloza in glikogen

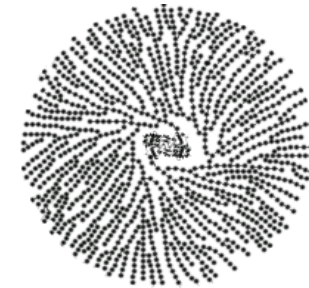
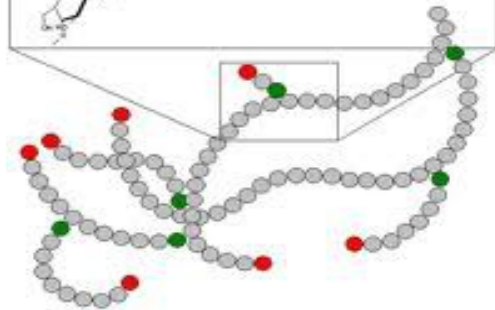
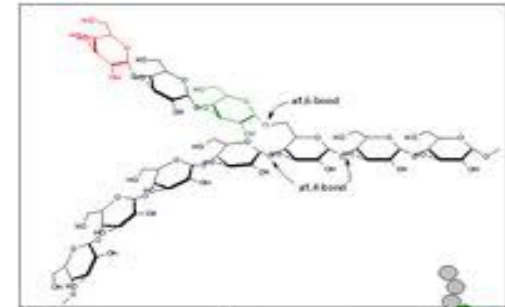
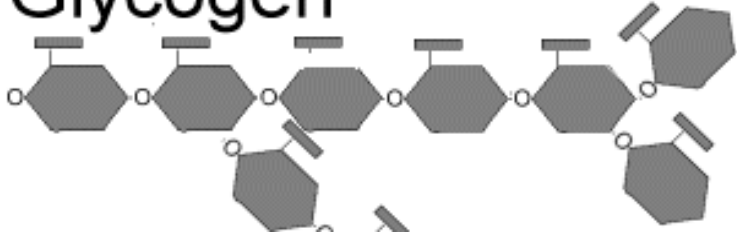
Starch



Cellulose



Glycogen



Glikogen

Ogljikovi hidrati



- Oskrbujejo telo z energijo, 1 g ogljikovih hidratov sprosti 17 kj ali 4 kcal energije.
- s svojimi sestavinami so vključeni v vsako telesno celico.
- Nastajajo predvsem **v rastlinah s fotosintezo**, zato so glavna sestavina živil rastlinskega izvora.

Ogljikovi hidrati

- Najpomembnejši hitri vir energije v telesu:
 - v krvi – ok. 25 g (glukoza)
 - v jetrih 100 g (glikogen) →
 - v mišicah 200-400 g (glikogen) odvisno od prehrane in glede na fizično aktivnost!

Poraba telesnih zalog OH

Mirovanje



- ok. 6 g glukoze/uro
- Zaloge zadoščajo za 1 dan

Hiter tek (intenziven napor)



-
-

Ogljikovi hidrati - potrebe

- Skupaj naj ogljikovi hidrati predstavljajo več kot 50 % dnevnega energijskega vnosa.
- Enostavni sladkorji (mono- in disaharidi) ter rafinirani ali modificirani škrobi (npr. maltodekstrin) naj ne prispevajo več kakor 10 % dnevnega energijskega vnosa!
- Energija, ki jo dobimo z ogljikovimi hidrati in je ne porabimo, se uskladišči kot glikogen oziroma tudi kot maščevje.

Ogljikovi hidrati - lastnosti

- Enostavni OH so topni v vodi. Škrob ni topen – v hladni vodi nabrekne, v vroči pa **zakleji**.
- Enostavni OH so sladkega okusa – najslajša je **fruktoza**, sledi kuhinjski sladkor (**saharoza**), ostali mono- in di- saharidi so manj sladki.
- Sladkastega okusa je tudi **glikogen**, škrob pa postane sladkast po delovanju amilaze v slini.
- S segrevanjem kuhinjskega sladkorja brez vode dobimo **karamel**. S segrevanjem škroba na suhi vročini dobimo **dekstrine**.

Prehranske vlaknine



- Prištevamo jih k ogljikovim hidratom.
- Praviloma nimajo izkoristljive energijske vrednosti.
- Imajo celo vrsto različnih pomembnih funkcij v prebavnem traktu.



ajc



o.

Prehranske vlaknine

Netopne

- Celuloza, lignin, hemiceluloza idr.
- Nespremenjene skozi prebavni trakt (izjema lignin).
- Vir: žita, sadje, zelenjava

Topne

- **Pektin, inulin, topna hemiceluloza idr.**
-
-

Prehranske vlaknine - lastnosti

Netopne

- Povečujejo maso fecesa.
- Povečujejo hitrost tranzita skozi kolon.
- Zmanjšujejo absorpcijo maščob in žolčnih kislin – ujamejo se v fibrozno mrežo.
- Zmanjšujejo absorpcijo kancerogenih substanc.

Topne

□

□

□

□



Prehranske vlaknine - potrebe

- V dnevni prehrani naj vlaknina predstavlja :
 - 10 g/4,18 MJ (1000 kcal) pri moških, oz.
 - 12,5 g/4,18 MJ (1000 kcal) pri ženskah.
- Orientacijsko naj vnos vlaknin ne bo manjši od 30 g/dan.
- Učinki posameznih komponent prehranske vlaknine so različni, priporočljiv je zadovoljiv vnos obeh vlaknin.

Prehranske vlaknine – lastnosti (+)

- Vlaknina sodi med varovalne snovi:
 - upočasni praznjenje želodca,
 - zmanjšuje energijsko gostoto hrane,
 - pospešuje prebavo v tankem in debelem črevesju.
- Zavira nastanek številnih bolezni in funkcijskih motenj: zaprtost, divertikulozo debelega črevesa, rak na debelem črevesu, žolčne kamne, prekomerno telesno maso, povišan holesterol v krvi, sladkorno bolezen, arteriosklerozo.

Prehranske vlaknine – lastnosti (-)

- Zaradi velikega vnosa prehranske vlaknine se nekoliko zmanjša absorpcija večvalentnih kationov (Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , Zn^{++}), kar pa se več kot izravna z njihovo višjo vsebnostjo.
- Na to moramo biti pozorni le pri povečanem uživanju prehranske vlaknine (npr. otrobov) zaradi terapevtskih razlogov.

Prehranske vlaknine - inulin

- Inulin je topna vlaknina, ki sodi med neškrobne polisaharide.
- Kemično je sestavljen iz verige fruktoz z eno končno molekulo glukoze.
- Predstavlja rezervno hrano rastlinam (topinambur, artičoke, cikorija, čebula)
- Ne prištevamo ga k aditivom.
- Je prebiotik.

Inulin - lastnosti

- Je skoraj brez energije.
- Ima ugodne učinke na zdravje:
 - niža holesterol in trigliceride v krvi,
 - ima nizek glikemični indeks,
 - ne dela zobnih oblog,
 - je aktivator bifidus bakterije.
- Izboljšuje tehnološke in senzorične lastnosti živil:
 - prispeva k občutku polnosti v ustih in k boljši teksturi,
 - vpliva na viskoznost, ima želirne sposobnosti.

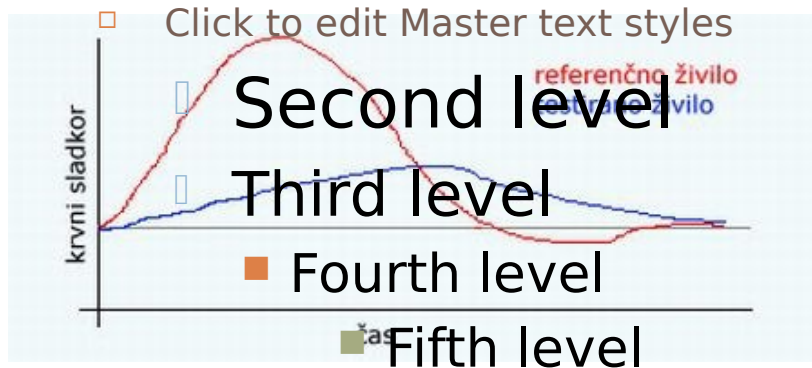
Glikemični indeks

- Glikemični indeks se uporablja za meritev hitrosti prehoda glukoze v krvi.
- Primerja porast krvnega sladkorja drugega živila s porastom krvnega sladkorja po zaužitju belega kruha (ali čiste glukoze).
- Čim nižji je glikemični indeks, tem primernejše je živilo, ker je porast količine sladkorja nizek.

Določanje glikemičnega indeksa

Krivulja koncentracije krvnega sladkorja po zaužitju dveh živil

Nizek glikemični indeks imajo živila:



Referenčno živilo je običajno glukoza ali bel kruh

Glikemični indeks

Nizek glikemični indeks – KOMPLEKSNI OH

+

- Rastlinska živila, ki so nepredelana - vsebujejo veliko vlaknin, vitaminov in mineralov, tudi beljakovin
- ki imajo škrob v taki obliki, da traja prebava dlje časa

Visok glikemični indeks

-

- enostavni OH (monosaharidi, disaharidi)
- izolirani OH, rafiniran in modificiran škrob;
- Izjema je **fruktoza**, ki ne povzroča hitrih nihanj krvnega sladkorja.

	Hrana	Glikemični indeks
Primerjalno živilo	beli kruh	100
Zelo hiter prehod glukoze v kri – manj primerno za sladkornega bolnika	glukoza	138
	pečen krompir	121
	koruzni kosmiči	119
	pire iz krompirjevih kosmičev	118
Počasnejši prehod glukoze v kri kot pri belem kruhu – toliko bolj primerno, kolikor nižji je glikemični indeks	kruh iz črne moke	99
	rozine	93
	riž	81
	mlad krompir	81
	sladkor (saharoza)	80
	banana	76
	rženi polnozrnati kruh	71
	kuhani fižol v zrnju	69
	pomaranča	62
	grozdje	62
	testenine iz bele moke	59
	testenine iz polnozrnate moke	53
	jabolka	52
	fruktoza	41
leča	32	
soja	25	

GI indeksi nekaterih živil

(visok GI je nad 60, srednje visok GI je med 40 in 60, nizek GI je pod 40)



100 - glukoza	64 - rdeča pesa	44 - kosmiči z veliko vlaknin
95 - francoski kruh	64 - makaroni s sirom	43 - grozdje
91- Gatorade	61 - sladoled	43 - pomaranča
85 - pečen krompir	61 - hamburger (kruh)	43 - puding
84 - corn flakes (koruzni kosmiči)	60 - otrobi	42 - polnozrnat muesli
83 - krompir, instant	60 - sirova pica	41 - špageti (brez omake)
82 - rižev krispy	59 - borovničeva torta	41 - polnozrnat kruh
82 - riževi keksi	57 - pomarančni sok	41 - jabolčni sok (nesladkan)
82 - krompir iz mikrovalovne pečice	57 - testo za pico	37 - paradižnikova juha
80 - vaniljevi vafliji	56 - kuhan krompir	36 - jabolko
76 - krof	56 - bel riž, dolgozmat	36 - hruška
76 - pomfri	55 - rjav riž	36 - polnozrnat špageti
74 - graham krekerji	55 - keksi iz ovsene moke	35 - energij. tablica (Power bar)
74 - slani keksi	55 - jagodna marmelada	34 - čokoladno mleko
74 - pire krompir	55 - marelična marmelada	33 - PR bar
73 - med	55 - popkorn	33 - jogurt, sladkan
73 - zmat čips	55 - sadni koktajl	32 - posneto mleko
72 - lubenica	55 - koruza	31 - sojino mleko
72 - smoki	55 - mango	31 - suhe marelice
71 - korenček	54 - sladki krompir	30 - zelen fižol
70 - beli kruh	54 - krompirjev čips	30 - banana, polzrela
70 - toast	53 - grobo mlet polnozrnat kruh	29 - leča
69 - drobtine	52 - banana, dobro zrela	27 - mleko, polnomastno
68 - gazirane sladke pijače	52 - kivi	25 - grenivka
68 - čokoladica Mars	50 - fižol v pločevinki	25 - breskve
67 - lešniki	49 - ovseni kosmiči	25 - ječmen
66 - ananas	49 - sirovi tortelini	24 - slive
66 - gobova juha	49 - čokolada	23 - fruktoza
65 - sladkor	48 - kuhan fižol	22 - česnje
65 - instant ovseni kosmiči	48 - grenivkin sok	18 - soja
65 - rogljički	47 - riž, beli, kuhan na pari	14 - arašidi
64 - rozine	46 - laktoza	14 - nemasten jogurt, 0,1 %
64 - vložene marelice	44 - juha iz leče	

Vir: www.mojtrener.com

Alkohol



V prehrani ima raznovrstne učinke. Predvsem so pomembni:

- velika energijska gostota (29 kJ/g, oz. 7 kcal/g),
- neugoden učinek na absorpcijo številnih esencialnih snovi v črevesu,
- ob zlorabi možno izpodrivanje življenjsko pomembnih snovi iz hrane.

Akutni učinki pitja alko

BEFORE 6 BEERS



AFTER 6 BEERS

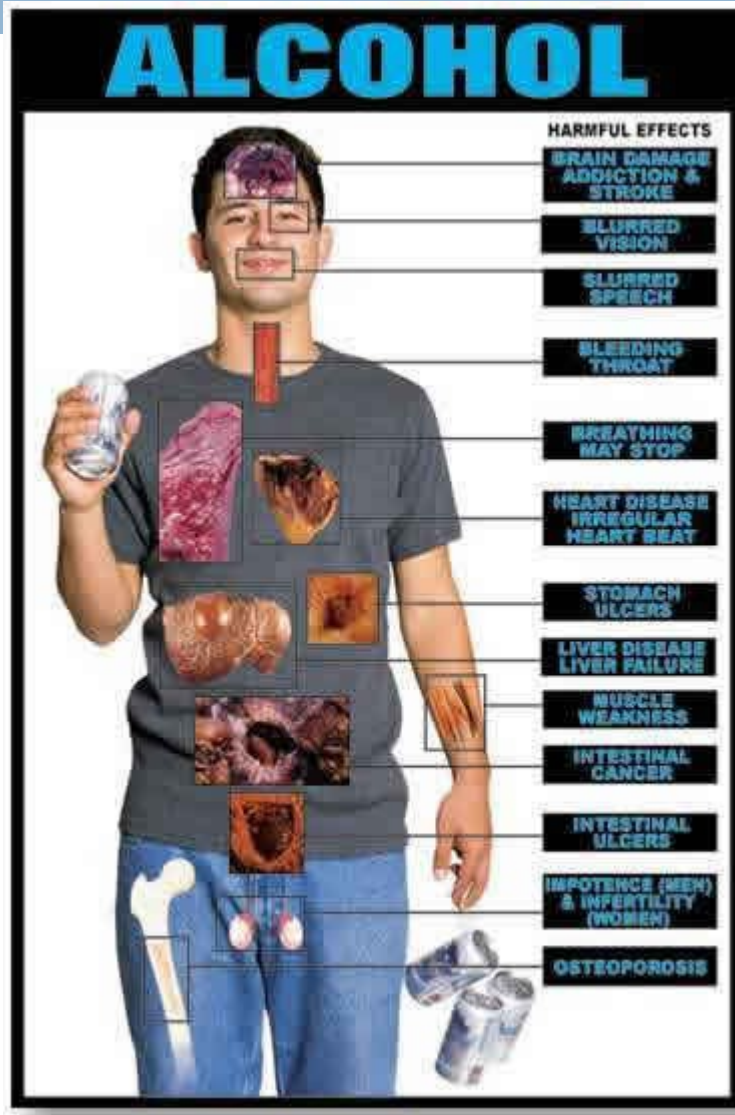
ZWANI.COM

- zaužit na tešče zniža raven sladkorja v krvi, povzroča dvig trigliceridov in krvnega tlaka, povzroči premik krvi iz notranjosti na periferijo (rdečica, segretje kože);
- povečuje bazalni metabolizem (povečano nastajanje in oddajanje toplote);
- ima močan diuretični učinek, kar lahko pripelje do motnje absorpcije mineralnih snovi;
- zaradi draženja želodčne sluznice ali neposrednega vpliva na ravnotežni organ v notranjem ušesu pride do slabosti in vrtoglavice;
- že manjši odmerki zmanjšajo zmogljivost mišic;
- umirjujoče ali poživljujoče deluje na centralno živčevje;

Kronični učinki pitja alkohola

- odvisnost, ki lahko pripelje do okvare organov in živcev, zmedenost, psihične motnje;
- zamaščena jetra, ki pripeljejo do jetrne ciroze;
- okvare na trebučni slinavki, srčni mišici;
- povečuje tveganje za nastanek raka v ustni votlini, žrelu, požiralniku, na dojkah in debelem črevesu pri ljudeh v srednjih letih in starih ljudeh;
- pri mladih predvsem tveganje nasilne smrti, zlasti zaradi prometnih nesreč.

Škodljivi učinki alkohola



- Možganske poškodbe, zasvojenost, kap
- Zamegljen vid
- Nerazločno govorjenje
- Krvaveče grlo
- Možna ustavitev dihanja
- Bolezen srca, nepravilen srčni utrip
- Rana na želodcu
- Bolezni ledvic
- Oslabitev mišic
- Rak na črevesju
- Impotenca in infertilitnost
- osteoporoza

Pozitivni učinki pitja alk



Ima tudi varovalen učinek zaradi:

- zvišanja HDL holesterola v krvi,
- zmanjšanja zgoščevanja krvnih ploščic,
- znižanja fibrinogena in povečanja fibrinolize.

Potrebno je poudariti, da negativni učinki alkohola daleč presegajo pozitivne, zato alkohola ne moremo in ne smemo priporočati za zaščito pred srčnim infarktom.

Mejne vrednosti alkohola

- So zelo individualne.
- Za sprejemljivo se šteje za odraslega moškega količina **20 g alkohola na dan**, vendar se ga naj **ne** bi uživalo **vsak dan**.
- 20 g alkohola ustreza ok. **0,5 l piva, 0,25 l vina in 0,06 l vinjaka (ždania)** (Referenčne vrednosti za vnos živil, 2004)

